

TEXTE

99/2026

Rechtsgutachten

2. Fluglärmschutzverordnung

Zeitgemäßer baulicher Schallschutz

von:

Rechtsanwältin Dr. Franziska Heß (Fachanwältin für Verwaltungsrecht)
Baumann Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB (Leipzig/Würzburg)

Dr. Dirk Schreckenber

ZEUS GmbH (Hagen)

Dipl.-Ing. Manfred Liepert
Möhler & Partner Ingenieure (Augsburg/München)

Herausgeber:
Umweltbundesamt

TEXTE 99/2026

Projektnummer 202392

Rechtsgutachten

2. Fluglärmschutzverordnung

Zeitgemäßer baulicher Schallschutz

von

Rechtsanwältin Dr. Franziska Heß (Fachanwältin für
Verwaltungsrecht)

Baumann Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
(Leipzig/Würzburg)

Dr. Dirk Schreckenberger

ZEUS GmbH (Hagen)

Dipl.-Ing. Manfred Liepert

Möhler & Partner Ingenieure (Augsburg/München)

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

BAUMANN RECHTSANWÄLTE – Partnergesellschaft mbB
Annastraße 28
97072 Würzburg

Abschlussdatum:

Januar 2026

Redaktion:

Fachgebiet I 2.3 Lärminderung im Verkehr
Fachbegleitung: Roman Thierbach, Percy Appel

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8369>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juni 2026

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung: Rechtsgutachten 2. Fluglärmenschutzverordnung - Zeitgemäßer baulicher Schallschutz

Das Rechtsgutachten untersucht die Zweite Fluglärmenschutzverordnung (2. FlugLSV) vor dem Hintergrund des aktuellen Stands der Lärmwirkungsforschung und der baulichen Schallschutztechnik. Ziel ist es, rechtliche Änderungsbedarfe zu identifizieren und konkrete Formulierungsvorschläge zu erarbeiten.

Das Gutachten arbeitet zunächst die verfassungsrechtlichen Grundlagen heraus: Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG schützt die körperliche Unversehrtheit bereits im Risikobereich und verpflichtet den Staat zum Schutz auch vulnerabler Gruppen wie Kinder, älterer Menschen und chronisch Kranker. Ein zentrales Anliegen ist die Klärung begrifflicher Divergenzen zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung, die zu erheblichen Missverständnissen führen.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die 2. FlugLSV in wesentlichen Bereichen nicht mehr dem aktuellen Stand entspricht. Als zentrale Defizite werden identifiziert: veraltete technische Normen (DIN 4109:1989), fehlende wirkungsbezogene Schutzziele für Innenpegel, unzureichende Berücksichtigung vulnerabler Gruppen, systematische Qualitätsdefizite bei der Umsetzung sowie komplexe Antragsverfahren mit Vorfinanzierungspflichten, die zu niedrigen Umsetzungsquoten führen.

Das Gutachten empfiehlt umfassende Anpassungen: die Einführung expliziter Innenpegel-Schutzziele (35 dB(A) tags, 25 dB(A) nachts) einschließlich eines Aufwachreaktions-Kriteriums, erhöhte Schutzanforderungen für vulnerable Gruppen, gesetzliche Verankerung einer baubegleitenden Qualitätssicherung mit Wartungsanspruch, Aktualisierung technischer Bezugsnormen, Anhebung der Höchstbeträge auf 250 Euro/m² mit automatischer Indexierung sowie Digitalisierung und Vereinfachung der Antragsverfahren.

Abstract: Legal Opinion on the Second Aircraft Noise Protection Ordinance – Contemporary Building-Related Noise Protection

This legal opinion examines the Second Aircraft Noise Protection Ordinance (2. FlugLSV) in light of current noise impact research and structural sound protection technology. The aim is to identify requirements for legal amendments and to develop concrete drafting proposals.

The opinion first elaborates the constitutional foundations: Article 2(2) sentence 1 of the Basic Law protects physical integrity already at the risk stage and obliges the state to protect vulnerable groups such as children, elderly persons and the chronically ill. A central concern is clarifying conceptual divergences between legal science and noise impact research, which lead to considerable misunderstandings.

The opinion concludes that the 2. FlugLSV no longer corresponds to current standards in essential areas. Central deficiencies identified include: outdated technical standards (DIN 4109:1989), absence of effect-related protection objectives for indoor levels, inadequate consideration of vulnerable groups, systematic quality deficiencies in implementation, and complex application procedures with pre-financing obligations leading to low implementation rates.

The opinion recommends comprehensive adjustments: introduction of explicit indoor level protection objectives (35 dB(A) daytime, 25 dB(A) night-time) including an awakening reaction criterion, enhanced protection requirements for vulnerable groups, statutory anchoring of construction-accompanying quality assurance with maintenance entitlement, updating of technical reference standards, increase of maximum amounts to 250 euros/m² with automatic indexation, and digitalisation and simplification of application procedures.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	16
Tabellenverzeichnis	16
Abkürzungsverzeichnis	18
Zusammenfassung.....	21
Summary	28
1 Einleitung.....	34
2 Arbeitsschritte und Gang der Untersuchung	35
3 Schutzziele des FluglärmG aus einfach-rechtlicher und verfassungsrechtlicher Perspektive	36
3.1 Verfassungsrechtliche Vorgaben für ein modernes FluglärmG	36
3.1.1 Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG.....	36
3.1.2 Schutzbereichseröffnung bereits bei Gesundheitsrisiken	37
3.1.3 Berücksichtigung individueller Vulnerabilität.....	37
3.1.4 Staatliche Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG	38
3.2 Klärung der in Rechtswissenschaft und Fachwissenschaft verwendeten Begrifflichkeiten .	39
3.2.1 Rechtsbegriffe Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen im Sinne des § 1 FluglärmG.....	41
3.2.2 Begriffe der Geringfügigkeitsschwelle, der fachplanerischen Zumutbarkeitsschwelle und der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle.....	47
3.2.2.1 Entwicklung der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle.....	47
3.2.2.2 Zur Entwicklung der fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle	52
3.2.2.3 Zur Entwicklung der Erheblichkeitsschwelle	54
3.2.3 Begriffsbestimmungen in der Lärmwirkungsforschung.....	55
3.2.3.1 Gesundheitsbegriff	55
3.2.3.2 Begriff der erheblichen Belästigung	57
3.2.3.3 Bevölkerungsbezogener Schutz vor Lärm.....	60
3.2.4 Unterschiede in den Begrifflichkeiten zum Lärm zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung.....	62
3.2.4.1 Unterschiedliche Konzeptionen der Lärmbelästigung.....	63
3.2.4.2 Kontinuierliche versus kategoriale Wirkungsbeziehungen	64
3.2.4.3 Folgen für den Diskurs und den Lärmschutz	64
3.2.4.4 Lösungsansätze zur Überwindung der begrifflichen Divergenzen	66
3.2.4.5 Praktische Umsetzung und rechtliche Implementierung	69
3.2.5 Einordnung des FluglärmG nach geltender Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte und des Bundesverfassungsgerichts	73

3.2.5.1	Zur Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte	73
3.2.5.2	Zur Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts.....	77
4	Stand der Lärmwirkungsforschung	82
4.1	Modelle der Wirkungen von Umgebungslärm, einschließlich Fluglärm.....	82
4.2	Entwicklungen in der Lärmwirkungsforschung in den letzten Jahren (seit Novellierung des FluglärmG)	84
4.2.1	Erkenntnisstand zu fluglärmbedingten Erkrankungsrisiken	87
4.2.1.1	Kardiovaskuläre Erkrankungen	87
4.2.1.2	Metabolische Erkrankungen (Diabetes)	89
4.2.1.3	Psychische Erkrankungen (Depression)	89
4.2.1.4	Weitere Erkrankungsrisiken (Krebs und Demenz).....	89
4.2.2	Erkenntnisstand zu fluglärmbedingten Schlafstörungen.....	90
4.2.3	Erkenntnisstand zur Fluglärmbelästigung.....	94
4.2.4	Erkenntnisstand zur weiteren Beeinträchtigung am Tag (6 – 22) Uhr	95
4.2.5	Erkenntnisstand zur Fluglärmwirkung auf Kinder.....	99
4.2.6	Erkenntnisstand zur Fluglärmwirkung auf weitere vulnerable Gruppen	101
4.2.7	Weitere gesundheitliche Effekte	102
4.3	Fazit und Ausblick zum Erkenntnisstand der Lärmwirkungsforschung	102
5	Erkenntnisse aus den bisherigen Evaluationen des FluglärmG und der 2. FlugLSV.....	104
5.1	Begriffliche und normative Unklarheiten	106
5.1.1	Definition schutzbedürftiger Räume – insbesondere „Schlafräume“ (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV).....	106
5.1.1.1	Problemaufriss.....	106
5.1.1.2	Bewertung	107
5.1.1.3	Ergebnis und Empfehlung.....	109
5.1.2	Rechtsfragen zur Anerkennung bestimmter Raumtypen als schutzbedürftig	109
5.1.2.1	Begriff der Wohnküche.....	109
5.1.2.2	Zum Schutzanspruch für Wintergärten	110
5.1.3	Begriffliche Unschärfen bei Nutzungsänderungen	111
5.1.3.1	Auffassung in Literatur und Rechtsprechung	111
5.1.3.2	Bewertung	112
5.1.3.3	Ergebnis und Empfehlung.....	114
5.2	Vorgaben zur Dimensionierung baulichen Schallschutzes und Schutzwirkung der 2. FlugLSV	114
5.2.1	Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Abstufung der Bauschalldämm-Maße	114

5.2.2	Vorgaben zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels.....	115
5.2.3	Festlegung zu unterschreitender Innenpegel und Anwendung wirkungsbezogener Kriterien	116
5.2.3.1	Systematik der geltenden Regelungen und resultierende Innenpegel	116
5.2.3.2	Argumente für und gegen eine normative Festlegung von Innenpegeln.....	118
5.2.3.3	Verfassungsrechtliche Perspektive: Innenpegel als maßgebliche Größe.....	118
5.2.3.4	Entwicklung wirkungsbezogener Kenngrößen	123
5.2.3.5	Wirkungsbezogenes Schutzziel für Schallschutzanforderungen in der Nachtschutzzone.....	124
5.2.3.6	Wirkungsbezogenes Schutzziel für Schallschutzanforderungen in den Tagschutzzonen	127
5.2.3.7	Zusammenfassung und Empfehlung.....	131
5.2.4	Mangelnder Schutz vulnerabler Gruppen	133
5.2.4.1	Vulnerable Gruppen	134
5.2.4.2	Behandlung vulnerabler Gruppen im FluglärmG i.V.m. 2. FlugLSV	134
5.2.4.3	Rechtliche Bewertung.....	135
5.2.4.4	Lösungsvorschläge	138
5.3	Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes	139
5.3.1	Problematik der Verwendung veralteter technischer Normen (DIN 4109:1989)	139
5.3.1.1	Der Begriff „Stand der Technik“ im Fluglärmenschutzrecht.....	139
5.3.1.2	Verweis auf DIN 4109:1989 in der 2. FlugLSV.....	140
5.3.1.3	Rechtliche Bewertung statischer Normverweise	141
5.3.2	Fehlende Harmonisierung der 2. FlugLSV mit sonstigen technischen und rechtlichen Vorgaben für Außenbauteile von Gebäuden.....	142
5.3.2.1	DIN 4109:2018-01.....	142
5.3.2.2	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV).....	142
5.3.2.3	VDI 2719 - Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	143
5.3.2.4	Beiblatt 2 zu DIN 4109	143
5.3.2.5	VDI 4100.....	143
5.3.2.6	DEGA-Empfehlung 103	144
5.3.2.7	DIN 1946-6 - Lüftung von Wohnungen	144
5.3.2.8	ISO 16890 - Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik.....	145
5.3.2.9	Gebäudeenergiegesetz (GEG) und Synergieeffekte	145

5.3.2.10	Ergebnis und Empfehlung.....	145
5.3.3	Fragestellungen im Zusammenhang mit Be- und Entlüftungseinrichtungen	146
5.3.3.1	Be- und Entlüftungseinrichtungen als Maßnahme des passiven Schallschutzes	146
5.3.3.2	Technische Anforderungen an Belüftungseinrichtungen nach § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV	147
5.3.3.3	Umfang des Erstattungsanspruchs	147
5.3.3.4	Abweichende Regelung in der 24. BImSchV	149
5.3.3.5	Vollzugsprobleme: geringe Akzeptanz in der Praxis.....	149
5.3.3.6	Vorschläge zur Verbesserung aus den bisherigen Evaluationen	150
5.3.4	Ungleichbehandlung von Neubau und Baubestand	152
5.3.4.1	Rechtliche Ausgangslage und systematischer Zusammenhang	152
5.3.4.2	Zweifelhafte Ermächtigungsgrundlage für die Abschlüsse	156
5.3.4.3	Praktische Auswirkungen und Vollzugsdefizite	157
5.3.4.4	Grundsätzliche Billigung der gesetzlichen Regelungen durch die Rechtsprechung ...	158
5.3.4.5	Empfehlungen der bisherigen Evaluationen.....	161
5.3.4.6	Zusammenfassung und Empfehlungen	163
5.3.5	Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen und Berücksichtigung altersbedingter Schwächung von Bauteilen	164
5.3.5.1	Grundsätzliches Vorgehen bei der Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen	165
5.3.5.2	Empfehlungen der bisherigen Evaluationen.....	167
5.3.5.3	Konkrete Methoden zur Bewertung unter Berücksichtigung der Alterung	167
5.3.5.4	Zusammenfassung	169
5.4	Höchstbetrag gemäß § 5 Abs. 4 2. FlugLSV	170
5.4.1	Bestehende rechtliche Regelungen	170
5.4.2	Analyse des Vollzugsstandes und Empfehlungen der bisherigen Evaluationen.....	171
5.4.3	Auswertung alternativer, praktisch erprobter Höchstbetragsregelungen	174
5.4.3.1	Der Flughafen Berlin Brandenburg	174
5.4.3.2	Der Flughafen Leipzig/Halle	177
5.4.4	Vergleich der unterschiedlichen Modelle.....	179
5.4.4.1	Berechnungsmechanismen.....	179
5.4.4.2	Wirkungsweise.....	181
5.4.5	Kostenentwicklung bei baulicher Schallschutztechnik	183
5.4.6	Zusammenfassung und Empfehlungen.....	185
5.5	Vollzugserfahrungen zum FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV	186

5.5.1	Das Antragsverfahren für passiven Schallschutz nach dem FluglärmG	186
5.5.1.1	Antragstellung bei der zuständigen Behörde	187
5.5.1.2	Prüfung durch die Behörde.....	187
5.5.1.3	Anhörung der Beteiligten und Festsetzung durch Bescheid	187
5.5.1.4	Durchführung der Maßnahmen und Zahlung.....	188
5.5.1.5	Besonderheiten bei der Kostenerstattung	188
5.5.2	Vollzugsstand und empirische Befunde zum Antragsverfahren.....	189
5.5.2.1	Allgemeine Befunde zur Inanspruchnahme	189
5.5.2.2	Umsetzungsquote der bewilligten Maßnahmen	190
5.5.2.3	Genauere Betrachtung der Antrags- und Umsetzungsquoten aus ausgewählten Flughäfen	190
5.5.3	Defizite und Problemfelder im gegenwärtigen Antragsverfahren	202
5.5.3.1	Informationsdefizite und mangelnde Bekanntheit der Ansprüche	203
5.5.3.2	Komplexität des Antragsverfahrens	203
5.5.3.3	Vorfinanzierungsproblematik	204
5.5.4	Empfehlungen zur Verbesserung und Vereinfachung des Antragsverfahrens aus den bisherigen Evaluationen	205
5.5.5	Weitergehende Empfehlungen zur Verbesserung der Informationen und deren Verbreitung.....	206
5.5.6	Weitergehende Empfehlungen zur Entbürokratisierung, Digitalisierung und Beschleunigung des Antragsverfahrens.....	207
5.5.6.1	Digitalisierung der Antragstellung	207
5.5.6.2	Möglichkeit des Datenabrufs durch Erstattungsbehörde	208
5.5.6.3	Digitalisierung der schalltechnischen Objektbeurteilung.....	208
5.5.6.4	Automatisierte Berechnung der erstattungsfähigen Kosten.....	209
5.5.6.5	Elektronische Abwicklung der Zahlungen.....	209
5.5.6.6	Direkte Beauftragung und Abrechnung mit Handwerkern oder Einführung eines Vorschussverfahrens.....	209
5.5.6.7	Standardisierung und Zertifizierung von Schallschutzmaßnahmen	210
5.5.7	Zusammenfassung	210
5.6	Qualitätssicherung	210
5.6.1	Fehlen gesetzlicher Vorgaben zur Qualitätssicherung.....	211
5.6.2	Unzureichende Spezifikation der Angebotsunterlagen.....	212
5.6.3	Qualifikationsdefizite bei ausführenden Handwerksbetrieben.....	212
5.6.4	Strukturproblem: Verantwortung beim überforderten Bauherrn.....	213
5.6.5	Alterung der Bauteile und fehlende Wartung	213

5.6.6	Lösungsansätze aus den bisherigen Evaluationen.....	214
5.6.6.1	Empfehlung einer baubegleitenden Qualitätssicherung.....	216
5.6.6.2	Empfehlungen für Wartung und Nachkontrolle.....	216
5.6.6.3	Notwendigkeit verbindlicher Regelung.....	217
5.6.7	Weiterführende Lösungsvorschläge.....	217
5.6.8	Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen.....	219
5.7	Verbesserter Schutz für Mieter.....	219
5.7.1	Mieter im System des FluglärmG.....	220
5.7.2	Mietrechtliche Grundlagen.....	220
5.7.2.1	Prüfung von Schutzlücken zu Lasten von Mietern im geltenden Recht.....	221
5.7.2.2	Fehlende Anspruchsberechtigung von Mietern.....	221
5.7.2.3	Mietminderungsrecht bei Lärmbelastung.....	222
5.7.2.4	Problematik der Mieterhöhung nach Schallschutzsanierung.....	226
5.7.3	Lösungsmodelle und deren rechtliche Bewertung.....	227
5.7.3.1	Modell 1: Eigener direkter Anspruch der Mieter.....	227
5.7.3.2	Modell 2: Anspruch des Mieters gegen den Vermieter auf Durchführung von Schallschutzmaßnahmen.....	227
5.7.3.3	Modell 3: Ausschluss der Mieterhöhung.....	228
6	Rechtliche Formulierungsvorschläge zur Überarbeitung des FluglärmG, der 2. FlugLSV sowie weiterer Rechtsvorschriften (Arbeitspaket 2).....	230
6.1	Behebung begrifflicher und normativer Unklarheiten.....	230
6.1.1	Definition schutzbedürftiger Schlafräume (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV).....	230
6.1.1.1	Geltende Regelung.....	231
6.1.1.2	Neufassung Variante 1 - vollständige Streichung der Beispielaufzählung.....	231
6.1.1.3	Neufassung Variante 2: Erweiterung der Beispielaufzählung.....	231
6.1.1.4	Empfehlung.....	232
6.1.2	Anerkennung bestimmter Räume.....	232
6.1.2.1	Begriff der Wohnküche (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV).....	232
6.1.2.2	Wintergärten als schutzbedürftige Räume (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV).....	232
6.1.3	Begriffliche Unschärfen bei Nutzungsänderungen (§§ 6, 9 FluglärmG i.V.m. § 1, § 3 2. FlugLSV).....	233
6.1.3.1	Änderung in § 6 FluglärmG.....	234
6.1.3.2	Änderung in § 9 Abs. 3 FluglärmG.....	234
6.1.3.3	Änderung in § 1 der 2. FlugLSV – Anwendungsbereich.....	235
6.1.3.4	Alternative Regelungstechnik: Vollzugsempfehlung.....	235

6.2	Vorgaben zur Dimensionierung baulichen Schallschutzes und Schutzwirkung der 2. FlugLSV	236
6.2.1	Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Abstufung der Bauschalldämm-Maße	236
6.2.2	Vorgaben zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels.....	239
6.2.3	Normative Verankerung von zu unterschreitenden Innenpegeln und neuen wirkungsbezogenen Schutzkriterien.....	239
6.2.3.1	Variante 1: Einfügung in das FluglärmG (Gesetzesebene).....	240
6.2.3.2	Variante 2: Einfügung eines neuen Absatzes 1a in § 3 der 2. FlugLSV	241
6.2.3.3	Empfehlung.....	243
6.2.3.4	Erforderliche Folgeänderungen der 2. FlugLSV	244
6.2.4	Mangelnder Schutz vulnerabler Gruppen	244
6.2.4.1	Vorgabe strengerer Innenschutzziele für vulnerable Gruppen	244
6.2.4.2	Sonstige denkbare Regelungen zum verbesserten Schutz vulnerabler Gruppen und schutzbedürftiger Einrichtungen	246
6.3	Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes	248
6.3.1	Verweis auf veraltete technische Normen (DIN 4109:1989) und fehlende Harmonisierung der 2. FlugLSV mit sonstigen technischen und rechtlichen Vorgaben für Außenbauteile von Gebäuden.....	248
6.3.1.1	Neue Regelung für die Ermittlung der Bauschalldämm-Maße.....	249
6.3.1.2	Änderung in § 4 Abs. 2 der 2. FlugLSV	250
6.3.1.3	Einfügung einer neuen Vorschrift für Verweis auf weitere technische Regelwerke..	250
6.3.2	Fragestellungen im Zusammenhang mit Belüftungseinrichtungen.....	251
6.3.2.1	Änderung des § 7 FluglärmG - Erweiterte Ermächtigungsgrundlage	252
6.3.2.2	Änderung des § 9 FluglärmG - Erstattung für moderne Lüftungssysteme	252
6.3.2.3	Neufassung des § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV - Moderne Belüftungsanforderungen.....	253
6.3.2.4	Änderung des § 5 der 2. FlugLSV - Erweiterter Erstattungsumfang	254
6.3.2.5	§ 5 Abs. 1a (neu) – Verzicht auf Be- und Entlüftungseinrichtungen und Hinweispflicht	255
6.3.2.6	§ 4a der 2. FlugLSV – Be- und Entlüftungseinrichtungen sowie deren Erstattungsfähigkeit.....	255
6.3.2.7	Steigerung der Akzeptanz durch die Änderungsvorschläge	258
6.3.3	Ungleichbehandlung von Bestand und Neubau	263
6.3.3.1	Neufassung des § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV	263
6.3.3.2	Streichung des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV und Übergangsregelung	263
6.3.3.3	Klarstellung in § 9 Abs. 4 FluglärmG	264

6.3.4	Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen und Berücksichtigung altersbedingter Schwächung von Bauteilen	264
6.4	Höchstbetrag gemäß § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV	266
6.4.1	Änderung § 9 Abs. 4 FluglärmG (Ermächtigungsgrundlage)	268
6.4.2	Änderungen in § 5 der 2. FlugLSV	269
6.4.2.1	Erläuterung zur Änderung in Absatz 4 Satz 1 (Anhebung des Höchstbetrags auf 250 Euro).....	270
6.4.2.2	Erläuterung der Sätze 2 bis 5 in § 5 Abs. 4 (Wohnflächenberechnung ohne Dachschrägenbegrenzung)	271
6.4.2.3	Erläuterung zu Absatz 4 Satz 6 und 7 (Automatische Indexierung).....	271
6.4.2.4	Erläuterung zu Absatz 5 (Entschädigungsoption für Härtefälle)	272
6.4.2.5	Erläuterung zu Absatz 6 (Höhe und Modalitäten der Entschädigung)	273
6.4.2.6	Erläuterung zu Absatz 7 (Wahlrecht).....	274
6.4.2.7	Erläuterung zu Absatz 8 (Nachweis über die Höhe des Verkehrswertes)	274
6.4.2.8	Erläuterung zu Absatz 9 (Vorfinanzierung durch den Zahlungsverpflichteten)	275
6.4.2.9	Erläuterung zu Absatz 10 (Maßgeblicher Zeitpunkt für die Raumnutzung)	275
6.4.2.10	Zusammenfassung und Darstellung von Berechnungsbeispielen	276
6.5	Vollzugsfragen - Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung der Antragsverfahren für baulichen Schallschutz	278
6.5.1	Vorschriften zur Digitalisierung und Vereinfachung des Antragsverfahrens	278
6.5.1.1	§ 10 Satz 4 FluglärmG (neu).....	278
6.5.1.2	Einfügung einer Vorschrift über ein digitales Antragsverfahren	279
6.5.1.3	Rechtsgrundlage für Datenabruf	279
6.5.2	Verpflichtende Beratung und Information	280
6.5.3	Vorschlag für eine Vorschussregelung sowie Konkretisierung des Verfahrens zur direkten Beauftragung und für Vorschüsse	280
6.5.4	Erstattungsfähigkeit der Kosten für die schalltechnische Objektbeurteilung	281
6.5.5	Zusammenfassung	281
6.6	Vorschläge zur Qualitätssicherung passiver Schallschutzmaßnahmen	281
6.6.1	Baubegleitende Qualitätssicherung und Abnahme	282
6.6.2	Wartung und Nachkontrolle	283
6.6.3	Bundesweiter Bauteilkatalog.....	284
6.7	Verbesserter Schutz von Mietern	284
6.7.1	Vorschlag für einen verbesserten Schutz von Mietern.....	284
6.7.2	Erläuterungen zu Absatz 1 (Geltendmachungspflicht)	285
6.7.3	Erläuterungen zu Absatz 2 (Subsidiarität)	285

6.7.4	Erläuterungen zu Absatz 3 (Ausschluss der Mieterhöhung).....	286
6.7.5	Erläuterungen zu Absatz 4 (Auskunftspflicht)	286
6.7.6	Erläuterungen zu Absatz 5 (Unwirksamkeit abweichender Vereinbarungen)	286
6.7.7	Erläuterungen zu Absatz 6 (Übergangsregelung)	286
6.7.8	Zusammenfassung und Empfehlungen.....	286
6.8	Abschließende Empfehlung - volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse.....	287
6.8.1	Methodiken für die Kostenermittlung	287
6.8.2	Quantifizierungsansätze für den Nutzen der vorgeschlagenen Maßnahmen	289
6.8.3	Zusammenfassung	291
	Quellenverzeichnis	293
A	Anhänge.....	305

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Modelle der Gesundheitswirkung von Umgebungsgeräuschen (Schallexposition, hier: Luftverkehrsgeräuschen) zur 2000er-Wende (a) und aktuell (b).....	84
Abbildung 2:	Fluglärm-induzierte Aufwachwahrscheinlichkeit als Funktion des Maximalpegels $L_{AS,max,innen}$ eines Überflugs aus Daten der STRAIN und NORAH-Studien, standardisiertes Modell) aus Müller (2019) bzw. Hauptvogel et al. (2021).....	93
Abbildung 3:	Expositions-Wirkungsbeziehung für den Prozentanteil hochgradig fluglärmbelästigter Personen (%HA) bezogen auf den $L_{Aeq,Tag}$ (6-22h)	95
Abbildung 4:	Expositions-Wirkungsbeziehung zum Prozentsatz hochgradig Fluglärmbelästigter (%HA) und hochgradig durch Fluglärm in Aktivitäten gestörter (%HD) in Abhängigkeit vom L_{den} am Frankfurter Flughafen 2011 und 2012	99
Abbildung 5:	Einfluss von Fluglärm auf die Leseleistung von Grundschulkindern	100
Abbildung 6:	Zusammenhang zwischen L_{SIL} , dem zu erwartenden Sprach- bzw. Stimm Aufwand und der Entfernung zwischen sprechender und hörender Person (aus Griefahn et al.) ³⁷⁰	129

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schwellen akzeptierter Gesundheitsrisiken in der Lärmwirkungsforschung und daraus abgeleitete Geräuschpegel-Schwellenwerte (L_{den} , L_{night}) für Fluglärm	61
Tabelle 2	Unterschiede zwischen Schallschutzregelungen im Fluglärmgesetz und den Regionalfonds-Regelungen am Flughafen Frankfurt	193
Tabelle 3:	Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Lärmwirkungsforschung aus Kuhlmann et al.	198
Tabelle 4:	Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Verteilungsgerechtigkeit aus Kuhlmann et al. ⁵⁸⁵	199
Tabelle 5:	Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Umsetzbarkeit aus Kuhlmann et al.....	199
Tabelle 6:	Vergleich der Umsetzungsquoten	201
Tabelle 7:	§ 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV in der aktuellen Fassung (Tag).....	236

Tabelle 8:	Änderungsvorschlag (1-dB-Schritte) zu § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV (Tag).....	237
Tabelle 9:	§ 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV in der aktuellen Fassung (Nacht)....	238
Tabelle 10:	Änderungsvorschlag (1-dB-Schritte) zu § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV (Nacht)	238
Tabelle 11:	Beispielrechnung einer Entschädigungsoption für Härtefälle	272
Tabelle 12:	Beispiel 1: Standardfall – Einfamilienhaus	276
Tabelle 13:	Beispiel 2: Denkmalgeschützter Altbau.....	276
Tabelle 14:	Beispiel 3: Extremfall - Sehr hohe Kosten.....	277

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
2. FlugLSV	Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung)
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)
a.a.O.	am angegebenen Ort
Abs.	Absatz
ANIMA	Aviation Noise Impact Management through Novel Approaches (EU-Forschungsprojekt)
Art.	Artikel
ASR	Technische Regeln für Arbeitsstätten
AWR	Aufwachreaktion
Az.	Aktenzeichen
BeckOK	Beck Online-Kommentar
BeckRS	Beck-Rechtsprechung
BER	Flughafen Berlin Brandenburg
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BGHZ	Entscheidungen des Bundesgerichtshofs in Zivilsachen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BR-Drs.	Bundesratsdrucksache
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BVerfGK	Kammerentscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
dB	Dezibel
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DEGA	Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
DIN	Deutsches Institut für Normung
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DWK	Dosis-Wirkungs-Kurve
DÖV	Die Öffentliche Verwaltung (Zeitschrift)
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
e.V.	eingetragener Verein
EEA	European Environment Agency (Europäische Umweltagentur)

Abkürzung	Erläuterung
EN	Europäische Norm
et al.	et alii (und andere)
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUR	Euro
ff.	fortfolgende
FKZ	Forschungskennzahl
FLHG	Flughafen Leipzig/Halle GmbH
FluglärmG	Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmgesetz)
Fn.	Fußnote
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
ggf.	gegebenenfalls
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations
HA	Highly Annoyed (stark belästigt)
HIA	Health Impact Assessment (Gesundheitsfolgenabschätzung)
HSD	Highly Sleep Disturbed (stark schlafgestört)
i.d.R.	in der Regel
i.H.v.	in Höhe von
i.S.d.	im Sinne des/der
i.V.m.	in Verbindung mit
ICBEN	International Commission on Biological Effects of Noise
inkl.	inklusive
ISO	International Organization for Standardization
KI	Konfidenzintervall
KRK	UN-Kinderrechtskonvention
LAeq	äquivalenter Dauerschallpegel (A-bewertet)
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LAm_{ax}	maximaler A-bewerteter Schallpegel
LAS_{max}	maximaler A-bewerteter Schallpegel mit Zeitbewertung Slow
LEJ	Flughafen Leipzig/Halle
LNA	Level of Nighttime Awakening
LpAeq	Beurteilungspegel
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
MACE	Major Adverse Cardiovascular Events
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NORAH	Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health (Lärmwirkungsstudie)
Nr.	Nummer
NSZ	Nachtschutzzone
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht

Abkürzung	Erläuterung
NZM	Neue Zeitschrift für Miet- und Wohnungsrecht
OVG	Oberverwaltungsgericht
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
QALY	Quality Adjusted Life Years
RAL	Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.
RANCH	Road Traffic and Aircraft Noise Exposure and Children's Cognition and Health (Studie)
Rn.	Randnummer
S.	Satz / Seite
SAPALDIA	Study on Air Pollution and Lung Diseases in Adults
sog.	sogenannt(e/er/es)
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
STRAIN	Effects of Aircraft Noise on Sleep and the Heart (Studie)
TSZ	Tagschutzzone
u.a.	unter anderem / und andere
UBA	Umweltbundesamt
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
Urt.	Urteil
usw.	und so weiter
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VG	Verwaltungsgericht
VGH	Verwaltungsgerichtshof
vgl.	vergleiche
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WE	Wohneinheit(en)
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WoFlV	Wohnflächenverordnung
z.B.	zum Beispiel
ZEUS	Zentrum für angewandte Psychologie, Umwelt- und Sozialforschung GmbH
ZUR	Zeitschrift für Umweltrecht

Zusammenfassung

Das vorliegende Rechtsgutachten untersucht die Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (2. Fluglärmenschutzverordnung – 2. FlugLSV) im Hinblick auf den aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung sowie der baulichen Schallschutztechnik. Die Untersuchung erfolgt im Rahmen der turnusgemäßen Evaluierung des Fluglärmgesetzes (FluglärmG) und seiner Durchführungsverordnungen bis zum Jahr 2027.

Ziel des Gutachtens ist es, rechtliche Änderungs- und Weiterentwicklungsbedarfe zu identifizieren und konkrete Formulierungsvorschläge zu erarbeiten. Im Fokus stehen dabei drei zentrale Anliegen: Erstens die Anpassung der baulichen Schallschutzansprüche an den aktuellen wissenschaftlich-technischen Erkenntnisstand, zweitens die Weiterentwicklung der Kostenerstattungsregelungen für einen zeitgemäßen baulichen Schallschutz, und drittens die Verbesserung der Effizienz und Flexibilität des Vollzugs der 2. FlugLSV, um eine zügigere und flexiblere Abwicklung der Kostenerstattungsansprüche für die Anspruchsberechtigten zu ermöglichen.

Das Gutachten baut auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen früherer Evaluationen auf, insbesondere der UBA-Evaluation der 2. FlugLSV (2016), dem Fluglärmbericht 2017, dem UBA-Gutachten zur Evaluation des Fluglärmgesetzes (2018), dem Ersten Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des FluglärmG (2019) sowie dem UBA-Abschlussbericht zur Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV (2024).

Methodisches Vorgehen und Arbeitsschritte

Die Untersuchung gliedert sich in zwei Arbeitspakete. Im ersten Arbeitspaket werden die verfassungsrechtlichen Grundlagen des Fluglärm Schutzes herausgearbeitet, die verwendeten Begrifflichkeiten in Rechtswissenschaft und Fachwissenschaft geklärt, der aktuelle Stand der Lärmwirkungsforschung zusammengefasst sowie die Erkenntnisse aus den bisherigen Evaluationen des FluglärmG und der 2. FlugLSV systematisch ausgewertet. Im zweiten Arbeitspaket werden auf dieser Grundlage konkrete rechtliche Formulierungsvorschläge zur Überarbeitung des FluglärmG, der 2. FlugLSV sowie weiterer relevanter Rechtsvorschriften entwickelt.

Methodisch werden zunächst die verfassungsrechtlichen Vorgaben für ein modernes FluglärmG analysiert, insbesondere die staatlichen Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG und das Vorsorgeprinzip. Ein besonderer Fokus liegt auf der Klärung begrifflicher Divergenzen zwischen rechtswissenschaftlicher und fachwissenschaftlicher Terminologie, die in der Praxis zu erheblichen Missverständnissen führen. Auf Basis vorliegender Evaluationen werden sodann systematisch die Problemfelder der geltenden Regelungen analysiert und bewertet.

Verfassungsrechtliche Grundlagen und Schutzziele

Das Gutachten arbeitet die verfassungsrechtlichen Vorgaben für einen grundrechtskonformen Fluglärm Schutz detailliert heraus. Der Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG (Recht auf körperliche Unversehrtheit) gewährleistet im Kontext des Fluglärms insbesondere das Schutzgut der körperlichen Unversehrtheit, da Lärm primär physisch-psychische Belastungen hervorruft. Das Grundrecht umfasst auch die psychische Gesundheit, soweit eine psychische Gesundheitsstörung in eine körperliche Beeinträchtigung umschlägt oder körperlichen Schmerzen vergleichbar ist.

Das Grundrecht wird nicht erst dann berührt, wenn eine Gesundheitsstörung aktuell besteht oder unmittelbar bevorsteht. Es schützt bereits den Bereich des Risikos, also die Situation, in der eine Gesundheitsbeeinträchtigung nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Eine signifikante Erhöhung der Erkrankungswahrscheinlichkeit – etwa aufgrund statistisch belegter Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Herz-Kreislauf-Erkrankungen – ist als Eingriff in die körperliche Integrität zu werten.

Das Gutachten stellt klar, dass ein Abstellen auf den gesunden Durchschnittsbürger oder den sogenannten Normmenschen unzulässig ist, da dieser Ansatz die individuelle Vulnerabilität verkennt. Kinder, ältere Menschen und chronisch Kranke reagieren häufig deutlich empfindlicher auf Lärm und haben Anspruch auf den Schutz ihrer konkreten körperlichen Integrität. Das FluglärmG muss daher mittels seiner Schutzinstrumente auch einen Schutz der Gesundheit vulnerabler Gruppen sicherstellen.

Fluglärmemissionen begründen eine staatliche Schutzpflicht, die den Staat verpflichtet, seine Bürger vor Eingriffen Dritter in Leben und körperliche Unversehrtheit zu bewahren. Diese objektiv-rechtliche Pflicht umfasst auch den Bereich der Gefahren- und Risikovorsorge. Bereits plausible wissenschaftliche Anhaltspunkte für eine Gesundheitsgefährdung genügen, um staatliche Schutzmaßnahmen erforderlich zu machen. Aus dem verfassungsrechtlich anerkannten Vorsorgeprinzip in Verbindung mit den staatlichen Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ergeben sich gute Gründe dafür, dass im Zweifel die wissenschaftliche Auffassung dem FluglärmG zugrunde gelegt werden muss, die weiterreichenden Gesundheitsschutz sicherstellt.

Klärung der Begrifflichkeiten zwischen Rechtswissenschaft und Fachwissenschaft

Ein zentrales Anliegen des Gutachtens ist die Klärung begrifflicher Divergenzen zwischen juristischer und fachwissenschaftlicher Terminologie. Diese führen in der Diskussion um FluglärmSchutz zu erheblichen Missverständnissen und haben weitreichende praktische Konsequenzen.

Das FluglärmG verfolgt gemäß § 1 den Zweck, bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen. Die rechtswissenschaftliche Konzeption orientiert sich an der Trias des § 3 Abs. 1 BImSchG und unterscheidet zwischen Gefahren (hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Gesundheitsschadens), erheblichen Nachteilen (vermögensrelevante Beeinträchtigungen) und erheblichen Belästigungen (Beeinträchtigungen des körperlichen oder seelischen Wohlbefindens unterhalb der Gesundheitsschädigung). Die Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts ist maßgeblich vom Ausmaß des möglichen Schadens abhängig: Je schwerwiegender die Folgen, desto geringere Anforderungen sind an die Wahrscheinlichkeit zu stellen.

In Rechtsprechung und Literatur werden verschiedene Schwellenkonzepte unterschieden: Die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle wird durch die Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG markiert. Bei deren Überschreitung ist Fluglärm nicht mehr ohne physisch-realen Ausgleich zumutbar. Die Geringfügigkeits- oder Erheblichkeitsschwelle liegt unterhalb der fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle und markiert die Grenze, ab der Fluglärm als unerheblich eingestuft werden darf. Die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle markiert schließlich die Grenze, ab der die Grundrechte der Betroffenen in ihrem Kernbereich verletzt werden und eine Entschädigung geboten ist.

Die Lärmwirkungsforschung folgt der WHO-Gesundheitsdefinition und versteht Gesundheit als Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Lärmbelästigung wird nicht als bloßes Ärgernis unterhalb der Gesundheitsschwelle verstanden, sondern als eigenständiger, gesundheitsrelevanter Wirkungsbereich. Epidemiologische Studien belegen, dass Belästigung als Mediator auf dem Wirkungspfad zu kardiovaskulären Erkrankungen, Depressionen und anderen Gesundheitsbeeinträchtigungen fungiert. Die Lärmwirkungsforschung betont zudem, dass aufgrund interindividueller Variabilität nicht jede einzelne Person geschützt werden kann; Expositions-Wirkungsbeziehungen werden durch kontinuierliche Funktionen mit Streuungsmaßen beschrieben.

Die begrifflichen Unterschiede haben weitreichende Konsequenzen. Die rechtliche Systematik postuliert eine scheinbar scharfe Trennlinie zwischen Gesundheitsgefahren und bloßen Belästigungen, während die Lärmwirkungsforschung kontinuierliche Übergänge und Wechselwirkungen zwischen psychischen und physischen Wirkungen nachweist. Das Gutachten identifiziert als zentrales Problem, dass die Rechtswissenschaft mit kategorialen Schwellenwerten operiert, während die Wissenschaft kontinuierliche Expositions-Wirkungsbeziehungen beschreibt. Dies führt zu der paradoxen Situation, dass unterhalb rechtlich definierter Schwellen formal keine Schutzpflicht besteht, während nach wissenschaftlichen Erkenntnissen bereits erhebliche Gesundheitsrisiken bestehen können.

Das Gutachten empfiehlt grundlegende Anpassungen: Die strikte Trennung zwischen Gesundheitsgefahren und bloßen Belästigungen sollte aufgegeben werden. Stattdessen sollte ein transparenteres Abwägungssystem auf der Ebene der Gesundheitsrisiken eingeführt werden. Vorgeschlagen wird eine automatische Überprüfung der Grenzwerte in festen Zeitabständen (z. B. alle 5 Jahre) durch eine unabhängige wissenschaftliche Kommission sowie eine Pflicht zur Begründung, wenn trotz neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse keine Anpassung erfolgt.

Stand der Lärmwirkungsforschung

Das Gutachten fasst die aktuellen Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zusammen und zeigt auf, dass die wissenschaftliche Evidenz für gesundheitliche Auswirkungen von Fluglärm in den letzten Jahren erheblich zugenommen hat.

Zahlreiche epidemiologische Studien belegen einen Zusammenhang zwischen Fluglärmexposition und kardiovaskulären Erkrankungen, insbesondere Bluthochdruck, ischämischen Herzkrankheiten und Schlaganfall. Die Wirkungsmechanismen umfassen direkte physiologische Stressreaktionen sowie indirekte Pfade über Schlafstörungen und Belästigung. Zunehmende Evidenz besteht für Zusammenhänge mit Diabetes mellitus Typ 2 und Depressionen.

Fluglärm führt zu messbaren Schlafstörungen, die sich in Aufwachreaktionen, Veränderungen der Schlafstruktur und subjektiv berichteten Beeinträchtigungen manifestieren. Die DLR-Studie (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) zu Aufwachwahrscheinlichkeiten liefert differenzierte Dosis-Wirkungs-Beziehungen zwischen Maximalpegeln in Innenräumen und der Wahrscheinlichkeit von Aufwachreaktionen. Diese Erkenntnisse sind von zentraler Bedeutung für die Entwicklung wirkungsbezogener Schutzziele.

Fluglärmbelästigung ist weit verbreitet und beeinträchtigt die Lebensqualität erheblich. Die große deutsche NORAH-Studie (Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health) sowie internationale Studien wie RANCH und STRAIN haben umfangreiche Daten zu den verschiedenen Wirkungsdimensionen von Fluglärm geliefert.

Besondere Aufmerksamkeit gilt den Wirkungen auf vulnerable Gruppen. Bei Kindern sind kognitive Beeinträchtigungen durch Fluglärm wissenschaftlich belegt, insbesondere Beeinträchtigungen des Leseverständnisses und der Gedächtnisleistung. Auch ältere Menschen, chronisch Kranke, Schwangere und Personen mit Vorerkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems oder der Atemwege zeigen eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Lärmbelastungen.

Analyse der 2. Fluglärmenschutzverordnung – Identifizierte Defizite

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die 2. FlugLSV in wesentlichen Bereichen nicht mehr dem aktuellen Stand entspricht. Folgende zentrale Defizite werden identifiziert:

Das Gutachten identifiziert Auslegungsprobleme bei der Definition von Schlafräumen nach § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV. Die Definition als zum Schlafen bestimmte Räume führt zu Abgrenzungsschwierigkeiten bei multifunktionalen Räumen. Unklarheiten bestehen auch hinsichtlich der Schutzansprüche für Wohnküchen und Wintergärten sowie bei der Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen eine spätere Nutzungsänderung von Räumen einen Anspruch auf baulichen Schallschutz begründet.

Die Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel durch Abstufung in 5-dB-Schritten führt dazu, dass der tatsächliche Schutzbedarf einzelner Gebäude nicht angemessen abgebildet wird. Das Gutachten empfiehlt eine gebäudescharfe Berechnung der Außenpegel in 1-dB-Schritten. Kritisch bewertet wird zudem, dass die 2. FlugLSV keine expliziten Anforderungen an die zu erreichenden Innenpegel stellt, sondern nur Schalldämmmaße vorgibt. Die geltenden Regelungen differenzieren nicht nach der Schutzbedürftigkeit unterschiedlicher Nutzergruppen, insbesondere werden vulnerable Gruppen nicht angemessen berücksichtigt.

Die 2. FlugLSV verweist auf die DIN 4109:1989, die nicht mehr dem Stand der Technik entspricht. Die aktuelle DIN 4109:2018 enthält wesentliche Verbesserungen in der Berechnungsmethodik. Die 2. FlugLSV ist zudem nicht mit anderen technischen und rechtlichen Vorgaben harmonisiert, insbesondere nicht mit der 24. BImSchV, dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und aktuellen VDI-Richtlinien. Dies führt zu Widersprüchen und Vollzugsproblemen.

Ein besonderes Problemfeld sind die Be- und Entlüftungseinrichtungen. Die geltenden Regelungen führen zu geringer Akzeptanz in der Praxis, da die Geräte als störend empfunden werden, hohe Betriebskosten verursachen und Wartungsprobleme aufwerfen. Der Erstattungsumfang ist zudem auf die Investitionskosten beschränkt; Wartung und Betriebskosten sind nicht erfasst.

§ 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV sehen Abschläge für bereits vorhandenen Schallschutz vor, die in der Praxis zu erheblichen Problemen führen. Die pauschalen Abschläge berücksichtigen nicht die tatsächliche Qualität vorhandener Bauteile und können dazu führen, dass unzureichender oder bereits gealterter Schallschutz als ausreichend angerechnet wird.

Die Höchstbetragsregelung des § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV führt dazu, dass in vielen Fällen die tatsächlich notwendigen Schallschutzmaßnahmen nicht vollständig erstattet werden. Die festgelegten Höchstbeträge (derzeit 150 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche) entsprechen nicht mehr den aktuellen Baukosten und berücksichtigen nicht die allgemeine Kostenentwicklung in der Bauwirtschaft.

Vollzugsprobleme und Qualitätssicherung

Das Gutachten dokumentiert erhebliche Defizite im Antragsverfahren für baulichen Schallschutz. Viele Anspruchsberechtigte kennen ihre Rechte nicht oder wissen nicht, wie sie diese geltend machen können – die Bekanntheit der Ansprüche ist gering. Das Antragsverfahren selbst ist komplex und erfordert umfangreiche Unterlagen, viele Anspruchsberechtigte scheuen den bürokratischen Aufwand. Die Notwendigkeit der Vorfinanzierung der Maßnahmen durch die Anspruchsberechtigten stellt eine weitere erhebliche Hürde dar, da nicht alle Eigentümer über die erforderlichen finanziellen Mittel verfügen. Die Umsetzungsquoten bewilligter Maßnahmen sind entsprechend niedrig und variieren erheblich zwischen verschiedenen Flughäfen.

Ein besonderes Augenmerk des Gutachtens liegt auf der Qualitätssicherung. Es werden systematische Qualitätsdefizite identifiziert, die die Wirksamkeit baulicher Schallschutzmaßnahmen erheblich beeinträchtigen. Die 2. FlugLSV enthält keinerlei Anforderungen zur Qualitätssicherung – weder eine Kontrolle während der Bauphase noch eine systematische Nachkontrolle oder Wartung sind vorgeschrieben.

Die Angebotsunterlagen sind oft nur unzureichend konkretisiert, was eine Qualitätskontrolle bereits im Vorfeld erschwert. Die Qualifikation der ausführenden Handwerksbetriebe wird teilweise als verbesserungsfähig eingeschätzt. Besonders problematisch ist, dass kaum ein Handwerksbetrieb umfassende Kenntnisse sowohl zum Schallschutz als auch zur Energieeffizienz aufweist, obwohl beide Bereiche bei Sanierungen häufig kombiniert werden müssen.

Die Schallschutzmaßnahmen werden im Rahmen eines zivilrechtlichen Vertragsverhältnisses zwischen Bauherr und Handwerksbetrieb geleistet. Die Verantwortung liegt beim Bauherrn, der aber in aller Regel weder fachlich noch zeitlich in der Lage ist, die Qualität der Bauausführung selbst zu überwachen. Selbst wenn Maßnahmen initial korrekt ausgeführt wurden, nimmt ihre Wirksamkeit im Laufe der Zeit durch Alterungsprozesse ab – Dichtungen verhärten, Beschläge verschleifen, Fensterflügel verziehen sich. Das Fehlen jeglicher Vorgaben zur Wartung stellt ein weiteres strukturelles Defizit dar.

Empfehlungen

Das Gutachten entwickelt umfangreiche Empfehlungen zur Verbesserung der 2. FlugLSV, die sowohl die regelungstechnische Ebene als auch die Vollzugsebene und die konzeptionelle Ebene umfassen.

Das Gutachten empfiehlt die Entwicklung expliziter wirkungsbezogener Schutzziele für Innenraumpegel. Für Wohn- und Aufenthaltsräume tagsüber wird ein Innenpegel von 35 dB $L_{Aeq,Tag}$ empfohlen. Dieser Wert berücksichtigt sowohl die Vermeidung hochgradiger Aktivitätenstörungen als auch relevant erhöhter fluglärmbedingter Erkrankungsrisiken.

Für Schlafräume nachts wird ein Innenpegel von 25 dB $L_{Aeq,Nacht}$ empfohlen. Zusätzlich zum Dauerschallpegel wird ein ereignisbezogenes wirkungsbezogenes Kriterium vorgeschlagen: Es dürfen nachts in Schlafräumen nicht mehr als 2 fluglärmbedingte Aufwachreaktionen pro Woche auftreten. Die Aufwachreaktionen werden nach dem vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelten Verfahren ermittelt. Die Reaktionsschwelle liegt bei einem Maximalpegel von 33 dB L_{ASmax} im Innenraum.

Für vulnerable Gruppen werden erhöhte Schutzanforderungen empfohlen. Für Räume, in denen sich überwiegend Kinder bis zum 14. Lebensjahr, Schwangere, Personen ab dem 65. Lebensjahr oder Personen mit chronischen Herz-Kreislauf- oder Atemwegserkrankungen aufhalten, sollte ein um 5 dB abgesenkter Taginnenpegel von 30 dB(A) statt 35 dB(A) angestrebt werden. Dies gilt insbesondere für Kinderzimmer sowie für schutzbedürftige Einrichtungen wie Kindertagesstätten, Schulen, Krankenhäuser, Pflegeheime und Therapiezentren.

Zudem wird die gesetzliche Verankerung einer baubegleitenden Qualitätssicherung vorgeschlagen, die kritische Bauphasen – insbesondere die Ausführung der Anschlussfugen zwischen Fenster und Mauerwerk – während ihrer Zugänglichkeit überprüft. Die Kontrolle sollte drei Kontrollpunkte umfassen: Kontrolle vor Beginn der Maßnahmen (Prüfung der angelieferten Materialien), Kontrolle während der kritischen Bauphasen und Abnahmekontrolle nach Abschluss der Maßnahmen. Die Kosten der Baubegleitung sollten als erstattungsfähige Position in die 2. FlugLSV aufgenommen werden.

Empfohlen wird zudem die Einführung eines gesetzlichen Wartungsanspruchs mit regelmäßigen Wartungsintervallen von fünf bis zehn Jahren, der sowohl die Kontrolle als auch die kostenfreie Instandsetzung umfasst. Technische Standards sollten in Form detaillierter Checklisten bundesweit vereinheitlicht werden. Gefördert werden sollte die Zertifizierung von Handwerksbetrieben für Schallschutzmaßnahmen.

Empfohlen wird eine umfassende Digitalisierung der Antragstellung und schalltechnischen Objektbeurteilung mit automatisiertem Datenabruf durch die Erstattungsbehörde aus öffentlichen Registern, automatisierter Berechnung der erstattungsfähigen Kosten und elektronischer Abwicklung der Zahlungen. Erwogen werden sollte die Möglichkeit der direkten Beauftragung und Abrechnung mit Handwerkern durch die öffentliche Hand oder den Flugplatzbetreiber, was die Vorfinanzierungsproblematik lösen und zugleich die Qualitätskontrolle erleichtern würde. Verbessert werden sollte die Information der Anspruchsberechtigten durch proaktive Ansprache, niedrigschwellige Beratungsangebote und mehrsprachige Informationsmaterialien.

Empfohlen wird weiterhin der Übergang von DIN 4109:1989 zur DIN 4109:2018 und die Einführung eines dynamischen Verweises auf jeweils gültige technische Normen. Eine systematische Harmonisierung mit dem Gebäudeenergiegesetz würde die Nutzung von Synergieeffekten zwischen Schallschutz und energetischer Sanierung ermöglichen. Bei der Lüftungstechnik sollten dezentrale Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung zugelassen, aktuelle Luftqualitätsanforderungen berücksichtigt und ein umfassender Erstattungsanspruch einschließlich Wartung und Betriebskosten verankert werden.

Das Gutachten empfiehlt eine deutliche Anhebung der Höchstbeträge auf 250 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche sowie die Einführung einer automatischen Indexierung zur regelmäßigen Anpassung an die Kostenentwicklung. Zudem wird eine Entschädigungsoption für Härtefälle vorgeschlagen, in denen die Kosten für erforderliche Schallschutzmaßnahmen einen erheblichen Teil des Verkehrswertes der Immobilie übersteigen. Die pauschalen Abschläge für bereits vorhandenen Schallschutz sollten gestrichen und durch eine individuelle Bewertung unter Berücksichtigung der Alterung von Bauteilen ersetzt werden.

Fazit

Das Gutachten zeigt umfassend, dass die 2. FlugLSV in wesentlichen Bereichen nicht mehr dem aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung und der baulichen Schallschutztechnik entspricht. Die identifizierten Defizite betreffen sowohl die rechtliche Regulationsstruktur als auch den praktischen Vollzug.

Als besonders problematisch erweist sich die systematische Diskrepanz zwischen verfassungsrechtlichem Schutzanspruch und der praktischen Umsetzung. Während das Vorsorgeprinzip aus Art. 20a GG in Verbindung mit Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG frühzeitiges staatliches Handeln bereits bei ernsthaften Anhaltspunkten für Gesundheitsrisiken gebietet, führt die derzeitige Rechtsprechung zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen bei der Anpassung von Schutzstandards. Die begrifflichen Divergenzen zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung verstärken diese Problematik zusätzlich.

Ein zentrales Ergebnis ist die Erkenntnis, dass die Probleme nicht nur in der Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen liegen, sondern auch in deren praktischer Umsetzung. Die systematischen Qualitätsdefizite – etwa Einbaufehler, fehlende Qualitätskontrollen während der Bauphase und mangelnde Wartung – führen dazu, dass erhebliche öffentliche und private Mittel für Maßnahmen aufgewendet werden, deren tatsächliche Wirksamkeit nicht sichergestellt ist. Diese Diskrepanz zwischen hohem Aufwand für die theoretische Planung und völligem Fehlen von Vorgaben für die praktische Umsetzung stellt eine systemische Inkohärenz dar.

Die niedrigen Umsetzungsquoten bewilligter Maßnahmen belegen zudem, dass das Antragsverfahren zu komplex ist und die Vorfinanzierungspflicht sowie Informationsdefizite erhebliche Zugangsbarrieren schaffen. Dies führt dazu, dass ein erheblicher Teil der Anspruchsberechtigten ihre Rechte faktisch nicht wahrnehmen kann.

Zur Verwirklichung eines effektiven und grundrechtskonformen Schutzes vor Fluglärm sind daher umfassende Anpassungen erforderlich. Diese müssen sowohl die regelungstechnische Ebene (Aktualisierung technischer Normen, Harmonisierung mit anderen Regelwerken, Klarstellung begrifflicher Unschärfen) als auch die Vollzugsebene (Digitalisierung, Vereinfachung, Qualitätssicherung) und die konzeptionelle Ebene (wirkungsbezogene Schutzziele, Schutz vulnerabler Gruppen, Überwindung begrifflicher Divergenzen) umfassen.

Das Gutachten liefert hierfür eine wissenschaftlich fundierte Grundlage und konkrete Formulierungsvorschläge. Die vorgeschlagenen Maßnahmen würden nicht nur den Gesundheitsschutz der Betroffenen verbessern, sondern auch die Effizienz des Mitteleinsatzes erhöhen und die Akzeptanz des passiven Schallschutzes steigern. Zur volkswirtschaftlichen Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird eine belastbare Kosten-Nutzen-Analyse empfohlen.

Summary

Legal Opinion on the Second Aircraft Noise Protection Ordinance – Contemporary Structural Sound Protection

This legal opinion examines the Second Ordinance for the Implementation of the Aircraft Noise Protection Act (2. Fluglärmschutzverordnung – 2. FlugLSV) with regard to the current state of noise impact research and structural sound protection technology. The examination is being conducted as part of the regular evaluation of the Aircraft Noise Protection Act (FluglärmG) and its implementing ordinances, scheduled for completion by 2027.

The aim of the opinion is to identify requirements for legal amendments and further development, and to formulate concrete drafting proposals. Three central concerns are the focus: firstly, adapting structural sound protection entitlements to the current state of scientific and technical knowledge; secondly, further developing cost reimbursement regulations for contemporary structural sound protection; and thirdly, improving the efficiency and flexibility of enforcement of the 2. FlugLSV to enable more expeditious and flexible processing of cost reimbursement claims for entitled parties.

The opinion builds upon findings already obtained from earlier evaluations, in particular the Federal Environment Agency (UBA) Evaluation of the 2. FlugLSV (2016), the Aircraft Noise Report 2017, the UBA Opinion on the Evaluation of the Aircraft Noise Protection Act (2018), the First Report of the Federal Government on the Evaluation of the FluglärmG (2019), and the UBA Final Report on the Analysis of the Implementation Status of the 2. FlugLSV (2024).

1 Methodological Approach and Work Steps

The examination is divided into two work packages. In the first work package, the constitutional foundations of aircraft noise protection are elaborated, the terminology used in legal science and specialist science is clarified, the current state of noise impact research is summarised, and the findings from previous evaluations of the FluglärmG and the 2. FlugLSV are systematically assessed. In the second work package, concrete legal drafting proposals for revision of the FluglärmG, the 2. FlugLSV and other relevant legal provisions are developed on this basis.

Methodologically, the constitutional requirements for a modern FluglärmG are first analysed, in particular the state's duties of protection under Article 2(2) sentence 1 of the Basic Law (GG) and the precautionary principle. A particular focus lies on clarifying conceptual divergences between legal and specialist scientific terminology, which lead to considerable misunderstandings in practice. Based on existing evaluations, the problem areas of current regulations are then systematically analysed and assessed.

2 Constitutional Foundations and Protection Objectives

The opinion elaborates in detail the constitutional requirements for aircraft noise protection that complies with fundamental rights. The scope of protection under Article 2(2) sentence 1 GG (right to physical integrity) guarantees, in the context of aircraft noise, particularly the protected interest of physical integrity, as noise primarily causes physical and psychological burdens. The fundamental right also encompasses mental health, insofar as a mental health disorder manifests as a physical impairment or is comparable to physical pain.

The fundamental right is not only engaged when a health disorder currently exists or is imminent. It already protects the realm of risk, that is, the situation in which a health impairment cannot be safely excluded. A significant increase in the probability of illness – for example due to statistically documented correlations between aircraft noise and cardiovascular diseases – is to be assessed as an interference with physical integrity.

The opinion makes clear that reliance on the healthy average citizen or the so-called standard person is impermissible, as this approach fails to recognise individual vulnerability. Children, elderly persons and the chronically ill frequently react considerably more sensitively to noise and are entitled to protection of their specific physical integrity. The FluglärmG must therefore also ensure protection of the health of vulnerable groups through its protective instruments.

Aircraft noise emissions give rise to a state duty of protection, which obliges the state to protect its citizens from interference by third parties with their life and physical integrity. This objective legal duty also encompasses the sphere of hazard prevention and risk precaution. Even plausible scientific indications of a health hazard are sufficient to necessitate state protective measures. From the constitutionally recognised precautionary principle in conjunction with the state's duties of protection under Article 2(2) sentence 1 GG, there are good grounds for concluding that, in case of doubt, the scientific view that ensures more extensive health protection must be adopted as the basis for the FluglärmG.

3 Clarification of Terminology Between Legal Science and Specialist Science

A central concern of the opinion is the clarification of conceptual divergences between legal and specialist scientific terminology. These lead to considerable misunderstandings in the discussion about aircraft noise protection and have far-reaching practical consequences.

Pursuant to section 1, the FluglärmG pursues the purpose of ensuring building use restrictions and structural sound protection to protect against hazards, significant disadvantages or significant nuisances caused by aircraft noise. The legal conception is oriented towards the triad of section 3(1) of the Federal Immission Control Act (BImSchG) and distinguishes between hazards (sufficient probability of health damage), significant disadvantages (asset-related impairments) and significant nuisances (impairments to physical or mental wellbeing below the threshold of health damage). The probability of damage occurring depends decisively on the extent of possible damage: the more severe the consequences, the lower the requirements for probability.

Case law and literature distinguish various threshold concepts: the planning law reasonableness threshold is marked by the noise values of section 2(2) FluglärmG. When these are exceeded, aircraft noise is no longer reasonable without physical compensation. The de minimis or significance threshold lies below the planning law reasonableness threshold and marks the boundary from which aircraft noise may be classified as insignificant. The constitutional reasonableness threshold finally marks the boundary from which the fundamental rights of those affected are violated in their core and compensation is required.

Noise impact research follows the WHO health definition and understands health as a state of complete physical, mental and social wellbeing. Noise annoyance is not understood as a mere irritation below the health threshold, but rather as an independent, health-relevant effect domain. Epidemiological studies demonstrate that annoyance functions as a mediator on the pathway to cardiovascular diseases, depression and other health impairments. Noise impact research also emphasises that, due to inter-individual variability, not every single person can be protected; exposure-response relationships are described through continuous functions with measures of dispersion.

The conceptual differences have far-reaching consequences. The legal system postulates an apparently sharp dividing line between health hazards and mere nuisances, whilst noise impact research demonstrates continuous transitions and interactions between psychological and physical effects. The opinion identifies as a central problem that legal science operates with categorical threshold values, whilst science describes continuous exposure-response relationships. This leads to the paradoxical situation that below legally defined thresholds there

is formally no duty of protection, whilst according to scientific findings considerable health risks may already exist.

The opinion recommends fundamental adjustments: the strict separation between health hazards and mere nuisances should be abandoned. Instead, a more transparent balancing system at the level of health risks should be introduced. An automatic review of limit values at fixed intervals (e.g. every 5 years) by an independent scientific commission is proposed, as well as an obligation to provide reasons if no adjustment is made despite new scientific findings.

4 State of Noise Impact Research

The opinion summarises the current findings of noise impact research and demonstrates that scientific evidence for health effects of aircraft noise has increased considerably in recent years.

Numerous epidemiological studies document a correlation between aircraft noise exposure and cardiovascular diseases, particularly hypertension, ischaemic heart disease and stroke. The mechanisms of action encompass direct physiological stress reactions as well as indirect pathways via sleep disturbances and annoyance. Increasing evidence exists for correlations with type 2 diabetes mellitus and depression.

Aircraft noise leads to measurable sleep disturbances, which manifest in awakening reactions, changes in sleep structure and subjectively reported impairments. The DLR study (German Aerospace Centre) on awakening probabilities provides differentiated dose-response relationships between maximum levels in indoor spaces and the probability of awakening reactions. These findings are of central importance for the development of effect-related protection objectives.

Aircraft noise annoyance is widespread and considerably impairs quality of life. The major German NORA study (Noise-Related Annoyance, Cognition, and Health) as well as international studies such as RANCH and STRAIN have provided comprehensive data on the various effect dimensions of aircraft noise.

Particular attention is given to effects on vulnerable groups. In children, cognitive impairments from aircraft noise are scientifically documented, particularly impairments to reading comprehension and memory performance. Elderly persons, the chronically ill, pregnant women and persons with pre-existing cardiovascular or respiratory conditions also show increased sensitivity to noise exposure.

5 Analysis of the Second Aircraft Noise Protection Ordinance – Identified Deficiencies

The opinion concludes that the 2. FlugLSV no longer corresponds to the current state of knowledge in essential areas. The following central deficiencies are identified:

The opinion identifies interpretation problems with the definition of bedrooms under section 2 no. 1 of the 2. FlugLSV. The definition as rooms intended for sleeping leads to demarcation difficulties for multifunctional rooms. Uncertainties also exist regarding protection entitlements for eat-in kitchens and conservatories, as well as the question of whether and under what conditions a subsequent change of use of rooms establishes an entitlement to structural sound protection.

The standardisation of relevant outdoor noise levels through gradation in 5 dB steps results in the actual protection requirement of individual buildings not being adequately reflected. The opinion recommends building-specific calculation of outdoor levels in 1 dB steps. It is also critically assessed that the 2. FlugLSV does not specify explicit requirements for indoor levels to be achieved, but only prescribes sound insulation ratings. The current regulations do not differentiate according to the protection needs of different user groups; in particular, vulnerable groups are not adequately taken into account.

The 2. FlugLSV refers to DIN 4109:1989, which no longer corresponds to the state of the art. The current DIN 4109:2018 contains essential improvements in calculation methodology. The 2. FlugLSV is also not harmonised with other technical and legal requirements, particularly not with the 24th BImSchV, the Building Energy Act (GEG) and current VDI guidelines. This leads to contradictions and enforcement problems.

A particular problem area is ventilation systems. The current regulations lead to low acceptance in practice, as the devices are perceived as disturbing, cause high operating costs and raise maintenance problems. The scope of reimbursement is also limited to investment costs; maintenance and operating costs are not covered.

Sections 5(2) and (3) of the 2. FlugLSV provide for deductions for already existing sound protection, which lead to considerable problems in practice. The blanket deductions do not take into account the actual quality of existing components and can result in inadequate or already aged sound protection being credited as sufficient.

The maximum amount regulation in section 5(4) of the 2. FlugLSV results in the actually necessary sound protection measures not being fully reimbursed in many cases. The specified maximum amounts (currently 150 euros per square metre of living space) no longer correspond to current construction costs and do not take into account the general cost development in the construction industry.

6 Enforcement Problems and Quality Assurance

The opinion documents considerable deficiencies in the application procedure for structural sound protection. Many entitled parties do not know their rights or do not know how to assert them – awareness of entitlements is low. The application procedure itself is complex and requires extensive documentation; many entitled parties are deterred by the bureaucratic effort. The necessity of pre-financing measures by entitled parties constitutes a further considerable hurdle, as not all owners have the required financial means. Implementation rates for approved measures are correspondingly low and vary considerably between different airports.

A particular focus of the opinion lies on quality assurance. Systematic quality deficiencies are identified which considerably impair the effectiveness of structural sound protection measures. The 2. FlugLSV contains no requirements whatsoever for quality assurance – neither control during the construction phase nor systematic subsequent control or maintenance are prescribed.

Tender documents are often only insufficiently specified, which makes quality control difficult from the outset. The qualification of executing craft businesses is sometimes assessed as capable of improvement. It is particularly problematic that hardly any craft business possesses comprehensive knowledge of both sound protection and energy efficiency, although both areas frequently must be combined in renovations.

Sound protection measures are provided within the framework of a civil law contractual relationship between building owner and craft business. Responsibility lies with the building owner, who is, however, as a rule neither professionally nor temporally able to supervise the quality of construction execution themselves. Even if measures were initially correctly executed, their effectiveness decreases over time through ageing processes – seals harden, fittings wear out, window sashes warp. The absence of any provisions for maintenance constitutes a further structural deficiency.

7 Recommendations

The opinion develops comprehensive recommendations for improvement of the 2. FlugLSV, which encompass both the regulatory level and the enforcement level and the conceptual level.

The opinion recommends the development of explicit effect-related protection objectives for indoor levels. For living rooms and habitable rooms during the day, an indoor level of 35 dB $L_{Aeq,Day}$ is recommended. This value takes into account both the avoidance of high-grade activity disturbances and relevantly increased aircraft noise-related disease risks.

For bedrooms at night, an indoor level of 25 dB $L_{Aeq,Night}$ is recommended. In addition to the continuous sound level, an event-related effect-based criterion is proposed: at night in bedrooms, no more than 2 aircraft noise-induced awakening reactions per week may occur. Awakening reactions are determined according to the method developed by the German Aerospace Centre (DLR). The reaction threshold lies at a maximum level of 33 dB L_{ASmax} indoors.

Enhanced protection requirements are recommended for vulnerable groups. For rooms in which predominantly children up to the age of 14, pregnant women, persons from the age of 65 or persons with chronic cardiovascular or respiratory diseases reside, a daytime indoor level reduced by 5 dB to 30 dB(A) instead of 35 dB(A) should be aimed for. This applies in particular to children's rooms as well as to facilities requiring protection such as day nurseries, schools, hospitals, care homes and therapy centres.

In addition, the statutory anchoring of construction-accompanying quality assurance is proposed, which monitors critical construction phases – particularly the execution of connection joints between window and masonry – whilst they are accessible. Control should comprise three checkpoints: control before commencement of measures (checking delivered materials), control during critical construction phases and acceptance control after completion of measures. The costs of construction supervision should be included as a reimbursable item in the 2. FlugLSV.

The introduction of a statutory maintenance entitlement with regular maintenance intervals of five to ten years is also recommended, encompassing both control and cost-free repair. Technical standards should be standardised nationwide in the form of detailed checklists. Certification of craft businesses for sound protection measures should be promoted.

Comprehensive digitalisation of application submission and acoustic building assessment is recommended, with automated data retrieval by the reimbursement authority from public registers, automated calculation of reimbursable costs and electronic processing of payments. The possibility of direct commissioning and settlement with craftspeople by public authorities or the aerodrome operator should be considered, which would resolve the pre-financing problem and at the same time facilitate quality control. Information for entitled parties should be improved through proactive outreach, low-threshold advisory services and multilingual information materials.

The transition from DIN 4109:1989 to DIN 4109:2018 and the introduction of a dynamic reference to respectively applicable technical standards is further recommended. Systematic harmonisation with the Building Energy Act would enable the utilisation of synergy effects between sound protection and energy-efficient refurbishment. Regarding ventilation technology, decentralised ventilation systems with heat recovery should be permitted, current air quality requirements should be taken into account, and a comprehensive reimbursement entitlement including maintenance and operating costs should be established.

The opinion recommends a significant increase of maximum amounts to 250 euros per square metre of living space as well as the introduction of automatic indexation for regular adjustment to cost developments. In addition, a compensation option for hardship cases is proposed, in which the costs for required sound protection measures exceed a considerable portion of the market value of the property. The blanket deductions for already existing sound protection should be abolished and replaced by individual assessment taking into account the ageing of components.

8 Conclusion

The opinion comprehensively demonstrates that the 2. FlugLSV no longer corresponds to the current state of noise impact research and structural sound protection technology in essential areas. The identified deficiencies concern both the legal regulatory structure and practical enforcement.

The systematic discrepancy between constitutional protection entitlement and practical implementation proves particularly problematic. Whilst the precautionary principle under Article 20a GG in conjunction with Article 2(2) sentence 1 GG requires early state action already upon serious indications of health risks, current case law leads to considerable temporal delays in the adjustment of protection standards. The conceptual divergences between legal science and noise impact research additionally reinforce this problem.

A central finding is the recognition that the problems lie not only in the dimensioning of sound protection measures, but also in their practical implementation. The systematic quality deficiencies – such as installation errors, lack of quality controls during the construction phase and inadequate maintenance – result in considerable public and private funds being expended for measures whose actual effectiveness is not ensured. This discrepancy between high expenditure for theoretical planning and complete absence of provisions for practical implementation constitutes a systemic incoherence.

The low implementation rates for approved measures additionally demonstrate that the application procedure is too complex and that the pre-financing obligation as well as information deficits create considerable access barriers. This results in a considerable proportion of entitled parties being factually unable to exercise their rights.

Comprehensive adjustments are therefore required to realise effective and fundamental rights-compliant protection against aircraft noise. These must encompass both the regulatory level (updating of technical standards, harmonisation with other regulatory frameworks, clarification of conceptual ambiguities) and the enforcement level (digitalisation, simplification, quality assurance) and the conceptual level (effect-related protection objectives, protection of vulnerable groups, overcoming of conceptual divergences).

The opinion provides a scientifically sound foundation and concrete drafting proposals for this purpose. The proposed measures would not only improve health protection for those affected, but also increase the efficiency of resource deployment and enhance acceptance of passive sound protection. A robust cost-benefit analysis is recommended for the economic assessment of the proposed measures.

1 Einleitung

Im Rahmen der erneuten, turnusgemäßen Evaluierung des FluglärmG und der zugehörigen Durchführungsverordnungen bis zum Jahr 2027 soll die „Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 2. FlugLSV)“ vom 08.09.2009 (BGBl. I S. 2992) bewertet werden. Vor dem Hintergrund der aktuellen Erkenntnislage sowie dem aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung sowie der baulichen Schallschutztechnik sollen rechtliche Änderungsbedarfe untersucht und aufgezeigt werden sowie konkrete Vorschläge zur Überarbeitung der 2. FluglärmSchutzverordnung unterbreitet werden.

Im Rahmen des Rechtsgutachtens sollen dabei sowohl rechtliche Aspekte als auch praktische Anwendungsfragen und die gegenwärtigen Vollzugserfahrungen und -hemmnisse in den jeweiligen Bundesländern betrachtet werden. Hierbei sollen die vorgenannten Prüfungen aber nicht vollständig neu vorgenommen werden, sondern auf den bereits gewonnenen Erkenntnissen und Empfehlungen sollen aus den folgenden aufgebaut werden:

- ▶ Umweltbundesamt, „Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung“, UBA-Texte 13/2016,
- ▶ Umweltbundesamt, „Fluglärmbericht 2017 des Umweltbundesamtes“, UBA-Texte 56/2017,
- ▶ Umweltbundesamt, „Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm - Gutachten zur Evaluation des FluglärmSchutzgesetzes“, UBA-Texte 35/2018,
- ▶ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmgesetz), FluglärmSchutz verbessern, Evaluierung nach § 2 Absatz 3 des im Jahr 2007 novellierten Fluglärmgesetzes, BT-Drs. 19/7220, 2019 sowie
- ▶ Umweltbundesamt, Abschlussbericht „Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV“, UBA-Texte 10/2024.

Für bestehende bauliche Anlagen sowie für solche baulichen Anlagen, für die im Zeitpunkt der Festsetzung des Lärmschutzbereichs bereits eine Genehmigung erteilt wurde (§ 5 Abs. 4), sieht das Fluglärmgesetz als zentrales Regelungsinstrument die Erstattung von Aufwendungen für baulichen Schallschutz vor (§ 9 FluglärmG). Die Finanzierung der Schallschutzmaßnahmen soll für diese Vorhaben eine den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung angepasste Nutzung ermöglichen.¹ Ob dies durch das FluglärmG und die 2. FlugLSV gewährleistet wird, ist Gegenstand der nachfolgenden Prüfungen.

¹ Vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Fellenberg, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 1, beck-online.

2 Arbeitsschritte und Gang der Untersuchung

Nachfolgend wird im Kapitel 3 zunächst das FluglärmG mit seinem untergesetzlichen Regelwerk näher in den Blick genommen und zugleich in den verfassungsrechtlichen Kontext näher eingeordnet. Hierzu werden die Ziele, die mit dem FluglärmG verfolgt werden, näher analysiert und verschiedene Begrifflichkeiten geklärt.

Sodann wird in Kapitel 4 der aktuelle Stand der Lärmwirkungsforschung näher in den Blick genommen.

In Kapitel 5 werden ausgehend von den bisher vorliegenden Evaluationen zum FluglärmG und seinem untergesetzlichen Regelwerk die bisher vorhandenen Erkenntnisse zu begrifflichen und normativen Unklarheiten (5.1.), Vorgaben zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes und der Schutzwirkung der 2. FlugLSV (5.2.) zusammengetragen und bewertet. Danach werden die Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes näher dargestellt (5.3). Sodann wird die Höchstbetragsregelung untersucht (5.4.) und es werden Vollzugserfahrungen zum FluglärmG (5.5.) und Fragen der Qualitätssicherung (5.6.) näher beleuchtet. Abschließend wird noch der Schutz von Mietern näher betrachtet (5.7.)

Ausgehend von den gefundenen Erkenntnissen werden sodann in Kapitel 6 Empfehlungen für Verbesserungen der 2. FlugLSV formuliert und hierbei zugleich eingeschätzt, inwieweit empfohlene Änderungen der 2. FlugLSV auch Änderungen des FluglärmG selbst erforderlich machen.

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass Fragen der Änderung des FluglärmG nur Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind, soweit sie sich auf Fragen des baulichen Schallschutzes unmittelbar auswirken. Das vorliegende Rechtsgutachten wird deshalb keine vertieften Betrachtungen der Auslöseschwellen für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen nach § 2 Abs. 2 FluglärmG enthalten.

3 Schutzziele des FluglärmG aus einfach-rechtlicher und verfassungsrechtlicher Perspektive

Zur Abarbeitung des Projekts gehören aus Sicht der Forschungsnehmenden zunächst Überlegungen dazu, welches Schutzniveau zum Schutz vor Fluglärm durch das gesetzliche Regelwerk bereitgestellt werden soll und aus verfassungsrechtlicher Perspektive bereitgestellt werden muss. Denn eine Untersuchung der 2. FluglärmSchutzverordnung hinsichtlich des aktuellen Stands der Lärmwirkungsforschung sowie der baulichen Schallschutz- und Luftfahrttechnik setzt voraus, dass klar ist, welche Schutzziele das FluglärmG als maßgebliche Grundlage der 2. FlugLSV verfolgt.

Hierzu werden zunächst in Kapitel 3.1 die verfassungsrechtlichen Vorgaben für einen grundrechtskonformen FluglärmSchutz herausgearbeitet.

Sodann erscheint es notwendig, in den Kapiteln 3.2. bis 3.4. einige Begrifflichkeiten aus rechtlicher und fachwissenschaftlicher Perspektive zu klären, da nach Wahrnehmung der Autorinnen und Autoren des vorliegenden Gutachtens in der Diskussion um einen effektiven und modernen Schutz vor Fluglärm eine erhebliche Unsicherheit und Verwirrung dadurch besteht, dass juristische Begrifflichkeiten und Begrifflichkeiten aus dem Bereich der Lärmwirkungsforschung miteinander vermengt werden.

3.1 Verfassungsrechtliche Vorgaben für ein modernes FluglärmG

Auftrag des vorliegenden Gutachtens ist es, Vorschläge für einen zeitgemäßen und anspruchsvollen FluglärmSchutz zu entwickeln. Nachfolgend sollen deshalb die verfassungsrechtlichen Rahmenbedingungen zusammengefasst werden, die für einen wirksamen FluglärmSchutz gelten.²

3.1.1 Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG

Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG gewährleistet das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Im Kontext des Fluglärms ist insbesondere das Schutzgut der körperlichen Unversehrtheit einschlägig, da Lärm in erster Linie physisch-psychische Belastungen hervorruft.

Nach herrschender Auffassung liegt dem Schutzgut der körperlichen Unversehrtheit ein biologisch-physisches Gesundheitsverständnis zugrunde. Geschützt ist die körperliche Integrität, verstanden als Abwesenheit von Schmerz und pathologischen Zuständen.³

Darüber hinaus ist in Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass das Grundrecht auch die psychische Gesundheit umfasst, soweit eine psychische Gesundheitsstörung in eine körperliche Beeinträchtigung umschlägt oder körperlichen Schmerzen vergleichbar ist. Diese erweiterte Schutzdimension ergibt sich aus dem Menschenbild des Grundgesetzes, das den Menschen als Einheit von Leib, Seele und Geist begreift. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner grundlegenden Fluglärmrechtsentscheidung ausdrücklich auf die „Wechselwirkungen zwischen psychologischen und physischen Gesundheitsstörungen“ verwiesen, die einen ausschließlich biologisch-physiologischen Gesundheitsbegriff ausschließen.⁴

Gesundheit im Sinne des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG bedeutet daher auch das Freisein von nichtkörperlichen Einwirkungen, etwa Lärm, sofern diese in ihrer Wirkung einer Störung der

² Vgl. dazu ausführlich statt vieler Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Sondergutachten 2014, Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Rn. 94 ff.

³ Vgl. nur BVerfG, Beschluss vom 14. Januar 1981 – 1 BvR 612/72 –, BVerfGE 56, 54 (73 f.); Sachs/Rixen, 10. Aufl. 2024, GG Art. 2 Rn. 148 f., beck-online

⁴ BVerfG, Beschluss vom 14. Januar 1981 – 1 BvR 612/72 –, BVerfGE 56, 54 [74 f.].

körperlichen Integrität gleichkommen.⁵ Dementsprechend ist ein Eingriff in den Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG gegeben, wenn Fluglärm die psychisch-physische Gesundheit eines Betroffenen beeinträchtigt, etwa durch Schlafstörungen, Konzentrations- oder Lernschwierigkeiten infolge dauerhafter Lärmbelastung.

Ein darüber hinausgehendes weites Verständnis, wonach auch das bloße Wohlbefinden geschützt sei, wird von der ganz herrschenden Meinung im juristischen Diskurs abgelehnt. Zwar definiert die Weltgesundheitsorganisation (WHO) „Gesundheit“ in ihrer Satzung als „Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens“, doch geht die juristische Diskussion davon aus, dass eine Einbeziehung des geistigen und sozialen Wohlbefindens den Schutzgehalt des Grundrechts überdehnen würde.⁶ Sowohl der Wortlaut als auch der systematische Zusammenhang des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG sprechen gegen ein derart weites Verständnis. Andernfalls könnte jeder staatliche Eingriff unter Hinweis auf eine Beeinträchtigung des geistigen oder sozialen Wohlbefindens als verfassungswidrig qualifiziert werden.⁷

3.1.2 Schutzbereichseröffnung bereits bei Gesundheitsrisiken

Das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit wird nicht erst dann berührt, wenn eine Gesundheitsstörung aktuell besteht oder unmittelbar bevorsteht. Es schützt bereits den Bereich des Risikos, also die Situation, in der eine Gesundheitsbeeinträchtigung nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Zum Schutzbereich zählen daher auch abstrakte Gefährdungslagen, insbesondere wenn wissenschaftliche Erkenntnisse darauf hindeuten, dass eine Lärmbelastung wahrscheinlich oder nicht auszuschließen zu einer Gesundheitsschädigung führt, wobei auch Langzeitwirkungen zu berücksichtigen sind.⁸

Eine signifikante Erhöhung der Erkrankungswahrscheinlichkeit – etwa aufgrund statistisch belegter Zusammenhänge zwischen Fluglärm und Herz-Kreislauf-Erkrankungen – ist als Eingriff in die körperliche Integrität zu werten. Selbst wenn das Risiko nur gering einzuschätzen ist, ist der Schutzbereich nicht ausgeschlossen; die Frage der Zumutbarkeit ist vielmehr erst auf der Rechtfertigungsebene zu behandeln. Ferner umfasst der Schutzbereich auch ein Mindestmaß an Regeneration und Erholung, insbesondere in der natürlichen Umwelt.⁹

3.1.3 Berücksichtigung individueller Vulnerabilität

Auf tatsächlicher Ebene bestehen wissenschaftliche Unsicherheiten darüber, ab welcher Lärmexposition Gesundheitsgefahren anzunehmen sind. Unzulässig ist dabei ein Abstellen auf den „gesunden Durchschnittsbürger“ oder auch den sog. „Normmenschen“,¹⁰ da dieser Ansatz die individuelle Vulnerabilität verkennt. Kinder, ältere Menschen und Kranke reagieren häufig deutlich empfindlicher auf Lärm und haben Anspruch auf den Schutz ihrer konkreten körperlichen Integrität.¹¹

⁵ Siehe z.B. Sachs/Rixen, 10. Aufl. 2024, GG Art. 2 Rn. 149, beck-online; Calliess, Rechtsstaat und Umweltstaat, 2001, S. 303 f.

⁶ Vgl. Müller-Terpitz in Isensee/Kirchhof StaatsR-HdB § 147 Rn. 44; Sachs/Rixen, 10. Aufl. 2024, GG Art. 2 Rn. 150, beck-online; Huber/Voßkuhle, Grundgesetz, Art. 2 Rn. 190 ff.

⁷ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Sondergutachten 2014, Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Rn. 94.

⁸ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Sondergutachten 2014, Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Rn. 95.

⁹ Vgl. Calliess, Rechtsstaat und Umweltstaat, 2001, S. 304.

¹⁰ Vgl. dazu umfassend Böhm, Der Normmensch, Materielle und prozedurale Aspekte des Schutzes der menschlichen Gesundheit vor Umweltschadstoffen, 1996, S. 103 ff., 129 ff.

¹¹ Calliess, Rechtsstaat und Umweltstaat, 2001, S. 303; Ekardt/Schmidtke, DÖV 2009, S. 187-197 (S. 195 f.).

Insbesondere chronische Lärmbelastungen über einen langen Zeitraum bergen hohe Risiken für schwerwiegende Erkrankungen. Empirische Studien belegen, dass dauerhafte Fluglärmwirkungen das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen signifikant erhöhen und im Einzelfall sogar zu vorzeitigem Tod führen können.¹²

Dort, wo Lärm lediglich belästigend, nicht aber gesundheitsgefährdend wirkt, ist der Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG nicht mehr eröffnet. In solchen Fällen kann lediglich Art. 2 Abs. 1 GG (freie Entfaltung der Persönlichkeit) eingreifen, der jedoch weniger strenge Anforderungen an die Rechtfertigung eines Eingriffs stellt.

3.1.4 Staatliche Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG

Fluglärmemissionen gehen regelmäßig nicht vom Staat selbst, sondern von privaten oder ausländischen Fluggesellschaften bzw. aufgrund der Zurechnung vom privaten Betreiber eines Flugplatzes aus. Ein unmittelbarer Eingriff des Staates liegt daher häufig nicht vor. Gleichwohl begründet ein solcher Sachverhalt eine staatliche Schutzpflicht, die den Staat verpflichtet, seine Bürger vor Eingriffen Dritter in Leben und körperliche Unversehrtheit zu bewahren.¹³

Diese objektiv-rechtliche Pflicht umfasst auch den Bereich der Gefahren- und Risikovorsorge. Bereits plausible wissenschaftliche Anhaltspunkte für eine Gesundheitsgefährdung genügen, um staatliche Schutzmaßnahmen erforderlich zu machen.¹⁴

Der Gesetzgeber verfügt hierbei über einen weiten Einschätzungs-, Wertungs- und Ermessensspielraum, in dessen Rahmen er auch konkurrierende öffentliche und private Interessen zu berücksichtigen hat.¹⁵ Dieser Gestaltungsspielraum ist insbesondere relevant, soweit in der Lärmwirkungsforschung kein einheitlicher Konsens darüber besteht, ab welcher Lärmbelastung Gesundheitsschäden oder -gefahren eintreten. Der Gesetzgeber muss daher wertend entscheiden, ab welchem Lärmgrenzwert Schutzmaßnahmen anknüpfen sollen. Obwohl die grundrechtlichen Schutzpflichten auch den Bereich der Risikovorsorge erfassen, folgt daraus keine Pflicht, gegen jedes noch so geringe Risiko Maßnahmen zu ergreifen.¹⁶

Gleichwohl ist der Gesetzgeber verpflichtet, den wissenschaftlichen Erkenntnisstand kontinuierlich zu beobachten und gegebenenfalls Nachbesserungen vorzunehmen, wenn sich die tatsächliche Gefährdungslage verändert.¹⁷

Aus dem verfassungsrechtlich anerkannten Vorsorgeprinzip in Verbindung mit den staatlichen Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ergeben sich gute Gründe dafür, dass im Zweifel die wissenschaftliche Auffassung dem Fluglärmgesetz zugrunde gelegt werden muss, die weiterreichenden Gesundheitsschutz sicherstellt. Allerdings lässt sich Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG in Verbindung mit dem Vorsorgegrundsatz nicht die generelle Regel entnehmen, dass bei wissenschaftlichem Meinungsstreit der Lärmwirkungsforschung im Zweifel immer der strengere Lärmgrenzwert zugrunde zu legen sei.¹⁸ Das Vorsorgeprinzip ist verfassungsrechtlich

¹² Vgl. die ausführliche Darstellung mit Nachweisen in Kapitel 4.

¹³ Ständige Rechtsprechung, vgl. BVerfGE 46, 160 [164]; BVerfGE 49, 89 [141 f.]; BVerfGE 56, 54 [73]; BVerfGE 77, 170 (214 f.); BVerfGE 79, 174 (202); BVerfGE 157, 30 Rn. 152, 162, 172; BVerfG, NVwZ 2011, 991 [993].

¹⁴ Vgl. Calliess, Rechtsstaat und Umweltstaat, 2001, S. 317 ff.; BVerfG, NVwZ 2011, 991 [993 m.w.N.].

¹⁵ Vgl. die Nachweise in Fn. 16; aus der Literatur siehe BeckOK GG/Lang, 64. Ed. 15.11.2025, GG Art. 2 Rn. 270, beck-online; Koch/Hofmann/Reese HdB UmweltR/Hofmann/Koch, 6. Aufl. 2024, § 5 Rn. 50, beck-online; Koch/Hofmann/Reese HdB UmweltR/Appel, 6. Aufl. 2024, § 2 Rn. 132, beck-online.

¹⁶ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 18.02.2010, 2 BvR 2502/08, NVwZ 2010, 702 f. (706).

¹⁷ Vgl. grundlegend BVerfGE 56, 54 [78 f.].

¹⁸ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 29. Juli 2009 – 1 BvR 1606/08 –, BVerfGK 16, 68-81, Rn. 23.

in Art. 20a GG verankert¹⁹ und auf grundrechtliche Gewährleistungen anwendbar. Dies bedeutet konkret für das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG, dass die sich aus diesem Grundrecht ergebende Schutzpflicht des Staates Maßnahmen zum Schutz vor gesundheitsschädigenden und gesundheitsgefährdenden Auswirkungen von Fluglärm umfasst. Dies betrifft auch eine auf Grundrechtsgefährdungen bezogene Risikovorsorge.²⁰ Das Vorsorgeprinzip ermöglicht es dem Staat, Situationen der Ungewissheit rechtlich zu bewältigen und stellt sicher, dass der Staat auch in diesen Situationen handlungsfähig ist. In Situationen der wissenschaftlichen Ungewissheit muss der Staat daher nicht abwarten bis Gewissheit besteht, sondern er kann auch schon dann handeln, wenn ernsthafte Anhaltspunkte für ein Risiko vorliegen.²¹ Dies kann schützendes staatliches Handeln legitimieren oder sogar gebieten.

Diese Zusammenhänge offenbaren eine grundlegende Spannung zwischen verfassungsrechtlichem Anspruch und gerichtlicher Kontrolldichte:

Während das Vorsorgeprinzip aus Art. 20a GG i.V.m. Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG grundsätzlich frühzeitiges staatliches Handeln bereits bei ernsthaften Anhaltspunkten für Gesundheitsrisiken gebietet, wird dieses Gebot durch die restriktive Rechtsprechung zur Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse faktisch entschärft. Der Gesetzgeber kann sich auf wissenschaftliche Unsicherheiten berufen und muss nach der Rechtsprechung erst tätig werden, wenn sich neue Erkenntnisse in der wissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt haben und ein neuer Grundkonsens erreicht ist. Dies führt zu einer erheblichen zeitlichen Verzögerung bei der Anpassung von Schutzstandards und schwächt den vorsorgenden Charakter des Gesundheitsschutzes. Das Erfordernis eines „neuen Grundkonsenses“ steht zudem in einem gewissen Spannungsverhältnis zu dem Umstand, dass der Gesetzgeber nach der Rechtsprechung Erkenntnisdefizite durch Sicherheitsmargen begegnen soll. Würde man das Vorsorgeprinzip ernst nehmen, müsste bei wissenschaftlichen Unsicherheiten eher zugunsten des Gesundheitsschutzes entschieden werden, als abzuwarten, bis sich eine wissenschaftliche Meinung vollständig durchgesetzt hat. Die praktische Handhabung läuft jedoch faktisch auf ein Prinzip „in dubio contra salutem“ hinaus, das mit dem Anspruch eines vorsorgenden Gesundheitsschutzes nur schwer vereinbar ist.

3.2 Klärung der in Rechtswissenschaft und Fachwissenschaft verwendeten Begrifflichkeiten

Das FluglärmG verfolgt ausgehend vom Wortlaut des § 1 den Zweck, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen. Mit diesem Ziel des Schutzes der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor „Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen“ hat der Gesetzgeber wortgleich auf das „Trias“ des § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)²² abgestellt, der eine Definition der „schädlichen Umwelteinwirkung“ enthält, sodass

¹⁹ Vgl. BVerfG, NVwZ 2011, 94 (98), Rn. 137; aus der neueren Rechtsprechung siehe den Klimabeschluss, BVerfGE 157, 30 Leitsatz 2b sowie Rn. 229; Kahl/Gärditz UmweltR/Kahl/Gärditz, 14. Aufl. 2025, § 4. Rn. 22, beck-online; Calliess, JuS 2023, 1 (4 f.); ausführlich zum Vorsorgeprinzip aus völker- und unionsrechtlicher Perspektive siehe Landmann/Rohmer UmweltR/Durner, 108. EL August 2025, 1. Rn. 82, beck-online.

²⁰ BVerfG, NVwZ 2011, 991 (993), Rn. 37; BVerfG, BeckRS 2009, 40442, Rn. 29; BVerfG, NVwZ 2009, 1489, Rn. 29; BVerfG, NVwZ 2009, 1494 (1495).

²¹ Vgl. bereits die allgemeinverständliche Definition des Umweltbundesamtes, abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/vorsorgeprinzip> (zuletzt abgerufen am: 17.10.2025); siehe auch Kahl/Gärditz UmweltR/Kahl/Gärditz, 14. Aufl. 2025, § 4. Rn. 23, beck-online.

²² Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist, neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274; 2021, 123; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 12.8.2025 I Nr. 189.

die Annahme berechtigt ist, dass dem FluglärmG insoweit das gleiche Schutzniveau wie § 3 Abs. 1 BImSchG zugrunde liege.²³ Ebenso wie das BImSchG geht das FluglärmG seinem Anspruch nach über die reine Gefahrenabwehr damit hinaus, wobei letztlich die Erheblichkeit der Nachteile und Belästigungen in diesem Zusammenhang durch die Schallpegelwerte des § 2 Abs. 2 bestimmt ist.²⁴

Im juristischen Schrifttum und auch in der Rechtsprechung wird sodann regelmäßig darauf aufmerksam gemacht, dass dies „fachplanungsrechtlich“ derjenigen Schwelle entspreche, bei deren Überschreitung nach § 74 Abs. 2 S. 2 VwVfG einem Betroffenen ein Anspruch auf Schutzvorkehrungen zustehe.²⁵ Gemeint ist hiermit, dass mit Überschreiten der jeweils anwendbaren Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG für die Tag-Schutzzone 1 und die Nachtschutzzone der Fluglärm nach der Wertung des Gesetzgebers nicht mehr ohne physisch-realen Ausgleich „zumutbar“ ist, sondern passiver Schallschutz gewährleisten muss, dass die Belastung durch Fluglärm auf ein zumutbares Maß reduziert wird.²⁶ Folglich werden die jeweils anwendbaren Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG als sog. fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bezeichnet.²⁷

In der Rechtsprechung und der juristischen Literatur werden ausgehend von dieser fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle sodann weitere Schwellen benannt:

So wird unterhalb der Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG im Wege einer, durch die jeweils zuständigen Behörde zu definierenden und gerichtlich überprüfbaren Schwelle festgelegt, wo im Einzelfall diejenige Grenze verläuft, ab der Fluglärm als unerheblich eingestuft werden darf. Unerheblich meint in diesem Kontext, dass die Behörde keinerlei Abwägungs- oder Berücksichtigungspflichten mehr treffen. Diese Schwelle wird nicht einheitlich bezeichnet, gebräuchlich sind die Bezeichnungen „Geringfügigkeitsschwelle“, „Abwägungserheblichkeitsschwelle“ oder auch nur „Erheblichkeitsschwelle“. Wird die Schwelle der Abwägungserheblichkeit überschritten, treffen die zuständige Behörde Abwägungs- und Berücksichtigungspflichten, etwa hinsichtlich der Entscheidung über die Anordnung von Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes. Anders als die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle muss die Schwelle der Abwägungserheblichkeit in jedem Einzelfall näher bestimmt werden. Ihr Überschreiten löst aber noch keine Ansprüche auf physisch-realen Ausgleich in Form von passiven Schallschutzmaßnahmen aus, sondern verpflichtet die zuständige Behörde nur dazu, diese Lärmwirkungen im Rahmen der Abwägung, etwa hinsichtlich weiterer Maßnahmen des aktiven Schallschutzes zu berücksichtigen.

Überschreitet der Fluglärm die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle in besonders hohem Maße, wird in Rechtsprechung und Literatur (uneinheitlich) von der sog. verfassungsrechtlichen oder grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle gesprochen. Diese Schwelle soll nach der Rechtsprechung dann erreicht sein, wenn der äquivalente Dauerschallpegel einen Lärmwert von 70 bis 75 dB(A) am Tage oder von 60 bis 65 dB(A) nachts überschreitet.²⁸ Die damit verbundene Spanne „von (...) bis“ erklärt sich aus dem Umstand, dass die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle stets individuell für ein konkretes Grundstück

²³ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 33; Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 2.

²⁴ Vgl. Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 2.

²⁵ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 33 f.; Lieber, in: Mann/Sennekamp/Uechtritz, VwVfG, § 74, Rn. 180; aus der Rechtsprechung siehe etwa HessVG, Urt. v. 03.09.2013, 9 C 323/12.T, Rn. 71 Juris.

²⁶ Vgl. Reidt/Fellenberg in Landmann/Rohmer, FluglärmG § 1 Rn. 6.

²⁷ Vgl. aus der Literatur BeckOK VwVfG/Kämper, 69. Ed. 1.10.2025, VwVfG § 74 Rn. 99, beck-online; für Flugverfahren vgl. Stür/Beckmann BauR-HdB, 6. Aufl. 2025, Rn. 6406, beck-online.

²⁸ Siehe beispielhaft BVerwG, Urteil vom 09.11.2006 – 4 A 2001/06, BVerwGE 127, 95 (Rn. 140); Urteil vom 16. 3. 2006 – 4 A 1075/04, BVerwGE 125, 116 (Rn. 374 ff.).

ermittelt werden muss und die Einordnung abhängig von der betroffenen Gebietsart (also etwa reines oder Wohngebiet, Mischgebiet, Gewerbegebiet, usw.) und von einer eventuell bestehenden Vorbelastung zu erfolgen hat. Das FluglärmG selbst enthält auch einen Hinweis auf diese verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle, indem in § 9 Abs. 1 Satz 2, 1. Halbsatz sowie Satz 3 bis 5 FluglärmG und in § 9 Abs. 2 Satz 2, 1. Halbsatz und Satz 3 FluglärmG vorgesehen ist, dass die im Regelfall erst mit Beginn des 6. Jahres ab Festsetzung des Lärmschutzbereichs vorgesehene Entstehung von Ansprüchen auf Schallschutz vorgezogen wird auf den Zeitpunkt der Festsetzung des Lärmschutzbereichs, wenn Lärmwerte zwischen 65 und 73 dB(A) am Tage oder 55 bis 58 dB(A) überschritten werden. Die genaue Auslöseschwelle für das sofortige Entstehen eines Schallschutzanspruchs mit Festsetzung des Lärmschutzbereichs ist abhängig davon, ob es sich um einen zivilen oder militärischen Flughafen handelt, wobei noch weiter differenziert wird, ob es jeweils um einen Bestandsflughafen oder einen neuen, wesentlich geänderten Flughafen geht. Jedenfalls für neue, wesentlich geänderte Flugplätze liegt die sofortige Auslöseschwelle für passiven Schallschutz mit 65 bis 68 dB(A) am Tage und 55 bis 58 dB(A) zur Nachtzeit unterhalb der Lärmwerte, die bisher in der Rechtsprechung als die sog. verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle angesehen wurden.

Nachfolgend sollen die Schutzziele des § 1 FluglärmG und die in der Terminologie des Fachplanungsrechts verwendeten, unterschiedlichen Schwellen näher beleuchtet und mit den Begrifflichkeiten der Lärmwirkungsforschung in Beziehung gesetzt werden. Hiermit soll Missverständnissen insbesondere hinsichtlich der juristischen Begrifflichkeiten und der Begrifflichkeiten der Lärmwirkungsforschung vorgebeugt werden. Zugleich soll Klarheit darüber gewonnen werden, von welchen Begriffen im Rahmen des vorliegenden Gutachtens ausgegangen wird.

3.2.1 Rechtsbegriffe Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen im Sinne des § 1 FluglärmG

Wie bereits erläutert, knüpft § 1 FluglärmG mit der Terminologie der Begriffe Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen an § 3 Abs. 1 BImSchG an²⁹ und bedient sich damit letztlich des Begriffs der „schädlichen Umwelteinwirkung“, der in zahlreichen Rechtsvorschriften Verwendung findet, so etwa in § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG³⁰, §§ 5 Abs. 2 Nr. 6, 9 Abs. 1 Nr. 23 und 24, 35 Abs. 3 S. 1 Nr. 3, 55 Abs. 1 Nr. 2, 127 Abs. 2 Nr. 5 BauGB, § 12 Abs. 1 BWaldG oder auch § 329 Abs. 1 StGB und weiteren Vorschriften mehr.³¹ Das FluglärmG verfolgt damit das Ziel, schädliche Umwelteinwirkungen durch Fluglärm zu vermeiden, begrenzt also die Lärmimmissionen nur insoweit, als diese eine gewisse Schädlichkeit aufweisen, indem sie geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen herbeizuführen.³²

Im Schrifttum wird davon ausgegangen, dass die Beschreibung der Beeinträchtigung als „Gefahren“, erhebliche „Nachteile“ und erhebliche „Belästigungen“ zwar auf eine lange Tradition zurückblicken kann, aber sprachlogisch missglückt ist. Denn mit Gefahr ist die Möglichkeit eines Schadens gemeint, also die Eigenschaft eines Geschehensablaufs, während Nachteile und Belästigungen tatsächliche Ergebnisse sind. Das Pendant zum Nachteil und zur Belästigung ist daher der Schaden und nicht die Gefahr.³³ Die Schädlichkeit in § 3 Abs. 1 BImSchG ist daher so zu verstehen, dass es im konkreten Einzelfall um die *Eignung* geht, einen Schaden, einen

²⁹ Vgl. Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 6; Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Fellenberg, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 1 Rn. 8, beck-online.

³⁰ Vgl. dazu BVerwG, Urteil vom 04.04.2012, 4 C 8.09 u.a., Rn. 442.

³¹ Vgl. ausführlich Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 24, beck-online.

³² Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 25, beck-online.

³³ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 28, beck-online.

erheblichen Nachteil oder eine erhebliche Belästigung herbeizuführen.³⁴ Damit garantiert der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen eine niedrige Schwelle der Schädlichkeit und will – anders als das allgemeine Polizei- und Ordnungsrecht auch gegenüber bloßen Belästigungen und Nachteilen Schutz gewähren, sofern sie erheblich sind.³⁵

Eine Gefahr liegt nach der Rechtsprechung vor, wenn „aus gewissen Zuständen nach dem Gesetz der Kausalität gewisse andere schadenbringende Zustände und Ereignisse erwartet werden“.³⁶ Die Gefahr meint folglich die hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Schadens³⁷, wobei als Schaden jede erhebliche Beeinträchtigung eines Rechtsguts anzusehen ist. Hinsichtlich der geschützten Rechtsgüter sind vom Gefahrenbegriff des § 1 FluglärmG in erster Linie eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit sowie eine Beeinträchtigung der Nutzbarkeit von Eigentum erfasst.

Von den so definierten Gefahren, verstanden als ein Schaden für das jeweilige Rechtsgut, vor denen das FluglärmG schützen will, sind die ebenfalls als Schutzgut benannten erheblichen Belästigungen abzugrenzen. Die Abgrenzung erfolgt negativ dahingehend, dass von einer Belästigung im rechtlichen Sinne dann gesprochen wird, wenn das körperliche oder seelische Wohlbefinden eines Menschen beeinträchtigt wird, ohne dass darin bereits eine erhebliche Beeinträchtigung des Rechtsguts der Gesundheit liegt und damit ein Gesundheitsschaden besteht.³⁸ Aus rechtlicher Perspektive existiert damit eine – scheinbar - scharfe Trennlinie zwischen der Gefahr verstanden als die hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Gesundheitsschadens und der erheblichen Belästigung, da letztere nur Störungen des körperlichen oder seelischen Wohlbefindens abdeckt, die noch nicht als Gesundheitsbeeinträchtigung angesehen werden können. Der Begriff der erheblichen Belästigung geht insoweit über den Gesundheitsbegriff des Grundgesetzes hinaus, als etwa auch das soziale Wohlbefinden umfasst wird.³⁹ Die Grenze der erheblichen Belästigung liegt damit unterhalb der Grenze der Gefahr von Gehörschäden oder sonstigen gesundheitlichen Schäden.⁴⁰

Von den Gefahren (Schäden) und den erheblichen Belästigungen sind schließlich noch die erheblichen Nachteile abzugrenzen. Als Nachteile werden alle sonstigen negativen Auswirkungen auf ein Interesse angesehen.⁴¹ Prägendes Merkmal für die Nachteile ist, dass es an einem Schaden fehlt, weil nur ein Interesse und kein Rechtsgut beeinträchtigt ist, sodass es sowohl an einem Schaden als auch an einer Belästigung fehlt.⁴² Dies wird etwa angenommen bei bloßen Vermögenseinbußen,⁴³ insbesondere der Notwendigkeit erhöhter Aufwendungen.⁴⁴ Indem § 1 FluglärmG auch die erheblichen Nachteile benennt, erstreckt sich der Schutzanspruch

³⁴ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 28, beck-online.

³⁵ Vgl. BVerwG, Urteil vom 29. April 1988 – 7 C 33/87 –, BVerwGE 79, 254-266, Rn. 14.

³⁶ Vgl. ausführlich BVerwG, Urteil vom 11. Dezember 2003 – 7 C 19/02 –, BVerwGE 119, 329-340, Rn. 12 ff.

³⁷ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 30, beck-online; siehe zudem die Gesetzesbegründung für das BImSchG in BT-Drs. 7/179, S. 29: „Unter Gefahr ist die objektive Möglichkeit eines Schadenseintritts zu verstehen“.

³⁸ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 32, beck-online.

³⁹ Vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Thiel, 108. EL August 2025, BImSchG § 3 Rn. 42, beck-online; Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 32, beck-online.

⁴⁰ So BVerwG, Urteil vom 29. April 1988 – 7 C 33/87 –, BVerwGE 79, 254-266, Rn. 15.

⁴¹ Vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Thiel, 108. EL August 2025, BImSchG § 3 Rn. 37, beck-online; BeckOK UmweltR/Schulte/Michalk, 76. Ed. 1.10.2025, BImSchG § 3 Rn. 36, beck-online.

⁴² Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 33, beck-online; BeckOK UmweltR/Schulte/Michalk, 76. Ed. 1.10.2025, BImSchG § 3 Rn. 36, beck-online.

⁴³ Vgl. Landmann/Rohmer UmweltR/Thiel, 108. EL August 2025, BImSchG § 3 Rn. 39, beck-online.

⁴⁴ Siehe aus der Rechtsprechung BGH, Urteil vom 01.03.1974, V ZR 82/72, NJW 1974, 987, beck-online; vgl. auch Landmann/Rohmer UmweltR/Thiel, 108. EL August 2025, BImSchG § 3 Rn. 39, beck-online.

des Gesetzes damit auch auf die Abwehr von bloßen Vermögenseinbußen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft.

Damit von schädlichen Umwelteinwirkungen gesprochen werden kann, müssen die jeweils in Rede stehenden Immissionen „geeignet“ sein, eine Gefahr bzw. einen Schaden, einen Nachteil oder eine Belästigung auszulösen. Das bedeutet, dass der schädliche Effekt nicht sicher sein muss, sondern Immissionen auch dann als schädlich einzustufen sind, wenn sie im Einzelfall keine negativen Effekte bewirken, aber die entsprechende Eignung besitzen, eine Gefahr bzw. einen Schaden, einen Nachteil oder eine Belästigung zu verursachen.⁴⁵ Hierbei ist nicht von Belang, auf welchem Weg die Verursachung erfolgt, vielmehr können die Beeinträchtigungen auch durch mittelbare Wirkungen der Immissionen ausgelöst werden oder durch langfristige Akkumulation bewirkt werden.⁴⁶ Bereits hier zeigt sich, dass die Differenzierung zwischen Schäden und bloßen Belästigungen durch Fluglärm besondere Herausforderungen mit sich bringt, da die Lärmwirkungsforschung gerade mittelbare Wirkungen und langfristige Akkumulationen in den Blick nimmt.

Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang noch die Differenzierung zwischen den Begriffen der Gefahrenabwehr und der Vorsorge, die in § 5 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG zum Ausdruck kommt. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG verlangt nämlich, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können, und zugleich Vorsorge eben diese Effekte getroffen wird (§ 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG). Der Bereich der Gefahrenabwehr wird dann betreten, wenn in Bezug auf die in Rede stehenden Immissionen eine konkrete Gefährlichkeit besteht, während für den Bereich der Vorsorge dagegen eine abstrakte Störqualität im Sinne einer potentiellen Gefährlichkeit genügt. Dies macht es erforderlich, für den Bereich der Gefahrenabwehr die Wahrscheinlichkeit der Verursachung von Gefahren (Schäden), erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen näher zu bestimmen. Allerdings steht es dem Gesetzgeber frei, insoweit mit Standardisierungen zu arbeiten und das Auftreten bestimmter Immissionsmengen generell als Gefahr einzustufen.⁴⁷ Da das FluglärmG dem Zweck dient, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen, umfasst dies sowohl den Bereich der Gefahrenabwehr als auch der Vorsorge.⁴⁸ Die Lärmwerte des FluglärmG erheben damit den Anspruch, nicht nur unmittelbar eintretende Gesundheitsschäden auszuschließen, sondern bereits auf der vorgelagerten Ebene der erheblichen Belästigung und der erheblichen Nachteile Vorsorge gegen sich ggf. auch erst langfristige entwickelnde Schäden an der Gesundheit zu betreiben.

In der Praxis bereitet, wie die anhaltende politische und rechtliche Diskussion um die Frage der Angemessenheit der Lärmwerte für die Festsetzung der Lärmschutzbereiche nach § 2 Abs. 2 FluglärmG zeigt, vor allem die für den Gefahren- bzw. Schadensbegriff des § 1 FluglärmG notwendige Bestimmung der Wahrscheinlichkeit des Schadens durch Fluglärm erhebliche Schwierigkeiten. Aus rechtlicher Perspektive kann zunächst festgehalten werden, dass die Frage, welche Wahrscheinlichkeit als ausreichend anzusehen ist, um von einem Schaden sprechen zu können, maßgeblich vom Ausmaß des möglichen Schadens abhängt.⁴⁹ Je schwerwiegender Schadensart und Schadensfolgen sind, desto geringere Anforderungen sind an die

⁴⁵ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 44, beck-online.

⁴⁶ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 46, beck-online.

⁴⁷ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 45, beck-online.

⁴⁸ Siehe Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Fellenberg, 108. EL August 2025, FluglärmG § 1 Rn. 8, beck-online.

⁴⁹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 8. August 1978 – 2 BvL 8/77 –, BVerfGE 49, 89-147, Rn. 117.

Wahrscheinlichkeit zu stellen und umgekehrt.⁵⁰ Wenn sehr große Schäden drohen, etwa Gesundheitsschäden für eine Vielzahl von Personen, kann bereits eine vergleichsweise geringe Wahrscheinlichkeit genügen. Andererseits konstituiert eine geringe Wahrscheinlichkeit relativ begrenzter Schäden keine Gefahr, auch wenn die Schäden wegen der Vielzahl der Fälle immer wieder auftreten.⁵¹ Bereits hier zeigt sich, dass auch die Gefahrenabwehr gerade nicht absolut gesetzt ist, sondern letztlich eine wertende Zurechnung stattfindet, welcher Grad an Wahrscheinlichkeit einer Gesundheitsschädigung vertretbar ist.

Zwar kann sich der Gesetzgeber nicht ohne weiteres mit vorhandenen Erkenntnisdefiziten "entschuldigen", insbesondere wenn die Risiken einer Gesundheitsbeeinträchtigung bereits als solche bekannt sind. Die Gesundheitsschädlichkeit muss nicht erst bewiesen werden, um eine Regelungspflicht des Gesetzgebers auszulösen. Auch Gesundheitsgefährdungen - werden sie erkannt oder als im Risikobereich liegend für hinreichend wahrscheinlich angesehen - verpflichten zum Handeln. Etwaigen Erkenntnisdefiziten ist - etwa bei der Festsetzung von Grenzwerten - durch Sicherheitsmargen zu begegnen.⁵² Eine unmittelbare Gesundheitsschädigung und eine verletzungsgleiche Gefährdung der Gesundheit sind in grundrechtlicher Hinsicht gleich zu bewerten.⁵³

Geht es hingegen um erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, sind die Anforderungen an das Vorliegen einer hinreichenden Wahrscheinlichkeit für das Eintreten erheblicher Nachteile oder Belästigungen deutlich höher als bei der Gefahr. Voraussetzung ist hier regelmäßig eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit, ein bloßer Verdacht ist dagegen regelmäßig nicht ausreichend.⁵⁴

Gemeinsames Kennzeichen des Begriffstrias' ist zudem, dass Gefahren, Nachteile und Belästigungen nur dann als schädliche Umwelteinwirkungen zu qualifizieren sind, wenn sie erheblich sind. Für Nachteile und Belästigungen ergibt sich dies bereits aus dem Wortlaut des § 1 FluglärmG, für den Schaden folgt das Erfordernis der Erheblichkeit letztlich aus dem Schadensbegriff selbst, der als erhebliche Beeinträchtigung eines Rechtsgutes definiert wird.⁵⁵

Allerdings gibt es in Bezug auf die Beurteilung der Erheblichkeit eines Schadens eine ganz wesentliche Besonderheit in Bezug auf das Rechtsgut Gesundheit. Denn Gesundheitsschäden sind immer erheblich, sodass eine eigenständige Prüfung der Erheblichkeit entfällt.⁵⁶ In diesem Sinne liegt ein Gesundheitsschaden vor, wenn funktionelle oder morphologische Veränderungen des menschlichen Organismus auftreten, die die natürliche Variationsbreite signifikant überschreiten.⁵⁷ Die Grenzlinie zu den bloßen Belästigungen wird im Wesentlichen anhand des Auftretens physiologischer Effekte gezogen. Wirkungen, die nur mittels psychologischer oder sozialwissenschaftlicher Methoden zu ermitteln sind, stellen lediglich Belästigungen dar.⁵⁸ Ist bei bestimmten Auswirkungen von Immissionen danach nicht mit Gesundheitsschäden zu rechnen, sind die Beeinträchtigungen als bloße Belästigungen für das

⁵⁰ Siehe VG München, Urteil vom 7. Mai 2002 – M 16 K 01.4812 –, Rn. 92, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 9. Dezember 2009 – 8 D 6/08.AK –, Rn. 369, juris.

⁵¹ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 47, 48, beck-online.

⁵² So ausdrücklich BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 – 4 C 9/95 –, BVerwGE 101, 1-12, Rn. 36.

⁵³ Vgl. Oberverwaltungsgericht Rheinland-Pfalz, Urteil vom 20. September 1994 – 7 A 12407/90 –, Rn. 55, juris.

⁵⁴ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 51, beck-online.

⁵⁵ Vgl. Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 52, beck-online.

⁵⁶ In diesem Sinne Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 6. Mai 2013 – 22 B 12.1967 –, Rn. 27, juris – „hierunter fallen stets Immissionen, die Gesundheitsschäden hervorrufen“; siehe auch BVerwG, Urteil vom 23.05.1991, 7 C 19/90, BVerwGE 88, 210, Rn. 10 – juris zu Vorbelastungen.

⁵⁷ So Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 4. November 2014 – 10 S 1663/11 –, Rn. 37, juris; VG München, Urteil vom 7. Mai 2002 – M 16 K 01.4812 –, Rn. 92, juris.

⁵⁸ Vgl. Stürer/Beckmann BauR-HdB, 6. Aufl. 2025, Rn. 2320, beck-online.

körperliche und seelische Wohlergehen zu qualifizieren. Für Belästigungen ist wie gezeigt eine eigenständige Erheblichkeitsprüfung erforderlich, damit dies als schädliche Umwelteinwirkungen angesehen werden.⁵⁹

Allerdings gilt der Schutz der Gesundheit als individuelles Menschenrecht, sodass eine Gesundheitsbeeinträchtigung auch dann erheblich ist, wenn sie nur bei besonders empfindlichen Bevölkerungsgruppen auftritt, etwa bei Kindern, Alten oder Kranken⁶⁰, oder wenn sich die Gesundheitsschäden erst durch langfristige Einwirkungen ergeben.⁶¹ Das FluglärmG muss damit mittels seiner Schutzinstrumente auch einen Schutz der Gesundheit vulnerabler Gruppen sicherstellen, auch wenn besondere, atypische Empfindlichkeiten einzelner Personen, wie etwa konkrete Vorerkrankungen, unerheblich sind und damit außer Betracht bleiben können.⁶²

Spielt demnach die Erheblichkeit bei der Beurteilung von konkreten Gefahren für die menschliche Gesundheit keine Rolle, ist bei allen anderen Rechtsgütern und auch bei den Nachteilen und Belästigung letztlich entscheidend für die Qualifikation als schädliche Umwelteinwirkung, dass die Immissionen nach Art, Ausmaß und Dauer als erheblich anzusehen sind.⁶³ Dabei ist für die Beurteilung der Erheblichkeit auf die Betroffenheit eines verständigen Durchschnittsbetroffenen abzustellen.⁶⁴ Die besondere Empfindlichkeit ganzer Gruppen ist aber zu berücksichtigen, etwa von Kindern und Alten und zwar vor allem dann, wenn die Betroffenen sich nicht selbst schützen können.⁶⁵ In Teilen der juristischen Literatur wird angenommen, dass der Gesetzgeber die Erheblichkeit der Nachteile oder Belästigungen durch die materiellen Vorgaben des § 2 FluglärmG für die Zwecke des Fluglärmgesetzes verbindlich und abschließend bestimmt habe.⁶⁶

Problematisch an den vorstehend definierten Begrifflichkeiten ist ganz generell, dass hiermit vorgegeben wird, dass ein absoluter Schutz vor Gesundheitsschäden angestrebt und auch gewährt werde. Dies entspricht aber letztlich nicht unserer Lebenswirklichkeit, da die wirtschaftliche und verkehrliche Freiheit sowie die Freiheit von Lebens- und Gesundheitsbeeinträchtigungen in einer wirtschaftlich-technisch modernen Welt notwendigerweise stetig in Kollision treten und dies unweigerlich zum Problem wechselseitiger Beschränkung führt.⁶⁷ Dem Grundgesetz lässt sich dies bereits dadurch entnehmen, dass auch das Grundrecht auf Leben und Gesundheit mit einem Schrankenvorbehalt ausgestattet ist, also Eingriffe in dieses Grundrecht auf Grundlage eines Gesetzes und in Abwägung mit anderen Belangen möglich sind. Dies schließt natürlich nicht aus, dass Leben und Gesundheit in den nötigen Abwägungen ein besonders hoher Rang gebühren mag⁶⁸, dies ändert aber nichts daran, dass es sich um ein Grundrecht handelt, das Eingriffen zugänglich ist. Folgerichtig werden empirisch betrachtet auch bei Einhaltung von Vorsorgenormen durchaus Menschen gesundheitlich geschädigt und zwar auch durch Fluglärm. Zu nennen sind hier etwa

⁵⁹ Vgl. Bayerischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 6. Mai 2013 – 22 B 12.1967 –, Rn. 27; Jarass BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 56, beck-online.

⁶⁰ Vgl. Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 28.07.1998, 10 S 3242/96, NVwZ 1999, 85, S. 86 m.w.N.

⁶¹ Jarass BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 57, beck-online.

⁶² Vgl. Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 28.07.1998, 10 S 3242/96, NVwZ 1999, 85, S. 86 m.w.N.

⁶³ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 58, beck-online.

⁶⁴ Vgl. BVerwG, Urteil vom 7. Mai 1996 – 1 C 10/95 –, BVerwGE 101, 157-166, Rn. 28 m.w.N. – juris; Verwaltungsgericht des Saarlandes, Urteil vom 15. September 2021 – 5 K 1095/19 –, Rn. 61, juris.

⁶⁵ Jarass, BImSchG, 15. Aufl. 2024, BImSchG § 3 Rn. 60, beck-online.

⁶⁶ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Fellenberg, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 1 Rn. 8, beck-online.

⁶⁷ Vgl. Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 9; ansatzweise auch erkannt von Storost, NVwZ 2004, 257, 258; Berkemann, ZUR 2002, 202, 203.

⁶⁸ Vgl. Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 9.

kardiovaskuläre Erkrankungen, die häufig mehr als eine Schädigungsursache haben und typischerweise erst nach längerer Zeit auftreten. Für die Zurechnung zur Ursache „Fluglärm“ besteht damit ein Kumulationsproblem und ein Langfristigkeitsproblem.⁶⁹

Multikausale und erst langfristig sich entwickelnde Schäden lassen sich eben häufig nicht eindeutig mit einer klaren Schwelle oder Noxe definieren, ab der etwa für sich genommen unbedenkliche vegetative Reaktionen auf lange Sicht zu Fehlfunktionen im menschlichen Körper führen. Die durch die rechtlichen Definitionen erzeugte scheinbare Eindeutigkeit der Trennbarkeit zwischen Gefahren für die menschliche Gesundheit einerseits und „bloßen“ erheblichen Belästigungen andererseits und ebenso die Unterscheidbarkeit von Gefahren und Risiken existiert wissenschaftlich betrachtet letztlich nicht. Vielmehr ist die konkrete Zuordnung im Einzelfall immer auch eine wertende Entscheidung. Die Rechtsprechung drückt genau das letztlich aus, wenn sie betont, dass es ohne konkrete Anhaltspunkte oder wenigstens Verdachtsmomente rechtlich nicht geboten sei, jeglichem Risiko vorzubeugen. Fehlende wissenschaftliche Erkenntnisse, so das BVerwG, müssten im Rahmen von Erheblichkeitserwägungen auch nicht durch einen Bonus zugunsten der Lärmbetroffenen ausgeglichen werden, denn § 9 Abs. 2 LuftVG verlange zur Abwehr nachteiliger Einwirkungen keine Vorsorge gegen rein hypothetische Gefährdungen.⁷⁰ Der Gesetzgeber braucht deshalb keine Schutzziele festzulegen, deren Erforderlichkeit mangels verlässlicher wissenschaftlicher Erkenntnisse noch nicht abschätzbar ist.⁷¹ Neue wissenschaftliche Erkenntnisse – so die geläufige Formel – sind in der Regel erst dann zugrunde zu legen, wenn sie sich in der wissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt und allgemeine Anerkennung – nicht notwendig einhellige Zustimmung – gefunden haben. Ein neuer Stand der Wissenschaft ist aber nicht erreicht, solange bisher anerkannte wissenschaftliche Aussagen kritisch hinterfragt und kontrovers diskutiert werden, ohne dass sich in der Forschung bereits ein neuer Grundkonsens abzeichnet.⁷²

Anders als es die scheinbar strenge einfachrechtliche Definition des „absoluten“ Schutzes vor Gefahren, die immer erheblich sein sollen, und auch der Vorsorgegrundsatz vermuten lassen könnten, gilt im Zweifel gerade kein Grundsatz „in dubio pro Gesundheit“. Vielmehr muss der Gesetzgeber erst dann, wenn ein neuer Grundkonsens in der Wissenschaft erreicht ist, diese Erkenntnisse aufgreifen. Dementsprechend ist es letztlich wissenschaftlich eine Selbstverständlichkeit, dass auch „Grenzwerte einhaltender“ Fluglärm bei einer statistischen Prozentzahl von Betroffenen aus der Gesamtheit der dem Lärm ausgesetzten Menschen langfristig schädliche Folgen haben wird und auch haben darf. Der deutsche Fluglärm diskurs verschleiert dies letztlich, indem durch die scharfe begriffliche Trennung von Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen der Eindruck erzeugt wird, es existiere eine klare wissenschaftliche Unterscheidbarkeit von Gefahren und Risiken. Die dargelegte Detailbetrachtung der Begriffe zeigt aber, dass letztlich Vorsorge und Gefahrenabwehr und die hierfür gesetzlich definierten Grenzwerte immer das Ergebnis einer Abwägung zwischen kollidierenden Grundrechten sind. Gefahrenabwehr, Nachteilsabwehr und Vorsorge lösen sich

⁶⁹ Vgl. Ekdardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 9.

⁷⁰ vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1075.04, NVwZ 2006, 1055 ff., Rn. 308; BVerwG, Urteil vom 29. Januar 1991 - BVerwG 4 C 51.89 - BVerwGE 87, 332, 374 f.

⁷¹ vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1075.04, NVwZ 2006, 1055 ff., Rn. 308 unter Verweis auf BVerfG, Beschluss vom 28. Februar 2002 - 1 BvR 1676/01 - NJW 2002, 1638 und Beschluss vom 8. Dezember 2004 - 1 BvR 1238/04 - NVwZ-RR 2005, 227.

⁷² vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1075.04, NVwZ 2006, 1055 ff., Rn. 308; BVerwG, Beschluss vom 21. Januar 2004 - BVerwG 4 B 82.03 - NVwZ 2004, 618, 619; BVerwG, Urteil vom 20. April 2005 - BVerwG 4 C 18.03 - BVerwGE 123, 261, 284 f. – ständige Rechtsprechung.

deshalb tendenziell in fließenden Übergängen auf⁷³ und können gerade nicht in jedem Fall klar voneinander getrennt werden.

Diese Zusammenhänge müssen bei der Prüfung der Frage, ob der in § 1 FluglärmG formulierte Anspruch, dass das Gesetz mit seinen jeweils anwendbaren Auslösewerten für passiven Schallschutz in § 2 Abs. 2 FluglärmG in Kombination mit seinem untergesetzlichen Regelwerk geeignet ist, sowohl einen Schutz vor Gefahren (Schäden) für die menschliche Gesundheit als auch vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen sicherzustellen und zwar auch für vulnerable Gruppen, berücksichtigt werden.

3.2.2 Begriffe der Geringfügigkeitsschwelle, der fachplanerischen Zumutbarkeitsschwelle und der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle

Wie einleitend in Kapitel 3. dargelegt wurde, hat sich insbesondere im Fluglärmrecht eine rechtliche Einordnung des Schweregrades von Fluglärmbeeinträchtigungen aus einer fachplanungsrechtlichen Perspektive heraus etabliert, deren Begrifflichkeiten sich mit Blick auf das Trias des § 1 FluglärmG jedenfalls nicht auf den ersten Blick näher erschließen. Den Gründen hierfür soll nachfolgend näher nachgegangen werden, indem die Entwicklung dieser fachplanungsrechtlichen Begrifflichkeiten detailliert nachvollzogen wird.

3.2.2.1 Entwicklung der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle

Die Rechtsprechung zur näheren Einordnung von Lärmbelastungen hat sich in der Praxis ausgehend von Fallgestaltungen entwickelt, in denen lärmbeeinträchtigten Bürgerinnen und Bürger auf dem Zivil- oder Verwaltungsrechtsweg versucht haben, eine Entschädigung für vorhandene Lärmbelastungen oder erwartete Steigerungen der Lärmbelastung durch Ausbauvorhaben zu erhalten. In den jungen Jahren der Bundesrepublik Deutschland existierten anders als heute nur wenige einfach-rechtliche Bestimmungen, denen Drittschutz beigemessen werden konnte und auf die sich Lärmbetroffene berufen konnten. So war etwa ein gerichtliches Vorgehen gegen eine Baugenehmigung auf Grundlage des damaligen § 34 BBauG grundsätzlich nicht möglich, weil der Bestimmung kein Drittschutz beigemessen wurde und angenommen wurde, dass auch rechtswidrige Genehmigungen in aller Regel das durch Art. 14 GG geschützte Eigentum eines Nachbarn nicht verletzen. Eine Ausnahme wurde nur dann anerkannt, wenn die fragliche Genehmigung bzw. ihre Ausnutzung die vorgegebene Grundstückssituation „nachhaltig verändern und dadurch den Nachbarn schwer und unerträglich treffen“ konnte. Dementsprechend waren nur „grobe Missgriffe“ der Genehmigungsbehörden, für einen kleinen übersehbaren Kreis von Klägern dann im Verwaltungsrechtsweg angreifbar, wenn die Kläger durch diesen Missgriff schwer und unerträglich getroffen wurden.⁷⁴

In der Rechtsprechung wurden dementsprechend kaum Fallkonstellationen der Abwehr von Vorhaben behandelt, sondern in erster Linie Ausgleichs- und Entschädigungsansprüche. Entsprechende Ausgleichsansprüche wurden auf Grundlage des bürgerlichen Nachbarrechts (§ 906 BGB) sowie als öffentlich-rechtlicher Ausgleichsanspruch wegen enteignungsgleichen Eingriffs entwickelt. Nach der Rechtsprechung des BGH hing die Abgrenzung im Einzelfall davon ab, ob die Beeinträchtigung im Rahmen privatwirtschaftlicher Grundstücksbenutzung oder durch staatliche Eingriffe herbeigeführt wurde. In Fällen von Lärm- und ähnlichen Beeinträchtigungen wurde dann, wenn diese nicht unmittelbar durch staatliche Eingriffe ausgelöst waren, eine Herbeiführung durch hoheitliche Maßnahmen verneint, und die daraus

⁷³ Vgl. Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 9.

⁷⁴ BVerwG, Urteil vom 13. Juni 1969 – IV C 234.65 –, BVerwGE 32, 173, Rn. 18.

abgeleiteten Ansprüche wurden dem privaten Nachbarrecht unterstellt (§§ 906, 1004 BGB), wobei die materiellen Voraussetzungen praktisch identisch waren.⁷⁵

Zu dieser Zeit galt der Grundsatz des Vorrangs des Primärrechtsschutzes noch nicht, vielmehr war es üblich, trotz bestandskräftigem Verwaltungsakt eine Entschädigung geltend zu machen, die aufgrund des Umstandes, dass die in Rede stehenden Beeinträchtigungen auf einen wirksamen Verwaltungsakt zurückzuführen waren, auch nicht ausgeschlossen war.⁷⁶ Sowohl die zivilrechtlichen als auch die öffentlich-rechtlichen Ansprüche von Lärmbetroffenen orientierten sich dabei an § 906 BGB. Beeinträchtigte der Bau einer Infrastruktur oder der auf ihr eröffnete öffentliche Verkehr nach Art und Ausmaß im Sinne des § 906 BGB dergestalt die Nutzung eines Nachbargrundstücks, dass diese Beeinträchtigungen vom Nachbarn nicht hingenommen zu werden brauchten,⁷⁷ so war gleichwohl ein Unterlassungsanspruch ausgeschlossen. An seine Stelle konnte jedoch unter Umständen ein Anspruch auf Schadloshaltung treten, der auch gegenüber juristischen Personen des öffentlichen Rechts geltend gemacht werden konnte.⁷⁸ Dies galt auch in den Fällen, in denen eine Infrastruktur auf Grundlage einer Planfeststellung angelegt wurde. Bei einem rechtmäßigen unmittelbaren Eingriff in das Eigentum von hoher Hand konnte dem Betroffenen ein öffentlich-rechtlicher Anspruch auf Enteignungsentschädigung zustehen, wenn dem Betroffenen durch den Eingriff ein besonderes, anderen nicht zugemutetes Opfer für die Allgemeinheit abverlangt wurde.⁷⁹ Inhaltlich wurde geprüft, ob die Voraussetzungen eines zivilrechtlichen Anspruchs auf einen angemessenen Ausgleich in Geld nach § 906 Abs. 2 Satz 2 BGB grundsätzlich vorliegen. Dies setzte voraus, dass der beeinträchtigte Eigentümer die Einwirkungen nach § 906 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 BGB nicht verbieten konnte und sie auch nicht durch wirtschaftlich zumutbare Maßnahmen zu verhindern waren, die Einwirkungen jedoch die ortsübliche Benutzung des Grundstücks über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigten. War dies der Fall, so konnte bei Einwirkungen durch die hohe Hand ein öffentlich-rechtlicher Entschädigungsanspruch begründet sein.⁸⁰ Maßgeblich war damit, ob die Grenze dessen überschritten wurde, was der Nachbar nach § 906 BGB entschädigungslos hinnehmen muss.⁸¹ Eine Überschreitung dieser Grenze wurde angenommen, wenn „besonders schwere Verkehrsimmissionen“ vorlagen.⁸² Die Grenze hierfür lag anfänglich denkbar hoch, erforderlich war, dass dem betroffenen Grundstückseigentümer die Existenzvernichtung drohte oder eine schwere Beeinträchtigung seines wirtschaftlichen Fortkommens festzustellen war.⁸³ Erstmals im Jahr 1967 ließ der BGH erkennen, dass auch gesundheitliche Beeinträchtigungen bei der Beurteilung der Zumutbarkeit berücksichtigt werden können.⁸⁴

⁷⁵ BGH, Urteil vom 22. Dezember 1967 – V ZR 11/67 –, BGHZ 49, 148-155, Rn. 5; BGH, Urteile vom 18. Februar 1959 – V ZR 11/57, BGHZ 29, 314 – Autobahn –, vom 28. April 1967, V ZR 216/64 – Moselstaustufe –, vom 17. November 1967, – V ZR 143/66 – Fontänenanlage – und vom 21. November 1967 – V ZR 196/65 – Sandabschwemmungen von Truppenübungsplatz –; vgl. schon RGZ 159, 129, 140/41.

⁷⁶ BGH, Urteil vom 30. Oktober 1970 – V ZR 150/67 –, BGHZ 54, 384-392, Rn. 12

⁷⁷ d.h. die Beeinträchtigungen waren wesentlich und wurden hervorgerufen durch eine Benutzung des störenden Grundstücks, die als nicht ortsüblich anzusehen war.

⁷⁸ BGH, Urteil vom 30. Oktober 1970 – V ZR 150/67 –, BGHZ 54, 384-392, Rn. 12

⁷⁹ BGH, Urteil vom 30. Oktober 1970 – V ZR 150/67 –, BGHZ 54, 384-392, Rn. 13.

⁸⁰ BGH, Urteil vom 30. Oktober 1970 – V ZR 150/67 –, BGHZ 54, 384-392, Rn. 18.

⁸¹ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 11; BGHZ 48, 98, 101; 49, 148, 150; 54, 384, 388.

⁸² BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 14 m.w.N.

⁸³ Vgl. BGH, Urteil vom 15. April 1959 – V ZR 3/58, BGHZ 30, 273, 280/81; BGH, Urteil vom 28. September 1962 – V ZR 233/60, BGHZ 38, 61, 64.

⁸⁴ BGH, Urteil vom 22. Dezember 1967 – V ZR 11/67 –, BGHZ 49, 148-155, Rn. 24.

Die Rechtsprechung zur sogenannten Nachbarklage beruhte damit auf der unmittelbaren Anwendung von Verfassungsrecht⁸⁵ und bezog sich nahezu ausschließlich auf die in Art 14 Abs 1 Satz 1 GG enthaltene Eigentumsgewährleistung, die eine Nachbarklage ermöglichte, wenn Grundstücksnutzungen das durch Art 14 GG geschützte Eigentum eines Dritten "schwer und unerträglich treffen". Das BVerwG stellte sodann klar, dass die Anknüpfung an das Rechtsgut "Eigentum" nicht den Sinn habe, anderen Grundrechtsgütern einen vergleichbaren Schutz vorzuenthalten und der Schutz der höchstpersönlichen Rechtsgüter im Sinne des Art. 2 Abs 2 Satz 1 GG wie Leben, Gesundheit, körperliche Unversehrtheit und persönliche Bewegungsfreiheit dem Eigentumsschutz ohne weiteres gleichgestellt sei.⁸⁶ Das Gericht wies aber darauf hin, dass es sicherlich nicht damit getan sei, die Rechtsprechung zur Nachbarklage aufgrund des Art. 14 Abs. 1 GG auf das Grundrecht aus Art. 2 Abs 2 Satz 1 GG entsprechend anzuwenden. Als Gründe nannte das Gericht Schwierigkeiten, das Rechtsgut der „Gesundheit“ greifbar abzugrenzen, den Umgang mit Fragen der Sozialadäquanz bei einem weiten Begriff der Gesundheit sowie die Schwierigkeiten der Beurteilung, ob die Belastungen der Gesundheit als Folge eines (unmittelbaren) Eingriffs der öffentlichen Gewalt gewertet werden können.⁸⁷ Unbeschadet dieser Schwierigkeiten hielt das BVerwG aber die durch Art. 2 Abs 2 Satz 1 GG gestützten höchstpersönlichen Rechtsgüter im Prinzip nicht weniger als das durch Art. 14 GG geschützte Eigentum für geeignet, einem Rechtsschutz als Grundlage zu dienen, mit dem in Gestalt der sogenannten Nachbarklage oder doch nach der Grundstruktur dieser Klageform bestimmte Vorgänge "in der Umgebung" des jeweiligen Klägers unterbunden werden können.⁸⁸

Neben Art. 14 Abs. 1 GG folgt damit auch aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG, dass der Gesetzgeber durch seine Entscheidungen keine Maßnahmen zulassen darf, die im Ergebnis einen nicht rechtfertigungsfähigen Eingriff in Leben und Gesundheit oder Eigentum auslösen.⁸⁹ Denn der Gesetzgeber hat Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG zu beachten und darf durch sein Verhalten die Gesundheit des Einzelnen nicht verletzen. Ihm obliegt darüber hinaus im Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG eine grundrechtliche Schutzpflicht.⁹⁰ Insoweit gebietet die grundrechtliche Schutzpflicht allen Staatsgewalten, sich durch geeignete Maßnahmen schützend vor den Einzelnen zu stellen, wenn für diesen die Gefahr einer Schädigung der körperlichen Unversehrtheit besteht. Diese Pflicht würde der Staat verletzen, wenn er an der Herstellung oder Fortsetzung solcher rechtswidriger Eingriffe mitwirkte.⁹¹

Die „grundrechtlich relevante Zumutbarkeitsgrenze“ für enteignende Wirkungen von Verkehrsgeräuschen auf Wohngrundstücke mit der Folge einer Entschädigungspflicht war damit definiert und sie galt nach einhelliger Rechtsprechung des BGH, des BVerwG und des BVerfG dann als überschritten, wenn durch die Lärmimmissionen die vorgegebene Grundstückssituation nachhaltig verändert und das Grundstück dadurch schwer und unerträglich getroffen wurde.⁹² Diese verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle fungierte

⁸⁵ Grundlegend BVerwG, Urteil vom 13. Juni 1969 - BVerwG IV C 234.65 - (BVerwGE 32, 173 (179)).

⁸⁶ BVerwG, Urteil vom 29. Juli 1977 - IV C 51.75 -, BVerwGE 54, 211-225, Rn. 36.

⁸⁷ BVerwG, Urteil vom 29. Juli 1977 - IV C 51.75 -, BVerwGE 54, 211-225, Rn. 36.

⁸⁸ BVerwG, Urteil vom 29. Juli 1977 - IV C 51.75 -, BVerwGE 54, 211-225, Rn. 36; siehe auch Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 19. September 1989 - 2 UE 42/88 -, Rn. 36, juris.

⁸⁹ BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 - 4 C 9/95 -, BVerwGE 101, 1-12, Rn. 35.

⁹⁰ vgl. die Nachweise in Fn. 16.

⁹¹ vgl. die Nachweise in Fn. 16 sowie BVerwG, Urteil vom 28. Oktober 1998 - 11 A 3/98 -, BVerwGE 107, 350-360, Rn. 47; Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Beschluss vom 14. Oktober 2003 - 2 A 2796/01 -, Rn. 79, juris; Berkemann, Verfassungsrechtlicher Schutzanspruch der Bürger versus Förderung des Luftverkehrs und Notwendigkeit der Verteidigung, ZfL 2001, 134 ff.; Halama/Stüer, Lärmschutz in der Planung, NVwZ 2003, 137, 141 f. m. w. N..

⁹² Vgl. BGH, Urteil vom 20. März 1975 - III ZR 215/71 -, BGHZ 64, 220-232, Rn. 43; BVerwGE 32, 173 = NJW 1969, 1787 = DÖV 1969, 753; BVerwG DÖV 1972, 825; 1974, 381; 1975, 92; 1975, 101 = NJW 1975, 841; BVerfG, Beschluss vom 30. November 1988 - 1 BvR 1301/84 -, BVerfGE 79, 174-202, Rn. 38.

einerseits als absolute Planungsschranke zum Schutz des Eigentums und konnte andererseits unterschiedliche Ansprüche auslösen, wie etwa einen Anspruch auf Entschädigung für die Wertminderung des Grundstücks,⁹³ einen Anspruch auf Aufhebung oder Änderung der bisherigen Nutzung mit der Folge eines Entschädigungsanspruchs nach §§ 40 ff. BBauG⁹⁴ oder auch einen Anspruch auf Übernahme des Grundstücks gegen Entschädigung.⁹⁵

Hinsichtlich der Frage, ab welcher Lärmbelastung von einem schweren und unerträglichen Eingriff ausgegangen werden kann, hat der BGH klargestellt, dass sich dies nicht im Wege der Rechtsanwendung in einem für alle Fallgestaltungen zutreffenden Geräuschpegel ausdrücken lasse, vielmehr sei auf die Umstände des Einzelfalles abzustellen.⁹⁶ Mit dieser Einschränkung neigte der BGH dazu, die "Enteignungsschwelle" allgemein bei den Grenzwerten beginnen zu lassen, die in den fortgeschriebenen Richtlinien des Bundesministers für Verkehr⁹⁷ für die Sanierung angegeben würden, also für Wohngebiete bei Lärmwerten von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) nachts⁹⁸, für Mischgebiete von 72 dB(A) am Tage und 62 dB(A) in der Nacht.⁹⁹ Das BVerwG hat sich dieser Rechtsprechung angeschlossen¹⁰⁰. Seitdem wird die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle abhängig vom konkreten Einzelfall in einer Spannbreite von 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts gezogen.

Soweit ersichtlich haben Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung bei dem Versuch, eine verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle mit konkreten Pegelwerten auszudrücken, allenfalls eine untergeordnete Rolle gespielt. Einzelne Entscheidungen, in denen Überlegungen dazu angestellt wurden, ab welcher Schwelle die Grenze von der erheblichen Belästigung zum Gesundheitsschaden überschritten wird, lassen sich zwar finden, lassen eine klare Antwort aber zumeist offen.¹⁰¹ Häufig findet sich ein Verweis darauf, dass nicht hinreichend gewiss sei, bei welcher Schwelle die Grenze zur Gefährdung der menschlichen Gesundheit überschritten wird und auch der Gesundheitsbegriff selbst umstritten sei.¹⁰² Die in Kapitel 3.1. herausgearbeiteten tatsächlichen Schwierigkeiten, rein wissenschaftlich klar definierte Grenzwerte ohne eine wertende Entscheidung des Gesetzgebers zu bestimmen, wurde damit in der Rechtsprechung bereits früh erkannt. Nichtsdestotrotz hat sich in der Rechtsprechung die Annahme durchgesetzt, dass die Schwelle der konkreten Gesundheitsgefahr und der Gesundheitsschädigung (die wie oben gezeigt letztlich aus rechtlicher Perspektive gleich zu behandeln sind) erst ab Lärmwerten von 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts beginnt.¹⁰³ Mit Blick auf den Umstand, dass es an jeglicher Begründung aus der Lärmwirkungsforschung für diese Annahme fehlt, ist zweifelhaft, dass die Schwelle der Gesundheitsschädigung bzw. der konkreten Gesundheitsgefahr mit diesen Lärmwerten noch zutreffend erfasst ist.

⁹³ BGHZ 97, 361 (362 f.) m.w.N..

⁹⁴ BVerwGE 47, 144 (156).

⁹⁵ Vgl. BVerwGE 61, 295 (305 f.); BVerwG, Urteil vom 23. Januar 1981 - BVerwG 4 C 4.78 - BVerwGE 61, 295 (305).

⁹⁶ Siehe BGH, Urteil vom 6. Februar 1986 - III ZR 96/84 -, BGHZ 97, 114-126, Rn. 31); BGH, Urteil vom 10. Dezember 1987 - III ZR 204/86 -, Rn. 16, juris; Bedenken gegen eine allgemeingültige Grenzwertziehung hat auch das BVerfG geäußert, vgl. BVerfG, Beschluss vom 30. November 1988 - 1 BvR 1301/84 -, BVerfGE 79, 174-202, Rn. 42.

⁹⁷ Vgl. Richtlinie für Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes vom 6. Juli 1983 in der Fassung vom 15. Januar 1986, VktBl. 1986, S. 101.

⁹⁸ BVerfG, Beschluss vom 30. November 1988 - 1 BvR 1301/84 -, BVerfGE 79, 174-202, Rn. 39.

⁹⁹ BGH, Urteil vom 10. Dezember 1987 - III ZR 204/86 - BauR 1988, S. 204 <206>; BGHZ 122, 76 <82/83.

¹⁰⁰ BVerwG, Urteil vom 28. Oktober 1998 - 11 A 3/98 -, BVerwGE 107, 350-360, Rn. 48.

¹⁰¹ BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 - 4 C 9/95 -, BVerwGE 101, 1-12, Rn. 38; Oberverwaltungsgericht Berlin, Urteil vom 5. Oktober 1990 - 2 B 15.88 -, Rn. 33, juris.

¹⁰² BVerwG, Urteil vom 21. März 1996 - 4 C 9/95 -, BVerwGE 101, 1-12, Rn. 38.

¹⁰³ Vgl. aus der umfangreichen Rechtsprechung etwa VGH Kassel, Urteil vom 23. Dezember 2003 - 2 A 2815/01 u.a. -, S. 26 ff.; VGH Kassel, Urteil vom 3. Juni 2004 - 2 A 1118/01 u.a. -, S. 27 ff., ZLW 2005, 142, jeweils m.w.N.

Erste Zweifel hat in dieser Hinsicht der 9. Senat des BVerwG erkennen lassen. In einem Hinweisbeschluss des Senats vom 25.04.2018 zur Ortsumgehung Ummeln wird ausgeführt, dass die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle uneinheitlich bestimmt, aber regelmäßig für Wohngebiete an Werten von etwa 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts festgemacht werde. Teilweise würden aber auch für Kern-, Dorf- und Mischgebiete etwas höhere Werte (72 dB(A) tags und 62 dB(A) nachts) für zulässig gehalten. Eine solche Differenzierung nach Baugebieten hielt der Senat mit Blick darauf, dass die Werte von 70/60 dB(A) nicht nur im Eigentumsschutz, sondern auch im vorsorgenden Gesundheitsschutz verankert werden, für zweifelhaft und führte aus, dass einiges dafür sprechen dürfte, auch die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle nicht höher als 67 dB(A) tags und 57 dB(A) nachts in allgemeinen Wohngebieten bzw. 69 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts in Kern-, Dorf- und Mischgebieten anzusetzen.¹⁰⁴

Unabhängig davon, bei welchen Lärmwerten eine auch den Gesundheitsschutz abdeckende grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle zu verorten wäre, zeigt sich, dass die Annahme einer verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle für den Schutz der Gesundheit letztlich einen gewissen Widerspruch in sich birgt. Denn wie oben gezeigt, hat der Gesetzgeber mit § 3 Abs. 1 BImSchG, der seine Entsprechung in § 1 FluglärmG für die Immissionen von Fluglärm findet, eine Wertentscheidung dahingehend getroffen, dass Gefahren für die menschliche Gesundheit und zwar auch solche, die auf langfristigen Wirkungen beruhen oder sich erst über eine längere Zeit entwickeln, zwingend zu unterbinden und damit nicht zumutbar sind. Eine verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle unter dem Gesichtspunkt des Gesundheitsschutzes dürfte deshalb kaum einen eigenen Anwendungsbereich haben. Die geschilderte Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte¹⁰⁵ hat deshalb auch Bedenken an einer unbesehenen Übertragung der „Enteignungsschwelle“ auf das Schutzgut der menschlichen Gesundheit erkennen lassen. Raum für eine verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle unter dem Gesichtspunkt des Gesundheitsschutzes dürfte deshalb nur insoweit sein, als wissenschaftliche Erkenntnisse eindeutig eine Schwelle aufzeigen, ab der konkrete Gesundheitsgefahren sicher erscheinen und letztlich sicher mit Schädigungen der Gesundheit zu rechnen ist. Das BVerfG hat dementsprechend die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle dahingehend verstanden, dass diese nur als eine grundsätzlich im Wege der Abwägung mit gegenläufigen Belangen nicht übersteigbare Grenze verstanden werden kann und eine Eröffnung des Schutzbereichs von Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG für darunter angesiedelte Lärmbelästigungen - insbesondere wenn sie Schlafstörungen hervorrufen können - damit gerade nicht ausgeschlossen ist.¹⁰⁶

Die vorstehende Analyse der Entwicklung der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle offenbart einen grundlegenden begrifflichen Widerspruch:

Wenn bereits das einfache Recht in § 1 FluglärmG den Anspruch erhebt, Gefahren für die menschliche Gesundheit auszuschließen, und Gesundheitsgefahren bzw. -schäden nach der juristischen Dogmatik stets als erheblich anzusehen sind, kann es begrifflich keine „verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle unter dem Gesichtspunkt des Gesundheitsschutzes“ geben. Denn was bereits einfach-rechtlich nicht zumutbar ist, kann nicht zugleich verfassungsrechtlich noch zumutbar sein. Diese begriffliche Verwirrung resultiert aus der historischen Entwicklung der Rechtsprechung, die ursprünglich primär am Eigentumsschutz orientiert war und den Gesundheitsschutz erst nachträglich integriert hat. Die Bezeichnung „verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle“ ist insoweit irreführend, als sie suggeriert,

¹⁰⁴ BVerwG, Beschluss vom 25.04.2018 – 9 A 16.16 – juris, Rn. 86 m.w.N.

¹⁰⁵ BVerwG, Urteil vom 29. Juli 1977 – IV C 51.75 –, BVerwGE 54, 211-225, Rn. 36; siehe auch Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 19. September 1989 – 2 UE 42/88 –, Rn. 36, juris.

¹⁰⁶ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 15. Oktober 2009 – 1 BvR 3474/08, Rn. 49 – juris sowie Parallelentscheidung vom selben Tage 1 BvR 3522/08; BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 29. Juli 2009 – 1 BvR 1606/08 –, BVerfGK 16, 68-81, Rn. 19.

unterhalb dieser Schwelle bestünden keine Gesundheitsgefahren. Tatsächlich handelt es sich aber um eine Schwelle, ab der Gesundheitsbeeinträchtigungen als derart gravierend eingestuft werden, dass sie auch im Rahmen einer Abwägung mit anderen Belangen nicht mehr gerechtfertigt werden können – eine Schwelle also, ab der der Gesetzgeber seine Gestaltungsfreiheit verliert. Zutreffender wäre es, von einer „absoluten Schutzgrenze“ oder „Schwelle der Evidenz unzumutbarer Gesundheitsgefahren“ zu sprechen. Dies würde deutlich machen, dass auch unterhalb dieser Schwelle Gesundheitsgefahren bestehen können, die jedoch im Rahmen der gesetzgeberischen Abwägung als noch hinnehmbar eingestuft werden. Die Transparenz dieser wertenden Entscheidung würde erhöht, wenn offen ausgesprochen würde, dass der Gesetzgeber hier eine Abwägung zwischen Gesundheitsschutz und anderen Belangen vornimmt, statt durch die Terminologie den Eindruck zu erwecken, unterhalb der „Zumutbarkeitsschwelle“ gebe es keine relevanten Gesundheitsbeeinträchtigungen.

3.2.2.2 Zur Entwicklung der fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle

Mit Inkrafttreten des BImSchG im Jahre 1974 änderte sich die Rechtslage und mit ihr die Rechtsprechung, die mangels einfachgesetzlicher Ausgestaltung bisher wie gezeigt nur in den Fällen einer verfassungsrechtlichen Unzumutbarkeit Ansprüche zum Schutz gegen Lärm bzw. auf Entschädigung bejaht hatte.

Das BVerwG entschied, dass die bisher vertretene Auffassung, eine Entschädigung bzw. ein Geldausgleich wegen zu erdulgender Verkehrsimmissionen komme nur ausnahmsweise in Betracht, wenn im Einzelfall die Beeinträchtigung besonders schwer sei, wegen der im BImSchG getroffenen Wertentscheidung für gesunde, von schädlichen Umwelteinwirkungen möglichst frei zu haltende Wohnverhältnisse der Einschränkung bedürfe.¹⁰⁷ Soweit § 3 Abs. 1 BImSchG gegen schädliche Umwelteinwirkungen schützen oder ihnen vorbeugen wolle, diene er dem öffentlichen Interesse an einer dem Menschen gemäßen Umwelt, habe aber auch nachbarschützenden Charakter.¹⁰⁸ Die Wertentscheidung des BImSchG habe für die Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse auch insofern Bedeutung, als sie die Grenze bestimme, ab der betroffene Eigentümer die Verkehrsimmissionen nicht mehr ohne Entschädigung hinzunehmen habe.¹⁰⁹ Das Anliegen des BImSchG, auch im Bereich der öffentlichen Verkehrsanlagen das Wohnen von "Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen" freizuhalten, gehe einerseits über das hinaus, was der Eigentumsschutz nach Art 14 GG fordert; die darin zum Ausdruck kommende Wertentscheidung des Gesetzes für eine Verstärkung des Umweltschutzes auch im Bereich der Verkehrsimmissionen wirke sich andererseits aber auf den Maßstab aus, an dem der Inhalt und die sozialen Schranken des Wohneigentums auszurichten sind. Das dem Eigentümer „zumutbare“ Maß von Einwirkungen (§ 906 Abs 2 Satz 2 BGB) verringere sich in dem Umfang, in dem die Wohnfunktion des Eigentums rechtliche Anerkennung erfährt. Es entspreche dem gesteigerten Eigenwert dieses Schutzgutes, dass künftig für den betroffenen Anlieger die Zubilligung einer zweckgebundenen Entschädigung nicht mehr schlechthin die Ausnahme bilden soll.¹¹⁰ Aus dem Sinnzusammenhang dieser Entschädigungsregelung mit der Anerkennung des hohen Ranges gesunden Wohnens sei zu schließen, dass der Gesetzgeber im BImSchG zugleich Inhalt und Schranken des beteiligten Eigentums in einer Weise bestimmt habe (Art 14 Abs 1 Satz 2 GG), die dem für Wohnzwecke genutzten Eigentum auch aus Gründen des öffentlichen Interesses an einer lebensadäquaten Umwelt einen Rang von Rechtsqualität zuweise, mit dem es

¹⁰⁷ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 24.

¹⁰⁸ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 26.

¹⁰⁹ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 35.

¹¹⁰ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 37.

nicht zu vereinbaren sei, enteignende Eingriffe durch Verkehrsimmissionen nur ganz ausnahmsweise, d.h. bei besonders schwerer Beeinträchtigung im Einzelfall anzuerkennen.¹¹¹

Hiermit war die sog. fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle geboren.

Die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bezeichnet damit gerade nicht die Schwelle, jenseits derer sich ein Eingriff in das Eigentum als „schwer und unerträglich“ und deshalb in einem enteignungsrechtlichen Sinne als „unzumutbar“ erweist, sondern setzt im Vorfeld einer solchen Beeinträchtigung an.¹¹² Diese fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle wurde einheitlich für das öffentliche Immissionsschutzrecht (v.a. §§ 3 Abs. 1, 5 Abs. 1 Nr. 1, 22 Abs. 1 BImSchG) und das private Immissionsschutzrecht (§ 906 BGB) angenommen, da die jeweils für die Grenze der Duldungspflicht vorgesehenen Merkmale der "Wesentlichkeit" und "Ortsüblichkeit" bzw. der "Erheblichkeit" in der Sache keinen Unterschied begründen.¹¹³

Zwischen der fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle und der grundrechtlichen Schranke (Art. 2 Abs. 2 S. 1, 14 Abs. 1 GG) besteht ein deutlicher Unterschied in Umfang und Qualität des gewährten Immissionsschutzes.¹¹⁴

Speziell für den Fluglärm ergab sich hierbei die Schwierigkeit, dass mangels Anwendbarkeit des BImSchG (vgl. § 2 Abs. 2 Satz 1 BImSchG) auf Flughäfen diese fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle – anders als etwa für den Straßen- und Schienenlärm auf Grundlage der 16. BImSchV – nicht einheitlich festgelegt war und im jeweiligen Einzelfall behördlich bestimmt und ggf. gerichtlich überprüft werden musste. Grund hierfür war auch, dass die Gerichtsbarkeit dem damaligen Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm aus dem Jahre 1971 und den dort vorgesehenen Lärmwerten lediglich eine Funktion als Vorgabe für die Festlegung eines regionalen Lärmschutzbereichs zusprach, aber keine Bedeutung hinsichtlich der Beurteilung der Zumutbarkeit individueller Lärmbeeinträchtigungen als fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle. In Anschluss an die Rechtsprechung des BGH¹¹⁵ ging das BVerwG vielmehr davon aus, dass die im FluglärmG 1971 vorgesehene Auslöseschwelle für die Einrichtung eines Lärmschutzbereichs von über 75 dB (A) tags bzw. über 67 dB (A) nachts so hoch sei, dass für die Zukunft die Wohnbebauung eines Grundstücks – abgesehen von Ausnahmen – überhaupt bzw. ohne bestimmte Schallschutzeinrichtungen ausgeschlossen sein sollte.¹¹⁶

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass das BVerwG in dieser frühen Rechtsprechung von einer niedrigeren Zumutbarkeitsschwelle ausgegangen ist, als in der späteren Rechtsprechung und auch im aktuellen FluglärmG. In den Jahren 1976 und 1978 nahm das Gericht noch an, dass es nach den Äußerungen in der medizinischen Fachliteratur einleuchtend erscheine, davon auszugehen, dass für ein von anderen Störfaktoren nicht vorbelastetes Wohngebiet die Grenze des innerhalb der Gebäude noch zumutbaren Verkehrslärms etwa bei einem äquivalenten Dauerschallpegel (Außenpegel) von 55 dB (A) am

¹¹¹ BGH, Urteil vom 20. März 1975 – III ZR 215/71 –, BGHZ 64, 220-232, Rn. 38.

¹¹² Vgl. BVerwG, Urteil vom 21. Mai 1976 – IV C 80.74 –, BVerwGE 51, 15-35, Rn. 38; BVerwG, Urteil vom 29. April 1988 – 7 C 33/87 –, BVerwGE 79, 254-266, Rn. 12; Oberverwaltungsgericht der Freien Hansestadt Bremen, Urteil vom 19. Januar 1993 – 1 BA 11/92 –, Rn. 31 - 32, juris; vgl. auch BVerfG, Beschluss vom 30. November 1988 – 1 BvR 1301/84 –, BVerfGE 79, 174-202, Rn. 37.

¹¹³ Oberverwaltungsgericht der Freien Hansestadt Bremen, Urteil vom 19. Januar 1993 – 1 BA 11/92 –, Rn. 31 - 32, juris zum BImSchG, BGH, Urteil vom 23.3.1990 – V ZR 58/89 –, NJW 1990, 2465 zu § 906 BGB; vgl. auch BGH, Urteil vom 10. Dezember 2004 – V ZR 72/04 –, BGHZ 161, 323-336, Rn. 19.

¹¹⁴ Siehe BVerwG, Urt. v. 23.5.1991 – 7 C 19.90 –, Buchholz 406.25 § 60 BImSchG Nr. 1.

¹¹⁵ Vgl. BGH, Urteil vom 15. Juni 1977 – V ZR 44/75 –, BGHZ 69, 105-118, Rn. 26 und 27.

¹¹⁶ BVerwG, Urteil vom 7. Juli 1978 – IV C 79.76 –, BVerwGE 56, 110-138, Rn. 91.

Tage und von 45 dB (A) in der Nacht erreicht werde¹¹⁷ und ließ damit erkennen, dass bei diesen Lärmwerten die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle zu ziehen sei.

Bemerkenswert ist, dass diese frühe Rechtsprechung mit 55 dB(A) am Tage und 45 dB(A) in der Nacht deutlich niedrigere Zumutbarkeitsgrenzen annahm als die spätere Rechtsprechung und das heutige FluglärmG mit seinen Auslösewerten von 60 dB(A) tags in der Tag-Schutzzone 1 und 50 dB(A) nachts in der Nachtschutzzone. Dieser „Roll-back“ des Schutzniveaus wirft die Frage auf, ob hierfür neue wissenschaftliche Erkenntnisse maßgeblich waren, die eine höhere Belastbarkeit des Menschen nahelegten, oder ob vielmehr wirtschaftliche und verkehrspolitische Erwägungen zu einer Anhebung der als zumutbar angesehenen Lärmbelastung geführt haben. Aus den verfügbaren Quellen lässt sich nicht eindeutig rekonstruieren, welche Gründe für diese Entwicklung ausschlaggebend waren. Die Lärmwirkungsforschung hat jedenfalls keine Erkenntnisse hervorgebracht, die darauf hindeuten würden, dass Menschen heute widerstandsfähiger gegen Lärmbelastungen wären als in den 1970er Jahren. Im Gegenteil weist die neuere Forschung klar darauf hin, dass auch unterhalb der heute geltenden Grenzwerte erhebliche Gesundheitsbeeinträchtigungen auftreten. Dies legt nahe, dass die Anhebung der Zumutbarkeitsgrenzen nicht durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse über eine höhere Belastbarkeit, sondern durch eine veränderte Gewichtung im Rahmen der Abwägung zwischen Gesundheitsschutz und anderen Interessen motiviert war. Eine solche Verschiebung der Abwägungsgewichte zulasten des Gesundheitsschutzes bedürfte jedoch angesichts der staatlichen Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG einer besonderen Rechtfertigung, die in den verfügbaren Materialien nicht erkennbar ist.

3.2.2.3 Zur Entwicklung der Erheblichkeitsschwelle

Die Erheblichkeitsschwelle oder auch Geringfügigkeitsschwelle bezeichnet denjenigen Fluglärm, der mehr als nur geringfügig ist, aber unterhalb der Schwelle der fachplanerischen Zumutbarkeit liegt. Lärm, der diese Schwelle der Erheblichkeit erreicht oder übersteigt, bedarf einer Abwägungsentscheidung. Denn mit der Verwirklichung eines planfeststellungs- oder genehmigungsbedürftigen Vorhabens wird für die Umgebung des Flughafens auch im Hinblick auf die Lärmbelastung eine neue Situation geschaffen, die in ihrer Gesamtheit abwägungsfehlerfrei bewältigt werden muss.¹¹⁸ Etwaige Vorbelastungen dürfen hierbei nicht lärm mindernd berücksichtigt werden.¹¹⁹

Dabei genügt es für eine ordnungsgemäße Abwägung grundsätzlich, die Lärmschutzbelange ausgehend von der fachplanerischen Zumutbarkeitsschwelle zu gewichten.¹²⁰ Die Lärmschutzbelange sind umso gewichtiger, je näher die Lärmbelastungen an die fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle heranreichen, ihr Gewicht ist umso geringer, je weiter sie hinter dieser Schwelle zurückbleiben. Eine Auseinandersetzung mit den

¹¹⁷ BVerwG, Urteil vom 21. Mai 1976 – IV C 80.74 –, BVerwGE 51, 15-35, Rn. 47; BVerwG, Urteil vom 7. Juli 1978 – IV C 79.76 –, BVerwGE 56, 110-138, Rn. 91.

¹¹⁸ Vgl. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – BVerwG 4 A 1075.04 – BVerwGE 125, 116 Rn. 268; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 72/18.AK –, Rn. 494 m.w.N., juris.

¹¹⁹ Vgl. Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 72/18.AK –, Rn. 494 m.w.N., juris.

¹²⁰ Vgl. BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – BVerwG 4 A 1075.04 – BVerwGE 125, 116 Rn. 268; BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 190; BVerwG, Urteil vom 13. Oktober 2011 – 4 A 4001/10 –, BVerwGE 141, 1-69, Rn. 166; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 161, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 71/18.AK –, Rn. 494 – 495 m.w.N., juris.

Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung ist für diese Gewichtung und die Bestimmung der Geringfügigkeitsschwelle nach der Rechtsprechung nicht erforderlich.¹²¹

Maßgebliches Kriterium für die Bestimmung der Geringfügigkeitsschwelle sind damit lärmphysikalische Werte in Relation zu den Auslösewerten für die fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle. Dies enthebt die Behörde jedenfalls oberhalb eines - näher zu begründenden - offensichtlichen Nichtbetroffenseins gleichwohl in der Regel nicht davon, in die gebotene wertende Betrachtung außerdem die konkreten Verhältnisse unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der Schutzwürdigkeit des jeweiligen Gebiets einzubeziehen.¹²² Dabei dürfen dass nur solche Fluglärmbeeinträchtigungen bei der erforderlichen Abwägung außer Betracht bleiben und damit als Geringfügigkeitsschwelle angenommen werden, die deutlich unterhalb der fachplanerischen Zumutbarkeitsgrenze liegen.¹²³

Die Festlegung einer Geringfügigkeitsschwelle bei einem Dauerschallpegel nachts von 45 dB(A) wurde zuletzt gerichtlich nicht beanstandet.¹²⁴ Hiermit sei gewährleistet, dass in Übernachtungs- bzw. Schlafräumen selbst bei gekippten Fenstern ein energieäquivalenter Dauerschallpegel von 30 dB(A) innen nicht überschritten wird. Das entspreche einem Innenraumpegel, der ohnehin auch ohne einwirkenden Fluglärm in Schlafräumen zu gewärtigen sei, etwa durch abendliche Tätigkeiten wie z. B. Gespräche, das Hören von Musik, Fernsehen oder sportliche Betätigungen.¹²⁵ Für die Bestimmung der Geringfügigkeitsschwelle am Tage wurde eine Belastung zwischen 55 und 60 dB(A) diskutiert.¹²⁶

Kennzeichnend für die Geringfügigkeitsschwelle ist, dass sie in jedem Einzelfall von der zuständigen Behörde bestimmt und festgelegt werden muss. Nur Lärmbetroffenheiten, welche die Geringfügigkeitsschwelle erreichen oder überschreiten, sind in die behördliche Abwägung einzustellen. Alle Lärmimmissionen, die unterhalb der Schwelle liegen, sind irrelevant und brauchen behördlicherseits auch nicht in die Abwägung eingestellt werden.

3.2.3 Begriffsbestimmungen in der Lärmwirkungsforschung

Nachdem in den Kapiteln 3.2.1. und 3.2.2. die rechtlichen Begrifflichkeiten, die für die Evaluation der 2. FlugLSV relevant sind, näher ausgearbeitet wurden, werden nachfolgend die entsprechenden Begriffsbestimmungen aus der Perspektive der Lärmwirkungsforschung vorgenommen.

3.2.3.1 Gesundheitsbegriff

Die internationale Lärmwirkungsforschung untersucht unter anderem Wirkungen von Lärm auf die **Gesundheit von Menschen** und folgt dabei der Gesundheitsdefinition der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Die WHO definiert die Gesundheit in ihrer Satzung von 1946 wie folgt:

¹²¹ BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 190; BVerwG, Urteil vom 13. Oktober 2011 – 4 A 4001/10 –, BVerwGE 141, 1-69, Rn. 166; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 161, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 71/18.AK –, Rn. 494 – 495 m.w.N., juris.

¹²² Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 165, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 71/18.AK –, Rn. 498 - 499, juris; OVG NRW, Urteile vom 8. Juni 2018 – 20 D 81/15.AK –, juris, m. w. N., und vom 3. Januar 2006 – 20 D 118/03.AK u. a. –, NWVBl. 2006, 254.

¹²³ Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 191, juris.

¹²⁴ Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 192, juris.

¹²⁵ Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 199, juris.

¹²⁶ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 805, juris.

„Gesundheit ist ein Zustand völligen, körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen.“¹²⁷

In Deutschland gilt diese Gesundheitsdefinition seit Inkrafttreten der WHO-Satzung für die Bundesrepublik Deutschland am 29.05.1951 und für die damalige Deutsche Demokratische Republik am 08.05.1973, bekanntgemacht im Bundesgesetzblatt am 27.01.1974.¹²⁸

In ihrem „lärmmmedizinischen“ Gutachten G12.1 zum Ausbau des Flughafen Frankfurt,¹²⁹ welches das ausführliche Dokument ist, das der als Fluglärmsynopse bekannten Veröffentlichung in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung¹³⁰ zugrunde liegt, kritisieren die Autor*innen die WHO-Gesundheitsdefinition, insbesondere das „völlige“ bzw. „vollkommene“ Wohlbefinden als illusionär, entwicklungshemmend und dass sich nicht alle Lebensanforderungen in vollkommenem Wohlbefinden realisieren und bewältigen lassen.¹³¹ Sie verweisen auf eine neuere Gesundheitsdefinition der WHO (WHO 1985 im Kontext arbeits-/berufsbezogener Gesundheit bzw. Krankheiten), wonach Gesundheit als die Möglichkeit des Menschen, 'seine physischen, geistigen und emotionalen Fähigkeiten voll zum Einsatz bringen zu können' und erkennen darin das Postulat einer Selbst- bzw. Mitverantwortung des einzelnen Menschen für die Erhaltung seiner Gesundheit.¹³²

Die Gesundheitsdefinition, die dem Gutachten G12.1 und damit auch der Fluglärmsynopse zugrunde liegt lautet entsprechend wie folgt:¹³³

„Gesundheit ist die Fähigkeit zur optimalen Bewältigung von Umweltanforderungen und damit zur Entwicklung des Individuums auf der Grundlage biopsychosozialer Prozesse.“

In ihrer Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung von 1986 spezifiziert die WHO die Gesundheitsdefinition über den Arbeitskontext hinaus weiterhin wie folgt:¹³⁴

“To reach a state of complete physical, mental and social well-being, an individual or group must be able to identify and to realize aspirations, to satisfy needs, and to change or cope with the environment.”

Übersetzt: Um ein umfassendes körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu erlangen, ist es notwendig, dass sowohl Einzelne als auch Gruppen ihre Bedürfnisse befriedigen, ihre Wünsche und Hoffnungen wahrnehmen und verwirklichen sowie ihre Umwelt meistern bzw. verändern können.

Nach der Ottawa-Charta steht die Gesundheit für ein positives Konzept, das in gleicher Weise die Bedeutung sozialer und individueller Ressourcen für die Gesundheit betont wie die körperlichen Fähigkeiten. Menschen können aber ihr Gesundheitspotential nur dann weitestgehend entfalten, wenn sie auf die Faktoren, die ihre Gesundheit beeinflussen, auch Einfluss nehmen können.

¹²⁷ Vgl. Bekanntmachung der Satzung der Weltgesundheitsorganisation vom 22.01.1974, BGBl II 1974 Nr. 4, S. 45, dort Präambel, S. 2.

¹²⁸ BGBl II 1974 Nr. 4.

¹²⁹ Griefahn et al. 2004.

¹³⁰ Griefahn et al. 2002.

¹³¹ Griefahn et al., S. 3.

¹³² Griefahn et al., S. 3.

¹³³ Griefahn et al. 2004, S. 4.

¹³⁴ WHO Ottawa Charter For Health Promotion zit. in WHO 2009, S. 1.

„Health is a positive concept emphasizing social and personal resources, as well as physical capacities. [...] People cannot achieve their fullest health potential unless they are able to take control of those things which determine their health.“¹³⁵

Übersetzt: Gesundheit ist ein positives Konzept, das in gleicher Weise die Bedeutung sozialer und individueller Ressourcen für die Gesundheit betont wie die körperlichen Fähigkeiten. [...] Menschen können ihr Gesundheitspotential nur dann weitestgehend entfalten, wenn sie auf die Faktoren, die ihre Gesundheit beeinflussen, auch Einfluss nehmen können.

Das heißt, Gesundheit schließt nach der WHO ein, dass Menschen die Fähigkeit haben, Anforderungen aus der Umwelt zu bewältigen. Um aber diese Fähigkeit umsetzen zu können, ihr Gesundheitspotential also selbst entfalten zu können, benötigen Menschen auch die Möglichkeit des Einflusses, d.h. die Kontrolle darüber, eigene Gesundheitsbelange beeinflussen zu können. Mit der von Griefahn et al. (2004) postulierten Eigenverantwortung für die eigene Gesundheit geht die Handlungskontrolle einher und sie zu stärken betrachtet die WHO in der Ottawa-Charta als gesellschaftliche Aufgabe.

Health promotion is the process of enabling people to increase control over, and to improve, their health. [...] health promotion is not just the responsibility of the health sector...“.¹³⁶

Die Gesundheitsdefinition von Griefahn et al. (2004) wäre also dahingehend zu ergänzen, die Möglichkeit (Handlungskontrolle) zur Bewältigung von Umweltsanforderungen (wie z.B. Lärm) einzuräumen:

*Gesundheit ist die Fähigkeit **und Möglichkeit bzw. Handlungskontrolle** zur optimalen Bewältigung von Umweltsanforderungen und damit zur Entwicklung des Individuums auf der Grundlage biopsychosozialer Prozesse.*

Diese Möglichkeit bzw. Handlungskontrolle ist aber nicht gegeben, wenn Menschen in ihrem Wohnumfeld einer Lärmbelastung ausgesetzt sind, deren Dauer, Intensität, Zeitpunkt und Ereignishäufigkeit sie nicht beeinflussen können und die sie im Außenbereich der Wohnung oder im Wohnungsinnen nicht so bewältigen können, dass sie auf Dauer ausreichend vor Gesundheitsbeeinträchtigungen geschützt sind.

3.2.3.2 Begriff der erheblichen Belästigung

Zunächst sind die manchmal synonym verwendeten Begriffe Lärmbelastung und Lärmbelästigung zu unterscheiden.

Bei der Lärmbelastung handelt es sich um die Exposition, also um Geräusche bzw. Schallereignisse, denen betroffene Menschen ausgesetzt sind. Im Falle von Fluglärm handelt es sich bei der Lärmbelastung um die auf Menschen an einem (Immissions-) Ort einwirkenden Luftverkehrsgeräusche. Streng genommen ist der Begriff "Lärmbelastung" für die Bezeichnung der Luftverkehrsgeräuschexposition aus akustischer Sicht unglücklich, da "Belastung" bereits eine Wertung (als negativ wahrgenommenes Geräusch) enthält und die Geräuschexposition damit nicht mehr in neutraler, objektiver Weise beschrieben wird.

Der Begriff "Lärmbelästigung" dagegen beschreibt nicht mehr die (Luftverkehrs-) Geräuschexposition selbst, sondern eine Wirkung dieser Exposition, das heißt, eine Reaktion von Menschen auf die Geräusche, denen sie ausgesetzt sind. Zu dem Begriff der erheblichen Belästigung hat die Lärmwirkungsforschung, anders als das juristische Schrifttum, keine hierarchische, komparative Definition, sondern eine qualitative, wonach die Lärmbelästigung einen von anderen Gesundheitswirkungen abgrenzbaren Wirkungsbereich darstellt. Die

¹³⁵ WHO Ottawa Charter For Health Promotion zit. in WHO 2009, S. 1-2.

¹³⁶ WHO Ottawa Charter For Health Promotion zit. in WHO 2009, S. 1.

Lärmbelästigung (englisch: noise annoyance) wird in der internationalen Lärmwirkungsforschung wie folgt definiert:

WHO (2018; S. 11): *“Noise annoyance is defined as a feeling of displeasure, nuisance, disturbance or irritation caused by a specific sound (Ouis, 2001). In the current guidelines, “annoyance” refers to long-term noise annoyance.”*

[Übersetzung d. Verf.: Lärmbelästigung wird definiert als ein Gefühl des Unbehagens, der Belästigung, Störung oder Irritation, das durch einen bestimmten Schall verursacht wird (Ouis, 2001). In den aktuellen Richtlinien bezieht sich „Belästigung“ auf langfristige Lärmbelästigung.]

Guski et al. (2017, S. 2): *“The noise annoyance response usually contains three elements: (1) an often repeated disturbance due to noise (repeated disturbance of intended activities, e.g., communicating with other persons, listening to music or watching TV, reading, working, sleeping), and often combined with behavioral responses in order to minimize disturbances; (2) an emotional/attitudinal response (anger about the exposure and negative evaluation of the noise source); and (3) a cognitive response (e.g., the distressful insight that one cannot do much against this unwanted situation).”*

[Übersetzung d. Verf.: Die Lärmbelästigungsreaktion umfasst in der Regel drei Elemente: (1) eine häufig wiederkehrende Störung durch Lärm (wiederholte Störung beabsichtigter Aktivitäten, z. B. Kommunikation mit anderen Personen, Musik hören oder fernsehen, lesen, arbeiten, schlafen), oft verbunden mit Verhaltensreaktionen, um die Störungen zu minimieren; (2) eine emotionale/einstellungsbezogene Reaktion (Wut über die Belastung und negative Bewertung der Lärmquelle); und (3) eine kognitive Reaktion (z. B. die quälende Erkenntnis, dass man gegen diese unerwünschte Situation nicht viel ausrichten kann).]

Die Lärmbelästigung wird in der Lärmwirkungsforschung vielfach als psychische Stressreaktion auf Lärm verstanden.¹³⁷ Üblicherweise wird die Lärmbelästigung im Rahmen von wissenschaftlichen Befragungen (auch sozio-akustische Studien bezeichnet) anhand einer mehrstufigen Antwortskala, mit der das graduelle Ausmaß der Lärmbelästigung beurteilt wird, erhoben. Seit 2001 liegt ein internationaler Standard zur Erfassung der Lärmbelästigung vor – zunächst als Empfehlung der International Commission on Biological Effects of Noise (ICBEN)¹³⁸, später als technische Spezifikation der *International Organization for Standardization* (ISO/TS 15666:2003-02, novelliert im Jahr 2021 als ISO/TS 15666:2021-05).

Expositions-Wirkungsfunktionen werden üblicherweise für die *hochgradige* Belästigung ermittelt, indem der Prozentanteil hoch belastigter Personen (% highly annoyed; %HA) in Beziehung zu einem Geräuschpegel (international i.d.R. bezogen auf den Tag-Abend-Nachtpegel L_{den} oder den US-amerikanischen Tag-Nacht-Pegel L_{dn} oder – insbesondere im deutschsprachigen Raum – auch bezogen auf den 16-Stunden-Tagespegel $L_{Aeq,Tag}$ – in Deutschland für die Tageszeit von 6 bis 22 Uhr) steht. Hochgradig belastigte Personen sind jene, die in sozio-akustischen Studien auf der mehrstufigen Belästigungsbeurteilungsskala die oberen Antwortstufen verwenden. Auch die hochgradige Lärmbelästigung ist international bei Erhebung der Belästigung nach ISO/TS 15666:2021 standardisiert. Die ISO/TS 15666:2021 nennt dazu zwei Varianten: Bei der Lärmbelästigung erhoben anhand der in der ISO-Spezifikation genannten 5-stufigen Verbalskala sind Personen hoch belastigt, wenn sie die obersten zwei Stufen „stark“ und „äußerst gestört oder belastigt“ angegeben haben (HA_v – *highly annoyed* auf Basis der Verbalskala). Bei der Lärmbelästigung erhoben anhand der ebenfalls in der ISO-Spezifikation genannten 11-stufigen numerischen Skala mit den Endpolbezeichnungen 0 (überhaupt nicht) bis 10 (äußerst gestört oder belastigt), kennzeichnen Antworten auf den

¹³⁷ Guski et al., 2017, Schreckenbert et al., 2010, 2018.

¹³⁸ Fields et al., 2001.

Stufen 8 bis 10 eine Person als hoch belästigt (HA_N – *highly annoyed* auf Basis der numerischen Skala). Es liegen Verfahren vor, mit denen die unterschiedlichen HA -Anteile (HA_V vs. HA_N) ineinander überführt werden können¹³⁹. Entsprechend beziehen sich beispielsweise die Leitlinienwerte der WHO (2018) für % HA auf den L_{den} . Die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG enthält in ihrem Anhang III für die Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm im Rahmen der europäischen Lärmaktionsplanung quellspezifische Expositions-Wirkungsfunktionen für % HA bezogen auf den L_{den} , welche im Zuge der Erarbeitung der WHO-Umgebungslärmleitlinien zur Darstellung der generalisierten, quellspezifischen Expositions-Wirkungsbeziehung für den Wirkungsbereich Lärmbelästigung ermittelt wurden.

Die *erhebliche* Lärmbelästigung ist nicht gleichzusetzen mit der individuellen hochgradigen Belästigung. Sie ist vielmehr eine bevölkerungsbezogene Größe, wonach eine erhebliche Belästigung dann vorliegt, wenn bei einer gegebenen Geräuschpegelexposition (i.d.R. Dauerschallpegel) ein definierter Prozentsatz der Bevölkerung hochgradig belästigt ist. In den WHO-Leitlinien für Umgebungslärm (2018) ist die erhebliche Belästigung (die WHO spricht hier von einem „*relevant risk increase*“) bei einem Prozentsatz von 10% HA erreicht. Im deutschsprachigen Raum hat sich gerade bezogen auf Fluglärm ein Prozentsatz von 25% HA als Konvention zur Definition *erheblicher* Lärmbelästigung durchgesetzt¹⁴⁰, eine Definition, die auch in der Rechtsprechung angenommen wurde.¹⁴¹

Der Charakter einer gesundheitlichen Beeinträchtigung wird der hochgradigen Lärmbelästigung in der Lärmwirkungsforschung aus den folgenden Gründen eingeräumt:

- ▶ Die hochgradige Belästigung stellt eine Beeinträchtigung der Gesundheit dar, wie sie von der WHO in ihrer Satzung von 1946 definiert wurde,¹⁴²
- ▶ Die Tatsache, dass zunehmend Evidenz dafür besteht, dass die Lärmbelästigung, neben Schlafstörungen im Stresswirkungsprozess von Umgebungslärm als „vermittelnder“ Faktor (Mediator) wirkt, d.h. bei langfristiger Lärmexposition die resultierende Lärmbelästigung Gesundheitsschäden im juristischen Sinne (vgl. Kapitel 3.2.1.) nach sich zieht.¹⁴³ Mindestens aber berührt sie bei Überschreitung einer Expositionsschwelle bei der mindestens 25% hoch belästigt sind, anerkanntermaßen das Kriterium der erheblichen Belästigung und damit die fachplanerische Zumutbarkeit.
- ▶ Die Belästigung fügt sich damit, neben den Schlafstörungen, in den Prozess der untereinander interagierenden psychischen und physischen Stressreaktionen auf Lärm ein, wobei die Lärmwirkungsforschung diese verschiedenen Reaktionen als unterschiedliche Endpunkte oder Wirkungsbereiche beforscht, dabei einerseits separate Schutzziele für die Endpunkte formuliert und andererseits wissenschaftlich deren Interaktionen, Interdependenzen und Mediatorwirkungen untersucht (z.B. Mediatorwirkung von Belästigung auf Depression oder Blutdruck oder Mediatorwirkung von Bluthochdruck oder von Störungen des circadianen Rhythmus aufgrund lärmbedingter Schlafstörungen auf weitere kardiovaskuläre Erkrankungen).

¹³⁹ Brink et al., 2021.

¹⁴⁰ vgl. SRU, 1999, 2004; Griefahn et al., 2002; EKLB, 2021; Guski et al., 2023.

¹⁴¹ Vgl. vgl. BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1075.04, NVwZ 2006, 1055 ff., Rn. 372 – juris.

¹⁴² Vgl. Bekanntmachung der Satzung der Weltgesundheitsorganisation vom 22.01.1974, BGBl II 1974 Nr. 4, S. 45, dort Präambel, S. 2.

¹⁴³ z.B. Babisch et al. 2013, Baudin et al. 2020, Benz & Schreckenberger 2019, Kodji et al. 2024

- Wenn damit Belästigung und Schlafstörungen als Teile eines potenziell schädlichen Stressprozesses betrachtet werden, so berücksichtigt die Lärmwirkungsforschung dennoch die „Schwere“ der Beeinträchtigung. Dies erfolgt u.a. im Rahmen von HIA (Health Impact Assessment – Gesundheitsfolgenabschätzung) für Umgebungslärm oder auch in Grenzwertfindungen (WHO, ELKB) bei Festlegung der akzeptierbaren Risiken auf Basis des Schweregrads von Gesundheitsbeeinträchtigungen (Disability Weights). Für Gesundheitsfolgen von Umgebungslärm hat die WHO 2011 erstmals eine Krankenlastbewertung (Burden of Disease) vorgenommen und, u.a. unter Rückgriff auf Disability Weights (DW), für die verschiedenen Gesundheitswirkungen von Umgebungslärm (Belästigung, Schlafstörung, Herz-Kreislauferkrankungen, kognitive Beeinträchtigung von Kindern, Tinnitus) die Zahl der in Westeuropa durch Umgebungslärm jährlich verloren gegangenen gesunden Lebensjahre (DALYs = Disability Adjusted Life Years) als Summe vorzeitiger lärmbedingter Sterblichkeit (Mortalität) und Lebensjahren mit Erkrankungen (Morbidität) berechnet. Im Jahr 2024 wurde eine von der WHO beauftragte Studie vorgestellt, in der für den europäischen Raum für lärmbezogene Gesundheitsbeeinträchtigungen die DW aktualisiert bzw. methodisch einheitlich definiert wurden. Die Europäische Umweltagentur EEA (European Environment Agency) hat im Frühjahr 2025 die Gesundheitsfolgen von Verkehrslärm in der Europäischen Union auf Basis der neuen Disability Weights quantifiziert. Wichtig dabei ist, dass diese Art von Krankheitslastberechnung es erlaubt, unterschiedlich schwere Beeinträchtigungen der Gesundheit bei Berücksichtigung des Schweregrads der einzelnen Lärmwirkungsbereiche auf eine „Einheit“ (DALYs) zu bringen, ohne dabei einzelne gesundheitlich relevante Wirkungsbereiche (hochgradige Lärmbelästigung oder Schlafgestörtheit) aus der Gesundheitsdefinition herauszunehmen, was auch der wissenschaftlichen Erkenntnis über die Verflochtenheit der psychischen und physischen Wirkungen von Umgebungslärm mit möglichen ernsthaften physischen und psychischen Krankheitsfolgen gerecht wird.
- Die DW stellen hierbei eine differenzierte Quantifizierung dessen dar, was im FluglärmG (und ähnlich im BImSchG) durch Unterscheidung von Gesundheitsgefahren und erheblichen Belästigungen versucht wird.

3.2.3.3 Bevölkerungsbezogener Schutz vor Lärm

Die Lärmwirkungsforschung zeigt seit mehreren Dekaden auf, dass die Wirkung von Lärm auf gesundheitsrelevante psychische und physische Prozesse in der Regel kontinuierlich verläuft, d.h. mit zunehmendem Geräuschpegel die gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen ansteigen. Ein Schwellenwert, oberhalb dessen die Wirkungen anders verlaufen als unterhalb des Schwellenwerts, lässt sich kaum ausmachen, da nicht allein die Intensität des Lärms (der Geräuschschalldruckpegel), sondern auch die Häufigkeit und Dauer einzelner Lärmereignisse sowie die Dauer der Lärmexposition über die Jahre für die Herausbildung von lärmbedingten Langzeitwirkungen wesentlich sind. Bei akuten Wirkungen wie im Falle von zusätzlichen lärminduzierten physiologischen Aufwachreaktionen lässt sich eine untere Geräuschpegelgrenze, ab der die Wirkung auftritt, ausmachen. Im Fall der Aufwachreaktion schlafgesunder Erwachsener wurde als unterer Schwellenwert bei Fluglärm ein ereignisbezogener Maximalpegel von 33 dB(A) $L_{A\text{Smax,innen}}$ gefunden (Basner et al., 2004). Aber auch hier steigt ab dieser unteren Schwelle die Wahrscheinlichkeit der zusätzlichen lärminduzierten Aufwachreaktionen mit zunehmenden Maximalpegel an. Zudem weisen die anhand erhobener Expositions-Wirkungsdaten statistisch modellierten Gesundheitswirkungen Streuungen auf, die die statistischen Unsicherheiten der Ermittlung der Lärmwirkungen widerspiegeln, aber eben auch anhand von Streuungsmaßen oder Konfidenzintervallen quantifizierbar sind. Diese Streuungen verweisen darauf, dass Menschen je nach Kontext und Personenmerkmalen im unterschiedlichen Maße auf den Umweltstressor Lärm reagieren, sowohl psychisch als auch

physisch. Das führt dazu, dass es praktisch nicht möglich ist, jede einzelne lärmexponierte Person vor den Gesundheitswirkungen von Lärm zu schützen, und jede Festsetzung einer Schwelle bedeutet auch, dass es Menschen gibt, die unterhalb dieser Schwelle erhebliche Belästigungen zeigen und lärmbedingten Gesundheitsgefahren ausgesetzt sind. Wenn es also aus Lärmwirkungssicht nicht möglich ist, eine Schwelle der Lärmexposition zu finden, bei der alle exponierten Menschen geschützt werden können, so ist es zumindest möglich, die Grenze der noch akzeptablen Gesundheitsgefahren sowie erheblichen Belästigungen und Nachteile in der Bevölkerung festzulegen und auf Basis generalisierter Expositions-Wirkungsbeziehungen aus der Lärmwirkungsforschung diese in Schwellenwerte der Lärmbelastung „zu übersetzen“. Die Definition akzeptabler Gesundheitsrisiken ist hierbei nicht allein Aufgabe der Lärmwirkungsforschung oder, allgemein, der empirischen Gesundheitswissenschaften, sondern sollte Gegenstand einer gesellschaftspolitischen Festlegung sein, zu der die Lärmwirkungsforschung allerdings mit Empfehlungen beitragen kann.

Das Vorgehen,

- zunächst Grenzen akzeptabler Gesundheitsrisiken in der Bevölkerung festzulegen,
- dann die Evidenz lärmbezogener Expositions-Wirkungsbeziehungen zu ermitteln
- und daraus schließlich Bewertungs-Expositionsgrenzen zu definieren,

ist ein Prozess, der unter anderem von der WHO bei der Ermittlung der Leitlinienwerte für Umgebungslärm in der europäischen Region (WHO 2018), von der Schweizer Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK) in ihren Empfehlungen von Grenzwerten für Verkehrslärm in der Schweiz (EKLK 2021) und auch im Schutzkonzept zum Fluglärm von Guski et al. (2023) auf Basis der Aktualisierung der Erkenntnisse zur Wirkung von Fluglärm auf Menschen vorgenommen wurde (Tabelle 1).

Tabelle 1: Schwellen akzeptierter Gesundheitsrisiken in der Lärmwirkungsforschung und daraus abgeleitete Geräuschpegel-Schwellenwerte (L_{den} , L_{night}) für Fluglärm

Gesundheitswirkung	DW	Kenngröße in dB(A)	EKLK (2021)	EKLK (2021)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	WHO (2018)	WHO (2018)
			Grenze akzeptabler Risiken	Pegelwert in dB(A)	R1 präventive Grenze	R2 kritische Grenze	R1 Pegelwert in dB(A)	R2 Pegelwert in dB(A)	Grenze akzeptabler Risiken	Pegelwert in dB(A)
Hochgradige Lärmbelästigung (%HA, Meta-Analyse)	0,020 ¹	L_{den}	25%	54	10%	25%	46	53	10%	45
Hochgradige Schlafgestörtheit (%HSD, Meta-Analyse)	0,020 ¹	L_{night}	15%	45	3% (oder 40 dB(A))*	15%	40	44	3% (oder 40 dB(A))*	40
Kardiovaskuläre Mortalität	1,000 ²	L_{den}	2,5%	54	2%	5%	50	55		
		L_{night}		44						

Gesundheits- wirkung	DW	Kenn- größe in dB(A)	EKLB (2021)	EKLB (2021)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	Guski et al. (2023)	WHO (2018)	WHO (2018)
Ischämische Herzkrankheiten	0,405 ¹	<i>L</i> _{den}	5%	55					0,405	
		<i>L</i> _{night}		52						
Diabetes (Inzidenz)	0,049	<i>L</i> _{den}	20%	55						
		<i>L</i> _{night}		45						
Depression	0,400 ⁴	<i>L</i> _{den}					51	54		
Empfehlung, gesamt		<i>L</i> _{den}		55			46	53		45
		<i>L</i> _{night}		43			40	44		40

DW = *Disability Weight* - Schweregrad der Gesundheitsbeeinträchtigung im Wertebereich von 0 (völlig gesund) bis 1 (Tod);

¹ WHO (2011); ² per definitionem; ³ Global Burden of Disease Collaborative Network (GBD) (2017); ⁴ Porst et al. (2023). * Neben der Festlegung von Gesundheitsrisiken galt es, keine Schwellenwerte unterhalb von 40 dB(A) zu empfehlen, d.h. ergaben sich rechnerisch Schwellenwerte unterhalb von 40 dB(A), so wurde 40 dB(A) als Schwellenwert festgelegt. Dieser Fall trat in WHO (2018) und Guski et al. (2023) bei Fluglärm ein; bei 40 dB(A) *L*_{night} waren 11% durch Fluglärm hochgradig schlafgestört.

Die Tabelle 1 zeigt dabei, dass die von den verschiedenen Autor*innen empfohlenen Grenzen akzeptabler Gesundheitsrisiken am jeweiligen Schweregrad der Beeinträchtigung (DW) orientiert sind, d.h. bei höheren DW sind geringere akzeptable Risiken festgelegt, bei niedrigeren DW dagegen höhere Risiken. Sofern also Schwellen- bzw. Grenzwerte an Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung angelehnt sind, wird empfohlen, im Falle einer Abwägung diese auf der Ebene der Gesundheitsrisiken vorzunehmen und nicht erst auf der Ebene von Dezibelwerten. Es wird damit transparenter, was eigentlich abgewogen wird, nämlich der Schutz vor lärmbedingten Gesundheitsrisiken gegenüber anderen Rechtsgütern. Die Lärmwirkungsforschung stellt dabei die Expositions-Wirkungsfunktionen bereit, mit denen lärmbedingte Gesundheitsrisiken in Schwellen- oder Grenzwerte der Lärmbelastung umgerechnet werden können.

3.2.4 Unterschiede in den Begrifflichkeiten zum Lärm zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung

Die Analyse in den Kapiteln 3.2.1., 3.2.2. und 3.2.3. offenbart fundamentale Unterschiede in der begrifflichen Erfassung von Lärmwirkungen zwischen der Rechtswissenschaft und der Lärmwirkungsforschung, die weit über terminologische Nuancen hinausgehen und systematische Implikationen für den Lärmschutz entfalten.

Die rechtswissenschaftliche Konzeption des Fluglärmschutzes orientiert sich an der Trias des § 3 Abs. 1 BImSchG und unterscheidet zwischen **Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen**. Diese Systematik postuliert eine scheinbar scharfe Trennlinie zwischen Gesundheitsgefahren einerseits und bloßen Belästigungen andererseits. Als Gefahr wird die hinreichende Wahrscheinlichkeit eines Gesundheitsschadens verstanden, wobei Gesundheitsschäden als funktionelle oder morphologische Veränderungen des menschlichen

Organismus definiert werden, die die natürliche Variationsbreite signifikant überschreiten. Demgegenüber erfassen erhebliche Belästigungen lediglich Beeinträchtigungen des körperlichen oder seelischen Wohlbefindens, die noch nicht als Gesundheitsbeeinträchtigung angesehen werden können. Die Grenze zwischen beiden Kategorien wird im Wesentlichen anhand des Auftretens physiologischer Effekte gezogen. Wirkungen, die nur mittels psychologischer oder sozialwissenschaftlicher Methoden zu ermitteln sind, stellen demnach lediglich Belästigungen dar.

Dieser rechtlichen Systematik liegt ein **biologisch-phisches Gesundheitsverständnis** zugrunde, das bewusst von der umfassenderen WHO-Definition abweicht. Die herrschende Auffassung im juristischen Diskurs lehnt die WHO-Definition von Gesundheit als "Zustand vollständigen physischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens" ab, da eine Einbeziehung des geistigen und sozialen Wohlbefindens den Schutzgehalt des Grundrechts überdehnen würde. Das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit gemäß Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG schützt demzufolge zwar auch die psychische Gesundheit, jedoch nur soweit eine psychische Gesundheitsstörung in eine körperliche Beeinträchtigung umschlägt oder körperlichen Schmerzen vergleichbar ist.

Die Lärmwirkungsforschung folgt hingegen ausdrücklich der **WHO-Gesundheitsdefinition** und versteht Gesundheit als die Fähigkeit und Möglichkeit zur optimalen Bewältigung von Umwelтанforderungen auf der Grundlage biopsychosozialer Prozesse. Zentral ist dabei die Erkenntnis, dass Menschen zur Entfaltung ihres Gesundheitspotentials die Möglichkeit der Handlungskontrolle über gesundheitsbeeinflussende Faktoren benötigen. Diese Möglichkeit der Handlungskontrolle ist jedoch nicht gegeben, wenn Menschen in ihrem Wohnumfeld einer Lärmbelastung ausgesetzt sind, deren Dauer, Intensität, Zeitpunkt und Ereignishäufigkeit sie nicht beeinflussen können und die sie im Außenbereich der Wohnung oder im Wohnungsinnen nicht so bewältigen können, dass sie auf Dauer ausreichend vor Gesundheitsbeeinträchtigungen geschützt sind.

3.2.4.1 Unterschiedliche Konzeptionen der Lärmbelästigung

Ein besonders markanter Unterschied besteht in der Konzeption der Lärmbelästigung. Die rechtswissenschaftliche Perspektive versteht Belästigung als eine Beeinträchtigung, die **unterhalb der Schwelle eines Gesundheitsschadens** liegt. Von einer Belästigung im rechtlichen Sinne wird dann gesprochen, wenn das körperliche oder seelische Wohlbefinden eines Menschen beeinträchtigt wird, ohne dass darin bereits eine erhebliche Beeinträchtigung des Rechtsguts der Gesundheit liegt und damit ein Gesundheitsschaden besteht. Der Begriff der erheblichen Belästigung geht insoweit über den Gesundheitsbegriff des Grundgesetzes hinaus, als etwa auch das soziale Wohlbefinden umfasst wird. Die Grenze der erheblichen Belästigung liegt damit unterhalb der Grenze der Gefahr von Gehörschäden oder sonstigen gesundheitlichen Schäden.

Die Lärmwirkungsforschung hat demgegenüber keine hierarchische, komparative Definition, sondern eine qualitative, wonach die Lärmbelästigung einen von anderen Gesundheitswirkungen abgrenzbaren Wirkungsbereich darstellt. Die Lärmbelästigung (englisch: noise annoyance) wird als ein Gefühl des Unbehagens, der Belästigung, Störung oder Irritation definiert, das durch einen bestimmten Schall verursacht wird. Die Lärmbelästigungsreaktion umfasst in der Regel drei Elemente: eine häufig wiederkehrende Störung durch Lärm, eine emotionale Reaktion in Form von Ärger über die Belastung und eine kognitive Reaktion, etwa die quälende Erkenntnis, dass man gegen diese unerwünschte Situation nicht viel ausrichten kann. Die Lärmbelästigung wird vielfach als psychische Stressreaktion auf Lärm verstanden.

Entscheidend ist, dass die Lärmwirkungsforschung die Lärmbelästigung **als Teil eines stressbezogenen Wirkungsprozesses** begreift, in dem Belästigung und Schlafstörungen als Mediatoren wirken können, die bei langfristiger Exposition zu Gesundheitsschäden im

juristischen Sinne führen. Die hochgradige Lärmbelastigung wird dabei nicht als individuelle Größe, sondern als bevölkerungsbezogene Kennzahl konzipiert. Eine erhebliche Belästigung liegt vor, wenn bei einer gegebenen Geräuschpegelexposition ein definierter Prozentsatz der Bevölkerung hochgradig belastigt ist, wobei die WHO von 10 Prozent hochgradig Belastigter ausgeht, während im deutschsprachigen Raum 25 Prozent als Konvention gelten.

Der Charakter einer gesundheitlichen Beeinträchtigung wird der hochgradigen Lärmbelastigung in der Lärmwirkungsforschung aus mehreren Gründen eingeräumt: Die hochgradige Belästigung stellt eine Beeinträchtigung der Gesundheit dar, wie sie von der WHO in ihrer Satzung von 1946 definiert wurde. Zudem besteht zunehmend Evidenz dafür, dass die Lärmbelastigung neben Schlafstörungen im Stresswirkungsprozess von Umgebungslärm als vermittelnder Faktor wirkt. Die Belästigung fügt sich damit, neben den Schlafstörungen, in den Prozess der untereinander interagierenden psychischen und physischen Stressreaktionen auf Lärm ein, wobei die Lärmwirkungsforschung diese verschiedenen Reaktionen als unterschiedliche Endpunkte oder Wirkungsbereiche beforscht, dabei einerseits separate Schutzziele für die Endpunkte formuliert und andererseits wissenschaftlich deren Interaktionen, Interdependenzen und Mediatorwirkungen untersucht.

3.2.4.2 Kontinuierliche versus kategoriale Wirkungsbeziehungen

Die Lärmwirkungsforschung zeigt seit mehreren Dekaden auf, dass die Wirkung von Lärm auf gesundheitsrelevante psychische und physische Prozesse in der Regel **kontinuierlich verläuft**. Mit zunehmendem Geräuschpegel steigen die gesundheitsbeeinträchtigenden Wirkungen an, ohne dass sich eine klare Schwelle ausmachen ließe, oberhalb derer die Wirkungen grundlegend anders verlaufen als unterhalb. Ein Schwellenwert, oberhalb dessen die Wirkungen anders verlaufen als unterhalb des Schwellenwerts, lässt sich kaum ausmachen, da nicht allein die Intensität des Lärms, sondern auch die Häufigkeit und Dauer einzelner Lärmereignisse sowie die Dauer der Lärmexposition über die Jahre für die Herausbildung von lärmbedingten Langzeitwirkungen wesentlich sind.

Zudem weisen die anhand erhobener Expositions-Wirkungsdaten statistisch modellierten Gesundheitswirkungen Streuungen auf, die die statistischen Unsicherheiten der Ermittlung der Lärmwirkungen widerspiegeln, aber eben auch anhand von Streuungsmaßen oder Konfidenzintervallen quantifizierbar sind. Diese Streuungen verweisen darauf, dass Menschen je nach Kontext und Personenmerkmalen im unterschiedlichen Maße auf den Umweltstressor Lärm reagieren, sowohl psychisch als auch physisch. Das führt dazu, dass es praktisch nicht möglich ist, jede einzelne lärmexponierte Person vor den Gesundheitswirkungen von Lärm zu schützen, und jede Festsetzung einer Schwelle bedeutet auch, dass es Menschen gibt, die unterhalb dieser Schwelle erhebliche Belästigungen zeigen und lärmbedingten Gesundheitsgefahren ausgesetzt sind.

Diese kontinuierlichen Expositions-Wirkungsbeziehungen stehen in fundamentalem Widerspruch zur rechtlichen Konzeption scharfer Grenzen zwischen Gefahren und Belästigungen. Die durch die rechtlichen Definitionen erzeugte scheinbare Eindeutigkeit der Trennbarkeit zwischen Gefahren für die menschliche Gesundheit einerseits und bloßen erheblichen Belästigungen andererseits existiert wissenschaftlich betrachtet nicht. Vielmehr ist die konkrete Zuordnung im Einzelfall immer auch eine wertende Entscheidung, da multikausale und erst langfristig sich entwickelnde Schäden sich nicht eindeutig mit einer klaren Schwelle definieren lassen.

3.2.4.3 Folgen für den Diskurs und den Lärmschutz

Die begrifflichen Divergenzen zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung haben weitreichende Konsequenzen für den Lärmschutzdiskurs und die praktische Umsetzung des

Lärmschutzes. Der deutsche Fluglärm diskurs verschleiert durch die scharfe begriffliche Trennung von Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, dass auch "Grenzwerte einhaltender" Fluglärm bei einer statistischen Prozentzahl von Betroffenen aus der Gesamtheit der dem Lärm ausgesetzten Menschen langfristig schädliche Folgen haben wird und auch haben darf. Die rechtliche Systematik suggeriert einen absoluten Schutz vor Gesundheitsschäden, der faktisch nicht besteht und auch nicht bestehen kann, da auch das Grundrecht auf Leben und Gesundheit mit einem Schrankenvorbehalt ausgestattet ist und Eingriffe auf Grundlage eines Gesetzes und in Abwägung mit anderen Belangen möglich sind.

Die rechtliche Fiktion klarer Schwellen führt dazu, dass die wissenschaftliche Realität kontinuierlicher Expositions-Wirkungsbeziehungen und die Erkenntnis, dass Belästigung und Schlafstörungen als Teile eines potenziell schädlichen Stressprozesses zu betrachten sind, nur schwer in die rechtliche Bewertung integriert werden können. Gefahrenabwehr, Nachteilsabwehr und Vorsorge lösen sich in fließenden Übergängen auf und können gerade nicht in jedem Fall klar voneinander getrennt werden, was die rechtliche Systematik jedoch voraussetzt.

Ein weiteres fundamentales Problem ergibt sich aus dem unterschiedlichen Schutzkonzept. Während die Rechtswissenschaft primär auf den Schutz individueller Rechtsgüter abzielt und grundsätzlich auch besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen schützen will, arbeitet die Lärmwirkungsforschung notwendigerweise mit bevölkerungsbezogenen Schutzkonzepten. Die Lärmwirkungsforschung zeigt auf, dass es aufgrund der interindividuellen Variabilität der Lärmreaktion praktisch nicht möglich ist, jede einzelne lärmexponierte Person vor den Gesundheitswirkungen von Lärm zu schützen. Jede Festsetzung einer Schwelle bedeutet, dass es Menschen gibt, die unterhalb dieser Schwelle erhebliche Belästigungen zeigen und lärmbedingten Gesundheitsgefahren ausgesetzt sind. Diese wissenschaftliche Realität steht in Spannung zum rechtlichen Anspruch eines umfassenden Gesundheitsschutzes.

Die Rechtsprechung trägt dieser Problematik insofern Rechnung, als sie betont, dass es ohne konkrete Anhaltspunkte oder wenigstens Verdachtsmomente rechtlich nicht geboten sei, jeglichem Risiko vorzubeugen. Der Gesetzgeber brauche keine Schutzziele festzulegen, deren Erforderlichkeit mangels verlässlicher wissenschaftlicher Erkenntnisse noch nicht abschätzbar ist. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse seien erst dann zugrunde zu legen, wenn sie sich in der wissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt und allgemeine Anerkennung gefunden haben. Anders als es die scheinbar strenge einfachrechtliche Definition des absoluten Schutzes vor Gefahren und auch der Vorsorgegrundsatz vermuten lassen könnten, gilt im Zweifel gerade kein Grundsatz "in dubio pro Gesundheit". Diese rechtliche Zurückhaltung steht jedoch in Spannung zu der zunehmenden wissenschaftlichen Evidenz über die Gesundheitswirkungen von Lärm und erschwert eine zeitnahe Anpassung der Schutzstandards an den Stand der Wissenschaft.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus dem Fehlen eines systematischen Verhältnisses zwischen aktivem und passivem Lärmschutz. Das FluglärmG und die darauf beruhende 2. FlugLSV regeln in erster Linie den passiven Schallschutz, also bauliche Maßnahmen an bereits vorhandenen Gebäuden. Die Frage, in welchem Umfang stattdessen oder zusätzlich aktiver Lärmschutz in Form von Betriebsbeschränkungen, Flugroutenoptimierungen oder technischen Anforderungen an Luftfahrzeuge zu fordern ist, wird demgegenüber nicht systematisch behandelt. Dies ist problematisch, weil passiver Schallschutz nur eine symptomatische Behandlung darstellt: Die Lärmbelastung wird nicht reduziert, sondern lediglich deren Eindringen in Gebäude gemindert. Dies hilft jedoch nicht gegen Belastungen im Außenwohnbereich (Garten, Balkon, Terrasse) und führt zu dem Zwang, Fenster geschlossen zu halten oder Belüftungsanlagen zu betreiben. Aus Sicht der betroffenen Bevölkerung stellt aktiver Lärmschutz daher die weitaus vorzugswürdigere Lösung dar, weil er die Lärmbelastung an der Quelle reduziert. Die Rechtsprechung hat zwar anerkannt, dass bei der planerischen Abwägung die Möglichkeiten des

aktiven Lärmschutzes zu prüfen sind. Eine systematische Vorgabe, unter welchen Voraussetzungen aktiver Lärmschutz Vorrang vor passivem Lärmschutz haben sollte, existiert jedoch nicht. Ein zeitgemäßes Lärmschutzkonzept müsste hier eine Priorisierung vornehmen: Grundsätzlich sollte aktiver Lärmschutz Vorrang haben, und passiver Lärmschutz sollte nur insoweit zum Einsatz kommen, als aktive Maßnahmen nicht ausreichen oder unverhältnismäßig sind. Dies würde auch dem Vorsorgeprinzip besser entsprechen, da es die Lärmemissionen insgesamt reduziert statt lediglich deren Wirkungen zu kompensieren. Für die 2. FlugLSV bedeutet dies, dass die Anforderungen an passiven Schallschutz nicht losgelöst von den Möglichkeiten aktiven Lärmschutzes betrachtet werden können. Je weniger aktiver Lärmschutz umgesetzt wird, desto höher müssen die Anforderungen an den passiven Schallschutz sein. Umgekehrt könnte bei weitreichenden aktiven Lärmschutzmaßnahmen möglicherweise ein geringeres Maß an passivem Schallschutz ausreichend sein.

3.2.4.4 Lösungsansätze zur Überwindung der begrifflichen Divergenzen

Auf Grundlage der dargestellten fundamentalen Divergenzen zwischen rechtlicher und wissenschaftlicher Konzeption des Lärmschutzes lassen sich konkrete Lösungsansätze entwickeln, um das Fluglärmenschutzrecht auf eine zeitgemäße, wissenschaftlich fundierte und transparente Basis zu stellen. Die nachfolgenden Vorschläge zielen darauf ab, die identifizierten systematischen Probleme zu beheben und eine bessere Integration der Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung in das rechtliche Regelwerk zu ermöglichen. Um die dargestellten Probleme zu beheben und eine bessere Integration wissenschaftlicher Erkenntnisse in den rechtlichen Lärmschutz zu ermöglichen, erscheinen mehrere konzeptionelle Anpassungen erforderlich.

Erstens sollte die rechtliche Fiktion einer scharfen Trennlinie zwischen Gesundheitsgefahren und erheblichen Belästigungen aufgegeben oder zumindest in ihrer Bedeutung relativiert werden. Die Rechtswissenschaft sollte anerkennen, dass Belästigung und Schlafstörungen als Teile eines stressbezogenen Wirkungsprozesses zu verstehen sind, die bei langfristiger Exposition zu manifesten Gesundheitsschäden führen können. Dies würde der wissenschaftlichen Evidenz über die Mediatorwirkung von Belästigung auf kardiovaskuläre Erkrankungen, Depression und andere Gesundheitsbeeinträchtigungen Rechnung tragen. Die Belästigung fügt sich damit, neben den Schlafstörungen, in den Prozess der untereinander interagierenden psychischen und physischen Stressreaktionen auf Lärm ein, was eine strikte kategoriale Trennung obsolet macht.

Zweitens wäre die Einführung eines **transparenteren Abwägungssystems auf der Ebene der Gesundheitsrisiken** statt auf der Ebene von Dezibelwerten eine zentrale Verbesserung. Die Lärmwirkungsforschung hat sich zunutze gemacht, dass in den Gesundheitswissenschaften mit den **Disability Weights** ein differenziertes Instrumentarium entwickelt wurde, das es erlaubt, unterschiedlich schwere Beeinträchtigungen der Gesundheit bei Berücksichtigung des Schweregrads der einzelnen Lärmwirkungsbereiche auf eine einheitliche Grundlage zu bringen, ohne dabei einzelne gesundheitsrelevante Wirkungsbereiche aus der Gesundheitsdefinition herauszunehmen. Die Disability Weights stellen eine differenzierte Quantifizierung dessen dar, was im FluglärmG durch die Unterscheidung von Gesundheitsgefahren und erheblichen Belästigungen versucht wird, jedoch auf einer wissenschaftlich fundierten Grundlage.

Für Gesundheitsfolgen von Umgebungslärm hat die WHO 2011 erstmals eine Krankenlastbewertung (Burden of Disease) vorgenommen und, unter Rückgriff auf Disability Weights, für die verschiedenen Gesundheitswirkungen von Umgebungslärm (Belästigung, Schlafstörung, Herz-Kreislauferkrankungen, kognitive Beeinträchtigung von Kindern, Tinnitus) die Zahl der in Westeuropa durch Umgebungslärm jährlich verloren gegangenen gesunden Lebensjahre (DALYs = Disability Adjusted Life Years) als Summe vorzeitiger lärmbedingter

Sterblichkeit und Lebensjahren mit Erkrankungen berechnet. Im Jahr 2024 wurde eine von der WHO beauftragte Studie vorgestellt, in der für den europäischen Raum für lärmbezogene Gesundheitsbeeinträchtigungen die Disability Weights aktualisiert wurden. Wichtig dabei ist, dass diese Art von Krankheitslastberechnung es erlaubt, unterschiedlich schwere Beeinträchtigungen der Gesundheit bei Berücksichtigung des Schweregrads der einzelnen Lärmwirkungsbereiche auf eine Einheit zu bringen, ohne dabei einzelne gesundheitlich relevante Wirkungsbereiche aus der Gesundheitsdefinition herauszunehmen, was auch der wissenschaftlichen Erkenntnis über die Verflochtenheit der psychischen und physischen Wirkungen von Umgebungslärm mit möglichen ernsthaften physischen und psychischen Krankheitsfolgen gerecht wird.

Drittens sollte das Vorgehen sich an den Empfehlungen der WHO und der Schweizer Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung orientieren: Zunächst sollten **Grenzen akzeptabler Gesundheitsrisiken in der Bevölkerung** in einem gesellschaftspolitischen Diskurs festgelegt werden, wobei diese Grenzen am jeweiligen Schweregrad der Beeinträchtigung orientiert sein sollten. Bei höheren Disability Weights sollten geringere akzeptable Risiken festgelegt werden, bei niedrigeren Disability Weights dagegen höhere Risiken. Auf Grundlage der wissenschaftlichen Evidenz über Expositions-Wirkungsbeziehungen können diese Gesundheitsrisiken dann in Schwellen- oder Grenzwerte der Lärmbelastung umgerechnet werden. Dieses Vorgehen würde transparenter machen, was eigentlich abgewogen wird, nämlich der Schutz vor lärmbedingten Gesundheitsrisiken gegenüber anderen Rechtsgütern. Die Lärmwirkungsforschung stellt dabei die Expositions-Wirkungsfunktionen bereit, mit denen lärmbedingte Gesundheitsrisiken in Schwellen- oder Grenzwerte der Lärmbelastung umgerechnet werden können.

Viertens sollte die Rechtswissenschaft ein **bevölkerungsbezogenes Schutzkonzept** entwickeln, das der wissenschaftlichen Realität Rechnung trägt, dass aufgrund der interindividuellen Variabilität nicht jede einzelne Person geschützt werden kann. Dies bedeutet nicht die Aufgabe des Individualschutzes, sondern dessen realistische Einordnung in ein Gesamtkonzept, das die wissenschaftlichen Erkenntnisse über kontinuierliche Expositions-Wirkungsbeziehungen und Streuungsmaße berücksichtigt. Die Definition akzeptabler Gesundheitsrisiken sollte dabei explizit gemacht werden, sodass die wertende Entscheidung, welcher Grad an Wahrscheinlichkeit einer Gesundheitsschädigung vertretbar ist, transparent wird.

Fünftens sollte die rechtliche Bewertung wissenschaftlicher Erkenntnisse angepasst werden. Die derzeitige Praxis, wonach neue wissenschaftliche Erkenntnisse erst dann zugrunde zu legen sind, wenn sie sich in der wissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt und allgemeine Anerkennung gefunden haben, führt zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen bei der Anpassung von Schutzstandards. Angesichts der zunehmenden wissenschaftlichen Evidenz über die Gesundheitswirkungen von Lärm und der Tatsache, dass Gesundheitsgefährdungen bereits verpflichten, wenn sie als im Risikobereich liegend für hinreichend wahrscheinlich angesehen werden, sollte ein dynamischeres Konzept der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse entwickelt werden. Etwaigen Erkenntnisdefiziten sollte durch Sicherheitsmargen begegnet werden, was einem vorsorgenden Gesundheitsschutz eher entspricht als das Abwarten eines neuen Grundkonsenses in der Wissenschaft. Die Sicherheitsmargen können sich dabei an den in der Wissenschaft quantifizierbaren Mess- und Berechnungsunsicherheiten (Streuungen, Konfidenzintervalle) orientieren.

Sechstens sollte der Schutz vulnerabler Gruppen explizit im Regelwerk verankert werden. Die derzeitige Orientierung der Grenzwerte am „gesunden Durchschnittsbürger“ bzw. „Normmenschen“ ist mit dem verfassungsrechtlichen Gebot, auch besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen zu schützen, nur schwer vereinbar. Kinder, ältere Menschen und Kranke

reagieren häufig deutlich empfindlicher auf Lärm und haben Anspruch auf Schutz ihrer konkreten körperlichen Integrität. Dies lässt sich durch differenzierte Anforderungen umsetzen:

- ▶ Höhere Schalldämmungsanforderungen für Kinderzimmer in Wohngebäuden sowie für Kindertagesstätten und Schulen, da Kinder besonders lärmempfindlich sind und Lärm nachweislich kognitive Entwicklungsprozesse beeinträchtigen kann;
- ▶ Besondere Anforderungen für Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen und Rehabilitationseinrichtungen, da hier besonders vulnerable Personen wohnen bzw. sich aufhalten, für die Ruhe und Erholung von besonderer Bedeutung sind;
- ▶ Berücksichtigung unterschiedlicher Ruhezeiten und Tagesrhythmen, da insbesondere ältere Menschen oft andere Schlaf-Wach-Rhythmen haben als die „Durchschnittsbevölkerung“;
- ▶ Möglichkeit der Geltendmachung besonderer Schutzbedürftigkeit bei nachgewiesenen Vorerkrankungen, die eine erhöhte Lärmempfindlichkeit begründen (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen, psychische Erkrankungen).

Ein modernes Lärmschutzrecht muss der Heterogenität der Betroffenen Rechnung tragen. Dies bedeutet nicht, dass für jeden Einzelfall individuelle Grenzwerte festgelegt werden müssen. Wohl aber sollte das Regelwerk differenzierte Schutzniveaus für unterschiedliche Nutzungen und Personengruppen vorsehen, wie dies etwa in der TA Lärm oder der 16. BImSchV bereits teilweise geschieht. Die Gleichbehandlung von Krankenhäusern und Wohnungen im FluglärmG ist insoweit nicht sachgerecht.

Siebtens müssen die zu unterschreitenden Innenraumpegel als zentrale Zielgröße transparent gemacht und wissenschaftlich fundiert werden. Das Bundesverfassungsgericht hat mehrfach darauf hingewiesen, dass für die Beurteilung der Verfassungsmäßigkeit des Schutzes vor Lärm auf die nach Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen verbleibenden Innenraumpegel abzustellen ist. Dies ist konsequent, da die Gesundheitswirkungen von Lärm letztlich davon abhängen, welchen Schalldruckpegeln Menschen tatsächlich ausgesetzt sind. Die derzeitige Praxis, primär Außenpegel als Auslösewerte zu definieren und die zu erreichenden Innenraumpegel nur indirekt über Anforderungen an Schalldämmmaße festzulegen, ist insoweit systemisch problematisch. Ein transparenteres System würde zunächst definieren, welche Innenraumpegel aus Gründen des Gesundheitsschutzes nicht überschritten werden dürfen, und hieraus dann ableiten, welche Schalldämmung erforderlich ist. Dies entspräche auch der Methodik der DLR-Studie zu Aufwachwahrscheinlichkeiten, die direkt auf Innenpegeln basiert. Konkret sollte die 2. FlugLSV daher nicht nur Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen stellen, sondern explizit benennen, welche Innenraumpegel damit erreicht werden sollen und welche Gesundheitswirkungen bei diesen Innenpegeln nach dem Stand der Wissenschaft noch zu erwarten sind. Nur so wird transparent, welches Schutzniveau tatsächlich gewährleistet wird.

Achtens ist eine regelmäßige, verbindliche Evaluierung und Anpassung der Regelungen erforderlich. § 2 Abs. 3 FluglärmG sieht zwar vor, dass die Bundesregierung dem Deutschen Bundestag spätestens nach Ablauf von zehn Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes einen Bericht über die Anwendung des Gesetzes vorlegt und in diesem Bericht insbesondere darstellt, ob die in § 2 Abs. 2 festgelegten Werte dem Stand der Lärmwirkungsforschung sowie der Luftfahrt- und der Schallschutztechnik entsprechen. Diese Evaluierungspflicht wurde jedoch nicht mit ausreichender Konsequenz umgesetzt. Ein zeitgemäßes Recht zum Schutz vor Lärm müsste hier verbindlichere Mechanismen vorsehen:

- ▶ Automatische Überprüfung der Grenzwerte in festen Zeitabständen (z.B. alle 5 Jahre) durch eine unabhängige wissenschaftliche Kommission;

- Pflicht zur Begründung, wenn trotz neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse keine Anpassung erfolgt;
- Transparente Darstellung der wissenschaftlichen Evidenz und der vorgenommenen Abwägungsentscheidungen;
- Beteiligung der betroffenen Bevölkerung im Rahmen des Evaluierungsprozesses.

Dies würde sicherstellen, dass das Recht zum Schutz vor Lärm kontinuierlich an den Stand von Wissenschaft und Technik angepasst wird, statt über Jahrzehnte unverändert zu bleiben.

Die Überwindung der begrifflichen Divergenzen zwischen Rechtswissenschaft und Lärmwirkungsforschung erfordert damit ein grundsätzliches Umdenken in der rechtlichen Konzeption des Schutzes vor Lärm. Die rechtliche Systematik sollte sich stärker an den wissenschaftlichen Erkenntnissen über die tatsächlichen Wirkungsprozesse von Lärm orientieren und transparenter machen, dass der gewährte Schutz notwendigerweise das Ergebnis einer Abwägung zwischen kollidierenden Grundrechten und Interessen ist, bei der die Festlegung akzeptabler Gesundheitsrisiken eine zentrale Rolle spielt. Nur so kann gewährleistet werden, dass die verfassungsrechtlichen Vorgaben für einen wirksamen Schutz vor Fluglärm unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der wissenschaftlichen Erkenntnis umgesetzt werden.

3.2.4.5 Praktische Umsetzung und rechtliche Implementierung

Die dargestellten konzeptionellen Lösungsansätze erfordern erhebliche rechtliche und institutionelle Änderungen. Die praktische Umsetzbarkeit dieser Vorschläge hängt davon ab, dass klare Verantwortlichkeiten definiert und tragfähige Verfahren etabliert werden. Nachfolgend werden die erforderlichen Schritte zur Implementierung der vorgeschlagenen Reformen dargestellt.

3.2.4.5.1 Institutionelle Verankerung der Risikobewertung

Die Festlegung akzeptabler Gesundheitsrisiken kann nicht allein Aufgabe der Wissenschaft sein, da hier normative Wertungen vorzunehmen sind. Gleichwohl sollte dieser Prozess wissenschaftlich fundiert und transparent erfolgen. Als institutioneller Rahmen bietet sich die Einrichtung einer ständigen „Kommission für Lärmschutz und Gesundheit“ an, die nach dem Vorbild der Strahlenschutzkommission (§ 191 StrlSchG)¹⁴⁴ organisiert werden könnte.

Die konkreten Werte für akzeptable Risiken und daraus abgeleitete Pegelempfehlungen sind in Tabelle 1 (Kapitel 3.2.3.3) zusammengestellt. Diese zeigen, dass bei Anwendung vergleichbarer Methodik (WHO 2018, EKLB 2021, Guski et al. 2023) durchaus zu unterschiedlichen Ergebnissen gelangt werden kann, je nachdem, welche Risikoschwellen als akzeptabel angesehen werden. Die WHO geht beispielsweise bei Belästigung von 10% hochgradig Belästigten als Grenze aus, während im deutschsprachigen Raum 25% als akzeptabel angesehen werden. Hieraus ergeben sich für Fluglärm L_{den} -Werte zwischen 45 dB(A) (WHO) und 53 dB(A) (deutsche Konvention). Diese Festlegung ist eine genuine politische Entscheidung, die jedoch wissenschaftlich informiert sein sollte.

Diese Kommission sollte interdisziplinär besetzt sein mit:

- Vertreter*innen der Lärmwirkungsforschung (Medizin, Psychologie, Epidemiologie)

¹⁴⁴ § 191 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966), zuletzt geändert durch Art. 11 des Gesetzes vom 12. Mai 2021 (BGBl. I S. 990); siehe zudem Geschäftsordnung der Strahlenschutzkommission vom 5. Dezember 2019, insbesondere § 2 (Aufgaben) und § 5 (Arbeitsweise)..

- ▶ Vertreter*innen der technischen Akustik
- ▶ Vertreter*innen von Fluglärmkommissionen, Bürgerinitiativen und Betroffenenverbänden
- ▶ Vertreter*innen der Luftverkehrswirtschaft und Flughafenbetreiber
- ▶ Vertreter*innen von Bundesländern und Kommunen
- ▶ Vertreter*innen relevanter Bundesbehörden (z.B. Umweltbundesamt, Bundesamt für Flugsicherung, Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Bundesministerium für Verkehr).

Die Kommission hätte folgende Aufgaben:

- ▶ Bewertung des aktuellen Stands der Lärmwirkungsforschung
- ▶ Entwicklung von Empfehlungen für akzeptable Gesundheitsrisiken unter Berücksichtigung der Disability Weights
- ▶ Ableitung konkreter Pegelempfehlungen auf Basis der Expositions-Wirkungsbeziehungen
- ▶ Regelmäßige Überprüfung und Fortschreibung der Empfehlungen (alle 5 Jahre)
- ▶ Stellungnahmen zu spezifischen Fragen des Schutzes vor Lärm auf Anfrage der Bundesregierung

Die Empfehlungen der Kommission wären für den Gesetzgeber nicht bindend, würden ihm aber eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für seine Entscheidungen bieten. Weicht der Gesetzgeber von den Empfehlungen ab, sollte er dies begründen müssen („comply or explain“).

Zugleich bestünde auf Grundlage der Empfehlungen der Kommission bei der Festlegung der Auslösewerte für Lärmschutzzonen tatsächlich alle Kriterien zu berücksichtigen, die für eine gesetzgeberische Abwägung unter Einbeziehung aller Interessen in den Blick genommen werden sollten, nämlich

- ▶ Die Expositions-Wirkungsbeziehungen für die verschiedenen gesundheitsrelevanten Lärmwirkungen
- ▶ Die Disability Weights
- ▶ Die als gesellschaftlich akzeptabel anzusehenden Gesundheitsrisiken
- ▶ Die Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes
- ▶ Die berechtigten Interessen der Luftverkehrswirtschaft.

3.2.4.5.2 Modernisierte Zielbestimmung für das FluglärmG

Die strikte Trennung zwischen Gefahren und erheblichen Belästigungen in § 1 FluglärmG sollte aufgegeben werden. Ein modernisierter § 1 könnte wie folgt lauten:

„§ 1 - Zweck des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, in der Umgebung von Flugplätzen durch bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor gesundheitsrelevanten Auswirkungen durch Fluglärm zu schützen. Gesundheitsrelevante Auswirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind insbesondere:

1. Belästigung und Störung des Wohlbefindens,

2. Beeinträchtigung des Schlafs und der Erholung,

3. Störung der Kommunikation und der kognitiven Leistungsfähigkeit,

4. Erhöhung des Risikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, psychische Erkrankungen und andere Gesundheitsschäden. Diese Auswirkungen sind als Teil eines zusammenhängenden Stresswirkungsprozesses zu verstehen, der auch bei Belastungen unterhalb der Schwelle manifester Gesundheitsschäden rechtfertigungsbedürftig ist."

Diese Neufassung würde klarstellen, dass alle gesundheitsrelevanten Lärmwirkungen schützenswert sind, ohne eine künstliche Hierarchisierung vorzunehmen. Zugleich würde anerkannt, dass auch unterhalb der Schwelle manifester Gesundheitsschäden Beeinträchtigungen auftreten, die des Schutzes bedürfen.

3.2.4.5.3 Transparente Offenlegung des bevölkerungsbezogenen Ansatzes

Der Umstand, dass im Bereich des Schutzes vor Fluglärm letztlich nur ein bevölkerungsbezogenes Schutzkonzept verwirklicht werden kann, das dem individualschützenden Charakter des Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG nicht in jedem Einzelfall gerecht werden kann, sollte transparent kommuniziert werden.

Den Menschen sollte klar erläutert werden,

- ▶ dass aufgrund der interindividuellen Variabilität der Lärmreaktion ein absoluter Schutz jeder einzelnen Person praktisch nicht möglich ist;
- ▶ dass bei Festlegung der Grenzwerte ein bestimmter Prozentsatz der Bevölkerung (z.B. entsprechend den WHO-Empfehlungen maximal 10% hochgradig Belästigte oder entsprechend der deutschen Konvention 25%) als akzeptables Risiko angesehen wird;
- ▶ dass trotz dieses bevölkerungsbezogenen Ansatzes die „absolute Schutzgrenze“ (bisher verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle) gewahrt bleibt, ab der Gesundheitsgefahren so evident sind, dass sie auch im Einzelfall nicht mehr gerechtfertigt werden können;
- ▶ dass besonders vulnerable Gruppen durch differenzierte Schutzmaßnahmen zusätzlich geschützt werden müssen.

Dabei sollte auch transparent gemacht werden, welche Gesundheitsrisiken bei Einhaltung des gesetzgeberischen Schutzkonzepts verbleiben. Denn gerade für den politischen Diskurs ist relevant, wieviel Prozent der Bevölkerung bei den festgelegten Außenpegeln und unter Berücksichtigung des vorgesehenen passiven Schallschutzes voraussichtlich hochgradig belästigt sind, mit wieviel zusätzlichen Aufwachreaktionen pro Nacht ist zu rechnen ist und um wieviel Prozent etwa das relative Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen erhöht ist. Diese Transparenz würde einerseits deutlich machen, dass auch bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben Gesundheitsrisiken verbleiben, und würde andererseits eine rationale Diskussion darüber ermöglichen, ob diese Risiken akzeptabel sind oder ob strengere Anforderungen erforderlich wären.

Der bevölkerungsbezogene Ansatz würde dadurch nicht zu einem Freibrief für beliebige Gesundheitsbeeinträchtigungen, sondern bliebe im Rahmen einer rational nachvollziehbaren und an wissenschaftlichen Kriterien orientierten Risikobewertung. Es würde das gesetzgeberische Handeln in Zeiten schwindenden Vertrauens in die Kraft demokratischer Regeln verständlicher und ehrlicher erscheinen lassen und den Diskurs über das erforderliche Maß an Schutz vor Lärm versachlichen.

3.2.4.5.4 Kriterien für die Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse

Um die derzeitige Praxis des Abwartens eines „neuen Grundkonsenses“ zu überwinden, sollten klare Kriterien festgelegt werden, wann wissenschaftliche Erkenntnisse als hinreichend gesichert gelten. Diese Kriterien könnten in einer Anlage zur Geschäftsordnung der Lärmschutzkommission oder in einer Verwaltungsvorschrift festgelegt werden.

Folgende Kriterien bieten sich an:

Evidenzstufen (angelehnt an die evidenzbasierte Medizin)¹⁴⁵:

- ▶ Stufe 1 (höchste Evidenz): Systematische Reviews und Meta-Analysen randomisierter kontrollierter Studien
- ▶ Stufe 2: Einzelne randomisierte kontrollierte Studien oder prospektive Kohortenstudien
- ▶ Stufe 3: Fall-Kontroll-Studien, sozio-akustische Feldstudien mit einem (stratifiziert-) randomisierten Stichprobendesign oder retrospektive Kohortenstudien
- ▶ Stufe 4: Querschnittsstudien oder Zeitreihenstudien
- ▶ Stufe 5 (niedrigste Evidenz): Fallserien oder Expertenmeinungen

Bradford-Hill-Kriterien für Kausalität¹⁴⁶:

- ▶ Stärke des Zusammenhangs
- ▶ Konsistenz (Replizierung in verschiedenen Studien und Settings)
- ▶ Spezifität des Zusammenhangs
- ▶ Zeitliche Abfolge (Exposition vor Wirkung)
- ▶ Biologischer Gradient (Expositions-Wirkungs-Beziehung)
- ▶ Biologische Plausibilität
- ▶ Kohärenz mit bestehendem Wissen
- ▶ Experimentelle Evidenz
- ▶ Analogie zu bekannten Zusammenhängen

Konsensindikatoren¹⁴⁷:

- ▶ Übereinstimmung in Leitlinien einschlägiger, anerkannter Fachorganisationen (WHO, EEA) oder wissenschaftlichen Vereinigungen (ICBEN, International Commission on Biological Effects of Noise)
- ▶ Anzahl unabhängiger Forschungsgruppen, die zu ähnlichen Ergebnissen kommen

¹⁴⁵ Siehe Sackett et al., Evidence based medicine: what it is and what it isn't, BMJ 1996, 312, S. 71-72; ausführlich Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, Levels of Evidence (2011); für Umweltepidemiologie siehe Woodruff/Sutton, The Navigation Guide systematic review methodology, Environmental Health Perspectives 2014, 122(10), S. 1007-1014.

¹⁴⁶ Hill, The Environment and Disease: Association or Causation?, Proceedings of the Royal Society of Medicine 1965, 58(5), S. 295-300; zur Anwendung im Lärmkontext siehe WHO, Burden of disease from environmental noise, 2011, S. 9-11; WHO Regional Office for Europe, Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018, S. 24-35.

¹⁴⁷ Siehe zur Bedeutung von Expertenkonsens: Guski et al., Schutzkonzept gegen Wirkungen von Verkehrslärm, UBA-Texte 139/2023, S. 45-52; EKLB, Empfehlungen zu Belastungsgrenzwerten für Strassenverkehrslärm, 2021, S. 15-18.

- Fehlende substantielle Widerlegung durch methodisch hochwertige Studien

Als Schwellenwert für eine Anpassung der Grenzwerte könnte gelten:

- Evidenzstufe 2 oder höher,
- Erfüllung der wesentlichen Bradford-Hill-Kriterien und Konsens in mindestens zwei unabhängigen Expertengremien internationaler Reputation.

Diese Kriterien würden einerseits sicherstellen, dass Anpassungen auf solider wissenschaftlicher Grundlage erfolgen, andererseits aber nicht ein Abwarten bis zur absoluten Gewissheit erfordern, was dem Vorsorgeprinzip widersprechen würde.

Die praktische Umsetzung dieser Vorschläge erfordert politischen Willen und eine Abkehr von der bisherigen Praxis, Standards zum Schutz vor Lärm primär an historisch gewachsenen Werten und wirtschaftlichen Erwägungen auszurichten. Die zunehmende wissenschaftliche Evidenz über die Gesundheitswirkungen von Fluglärm und die erfolgreiche Implementierung vergleichbarer Ansätze in anderen Ländern (Schweiz) und auf internationaler Ebene (WHO) machen jedoch deutlich, dass eine grundlegende Reform nicht nur notwendig, sondern auch praktisch umsetzbar ist.

3.2.5 Einordnung des FluglärmG nach geltender Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte und des Bundesverfassungsgerichts

Nachfolgend wird eine Einordnung des FluglärmG sowohl in den verfassungsrechtlichen Kontext als auch in die in Kapitel 3.2. näher erläuterten Begrifflichkeiten anhand der Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit und den bereits vorliegenden Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts vorgenommen. Denn die Rechtsprechung hat sich schon früh nach Inkrafttreten des novellierten FluglärmG mit der Frage beschäftigt, wie die in § 2 Abs. 2 FluglärmG normierten Auslösewerte für die Einrichtung von Lärmschutzbereichen in das bis zum Inkrafttreten des novellierten FluglärmG für alle Entscheidungen maßgebliche fachplanerische Schwellensystem einzuordnen sind. Zugleich liegen zahlreiche Entscheidungen vor, die sich mit der Frage der Verfassungskonformität des FluglärmG auseinandersetzen.

3.2.5.1 Zur Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte

Nach einheitlicher Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte markieren die in § 2 Abs. 2 FluglärmG bestimmten Grenzwerte nicht die Schwelle, ab der Fluglärm gesundheitsgefährdend wirkt, sondern die darunter liegende sogenannte fachplanerische Zumutbarkeitsgrenze und damit die Schwelle, ab der Belastungen durch Fluglärm infolge des Baus oder der Erweiterung eines Flughafens nach § 9 Abs. 2 LuftVG nicht ohne Schutzvorkehrungen oder Entschädigungen hingenommen werden müssen. Die fachplanerische Zumutbarkeitsgrenze deckt sich mit der Stufe, ab der Beeinträchtigungen durch Immissionen als erheblich zu qualifizieren sind, und zwar sowohl im Sinne des § 5 Abs. 1 BImSchG als auch im Sinne des § 906 Abs. 2 BGB.¹⁴⁸

Die Auslösewerte für die Einrichtung von Lärmschutzbereichen in § 2 Abs. 2 FluglärmG bestimmen damit die fachplanerische (einfachrechtliche) Zumutbarkeitsschwelle für die Zulassungsverfahren nach §§ 6, 8 LuftVG, ab der Belastungen durch Fluglärm infolge des Neubaus oder der baulichen Erweiterung eines Flugplatzes im Anwendungsbereich des FluglärmG nicht ohne (passive) Schutzvorkehrungen oder Entschädigungszahlungen (Außenwohnbereich) von den Betroffenen hingenommen werden müssen. Über § 8 Abs. 1 Satz 3 LuftVG i.V.m. § 2 Abs. 2 FluglärmG werden die Lärmwerte und die fachplanerische

¹⁴⁸ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 584, juris

Zumutbarkeitsschwelle auch mit Wirkung für die fachplanerische Abwägung normativ festgelegt.¹⁴⁹

Soweit gemäß § 29b Abs. 2 LuftVG die Luftfahrtbehörden und die Flugsicherungsorganisation auf den Schutz der Bevölkerung vor unzumutbarem Fluglärm hinzuwirken haben, ist die einfachgesetzliche bzw. fachplanerische Grenzlinie der „Unzumutbarkeit“ in § 29b Abs. 2 LuftVG nicht anders zu ziehen als im Anwendungsbereich des § 29 Abs. 1 Satz 3 LuftVG und im luftverkehrsrechtlichen Planungsrecht, sodass auch insoweit die Werte des § 2 Abs. 2 FluglärmG heranzuziehen sind.¹⁵⁰

Zu beachten ist, dass für den Tagschutz als fachplanerische Zumutbarkeitsschwelle nur die Werte des § 2 Abs. 2 FluglärmG für die Tag-Schutzzone 1 gelten, weil erst ab dieser Schwelle tatsächlich ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen und damit auf physisch-realen Ausgleich besteht. Nicht maßgeblich sind hingegen die Auslösewerte der Tag-Schutzzone 2, da diese lediglich Siedlungsbeschränkungen und Bauverbote auslösen können und damit gerade nicht die fachplanerische Zumutbarkeitsgrenze im in Kapitel 3.2.2. definierten Sinne festlegen.¹⁵¹

Teilweise wurde in der Rechtsprechung aber angenommen, dass für die Bewertung der Lärmschutzbelange unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle und damit für die Festlegung der Geringfügigkeitsschwelle die Tag-Schutzzone 2 bedeutsam sei, weil der Gesetzgeber durch das grundsätzliche Verbot der Errichtung schutzbedürftiger Einrichtungen vorsorgenden Schutz vor Lärm vorgesehen und dadurch zu erkennen gegeben habe, dass eine Belastung zwischen 55 und 60 dB(A) am Tag zwar noch zumutbar, aber doch so beträchtlich sei, dass ein Handlungsbedarf besteht.¹⁵²

In der Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte wird zudem angenommen, dass die Grenzwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG, soweit sie als fachplanungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle gelten, weder gegen den verfassungsrechtlich gewährleisteten Schutz der körperlichen Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 GG) noch gegen den Schutz des Eigentums (Art. 14 GG) verstoßen.¹⁵³

Zur Begründung wird auf die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts¹⁵⁴ und des Bundesverwaltungsgerichts¹⁵⁵ verwiesen.¹⁵⁶ Die Ansicht, die Werte des § 2 Abs. 2 FluglärmG würden Gefährdungstatbestände - also Tatbestände der Gefährdung der Gesundheit - regeln, wird als unrichtig angesehen.¹⁵⁷

Den Lärmwerten des § 2 Abs. 2 FluglärmG liegt nach der Rechtsprechung kein personenbezogener, sondern ein grundstücksbezogener Schutz vor Lärm zugrunde, wobei es dem Gesetzgeber freistehe, im Rahmen der Regelung der Zumutbarkeit von Fluglärm einen pauschalierenden Maßstab anzulegen. Die Grenzwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG sollen damit alle

¹⁴⁹ Vgl. BVerwG, Urteil vom 04.04.2012 - 4 C 8/09 u.a., juris Rdnr. 190; BVerwG, Urteil vom 13.04.2011 - 4 A 4001.10, Rn. 167 – juris; BVerwG, Beschluss vom 1. April 2009 - BVerwG 4 B 61.08 - Buchholz 442.40 § 8 LuftVG Nr. 34 Rn. 33; BVerwG, Urteil vom 13. Oktober 2011 - BVerwG 4 A 4001.10 - BVerwGE 141, 1 Rn. 167 m.w.N.; BayVGh, Urteil vom 19.02.2014, 8 A 11.40040 ua, juris Rn. 489; Grabherr / Reidt / Wysk, LuftVG, § 6 Rn. 329 ff.; a.A. Ekardt/Schmidtke DÖV 2009, S. 187, 188; Koch, FS-Sellner, 2010, S. 277, 292; differenzierend auch Schlacke/Römling/Schnittker, Gesetzgeberische Handlungsspielräume zur Stärkung des aktiven Schallschutzes im Luftverkehrsrecht, in Energie- und Infrastrukturrecht (Hrsg. Von Theobald, Kühling, Held, Kreuter-Kirchhof, Schlacke), Band 27, 2021, S. 49 ff.

¹⁵⁰ Vgl. Sächsisches Obergerverwaltungsgericht, Urteil vom 27.06.2012 - 1 C 14/08, juris Rn. 80; Obergerverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 13.11.2008 - 20 D 124/06. AK, juris Rn. 76; Rathgeb, DVBl. 2013, 692 (692 f.).

¹⁵¹ Vgl. Rathgeb, DVBl. 2013, 692 (693).

¹⁵² Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 - 11 C 227/08.T -, Rn. 805, juris.

¹⁵³ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 - 11 C 227/08.T -, Rn. 585, juris.

¹⁵⁴ Etwa auf BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. März 2008 - 1 BvR 2617/07 -, juris; BVerfG, Beschluss vom 20. Februar 2008 - 1 BvR 2722/06 -, juris, Rn. 53 ff. und 76 ff.; BVerfG, Beschluss vom 4. Mai 2011, 1 BvR 1502/08, Rn. 38.

¹⁵⁵ Etwa auf BVerwG, Beschluss vom 25. März 2009, 4 B 63.08, Rn. 11.

¹⁵⁶ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 - 11 C 227/08.T -, Rn. 585, juris.

¹⁵⁷ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 - 11 C 227/08.T -, Rn. 585, juris.

Formen des Wohnens und alle individuellen Besonderheiten der in den Wohnungen lebenden Menschen erfassen.¹⁵⁸

Nach der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung decken die Grenzwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG alle Schutzziele ab, die in der lärmmedizinischen Literatur diskutiert werden.¹⁵⁹ So erfülle etwa der Auslösewert für die Tag-Schutzzone 1 mit einem Dauerschallpegel von 60 dB(A) nicht nur die Funktion, unzumutbare Beeinträchtigungen von unerheblichen Belästigungen abzugrenzen, sondern auch die Aufgabe, Kommunikationsstörungen auf ein hinzunehmendes Maß zu begrenzen.¹⁶⁰ Die pauschalierende Wirkung der Definition der Grenzwerte schließt es neben der Berücksichtigung individueller Faktoren wie Alter, Gesundheitszustand oder beruflicher Belastung demnach aus, entsprechende Ansprüche in Bezug auf einzelne Schutzziele, zum Beispiel auf möglichst ungestörte Kommunikation, durchsetzen zu können.¹⁶¹

Auch wenn das FluglärmG die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle selbst nicht regelt, lassen sich dem Gesetz nach Ansicht der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung Anhaltspunkte entnehmen, wie diese Schwelle zu ziehen sei. Wenn das Gesetz einen sofort greifenden Anspruch auf Gewährung baulichen Schallschutzes bei bestehenden Flughäfen, also einen sogenannten Lärmsanierungsanspruch erst gewähre, wenn der äquivalente Dauerschallpegel den Wert von 70 dB(A) am Tag oder den Wert von 60 dB(A) in der Nacht übersteigt (vgl. § 9 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2 Satz 2 FluglärmG), spreche das deutlich dafür, die Schwelle zur „Gefährdung der Gesundheit“ bei diesen Lärmwerten zu ziehen.¹⁶² Bereits sprachlich ist die Rechtsprechung hier letztlich missverständlich, wenn die „Gesundheitsgefährdungsgrenze“ mit der verfassungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle gleichgesetzt wird,¹⁶³ da wie oben ausführlich dargelegt, bereits § 1 FluglärmG den Anspruch erhebt, jegliche Gefahren für die menschliche Gesundheit auszuschließen. Bereits begrifflich erscheint damit eine verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle unter dem Aspekt des Gesundheitsschutzes verfehlt, da bereits das einfache Recht den Auftrag enthält, auch bloße Gefährdungen der Gesundheit abzuwehren. Wie bereits dargelegt, wird hierdurch letztlich verschleiert, dass auch der Schutz der menschlichen Gesundheit keinesfalls absolut gesetzt ist, sondern die Entscheidung, welche Gefahren und Risiken für die menschliche Gesundheit von der Gesellschaft hinzunehmen sind, letztlich eine wertende Entscheidung des Gesetzgebers ist.

Wohl auch deshalb hat die Rechtsprechung den bereits früh aus Fachkreisen geäußerten Bedenken,¹⁶⁴ dass Fluglärmbelastungen bereits unterhalb der Schwelle des § 2 Abs. 2 FluglärmG gesundheitsgefährdend seien, eine Absage erteilt. Zur Begründung wurde ausgeführt, dem Gesetzgeber stehe bei der Konkretisierung des staatlichen Schutzes der menschlichen Gesundheit ein legislativer Gestaltungsspielraum zu, der auch und gerade bei der Festlegung von Grenzwerten zum Tragen komme. Verfassungswidrig sei eine Norm nur, wenn die

¹⁵⁸ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 797, juris; OVG Berlin-Brandenburg, Urt. v. 11.06.2014, 6 A 14.14, Rn. 30 juris; BVerwG, Beschluss vom 01.04.2009, 4 B 61/08, Rn. 33 juris; BVerwG, Urteil vom 04.04.2012, 4 C 8/09 u.a., Rn. 180 juris; zum Ganzen ausführlich auch Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 34.

¹⁵⁹ So Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 798, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 26. Januar 2022 – 20 D 71/18.AK –, Rn. 496 - 497, juris; Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 23. August 2024 – 20 D 135/23.AK –, Rn. 163, juris.

¹⁶⁰ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 798, juris.

¹⁶¹ vgl. zu alledem VGH Kassel, 21.8.2009 – 11 C 227/08.T, juris, Rn. 575 ff.; VGH Kassel, 17.6.2008 – 11 C 2089/07.T, juris, Rn. 131 ff.

¹⁶² Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 586, juris.

¹⁶³ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 586, juris.

¹⁶⁴ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Sondergutachten 2014, Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Rn. 194. Bereits zuvor hatte der SRU darauf hingewiesen, dass die Immissionsgrenzwerte, die den Anspruch auf Aufwendungsersatz für passiven Schallschutz begründen, auf einem konservativen Stand der Wissenschaft beruhen und neuere Studien darauf hinweisen, dass beispielsweise Aufwachreaktionen unterhalb der Lärmpegel, wie sie im FluglärmG für neue und wesentlich erweiterte Flughäfen gelten, eintreten können, vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2008, Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, 2008, Rn. 815.

„Gesundheitsgefährdungsgrenze“ eindeutig (bzw. in einer das Gesetzgebungs Ermessen auf Null reduzierenden Weise) überschritten werde. Das sei bei den Werten des § 2 Abs. 2 FluglärmG nicht der Fall.¹⁶⁵ Eine Verletzung gesetzlicher Nachbesserungspflichten könne zudem gerichtlich erst festgestellt werden, wenn evident sei, dass eine ursprünglich rechtmäßige Regelung zum Schutz der Gesundheit aufgrund neuer Erkenntnisse oder einer veränderten Situation untragbar geworden sei, was für die Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG nicht der Fall sei.¹⁶⁶ Eine Gesamtschau der lärmmedizinischen Erkenntnisse und neueste Studien gäben zwar ggf. Anlass, die gesetzlich normierten Werte im Rahmen ihrer spätestens 2017 anstehenden Überprüfung nach § 2 Abs. 3 FluglärmG kritisch zu hinterfragen, diese Ergebnisse würden aber in der Fachwissenschaft ihrerseits kontrovers diskutiert, sodass auch nach aktuellem Stand der lärmmedizinischen Forschung nicht davon auszugehen sei, dass der Gesetzgeber mit den in § 2 Abs. 2 FluglärmG festgelegten Auslösewerten derzeit den ihm zukommenden Einschätzungs-, Wertungs- und Gestaltungsspielraum überschritten hätte.¹⁶⁷ Eine Schutzpflichtverletzung könne letztlich nur festgestellt werden, wenn der Gesetzgeber Schutzvorkehrungen überhaupt nicht getroffen hat, oder die getroffenen Maßnahmen gänzlich ungeeignet oder völlig unzulänglich sind, das gebotene Schutzziel zu erreichen oder erheblich dahinter zurückbleiben.¹⁶⁸

Soweit der Gesetzgeber – anders als etwa in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV und Nr. 6.1 TA Lärm - für Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime die Auslösewerte für Schutzansprüche im Fall von Fluglärm auf gleichem Niveau geregelt habe wie für Wohnungen, sei dies verfassungsrechtlich unbedenklich und insbesondere nicht als Gleichheitsverstoß nach Art. 3 Abs. 1 GG zu werten. In Anbetracht des weiten gesetzgeberischen Gestaltungsspielraums bei der Erfüllung von Schutzpflichten sei der Gesetzgeber bei der Neuregelung des Fluglärmschutzgesetzes nicht gehindert gewesen, hinsichtlich des Fluglärms eine hiervon abweichende Wertung zugrunde zu legen, ohne dass die Regelung dadurch in verfassungswidriger Weise inkonsistent oder gleichheitswidrig wäre.¹⁶⁹ Die Orientierung der Grenzwerte am „Durchschnittsmenschen“ wird damit als gesetzgeberisch intendiert hingenommen.¹⁷⁰ Die Rechtsprechung erlaubt deshalb auch – vorbehaltlich atypischer Konstellationen - keine Herabsetzung der Grenzwerte beispielsweise zum Schutz besonders empfindlicher Personengruppen, wie Kindern oder alten und kranken Menschen.¹⁷¹

Da hiermit dem FluglärmG die Funktion zukommt, die Ansprüche derjenigen zu befriedigen, deren Belange ohne Anordnung von Schutzvorkehrungen dem Flugbetrieb in einer durch eine

¹⁶⁵ Hessischer Verwaltungsgerichtshof, Urteil vom 21. August 2009 – 11 C 227/08.T –, Rn. 849, juris.

¹⁶⁶ BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 155.

¹⁶⁷ So mit Stand 2012 das BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 155; BVerwG, Urteil vom 13. Oktober 2011 – 4 A 4001/10 –, BVerwGE 141, 1-69, Rn. 169.

¹⁶⁸ BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 159.

¹⁶⁹ BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09, 4 C 9/09, 4 C 1/10, 4 C 2/10, 4 C 3/10, 4 C 4/10, 4 C 5/10, 4 C 6/10 –, BVerwGE 142, 234-394, Rn. 162.

¹⁷⁰ Kritisch dazu Ekardt/Schmidtke, DÖV 2009, 187, 195 f. mwN; umfassend zur Orientierung der Rechtsordnung am „Normmenschen“ Böhm, Der Normmensch, 1996, a.a.O.. Gerade in Bezug auf vulnerable Gruppen ist die Linie der Rechtsprechung umstritten. Zahlreiche Stimmen gehen davon aus, dass die Grenzwerte des FluglärmG nicht per se die in der nötigen Einzelfallbetrachtung im Rahmen der Abwägung zu bestimmende individuelle untere Zumutbarkeitsgrenze markieren können, sondern nur unüberwindbare Grenze des sicherzustellenden Schutzniveaus, einen unumgänglichen Mindeststandard definieren, über den die Behörde im Einzelfall hinausgehen müsse, vgl. etwa ähnlich Ekardt/Schmidtke, DÖV 2009, 187, 190; Giemulla/Rathgeb, DVBl. 2008, 669, 677; Mechel, ZUR 2007, 561, 566; in diesem Sinne wohl auch Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), Sondergutachten 2014, Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten, Rn. 95.

¹⁷¹ vgl. bereits BVerwG, Urteil vom 29.1.1991, 4 C 51/89, BVerwGE 87, 332, 386 zur ausschließlich grundstücksbezogenen Betrachtungsweise ohne Ansehen von individuellen Eigenheiten des Nutzers; zum generalisierenden Maßstab bei der Festlegung von Grenzwerten siehe BVerwG, Urteil vom 16.3.2006, 4 A 1075/04, juris Rn. 325; mit der Beschränkung auf den aktiven Schallschutz BVerwG, Urteil vom 4.4.2012, 4 C 2/10 u.a., BVerwGE 142, 234-394, juris Rn. 156; speziell zum generalisierenden Maßstab des FluglärmG siehe BayVG, Urteil vom 14.7.2015, 8 A 13.40037, juris Rn. 108; ausführlich dazu Ekardt/Heß, Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 1 Rn. 22.

gerechte Abwägung nicht mehr überwindbaren Weise gegenüberstünden, muss das FluglärmG die mit dem Flugbetrieb eines Flugplatzes verbundenen Lärmimmissionskonflikte effektiv lösen.¹⁷²

3.2.5.2 Zur Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts

Auch das Bundesverfassungsgericht hat sich bereits mit Fragen des Fluglärms beschäftigt. Wie in Kapitel 3.1.4. erläutert, ergeben sich konkrete Anforderungen an die gesetzliche Ausgestaltung des Schutzes vor Fluglärm in erster Linie aus den staatlichen Schutzpflichten, deren Einhaltung durch den Gesetzgeber seitens des Bundesverfassungsgerichts überprüft wird. Das Bundesverfassungsgericht unterzieht allerdings die Erfüllung staatlicher Schutzpflichten nur einer eingeschränkten gerichtlichen Kontrolle, um die Gestaltungsfreiheit des Gesetzgebers zu wahren. Eine verfassungswidrige Verletzung der Schutzpflichten wird nur bei evidentem Versagen oder bei gänzlich unzureichenden Schutzvorkehrungen angenommen¹⁷³, wie sogleich näher erläutert wird.

In seiner ersten Entscheidung zum Fluglärm stellte das BVerfG ausdrücklich klar, dass die Ablehnung eines Schutzpflichtverstoßes nicht bedeute, „dass auf dem Gebiet der Fluglärmbekämpfung bereits befriedigende Verhältnisse erreicht und alle denkbaren Schutzmaßnahmen schon verwirklicht sind“.¹⁷⁴

Die verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung hat wie in Kapitel 3.2.3.1. gezeigt, verfassungsrechtliche Bedenken gegen das FluglärmG zurückgewiesen und hierbei insbesondere darauf verwiesen, das Bundesverfassungsgericht habe die Regelungen des Gesetzes gebilligt. Bei genauerer Betrachtung der diesbezüglichen Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts ist dies aus verschiedenen Gründen nicht eindeutig:

3.2.5.2.1 Beschluss vom 04. März 2008 (1 BvR 2617/07)

Dies gilt zunächst für eine unmittelbar gegen die Regelungen des FluglärmG gerichtete Verfassungsbeschwerde, welche das BVerfG mit Beschluss vom 4. März 2008 nicht zur Entscheidung angenommen hat.¹⁷⁵ In dieser Entscheidung hat sich das BVerfG mit den Lärmwerten des § 2 Abs. 2 FluglärmG gar nicht inhaltlich beschäftigt, sondern entschieden, die Beschwerde habe nicht hinreichend dargetan, dass nach dem Inkrafttreten des FluglärmG ein Zustand bestehe, der völlig unzureichend sei, um der staatlichen Schutzpflicht hinsichtlich der Rechtsgüter Leben und körperlicher Gesundheit Genüge zu tun.¹⁷⁶ Auch auf weitere Rügen ging das Gericht entweder wegen einer Verfehlung der Darlegungsanforderungen oder wegen mangelnder Beachtung der Subsidiarität der Verfassungsbeschwerde nicht inhaltlich ein.¹⁷⁷

3.2.5.2.2 Beschluss vom 4. Mai 2011 (1 BvR 1502/08)

In einem weiteren Beschluss vom 4. Mai 2011 hat sich das BVerfG erneut mit einer Rechtssatzverfassungsbeschwerde beschäftigt, die unmittelbar gegen das FluglärmG gerichtet war und diese insgesamt als unzulässig zurückgewiesen. Grund hierfür war, dass die Verfassungsbeschwerde, soweit sich die Beschwerdeführer gegen bestimmte Normen des FluglärmG wandten, aber auch soweit sie allgemein eine gesetzgeberische Schutzpflichtverletzung geltend machten, nicht den an sie zu stellenden

¹⁷² Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 35.

¹⁷³ Vgl. die Nachweise in Fn. 16.

¹⁷⁴ So BVerfGE 56, 54 [80].

¹⁷⁵ Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. März 2008 – 1 BvR 2617/07 –, juris

¹⁷⁶ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. März 2008 – 1 BvR 2617/07 –, Rn. 3, juris.

¹⁷⁷ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. März 2008 – 1 BvR 2617/07 –, Rn. 4 bis 6, juris.

Begründungserfordernissen gemäß § 23 Abs. 1 Satz 2, § 92 BVerfGG genügte.¹⁷⁸ Eine Grundrechtsverletzung im unmittelbaren Anwendungsbereich des Fluglärmenschutzgesetzes hielt das Gericht ausgehend von der Konzeption des Fluglärmenschutzgesetzes nur dann für möglich, wenn hinreichend konkret vorgetragen wird, dass das Gesetz den Beschwerdeführern aufgrund der in § 2 Abs. 2 Satz 2 FluglärmG aus Sicht der Beschwerdeführenden zu hoch angesetzten Grenzwerte in verfassungswidriger Weise baulichen Schallschutz oder eine Entschädigung vorenthält.¹⁷⁹ Genau dies hatten die Beschwerdeführenden aber gar nicht dargelegt.¹⁸⁰ Das Gericht konnte letztlich auf der Grundlage des Beschwerdevorbringens nicht feststellen, ob das Fluglärmenschutzgesetz den Beschwerdeführern wegen der aus ihrer Sicht zu hoch angesetzten Auslösewerte überhaupt keinen oder nur einen eingeschränkten Schutz vor Lärm bietet oder ob sie nicht vielmehr in den Genuss der gesetzlich vorgesehenen „Maximalleistung“, nämlich einen sofort mit Festsetzung des Lärmschutzbereichs fälligen Anspruch auf Erstattung von Aufwendungen für baulichen Schallschutz für Wohn- und Schlafräume nebst Belüftungseinrichtungen sowie einer Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs, kommen. Soweit Einwendungen direkt gegen die Grenzwerte des FluglärmG erhoben wurden, hatten die Beschwerdeführenden nicht geltend gemacht, dass die im Fluglärmenschutzgesetz vorgesehenen Maßnahmen des passiven Schallschutzes und der Entschädigung von vornherein ungeeignet seien, der Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG zu genügen, sondern dass sie wegen der zu hohen Lärmgrenzwerte „zu spät“ einsetzen.¹⁸¹ Eine in der Verfassungsbeschwerde allgemein geltend gemachte Schutzpflichtenverletzung durch den Gesetzgeber „im Rahmen der Regelung der Fluglärmproblematik“ sah das BVerfG ebenfalls als nicht hinreichend dargelegt an. Die diesbezüglichen Ausführungen des Gerichts beschränken sich auf eine Wiederholung der Grundsätze der gesetzgeberischen Schutzpflichten im Zusammenhang mit Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG und dem hierbei bestehenden weiten Einschätzungs-, Wertungs- und Gestaltungsspielraum, an die sich sodann eine Erläuterung anschließt, was hierfür für die Darlegungslasten im Rahmen einer Verfassungsbeschwerde folgt.¹⁸² Das BVerfG schließt mit einer Art „Segelanweisung“, also Hinweisen für die hinreichende Begründung einer Verfassungsbeschwerde gegen das FluglärmG,¹⁸³ liefert aber inhaltlich für die Beurteilung des Regelungen des FluglärmG keine weiteren Erkenntnisse.

3.2.5.2.3 Beschluss vom 20. Februar 2008 (1 BvR 2722/06)

Allerdings lassen sich auch einem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 20. Februar 2008¹⁸⁴ einige Anhaltspunkte für eine Beurteilung des FluglärmG gewinnen, auch wenn Gegenstand des Beschlusses eine Verfassungsbeschwerde gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Ausbau des Flughafens Berlin Brandenburg war, für den ein eigenständiges Konzept zum Schutz vor Lärm entwickelt wurde und für den die Regelungen des FluglärmG gerade keine Anwendung fanden. Allerdings hat das BVerfG die hier im Planfeststellungsbeschluss und durch das Bundesverwaltungsgericht vorgenommene Orientierung an den Erkenntnissen der so genannten „Fluglärmsynopse“¹⁸⁵, die im Wesentlichen auch den Regelungen des FluglärmG zugrunde liegt, und damit einen Ansatz, der auf der Festsetzung von Grenzwerten für den energieäquivalenten Dauerschallpegel als Maßstab für kontinuierliche Geräusche und der

¹⁷⁸ Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 18, juris.

¹⁷⁹ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 25, juris.

¹⁸⁰ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 26, juris.

¹⁸¹ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 26, juris.

¹⁸² BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 37 bis 39, juris.

¹⁸³ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 4. Mai 2011 – 1 BvR 1502/08 –, Rn. 40 bis 45, juris.

¹⁸⁴ BVerfG, Beschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, juris, BVerfGK 13, 303-327, mit den vor allem in Bezug genommenen Rn. 53 ff. und 76 ff.

¹⁸⁵ Vgl. Griefahn/Jansen/Scheuch/Spreng, ZfL 2002, S. 171 ff.

Festsetzung einer begrenzten Zahl an Maximalpegeln beruht, gebilligt.¹⁸⁶ Allerdings erwähnte das Gericht ausdrücklich, dass als Alternative hierzu - wie beim Planfeststellungsbeschluss für den Flughafen Leipzig/Halle - hinsichtlich des Nachtschutzes auch auf die Ergebnisse des Forschungsberichts des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V.¹⁸⁷ hätte zurückgegriffen werden können, das aufgrund von Labor- und Feldstudien eine Dosis-Wirkungsbeziehung ermittelt hat, was die Festsetzung eines an der Aufwachwahrscheinlichkeit orientierten Grenzwerts ermöglicht.¹⁸⁸ Eine nähere Auseinandersetzung mit den beiden unterschiedlichen Konzepten hielt das BVerfG aber letztlich deshalb für nicht erforderlich, weil die Beschwerdeführer selbst im Verfahren vor dem BVerwG die Nicht-Verwendung der Methodik der DLR-Studie nicht als Versäumnis angesehen hatten.¹⁸⁹ Zu den in der Fluglärmynopse und damit auch im FluglärmG verwendeten Kriterien stellte das BVerfG nur fest, diese Kriterien würden den meisten Untersuchungen über Lärmwirkungen zugrunde gelegt, sie seien international am weitesten verbreitet, die Verfahren seien bekannt und gewohnt im Umgang, sie beinhalteten ein relativ überschaubares Berechnungsverfahren und hätten sich auch weitgehend bewährt.¹⁹⁰ In Bezug auf die Höhe der vom BVerwG gebilligten Grenzwerte des Lärmschutzkonzeptes hat das BVerfG zudem angenommen, es sei nicht erkennbar, dass diese Grenzwerte die menschliche Gesundheit offensichtlich unzureichend schützten und zugleich seinen eingeschränkten Prüfungsmaßstab bei der Überprüfung gerichtlicher Entscheidungen betont, die nur die Frage einer grundlegenden Verknennung der sich aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG ergebenden Vorgaben bei der Gestaltung des Verfahrens, der Feststellung des Sachverhalts sowie der Auslegung und Anwendung der Gesetze durch die Fachgerichte in den Blick nimmt.¹⁹¹ Da sich das Bundesverwaltungsgericht unter Bezugnahme auf wissenschaftliche Stellungnahmen - insbesondere die sog. "Fluglärmynopse" - intensiv mit dem Lärmschutzkonzept des Planfeststellungsbeschlusses auseinander gesetzt hat, es in einzelnen Punkten sogar korrigiert und im Übrigen für rechtmäßig befunden hatte, hatte das BVerfG keinen Anlass, eine grundlegende Verknennung der Schutzpflicht in Erwägung zu ziehen. In diesem Zusammenhang billigte das BVerfG ausdrücklich die fachgerichtliche Annahme, dass im Zusammenhang mit Schutzpflichten neue wissenschaftliche Erkenntnisse einer Planungs- oder Zulassungsentscheidung in der Regel erst dann zugrunde zu legen sind, wenn sie sich in der wissenschaftlichen Diskussion durchgesetzt haben.¹⁹²

3.2.5.2.4 Weitere Entscheidungen

Diese Grundsätze hat das BVerfG im Nachgang bestätigt.¹⁹³ Interessant sind zudem einige Aspekte aus Entscheidungen des BVerfG zu weiteren Verfassungsbeschwerden, die sich gegen Flughafenerweiterungen und die hierzu ergangenen gerichtlichen Entscheidungen gewandt hatten:

Dies gilt etwa für die Berücksichtigung der Belange von Flughafenbetreibern bei der Grenzwertziehung, aber auch für die in Bezug auf die menschliche Gesundheit maßgeblichen Lärmwerte. So hat das BVerfG in einem Beschluss vom 29. Juli 2009 zum Schallschutzkonzept für den Flughafen Berlin Brandenburg und die dort festgelegten Tag- und Nachtschutzzonen, die zumindest hinsichtlich der Auslöseschwellen (für den Tag aber nicht hinsichtlich der

¹⁸⁶ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 82.

¹⁸⁷ DLR, Forschungsbericht 2004-07/D, Nachtfluglärmwirkungen.

¹⁸⁸ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 83.

¹⁸⁹ Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 84.

¹⁹⁰ Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 84.

¹⁹¹ Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 85.

¹⁹² Vgl. BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 20. Februar 2008 – 1 BvR 2722/06 –, BVerfGK 13, 303-327, Rn. 85.

¹⁹³ Siehe etwa BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 2. Juli 2018 – 1 BvR 612/12 –, Leitsatz 1d. - juris.

Innenschutzziele) den Lärmwerten des § 2 Abs. 2 FluglärmG für neue, wesentlich geänderte Flugplätze entsprechen, und für die Tagzeit innerhalb eines Gebäudes auf die Abwehr unzumutbarer Kommunikationsbeeinträchtigungen sowie für die Nachtzeit auf die Vermeidung von Schlafstörungen in Form von Aufweckreaktionen und relevanten Stresshormonveränderungen abzielen, angenommen, dass „jedenfalls die Festsetzung des Nachtschutzgebiets dem Schutz der körperlichen Unversehrtheit im Sinne von Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG“ diene.¹⁹⁴ Dabei sei es mit der sich aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG ergebenden Schutzpflicht zu vereinbaren, dass die genannten Lärmschutzziele gegen die „ebenfalls grundrechtlich geschützten Interessen der Flughafenbetreiberin“ abgewogen werden. Die Auflage, den betroffenen Eigentümern im Tag- und Nachtschutzgebiet passiven Schallschutz zu gewähren, berühre die Flughafenbetreiberin in ihrem von Art. 14 Abs. 1 GG geschützten Eigentumsrecht. Die mit der Verfassungsbeschwerde monierte Beschränkung der Gewährung von Schallschutzeinrichtungen für den Fall, dass die Kosten hierfür 30 % des Verkehrswertes des Grundstücks und der Gebäude überschreiten, auf einen Entschädigungsanspruch in dieser Höhe diene dem Schutz der genannten Nutzungsinteressen der Flughafenbetreiberin.¹⁹⁵ Abgesehen davon, dass das BVerfG hier erstaunlicherweise (bewusst oder unbewusst) einen Grundrechtsschutz für ein vollständig in staatlicher Hand befindliches Unternehmen bejaht, kann festgestellt werden, dass sog. Kappungsgrenzen, wie sie sich auch in der Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV finden, als Ergebnis einer Abwägung zwischen dem Recht auf Schutz der Gesundheit und schützenswerten Eigentumsinteressen zulässig sein können.

Aus der Entscheidung ergibt sich zudem soweit erkennbar erstmals, dass das BVerfG für eine Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit von Lärm ein Abstellen auf konkrete Lärmwerte, die für den Innenbereich des Gebäudes zu erwarten sind, für erforderlich hält.¹⁹⁶ Diese Ansicht hat das Gericht in einer späteren Entscheidung ausdrücklich bekräftigt und darauf hingewiesen, dass für den Schutz zur Nachtzeit - unter Berücksichtigung etwaiger Ansprüche auf passiven Schallschutz - auf den im Inneren ankommenden Lärm abgestellt werden muss.¹⁹⁷ Für die Erfüllung der verfassungsrechtlichen Anforderungen an den Schutz der Gesundheit ist jedenfalls für die Nachtzeit maßgeblich, dass unter Berücksichtigung etwaig festgelegter Betriebsbeschränkungen einerseits und der gewährten passiven Schallschutzmaßnahmen andererseits keine Lärmbelastung in den Innenräumen verbleibt, die das verfassungsrechtlich Zumutbare überschreitet.¹⁹⁸ Hieraus kann geschlussfolgert werden, dass aus Sicht des BVerfG letztlich klar feststellbar sein muss, welche Lärmbelastung in den Innenräumen nach der Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen verbleibt, um die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit abschätzen und beurteilen zu können. Dies ist für die anzustellenden Überlegungen, wie ein zeitgemäßer baulicher Schallschutz ausgestaltet werden kann, angemessen zu berücksichtigen.

3.2.5.2.5 Zusammenfassende Bewertung der bundesverfassungsgerichtlichen Rechtsprechung

Die Analyse der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts zum Fluglärm ergibt ein differenziertes Bild, das von der verwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung teilweise überinterpretiert wird:

- Keine inhaltliche Prüfung der Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG: Das BVerfG hat die Verfassungsbeschwerden, die sich unmittelbar gegen die Regelungen des FluglärmG richteten, aus prozessualen Gründen nicht zur Entscheidung angenommen (unzureichende

¹⁹⁴ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 29. Juli 2009 – 1 BvR 1606/08 –, BVerfGK 16, 68-81, Rn. 25.

¹⁹⁵ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 29. Juli 2009 – 1 BvR 1606/08 –, BVerfGK 16, 68-81, Rn. 26.

¹⁹⁶ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 29. Juli 2009 – 1 BvR 1606/08 –, BVerfGK 16, 68-81, Rn. 30.

¹⁹⁷ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 24. Juni 2015 – 1 BvR 2485/12 –, Rn. 24, juris.

¹⁹⁸ BVerfG, Nichtannahmebeschluss vom 24. Juni 2015 – 1 BvR 2485/12 –, Rn. 31, juris.

Darlegung, Subsidiarität). Eine inhaltliche Überprüfung der Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG ist daher bisher nicht erfolgt.

- ▶ Billigung der Methodik, nicht der konkreten Werte: Das BVerfG hat in seiner Entscheidung zum Flughafen Berlin Brandenburg die grundsätzliche Methodik der Fluglärmsynopse (Dauerschallpegel als Maßstab, begrenzte Zahl von Maximalpegeln) gebilligt, jedoch explizit darauf hingewiesen, dass auch alternative Ansätze (wie die DLR-Studie) verfassungsrechtlich zulässig wären. Die Billigung bezieht sich also auf die Art der Herangehensweise, nicht auf die konkreten Zahlenwerte.
- ▶ Eingeschränkte Kontrolldichte: Das BVerfG überprüft die Erfüllung staatlicher Schutzpflichten nur auf evidentes Versagen oder gänzlich unzureichende Schutzvorkehrungen. Solange die Fachgerichte sich intensiv mit dem Stand der Wissenschaft auseinandergesetzt haben und vertretbare Abwägungsentscheidungen getroffen haben, greift das BVerfG nicht ein. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die getroffenen Regelungen optimal oder auch nur angemessen sind, sondern lediglich, dass sie die Schwelle evidenter Verfassungswidrigkeit nicht überschreiten.
- ▶ Bedeutung der Innenraumpegel: Das BVerfG hat mehrfach betont, dass für die Beurteilung der Verfassungsmäßigkeit des Lärmschutzes auf die nach Durchführung passiver Schallschutzmaßnahmen verbleibenden Innenraumpegel abzustellen ist. Dies ist eine wichtige Klarstellung, die für die Ausgestaltung der 2. FlugLSV von zentraler Bedeutung ist.
- ▶ Zulässigkeit von Abwägungen auch beim Gesundheitsschutz: Das BVerfG hat anerkannt, dass auch beim Schutz der Gesundheit Abwägungen mit anderen Belangen (z.B. Eigentumsrechte der Flughafenbetreiber) zulässig sind. Dies bestätigt die im öffentlichen Diskurs oft übersehene Tatsache, dass der Gesundheitsschutz nicht absolut ist, sondern der Gesetzgeber hier wertende Entscheidungen treffen muss und darf.
- ▶ Fehlende Aussagen zur Höhe der Grenzwerte: Das BVerfG hat sich nie explizit dazu geäußert, ob die konkreten Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG angemessen sind oder ob niedrigere Werte verfassungsrechtlich geboten wären. Die Annahme der Verwaltungsgerichte, das BVerfG habe die Lärmwerte "gebilligt", ist daher nicht zutreffend. Die verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung, die sich auf eine vermeintliche "Billigung" durch das BVerfG beruft, übersieht daher, dass es sich bei den Nichtannahmeentscheidungen des BVerfG um prozessuale Entscheidungen handelt, die keine inhaltliche Aussage über die Angemessenheit der Lärmwerte treffen.

Eine umfassende verfassungsgerichtliche Überprüfung der Lärmwerte des § 2 Abs. 2 FluglärmG unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Lärmwirkungsforschung steht noch aus. Dies bedeutet für die Evaluation der 2. FlugLSV, dass nicht unterstellt werden kann, die derzeitigen Regelungen seien bereits verfassungsgerichtlich abgesegnet. Vielmehr besteht Raum und Notwendigkeit für eine kritische Überprüfung der Regelungen an den verfassungsrechtlichen Vorgaben des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Wissenschaft. Die vom BVerfG betonte eingeschränkte Kontrolldichte entbindet den Gesetzgeber nicht von seiner Verpflichtung, den Gesundheitsschutz ernst zu nehmen und die Regelungen kontinuierlich an neue wissenschaftliche Erkenntnisse anzupassen.

4 Stand der Lärmwirkungsforschung

Nachdem in Kapitel 3.2.3. bereits die Begrifflichkeiten der Lärmwirkungsforschung erläutert wurden, werden nachfolgend noch kurz die Modelle der Wirkungen von Umgebungslärm erklärt und sodann der aktuelle Stand der Lärmwirkungsforschung dargestellt.

4.1 Modelle der Wirkungen von Umgebungslärm, einschließlich Fluglärm

Im Rahmen dieses Gutachtens beschränken wir die Lärmwirkungen auf jene, die sich auf die Gesundheit von Menschen beziehen. Andere Wirkungen, etwa auf Tiere oder Schäden an Gebäuden), Verlust materieller Werte (z.B. Immobilienwertverlust), werden aus der hiesigen Betrachtung ausgenommen.

Bei den gesundheitsbezogenen Wirkungen von Lärm auf Menschen unterscheidet die Lärmwirkungsforschung zunächst aurale und extra-aurale Wirkungen.¹⁹⁹ Die auralen Wirkungen sind Schädigungen des Gehörs aufgrund hoher Geräuschpegel. Umgebungslärm, darunter Fluglärm, tritt in der Regel in der Wohnumgebung der Lärmquellen in einer Intensität auf, die extra-aurale Gesundheitswirkungen haben können. Diese sind stressbedingt, d.h. der Umgebungslärm stellt hierbei einen Umweltstressor dar, der im Körper von Menschen psychische und physische Stressreaktionen auslösen, die wiederum bei langfristiger Exposition Gesundheitsschäden im o.g. Sinne²⁰⁰ als funktionelle oder morphologische Veränderungen des menschlichen Organismus' verursachen, die die natürliche Variationsbreite signifikant überschreiten.

Im Jahr 1998 stellte Wolfgang Babisch ein stressbezogenes Lärmwirkungsmodell zur Wirkung von Lärm auf Herz-Kreislaufkrankungen vor, das seitdem international weite Beachtung fand und als Erklärungsgrundlage zur Gesundheitswirkung von Umgebungslärm verwendet wurde. Abbildung 1a zeigt die deutsche Version.²⁰¹ Das Modell beschreibt einen direkten und indirekten Weg, wie Lärm physiologische Reaktionen im autonomen und endokrinen System auslöst, verbunden mit der Herausbildung erhöhter Stressreaktionen wie Anstieg von Blutdruck, Herzrate, Blutzuckerspiegel, die langfristig negativ auf das Herzkreislaufsystem wirken, und zu Herzerkrankungen wie Hypertonie, Arteriosklerose und Herzinfarkt führen kann. Das ursprüngliche Modell von Babisch beschränkt sich in der Benennung von möglichen lärmbedingten Erkrankungsrisiken auf die hier genannten Herzerkrankungen; inzwischen sind jedoch weitere lärmbedingte Erkrankungsrisiken bekannt, auf die im Weiteren noch eingegangen wird.

Dem Babisch-Modell nach löst der Lärm über den direkten Pfad unmittelbar die physiologischen Stressreaktionen aus, über den indirekten Pfad werden diese über Störungen von Aktivitäten, kognitiv-emotionalen Stressreaktionen und der wahrgenommenen Lärmbelastigung vermittelt ausgelöst. Zum Zeitpunkt der erstmaligen Veröffentlichung des Modells lag noch nicht für den gesamten im Modell postulierten kausalen Wirkungspfad eine ausreichende epidemiologische Evidenz vor.²⁰² Entsprechend kommt das als Fluglärmsynopse bekannte, zum Ausbau des Flughafen Frankfurt Main im Jahr 2004 vorgestellte Gutachten G12.1 zur Entwicklung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept zu dem Schluss:²⁰³

¹⁹⁹ Basner et al., 2014.

²⁰⁰ Vgl. die Erläuterungen in Kapitel 3.2.3.

²⁰¹ Babisch, 2000.

²⁰² Babisch, 1998.

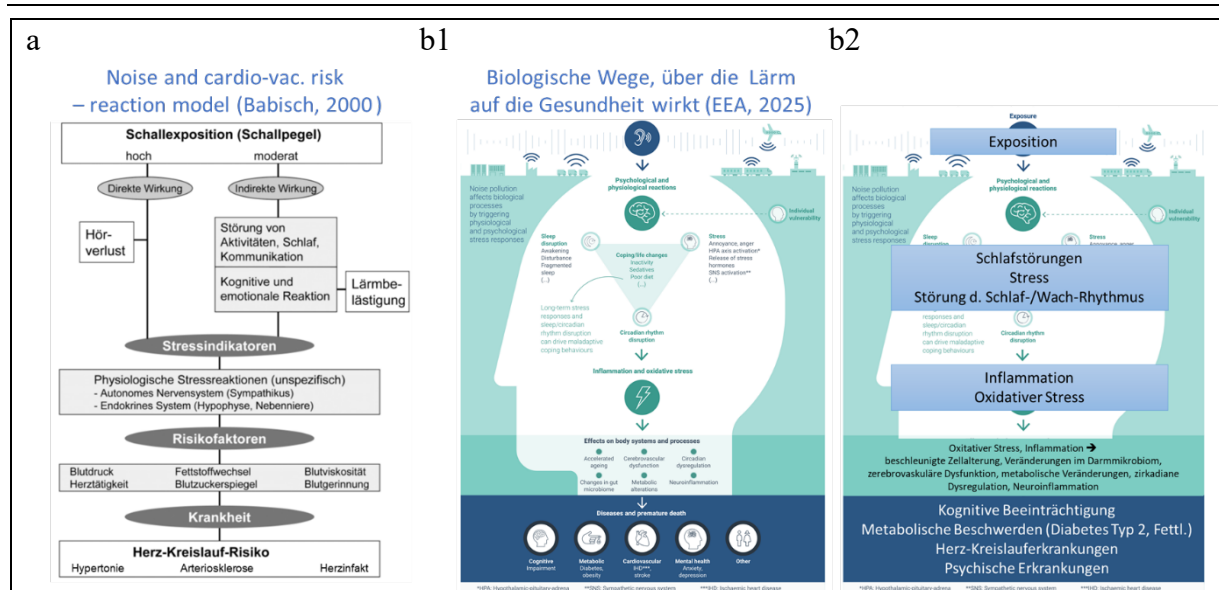
²⁰³ Griefahn et al. 2004, S. 157.

„Lärm kann, wie alle anderen Belastungen, in dem unspezifischen Stressgeschehen einer multifaktoriellen Genese von Herz-Kreislaufkrankungen eine Rolle spielen; mehr ist bisher nicht bewiesen. So kommen nahezu alle wissenschaftlichen Übersichtsarbeiten heute zur Aussage, dass wissenschaftlich eine Kausalbeziehung zwischen Umweltlärm und Herz- Kreislaufkrankungen nicht bewiesen ist [...]. Aus Sicht der Lärmwirkungsforschung ist festzustellen, dass bei allen, weltweit durchgeführten klinisch- epidemiologischen Studien zu den Ursachen von Herz- Kreislaufkrankungen der Umwelt- lärm bisher nahezu keine Rolle spielt. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen [1999] stellte fest (S. 174): 'Die epidemiologische Evidenz dafür, dass Straßenverkehrslärm das Risiko für ischämische Herzkrankheiten erhöht, ist sehr schwach!' 'Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann daher nicht abschließend dazu Stellung genommen werden, ob Umweltlärm bei der Entstehung von ischämischen Herzkrankheiten eine mitverursachende Rolle spielt.“

Wird in dem Zitat des Sachverständigenrats für Umweltfragen, wiedergegeben im Gutachten G12.1, für den Straßenverkehrslärm die epidemiologische Evidenz für das Risiko ischämischer Herzkrankheiten als sehr schwach bezeichnet, so galt das damals umso mehr für Fluglärm, weswegen vermutlich diese Lärmquelle hier in dem Zitat von Gutachten G12.1 gar nicht erst genannt wird.

Die Evidenzsituation hat sich allerdings seither deutlich verändert. Unter anderem haben neue Messmethoden, verbesserte Computerleistungen und der Umfang und die Qualität von Gesundheitsdaten (z.B. Krankenversicherungsdaten, Biodatenbanken) und deren Nutzbarkeit für wissenschaftliche Zwecke dazu geführt, dass heutzutage große Datenbestände mit elaborierten Methoden analysiert werden können. Zunehmend ergaben und ergeben sich weiterhin Möglichkeiten, die Entstehung lärmbedingter Erkrankungen über den Verlauf von Jahren in Kohortenstudien zu untersuchen. Gleichzeitig konnten zugrundeliegende neurobiologische Mechanismen der Lärmwirkung für verschiedene Verkehrslärmarten (darunter Fluglärm) in experimentellen Studien aufgezeigt werden. Das hat dazu geführt, dass heutzutage Lärmwirkungsmodelle vorgestellt werden – unter anderem von der Europäischen Umweltagentur (*European Environment Agency EEA*) im Frühjahr 2025 - die nicht nur die Auswirkungen von Lärm vermittelt über Schlafstörungen und Lärmbelästigung auf das Herz-Kreislaufsystem beschreiben, sondern lärmbedingte Dysfunktionen in Zellstrukturen im Gehirn, dem Immun-, Stoffwechsel- und Herzkreislaufsystem und damit die biologischen Pfade kardiometabolischer und psychischer Erkrankungseffekte von Lärm aufzeigen (Abbildung 1b, Quelle EEA 2025).

Abbildung 1: Modelle der Gesundheitswirkung von Umgebungsgeräuschen (Schallexposition, hier: Luftverkehrsgeräuschen) zur 2000er-Wende (a) und aktuell (b)



Bildquelle: (a) Babisch (2000); (b1) EEA (2025); (b2) EEA (2025) mit ergänzten Übersetzungen d. Verf.

4.2 Entwicklungen in der Lärmwirkungsforschung in den letzten Jahren (seit Novellierung des FluglärmG)

Seit dem Prozess der Novellierung des FluglärmG haben sich in der Lärmwirkungsforschung die folgenden Entwicklungen ergeben:

- ▶ Die Forschung zu physiologischen fluglärmbedingten Aufwachreaktionen (AWR) entwickelte sich weiter. Die Polysomnographie (PSG) wurde in der Lärmwirkungsforschung zunehmend als Goldstandard zur Erfassung der physiologischen Schlafqualität angewandt. Der Fokus der Forschung zur Wirkung nächtlichen Verkehrslärms, insbesondere Fluglärms fokussierte auf akute, ereignisbezogene Wirkungen. Beispiele für diese Entwicklung sind:
 - ▶ Auf Basis der Forschungsergebnisse des DLR am Flughafen Köln/Bonn (STRAIN-Studie²⁰⁴), in der die Polysomnographie angewandt wurde, um u.a. die Expositions-Wirkungsbeziehung zu physiologischen, fluglärminduzierten AWRs in Abhängigkeit der Maximalpegel nächtlicher Überflüge (L_{ASmax}) zu ermitteln, wurde ein Nachtschutzkonzept für den Flughafen Leipzig/Halle erarbeitet (sog. DLR-Schutzkonzept)²⁰⁵.
 - ▶ Mit der NORAH-Schlafstudie²⁰⁶ wurde die Methodik der Polysomnographie zur Untersuchung der Wirkung von Nachtfluglärm auf den physiologischen Schlaf in einer umfangreichen Feldstudie an einem zweiten Flughafen nach dem Studienflughafen Köln/Bonn in der STRAIN-Studie angewandt.
 - ▶ Im Rahmen des EU-Projekts ANIMA (*Aviation Noise Impact Management through Novel Approaches*) wurden die STRAIN- und NORAH-Daten zur Wirkung von Nachtfluglärm auf den Schlaf gepoolt und eine generalisierte Expositions-Wirkungsfunktion zur Wahrscheinlichkeit fluglärminduzierter AWR in Abhängigkeit

²⁰⁴ Basner et al. (2004)

²⁰⁵ Basner et al. (2005)

²⁰⁶ Müller et al. (2015); Elmenhorst et al. (2024)

vom L_{ASmax} eines Überflugs erarbeitet und dabei ein aktualisierter Vorschlag zur Unterscheidung fluglärmassoziierter AWR (AWR tritt unmittelbar nach dem Fluglärmereignis auf) und fluglärminduzierter AWR (AWR ist durch Fluglärmereignis verursacht) unter Feldbedingungen vorgelegt²⁰⁷.

- ▶ Beginnend in der NORAH-Schlafstudie²⁰⁸ und fortgesetzt in einer Pilotstudie zur Nachtfluglärmwirkung auf den Schlaf in den Vereinigten Staaten von Amerika im Auftrag der US-Luftverkehrsbehörde FAA (*Federal Aviation Authority*)²⁰⁹ wurde ein vereinfachtes Verfahren zur Messung lärmbedingter Aufwachreaktionen anhand der kombinierten Erfassung vegetativer Reaktionen mittels Elektrokardiogramm (EKG) und von Schlafbewegungen mittels Aktimetrie entwickelt. Das Verfahren ersetzt die sehr aufwändige Polysomnographie und erlaubt die Untersuchung einer größeren Stichprobe aus der Wohnbevölkerung. Das Verfahren wird in einer zum Redaktionsschluss dieses Gutachtens noch laufenden Studie in mehreren Flughafenregionen in den USA (sog. FAA-Schlafstudie)²¹⁰ eingesetzt.
- ▶ Die Erfassung der Lärmbelastigung wurde international standardisiert; zunächst als Empfehlung der ICBEN publiziert im Jahr 2001, zwei Jahre später als ISO-Spezifikation, novelliert im Jahr 2021²¹¹. Die generalisierten Expositions-Wirkungskurven zur Lärmbelastigung (sog. Miedema-Kurven)²¹², die auf Originalstudien vor Standardisierung der Lärmbelastigungserfassung beruhen und in der alten Fassung des Anhangs 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie²¹³ verwendet wurden, galten schnell als veraltet. Sie wurden später durch im Zuge der WHO-Umgebungslärmleitlinien²¹⁴ erarbeitete Expositions-Wirkungskurven im revidierten Anhang 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie ersetzt²¹⁵.
- ▶ International erfolgte ein rasanter Anstieg in der epidemiologischen Forschung zu lärmbedingten Erkrankungsrisiken:
 - ▶ Sekundäranalysen, z.B. von Krankenversicherungsdaten, Daten aus Krankheitsregistern oder Biodatenbanken, erlauben einhergehend mit größeren Computerrechnerleistungen Expositions-Wirkungsanalysen einer sechs- bis siebenstelligen Zahl von Datenbeständen. Die zunehmende Qualität der Datenbestände zusammen mit der Entwicklung datenschutzkonformer Verfahren zur Datenhaltung und -verarbeitung sowie neuer statistischer Methoden der komplexen Datenanalyse erlauben ihre Verwendung für wissenschaftliche Zwecke und damit der Erarbeitung robuster Erkenntnisse über lärmbedingte Erkrankungsrisiken.
 - ▶ In mehreren EU-Ländern, darunter auch Deutschland, wurden groß angelegte nationale Gesundheits-Kohortenstudien etabliert, mit denen eine große Zahl an Untersuchungspersonen (in der deutschen NAKO-Studie 205.000 Personen²¹⁶) fortlaufend über Jahre hinsichtlich ihres Gesundheitszustands und darauf

²⁰⁷ Hauptvogel et al. (2021); Müller (2019)

²⁰⁸ Müller et al. (2015)

²⁰⁹ Basner et al. (2019)

²¹⁰ Basner et al. (2023)

²¹¹ Fields et al., 2001; ISO/TS 15666:2003-02, novelliert: ISO/TS 15666:2021-05.

²¹² Miedema & Oudshoorn (2001)

²¹³ Richtlinie 2002/49/EG

²¹⁴ WHO (2018)

²¹⁵ Richtlinie (EU) 2020/367

²¹⁶ <https://nako.de/studie/>

einwirkender Risikofaktoren untersucht werden. Forschende, darunter auch aus der Lärmwirkungsforschung, erhalten auf Antrag Zugang zu den Gesundheitsdaten, die u.a. mit georeferenzierten Umweltdaten (z.B. Lärmexpositionsdaten) angereichert werden können, um Expositions-Wirkungszusammenhänge für verschiedene Erkrankungsrisiken untersuchen zu können. Als Beispiel wird im laufenden UBA-Forschungsvorhaben „Wirkung von Infraschall. Voruntersuchung für eine umweltepidemiologische Langzeitstudie“ (FKZ 3721 56 101 0) die Möglichkeit der Langzeituntersuchung der Gesundheitswirkung von Infraschall über den Zugriff auf Kohortenstudien geprüft.

- ▶ Es wurden experimentelle Studien zu den Mechanismen der Lärmwirkungen auf Hirnstrukturen, Gefäß-/Herzkreislaufsystem und das metabolische System durchgeführt und publiziert²¹⁷. Die Studien zeigen die immunsuppressive und herzstruktur- und funktionsverändernde Wirkung des Lärms, darunter Fluglärms, und erklären die neurobiologischen Mechanismen, die der zunehmenden epidemiologischen Evidenz (flug-) lärmbedingter Erkrankungsrisiken zugrunde liegen.
- ▶ Nächtliche Lärmwirkung: Es ist eine Verlagerung der Untersuchung akuter Wirkungen auf den Schlaf auf die Untersuchung akuter Wirkungen während des Schlafs und der Langzeitwirkungen lärmbedingter Schlafstörungen festzustellen. Dabei zeigt sich, dass manche Gesundheitsrisiken (vegetative Lärmreaktionen, mit nächtlichem Lärm assoziierte erhöhte Risiken psychischer und kardiometabolischer Erkrankungen) nicht mit Störungen des physiologischen Schlafs bzw. Aufwachreaktionen einhergehen und damit anhand ausschließlich polysomnographischer Messungen der Schlafgüte unter Schlaf nicht erkannt werden²¹⁸.
- ▶ Die Evidenz von Gesundheitswirkung von Umgebungslärm, darunter Fluglärm wurde in verschiedenen Reviews, Empfehlungen und Guidelines zusammengeführt.
 - ▶ Zu den wichtigsten Zusammenführungen und Empfehlungen zählen die Guidelines der Weltgesundheitsorganisation (WHO): Die Night Noise Guidelines for Europe von 2009, die Berechnungen zu Burden Of Disease From Environmental Noise von 2011, die Environmental Noise Guidelines for the European Region (ENG) von 2018 und die der ENG zugrundeliegenden systematischen WHO Reviews²¹⁹.
 - ▶ Eine zum Zeitpunkt des vorliegenden Gutachtens aktuelle Zusammenführung der Evidenz der Gesundheitswirkung von Verkehrslärm einschließlich Fluglärm und Hochrechnung der Gesundheitsbetroffenheit durch Verkehrslärm in der Europäischen Union liefert ein im Mai 2025 erschienener Bericht der Europäische Umweltagentur EEA (European Environment Agency), der auf ein umfassende Aufarbeitung des Forschungsstands des European Topic Centre on Human Health and the Environment beruht²²⁰.
 - ▶ Neue methodische Standards zur Darstellung und Systematisierung von Reviews und Meta-Analysen verstärken das Vertrauen in die hohe Qualität der Aufarbeitungen des Forschungsstands, sofern diese einem der Standards folgen. Beispiele für ein solche Standards ist das für die WHO ENG eingesetzte GRADE-Verfahren²²¹ zur

²¹⁷ zusammenfassend: Hahad et al. (2024), Münzel et al. (2024)

²¹⁸ Münzel et al. (2021),

²¹⁹ WHO (2009, 2011, 2018); https://www.mdpi.com/journal/ijerph/special_issues/WHO_reviews

²²⁰ EEA (2025), Engelmann et al. (2024)

²²¹ *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation* (GRADE), WHO (2014)

Abschätzung der Evidenzqualität von empirischen Forschungsergebnissen im Gesundheitsbereich (hier: Evidenz der Gesundheitswirkung von Umgebungslärm), das PRISMA-Statement für die Berichterstattung zu systematischen Reviews²²², oder die Prinzipien der Cochran-Organisation für die Erstellung von systematischen Reviews und Meta-Analysen im Gesundheitswesen²²³. Ziel der Setzung von Standards für hochwertige Reviews und Meta-Analysen ist die Quantifizierbarkeit der Evidenz, Nachvollziehbarkeit und Replizierbarkeit von Reviews. Indem zunehmend Reviews und auch Originalarbeiten bei entsprechenden wissenschaftlichen Registrierungsstellen, z.B. PROSPERO²²⁴ pre-registriert werden, erhöht das die Transparenz, reduziert Verzerrungen in der Berichterstattung und verhindert eine unbeabsichtigte Doppelarbeit.

4.2.1 Erkenntnisstand zu fluglärmbedingten Erkrankungsrisiken

Chronische Fluglärmexposition kann über verschiedene neurobiologische Mechanismen zu physischen und psychischen Erkrankungen führen. Der zentrale kausale Pfad verläuft über Stressreaktionen, die auch und insbesondere im Schlaf ausgelöst werden. Nächtlicher Lärm stört den Schlaf, verhindert dessen erholsame Funktion und aktiviert das neuroendokrine und das autonome Nervensystem. Diese Aktivierung führt zur Ausschüttung von Stresshormonen wie Cortisol und Katecholaminen, was wiederum physiologische Veränderungen wie erhöhten Blutdruck, eine gesteigerte Herzfrequenz und die Mobilisierung von Entzündungszellen aus dem Knochenmark nach sich zieht. Langfristig können diese Prozesse zu endothelialer Dysfunktion (Schädigung der Blutgefäßinnenwände), oxidativem Stress und chronischen Entzündungsreaktionen führen, die als Wegbereiter für eine Reihe von kardiometabolischen – d.h. Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und Immunsysteme betreffende – als auch psychische Erkrankungen gelten.²²⁵

4.2.1.1 Kardiovaskuläre Erkrankungen

Die Evidenz für einen Zusammenhang zwischen langfristiger Fluglärmexposition und Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist in den letzten Jahren erheblich gestärkt worden. Aktuelle Meta-Analysen und systematische Reviews epidemiologischer Studien liefern ein differenziertes Bild für verschiedene kardiovaskuläre Endpunkte. Experimentelle Studien zeigen die neurobiologischen Mechanismen auf, die die kausale Beziehung zwischen Lärmexposition und Erkrankungsrisiken begründen.²²⁶

- **Ischämische Herzkrankheit (IHK) und Herzinfarkt:** Verschiedene neuere systematische Literaturreviews haben die Evidenz der Lärmwirkungen auf IHK und Herzinfarkt zusammengetragen und meta-analytisch untersucht,²²⁷ wobei von den genannten sich nur die Studie von Guski et al. (2023) auf Fluglärm konzentriert, während die anderen auch andere Verkehrslärmquellen untersuchen. Guski et al. (2023) zeigen für den inzidenten (neu auftretenden) Herzinfarkt ein statistisch nicht signifikantes Risiko (Relatives Risiko [RR] = 1,007 pro 10 dB(A) Zunahme des Lärmpegels L_{den}), haben aber ein grenzwertig signifikant erhöhtes Risiko für den fluglärmassoziierten Tod durch Herzinfarkt festgestellt (RR = 1,078 pro 10 dB(A) L_{den}). Für die Mortalität durch die übergeordnete Kategorie der ischämischen

²²² Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA), Page et al. (2021).

²²³ <https://www.cochranelibrary.com/about/about-cochrane-reviews>.

²²⁴ <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/help/aboutprospéro>.

²²⁵ Münzel et al. (2024), Dar et al. (2020).

²²⁶ zusammenfassend Arregi et al. (2024), Münzel et al. (2024).

²²⁷ u.a. Van Kempen et al. (2018), Guski et al. (2023), Engelmann et al. (2024), Minkin et al. (2025).

Herzkrankheiten ergibt sich ebenfalls ein grenzwertig signifikant erhöhtes Risiko ($RR = 1,085$ pro $10 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$).²²⁸ Auch Minkin et al. (2025) bestätigen, dass die Mortalität aufgrund eines Herzinfarkts stärker mit Fluglärm assoziiert ist als die Inzidenz:

- ▶ Inzidenz von Herzkrankungen (inkl. Herzinfarkt, Fluglärm): $RR = 1,03$ (95% CI 0,99 bis 1,07) pro $10 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$;
- ▶ Mortalität durch Herzkrankungen (inkl. Herzinfarkt, Fluglärm): $RR = 1,07$ (95% CI 1,01 bis 1,14) pro $10 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$.

Das neueste Review von Minkin et al. (2025) betont, dass mit Verkehrslärm assoziierte erhöhte Herzkrankungsrisiken bei geringerer Lärmbelastung anfangen, als in früheren Studien und Reviews angenommen. Der Startpunkt für die Inzidenz von Herzkrankungen assoziiert mit Fluglärm beginnt bei $45 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$, für die Mortalität aufgrund fluglärmassoziierten Herzkrankungen bei $42 \text{ dB(A)} L_{\text{den}}$.

- ▶ **Herzinsuffizienz und Bluthochdruck (Hypertonie):** Mehrere Studien und Übersichtsarbeiten deuten auf einen Zusammenhang zwischen Fluglärm und einem erhöhten Risiko für Herzinsuffizienz sowie für die Entwicklung von Bluthochdruck hin.²²⁹ Die WHO stuft die Evidenz für Hypertonie als moderat ein.²³⁰ Ein Schwellen- bzw. Leitlinienwert konnte von der WHO in ihren Leitlinien für Umgebungslärm (WHO 2018) als auch im kürzlich vorgestellten Schutzkonzept zum Schutz vor Fluglärm von Guski et al. (2023) für Bluthochdruck und Herzinsuffizienz (als Einzeldiagnosen) aufgrund der heterogenen Studienlage nicht genannt werden. Allerdings stellten Zeeb et al. (2017) anhand von im Rahmen der NORAH-Studie erhobenen Daten eine Assoziation von Bluthochdruck mit Fluglärm in einer Gruppe von Personen, die zudem die Diagnose einer hypertensiven (durch Bluthochdruck verursachten) Herzkrankung erhalten haben. Dies korrespondiert damit, dass Seidler et al. (2016) anhand der gleichen Daten ein mit Fluglärm assoziiertes erhöhtes Risiko hypertensiver Herzkrankung und Herzfehler fand. Es ist damit anzunehmen, dass Fluglärm zumindest Krankheitsverläufe im Herz-Kreislaufsystem als Umweltstressor negativ beeinflussen und damit zu Gesundheitsschäden führen kann, die bei geringerer Fluglärmbelastung nicht im entsprechenden Schweregrad aufgetreten wären. Beide Studien²³¹ zeigen, dass Gesundheitsrisiken auf das Herz-Kreislaufsystem unterschätzt werden können, wenn Fluglärm in zu ausdifferenzierten Diagnosen verknüpft werden.
- ▶ **Strukturelle Herzveränderungen:** Eine neuere Studie, die kardiale Magnetresonanztomographie (CMR) einsetzte, liefert direkte Einblicke in die herzstrukturellen Folgen von Fluglärm. Die Untersuchung von Topriceanu et al. (2025) stellt eine Assoziation zwischen höherer Fluglärmbelastung – insbesondere während der Nacht – und einer nachteiligen Veränderung der Herzstruktur fest. Konkret wurde eine konzentrische Hypertrophie (Verdickung des Herzmuskels durch eine Zunahme der Wanddicke des linken Ventrikels [LV] und einer Erhöhung der LV-Masse) beobachtet, welche mit einem höheren Risiko für schwere unerwünschte kardiale Ereignisse (*MACE, major adverse cardiovascular events*) verbunden ist. Ab $45 \text{ dB(A)} L_{\text{night}}$ erwies sich die LV-Masse als um 7% und die LV-Wanddicke um 4% erhöht. Die von den Autor*innen verändert gefundene Herzinfrastuktur durch Fluglärmbelastungen ist mit einem erhöhten MACE-Risiko von 27 –

²²⁸ Guski et al. 2023.

²²⁹ Seidler et al., 2016; van Kempen et al., 2018.

²³⁰ WHO, 2018.

²³¹ Zeeb et al. 2017, und Seidler et al. 2016.

32% verbunden. Die Assoziation mit Fluglärm war für den L_{night} (ab 45 dB(A)) am deutlichsten, für den L_{den} (ab 50 dB(A)) waren die Befunde allerdings ähnlich.

- Dass auch **akuter Fluglärm mit Herzerkrankungen assoziiert** sein kann, zeigen neuere Schweizer Untersuchungen. Saucy et al. (2021) untersuchten 24.886 Herz-Kreislauf-Todesfälle im Umfeld des Flughafens Zürich. Sie fanden einen signifikanten Zusammenhang zwischen nächtlicher Fluglärmexposition (2h-Dauer- und Maximalpegel) und erhöhtem Risiko für Herz-Kreislauf-Todesfälle, insbesondere bei einem Dauerschallpegel von über 40 dB(A) $L_{\text{Aeq,2h}}$ zur Nachtzeit. Fluglärm verursacht dabei nicht unbedingt direkt die Todesfälle, kann aber akute kardiovaskuläre Ereignisse auslösen und damit den Krankheitsverlauf verschlechtern.

4.2.1.2 Metabolische Erkrankungen (Diabetes)

Die wissenschaftliche Evidenz für einen Zusammenhang zwischen Fluglärmexposition und dem Risiko für Typ-2-Diabetes hat in den letzten Jahren zugenommen. Studien deuten darauf hin, dass die durch Lärm induzierten Stressreaktionen und Schlafstörungen auch den Glukosestoffwechsel negativ beeinflussen können. Während die Evidenz für eine Assoziation zwischen Straßenverkehrslärm und Typ-2-Diabetes inzwischen robust ist, sind zum Fluglärm noch sehr wenige Studien veröffentlicht, die einen eindeutigen Schluss zulassen. Während eine Studie mit der dänischen Nationalkohorte einen relativen Risikoanstieg von $RR = 1.03$ (1.01;1.04) pro 10 dB(A)-Anstieg im L_{den} findet,²³² erweist sich in andere Studien die Assoziation mit Fluglärm als statistisch nicht signifikant abgesichert.²³³

4.2.1.3 Psychische Erkrankungen (Depression)

Zum Zusammenhang zwischen Fluglärm und psychischer Gesundheit, insbesondere Depression, ist seit Veröffentlichung der WHO Leitlinien zum Umgebungslärm (WHO 2018) die Evidenz gewachsen.²³⁴ Die chronische Belastung durch Lärm kann zu Gefühlen von Hilflosigkeit und Stress führen, die als Risikofaktoren für depressive Störungen gelten.²³⁵ Die aktuelle Meta-Analyse von Guski et al. (2023) bestätigt diesen Zusammenhang quantitativ: Sie zeigt für Fluglärm ein statistisch signifikant erhöhtes Depressionsrisiko von 14 % pro 10 dB(A) Zunahme des Tag-Abend-Nachtpiegels L_{den} ($RR = 1,14$; 95%-KI 1,09–1,19).

4.2.1.4 Weitere Erkrankungsrisiken (Krebs und Demenz)

Der Forschungsstand zu einem möglichen Zusammenhang zwischen Fluglärm und dem Risiko für Krebserkrankungen sowie Demenz ist weniger gefestigt.

- **Krebs:** Einzelne Studien legen einen Zusammenhang mit bestimmten Krebsarten nahe. So wurde beispielsweise für nächtliche Fluglärmexposition ab 55 dB(A) L_{Night} ein erhöhtes Risiko für Östrogenrezeptor-negativen Brustkrebs gefunden.²³⁶ Insgesamt ist die Evidenzlage jedoch noch nicht konsistent, und viele Studien stammen aus derselben dänischen Kohorte, was die Generalisierbarkeit einschränkt.²³⁷

²³² Thacher et al. 2021.

²³³ Dimakopoulou et al. 2017, Eze et al. 2017, Eriksson et al. 2014.

²³⁴ Benz & Schreckenberger 2019, Hegewald et al. 2020, Seidler et al. 2017, 2019, 2023.

²³⁵ Hahad et al. 2024.

²³⁶ Hegewald et al., 2017.

²³⁷ Clark et al., 2020.

- **Demenz:** Für einen Zusammenhang zwischen Umgebungslärm und der Entwicklung von Demenz wurde die Evidenzqualität von der WHO als „sehr niedrig“ eingestuft.²³⁸ Die Forschung in diesem Bereich steht noch am Anfang.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die stärkste und konsistenteste Evidenz für einen Zusammenhang zwischen Fluglärm und kardiovaskulären sowie psychischen Erkrankungen (insbesondere Depression) vorliegt. Als zentrale vermittelnde Faktoren auf dem Weg zu diesen Krankheiten gelten Schlafstörungen, die im folgenden Kapitel detailliert beleuchtet werden, und Lärmbelästigung.

4.2.2 Erkenntnisstand zu fluglärmbedingten Schlafstörungen

Ungestörter Schlaf ist eine grundlegende Voraussetzung für die physische und psychische Regeneration und damit für die menschliche Gesundheit. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) stuft selbstberichtete Schlafstörungen als eine der primären Gesundheitsfolgen von Lärmbelastung ein.²³⁹ Sie werden als ein zentraler Teil des kausalen Pfades betrachtet, der von der nächtlichen Lärmexposition über physiologische Stressreaktionen zu einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen führt.²⁴⁰

Die wissenschaftliche Evidenz zur Quantifizierung von fluglärmbedingten Schlafstörungen ist robust und hat zu klaren gesundheitsbasierten Empfehlungen geführt. So gibt die WHO basierend auf der soliden Evidenz die starke Empfehlung aus, den nächtlichen Fluglärm auf unter 40 dB(A) L_{night} (außen) zu reduzieren, um gesundheitsschädliche Auswirkungen auf den Schlaf zu vermeiden.²⁴¹ Die Aktualisierung des Forschungsstands zur Wirkung von Umgebungslärm auf den Schlaf in Smith et al. (2022) sowie der in Guski et al. (2023) aufbereitete Forschungsstand zur Fluglärmwirkung bestätigen die Expositions-Wirkungsbeziehung von Basner & McGuire 2018, die den WHO Leitlinien von 2018 (WHO 2018) zugrunde lag.

Zur Quantifizierung der Prävalenz von Schlafstörungen in der Bevölkerung hat sich der Anteil der hochgradig Schlafgestörten (%HSD – percentage of people „highly sleep-disturbed“) als etablierte Indikatorgröße durchgesetzt. Dieser Indikator erfasst den Prozentsatz der Personen, die ihre Schlafqualität aufgrund von Lärm als hochgradig beeinträchtigt angeben. Die WHO (2018) gibt in ihren Leitlinien 3% HSD als Grenze akzeptabler Gesundheitsrisiken (*relevant increased health risk*) an. Anhand der Expositions-Wirkungsbeziehung für Fluglärm von Basner & McGuire (2018) würde dies einen L_{night} unterhalb von 40 dB(A) ergeben. Da die WHO in ihren Leitlinien festgelegt hat, aufgrund der zunehmenden Unsicherheit in der Berechnung der Lärmexposition bei niedrigen Pegeln keinen Leitlinienwert unterhalb von 40 dB(A) zu empfehlen, wurde für nächtlichen Fluglärm der Leitlinienwert auf 40 dB(A) L_{night} festgesetzt. Zu diesem Schwellenwert gelangt man bei gleichen Festlegungen auch anhand der von Smith et al. (2022) und Guski et al. (2023) ermittelten Expositions-Wirkungsfunktionen für %HSD. Die Schweizer Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung (EKLB) hat 2021 in einem Bericht Empfehlungen von Grenzwerten für Verkehrslärm vorgelegt, die nach gleichen strengen methodischen Kriterien wie bei den WHO-Leitlinien ermittelt wurden. Allerdings setzt die EKLB für %HSD (wie auch für die hochgradige Lärmbelästigung) eine höhere Schwelle an, da sie neben den lärmbedingten Gesundheitsrisiken auch andere Kriterien (gesellschaftlicher Wert von Mobilität) in die Bewertung einbezog. Die EKLB setzt die Grenze akzeptabler Gesundheitsrisiken bei 15% HSD an und gelangt beim Fluglärm auf einen Endpunkt-bezogenen

²³⁸ Clark et al., 2020.

²³⁹ WHO 2011.

²⁴⁰ WHO 2018; Münzel et al., 2024.

²⁴¹ WHO 2018; Basner & McGuire 2018.

Schwellenwert von 42 dB(A) L_{night} bzw. 45 dB(A) L_{night} anhand der Schweizer Studie SiRENE bzw. anhand einer Meta-Analyse internationaler Studienresultate.²⁴² Guski et al. (2023) setzen als kritische Grenze der Akzeptanz von Gesundheitsrisiken bei %HSD ebenfalls 15% an und gelangen anhand ihrer Meta-Analyse zu einem Schwellenwert von 44 dB(A).

Während %HSD eine anerkannte Wirkungsgröße für nächtlichen Umgebungslärm darstellt, von der WHO in mehreren Guidelines, den Night Noise Guidelines for Europe (WHO 2009) und den Environmental Noise Guidelines for the European Region (Leitlinien für Umgebungslärm für die europäische Region, WHO 2018), ebenso auch in der Schweiz von der EKLb (2021) als ein Gesundheitsendpunkt verwendet wird und auch im Anhang III der EU Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm herangezogen wird, wird in der Lärmwirkungsforschung die Wirkung von Lärm auf den Schlaf auch anhand der Messung der lärmbedingten Störungen der physiologischen Schlafstruktur vorgenommen.²⁴³

Insbesondere Forschende des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)²⁴⁴ haben in den vergangenen zwei Jahrzehnten hierzu Labor- und Feldstudien durchgeführt, in denen physiologische Schlafparameter mittels polysomnographischer Messmethoden mehrere Nächte lang im Labor bzw. in Schlafräumen schlafgesunder Erwachsener – bei Fluglärm: im Umfeld der Flughäfen Köln/Bonn²⁴⁵ und Frankfurt²⁴⁶ – erhoben und dabei im Labor dargebotene und im Feld sich ereignende Geräusche von Flugzeugüberflügen am Ohr der schlafenden Personen gemessen. Neben Schlafparametern bezogen auf die gesamte Nacht wurden Expositions-Wirkungsbeziehungen für die Wahrscheinlichkeit zusätzlicher fluglärminduzierter Aufwachreaktionen (AWR) in Abhängigkeit vom ereignisbezogenen Maximalpegel $L_{\text{ASmax,innen}}$ der Flugzeugüberflüge ermittelt. Als zusätzlich fluglärminduzierte Aufwachreaktionen galten in den DLR-Studien^{245, 246} Schlafstadienwechsel von tieferen Schlafstadien in die Schlafstadien S1 (= leichtester, nicht mehr der Erholung dienender Leichtschlaf) und Wach unmittelbar nach einem Fluglärmereignis (bis 90 Sekunden nach Ereignisstart), wobei spontane Aufwachreaktionen, die zufällig in das betrachtete 90-Sekunden-Zeitfenster fielen und als nicht fluglärminduziert galten, abgezogen wurden. Die Verfahrensweisen zur Ermittlung der spontanen Aufwachreaktionen sind in ^{245, 246} beschrieben. Dabei zeigte sich für Fluglärm, dass bereits ab einem ereignisbezogenen Maximalpegel von 33 dB $L_{\text{ASmax,innen}}$ am Ohr einer schlafenden Person zusätzliche fluglärminduzierte Aufwachreaktionen auftreten. Die am Flughafen Köln/Bonn ermittelte Expositions-Wirkungsfunktion für die fluglärminduzierte AWR bezogen auf den $L_{\text{ASmax,innen}}$ wurde auch dazu verwendet, am Flughafen Leipzig/Halle ein Nachtschutzgebiet zu definieren, in dem die Zahl der fluglärminduzierten AWR in einer Durchschnittsnacht im Jahr den Wert 1 überschreitet (DLR-Nachtschutzkonzept). An den Flughäfen Frankfurt und Zürich wurde die Köln-/Bonner AWR-Expositions-Wirkungsbeziehung zur Berechnung des Frankfurter Nachtindex FNI verwendet. Der FNI wird seit 2008 als wirkungsbezogene Größe für ein Fluglärmmonitoring und als Effektgröße der Wirkungsabschätzung aktiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor nächtlichem Fluglärm am Frankfurter Flughafen verwendet und stellt die modellierte Zahl fluglärminduzierter AWR im Betrachtungsgebiet dar. Die Köln-/Bonner AWR-Funktion wurde später ab 2020 durch die AWR-Expositions-Wirkungsfunktion aus der am Frankfurter Flughafen vom DLR durchgeführten NORAH-Schlafstudie²⁴⁷ abgelöst, welche seitdem zur Berechnung des FNI 2.0 verwendet wird. Anhand

²⁴² EKLb 2021.

²⁴³ Basner et al. 2004, Müller et al. 2015, Basner & McGuire 2018.

²⁴⁴ u.a. Basner et al. 2004, 2011, Elmenhorst et al. 2012, 2024, Müller et al. 2015,

²⁴⁵ Basner et al. 2004.

²⁴⁶ Müller et al. 2015.

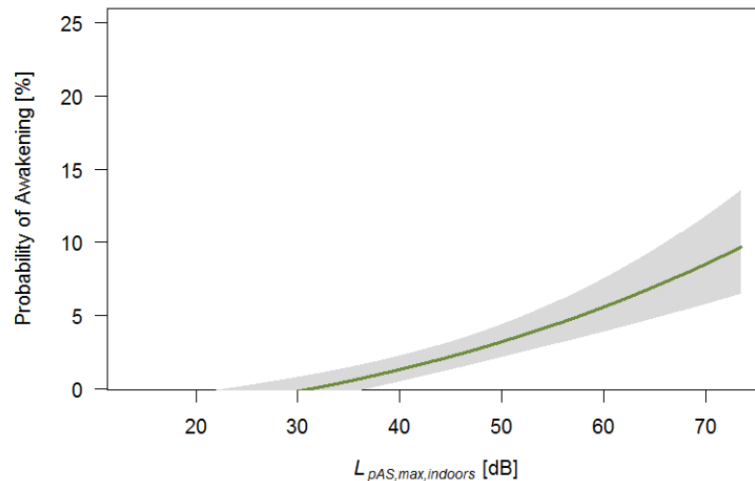
²⁴⁷ Müller et al. (2015).

von Re-Analysen im EU Horizon 2020-Projekt ANIMA (Aviation Noise Impact Management through Novel Approaches) stellten Müller (2019) und Hauptvogel et al (2021) eine standortübergreifende Expositions-Wirkungsbeziehung aus den Schlafstudien, die an den Flughäfen Köln/Bonn und Frankfurt/Main gewonnen wurden, vor. In einem aktuellen Gutachten im Auftrag des Umweltbundesamts (FKZ 3720 56 102 0) wurden verschiedene ereignisbezogene Kenngrößen zur Eignung als Abgrenzungskriterium für ein Nachtlärmschutzgebiet an Flughäfen geprüft. Kern des Gutachtens war ein Vergleich eines NAT-Kriteriums (*Number above threshold* – Anzahl von Ereignissen über einem definierten Maximalpegel) – im FluglärmG zur Definition der Nachtschutzzone an zivilen Flughäfen: $6 \times 53 \text{ dB(A)} L_{Amax,innen}$ bzw. $6 \times 57 \text{ dB } L_{Amax,innen}$ (§ 2 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 FluglärmG) – mit der anhand einer nächtlichen Maximalpegelverteilung von Überflügen berechneten Zahl von AWR. Bewertungskriterien für den Vergleich waren die Lärmwirkungsbezogenheit, Verteilungsgerechtigkeit und Umsetzbarkeit. Hinsichtlich der Verteilungsgerechtigkeit und Lärmwirkungsbezogenheit erwies sich das AWR-Kriterium gegenüber dem NAT-Kriterium als besseres, im Hinblick auf die Umsetzbarkeit als genauso gutes Kriterium zur Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets und damit als **Auslöseschwelle** für die Ergreifung von Maßnahmen zum Schutz vor Fluglärm.

Ein wesentlicher Punkt beim AWR-Kriterium ist, dass die gesamte Maximalpegelverteilung *aller* nächtlicher Fluglärmereignisse berücksichtigt wird, von denen jene mit einem $L_{ASmax,innen}$ ab 33 dB zusätzliche fluglärminduzierte AWR auslösen können, und – anders als beim NAT-Kriterium – nicht erst solche Ereignisse ab einem Maximalpegel deutlich oberhalb von 33 dB(A), z. B. 53 dB bzw. 57 dB $L_{ASmax,innen}$ wie im FluglärmG. Wendet man die standortübergreifende Expositions-Wirkungsbeziehung (s. Abbildung 2) aus dem ANIMA-Projekt²⁴⁸ auf die NAT-Kriterien aus dem FluglärmG an, dann zeigt sich folgender Unterschied: Die Wahrscheinlichkeit einer fluglärminduzierten AWR liegt bei 3,9% für einen Überflug, der einen Maximalpegel von 53 dB $L_{AS,max,innen}$ am Ohr einer schlafenden Person auslöst und bei 4,9% bei einem Überflug, der zu 53 dB $L_{AS,max,innen}$ führt. Sechs Ereignisse à 53 dB $L_{AS,max,innen}$ ergeben eine kumulierte Wahrscheinlichkeit einer fluglärminduzierten AWR von 23,7%, sechs Ereignisse à 57 dB(A) ergeben eine kumulierte Wahrscheinlichkeit von 29,3%, d.h. eine um 5,6% höhere kumulierte Wahrscheinlichkeit. Hinzu würden nicht berücksichtigte Wahrscheinlichkeiten von potentiell weiteren Überflügen kommen, die unter 53 dB bzw. unter 57 $L_{AS,max,innen}$ liegen. Ebenso sind AWR-Wahrscheinlichkeiten von Überflügen mit Maximalpegeln innen über 53 dB bzw. 57 dB $L_{AS,max,innen}$ aber in einer Anzahl kleiner 6 nicht berücksichtigt in den NAT-Kriterien nicht berücksichtigt. So ergibt ein Überflug mit 70 dB(A) $L_{AS,max,innen}$ eine AWR-Wahrscheinlichkeit von ca. 8,5%. Bei fünf Überflügen mit einem $L_{AS,max,innen}$ von 70 dB ergibt sich eine kumulierte AWR-Wahrscheinlichkeit von ca. 42,3%, die in den NAT-Kriterium nach dem FluglärmG nicht berücksichtigt würden.

²⁴⁸ Müller (2019), Hauptvogel et al. (2021).

Abbildung 2: Fluglärm-induzierte Aufwachwahrscheinlichkeit als Funktion des Maximalpegels $L_{pAS,max,innen}$ eines Überflugs aus Daten der STRAIN und NORAH-Studien, standardisiertes Modell) aus Müller (2019) bzw. Hauptvogel et al. (2021)



In Bezug auf die Evaluierung und Weiterentwicklung der 2. FlugLSV lässt sich die zusätzliche fluglärminduzierte AWR aber nicht nur als Auslöseschwelle, sondern auch als **Auslegeschwelle** diskutieren, d.h. als Zielgröße für innerhäusige, schutzbedürftige Räume, nach der die Bauschalldämmung ausgelegt wird. Damit können in der 2. FlugLSV angegebene Baudämm-Maße evidenzbasiert geprüft und Empfehlungen hierzu begründet werden. Die Dimensionierung der erforderlichen baulichen Dämmung kann dabei für Schlafzimmer wirkungsbezogen über eine Festlegung der maximal akzeptierten Anzahl zusätzlicher fluglärminduzierter AWR pro Durchschnittsnacht im Jahr bestimmt werden.

Das AWR-Kriterium stellt sich als ein guter Indikator für die Störungswirkung von (Flug-)Lärm auf den Schlaf heraus. Neue Studien zeigen allerdings auch Gesundheitswirkun-gen nächtlichen Lärms, die als Folge von psycho-physischen Prozessen *während* des Schlafs auftreten können und sich aber nicht bzw. nur unvollständig in den polysomnographischen Erfassungen der Schlafqualität abbilden. In der neueren Publikation “Transportation noise impairs cardiovascular function without altering sleep: The importance of autonomic arousals” finden Thiesse et al. (2020) in einer experimentellen Studie, dass Verkehrslärm über einen Untersuchungszeitraum von fünf 24-stündigen Tagen – darunter einem ruhigen „Baseline“-Tag gefolgt von vier Lärmtagen – und einer weiteren Erholungsnacht, dass der nächtliche Verkehrslärm ab einem Stunden- L_{Aeq} von 45 dB am Ohr der schlafenden Person keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die physiologischen Schlafparameter Schlaffeffizienz, Tiefschlafdauer, Anzahl von Arousals (kurzzeitige Aufwachreaktionen) und Dauer kortikaler Arousals hatte, aber die Dauer vegetativer Aufwachreaktionen erhoben über die Messung der durchschnittlichen und kumulativen Herzratenänderung sowie die Konzentration des Stresshormons Kortisol abends und dessen Änderungen am Morgen als Kortisol-Aufwachreaktion veränderte. Interessant dabei ist, dass diese vegetativen Reaktionen mit der am sechsten Morgen für alle fünf vorangegangenen Nächte in wissenschaftlichen Befragungen berichteten Lärmbelastigung und subjektiven Schlafqualität korrespondierte, aber eben nicht mit der polysomnographisch erfassten Schlafparameter.

Die neueren Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass subjektiv erhobene Schlafqualität, lärmbedingte starke Schlafstörungen („high sleep disturbance“) und Lärmbelastigung eng mit langfristigen Gesundheitsfolgen wie psychischen Erkrankungen und chronisch gestörter Schlafqualität verknüpft sind.²⁴⁹ Osborne et al. (2020) zeigten anhand von Daten aus einer

²⁴⁹ Hahad et al. 2024; Münzel et al. 2024.

retrospektiven Kohortenstudie, dass höhere durchschnittliche Verkehrslärmpegel über 24 Stunden mit einem gesteigerten Risiko schwerer kardiovaskulärer Ereignisse (MACE) zusammenhängen. Dieser Zusammenhang wird durch eine erhöhte Aktivität der Amygdala vermittelt, die wiederum mit psychischem Stress und wahrgenommener Lärmbelastung korreliert. Weitere Studien²⁵⁰ deuten darauf hin, dass kognitive und affektive Prozesse, die in Selbstberichten über Schlafqualität erfasst werden, nur teilweise in polysomnographischen Messungen abgebildet werden, jedoch mit Depressionen und anderen Langzeitfolgen verbunden sind. Subjektive Angaben zur Schlafqualität erfassen offenbar Veränderungen in der Schlafmikrostruktur – etwa Mikroarousals oder Stoffwechselprozesse in sensorisch relevanten Hirnregionen – präziser als klassische objektive Verfahren.²⁵¹

Das spricht für die Notwendigkeit, bei lärmbedingten Schlafstörungen weiterhin auf die Kombination von physiologischen Messungen und die Erfassung von Selbstberichten zu setzen und bezogen auf die akustischen Auslöseschwellen im FluglärmG als auch Auslegungsschwellen in der 2. FlugLSV sowohl ereignisbezogen Kriterien wie den aus der nächtlichen Maximalpegelverteilung ermittelten AWR als auch den auf die gesamte Nacht (22 – 6 Uhr) bezogenen nächtlichen Dauerschallpegel $L_{Aeq,Nacht}$ in Betracht zu ziehen.

4.2.3 Erkenntnisstand zur FluglärmBelastigung

Lärmbelastigung (Annoyance) ist mehr als nur ein subjektives Ärgernis oder eine Komforteinbuße. Sie wird, wie im Abschnitt 3.2.3.2. angeführt, von der WHO als eigenständige, negative Gesundheitsfolge anerkannt, die mit Stressreaktionen und nicht nur einer verminderten Lebensqualität sondern auch weiteren psychischen und physischen Gesundheitsschäden einhergeht.²⁵² Die Lärmbelastigung stellt hierbei ein vermittelnder Faktor (Mediator) zwischen Geräuschexposition und langfristigen Gesundheitsfolgen dar.

Die Mediatorfunktion der, insbesondere hochgradigen, Lärmbelastigung wurde aufgezeigt für

- Depression bzw. psychische Gesundheit allgemein,²⁵³
- Hypertonie.²⁵⁴

Neben der Mediatorwirkung der Lärmbelastigung für weitere Gesundheitsfolgen langfristiger Lärmexpositionsbelastungen stellt die hochgradige Lärmbelastigung definitionsgemäß (bezogen auf die WHO-Gesundheitsdefinition) für sich genommen bereits eine Gesundheitsbeeinträchtigung dar. Sie ist in ihrem Schweregrad nicht mit Erkrankungen, zum Beispiel einer Herzerkrankung oder Depressionserkrankung, zu vergleichen. In der Lärmwirkungsforschung wird dies im Rahmen von Gesundheitsbewertungen (Health Impact Assessment) durch Quantifizierung des Schweregrads, d.h. Berücksichtigung von Disability Weights beachtet. Bezogen auf die Definition von Grenz- oder Schwellenwerten wird dies durch eine „großzügiger“ bemessene Akzeptanzschwelle gesundheitlicher Risiken (25% hochgradig lärmBelastigter Personen gegenüber 15% hochgradig schlafgestörter oder 5% relative Risikoerhöhung bei ischämischen Herzkrankheiten in EKLb 2021 und beim R2-Risiko in Guski et al. 2023). Die Bemessung der Akzeptanzschwelle der mit hochgradiger Lärmbelastigung verbundenen gesundheitlicher Risiken ist eine ethische, gesellschaftspolitische Ermessungssache, Aufgabe der Lärmwirkungsforschung hierbei ist es, robuste Expositions-

²⁵⁰ z. B. Argyropoulos et al. 2003; Hiller et al. 2015.

²⁵¹ Rezaie et al. 2018.

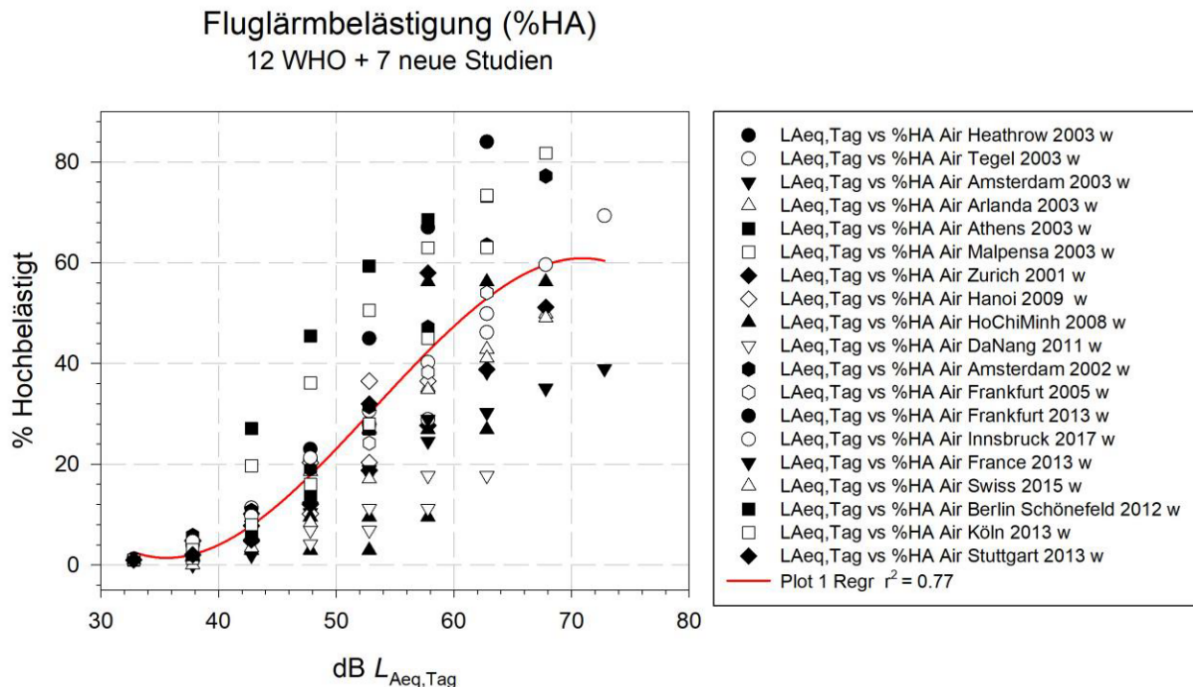
²⁵² Benz et al. 2022, Hahad et al. 2021, 2024.

²⁵³ Benz & Schreckenberger 2019, Baudin et al. 2018, Dzhambov et al. 2019, Eze et al. 2020.

²⁵⁴ Babisch et al. 2013, Baudin et al. 2020, Eriksson et al. 2010, Kodji 2024 anhand der Daten des NORAH-Blutdruckmonitorings, aber nicht für die Daten der französischen DEBATS-Studie.

Wirkungsbeziehungen zu erarbeiten und bereitzustellen, die eine „Übersetzung“ von Gesundheitsrisiken durch hochgradige Lärmbelastung in akustische Kennwerte (z.B. L_{den} oder $L_{Aeq,Tag}$ für die Zeit von 6 bis 22 Uhr) erlauben. Eine entsprechende Expositions-Wirkungsbeziehung zur Fluglärmbelastung bezogen auf den Tagesdauerschallpegel, die auf aktuelle Forschungserkenntnisse beruht, liefern Guski et al. (2023) – s. Abbildung 3. Dieser Expositions-Wirkungsbeziehung nach sind bei 53 dB(A) $L_{Aeq,Tag}$ 25%, d.h. jede vierte diesem oder einem höheren $L_{Aeq,Tag}$ ausgesetzte Person hochgradig lärmbelastigt.

Abbildung 3: Expositions-Wirkungsbeziehung für den Prozentanteil hochgradig fluglärmbelastigter Personen (%HA) bezogen auf den $L_{Aeq,Tag}$ (6-22h)



4.2.4 Erkenntnisstand zur weiteren Beeinträchtigung am Tag (6 – 22) Uhr

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Fluglärm in der Wohnung und im Außenbereich der Wohnung ergibt sich auch dann, wenn typische Alltagstätigkeit im Wohnbereich nicht ohne erhebliche Störung durchgeführt, abgebrochen oder unterbrochen und verschoben werden müssen und damit die Wohnfunktion nicht mehr gewährleistet ist.

Zu den wesentlichen Störungen durch Fluglärm tagsüber zählen Störungen der Ruhe und Konzentration sowie die Störung der Kommunikation, wobei letztere von Betroffenen gerade bei intermittierendem Lärm wie dem Flug- oder dem Schienenverkehrslärm als gravierender eingeschätzt werden.²⁵⁵

Der Begriff der Kommunikationsstörung beschreibt im Wesentlichen einen Maskierungsprozess. Das gewünschte Signal (Sprache) wird – zumindest teilweise – durch ein unerwünschtes Geräusch (Lärm) verdeckt,²⁵⁶ so dass die sprachliche Äußerung nicht mehr oder nicht im vollen Umfang zu verstehen ist. Damit ist aber nur die Störung der Sprachverständlichkeit beschrieben, nicht aber der Kommunikationsgüte insgesamt.

²⁵⁵ Gottlob 1999, Kryter 1985, Rohrmann et al. 1978.

²⁵⁶ Guski 1987, Lazarus et al. 1985.

Die Störung der Kommunikationsgüte besteht darin,²⁵⁷ dass

- ▶ durch die Maskierung der Sprache Informationsverluste entstehen, insbesondere dann, wenn der Hörer nicht nachfragen kann (z. B. beim Radio hören, TV sehen),
- ▶ Sprechende zum Ausgleich des Maskierungseffekts durch die Anhebung der Stimme eine erhöhte Beanspruchung erfahren,
- ▶ die Beanspruchung von Hörenden über das übliche Maß steigt, weil die Person sich stärker konzentrieren und ggf. nachfragen muss,
- ▶ Kommunikationsdauern sich verändern. Einerseits kann sich die Dauer einer Kommunikation durch Nachfragen, Unterbrechungen und Wiederholungen verlängern, andererseits kann die Kommunikation bei Unterhaltungen oder Aktivitäten wie Radio hören, TV sehen verkürzt, unterbrochen oder ganz abgebrochen werden.
- ▶ Sprechende und Hörende zum Ausgleich die Distanz zueinander verringern und dabei ggf. an die Grenze des individuellen persönlichen Raumes stoßen (ca. 45 cm in privaten Situationen mit vertrauten Kommunikationspartnern.²⁵⁸ Eine Unterschreitung dieser Grenze löst Stressreaktionen aus.²⁵⁹

Die Richtlinie VDI 2058 Blatt 3 2014-8 "Beurteilung von Lärm am Arbeitsplatz unter Berücksichtigung unterschiedlicher Tätigkeiten" versteht Lärm als einen Umgebungsfaktor, der je nach Belastung und Beanspruchung des arbeitenden Menschen die Gesundheit, die Leistung und die Arbeitssicherheit mehr oder weniger beeinträchtigen kann. Der Begriff „Gesundheit“ wird dabei nicht nur in der Bedeutung des Freiseins von Krankheiten verwendet, sondern auch im Sinne von physischem und psychischem Wohlbefinden verstanden, entspricht also im Wesentlichen der WHO-Gesundheitsdefinition. Die Richtlinie nennt Grenzen von Hintergrund-Störgeräuschpegeln, um eine ungestörte Sprachverständlichkeit zu ermöglichen. Der Sprachpegel muss dabei wesentlich höher sein als der Gesamtstörschalldruckpegel. Die Kriterien der Sprachverständlichkeit lauten dabei:

- ▶ Bei hohen Anforderungen (einwandfreie, sehr gute Sprachverständlichkeit (98 % Einsilbenverständlichkeit, 100 % Satzverständlichkeit); entspannter/normaler Sprechaufwand) und einer Entfernung der Gesprächspartner von 2 m bis 4 m sollte der A-bewertete Schalldruckpegel des Störgeräuschs 30 dB(A) bis 40 dB(A) nicht überschreiten.
- ▶ Bei weniger hohen Anforderungen (gute Sprachverständlichkeit (90 % Einsilbenverständlichkeit, 99 % Satzverständlichkeit); normaler/angehobener Sprechaufwand) und einer Entfernung der Gesprächspartner von 1 m bis 2 m sollte der A-bewertete Schalldruckpegel des Störgeräuschs 45 dB(A) bis 55 dB(A) nicht überschreiten.

Bei geringeren Anforderungen (befriedigende Sprachverständlichkeit (80 % Einsilbenverständlichkeit, 97 % Satzverständlichkeit); angehobener Sprechaufwand) und einer Entfernung der Gesprächspartner von 1 m bis 2 m sollte der A-bewertete Schalldruckpegel des Störgeräuschs 55 dB(A) bis 65 dB(A) nicht überschreiten. Diese Anforderung ist nur für kurze Gespräche zweckmäßig. Zur Vermeidung von Kommunikationsstörung ist tagsüber im Wohnbereich eine mehr als geringe Anforderung an die Sprachverständlichkeit anzusetzen, sodass nach der VDI 2058 Blatt 3 2014-8 A-bewertete Störgeräusche, im vorliegenden Fall Fluggeräusche, 45 bis 55 dB(A) innen in einer Entfernung von 1-2 m zur/zum

²⁵⁷ Guski 1987, Spreng 1994.

²⁵⁸ Hall 1966.

²⁵⁹ Bell et al. 1996.

Gesprächspartner*in nicht überschreiten sollten. Wichtig dabei ist, dass es sich bei dem hier genannten Störgeräuschpegel um einen ereignisbezogenen Geräuschpegel handelt.

Insgesamt wird in der VDI-Richtlinie 2058 Blatt 3 2014-8 zum Erhalt der Gesundheit, der Leistungsfähigkeit und Arbeitssicherheit für geistige Tätigkeiten – wie sie im Wohnbereich auch im Rahmen von Home-Office-Aufgaben oder bei Arbeiten für Schule, Ausbildung und Studium vorkommen können – als Richtwert die Einhaltung eines Beurteilungspegels von $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$ (Tabelle 1 in der VDI-Richtlinie 2058-3) empfohlen. Die Einhaltung des Beurteilungspegels wird als gegeben erachtet, wenn u.a. als schalltechnische Anforderung der Hintergrundgeräuschpegels von $L_{Ah} = 40 \text{ dB}$ innen nicht überschritten wird (Tabelle 2 in der VDI-Richtlinie 2058-3). Der Hintergrundgeräuschpegel ist ein u.a. durch Außengeräusche (wie Luftverkehrsgeräusche) erzeugter äquivalenter Dauerschallpegel; in der DIN 18041 auch als Störschalldruckpegel bauseitiger Geräusche $L_{NA,Bau}$ bezeichnet.

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR 3.7 von März 2021 des Ausschusses für Arbeitsstätten beim Bundesministerium für Arbeit und Soziales sieht Höchstwerte für Hintergrundgeräusche (darunter Verkehrsgeräusche von außen), beschrieben durch den A-bewerteten äquivalenten Dauerschallpegel L_{pAeq} während der Tätigkeit je nach Raumart vor. Für Konferenz-, Klassen-, Schulungs-, Gruppenräume, Kindertagesstätten, Hörsäle und Seminarräume beträgt der Höchstwert $35 \text{ dB } L_{pAeq}$, für Zweipersonenbüros $40 \text{ dB } L_{pAeq}$ und für (auf eine Wohnsituation nicht übertragbare) Großraumbüros $45 \text{ dB } L_{pAeq}$ (innen). Nach der DEGA-Richtlinie 103-1:2024-09 zum Schallschutz im Wohnungsbau soll ein guter Schallschutz den Bewohner*innen eines Gebäudes ermöglichen, sich in ihrem Wohnbereich möglichst frei zu entfalten, ohne dass Nachbar*innen ungewollt Zeuge jeder Lebensäußerung werden. Je nach Wohngebietstyp legt die Richtlinie die Anforderung zur Bemessung von Außenbauteilen für einen schutzbedürftigen Raum bei einem Beurteilungspegel von 20 bis 25 dB(A) $L_{i,N}$ nachts (22-6 Uhr) und von 30 bis 35 dB(A) $L_{i,T}$ tags (6-22 Uhr) fest.

In den letzten Jahren haben im Wohnbereich tagsüber Home-Office-Tätigkeiten an weitere Bedeutung gewonnen. So nutzen im Jahr 2024 rund 54% der erwerbstätigen Bevölkerung das Home-Office mindestens die Hälfte der Arbeitstage²⁶⁰. Den Angaben des Statistischen Bundesamts zufolge sind es vor allem geistige Tätigkeiten, die im Home-Office ausgeführt werden²⁶¹. Dies erfordert nicht nur – nach der VDI 2058 Blatt 3 2014-8 – eine optimale Sprachverständlichkeit bei niedrigen Sprachpegeln oder bei einer den normalen Sprecherabstand überschreitenden Entfernung, sondern auch den Schutz vor Ruhe- und Konzentrationsstörungen. Das gilt nicht nur für zuhause arbeitende Erwerbstätige, sondern auch für Schüler*innen bei Durchführung von Schulaufgaben, sowie tagsüber in Ruhephasen, die der Regeneration dienen. Der Ruheanspruch ist außerhalb der Nachtzeit abends sowie im Wochenverlauf an Wochenenden höher als in übrigen Tagesstunden bzw. als montags bis freitags.²⁶²

Bisher wurde in diesen Abschnitt Fluglärm vor allem im Hinblick auf die Maskierung von Sprache und die dadurch eingeschränkte Sprachverständlichkeit betrachtet. Eine alternative Herangehensweise zur Erfassung lärminduzierter Kommunikationsstörungen besteht darin, diese über sozio-akustische Erhebungen zu erfassen und die Beziehung zwischen Lärmbelastung und berichteten Störungen zu analysieren. Dabei zeigt sich, dass fluglärmbedingte Kommunikationsprobleme nicht nur die Verständlichkeit von Sprache beeinträchtigen, sondern

²⁶⁰ https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/09/PD25_N051_13.html?templateQueryString=home+office

²⁶¹ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-3/home-office.html>

²⁶² Schreckenberg & Meis 2006, Schreckenberg et al. 2023, Benz et al. 2023.

auch psychische und soziale Folgen haben können.²⁶³ Zu den möglichen Auswirkungen zählen nach Griefahn et al. 2001:

- ▶ Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen, Müdigkeit,
- ▶ Informationsverluste bei einseitiger Kommunikation wie Radio oder Fernsehen.
- ▶ Zudem kann es zu lästiger Verlängerung von Gesprächen durch Unterbrechungen, Wiederholungen oder Nachfragen kommen.
- ▶ Um Verständlichkeit zu sichern, verringern Sprecher und Hörer oft ihre persönliche Distanz bis unterhalb einer „private space“-Zone, was wiederum Stress erzeugt und das Kommunikationsverhalten verändert.²⁶⁴
- ▶ Darüber hinaus können Kommunikationsanlässe abnehmen, soziale Beziehungen leiden,
- ▶ Missverständnisse und Unsicherheiten entstehen
- ▶ sowie Arbeits- und Lernleistungen – insbesondere bei Kindern – sinken.
- ▶ Die genannten weiteren Auswirkungen von Kommunikationsstörungen können wiederum psychophysischen Stress erzeugen.

Schreckenberget al. (2019) haben im Rahmen der NORAH-Studie zur Erfassung fluglärmbedingte hochgradiger Gestörtheit anhand der Erfassung von wahrgenommenen fluglärmbedingten Aktivitätenstörungen einen psychometrisch geprüften, reliablen Score fluglärmbedingter, hochgradiger Gestörtheit (HD, Highly disturbed) gebildet, der wahrgenommene hochgradige innerhäusige Störungen der passiven und aktiven Kommunikation (z.B. Radio hören, Fernsehen, Telefonieren, Gespräche führen) sowie der Ruhe und Konzentration durch Fluglärm umfasst. Die Daten stammen aus der in der NORAH-Studie am Flughafen Frankfurt von 2011 bis 2013 durchgeführten sozio-akustischen Längsschnittstudie. Die Analysen erfolgten mit Befragungsdaten aus Gebieten, in denen nach Eröffnung der Nord-West-Landebahn im Oktober 2011 die Zunahme bzw. Abnahme der jahresgemittelten Fluglärmexposition mehr als 2 dB im $L_{Aeq,24h}$ betrug und aus Gebieten mit Expositionsänderungen im Bereich von maximal +/- 2 dB $L_{Aeq,24h}$. Für die hiesige Betrachtung werden nur die Daten aus den Gebieten mit Expositionsänderungen von maximal +/- 2 dB $L_{Aeq,24h}$ betrachtet, da diese den geringsten sogenannten Change-Effekt, d.h. „Shift“ in der Lärmbelastigung aufgrund der Expositionsänderung aufweisen.

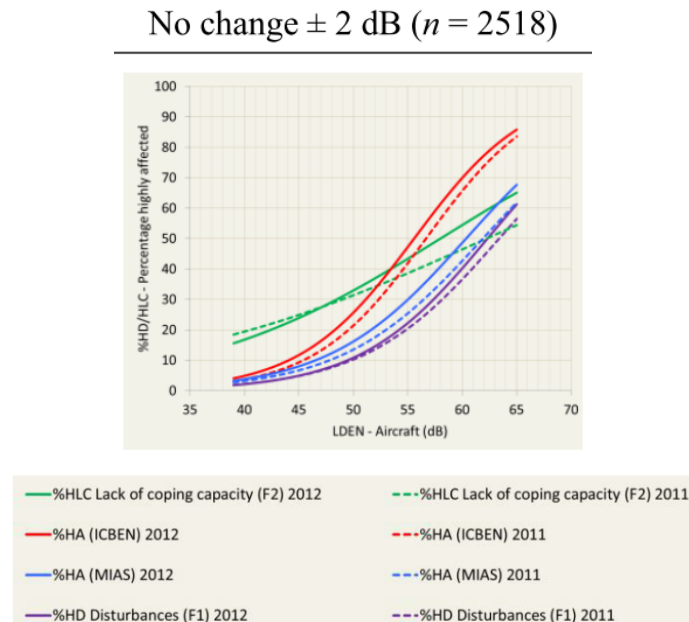
Abbildung 4 zeigt Expositions-Wirkungsbeziehungen für verschiedene hochgradige Beeinträchtigungen durch Fluglärm (Belästigung, Aktivitätenstörungen, Einschränkung des Lärmbewältigungsvermögens) bezogen auf den L_{den} . Für die hiesige Betrachtung sind die zwei lila Kurven in der Abbildung relevant (durchgezogen für 2012, gestrichelt für 2011). Das 25%-Kriterium für die erhebliche Belästigung übertragen auf die fluglärmbedingte Aktivitätengestörtheit (Kommunikation, Ruhe, Konzentration) bedeutet, dass die erhebliche Aktivitätengestörtheit (25%) bei einer Fluglärmexposition ab 56-57 dB(A) L_{den} (außen) überschritten ist. Da sich inhaltlich die Aktivitätengestörtheit auf Aktivitäten tagsüber bezieht, ist es legitim, die Gestörtheitswirkung auf den Tagesdauerschallpegel zu beziehen. Nach Konvertierungsregeln von Brink et al. (2018) entspricht die Schwelle von 56-57 dB(A) L_{den} einer Tagesdauerschallpegelschwelle von 54-55 dB $L_{Aeq,Tag}$ (außen).. Diese Schwelle liegt in dem für Fluggeräusche an den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR 3.7 orientierten und auf den

²⁶³ u.a. Berglund et al. 1999, Guski 1987, Spreng 1994.

²⁶⁴ Hall, 1966.

Wohnaußenbereich bezogenen Höchstwertschwellenbereich von 55 dB $L_{Aeq,Tag}$ (bei 40 dB $L_{Aeq,innen}$ und einer pauschal angesetzten Dämmung von 15 dB).

Abbildung 4: Expositions-Wirkungsbeziehung zum Prozentsatz hochgradig Fluglärm-belästigter (%HA) und hochgradig durch Fluglärm in Aktivitäten gestörter (%HD) in Abhängigkeit vom L_{den} am Frankfurter Flughafen 2011 und 2012 (Schreckenberger et al., 2019)



MIAS: Multiple-item annoyance scale (Belästigungsscore aus Fragen zur Belästigung (ICBEN-Belästigungsfrage, Aktivitätenstörungen und zum wahrgenommenen Lärmbewältigungsvermögen); ICBEN = Belästigungserfassung nach Empfehlungen der International Commission on Biological Effects of Noise)

Die hier vorliegenden Analyseergebnisse der NORAH-Studie fassen die Störungen von überwiegend tagsüber durchgeführten Aktivitäten für die Situation am Flughafen Frankfurt zusammen. Für Expositions-Wirkungsbeziehungen und daraus abgeleiteten Schwellenwerten getrennt nach Aktivität ist eine Re-Analyse entsprechender aktivitätsspezifischer %HD-Daten – idealerweise erhoben an verschiedenen Flughäfen – erforderlich, die im Rahmen dieses Rechtsgutachtens nicht geleistet werden können. Entsprechende Daten liegen für Fluglärm aus den vier untersuchten NORAH-Flughafenregionen Berlin-Brandenburg, Frankfurt, Köln/Bonn und Stuttgart für solche Re-Analysen vor.

4.2.5 Erkenntnisstand zur Fluglärmwirkung auf Kinder

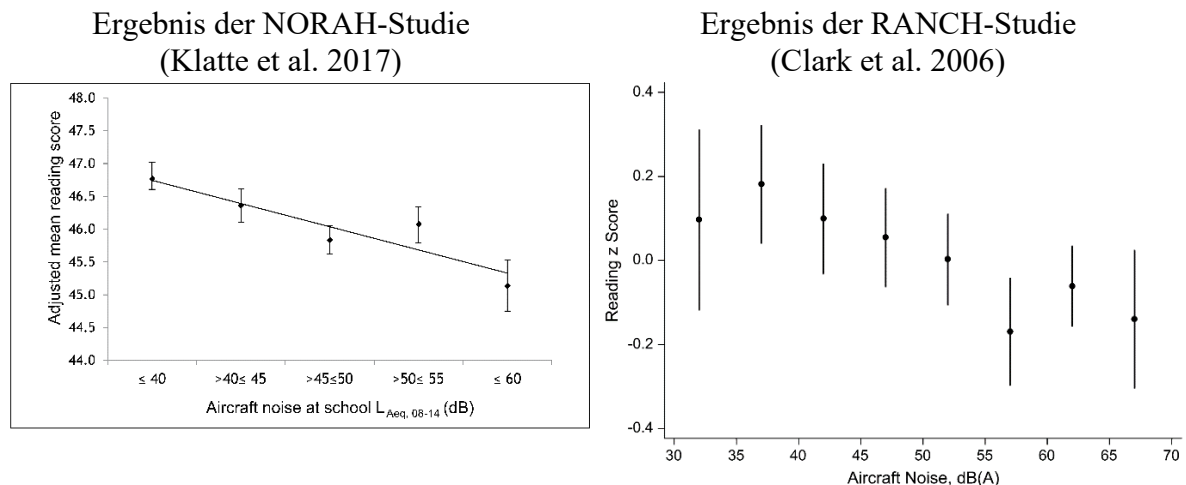
Kinder gelten als eine besonders vulnerable Gruppe gegenüber Lärmexposition, da sich ihr Organismus und ihre kognitiven Fähigkeiten noch in der Entwicklung befinden.²⁶⁵ Lärm in Lernumgebungen wie Schulen und Kindertagesstätten kann die Konzentration stören und den Erwerb von grundlegenden Fähigkeiten beeinträchtigen.

Sowohl die europäische RANCH-Studie als auch die deutsche NORAH-Studie haben aufgezeigt, dass Fluglärm die kognitive Leistung von Grundschulkindern, insbesondere die Lesefähigkeit beeinträchtigt. Ein Anstieg um 10 dB im Dauerschallpegel in der Fluglärmexposition am

²⁶⁵ Persson Wayne et al. 2023.

Schulgebäude zu Schulunterrichtszeiten ist mit einem Rückstand in der Leseleistung um einen Monat assoziiert.²⁶⁶

Abbildung 5: Einfluss von Fluglärm auf die Leseleistung von Grundschulkindern



Die wissenschaftliche Evidenz zu den Auswirkungen von Fluglärm auf die kognitiven Leistungen von Schulkindern ist für bestimmte Bereiche gut etabliert.

- ▶ **Leseverständnis:** Zahlreiche ältere Studien belegten eine Beeinträchtigung des Leseverständnisses und des Langzeitgedächtnisses durch chronische Fluglärmexposition in Schulen, was die Weltgesundheitsorganisation (WHO) in ihren Richtlinien von 2018 dazu veranlasste, die Evidenzqualität als „moderat“ einzustufen.²⁶⁷ Neuere systematische Übersichtsarbeiten haben diese Einschätzung jedoch revidiert. Eine aktuelle Analyse, die nach 2015 publizierte Studien einbezog, stuft die Evidenzqualität für einen Zusammenhang zwischen Fluglärm und Leseverständnis nun als „sehr niedrig“ ein.²⁶⁸ Diese Einstufung ergab sich allerdings daraus, dass zu den methodisch robusten Studien wie der NORAH- und der RANCH-Studie noch weitere Studien geringerer Qualität hinzukamen, die in einer Gesamtbetrachtung über alle berücksichtigten Studien zu einer Abstufung der Evidenzqualität im Vergleich zur Einstufung durch die WHO (2018) führte.
- ▶ **Weitere kognitive Funktionen:** Für andere kognitive Domänen wie Aufmerksamkeit und exekutive Funktionen (z. B. Planungs- und Problemlösefähigkeiten) ist die Evidenzlage weniger eindeutig. Hier wurde bislang keine oder nur eine sehr geringe Evidenz für einen negativen Effekt von Fluglärm gefunden.²⁶⁹
- ▶ **Relevanz für Risikobewertung:** Die Beeinträchtigung der Lesefähigkeit bei Kindern wird ungeachtet der jüngsten Neubewertung der Evidenzqualität weiterhin als relevanter Endpunkt für Gesundheitsrisikobewertungen anerkannt. Sie ist explizit in den Anhängen der EU-Umgebungslärmrichtlinie aufgeführt und wird in aktuellen Bewertungen der durch Lärm verursachten Krankheitslast berücksichtigt.²⁷⁰

Mit der MIDAS-Studie hat das DLR erstmals in einer Feldstudie die Auswirkungen des nächtlichen Fluglärms auf den Schlaf von Kindern mit physiologischen Messmethoden

²⁶⁶ Klatte et al. 2017.

²⁶⁷ WHO, 2018.

²⁶⁸ Clark et al., 2020.

²⁶⁹ Clark et al., 2020.

²⁷⁰ Engelmann et al., 2024.

untersucht.²⁷¹ In dieser Untersuchung wurden 51 Kinder im Alter von 8 bis 10 Jahren aus Haushalten im Umfeld des Flughafens Köln/Bonn in vier aufeinanderfolgenden Nächten polysomnographisch gemessen und zusätzlich befragt. Die nächtliche Lärmbelastung lag zwischen 45 und 57 dB $L_{Aeq,22-6}$. Die wahrgenommene Belästigung hing weniger vom objektiven Schallpegel als vielmehr von individuellen Faktoren ab, etwa der Lärmempfindlichkeit, den Bewältigungsmöglichkeiten der Kinder und ihrer Einschätzung von Flugzeugen als gefährlich.

Physiologisch zeigte sich jedoch ein klarer Einfluss der Zahl nächtlicher Fluglärmereignisse (NAT₃₀, innen): Bei einer höheren Ereigniszahl (65 vs. 17) verkürzte sich die Tiefschlafdauer um rund 17 Minuten, während die Wachdauer während der Nacht um etwa 6 Minuten zunahm. Zudem verlängerte sich tendenziell die Einschlaf latenz und die Schlafeffizienz sank geringfügig. Besonders betroffen war die erste Nachthälfte, in welcher Kinder üblicherweise ihren erholsamsten Tiefschlaf haben.

Da im Tiefschlaf vor allem deklaratives Wissen konsolidiert wird und Schlafunterbrechungen die Gedächtnisbildung stören, können solche Störungen langfristig Lernprozesse und kognitive Entwicklung beeinträchtigen. Vertiefende Analysen der NORAH-Daten zu den Fluglärm auswirkungen auf die kognitiven Leistungen von Grundschulkindern mit Machine-Learning-Verfahren zeigten zudem, dass neben sozialen Faktoren vor allem die nächtliche Zahl lauter Überflüge an der Wohnadresse (NAT₆₅, NAT₇₀) die Leseleistung beeinflusst. Damit wird deutlich, dass nächtlicher Fluglärm nicht nur den Schlaf, sondern auch die kognitive Entwicklung von Kindern beeinträchtigen kann.

4.2.6 Erkenntnisstand zur Fluglärmwirkung auf weitere vulnerable Gruppen

Im Kontext der Lärmwirkungsforschung bezeichnet der Begriff „vulnerable Gruppen“ Bevölkerungsteile, deren Anfälligkeit für lärmbedingte Gesundheitsschäden aufgrund physiologischer, gesundheitlicher oder sozioökonomischer Faktoren erhöht ist. Diese Gruppen reagieren empfindlicher auf Lärmexposition oder besitzen geringere Ressourcen, um deren negative Auswirkungen zu kompensieren.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse deuten auf eine erhöhte Vulnerabilität für folgende Gruppen hin:

- **Ältere Menschen und chronisch Kranke:** Diese Gruppen weisen oft eine geringere physiologische Reserve auf. Vorbestehende Erkrankungen wie Bluthochdruck, Herzerkrankungen oder Diabetes machen sie besonders anfällig für die zusätzlichen kardiovaskulären Stressoren durch Fluglärm. Studien zeigen, dass Lärm die negativen Effekte von bereits bestehendem Bluthochdruck verschärfen kann.²⁷² Die WHO stuft diese Gruppen explizit als besonders schutzbedürftig ein.²⁷³

Neben Kindern als vulnerable Gruppe untersuchte das DLR auch die Wirkungen von Fluglärm auf den Schlaf von 55- bis 76-Jährigen, die von den Autor*innen als Seniorinnen und Senioren bezeichnet werden. Bei einer Anzahl von 44 Senior*innen, die im Umfeld des Flughafens Köln/Bonn leben, wurde der Schlaf über einen Zeitraum von 5 Nächten (eine Adaptationsnacht gefolgt von 4 Testnächten) polysomnografisch untersucht und der nächtliche Fluglärm im Innenraum gemessen und die Geräusche aufgezeichnet. Morgens fanden Befragungen zur Schlafqualität und Lärmbelästigung in der vorangegangenen Nacht statt.²⁷⁴ Im Hinblick auf die Aufwachwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit vom Maximalpegel eines Überflugs fand sich keine

²⁷¹ Bartels, 2023; Bartels et al., 2024; Quehl et al., 2019.

²⁷² Münzel et al., 2024.

²⁷³ WHO, 2018.

²⁷⁴ Bartels et al., 2024.

höhere Beeinträchtigung als bei Erwachsenen im Alter von 18 bis unter 55 Jahren und bei den Grundschulkindern aus der MIDAS-Studie im Alter von 8-10 Jahren. Die auf die Nacht bezogene Fluglärmbelastung war allerdings in Abhängigkeit von der Anzahl der Fluglärmereignisse während der Bettzeiten etwas höher als bei den jüngeren Erwachsenen und noch deutlich höher gegenüber der von den Kindern berichtete Fluglärmbelastung.

- Wicki et al. (2024, 2025) stellten fest, dass einer vulnerablen Gruppe von **psychisch erkrankten Patient*innen in einer psychiatrischen Klinik** im Umfeld eines Militärflughafens bis zu 3 Stunden nach Überflügen von Militärflugzeugen mit hohem Maximalpegel, die einen Stundendauerschallpegel von etwa 50 dB $L_{Aeq,1h}$ (außen) oder höher verursachten, im statistisch signifikant erhöhtem Maße Schmerz- und Beruhigungsmittel verabreicht wurden.
- **Personen mit geringerem sozioökonomischem Status:** Epidemiologische Daten zeigen, dass Personen mit niedrigem Einkommen oder geringerer Bildung überproportional häufig in Gebieten mit hoher Lärmbelastung leben. Gleichzeitig können sie eine generell erhöhte Anfälligkeit für diverse Umweltstressoren und geringere Bewältigungsressourcen aufweisen, was die negativen Gesundheitseffekte des Lärms verstärken kann.²⁷⁵
- **Personen mit geringer neurobiologischer Resilienz:** Ein innovativer Forschungsansatz zeigt, dass die individuelle Reaktion auf Stress eine entscheidende Rolle spielt. Eine Studie von Dar et al. (2020) konnte mittels bildgebender Verfahren nachweisen, dass Personen mit einer von Natur aus höheren stressbedingten neurobiologischen Aktivität (gemessen als erhöhte Aktivität in der Amygdala, dem Stresszentrum des Gehirns) bei gleicher Lärmexposition ein signifikant höheres Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse haben. Dieses Konzept der „neurobiologischen Resilienz“ legt nahe, dass die individuelle Konstitution die Anfälligkeit für lärminduzierte Gesundheitsschäden maßgeblich mitbestimmt.

4.2.7 Weitere gesundheitliche Effekte

Neben kognitiven Beeinträchtigungen wird auch ein Zusammenhang zwischen Fluglärm und anderen gesundheitlichen Aspekten bei Kindern und während der Schwangerschaft untersucht.

- **Verhaltensprobleme:** Während für Straßen- und Schienenverkehrslärm moderate Evidenz für einen Zusammenhang mit emotionalen Störungen, Verhaltensauffälligkeiten und Hyperaktivität bei Kindern gefunden wurde, stuften die zugrundeliegenden systematischen Reviews die Evidenzqualität für Fluglärm als „sehr niedrig“ ein.²⁷⁶
- **Geburtsoutcomes:** Die Forschung zu Assoziationen zwischen Fluglärmexposition der Mutter während der Schwangerschaft und unerwünschten Geburtsfolgen wie Frühgeburt oder niedrigem Geburtsgewicht ist noch nicht abgeschlossen. Die WHO stuft die Qualität der bisherigen Evidenz als „sehr niedrig“ ein, was auf inkonsistente Ergebnisse und methodische Limitationen der Studien hindeutet.²⁷⁷

4.3 Fazit und Ausblick zum Erkenntnisstand der Lärmwirkungsforschung

Dieser Bericht fasst den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm zusammen und verdeutlicht dessen Relevanz als Public-Health-

²⁷⁵ WHO, 2018; Dar et al., 2020.

²⁷⁶ Clark et al., 2020; Stansfeld & Clark, 2018.

²⁷⁷ Clark et al., 2020.

Thema. Die Analyse der vorliegenden Evidenz aus Meta-Analysen und systematischen Übersichtsarbeiten zeichnet ein klares Bild:

Für eine Reihe von Gesundheitsfolgen liegt eine robuste wissenschaftliche Evidenz vor, die einen kausalen Zusammenhang mit chronischer Fluglärmexposition nahelegt. Hierzu zählen insbesondere **kardiovaskuläre Erkrankungen** (wie Tod durch Herzinfarkt und ischämische Herzkrankheit), **psychische Erkrankungen** (insbesondere Depressionen), **Schlafstörungen** und eine hohe **Lärmbelästigung**. Schlafstörungen und Belästigung werden dabei nicht nur als eigenständige Beeinträchtigungen der Lebensqualität und Gesundheit verstanden, sondern auch als wichtige Vermittler im kausalen Pfad zu schwerwiegenderen organischen Erkrankungen.

Für Kinder ist die Beeinträchtigung der **kognitiven Entwicklung**, speziell des Leseverständnisses, durch Fluglärm wissenschaftlich gut dokumentiert, auch wenn die Sicherheit dieser Evidenz in jüngster Zeit herabgestuft wurde. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf ein erhöhtes Risiko für weitere Erkrankungen wie Diabetes und bestimmte Krebsarten, auch wenn die Evidenz hierfür noch als weniger konsistent eingestuft wird. Schließlich wurde deutlich, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen, wie ältere und chronisch kranke Menschen oder Personen mit geringerem sozioökonomischem Status, eine erhöhte Vulnerabilität gegenüber den gesundheitsschädlichen Wirkungen von Fluglärm aufweisen.

5 Erkenntnisse aus den bisherigen Evaluationen des FluglärmG und der 2. FlugLSV

Die 2. Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (2. FlugLSV) wurde im Jahr 2007 erlassen, um die im Fluglärmgesetz verankerten Ansprüche auf passiven Schallschutz in den festgelegten Lärmschutzbereichen normativ zu konkretisieren.

Wie oben bereits dargelegt, ist gemäß § 1 FluglärmG Zweck des Gesetzes, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen sicherzustellen. Zu diesem Zweck sieht § 2 Abs. 1 FluglärmG die Einrichtung von Lärmschutzbereichen vor, die durch die in § 2 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 bis 4 FluglärmG nach dem Maß der Lärmbelastung sowie in zweifacher Hinsicht nach der Art des Flugplatzes (zivil oder militärisch einerseits sowie Bestandsflugplatz oder neuer, wesentlich geänderter Flugplatz) gegliedert werden. § 2 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG richtet dabei zwei Lärmschutzzonen für den Tag ein und eine Lärmschutzzone für die Nachtzeit. Die Tag-Schutzzonen werden durch die Kontur eines äquivalenten (Außen)Dauerschallpegels $L_{Aeq,Tag}$ begrenzt. Die Nacht-Schutzzonen bestimmen sich als Umhüllende der Kontur eines äquivalenten (Außen)Dauerschallpegels $L_{Aeq,Nacht}$ und der Kontur eines häufigkeitsbezogenen Maximalpegels L_{Amax} , der als Innenpegel angegeben ist. Diese Innenpegel wurden im Gesetzgebungsverfahren rechnerisch ermittelt, indem eine durchschnittliche Schallpegeldifferenz von 15 dB(A) eines zu Lüftungszwecken gekippten Fensters zugrunde gelegt wurde, das von den errechneten Außenpegeln abgezogen wurde (vgl. § 2 Abs. 2 i.V.m. § 3 Abs. 1 i.V.m. der Anlage zu § 3 FluglärmG).²⁷⁸

Mit der Belegenheit eines schutzwürdigen Objektes innerhalb eines solchen Lärmschutzbereiches sind ausweislich der Regelungen des FluglärmG verschiedene Rechtsfolgen verbunden:

So bestehen bei einer Belegenheit in einem Lärmschutzbereich zunächst differenzierte und teils durch Ausnahmen durchbrochene Bauverbote nach § 5 FluglärmG, um ein näheres Heranrücken schützenswerter Nutzungen an einen Flugplatz zu verhindern.²⁷⁹ Die Bauverbote und die sich hierbei ggf. stellenden Rechtsfragen spielen für den Gegenstand des vorliegenden Gutachtens allerdings keine Rolle und werden deshalb hier nicht näher betrachtet.

Gemäß § 6 FluglärmG gelten aber bei der Belegenheit eines Objekts in einem Lärmschutzbereich für den Fall, dass der Errichtung ausnahmsweise kein Bauverbot im Sinne des § 5 FluglärmG entgegensteht oder bei einer geplanten Errichtung von Wohnungen in der Tag-Schutzzone 2 (für die nach § 5 FluglärmG generell kein Bauverbot besteht) besondere Anforderungen bei der Errichtung des Objekts durch den jeweiligen Eigentümer. Dieser hat – in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten - dafür Sorge zu tragen, dass das im Lärmschutzbereich errichtete Objekt den nach § 7 festgesetzten Schallschutzanforderungen genügt. Gemäß § 7 FluglärmG wird die Bundesregierung ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 15 FluglärmG) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen, denen die baulichen Anlagen zum Schutz ihrer Bewohner vor Fluglärm in dem Fall des § 6 genügen müssen. Unter anderem zu diesem Zweck hat die Bundesregierung die 2. FlugLSV erlassen, die damit nähere Bestimmungen zu den

²⁷⁸ Vgl. die Gesetzesbegründung in BT-Drs. 16/508, S. 18.

²⁷⁹ Vgl. Ekardt/Heß, Fluglärmgesetz, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 5 Rn. 1.

Schallschutzanforderungen enthält, denen im Lärmschutzbereich errichtete Objekte genügen müssen.

Mit einer Belegenheit eines schutzbedürftigen Objekts in der Tag-Schutzzone 1 und der Nacht-Schutzzone eines Flugplatzes steht zudem dem Grunde nach fest, dass zum Schutz vor Fluglärm zugunsten des Grundstückseigentümers Ansprüche auf Erstattung der Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 und 2 FluglärmG) und auf Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs (§ 9 Abs. 5 FluglärmG) gegenüber dem Betreiber des Flugplatzes (§ 12 FluglärmG) bestehen, sofern nicht Ausschlussgründe nach § 9 Abs. 3 FluglärmG eingreifen und sich die Maßnahmen im Rahmen der nach § 7 FluglärmG erlassenen 2. FlugLSV halten. Die 2. FlugLSV regelt damit neben den Schallschutzanforderungen an neu errichtete Objekte auch die Anforderungen an die Dimensionierung und Ausgestaltung der Schallschutzmaßnahmen, für die gegenüber einem Flugplatzbetreiber Kostenerstattungsansprüche geltend gemacht werden können. Soweit der Gesetzgeber die Bundesregierung in § 9 Abs. 4 Satz 2 FluglärmG ermächtigt hat, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates den Höchstbetrag der Erstattung je Quadratmeter Wohnfläche und die Berechnung der Wohnfläche, pauschalisierte Erstattungsbeträge sowie Art und Umfang der erstattungsfähigen Nebenleistungen zu regeln, wurden diese Regelungen ebenfalls in der 2. FlugLSV getroffen. Die Regelungen der 2. FlugLSV sind damit von erheblicher Relevanz für den Umfang des baulichen Schallschutzes, der einerseits Eigentümern bei einer Errichtung ihres Objektes in einem Lärmschutzbereich abverlangt wird und der andererseits von Eigentümern betroffener Grundstücke gegenüber dem Flugplatzbetreiber beansprucht werden kann.

Seit ihrer Einführung wurde die 2. FlugLSV in der praktischen Umsetzung zunehmend kritisch hinterfragt – insbesondere hinsichtlich ihrer technischen Aktualität, einer mangelnden Akzeptanz einzelner Regelungsinhalte, ihrer finanziellen Zumutbarkeit für Betroffene sowie ihrer rechtlich-systematischen Kohärenz mit dem Fluglärmgesetz. Vor diesem Hintergrund wurde das UBA-Gutachten 2016²⁸⁰ in Auftrag gegeben, das eine umfassende Evaluation der Verordnung vornahm und konkrete Empfehlungen für eine Weiterentwicklung formulierte. In den Jahren 2017 und 2018 folgten weitere vertiefende Analysen mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung.²⁸¹ Auf Grundlage dieser Evaluationen erstattete die Bundesregierung im Jahr 2019 erstmalig Bericht im Sinne des § 2 Abs. 3 FluglärmG.²⁸² Zudem liegen seit kurzer Zeit auch Analysen zum Vollzugsstand vor, die ebenfalls in die Bewertung mit einbezogen werden.²⁸³

Die vorliegende rechtsgutachterliche Ausarbeitung hat das Ziel, die Empfehlungen aus den bisherigen Evaluationen systematisch zu analysieren, die jeweiligen Begründungen herauszuarbeiten und unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Lärmwirkungsforschung und der Schallschutztechnik Empfehlungen für eine Weiterentwicklung der 2. FlugLSV zu erarbeiten. Im Fokus steht somit eine sowohl konzeptionelle als auch rechtlich-technische Bewertung der Schwächen der geltenden 2. FlugLSV sowie der dokumentierten Weiterentwicklungsvorschläge.

Die Gliederung folgt dabei den folgenden, aus den vorliegenden Gutachten abgeleiteten Regelungs- bzw. Handlungsfeldern:

²⁸⁰ Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016.

²⁸¹ Fluglärmbericht 2017 des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 56/2017; Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm - Gutachten zur Evaluation des FluglärmSchutzgesetzes, UBA-Texte 35/2018 (im Folgenden „Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018“).

²⁸² Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmgesetz), FluglärmSchutz verbessern, Evaluierung nach § 2 Absatz 3 des im Jahr 2007 novellierten Fluglärmgesetzes, BT-Drs. 19/7220, 2019 (im Folgenden „Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220“).

²⁸³ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024.

1. Begriffliche und normative Unklarheiten
2. Vorgaben zur Dimensionierung baulichen Schallschutzes und Schutzwirkung der 2. FlugLSV
3. Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes
4. Erstattungsregelungen
5. Qualitätssicherung
6. Vollzugserfahrungen mit der 2. FlugLSV sowie mit Schallschutzprogrammen auf Grundlage luftrechtlicher Planfeststellungsbeschlüsse

Diese Aufteilung erscheint aus Sicht der Verfasser sinnvoll, um eine gute Grundlage für die Ableitung von Regelungs- und Handlungsnotwendigkeiten zu erarbeiten.

5.1 Begriffliche und normative Unklarheiten

Nachfolgend werden zunächst begriffliche und normative Unklarheiten der Regelungen des FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV in den Blick genommen, die sich in der praktischen Anwendung des Regelwerkes gezeigt haben.

5.1.1 Definition schutzbedürftiger Räume – insbesondere „Schlafräume“ (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV)

So hat sich in der Praxis insbesondere die Frage gestellt, ob die in § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV enthaltene Definition schutzbedürftiger Schlafräume mit den Vorgaben des § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG und dem gesetzgeberischen Schutzzweck vereinbar ist.

5.1.1.1 Problemaufriss

Das FluglärmG und die dazu ergangene 2. FlugLSV konkretisieren neben den Lärmschutzgebieten auch die schutzwürdigen Objekte innerhalb dieser Gebiete. Gegenstand der rechtlichen Normauslegung ist dabei unter anderem die Bestimmung der zu schützenden Objekte und Räume²⁸⁴. Von ihr hängt ab, im welchem Umfang Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen sind und welche Lärmbelastung hingenommen werden muss.

Ausgangspunkt der rechtlichen Betrachtung ist das FluglärmG als übergeordnetes Regelwerk und Rechtsgrundlage der umsetzenden 2. FlugLSV. Das FluglärmG enthält selbst keinen begrifflichen Teil zur Festlegung der schutzwürdigen Objekte und Räume, sondern formuliert in § 9 FluglärmG fallgruppenbezogene Schutzstandards, die aber nach § 7 FluglärmG der näheren Ausgestaltung im Verordnungswege überlassen sind. Nach § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG sind Schallschutzmaßnahmen dort zu fördern, wo bauliche Anlagen dem Wohnen dienen und „Räume in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden“. Der Wortlaut ist weit gefasst und stellt auf die tatsächliche Nutzung ab.

Auf Verordnungsebene ist Schlüsselbegriff der in § 2 der 2. FlugLSV definierte „Aufenthaltsraum“, an den die in § 3 der 2. FlugLSV vorgegebenen Lärmgrenzen und Schutzmaßnahmen anknüpfen. § 2 Nr. 1 2. FlugLSV beschränkt schutzbedürftige Schlafräume auf „Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer“. Damit werden regelmäßig genutzte Gästezimmer, Studios oder Wohn-/Schlafräume in Einraumwohnungen nicht erfasst, obwohl sie faktisch dem Schlafen dienen können. Einordnungsschwierigkeiten können sich auch bei

²⁸⁴ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 19 ff.

kombiniert genutzten Wohn- und Schlafräumen ergeben. Hervorzuheben ist außerdem, dass die Vorschrift, anders als die Vorgängerregelung der SchallschutzV 1974²⁸⁵, nicht nur die geschützten Räume definiert, sondern in Verbindung mit der Schutzzonenregelung in § 9 Abs. 1, 2 FluglärmG diese zugleich dauerhaft festlegt. Der Regelungsansatz schützt Räume seinem Wortlaut nach zunächst nur in der gegebenen Raumnutzung. Wie mit späteren Nutzungsänderungen umzugehen ist, ist auslegungsbedürftig²⁸⁶.

5.1.1.2 Bewertung

Die aufgezeigte Problematik wurde in der Evaluation des UBA 2016 ausführlich erörtert. Dabei wurden auch außerhalb des Fluglärmrechts vorhandene Normwerke, die ebenfalls Bestimmungen erhalten, unter dem Gesichtspunkt der Einheit der Rechtsordnung in vergleichender Betrachtung zur Rechtsermittlung und -fortbildung herangezogen. Dabei wurde herausgearbeitet, dass § 3 der 2. FlugLSV direkt Bezug auf die DIN 4109, Ausgabe November 1989, und außerdem auf die Wohnflächenverordnung vom 25. November 2003 nimmt. Zu nennen sind weiter der etablierte Begriffskanon der Landesbauordnungen in der Beschreibung von Gebäuden und ihren Teilen sowie unter Lärmgesichtspunkten die 24. BImSchV sowie die TA Lärm²⁸⁷. Das UBA-Gutachten 2016 arbeitet überzeugend heraus, dass die Unterschiede, soweit sie nicht bereits auf der Ebene der jeweils zugrunde liegenden Gesetze angelegt sind, sachlich nicht gerechtfertigt sind.²⁸⁸

Das Normgefüge zwischen FluglärmG und 2. FlugLSV ist davon geprägt, dass das FluglärmG keine klaren Begrifflichkeiten zu den Schutzobjekten setzt, sondern dies der 2. FlugLSV überlässt.²⁸⁹ Rechtstechnisch sind auf diese Weise Risiken angelegt, das gesetzlich angestrebte Schutzniveau auf Verordnungsebene zu über- oder unterschreiten.

Unbefriedigend im Regelungsgefüge ist insbesondere die Fallgruppenanlage in § 9 FluglärmG mit den dort nicht näher konkretisierten Schutzgütern. § 9 Abs. 1, 2 FluglärmG unterscheidet zwischen Objekten in der Tag-Schutzzone 1, hier etwa Wohnungen, und Objekten in der Nacht-Schutzzone, hier innerhalb der Objekte „Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden“. Ein kohärentes System der Schutzobjekte, geschützten Räume und Begrifflichkeiten fehlt dem Normwerk. Dieses findet sich erst in dem auf § 7 FluglärmG gestützten § 2 der 2. FlugLSV, wo indes der Wohnungsansatz auf Teile von Wohnungen, sogenannte „Aufenthaltsräume“, beschränkt wird. Unter Wesentlichkeitsgesichtspunkten ist diese Vorgehensweise, gerade die für die Wirkung des Luftlärmschallschutzes zentrale Frage der Bestimmung der schutzbedürftigen Räume auf die Verordnungsebene zu verschieben, jedenfalls fragwürdig.²⁹⁰ Wesentliche Fragen muss der Gesetzgeber selbst klären und darf sie nicht nachgeordneten Ebenen überlassen²⁹¹.

Kritik verdient vor allem die Verengung der in § 9 Abs. 2 FluglärmG genannten „Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden“ durch die Definition des § 2 Abs. 1 Nr. 1 der 2. LuftLSV auf „Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer“. Der

²⁸⁵ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 17, 20.

²⁸⁶ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 22 f., siehe dazu noch nachfolgend in Kapitel 5.1.3.

²⁸⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 20.

²⁸⁸ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 71.

²⁸⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 19, die kritisiert, dass dies ohne klare Ermächtigungsgrundlage erfolge.

²⁹⁰ Insoweit kritisch die Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 19.

²⁹¹ Vgl. zum Wesentlichkeitsgrundsatz BVerfG, Beschluss vom 29. Oktober 1987 – 2 BvR 624/83 –, BVerfGE 77, 170-240, Rn. 135; BVerfG, Urteil vom 14. Juli 1998 – 1 BvR 1640/97 –, Rn. 132, juris; BVerfG, Beschluss vom 08. August 1978 – 2 BvL 8/77 –, BVerfGE 49, 89-147, Rn. 78, juris; Jarass in: Jarass/Pieroth, GG-Kommentar, Art. 20 Rn. 46

ergänzende Nachtrag auf „Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer“ klammert andere Nutzungsformen aus, die ebenfalls auf das „nicht nur unwesentliche“ Schlafen ausgerichtet sind, insbesondere Einraumwohnungen ohne eigenen Schlafraum und Gästezimmer²⁹². Diese Verengung widerspricht dem gesetzlichen Schutzzweck des § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG, der auf Räume abstellt, die „in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden“. Die Autoren des UBA-Gutachtens fordern deshalb, die Definition des Schlafraums aus § 2 Nr. 1 2. FlugLSV vollständig zu streichen und durch eine funktional orientierte Beschreibung im Wege einer Vollzugsempfehlung zu konkretisieren die dem intendierten Schutzzweck gerecht wird. Maßgeblich solle sein, ob ein Raum „in nicht nur unwesentlichem Umfang“ zum Schlafen genutzt wird oder genutzt werden soll.²⁹³

Bemerkenswert ist, dass die Bundesregierung selbst entgegen der Gesetzesmaterialien im praktischen Vollzug der Auffassung ist, dass § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV letztlich weitgehend in dem im UBA-Gutachten 2016 vorgeschlagenen Sinne zu verstehen sein soll, wenn darauf hingewiesen wird, dass die Definition der Schlafräume in der 2. FlugLSV alle Räume erfasse, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden und die Bestimmung auch auf Einraumwohnungen angewandt werde solle.²⁹⁴

In der Literatur wird für Gästezimmer überwiegend ein restriktives Verständnis vertreten. Unter Verweis darauf, dass nach dem ausdrücklichen Wortlaut des § 9 Abs. 3 FluglärmG die Schlafnutzung nicht nur unwesentlich sein dürfe, wird betont, der Gesetzgeber habe hier berücksichtigen können, dass kurzzeitige und nur vorübergehende Nutzungen zu Schlafzwecken vernachlässigt werden können (z.B. Übernachtung von Gästen).²⁹⁵ Da nach der Lärmwirkungsforschung die gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Nachtfluglärm erst bei dauerhafter Lärmaussetzung auftreten könnten, sei es gerechtfertigt, Räume, die nur vorübergehend zu Schlafzwecken genutzt werden, aus der Anspruchsberechtigung auszuklammern.²⁹⁶ Deshalb fehle es an der wesentlichen Nutzung etwa bei einem Wohnraum oder einem Büro mit Schlafmöglichkeit oder bei privaten Gästezimmern, die nur unregelmäßig genutzt werden.²⁹⁷

Dieser restriktiven Lesart hat sich die Rechtsprechung angeschlossen und Gästezimmer mit der Erwägung von Schutzansprüchen ausgeschlossen, dass Schallschutz nur in den Schlafräumen erforderlich sei, die regelmäßig zum Schlafen genutzt werden, was zwar bei Kinderzimmern, aber nicht bei Gästezimmern, die nur gelegentlich zur Übernachtung genutzt werden, der Fall sei.²⁹⁸ Die fraglichen Entscheidungen sind zwar zu Fällen ergangen, in denen sich die Schallschutzansprüche nach konkreten Planfeststellungsbeschlüssen und nicht nach dem FluglärmG gerichtet haben, die maßgeblichen Argumente entsprechen aber im Wesentlichen den Erwägungen, die der Gesetzgeber zum FluglärmG angestellt hat. Danach sind Gästezimmer, die nur gelegentlich für Übernachtungen genutzt werden, nicht anspruchsberechtigt, allerdings kann sich dann, wenn nach den konkreten individuellen Verhältnissen eine regelmäßige und nicht nur unwesentliche Nutzung dargelegt werden kann (z.B. regelmäßiger Besuch der Enkel zweimal pro Woche), auch die Schlafnutzung in einem Gästernutzung als nicht nur unwesentlich

²⁹² Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 21. Die Gesetzesmaterialien lassen den Schluss zu, dass der Verordnungsgeber tatsächlich nur solche Räume schützen wollte, die „ständig“ zum nächtlichen Schlafen genutzt werden, vgl. Beschlussempfehlung der Ausschüsse zur 2. FlugLSV, BR-Drs. 521/1/09, S. 3

²⁹³ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 76.

²⁹⁴ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 16.

²⁹⁵ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 20, beck-online.

²⁹⁶ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 21, beck-online.

²⁹⁷ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 21, beck-online.

²⁹⁸ vgl. Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 9. April 2019 – OVG 6 A 16.17 –, Rn. 40, juris, Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Mai 2016 – OVG 6 A 31.14 – juris Rn. 21.

darstellen.²⁹⁹ Maßgeblich ist bei Gästezimmern letztlich immer die konkrete Nutzung im Einzelfall. Wird für diese im Einzelfall eine regelmäßige Nutzung, als Schlafräume geltend gemacht, gehören sie zu den anspruchsberechtigten Räumen im Sinne des § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV.³⁰⁰

Der Umstand, dass die Frage, ob Gästezimmer anspruchsberechtigt sind oder nicht, sich nicht allgemein anhand der Verordnungswortlautes beantworten lässt, sondern der näheren Auslegung und Bestimmung im Einzelfall bedarf, begründet nach hiesiger Einschätzung keinen Mangel der 2. FlugLSV. Vielmehr ist es üblich, dass Gesetze als abstrakt-generelle Regelungen im Einzelfall zu konkretisieren sind mit der Folge, dass es Gästezimmer geben kann, die anspruchsberechtigt sind und solche, die es nicht sind. Maßgeblich ist hiernach im Einzelfall, ob die Schlafnutzung im Gästezimmer als unwesentlich angesehen werden kann oder nicht.³⁰¹ Mit dieser Regelung geht die 2. FlugLSV über § 2 Abs. 2 der 24. BImSchV hinaus, der Gästezimmer nicht als schutzbedürftige Aufenthaltsräume anerkennt.

5.1.1.3 Ergebnis und Empfehlung

Die in § 2 Nr. 1 2. FlugLSV enthaltene Definition schutzbedürftiger Schlafräume ist wie gezeigt nicht mit dem Fluglärmgesetz vereinbar, soweit Einraumappartements in Rede stehenden. Die aufgezeigten Inkonsistenzen zwischen FluglärmG und 2. FlugLSV in der Ausformung der Begrifflichkeiten der schutzbedürftigen Räume lassen sich auf Ebene der 2. FlugLSV nachbessern. In Kapitel 6 wird hierzu ein Formulierungsvorschlag unterbreitet.

5.1.2 Rechtsfragen zur Anerkennung bestimmter Raumtypen als schutzbedürftig

In der Praxis hat sich gezeigt, dass auch Rechtsfragen in Bezug auf die Anerkennung bestimmter Raumtypen als schutzbedürftige Räume auftreten können. Rechtsprechung hierzu ist zwar vor allem zu dem planfeststellungsbasierten Schallschutzprogramm am Flughafen Berlin Brandenburg ergangen. Da aber die Begrifflichkeiten in Bezug auf die Arten schutzbedürftiger Räume hier teilweise gleichlautend sind, kann die Rechtsprechung auch wertvolle Hinweise zur Auslegung des FluglärmG i.V.m. § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV liefern. Ausgehend hiervon werden nachfolgend die in der Praxis aufgetretenen Streitfragen näher in den Blick genommen.

5.1.2.1 Begriff der Wohnküche

Gemäß § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV zählen zu den Aufenthaltsräumen in Wohnungen auch „Wohnküchen“. Eine solche Wohnküche unterscheidet sich von einer reinen Kochküche, die letztlich als lauter Raum, in dem kein dauerhafter Aufenthalt etwa zur Einnahme von Mahlzeiten vorgesehen ist, kein schutzbedürftiger Wohnraum im Sinne der 2. FlugLSV ist.³⁰² Wie die UBA-Evaluation 2016 zutreffend herausgearbeitet hat, ist allen entsprechenden Regelwerken (z.B. § 2 Abs. 2 i. V. m. Anlage Tabelle 1 der 24. BImSchV, Ziffer 4.1 Anm. 1 der DIN 4109 (1989) und § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV) gemein, dass sie die Nebenräume von Wohnungen, wie etwa reine Flure/Dielen, Bäder, Treppenhäuser und eben auch reine Küchen als grundsätzlich nicht schutzbedürftig ansehen.³⁰³ Damit stellt sich die in den bisherigen Evaluationen nicht näher untersuchte Frage, wie sich die reine Küche von einer schutzbedürftigen Wohnküche abgrenzen lässt.

²⁹⁹ Offen gelassen von Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 9. April 2019 – OVG 6 A 16.17 –, Rn. 41, juris.

³⁰⁰ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 61.

³⁰¹ So auch Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 48.

³⁰² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 20 f. unter Verweis auf Rathgeb, in: Giemulla/Schmid, LuftVG, § 6 Rn. 164.

³⁰³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 36.

Hierzu ergeben sich aus der Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg wertvolle Hinweise, da sich das Gericht in mehreren Entscheidungen vertieft mit dem Begriff der Wohnküche befasst hat. So hat das OVG klargestellt, dass für Küchen nur dann Schallschutzvorkehrungen in Anspruch genommen werden können, wenn sie zugleich die Funktion eines Wohnraums erfüllen und damit als Wohnküche zu bewerten sind. Ob eine Wohnküche vorliegt, ist im Einzelfall anhand objektivierbarer Kriterien zu bestimmen.³⁰⁴ Kriterien können etwa die Größe des Raumes, die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, die Einrichtung der Küche und die Erkennbarkeit der Nutzung sein.³⁰⁵ Dabei hat das OVG Berlin-Brandenburg zugleich klargestellt, dass es keine abstrakte Mindestgröße für Wohnküchen gibt und allein die Tatsache, dass es sich um eine kleine Küche von unter 10m² handelt, nicht zwangsläufig eine Wohnfunktion ausschließt. Maßgeblich sind letztlich die Vorgaben der konkreten Landesbauordnung sowie die Frage, ob in der Küche sowohl nach den räumlichen Gegebenheiten als auch der tatsächlichen Einrichtung der Küche die täglichen Mahlzeiten eingenommen werden können.³⁰⁶ Für die Bewertung als Wohnküche ist damit im Ergebnis entscheidend, dass neben der Kücheneinrichtung auch Sitzgelegenheiten vorhanden sind und die Küche tatsächlich zum Einnehmen von Mahlzeiten und für familiäre Kommunikation genutzt wird. Ein Esstisch ist dabei keine zwingende Voraussetzung für die Anerkennung einer Wohnküche.³⁰⁷

Die Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg zeigt, dass es im Wege der Auslegung anhand des konkreten Einzelfalls ohne weiteres möglich ist, den Begriff der Wohnküche zu definieren und schutzbedürftige Wohnküchen von reinen Kochküchen ohne Schallschutzanspruch abzugrenzen. Die in der UBA-Evaluation 2016 angesprochenen Schwierigkeiten bei der Abgrenzung³⁰⁸ gehen damit über die üblichen Schwierigkeiten bei der Anwendung abstrakt-genereller Normen auf einen konkreten Einzelfall nicht hinaus. Unter Berücksichtigung der bisher ergangenen Rechtsprechung ist damit der Begriff der Wohnküche hinreichend bestimmt und ist eine nähere Konkretisierung auf Ebene der Verordnung nicht notwendig.

5.1.2.2 Zum Schutzanspruch für Wintergärten

Des Weiteren stellt sich die Frage, ob auch Wintergärten zu den anspruchsberechtigten Räumen im Sinne des § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV zählen. Die Verordnung selbst benennt nur „Wohnräume“ und konkretisiert diese beispielhaft, ohne dass es sich nach dem Wortlaut um eine abschließende Auflistung handeln dürfte („insbesondere“). Wintergärten werden jedenfalls nicht ausdrücklich als schutzbedürftige Räume benannt.

Allerdings hat das OVG Berlin-Brandenburg für den Vollzug des Schallschutzprogrammes nach den Vorgaben eines Planfeststellungsbeschlusses für den Flughafen Berlin Brandenburg klargestellt, dass auch Wintergärten schutzbedürftige Wohnräume darstellen können und zwar dann, wenn sie nach ihrer tatsächlichen Nutzung nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen und zu diesem Zweck der Nutzung als Aufenthaltsraum auch objektiv geeignet sind.³⁰⁹ Damit kommt es letztlich darauf an, ob der Wintergarten im Einzelfall Aufenthaltsraumqualität hat und nach seiner objektiven Ausstattung sowie der subjektiven Zielbestimmung zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen geeignet ist. Dies setzt insbesondere voraus, dass der im konkreten Fall maßgebliche Wintergarten jedenfalls materiell

³⁰⁴ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 03.07.2018, 6 A 3.17, Leitsatz 4 und Rn. 40 ff. – juris; Urteil vom 03.07.2018, 6 A 1.17, Leitsatz 1 und Rn. 29 ff. – juris; erneut bestätigt in Urteil vom 09.04.2019, 6 A 4.17, Rn. 19 ff.

³⁰⁵ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 03.07.2018, 6 A 3.17, Rn. 40 – juris; Urteil vom 03.07.2018, 6 A 1.17, Rn. 29 - juris.

³⁰⁶ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 03.07.2018, 6 A 3.17, Rn. 42 und 45 f. – juris; Urteil vom 03.07.2018, 6 A 1.17, Rn. 31 und 34 f. - juris.

³⁰⁷ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 03.07.2018, 6 A 3.17, Rn. 45 – juris; Urteil vom 03.07.2018, 6 A 1.17, Rn. 34 - juris.

³⁰⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 76.

³⁰⁹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 03.07.2018, 6 A 13.17, Rn. 18 ff. – juris

baurechtskonform ist. Dies wurde verneint für einen abweichend von der Baugenehmigung errichteten, zu Wohnzwecken genutzten Wintergarten, der nicht über eine harte Bedachung verfügt (Bedachung aus dem lichtdurchlässigen Kunststoff Plexiglas)³¹⁰, oder mit lichtdurchlässiger Kunststoffbedachung (hier: Thermogard-Paneele) versehen ist³¹¹ oder eine nicht harte Kunststoffbedachung mit dem Kunststoff Makrolon aufweist.³¹²

Da die 2. FlugLSV letztlich in § 2 Nr. 1 "Wohnräume" als anspruchsberechtigt kennzeichnet, ist nach hiesiger Ansicht die Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg auf die Vorgaben der 2. FlugLSV übertragbar, sodass Wintergärten dann Anspruch auf Schallschutz haben, wenn es sich nach den Umständen des Einzelfall um eine materiell baurechtskonforme Nutzung als Wohnraum handelt. Eine diesbezügliche Klarstellung in der 2. FlugLSV wird nicht für erforderlich erachtet, da sich dieses Auslegungsergebnis letztlich unschwer anhand der üblichen Auslegungsmethoden gewinnen lässt.

5.1.3 Begriffliche Unschärfen bei Nutzungsänderungen

In der bisherigen Evaluationen und auch in der Rechtsprechung wurde die Frage behandelt, wie mit Nutzungsänderungen bei schutzbedürftigen Objekten in einem Lärmschutzbereich umzugehen ist.

5.1.3.1 Auffassung in Literatur und Rechtsprechung

Die Vorschrift des § 3 der 2. Fluglärmenschutzverordnung (FlugLSV) spricht ausdrücklich davon, dass bei der „Errichtung“ baulicher Anlagen das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ der DIN 4109, Ausgabe November 1989, der Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen eingehalten werden muss. Dies korrespondiert mit dem Wortlaut des § 6 FluglärmG, der ebenfalls von der Errichtung spricht. Es bleibt damit unklar, ob auch Änderungen oder Nutzungsänderungen bereits bestehender Gebäude unter diese Regelung fallen. Weder das Fluglärmgesetz (FluglärmG) noch die Materialien zur 2. FlugLSV nehmen hierzu Stellung.³¹³

In der juristischen Literatur wird vertreten, dass der Begriff „Errichtung“ funktional verstanden werden sollte – ähnlich wie in § 29 Abs. 1 BauGB – und somit auch Änderungen und Nutzungsänderungen umfasst.³¹⁴ Diese Auslegung dient dem Schutzzweck des Gesetzes: Ohne sie wären beispielsweise Wohnraumnutzungen in lärmbelasteten Gebieten ohne Schallschutz möglich, was dem Gesetzesziel widerspräche. Daher sollen nach der dort vertretenen Ansicht die Schallschutzanforderungen nach § 3 der 2. FlugLSV auch dann gelten, wenn durch bauliche oder reine Nutzungsänderung ein Raum erstmals zum Aufenthaltsraum im Sinne der Verordnung wird – selbst wenn dies außerhalb genehmigungspflichtiger Verfahren geschieht (z. B. bei vereinfachten Verfahren nach Landesbauordnungen).

Die Evaluation der 2. FlugLSV im Auftrag des UBA weist darauf hin, dass bei dieser weiten Auslegung ein Wertungswiderspruch innerhalb der Verordnung entsteht: Für Neubauten gelten strengere Anforderungen, da dort laut Ordnungsgeber bereits in der Planung auf Lärmschutz Rücksicht genommen werden kann. Bei bestehenden Gebäuden seien hingegen nur eingeschränkt wirksame Schallschutzmaßnahmen möglich – was aber auch für Nutzungsänderungen gelte.³¹⁵

³¹⁰ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 29.03.2023, 6 A 5/22, Leitsatz 1 und Rn. 18 ff. – juris.

³¹¹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 10.07.2023, 6 A 10/22, Leitsatz 1 und Rn. 13 ff. – juris.

³¹² Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 17.05.2021, 6 A 4/20, Rn. 27ff. – juris.

³¹³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 23.

³¹⁴ Vgl. Reidt/Fellenberg, in: Landmann/Rohmer, § 5 FluglärmG, Rn. 24; Ekardt/Heß, Fluglärmgesetz, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 5, Rn. 5.

³¹⁵ so Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 23.

Im Ergebnis differenziert die Evaluation des UBA danach, ob nach Festsetzung eines Lärmschutzbereichs innerhalb einer bestehenden baulichen Anlage erstmals Räume einer Wohnung bzw. schutzbedürftigen Einrichtung geschaffen werden. Ist dies der Fall, sollen gemäß § 6 FluglärmG die Schallschutzanforderungen des § 3 der 2. FlugLSV gelten, wofür die Evaluation eine Klarstellung durch eine Vollzugsempfehlung vorschlägt. Handelt es sich bei der bestehenden baulichen Anlage hingegen bereits um eine Wohnung oder eine schutzbedürftige Einrichtung, in der (nur) eine Umnutzung einzelner Räume vorgenommen wird, also etwa eine Umnutzung eines Abstellraums in ein Schlafzimmer, könne dies nicht mehr als „Errichtung“ im Sinne von § 6 FluglärmG angesehen und damit auch nicht den Anforderungen nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV unterworfen werden. Um Schutzlücken zu vermeiden und die Freiheit der Eigentümer nicht über Gebühr einzuschränken, befürwortet die Evaluation eine Berücksichtigung bereits objektiv absehbarer zukünftiger Nutzungsänderungen bei den Erstattungsansprüchen und plädiert dafür, insoweit keine zu hohen Anforderungen an die zu erwartende Raumnutzung im Sinne des § 5 Abs. 6 der 2. FlugLSV.³¹⁶ Im Ergebnis soll folglich danach differenziert werden, ob bereits eine schutzwürdige bauliche Anlage vorhanden war oder nicht.

In der Rechtsprechung ist hingegen eine Differenzierung anhand der Frage der Baugenehmigungspflichtigkeit vorgenommen worden. So hat das OVG Berlin-Brandenburg unter Verweis auf den Wortlaut der Bestimmungen zunächst ebenfalls angenommen, dass die Schallschutzanforderungen gemäß § 1 Satz 1 der 2. FlugLSV nur „für die Errichtung“ von schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen gelten. Bei Bestandsbauten gelte die Verordnung gemäß § 1 Satz 2 dagegen nur „für die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen an schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen“. Dem entspreche es, dass § 6 FluglärmG die Beachtung von Schallschutzvorschriften ebenfalls nur für Wohnungen vorsehe, die in der Tag-Schutzzone 2 „errichtet werden“. Als Errichtung in diesem Sinne sollen Nutzungsänderungen aber dann erfasst sein, sofern sie baurechtlich relevant sind, etwa wenn ein ursprünglich zu anderen Zwecken errichtetes Gebäude erstmals zu Wohnzwecken genutzt wird.³¹⁷ Das OVG Berlin-Brandenburg scheint damit darauf abstellen zu wollen, ob die jeweilige Nutzungsänderung baurechtlich relevant ist, also einen baugenehmigungspflichtigen Vorgang darstellt und damit den Bestandsschutz einer bestehenden baulichen Anlage mit der Folge wieder aufbricht, dass die Vorgaben der aktuell geltenden Bauordnung zu beachten sind.³¹⁸

5.1.3.2 Bewertung

Für die Bewertung der Problematik ist aus hiesiger Sicht zunächst zu berücksichtigen, dass sich die Frage eines nachträglichen baulichen Schallschutzes nicht nur in den Fällen von Erstattungsansprüchen nach § 9 FluglärmG stellt, sondern auch dann, wenn die Maßnahmen vom Eigentümer selbst finanziert werden müssen, wenn zu deren Lasten § 6 FluglärmG einschlägig ist.³¹⁹ In beiden Fällen sollte eine klare und eindeutige Regelung existieren.

Aus der Perspektive betroffener Grundstückseigentümer muss klar sein, welche Anforderungen bei Änderung einer baulichen Anlage in einem Lärmschutzbereich gelten. Ausgehend vom Wortlaut sowohl der §§ 6, 9 Abs. 3 Satz 1 FluglärmG als des § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV, die allesamt von einer „Errichtung“ sprechen, spricht einiges dafür, letztlich darauf abzustellen, ob

³¹⁶ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 78.

³¹⁷ So Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 12. Januar 2022 – 6 A 7/21 –, Rn. 41, juris, das die Einhaltung der Schallschutzanforderungen nach der 2. FlugLSV allerdings unter dem Blickwinkel eines Ausschlussgrundes nach Teil A II 5.1.7 Nr. 6 des Planfeststellungsbeschlusses für den Flughafen Berlin für Ansprüche aus Schallschutz nach dem Planfeststellungsbeschlusses geprüft hat, der dem Ausschlussgrund nach § 9 Abs. 3 Satz 1 FluglärmG insoweit ähnelt.

³¹⁸ Vgl. in diesem Sinne Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 12. Januar 2022 – 6 A 7/21 –, Rn. 42 ff., juris.

³¹⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 71.

infolge der Änderung erstmals eine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des FluglärmG entsteht, also erstmalig eine Wohnung oder schutzbedürftige Einrichtung in Folge der Änderung geschaffen wird. Ist dies der Fall, greifen die Vorgaben des § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV. Denn in diesem Fall erscheint es plausibel, in den Begriff der „Errichtung“ auch eine solche Änderung einzuschließen. Werden hingegen innerhalb einer Wohnung oder einer schutzbedürftigen Einrichtung einzelne Räume nur anders genutzt, kann von einer „Errichtung“ im Sinne der genannten Bestimmungen nicht mehr gesprochen werden.

Folge ist, dass Eigentümer von Objekten, die erstmals schutzbedürftige Nutzungen im Lärmschutzbereich schaffen, hierbei gemäß § 6 FluglärmG die Vorgaben des § 3 der 2. FlugLSV zu beachten haben mit der Folge, dass sie bei Nichterfüllung dieser Anforderungen den Erstattungsanspruch nach § 9 Abs. 3 Satz 1 FluglärmG verlieren. Werden hingegen nach Festsetzung eines Lärmschutzbereiches innerhalb eines schutzbedürftigen Objektes Raumnutzungen verändert, greift § 6 FluglärmG gerade nicht ein.

Hiervon zu trennen ist die Frage, wie mit Änderungen der Raumnutzung nach Durchführung von Schallschutzmaßnahmen und deren Erstattung umzugehen ist. Hier stellt sich die Frage, ob der Erstattungsanspruch neu entsteht. In der Literatur wird dies unter Hinweis darauf abgelehnt, dass der Betroffene insoweit auf eigenes Risiko handele.³²⁰ Hiergegen lässt sich zwar einwenden, dass bei dieser Lesart die Nutzungsmöglichkeiten der Grundstückseigentümer bei bestehenden baulichen Anlagen gleichsam auf den Zeitpunkt der Beantragung von Schallschutzmaßnahmen „eingefroren“ werden, wollen sie nicht riskieren, selbst für Schallschutz vor Fluglärm sorgen zu müssen. Dieses Problem wird mit Blick auf die Nutzung baulicher Anlagen über Jahrzehnte hinweg auch nicht durch eine weite Auslegung des § 5 Abs. 6 der 2. FlugLSV aufgefangen, der im Falle der Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen die tatsächliche oder zu erwartende Raumnutzung zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Erstattungsantrag für maßgeblich erklärt. Denn die „zu erwartende“ Raumnutzung kann auch bei weiter Auslegung immer nur konkret absehbare Nutzungen und Raumaufteilungen berücksichtigen und damit Nutzungsänderungen nach längerer Zeit nicht abdecken. Eine Zusammenschau der Regelungen in § 9 Abs. 3 Satz 1 und 2 FluglärmG und § 5 Abs. 3 und 6 der 2. FlugLSV ergibt insoweit aber letztlich deutlich, dass der Gesetzgeber bei späteren Nutzungsänderungen eine erneute Erstattung von Schallschutzmaßnahmen ausschließen wollte. Denn diesen Regelungen lässt sich entnehmen, dass der Gesetzgeber es bei einer einmaligen Erstattung nach Festsetzung eines Lärmschutzbereichs auf Grundlage des FluglärmG 2007 belassen wollte, mit der letztlich alle Ansprüche abgegolten sind. Hierfür spricht auch die grundsätzliche Systematik des FluglärmG und seines untergesetzlichen Regelwerks, das eben keine *objektbezogenen* Schutzansprüche eröffnet, sondern nur *raumbezogene* Schutzansprüche. Diese Systematik ist auch aus anderen Lärmschutzsystemen, etwa der 24. BImSchV, bekannt, und sie ergibt sich letztlich auch aus den technischen Berechnungsvorschriften, da das resultierende Bauschalldämm-Maß stets für konkrete Räume berechnet werden muss und eine gebäudebezogene Berechnung nicht existiert. Zugleich ist allen Regelwerken gemein, dass sie die Nebenräume von Wohnungen, wie etwa reine Flure/Dielen, reine Küchen, Bäder oder Treppenhäuser als grundsätzlich nicht schutzbedürftig ansehen.³²¹ Eine Abkehr von der raumbezogenen Betrachtungsweise würde damit eine grundlegende systemische Änderung erfordern. Der raumbezogenen Betrachtungsweise für Ansprüche auf passiven Schallschutz in Verbindung mit dem Anliegen des Gesetzgebers, dem Flugplatzbetreiber als Verursacher des Fluglärms nur einmal Erstattungsansprüche aufzuerlegen, ist es damit letztlich immanent, dass nachträgliche

³²⁰ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 22, beck-online, deren Hinweis, dass Betroffene „regelmäßig“ alle Räume der Wohnung oder des Wohnhauses mit Schalldämmung versehen lassen, sich der Erstattungsanspruch aber auf die aktuell als Aufenthaltsräume genutzten Zimmer beschränkt, auf die Problematik der raumbezogenen Betrachtungsweise bei Schallschutz aufmerksam macht.

³²¹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 36.

Nutzungsänderungen innerhalb schutzbedürftiger baulicher Anlagen Erstattungsansprüche nicht neu auslösen können.

5.1.3.3 Ergebnis und Empfehlung

Die Auswertung ergibt damit nach hiesiger Einschätzung, dass zwar begriffliche Unschärfen hinsichtlich des Umgangs mit Nutzungsänderungen bestehen, diese sich aber durch Auslegung letztlich beheben lassen. Der UBA-Evaluation 2016 ist allerdings in der Feststellung³²² zuzustimmen, dass Vollzugshinweise zur 2. FlugLSV einen einheitlichen Vollzug in der Praxis erleichtern würden.

5.2 Vorgaben zur Dimensionierung baulichen Schallschutzes und Schutzwirkung der 2. FlugLSV

Nachfolgend werden die maßgeblichen Lärmkriterien, die in der 2. FlugLSV für die Dimensionierung baulicher Schallschutzmaßnahmen vorgegeben sind näher beleuchtet. Sodann werden Umfang und Reichweite der Schutzwirkung der 2. FlugLSV diskutiert.

Der Regelungskern der 2. FluglärmSchutzverordnung (2. FlugLSV) besteht in der Konkretisierung der baulichen Schallschutzanforderungen für Aufenthaltsräume in Gebäuden oder schutzbedürftigen Einrichtungen, die innerhalb eines nach dem FluglärmG festgelegten Lärmschutzbereichs liegen. Bereits mit der Lage in der Schutzzone steht fest, dass ein baulicher Schallschutz dem Grunde nach erforderlich ist.³²³ Die konkrete Dimensionierung des Schallschutzes ergibt sich dann erst aus den Bestimmungen der 2. FlugLSV. Diese ist dergestalt aufgebaut, dass sich in den §§ 3 und 4 zunächst die für das jeweilige Objekt geltenden Schallschutzanforderungen finden und sodann § 5 der 2. FlugLSV regelt, in welchem Umfang für die nach den §§ 3 und 4 der 2. FlugLSV herzustellenden Schallschutzanforderungen ein Anspruch auf Erstattung im Sinne des § 9 Abs. 1 und 2 FluglärmG besteht. Geltende Schallschutzanforderungen und Erstattungsanspruch für hierfür notwendige Aufwendungen können damit auseinanderfallen.

5.2.1 Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Abstufung der Bauschalldämm-Maße

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV sind die konkreten Schallschutzanforderungen zunächst abhängig davon, welchem Außenlärmpegel in Form eines äquivalenten Dauerschallpegels das fragliche Objekt, differenziert nach Tag und Nacht, ausgesetzt ist. Die 2. FlugLSV setzt insoweit die Systematik des § 2 Abs. 2 FluglärmG fort, der für die Festsetzung der Lärmschutzbereiche grundsätzlich ebenfalls äquivalente Dauerschallpegel heranzieht. Soweit in § 2 Abs. 2 Satz 2 FluglärmG für die Bildung der Isophonenbänder für die Nachtschutzzonen das Dauerschallpegelkriterium durch ein Häufigkeits-Maximalpegelkriterium L_{Amax} (geregelt als Innenschallpegel) ergänzt wird, ist dies für die Dimensionierung des passiven Schallschutzes letztlich irrelevant, da diese Differenzierung zwischen Dauerschallpegel und Häufigkeits-Maximalpegelkriterium nicht in die 2. FlugLSV nicht übernommen wurde.³²⁴

Um die maßgeblichen Schallschutzanforderungen für ein konkretes Objekt zu bestimmen, werden die Isophonen-Bänder der jeweils festgesetzten Lärmschutzbereichsverordnung herangezogen und sodann das Objekt abhängig vom konkreten äquivalenten Dauerschallpegel

³²² Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 76.

³²³ Vgl. Ekarde/Heß, Fluglärmgesetz, Kommentar, 2. Auflage 2021, § 9 Rn. 5.

³²⁴ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 41.

für den Tag ($L_{Aeq, Tag}$) und für die Nacht zugeordnet. Dabei erfolgt aber eine Pauschalierung in zweifacher Hinsicht:

Erstens wird nicht der für das jeweils betroffene Grundstück zu erwartende exakte Außenlärmpegel herangezogen, sondern die Zuordnung des Grundstücks erfolgt zu Isobändern mit einer Spannweite von 5 dB(A)³²⁵, wie der linken Spalte der Tabelle in § 3 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV entnommen werden kann. Dies hat zur Folge, dass der durch passive Schallschutzmaßnahmen zu erzielende Innenschallpegel sich auch innerhalb dieser Spannweite bewegen kann und folglich Differenzen von bis zu 5 dB(A) bei den Innenpegeln von Aufenthaltsräumen auftreten und somit zu einer inkonsistenten Erreichung des angestrebten Schutzniveaus.

Zweitens werden auch die Bauschalldämm-Maße nur in 5-dB-Schritten vorgegeben, wie sich anhand der rechten Spalte der Tabelle in § 3 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV ablesen lässt. Auch hier wird in Kauf genommen, dass die im Inneren eines Aufenthaltsraums zu erreichenden Innenpegel um bis zu 5 dB(A) differieren und sich auch gegenläufig zum errechneten Außenschallpegel entwickeln können.³²⁶

Diese doppelte Pauschalierung ist in den bisherigen Evaluationen erheblich kritisiert worden, da es keinen erkennbaren sachlichen Grund für diese Vorgehensweise gibt, insbesondere der rechnerische Vollzugsaufwand sich praktisch nicht unterscheidet und sich etwa in der 24. BImSchV eine Dimensionierung anhand von Außenpegeln in 1-dB-Schritten bewährt hat.³²⁷ Zudem setzt die AzB in Ziffer 8.5.5. ohnehin eine Darstellung der Außenlärmpegel in 1-dB-Schritten voraus,³²⁸ sodass es unproblematisch möglich ist, einen exakten Außenpegel für das Objekt anzugeben. Gleiches gilt für die Abstufung der Bauschalldämm-Maße in 5-dB-Schritten in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV. Ebenso wie bei den maßgeblichen Außenpegeln verursacht eine feinere Differenzierung in 1-dB-Schritten keinen höheren Vollzugsaufwand und hat sich in der 24. BImSchV bewährt.³²⁹

Im Einklang mit den bisherigen Evaluationen des UBA und dem 1. Fluglärmbericht der Bundesregierung wird deshalb empfohlen, eine Anpassung des § 3 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV vorzunehmen und sowohl die Isobänder in 1-dB(A)-Schritten auszuweisen als auch die zugehörigen Bauschalldämm-Maße in 1-dB-Schritten festzulegen.³³⁰

Diese Änderungen sind technisch umsetzbar, erhöhen nicht den Vollzugsaufwand und würden zu einem sachgerechteren und differenzierteren Schallschutzniveau im Sinne des § 7 FluglärmG führen. Ein konkreter Formulierungsvorschlag wird in Kapitel 6 unterbreitet.

5.2.2 Vorgaben zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels

In den bisherigen Evaluationen wurde zudem ein intensiver Vergleich der Berechnungsregelungen des FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV angestellt und hierbei herausgearbeitet, dass die 2. FlugLSV den in DIN 4109 vorgesehenen Zuschlag von 3 dB(A) zur Ermittlung des maßgeblichen Außenschallpegels L_a , der der gerichteten Schalleinstrahlung von Verkehrslärm Rechnung trägt, nicht vorsieht. In anderen Regelwerken, etwa bei der Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen Straßen- oder

³²⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 49.

³²⁶ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83.

³²⁷ Vgl. zur Kritik Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 15 f.; Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 71, 83.

³²⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 49.

³²⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83.

³³⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 50, 77.

Schienenlärm ist dieser Zuschlag jedoch in dem Korrektursummanden D der 24. BImSchV enthalten. Dieser Korrektursummand D enthält das normativ gesetzte Schutzziel eines Innenpegels von 30 dB(A) in Schlafräumen, von 40 dB(A) in Wohnräumen und bestimmten Untersuchungs- oder Arbeitsräumen sowie von 45 bzw. 50 dB(A) in sonstigen gewerblich genutzten Räumen.³³¹ Zugleich kann dieser Korrektursummand D als Zuschlag von 3 dB(A) angesehen werden, der aufgrund der gerichteten Schalleinstrahlung von Verkehrslärm zur Ermittlung des maßgeblichen Außenschallpegels erforderlich ist.³³²

Bereits in der Evaluation der 2. FlugLSV aus dem Jahre 2016 wurde diese Abweichung von der DIN 4109, deren Vorgaben zum damaligen Zeitpunkt noch als Stand der Schallschutztechnik im Hochbau im Sinne des § 7 FluglärmG angesehen wurden³³³, kritisiert, da hierdurch die 2. FlugLSV hinter dem Stand der DIN 4109 zurückbleibt. Hierdurch bestehen Zweifel, ob die in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV festgelegten Schalldämm-Maße den Anforderungen des § 7 FluglärmG gerecht werden. Die Evaluation 2016 empfahl deshalb, die erforderlichen Bauschalldämm-Maße so zu erhöhen, dass das Niveau der DIN 4109 nach Anwendung des Zuschlags von 3 dB(A) erreicht wird und damit dem in der DIN 4109 vorgesehenen Zuschlag von 3 dB(A) zur Bestimmung des maßgeblichen Außenschallpegels L_a weitgehend Rechnung getragen wird.³³⁴

Diese Forderung wird grundsätzlich unterstützt, auch weil Gründe für die Abweichung von der grundsätzlich durch die 2. FlugLSV in Bezug genommenen DIN 4109 nicht ersichtlich sind und zugleich die fehlende Anwendung des Zuschlags von 3 dB(A) zu einem signifikant geminderten Schallschutz führt. Aus hiesiger Sicht ist eine Anwendung des Zuschlags von 3 dB(A) letztlich zwingend, sofern nicht ohnehin eine weitergehende Anpassung der 2. FlugLSV vorgenommen wird, da sich im Jahr 2026 feststellen lässt, dass die Anwendung der DIN 4109 nicht mehr dem Stand der Schallschutztechnik im Hochbau im Sinne des § 7 FluglärmG entspricht (vgl. dazu ausführlich in Kapitel 5.3.1.).

5.2.3 Festlegung zu unterschreitender Innenpegel und Anwendung wirkungsbezogener Kriterien

Aus Sicht der Autor*innen ist hinsichtlich der Frage, wie ein moderner baulicher Schallschutz entwickelt werden kann, ganz entscheidend, dass Regelungen gefunden werden, die eine hinreichende Dimensionierung des passiven Schallschutzes und damit eine echte Schutzwirkung durch baulichen Schallschutzes sicherstellen. Entsprechende Überlegungen sind untrennbar mit der Frage verbunden, welches Schutzniveau durch baulichen Schallschutz eigentlich erreicht werden soll.

Dies erfordert eine Auseinandersetzung mit der Notwendigkeit einer Festlegung von Innenpegeln als auch mit den wirkungsbezogenen Kriterien, aus denen sich diese Schutzziele ableiten lassen. Die Festlegung von Innenpegeln als Schutzziel bedarf dabei im Ausgangspunkt einer wissenschaftlichen Fundierung durch wirkungsbezogene Kenngrößen. Nachfolgend werden zunächst die geltenden Regelungen und die Argumente für eine normative Festlegung von Innenpegeln dargestellt, bevor die wirkungsbezogenen Kenngrößen für die Nacht- und Tagschutzzonen entwickelt werden.

5.2.3.1 Systematik der geltenden Regelungen und resultierende Innenpegel

Die 2. FluglärmSchutzverordnung knüpft an die Systematik der Schallschutzverordnung von 1974 und der DIN 4109 an. Wie auch in diesen Vorschriften sind in der 2. FlugLSV

³³¹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 50.

³³² Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 50.

³³³ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83.

³³⁴ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83 und 84, vgl. insbesondere die Tabelle 2 auf S. 84.

Bauschalldämm-Maße und nicht Innenpegel festgesetzt.³³⁵ Als maßgebliche Größe ist das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ zu verwenden, das sich langfristig bewährt hat.³³⁶ Aus den festgelegten Bauschalldämm-Maßen lassen sich aber zugleich Rückschlüsse darauf ziehen, welche Innenpegel bei Realisierung baulichen Schallschutzmaßnahmen erreicht werden.

Diese mit den Bauschalldämm-Maßen der 2. FlugLSV rechnerisch erreichbaren Innenpegel variieren erheblich je nach Anwendungsbereich der Vorschrift. Diese Differenzierung ist wesentlich für das Verständnis des Schutzsystems.

Für typische Wohnräume ergeben sich bei Anwendung der Vorschriften für die Errichtung von Wohnungen oder schutzbedürftigen Einrichtungen in einem Lärmschutzbereich gemäß § 6 FluglärmG in Verbindung mit § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV rechnerisch tags im Rauminnern Mittelungspegel von 34 bis 39 dB(A) und für Schlafräume nachts Innenpegel von 24 bis 29 dB(A).³³⁷ Dies entspricht weitgehend den Bestimmungen der 24. BImSchV, die rechnerisch Innenpegel von maximal 30 dB(A) in Schlafräumen und maximal 40 dB(A) in Wohnräumen gewährleistet.

Deutlich anders sieht dies allerdings aus, soweit es um den in einem Lärmschutzbereich vorhandenen Gebäudebestand und die schalltechnische Nachrüstung bestehender Gebäude geht. Hier führt zunächst der 3 dB-Abschlag in § 5 Abs. 2 Satz 1 der 2. FlugLSV dazu, dass nur Innenpegel zwischen 27 bis 32 dB(A) in Schlafräumen beziehungsweise 37 bis 42 dB(A) in Wohnräumen gewährleistet sind³³⁸, sofern es sich um schutzbedürftige Einrichtungen oder Wohnungen handelt, die bei der Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet sind oder deren Errichtung nach § 5 Abs. 4 FluglärmG zulässig ist. Bereits insoweit weicht die 2. FlugLSV zum Nachteil von Bestandsbauten von den Bestimmungen der 24. BImSchV für vergleichbare Infrastrukturen ab.

Zusätzlich bewirkt § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV mit seinem weiteren Abschlag von 5 dB Bauschalldämm-Maße und damit Innenpegel, die deutlich gegenüber dem Schutzniveau der 24. BImSchV zurückbleiben.³³⁹ Bei Bestandsgebäuden, die vor dem 15. September 2009 schon bei ihrer Errichtung den Schallschutzanforderungen genügen mussten oder für die vor dem 15. September 2009 bereits im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme oder in sonstiger Weise Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet worden sind oder ein Anspruch auf die Erstattung solcher Aufwendungen bestand, wird das Schutzniveau durch diese Regelung im Vergleich zu Neubauten um bis zu 8 dB(A) mit der Konsequenz abgesenkt, dass der äquivalente Dauerschallpegel nachts unter Umständen 37 dB(A) und am Tage 47 dB(A) erreichen darf.³⁴⁰

In der Rechtsprechung wurden diese Innenpegel bisher rechtlich nicht beanstandet. Der vom Verordnungsgeber der 2. FlugLSV trotz der Abschlüsse jeweils für erreichbar erachtete Innenpegel von im Mittel 30 beziehungsweise 35 dB(A) nachts und 40 beziehungsweise 45 dB(A) tags für Aufenthaltsräume und dessen Bewertung sei nachvollziehbar und rechtlich nicht zu beanstanden.³⁴¹ Dauerschallpegel von tags 45 dB(A) im Gebäudeinnern bei Wohnräumen

³³⁵ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 16; Koch/Braun, NVwZ 2010, 1271, 1277; siehe auch BVerwG, NVwZ 2021, 1624 Rn. 39.

³³⁶ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 77.

³³⁷ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 16.

³³⁸ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 35.

³³⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 35.

³⁴⁰ Vgl. Koch/Braun, NVwZ 2010, 1271, 1277; kritisch zur Höhe der resultierenden Innenpegel hatten sich im Gesetzgebungsverfahren auch die Ausschüsse des Bundesrates geäußert, vgl. BR-Drucksache 521/1/09 vom 26.06.2009, S. 6.

³⁴¹ So VGH Kassel Urt. v. 20.2.2018 – 9 C 1969/14, BeckRS 2018, 6302 Rn. 74.

sowie zum Schutz des Nachtschlafs Werte von 35 dB(A) innen seien ausreichend.³⁴² Zugleich ergeben sich aus der Rechtsprechung keine Vorgaben für die Höhe von Innenpegeln.³⁴³

Unabhängig von der Frage, ob insbesondere bei Bestandsbauten im Anwendungsbereich des § 5 Abs. 2 oder 3 der 2. FlugLSV die gewährleisteten Innenpegel dem Stand der Lärmwirkungsforschung noch entsprechen, stellt sich zunächst die Frage, ob das bisher geltende System der Festlegung von Bauschalldämm-Maßen, die zu Innenpegeln mit einer Schwankungsbreite von bis zu 13 dB(A) führen (24 bis 37 dB(A) nachts und 34 bis 47 dB(A) tags), im Interesse eines zeitgemäßen Fluglärmsschutzes der Überprüfung bedarf.

5.2.3.2 Argumente für und gegen eine normative Festlegung von Innenpegeln

Für die Festlegung bloßer Bauschalldämm-Maße und gegen eine normative Verankerung von Innenschutzpegeln wird angeführt, dass das bewährte Vorgehen mit Hilfe eines rechnerischen Nachweises gegenüber einer Feststellung von Innenpegeln im Wege einer Messung vorzuziehen sei, weil der Aufwand deutlich geringer ausfalle.³⁴⁴ Die Berücksichtigung von Anforderungen für die Umfassungsbauteile, entsprechend der bisherigen Vorgehensweise nach der 2. FlugLSV, stelle ein einfaches und bewährtes Verfahren dar, was zugleich der Vereinfachung des Vollzugs diene, da die erforderlichen Eingangsdaten, nämlich insbesondere die jeweilige Iso-Linie, die Dämmwirkungen von Umfassungsbauteilen und ihre jeweiligen Flächen, einfach ermittelt werden können.³⁴⁵ Die Definition eines Schutzziels anhand von Innenpegeln führe zudem nicht automatisch zu einer Verbesserung des Schallschutzniveaus.³⁴⁶

Die gegen eine verbindliche Festlegung von zu unterschreitenden Innenpegeln in der 2. FlugLSV angeführten Gründe können nicht vollständig überzeugen. Richtig ist, dass es sich bei der Festlegung von Bauschalldämm-Maßen um ein bewährtes System handelt. Dieses System kann aber ohne weiteres beibehalten werden. Vollzugspraktische Bedenken können insoweit durch einen dualen Ansatz entkräftet werden, der zu unterschreitende Innenpegel als normatives Schutzziel verankert, die Bauschalldämm-Maße aber als primäres Vollzugsinstrument beibehält.

Dieser könnte vorsehen, dass die Bauschalldämm-Maße nach der Verordnung so zu bemessen sind, dass in Aufenthaltsräumen bestimmte bewertete Innenpegel (oder aus Aufwachreaktionen abgeleitete Maximalpegel, vgl. nachfolgend in Kapitel 5.2.4.) nicht überschritten werden und zugleich regeln, dass die Einhaltung der festgelegten Innenpegel durch die Anforderungen an die resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ gemäß § 3 gewährleistet wird.

Ein solcher Regelungsansatz verbindet die Vorteile beider Systeme und gewährleistet sowohl ein angemessenes Schutzniveau als auch eine praktikable Vollziehbarkeit, indem das Erfordernis von Messungen abgesehen von Sonderfällen vermieden wird, aber zugleich ein klares Innenschutzziel formuliert wird.

5.2.3.3 Verfassungsrechtliche Perspektive: Innenpegel als maßgebliche Größe

Wie in Kapitel 3.2.5.2 ausführlich herausgearbeitet wurde, kommt es für die Beurteilung der Frage, ob eine Gesundheitsgefährdung durch Fluglärm vorliegt, letztlich auf die tatsächlich auf den Menschen einwirkende Lärmbelastung an. Diese wird maßgeblich durch die Innenpegel bestimmt, denen die betroffenen Personen in ihren Wohnräumen und insbesondere in ihren

³⁴² Vgl. VGH Kassel Urt. v. 20.2.2018 – 9 C 1969/14, BeckRS 2018, 6302 Rn. 81.

³⁴³ Siehe BVerwG, NVwZ 2021, 1624 Rn. 41; ähnlich VGH Kassel Urt. v. 20.2.2018 – 9 C 1969/14, BeckRS 2018, 6302 Rn. 80.

³⁴⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 77; BVerwG Urt. v. 3.12.2020 – 4 C 7.18, BeckRS 2020, 47550 Rn. 41.

³⁴⁵ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 16; ähnlich BVerwG Urt. v. 3.12.2020 – 4 C 7.18, BeckRS 2020, 47550 Rn. 41.

³⁴⁶ So Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 77.

Schlafräumen tatsächlich ausgesetzt sind. Das Fluglärmenschutzgesetz selbst erkennt dies für die Nacht-Schutzzonen hinsichtlich der Maximalwerte an, indem es dabei auf Innenpegel abstellt.³⁴⁷

Die Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts macht damit deutlich, dass für die verfassungsrechtlich gebotene Beurteilung der Gesundheitsgefährdung letztlich die Innenpegel maßgeblich sind, nicht die Außenpegel oder die Bauschalldämm-Maße als solche. Außenpegel sind damit aus verfassungsrechtlicher Sicht letztlich mittelbare Steuerungsgrößen, die nur insoweit relevant sind, als sie Rückschlüsse auf die tatsächliche Belastung im Innenraum zulassen. Sie sind ein Hilfsmittel zur Ermittlung der verfassungsrechtlich maßgeblichen Innenpegel.

Die lärmwirkungsforschende Literatur, auf die sich sowohl der Gesetzgeber als auch die Rechtsprechung bei der Beurteilung der Gesundheitsgefährdung stützen, bezieht sich bei ihren Bewertungen und Empfehlungen vor allem für nächtliche Einwirkungen regelmäßig auf Innenpegel und stellt letztlich Wirkungsbezüge her.³⁴⁸ Aus verfassungsrechtlicher Sicht erscheint es problematisch, dass der tatsächlich gewährte Gesundheitsschutz maßgeblich vom baulichen Zustand des Gebäudes abhängt. Die grundrechtliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG verlangt jedoch einen Schutz vor gesundheitsgefährdenden Lärmbelastungen unabhängig davon, ob ein Gebäude neu errichtet wird oder bereits besteht und unabhängig davon, ob früher bereits Schallschutzmaßnahmen durchgeführt wurden. Eine Gesundheitsgefährdung ist entweder gegeben oder nicht – sie kann nicht davon abhängen, wann ein Gebäude errichtet wurde oder ob früher bereits unzureichende Schallschutzmaßnahmen durchgeführt wurden.

Das alleinige System der Bauschalldämm-Maße führt dazu, dass der tatsächlich erreichte Schutz – nämlich die Innenpegel – nicht unmittelbar festgelegt und kontrolliert wird. Die Innenpegel ergeben sich nur mittelbar durch eine rechnerische Ermittlung auf Grundlage der Bauschalldämm-Maße, des Freifeldpegels und verschiedener Korrekturfaktoren. Dies birgt die Gefahr, dass die tatsächlich erreichten Innenpegel von den erwarteten Werten abweichen, etwa durch Abweichungen zwischen den theoretisch angenommenen und den tatsächlich vorhandenen Dämmwirkungen, durch Unterschiede in der Raumgeometrie, eine nachlassende Dämmwirkung durch Alterung der Bauteile oder eine fehlerhafte Ausführung der Schallschutzmaßnahmen. Eine direkte normative Festlegung von zu unterschreitenden oder nicht zu überschreitenden Innenpegeln würde demgegenüber eine klare Zielgröße vorgeben, deren Einhaltung im Einzelfall bei entsprechender Veranlassung durch Messungen überprüft werden könnte. Treten aktuell in der Praxis Zweifel daran auf, dass ein zureichendes Innenschutzmaß durch baulichen Schallschutz erreicht wird, gibt es mangels einer normativen Festlegung eines konkreten Innenschutzziels für die Betroffenen keinerlei Handhabe, eine Nachbesserung zu verlangen. Dies dürfte selbst dann gelten, wenn die rechnerisch erreichbare Spanne an Innenpegeln, die „regelmäßig“ durch die 2. FlugLSV erreicht werden sollen, überschritten wird, da selbst diese Spanne nicht normativ vorgegeben ist. Eine normative Festlegung von Innenpegeln würde das Schutzziel eindeutig und unmissverständlich festlegen.

Während bei dem System der Bauschalldämm-Maße das eigentliche Schutzziel – nämlich die Vermeidung gesundheitsgefährdender Innenpegel und die Vermeidung von erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen – nur mittelbar und rechnerisch erreicht wird, würde eine direkte Festlegung von Innenpegeln klarstellen, welches Schutzniveau tatsächlich gewährleistet werden soll. Eine solche normative Festlegung von Innenpegeln würde zugleich nicht bedeuten, dass in jedem Einzelfall gemessen werden muss. Vielmehr könnten die Bauschalldämm-Maße weiterhin als Mittel zur Erreichung des Schutzziels durch rechnerischen

³⁴⁷ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24.06.2015 – 1 BvR 467/13, juris Rn. 21.

³⁴⁸ Siehe dazu bereits ausführlich in Kapitel 4.

Nachweis dienen, wobei aber das Schutzziel selbst – nämlich ein bestimmter Innenpegel – normativ festgelegt wäre. Dies würde die Rechtssicherheit erhöhen, da im Streitfall durch Messungen überprüft werden könnte, ob das Schutzziel tatsächlich erreicht wurde. Dieses System wird aktuell bereits am Flughafen Berlin-Brandenburg praktiziert, wo es vorgegebene Innenschutzziele gibt, deren Einhaltung durch einen rechnerischen Nachweis für die in jedem Einzelfall gewählte Kombination baulicher Schutzmaßnahmen, denen ein bestimmtes Bauschalldämm-Maß zugeordnet wird, kontrolliert wird. Zeigt sich anhand der Berechnungen, dass der Innenpegel durch die vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen nicht erreicht werden kann, können die Anspruchsberechtigten die Maßnahmen zurückweisen und die Vorlage eines Konzeptes verlangen, das rechnerisch geeignet ist, die vorgegebenen Innenschutzziele zu erfüllen.³⁴⁹

Die neueren Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zeigen zudem, dass insbesondere die für Bestandsbauten derzeit zulässigen Innenpegel zu erheblichen Gesundheitsgefährdungen führen und damit keinen Gesundheitsschutz gewährleisten. Nach dem aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung wäre als Schutzziel ein Innenpegel von 35 dB(A) erforderlich für den Tag, um einen hinreichenden Schutz der Gesundheit zu gewährleisten und zugleich Erkrankungsrisiken akzeptabel auszuschließen (s. dazu auch Abschnitt 5.2.3.6.). Für die Nacht ergäbe sich das Schutzziel aus einer nächtlichen Maximalpegelverteilung von Flugbewegungen, mit der eine festgelegte Anzahl von zusätzlichen, fluglärminduzierten Aufwachreaktionen vermieden wird. Wie im Abschnitt 5.2.3.5. näher ausgeführt, wird eine erforderliche Begrenzung der Zahl der Aufwachreaktionen auf durchschnittlich zwei zusätzliche, fluglärminduzierte Aufwachreaktionen pro Woche empfohlen.

Eine einheitliche Festlegung von Innenpegeln würde zudem sicherstellen, dass alle von Fluglärm betroffenen Personen das gleiche Schutzniveau erhalten, unabhängig vom Alter ihres Gebäudes oder davon, ob bereits früher Schallschutzmaßnahmen durchgeführt wurden. Aus verfassungsrechtlicher Sicht ist fraglich, ob diese Ungleichbehandlung gerechtfertigt werden kann, wenn es um den Schutz der Gesundheit geht. Der Gleichbehandlungsgrundsatz des Art. 3 Abs. 1 GG verlangt, dass wesentlich Gleiches gleichbehandelt wird. Personen, die dem gleichen Fluglärm ausgesetzt sind, befinden sich aber in einer wesentlich gleichen Situation hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung – unabhängig davon, in welchem Gebäude sie wohnen.

Nach hiesiger Auffassung streitet zudem der Wesentlichkeitsgrundsatz für eine zusätzliche Festlegung von Innenschutzzielen für die Konkretisierung der durch passive Schallschutzmaßnahmen zu erreichenden Wirkung und zwar nicht erst auf Ebene der Verordnung, sondern bereits auf Ebene des FluglärmG. Nach dem Wesentlichkeitsprinzip ist der Gesetzgeber ausweislich der ständigen Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts verpflichtet, im Bereich der Grundrechtsausübung – soweit diese einer staatlichen Regelung überhaupt zugänglich ist – alle wesentlichen Entscheidungen selbst zu treffen.³⁵⁰ Für alle klassischen Grundrechtseingriffe ist daher ein Gesetz notwendig. Neben klassischen Grundrechtseingriffen werden auch wesentliche umweltrelevante Entscheidungen ohne Eingriffscharakter, die keine unmittelbaren Eingriffe darstellen, vom Parlamentsvorbehalt erfasst.³⁵¹ Wann es einer Entscheidung des Gesetzgebers bedarf, lässt sich nur im Blick auf den jeweiligen Sachbereich und auf die Eigenart des betroffenen Regelungsgegenstandes sowie auf

³⁴⁹ Vgl. etwa die Sachverhalte in OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.05.2021, OVG 6 A 9/20, Rn. 31 ff.; OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 04.05.2022, OVG 6 A 18/21, Rn. 28 ff.

³⁵⁰ BVerfG, Beschluss vom 29. Oktober 1987 – 2 BvR 624/83 –, BVerfGE 77, 170-240, Rn. 135; Jarass in: Jarass/Pieroth, GG-Kommentar, Art. 20 Rn. 46.

³⁵¹ BVerfG 49, 89 (127).

die Intensität der Wirkungen für die Grundrechtsausübung beurteilen.³⁵² Im grundrechtsrelevanten Bereich bedeutet „wesentlich“ in der Regel „wesentlich für die Verwirklichung der Grundrechte“.³⁵³ Das Wesentlichkeitsprinzip verlangt eine Entscheidung des Gesetzgebers gerade auch dann, wenn Grundrechte eine Schutzpflicht des Staates begründen und/oder der Schutz gegen Dritte in deren Grundrechte eingreift.³⁵⁴ Im Ergebnis folgen daraus ein Verbot der Delegation wesentlicher Entscheidungen an die Exekutive und eine Pflicht des parlamentarischen Gesetzgebers, solche Entscheidungen selbst zu treffen. Damit soll gewährleistet werden, dass Entscheidungen von besonderer Tragweite in einem Verfahren getroffen werden, das der Öffentlichkeit Gelegenheit bietet, ihre Auffassungen auszubilden und zu vertreten, und das die Volksvertretung dazu anhält, Notwendigkeit und Ausmaß von Grundrechtseingriffen in öffentlicher Debatte zu klären.³⁵⁵ Folglich sind alle Fragen, die für die Ausübung der Grundrechte wesentlich sind, unabhängig davon, ob im konkreten Fall Freiheitsrechte oder Gleichheitsrechte betroffen sind, vom parlamentarischen Gesetzgeber selbst zu regeln.³⁵⁶

Die Festlegung des Schutzniveaus gegen Fluglärm betrifft das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG in seiner Kernsubstanz. Das Bundesverfassungsgericht hat eindeutig festgestellt, dass aus diesem Grundrecht eine staatliche Schutzpflicht folgt, die auch Maßnahmen zum Schutz vor gesundheitsschädigenden und gesundheitsgefährdenden Auswirkungen von Fluglärm umfasst.³⁵⁷ Zumindest in Gestalt von Schlafstörungen lassen sich Einwirkungen auf die körperliche Unversehrtheit schwerlich bestreiten, und nach heutigem Forschungsstand steht fest, dass Fluglärm ab einer bestimmten Einwirkungsintensität gesundheitsgefährdende Auswirkungen hat.³⁵⁸ Die Gesundheit ist zudem ein Rechtsgut von höchstem Verfassungsrang. Die Festlegung des Schutzniveaus – also der Schwelle, ab der Gesundheitsgefährdungen hinzunehmen sind – ist daher eine Entscheidung von höchster Grundrechtsrelevanz und betrifft einen der wichtigsten Aspekte staatlicher Schutzpflicht. Wenn aber wie gezeigt die Innenpegel für die Beurteilung der Erfüllung der Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG vor allem zur Nachtzeit maßgeblich sind, dann ist die Festlegung der zulässigen Innenpegel eine grundrechtswesentliche Entscheidung, die nach der Wesentlichkeitstheorie vom parlamentarischen Gesetzgeber selbst getroffen werden muss.

Die Regelungen zum Schutz vor Fluglärm betreffen überdies einen außerordentlich großen Personenkreis, sodass die Festlegung des Schutzniveaus erhebliche Auswirkungen auf einen sehr großen Teil der Bevölkerung hat. Zudem haben die Regelungen eine Langzeitwirkung, da sie auf Dauer angelegt sind und die Gesundheit der betroffenen Personen über lange Zeiträume beeinflussen. Auch die Auswirkungen auf das Gemeinwesen sind gravierend, da es um die grundlegende Frage geht, welches Maß an Gesundheitsbeeinträchtigungen die Gesellschaft zugunsten des Luftverkehrs akzeptiert. Wenn passiver Schallschutz nicht ausreicht, um gesundheitsgefährdende Innenpegel zu vermeiden, ist die Intensität der Grundrechtsbeeinträchtigung besonders hoch. Gesundheitsgefährdungen stellen schwerwiegende Eingriffe in das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit dar. Je höher die Eingriffsintensität, desto eher ist eine Entscheidung des parlamentarischen Gesetzgebers erforderlich. Bei den Innenpegeln geht es nicht um technische Details der Umsetzung, sondern

³⁵² BVerfG, Urteil vom 14. Juli 1998 – 1 BvR 1640/97 –, Rn. 132, juris; BVerfG, Beschluss vom 08. August 1978 – 2 BvL 8/77 –, BVerfGE 49, 89-147, Rn. 78, juris.

³⁵³ BVerfG, Beschluss vom 21. Dezember 1977 – 1 BvL 1/75 –, BVerfGE 47, 46-85, Rn. 92, juris.

³⁵⁴ Vgl. Jarass in: Jarass/Pieroth, GG-Kommentar, Art. 20 Rn. 50.

³⁵⁵ BVerfGE 33, 1 (11); 40, 237 (249); 49, 89 (126).

³⁵⁶ BVerfGE 47, 46 (85), Rn. 99; 150, 1 (100), Rn. 200.

³⁵⁷ BVerfGE 56, 54 <73 ff.>; BVerfG, Beschluss vom 02.07.2018 – 1 BvR 612/12, NVwZ 2018, 1555 Rn. 42.

³⁵⁸ BVerfGE 56, 54 <76>; BVerwG, Urteil vom 16.03.2006 – 4 A 1075.04, BVerwG 125, 116, juris Rn. 377.

um die Kernfrage des Gesundheitsschutzes: Welche Lärmbelastung im Innenraum – also dort, wo Menschen schlafen und wohnen – ist unter Berücksichtigung des Interesses unserer Industriegesellschaft an der Durchführung lärmverursachenden Luftverkehrs noch zumutbar? Diese Frage berührt den Kernbereich des Schutzbereichs von Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG.

Der Gesetzgeber hat bisher in § 2 Abs. 2 FluglärmG nur die Auslösewerte für die Einrichtung von Lärmschutzbereichen festgelegt. Für die Festlegung der konkreten Schallschutzanforderungen hat der Gesetzgeber in § 7 FluglärmG den Ordnungsgeber ermächtigt, „Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen, denen die baulichen Anlagen zum Schutz ihrer Bewohner vor Fluglärm“ genügen müssen. Der Gesetzgeber hat damit zwar Außenpegel festgelegt und dem Ordnungsgeber die Festlegung von Bauschalldämm-Maßen aufgegeben. Die für einen Innenschutz eigentliche Kernfrage – nämlich welche Innenpegel aus Gesundheitsschutzgründen noch zumutbar sind – hat der Gesetzgeber aber nicht selbst beantwortet, sondern faktisch dem Ordnungsgeber überlassen, der durch die Festlegung von Bauschalldämm-Maßen die Reichweite des Gesundheitsschutzes im Wesentlichen vom Zeitpunkt der Errichtung des Objektes und von dessen baulicher Beschaffenheit abhängig gemacht hat. Zwar mag die Ermächtigungsgrundlage des § 7 FluglärmG formell ausreichend sein. Materiell hat der Gesetzgeber aber die wesentliche Entscheidung über das Schutzniveau nicht selbst getroffen, sondern sie durch die Delegation an den Ordnungsgeber aus der Hand gegeben. Der Ordnungsgeber bestimmt durch die Festlegung der Bauschalldämm-Maße faktisch, welcher Innenpegel erreicht werden – und damit, welches Maß an Gesundheitsgefährdung hinzunehmen ist.

Die Wesentlichkeitstheorie soll dabei gerade sicherstellen, dass Entscheidungen von besonderer Tragweite in einem Verfahren getroffen werden, das der Öffentlichkeit Gelegenheit bietet, ihre Auffassungen auszubilden und zu vertreten, und das die Volksvertretung dazu anhält, Notwendigkeit und Ausmaß von Grundrechtseingriffen in öffentlicher Debatte zu klären.³⁵⁹ Die Festlegung der zulässigen Innenpegel ist eine Entscheidung, die in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert wird. Dabei geht es um grundsätzliche Fragen: Welches Risiko an Gesundheitsbeeinträchtigungen ist zugunsten des Luftverkehrs hinnehmbar? Welches Schutzniveau sollen die Anwohnenden von Flughäfen in Abwägung auch mit den wirtschaftlichen Interessen der Luftverkehrswirtschaft erhalten? Welche Folgen für das Gesundheitssystem durch sich langfristig einstellende lärmbedingte Erkrankungen sind hinnehmbar? Diese Fragen sollten nicht von der Exekutive in einem Ordnungsverfahren beantwortet werden, sondern vom Parlament in öffentlicher Debatte.

Um der Wesentlichkeitstheorie gerecht zu werden, müsste der parlamentarische Gesetzgeber damit die zulässigen Innenpegel selbst im Gesetz festlegen. Dies könnte entweder direkt in § 2 FluglärmG oder in einer eigenen Vorschrift geschehen. Der Gesetzgeber sollte dabei – ähnlich wie bei den Außenpegeln – differenzierte Werte für die verschiedenen Schutzzonen (Tag-Schutzzone 1 und Nacht-Schutzzone) und für verschiedene Raumarten (Wohnräume, Schlafräume) festlegen. Die Delegation der Festlegung, wie diese Innenpegel zu erreichen sind (also durch welche konkreten Bauschalldämm-Maße), wäre demgegenüber unproblematisch. Es ist Aufgabe des Ordnungsgebers, die technischen Details der Umsetzung zu regeln. Der Gesetzgeber muss aber das Schutzziel – die zulässigen Innenpegel zusätzlich zu den schutzauslösenden Außenpegeln – selbst bestimmen.

Dies entspräche der Systematik des Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG, wonach Inhalt, Zweck und Ausmaß der erteilten Ermächtigung im Gesetz bestimmt werden müssen. Der Inhalt wäre die Erreichung bestimmter Innenpegel, der Zweck des Gesundheitsschutzes im Innenraum, und das Ausmaß

³⁵⁹ Vgl. BVerfGE 33, 1 (11); 40, 237 (249); 49, 89 (126).

würden die konkreten Pegelwerte darstellen. Die zusätzliche normative Verankerung von Innenpegeln als Schutzziele würde nach alledem eine "doppelte Absicherung" schaffen. Die Bauschalldämm-Maße bleiben als praktikables Vollzugsinstrument erhalten, die Innenpegel dienen als normatives Schutzziel und verfassungsrechtlicher Kontrollmaßstab. Dies entspricht einer schutzpflichtadäquaten Regelungstechnik und den Anforderungen eines modernen FluglärmSchutzes. Hiergegen kann sich nicht eingewandt werden, die Definition von Schutzziele führe nicht automatisch zu einer Verbesserung, da es nicht nur um eine faktische Verbesserung geht, sondern um die normative Klarstellung und hiermit verbunden die gerichtliche Überprüfbarkeit des Schutzniveaus. Dies ist ein eigenständiger verfassungsrechtlicher Wert.

Die verfassungsrechtliche Perspektive verstärkt damit die Argumente für eine verbindliche Festlegung von Innenpegeln erheblich. Sie zeigt, dass es nicht nur um eine Frage der Regelungstechnik oder der Vollzugspraktikabilität geht, sondern um die angemessene Umsetzung verfassungsrechtlicher Schutzpflichten. Die Orientierung des Bundesverfassungsgerichts an Innenpegeln bei der Beurteilung des Gesundheitsschutzes legt es nahe, dass auch das einfache Recht diese Größe als normatives Schutzziel verankern sollte, um verfassungsrechtliche Konsistenz, Transparenz und effektive Schutzpflichtenerfüllung zu gewährleisten.

5.2.3.4 Entwicklung wirkungsbezogener Kenngrößen

Die 2. FlugLSV benennt im § 3 Schallschutzanforderungen an das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ der DIN 4109, Ausgabe November 1989, in Abhängigkeit von verschiedenen Abstufungen des äquivalenten Dauerschallpegels in den Lärmschutzbereichen für den Tag ($L_{Aeq,Tag}$ in den Tageszonen 1 und 2) und für die Nacht ($L_{Aeq,Nacht}$ in der Nachtschutzzone). Auffällig ist, dass zur Abgrenzung der Nachtschutzzone im § 2 des FlugLärmG und damit als Auslöseschwelle für Maßnahmen nicht allein der Dauerschallpegel $L_{Aeq,Nacht}$ maßgebend ist, sondern die Umhüllende des $L_{Aeq,Nacht}$, außen und eines NAT-Kriteriums (Maximalpegel $L_{pASmax,innen}$, der im Innenraum von den "lautesten" sechs Überflügen am Immissionsort überschritten wird), wobei zur Bestimmung der NAT-Kontur außen, eine Innen-/Außenpegeldifferenz von 15 dB als pauschaler Ansatz festgelegt wird. Dagegen findet in der 2. FlugLSV ein Innenraumkriterium, wie es mit dem NAT-Wert als Auslöseschwelle im FlugLärmG gegeben ist, keine Erwähnung. Es erscheint aber naheliegend, bei der Regelung passiver Schallschutzmaßnahmen neben der in § 2 Abs. 2 FlugLärmG definierten Auslöseschwelle eine an wirkungsbezogenen Kenngrößen definierte Auslegungsschwelle zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes und zur Ableitung des hierfür erforderlichen resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maßes festzulegen.

Moll und Meier³⁶⁰ verweisen darauf, dass in der neueren Fassung der DIN 4109, Ausgabe Januar 2018 (die aktuell gültige 2. FlugLSV verweist noch auf die alte Ausgabe von November 1989) mit dem Korrekturfaktor $K_{Raumart}$ in der Formel $R'_{w,res} = L_a - K_{Raumart}$ quasi ein Pegel im Innenraum je nach Art der Raumnutzung umschrieben wird, erklären aber auch, dass $K_{Raumart}$ nicht dem angestrebten Innenpegel als Schutzziel selbst entspricht, sondern sich aus dem Innenpegel zuzüglich eines pauschalen Korrektursummanden von 5 dB zusammensetzt. Mit den Anforderungen der DIN 4109:2018-1 – so heißt es weiter bei Moll und Meier³⁶⁰ – soll aber sichergestellt werden, dass Tags in Wohnräumen etwa ein Innendauerschallpegel von $L_i \sim 35$ dB [sic] und nachts in Schlafräumen ein Innendauerschallpegel von $L_i \sim 25$ dB [sic] eingehalten werden. Sie verweisen weiter darauf, dass im Revisionsentwurf der DIN 4109 von 2023, E DIN

³⁶⁰ Moll und Meier (2023).

4109:2023, K_{Raumart} durch Innenpegel als Schutzziel ersetzt wird und dabei explizit eine Anforderung für den Nachtzeitraum bzw. die Schlafnutzung eingeführt wird.

Die 2. FlugLSV kennt zwar im § 3 nach Tag/Nacht getrennte Anforderungen, in dem diese tabellarisch separat für die Tag-Schutzzonen 1 und 2 (§ 3 Abs. 1 2. FlugLSV) und für die Nachtschutzzone (§ 3 Abs. 2 2. FlugLSV) aufgeführt sind, ohne dass dabei das mit den Schallschutzanforderungen angestrebte Schutzziel im Innenraum benannt wird. Während in der Entwurfsfassung E DIN 4109:2023 nach Moll & Meier (2023) der Dauerschallpegel L_i als Schutzziel innen angegeben ist, ist in Bezug auf Fluglärm bekannt, dass zumindest für die Nachtzeit der Dauerschallpegel aufgrund des intermittierenden Charakters von Luftverkehrsgeräuschen als Expositionsmaß für die Beschreibung der nächtlichen Geräuschwirkungen auf den Schlaf allein nicht geeignet ist.³⁶¹

Die 2. FlugLSV regelt Schallschutzanforderungen zum Schutz vor Fluglärm (§ 1 2. FLugLSV) als eine Verordnung zur Durchführung des FluglärmG mit dem Zweck, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen. Dann ist es auch sachlogisch, dass in der 2. FlugLSV die Schallschutzanforderungen für Aufenthaltsräume in schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen auf Basis *wirkungsbezogener* Schutzziele definiert werden. Es liegt also nahe, zunächst die zu vermeidenden Beeinträchtigungen durch Fluglärm zu benennen und zu quantifizieren, um dann anhand von Expositions-Wirkungsbeziehungen die relevanten akustischen Kenngrößen dieser Schutzziele zu definieren, auf deren Basis je nach Höhe der maßgeblichen Außenpegel L_a die Schallschutzanforderungen für Aufenthaltsräume in Form des resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ festzulegen. Pragmatischerweise erfolgt dies anhand von "Leitwirkungen" getrennt für den Tag und die Nacht, d.h. für schutzbedürftige Einrichtungen und Wohnungen innerhalb der Nachtschutzzone bezogen auf ein Nachtwirkungskriterium (22-6 Uhr) und für schutzbedürftige Einrichtungen und Wohnungen, die außerhalb der Nachtschutzzone, aber innerhalb der Tag-Schutzzonen 1 und 2 liegen, bezogen auf ein für tagsüber (6-22 Uhr) relevantes Wirkungskriterium.

5.2.3.5 Wirkungsbezogenes Schutzziel für Schallschutzanforderungen in der Nachtschutzzone

Das Nachtwirkungs-Kriterium betrifft nach § 2 der 2. FlugLSV vor allem Aufenthaltsräume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer. Es geht dabei also um den Schutz vor fluglärmbedingten Störungen des Schlafs, wobei zu beachten ist, dass mit einem ungestörten Schlaf auch sichergestellt ist, dass das Risiko weiterer Gesundheitsbeeinträchtigungen im Sinne einer Gesundheitsgefahr minimiert wird.³⁶² Ein Dauerschallpegel für die Nachtzeit ist hierbei eine akustische Kenngröße, in dem die Geräuschpegel mehrerer Schallereignisse während der Nacht integriert sind. Der Dauerschallpegel selbst verursacht nicht die lärmbedingten Schlafstörungen, sondern die einzelnen Schallereignisse. Verschiedene Anzahlen von Schallereignissen und resultierenden ereignisbezogenen Kenngrößen wie dem ereignisbezogenen Maximalpegel $L_{A_{\text{Smax}}}$ können rechnerisch den gleichen Dauerschallpegel ergeben, führen aber zu unterschiedlichen schlafstörenden Wirkungen.³⁶³ Mit dem Konzept der zusätzlichen fluglärmbedingten (physiologischen) Aufwachreaktionen in Abhängigkeit vom jeweiligen Maximalpegel $L_{A_{\text{Smax}}}$ von Überflügen über dem Immissionsort hat das DLR ein Verfahren vorgelegt, dass es erlaubt einen *ereignis- und wirkungsbezogenen* Schwellenwert als

³⁶¹ Basner und Griefahn (2010).

³⁶² u.a. Münzel et al. (2021); Saucy et al. (2021); Seidler et al. (2023).

³⁶³ Basner et al. (2010).

Auslöser für Maßnahmen zum Schutz vor Fluglärm zu definieren; so geschehen am Flughafen Leipzig/Halle.

Am Flughafen Leipzig/Halle wurde im Planfeststellungsbeschluss vom 04.11.2004 ein Nachtlärmschutzkonzept festgelegt, in dem ein Nachtlärmschutzbereich definiert wurde, der durch die Umhüllende von $1 \times 80 \text{ dB } L_{A\text{max}}$ und durchschnittlich einer zusätzlichen fluglärminduzierten Aufwachreaktion pro Nacht innerhalb der sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres abgegrenzt ist. Eine Aufwachreaktion (AWR) ergibt sich dabei rechnerisch aufsummiert über die Verteilung der Maximalpegel innerhalb der Nächte der sechs verkehrsreichsten Monate und den pro Ereignis über eine Expositions-Wirkungsbeziehung ermittelten Wahrscheinlichkeiten von den betreffenden Überflügen physiologisch aufzuwachen (d.h. ereignisinduziert von tieferen Schlafstadien in das leichteste, nicht mehr der Erholung dienende, Schlafstadium S1 oder in das Stadium Wach zu wechseln). Die Reaktionsschwelle der physiologischen AWR liegt (im Feld, d.h. bei Anwohnenden einer Flughafenregion) bei $33 \text{ dB } L_{A\text{max,innen}}$. Im Unterschied zum NAT-Kriterium wie es nach dem FluglärmG neben dem nächtlichen Dauerschallpegel $L_{Aeq,Nacht}$ für die Abgrenzung der Nachtschutzzone als ereignisbezogenes Kriterium angewandt wird, zählt bei der AWR jedes nächtliche Luftverkehrsgeräuscheignis oberhalb von $33 \text{ dB } L_{A\text{max,innen}}$. Nach § 2 Abs. 2 FluglärmG zählen dagegen nur nächtliche Luftverkehrsgeräuscheignisse und zwar auch erst ab der Anzahl von sechs Ereignissen, wenn sie einen Maximalpegel $L_{A\text{max,innen}}$ im Schlafraum von 53 dB an neuen oder wesentlich baulich erweiterten zivilen und militärischen Flugplätzen und 57 dB an bestehenden zivilen und militärischen Flugplätzen überschreiten. Im UBA-Forschungsvorhaben zum Nachtfluglärm (FKZ 3720 56 102 0) wurde anhand der Erarbeitung des aktuellen Forschungsstands, Expert*innen- und Anwohnenden-Befragungen sowie der Re-Analyse von Daten der NORAH-Studie ausführlich begründet, dass das AWR-Kriterium gegenüber dem NAT-Kriterium als ereignisbezogenes Abgrenzungskriterium für die Definition von Nachtschutzgebieten im Hinblick auf Wirkungsbezogenheit, Verteilungsgerechtigkeit und Umsetzbarkeit deutlich überlegen ist. Während in der Forschung die Verwendung von AWR als Kriterium zur Abgrenzung von Nachtschutzzonen zunehmend Konsens findet und in der Praxis AWR auch als Wirkungskenngröße für ein Fluglärmmonitoring sowie für Variantenprüfungen aktiver Schallschutzmaßnahmen in der Praxis berechnet werden – etwa als Basis für die Zahl der Schlafgestörten im Züricher Fluglärmindex ZFI oder für die Berechnung eines Indexwerts der Zahl der Aufwachreaktionen im Betrachtungsraum im Frankfurter Nachtindex FNI/FNI 2.0³⁶⁴ – wurde die Verwendung von AWR als wirkungsbezogenes Schutzziel zur Dimensionierung von passiven Schallschutzmaßnahmen für Räume mit überwiegender Schlafnutzung bislang nicht diskutiert. Dabei liegt es auf der Hand, dass passive Schallschutzmaßnahmen, d.h. die bauliche Dämmung von Wohnungen und schutzwürdigen Einrichtungen, danach ausgerichtet werden (sollten), dass sie einen gesunden, ungestörten Schlaf in dafür überwiegend genutzten Räumen sicherstellen können, in dem mit ihnen das Schutzziel einer Begrenzung zusätzlicher fluglärmbedingter AWR (Auslegekriterium) erreicht wird. Dabei kann wie folgt vorgegangen werden:

- Ausgehend von der Maximalpegelverteilung der Flugbewegungen in einer Flugplatzregion in den Nächten der sechs verkehrsreichsten Monate: Berechnung der AWR-Wahrscheinlichkeit pro Flugbewegung und Aufsummierung zur durchschnittlichen zusätzlichen, fluglärminduzierten AWR an einem Immissionsort (Wohnung, schutzwürdige Einrichtung)
- Festlegung einer Schwelle der akzeptierten fluglärminduzierten AWR (z.B. eine AWR pro Durchschnittsnacht, pro Durchschnittswoche oder 2-3 AWR pro Durchschnittswoche, etc.). Es wird nicht praktikabel sein, das Vorkommen *keiner* zusätzlichen fluglärminduzierten

³⁶⁴ AG Index des Forums Flughafen und Region Frankfurt (2019); Brink et al. (2010); Schreckenberger et al. (2009).

AWR (AWR = 0) festzulegen. Zu sehr unterscheiden sich fluglärmunabhängig Personen in der Schlafgüte voneinander und zu sehr unterscheidet sich die Schlafqualität einer Person zwischen Nächten, als dass jeder Nachtschlaf jeder Person vor störenden Einwirkungen des Fluglärms geschützt werden kann. Auch die WHO geht z.B. in der Empfehlung von Leitlinien zum Umgebungslärm davon aus, dass mit Einhaltung der empfohlenen Leitlinien nicht alle Teile der Bevölkerung geschützt werden können und unterhalb der Leitlinienwerte gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten können.³⁶⁵ Deshalb ist aus Gründen der Umsetzbarkeit von Maßnahmen zum Schutz vor Fluglärm und zur Realisierbarkeit der Minimierung von Gesundheitsbeeinträchtigung eine Grenze akzeptierbarer zusätzlicher fluglärminduzierter AWR oberhalb von Null anzusetzen.

- Berechnung einer "inversen AWR"-Schwelle. Die AWR berechnet sich aus den Wahrscheinlichkeiten von AWR bei einer gegebenen Maximalpegelverteilung von nächtlichen Flugbewegungen. Ausgehend von der festgelegten AWR-Schwelle lässt sich die Berechnung umdrehen, indem die Maximalpegel nächtlicher Überflüge in eine Rangfolge gebracht werden und von der/den Flugbewegung(en) mit dem höchsten Maximalpegel herunter zu Flugbewegungen mit den niedrigsten Maximalpegeln der Maximalpegel bestimmt wird, bei dem die AWR-Schwelle erreicht wird.
- Aus dieser inversen AWR-Schwelle leitet sich dann das wirkungsbezogene resultierende Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ bei gegebenem maßgeblichen Außenpegel ab.

Konsequenterweise wäre auch ein Maximalpegel $L_{A,max,aussen}$ als maßgeblicher Außenpegel zu definieren. Das kann wie auch bei der derzeitigen Wahl des nächtlichen Dauerschallpegels $L_{Aeq,Nacht}$ abgestuft in Kategorien erfolgen, indem für eine Maximalpegelkategorie das zugehörige Schalldämmmaß $R'_{w,res}$ aus dem Mittelwert der inversen AWR-Werte (Maximalpegelwerte) in der Kategorie berechnet wird. Grundsätzlich können dabei aber auch wie bisher Dauerschallpegelkategorien als maßgebliche Außenpegelabstufungen beibehalten bleiben; das $R'_{w,res}$ wird dann über die in der jeweiligen L_{Aeq} -Kategorie enthaltenen ereignisbezogenen Maximalpegel bestimmt.

Noch nicht geklärt ist, wo bei der Verwendung von AWR als Basis für die Dimensionierung der Schallschutzanforderungen in Nachtschutzzonen die AWR-Schwelle festzulegen ist. Am Flughafen Leipzig/Halle definiert AWR = 1 pro Durchschnittsnacht eine Auslöseschwelle und grenzt neben dem 1x 80 dB-Kriterium das Nachtschutzgebiet am Flughafen ab. Auch wenn eine AWR pro Durchschnittsnacht als Auslöseschwelle geeignet ist, bedeutet das aber nicht, dass dieser Wert auch als Auslegungsschwelle zur Dimensionierung der Schallschutzanforderungen sinnvoll ist. Je mehr AWRs innerhalb einer Durchschnittswoche zugelassen werden, umso niedriger fällt auch das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß aus.

Jede Nacht einen Fluglärmzustand zu haben, der als gesundheitlich so gravierend erachtet wird, dass er die Ausweisung eines Nachtschutzgebiets und damit das Auslösen von Schallschutzmaßnahmen begründet und andererseits auch gleichzeitig Schutzziel sein soll, auf dessen Unterschreitung die Schalldämmung ausgelegt ist, ist auch aus Sicht des Gesundheitsschutzes abzulehnen. Aus gesundheitspräventiver Sicht wäre ein Schutz vor zusätzlichen fluglärminduzierten Aufwachreaktionen an Tagen mit erhöhtem Ruheanspruch (z.B. an Wochenendtagen) sowie mindestens einmal pro Woche an Werktagen eine pragmatische, plausible Setzung. Eine empirische Unterlegung einer entsprechenden AWR-Schwellenfestsetzung ist grundsätzlich möglich, indem untersucht wird, wie viele Aufwachreaktionen mit welchen weiteren durch Nachtfluglärm bedingten Erkrankungsrisiken assoziiert sind. Eine vergleichbare Untersuchung wurde für Schienenverkehrslärm in dem UBA-

³⁶⁵ WHO (2018).

Forschungsvorhaben zu den Auswirkungen von Verkehrslärm auf psychische Erkrankungen durchgeführt³⁶⁶, für Fluglärm stehen entsprechende Analysen noch aus; sie können im Rahmen dieses Rechtsgutachten nicht erbracht werden.

In einer künftigen Studie wäre es möglich, z.B. im Rahmen einer Re-Analyse von NORAH-Daten an zwei Flughäfen (Köln/Bonn als Bestandsflughafen, Frankfurt im Erhebungsjahr 2011, vor Einführung der Nachtflugbeschränkungen als Ausbauflyghafen). Für diese Flughäfen liegen berichtete Diagnosen und Medikamenteneinnahme für lärmbezogene Erkrankungen (u.a. Herz-Kreislauf, Depression) vor; diese können mit berechneten AWR im Rahmen von Expositions-Wirkungsanalysen in Beziehung gesetzt werden. Es könnte damit erkannt werden, ab welcher Anzahl von fluglärmbedingten AWR Erkrankungsrisiken, die den Befragten aufgrund mitgeteilter Diagnosen bekannt sind, signifikant ansteigen und welcher inverse AWR-Wert als Schutzziel jeweils zu definieren ist, um diese erhöhten fluglärmbedingten Erkrankungsrisiken zu verhindern. Parallel bzw. unabhängig davon ließe sich für verschiedene deutsche Flughäfen mit Nachtflugbetrieb untersuchen, welche inverse AWR-Werte und daraus berechnete $R'_{w,res\_}$ -Werte mit verschiedenen AWR-Schwellen verknüpft sind.

5.2.3.6 Wirkungsbezogenes Schutzziel für Schallschutzanforderungen in den Tagschutzzonen

Für die Empfehlung von wirkungsbezogenen Schutzzielen für Schallschutzanforderungen in den Tagesschutzzonen bieten sich Lärmwirkungen an, die überwiegend tagsüber auftreten. Das sind zunächst Störungen von Alltagsaktivitäten im Wohnbereich, wie sie im Kapitel 4.2.4 aufgeführt sind. Bei Fluglärm gilt als besonders relevant die Störung der Kommunikation und – im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung von Home-Office-Tätigkeiten sowie bezogen auf geistige Tätigkeiten für Schule, Ausbildung und Haushaltsorganisation – der Leistungsfähigkeit.

Als wirkungsbezogene Kriterien können, wie im Kapitel 4.2.4 dargestellt, die Sprachverständlichkeit sowie die erlebte hochgradige Gestörtheit der Kommunikation und anderer Tagesaktivitäten im Wohnbereich (z.B. geistige Tätigkeiten) herangezogen werden. Entsprechende Normen liegen für Schallschutzanforderungen am Arbeitsplatz vor:

- ▶ Aus der VDI-2058 Blatt 3 leitet sich ein maximaler Störgeräuschpegel von 45 bis 55 dB(A) für die Dauer der Kommunikation ab, um eine gute Sprachverständlichkeit von 90 % Einsilbenverständlichkeit und 99 % Satzverständlichkeit bei normalem bis angehobenem Sprechaufwand und einer Entfernung der Gesprächspartner von 1 m bis 2 m ab. Die VDI-Richtlinie 2058-3 sieht die Einhaltung eines Beurteilungspegels von $L_r \leq 55$ dB(A) (äquivalenter Dauerschallpegel während der Tätigkeit) bei geistigen Tätigkeiten als gegeben an, wenn u.a. die schalltechnische Anforderung eines Hintergrundgeräuschpegels von $L_{Ah} \leq 40$ dB erfüllt ist; der L_{Ah} wird dabei als äquivalenter Dauerschalldruckpegel über die maßgebliche Zeit, d.h. Dauer der Tätigkeit – ermittelt. Daran orientiert lässt sich als Schutzziel ein äquivalenter Dauerschall-Tagespegel von $L_{Aeq,Tag,innen} \leq 40$ dB ableiten.
- ▶ Auch aus den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR 3.7 kann – basierend auf dem für Zweiraumbüros festgelegten Höchstwert – ein Schutzzielwert für die Begrenzung von Fluglärm im Wohnbereich von $L_{Aeq,Tag,innen} \leq 40$ dB abgeleitet werden.
- ▶ Aus der DEGA-Richtlinie 103-1:2024-09 würde sich ein Schutzzielwert von $L_{Aeq,Tag,innen} \leq 30$ bis 35 dB ableiten. Dies verweist darauf, dass der aus den übrigen hier genannten Normen abgeleitete Schutzzielwert von $L_{Aeq,Tag,innen} \leq 40$ dB eine Mindestanforderung darstellt, die dann dem Anspruch der DEGA-Richtlinie eines guten Schallschutzes der "den Bewohnern eines Gebäudes ermöglichen [soll], sich in ihrem Wohnbereich möglichst frei zu entfalten,

³⁶⁶ Seidler et al. (2023).

ohne dass die Nachbarn ungewollt Zeuge jeder Lebensäußerung werden" allein nicht gerecht wird.

- In der VDI-Richtlinie 2058-3 wird Bezug auf die DIN EN ISO 9921 genommen. Die DIN EN ISO 9921 befasst sich mit der ergonomischen Beurteilung der Sprachkommunikation. Sie gibt an, dass ein sehr lauter Sprachaufwand eines männlichen Sprechers einem Sprachpegel in 1 m Abstand von $L_{S,A,1m}$ von 78 dB entspricht, ein lauter Sprachaufwand einem $L_{S,A,1m}$ von 72 dB, ein erhobener Sprachaufwand einem $L_{S,A,1m}$ von 60 dB und ein entspannter Sprachaufwand einem $L_{S,A,1m}$ von 54 dB. Der $L_{S,A,1m}$ versteht sich dabei als ein äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel der Sprache, gemessen in 1 m Abstand vor dem Mund.³⁶⁷ Für eine Person-zu-Person-Kommunikation in einer entspannten Kommunikationssituation, wie sie der Norm nach in Büros und bei Besprechungen, aber außerhalb des Geltungsbereichs der Norm auch im Wohnbereich vorkommen, wird ein gutes Niveau der Sprachverständlichkeit empfohlen, das einen normalen Stimmaufwand ermöglicht. Nach den Tabellen 1 und 2 der DIN EN ISO 9921 entspricht ein normaler Sprachaufwand einem Sprachpegel von $L_{S,A,1m} = 60$ dB; eine gute Sprachverständlichkeit wäre dann bei einem Abstand zum Sprach-Störschallpegel von $15 \text{ dB} < \text{SIL} \leq 21 \text{ dB}$ am Ohr einer hörenden Person gegeben, so dass sich daraus $L_{Aeq,innen}$ -Pegel von 39 - 45 dB ableiten lässt, allerdings nur unter der Bedingung der (Luftverkehrs-)geräuscheinwirkung. Das heißt, Werte von 39 - 45 dB $L_{Aeq,innen}$ beziehen sich auf äquivalente Dauerschallpegel für die Dauer von Fluglärmereignissen während der Kommunikation, nicht bezogen auf einen 16-Stunden-Tag. Im Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld vom 13.08.2004 wird für eine ungestörte Kommunikation in Wohn- und Aufenthaltsräumen die Nichtüberschreitung des Innenwertes L_{max} von 55 dB angegeben.³⁶⁸ Im Weiteren wird aufgeführt: "Die DIN 33410 nimmt für den Arbeitsbereich eine ausreichende Sprachverständlichkeit an, wenn in Innenräumen ein Maximalpegel von 60 dB(A) bzw. 54 dB(A) für Abstände von 1 bis 4 Metern eingehalten ist und in diesem Abstand eine ruhig/normale Sprache mit einem Sprechpegel von 57 dB [sic] bzw. eine normale bis angehobene Sprache von 63 dB [sic] vorausgesetzt wird."³⁶⁹ Die DIN 33410 bezieht sich hierbei auf den Sprach-Störfallpegel L_{SIL} , der in dieser Norm auch als aus maximalen Oktavpegeln berechnet oder als maximaler A-bewerteter Schallpegel bzw. als mit der Zeitbewertung S gemessener maximaler Schallpegel $L_{A,S,max}$ verstanden wird. Die nachfolgende, dem Gutachten von Griefahn et al. zum Ausbau des Flughafen Frankfurt entnommene Abbildung 6 zeigt den Zusammenhang zwischen dem L_{SIL} , dem Sprachaufwand und der Entfernung zwischen sprechender und hörender Person.³⁷⁰ In einem 1-m-Abstand zwischen sprechender und hörender Person ist bis zu einem Sprach-Störschall-Pegel $L_{SIL} = 55 \text{ dB(A)}$ eine befriedigende Sprachverständlichkeit (u.a. Einsilbenverständlichkeit von 70%) mit einem normal bis angehobenen Sprachaufwand möglich. Die DIN EN ISO 9921 ersetzt die DIN 33410. Dort findet sich zwar der Hinweis zur Berechnung des L_{SIL} als arithmetischen Mittelwert der Schalldruckpegel des Störgeräuschs in den vier Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz und 4000 Hz, die Darstellung dieser Oktavbänder als maximale Schallpegel oder die alternative Berechnung des L_{SIL} als Maximalpegel $L_{A,S,max}$ finden sich in der neuen Norm nicht.

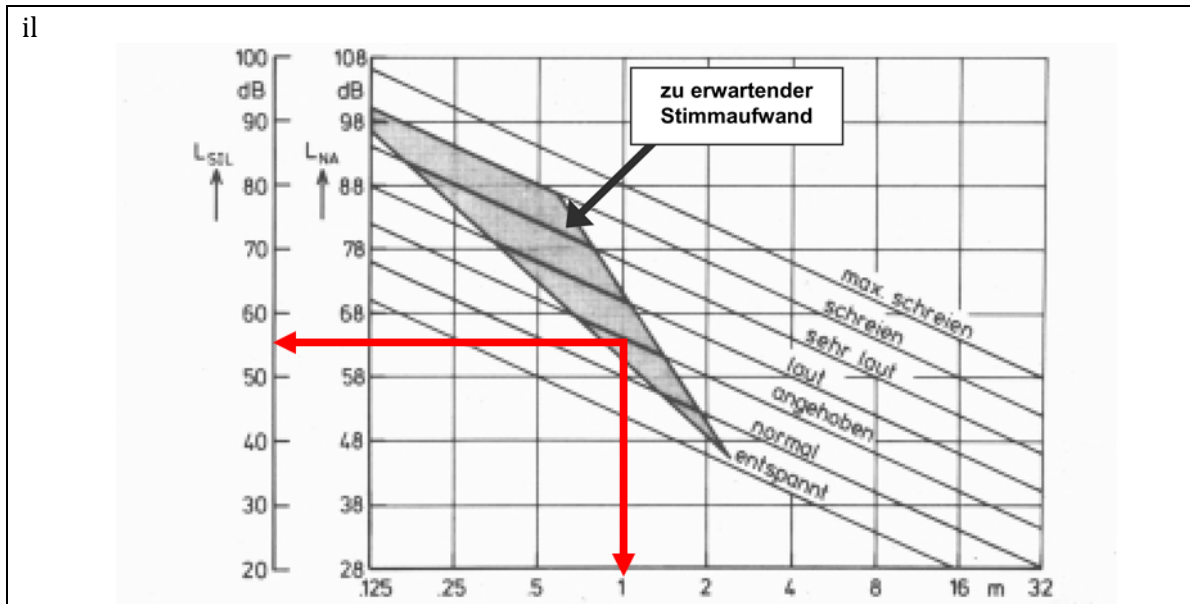
³⁶⁷ DIN EN ISO 9921, A.1.

³⁶⁸ Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg, Az.: 44/1-6441/1/101 Planfeststellungsbeschluss Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld vom 13. August 2004, Begründung, 10.1.2.4.1, S. 562.

³⁶⁹ Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg, Az.: 44/1-6441/1/101 Planfeststellungsbeschluss Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld vom 13. August 2004, Begründung, 10.1.2.4.1, S. 563.

³⁷⁰ Griefahn et al. 2001.

Abbildung 6: Zusammenhang zwischen L_{SIL} , dem zu erwartenden Sprach- bzw. Stimmaufwand und der Entfernung zwischen sprechender und hörender Person (aus Griefahn et al.)³⁷¹



- Die DIN 18041 regelt die Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen und unterscheidet geringe (bis ca. 5 m), mittlere (ca. 5 - 8 m) und größere (> 8 m) Entfernungen zwischen sprechenden und hörenden Personen. Innerhalb eines Wohnraumes ist von einer Entfernung zwischen einer sprechenden und hörenden Person bis 5 m auszugehen. Als Mindestanforderungen sollte nach Tabelle 1 der DIN 18041 ein Störschalldruckpegel bauseitiger Geräusche (aufgrund u.a. von Außengeräuschen wie Fluglärm) von $L_{NA,Bau}$ von 40 dB (innen) nicht überschritten werden. Der Störschalldruckpegel $L_{NA,Bau}$ ist dabei der zeitlich gemittelte äquivalente Dauerschalldruckpegel über die für die Störung maßgebliche Zeit, übertragen auf den Wohnbereich für die Tageszeit von 6 bis 22 Uhr. Für Personen mit Hörverlusten oder solchen, für die die benutzte Sprache eine Fremdsprache ist, sollten nach der DIN 18041 höhere Schallschutzanforderungen gelten, die auch für die Hörsamkeit bei größerer Entfernung geeignet sind (z.B. in Senioren-/Pflegeheimen und -tagesstätten, Gemeinschaftsunterkünften für geflüchtete Personen). In solchen Einrichtungen für vulnerable Gruppen sollte der L_{NA} von 30 dB (innen) nicht überschritten werden; das ist ebenfalls auch für (Schul-)Unterrichts- und Seminarräume, sowie für Gruppenräume in Kindergärten und Kindertagesstätten zu empfehlen.
- In Kapitel 4.2.4 wurde aufgezeigt, dass nach Daten der NORAH-Studie eine erhebliche hochgradige Gestörtheit von Aktivitäten (bei mindestens 25% der betroffenen Bevölkerung) tagsüber in der Region am Frankfurter Flughafen bei einem $L_{Aeq,Tag,außen}$ von 54-55 dB liegt. Unter der Annahme einer pauschal angesetzten Dämmung von 15 dB bei gekippter Fensterstellung würde dies einem zu unterschreitenden Innenpegel von ca. 40 dB $L_{Aeq,Tag,innen}$ entsprechen. In diese hochgradige fluglärmbedingte Gestörtheit einbezogen sind Störungen der Kommunikation, Ruhe und Konzentration.

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten: Als wirkungsbezogenes Kriterium für Schallschutzanforderungen in Gebieten in den Tagschutzzonen außerhalb der Nachtschutzzone lässt sich in Bezug auf den Wirkungsbereich der Aktivitätenstörungen, insbesondere der Kommunikations-

³⁷¹ Griefahn et al. 2001.

störungen und damit verbunden der Beeinträchtigung der Sprachverständlichkeit die Empfehlung eines Schutzziels von 40 dB $L_{Aeq,Tag,innen}$ ableiten.

In den Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.3 wurden wesentliche Erkenntnisse zur Wirkung von Fluglärm auf Erkrankungsrisiken dargelegt und aufgezeigt, dass dem aktuellen Forschungsstand nach, insbesondere der nächtliche Fluglärm aber auch der tagsüber auftretende Fluglärm Beiträge zu fluglärmassoziierten Erkrankungsrisiken leisten. In der epidemiologischen Lärmwirkungsforschung werden Erkrankungsrisiken überwiegend auf den gewichteten 24-Gesamttagespegel L_{den} bezogen. Guski et al. haben in ihrem Fluglärm-Schutzkonzept aus dem aktuellen Forschungsstand abgeleitete Schwellen akzeptabler Risiken von Erkrankungsrisiken, hochgradiger Belästigung und Schlafgestörtheit mittels Konvertierungsregeln von Brink et al. auf den Tagesdauerschallpegel $L_{Aeq,Tag}$ für die Zeit von 6 bis 22 Uhr bezogen. In ihrem Schutzkonzept beziehen sie sich dabei auf Auslöseschwellenwerte für die Abgrenzung von Tag- und Nachtschutzzonen. Dabei nennen sie für Herzkrankheits- und Depressions-bedingte Akzeptanzschwellen als kritische Grenze (R2-Risiko) einen $L_{Aeq,Tag,außen}$ von 52 dB. Würde man diesen Wert verwenden, um ein Schutzziel für den Innenraum zu benennen, dann würde dieses Ziel bei Annahme einer pauschalen Pegelminderung von 15 dB bei gekippter Fensterstellung (ohne weitere passive Schallschutzmaßnahmen) bei 37 dB $L_{Aeq,Tag,innen}$ liegen. Insofern scheint das Schutzziel der DEGA-Richtlinie 103-1:2024-09 von $L_{Aeq,Tag,innen} \leq 30$ bis 35 dB geeigneter zu sein, mit daraus ermittelten Dimensionierungen von Schallschutzanforderungen den – gegenüber Aktivitätenstörungen schärferen – Gesundheitswirkungen entgegenzuwirken. Greift man auf die im Zuge der WHO-Environmental Noise Guidelines gewonnenen Erkenntnisse zu Fluglärmwirkungen auf Herzerkrankungsrisiken zurück, dann wird dort die Unterschreitung des Umgebungsleitlinienwerts zur Vermeidung relevanter erhöhter Herzerkrankungsrisiken von 52,6 dB genannt. Dies entspricht nach Brink et al. einem $L_{Aeq,Tag,außen}$ in Höhe von gerundet 50 dB und bei Abzug von 15 dB als pauschaler Dämmwert einem $L_{Aeq,Tag,innen}$ von 35 dB.

Das heißt, unter Berücksichtigung der Vermeidung hochgradiger Aktivitätenstörungen und relevant erhöhter fluglärmbedingter Erkrankungsrisiken wird als **wirkungsrelevantes Schutzziel ein Innenpegel von 35 dB $L_{Aeq,Tag,innen}$** in Gebieten in Tagschutzzonen außerhalb der Nachtschutzzone empfohlen. Dieses Schutzziel bildet die Grundlage für die Dimensionierung der Schallschutzanforderungen und Berechnung des resultierenden bewerteten Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenpegel.

5.2.3.7 Zusammenfassung und Empfehlung

Für die Nachtschutzzone ergibt sich das Schutzziel aus einer Begrenzung der zusätzlichen fluglärminduzierten Aufwachreaktionen. Aus gesundheitspräventiver Sicht wird empfohlen, die Schallschutzanforderungen so zu dimensionieren, dass ein Lärmpegel von 25 dB $L_{Aeq,Nacht,innen}$ nicht überschritten wird und an Tagen mit erhöhtem Ruheanspruch sowie mindestens einmal pro Woche an Werktagen keine zusätzlichen fluglärminduzierten Aufwachreaktionen auftreten.

Für die Lärmbelastung am Tage wird unter Berücksichtigung der Vermeidung hochgradiger Aktivitätenstörungen und relevant erhöhter fluglärmbedingter Erkrankungsrisiken als wirkungsrelevantes Schutzziel ein Innenpegel von 35 dB $L_{Aeq,Tag,innen}$ empfohlen.

Wie in der Ableitung dieser Kriterien ausführlich dargestellt, folgt die Empfehlung in erster Linie gesundheitspräventiven Erwägungen. Der Sache nach wird hiermit das bisher beim Schutz von Neubauten erreichbare Innenschallpegelniveau für alle betroffenen Objekte am unteren Ende der bisher erzielten Innenpegelwerte verbindlich festgeschrieben.

Nähere Regelungsvorschläge werden in Kapitel 6 unterbreitet.

Höchst vorsorglich wird noch darauf hingewiesen, dass eine Regelung von Innenschutzzielen zur Vermeidung von Wertungswidersprüchen im Fortschritt der Evaluation auch Betrachtungen dazu erfordert, ob und in welcher Form auch eine Veränderung der Auslöseschwellen für passiven Schallschutz notwendig ist. Auch wenn eine Frage der Änderung des § 2 Abs. 2 FluglärmG nicht unmittelbarer Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist, soll hierauf noch kurz eingegangen werden.

§ 2 Abs. 2 FluglärmG unterscheidet derzeit zwischen vier Kategorien von Flugplätzen mit unterschiedlichen Auslösewerten:

- ▶ Neue oder wesentlich baulich erweiterte zivile Flugplätze: Tag-Schutzzone 1 ab 60 dB(A), Tag-Schutzzone 2 ab 55 dB(A)
- ▶ Bestehende zivile Flugplätze: Tag-Schutzzone 1 ab 65 dB(A), Tag-Schutzzone 2 ab 60 dB(A)
- ▶ Neue oder wesentlich baulich erweiterte militärische Flugplätze: Tag-Schutzzone 1 ab 63 dB(A), Tag-Schutzzone 2 ab 58 dB(A)
- ▶ Bestehende militärische Flugplätze: Tag-Schutzzone 1 ab 68 dB(A), Tag-Schutzzone 2 ab 63 dB(A)

Entsprechende Differenzierungen finden sich auch für die Nacht-Schutzzone.

Diese Differenzierung führt dazu, dass Anwohner bestehender Flugplätze einem um 5 dB(A) höheren Lärmgrenzwert ausgesetzt werden als Anwohner neuer oder wesentlich erweiterter Flugplätze. Die Schutzpflicht des Staates aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG knüpft an die objektive Gefährdung der Gesundheit an, nicht an den Zeitpunkt der Errichtung einer Lärmquelle. Fluglärm von 65 dB(A) ist nicht weniger gesundheitsschädlich, nur weil er von einem bestehenden Flugplatz ausgeht. Die gesundheitlichen Wirkungen von Fluglärm – Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafstörungen, kognitive Beeinträchtigungen bei Kindern – treten unabhängig davon auf, ob der Flugplatz im Bestand vorhanden oder neu ist. Eine Differenzierung nach dem Alter der Lärmquelle ist mit der Schutzpflicht nicht vereinbar, da sie dazu führt, dass Personen im Umfeld bestehender Flugplätze einem höheren Gesundheitsrisiko ausgesetzt werden.

Zudem verpflichtet der Gleichbehandlungsgrundsatz (Art. 3 Abs. 1 GG) dazu, dass wesentlich Gleiches gleich behandelt wird. Anwohner bestehender und neuer Flugplätze befinden sich hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit in einer vergleichbaren Situation. Beide Gruppen sind der gleichen Art von Gesundheitsgefährdung ausgesetzt. Die Differenzierung nach dem Alter des

Flugplatzes ist kein sachgerechter Differenzierungsgrund für ein unterschiedliches Schutzniveau. Das Bundesverfassungsgericht betont, dass Art. 3 Abs. 1 GG verletzt ist, wenn eine Gruppe von Normadressaten im Vergleich zu anderen Normadressaten anders behandelt wird, obwohl zwischen beiden Gruppen keine Unterschiede von solcher Art und solchem Gewicht bestehen, dass sie die ungleiche Behandlung rechtfertigen könnten.³⁷² Soweit bei Neufassung des FluglärmG darauf abgestellt wurde, dass Anwohner bestehender Flugplätze sich auf den vorhandenen Fluglärm „eingestellt“ haben und daher weniger schutzwürdig seien, verfängt dies nicht. Ein Gewöhnungseffekt wurde in der Lärmwirkungsforschung bei Fluglärm nicht nachgewiesen, gleichzeitig ist gerade die langandauernde Exposition mit Lärm eine ernstzunehmende Ursache für die zahlreichen, mit Fluglärm assoziierten Erkrankungen. Der sogenannte Change-Effekt³⁷³ in der Lärmbelastigung, der besagt, dass sich bei Änderung der Fluglärmexposition – aufgrund des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Flugplätzen – die gesamte Expositions-Wirkungsbeziehung in die Richtung der Expositionsänderung hin verschiebt und der als Effekt insbesondere bei Expositionserhöhung über einen beim Fluglärm bislang untersuchten Zeitraum von 3-4 Jahren nach Expositionsänderung nachgewiesen wurde, wurde aber eben nur beim Wirkungsbereich „Lärmbelastigung“ festgestellt, aber nicht bei anderen Gesundheitswirkungen. Der Change-Effekt kann also nicht als Begründung für eine generelle Unterscheidung rechtlicher Regelungen des Schallschutzes an Bestandsflughäfen und neu ausgebauten oder wesentlich geänderten Flughäfen herangezogen werden. Das Umweltbundesamt hat deshalb in seiner Studie „Weiterentwicklung rechtlicher Regelungen zum Schutz vor Fluglärm“ ausdrücklich eine Reduzierung der Schwellenwerte und die Unterscheidung zwischen Bestands- und Ausbausituationen als problematisch bezeichnet.³⁷⁴

Die Differenzierung nach Bestand und Neubau wurde bei der Novellierung 2007 damit begründet, dass bei bestehenden Flugplätzen bereits erhebliche Investitionen in Lärmschutz getätigt worden seien und eine sofortige Anwendung strengerer Werte zu unverhältnismäßigen Kosten führen würde. Diese Begründung ist heute nicht mehr tragfähig. Seit der Novellierung 2007 sind fast 20 Jahre vergangen. Eine Übergangszeit von zwei Jahrzehnten kann nicht mehr als angemessen angesehen werden. Die Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zu den gesundheitlichen Schädigungen durch Fluglärm haben sich erheblich verfestigt. Die damals angenommene Zumutbarkeit höherer Lärmwerte für Bestandssituationen ist wissenschaftlich widerlegt.

Das FluglärmG sieht zudem für militärische Flugplätze um 3 dB(A) höhere Auslösewerte vor als für vergleichbare zivile Flugplätze. Diese Differenzierung gilt sowohl für neue als auch für bestehende Flugplätze. Es gibt keinerlei Hinweise aus der Lärmwirkungsforschung, dass die gesundheitlichen Wirkungen von Militärfluglärm geringfügiger sind als die von zivilem Fluglärm, die aus Wirkungssicht eine derartige Privilegierung aus Wirkungssicht rechtfertigen würden. Im Gegenteil sprechen spezifische Charakteristika von Militärfluglärm, wie der im Durchschnitt höhere Maximalpegel von Militärflugzeugen, der höhere Anteil tiefer Frequenzen, die höhere Pegelanstiegsgeschwindigkeit, der irreguläre, stark intermittierende Charakter (wenige sehr laute Ereignisse), die damit verbundene gegenüber über Zivilflugverkehr geringere Vorhersagbarkeit der Lärmereignisse und der bei Jetflügen mit Überschallgeschwindigkeit entstehende Überschallknall, sowie sekundäre Effekte (Sekundärschall/*rattle noise*, Vibration), insgesamt eher für höhere Schreck- und Stressreaktionen und langfristig stärkere gesundheitsbeeinträchtigende Wirkungen.³⁷⁵ Die Ungleichbehandlung von Anwohnern ziviler und militärischer Flugplätze im Sinne einer Privilegierung militärischer Flugplätze ist daher

³⁷² Vgl. BVerfGE 55, 72.

³⁷³ Brown & van Kamp (2009, 2017); Schuemer & Schreckenberger (2000).

³⁷⁴ Vgl. Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 152, 22, 87-88, 222-223.

³⁷⁵ Gee et al. (2013); Ising et al. (1990); Jacuzzi et al. (2025); Morinaga et al. (2016); Waitz et al. (2005); Wicki et al. (2024, 2025).

verfassungsrechtlich problematisch. Auch die Erwägung, die Funktionsfähigkeit der Bundeswehr als überragendes Gemeinwohlinteresse oder eine möglicherweise vermutete größere gesellschaftliche Akzeptanz militärischen Flugbetriebs rechtfertige eine Lockerung des Lärmschutzes verfängt nicht. Denn allein durch die Finanzierung von wirksamen Schallschutzmaßnahmen nach gleichen Lärmschutzstandards wie an zivilen Flugplätzen wird die Funktionsfähigkeit der Bundeswehr nicht beeinträchtigt. Und eine besondere Akzeptanz militärischer Flüge – deren Bestehen hier unterstellt – ändert nichts an den objektiv bestehenden Erkrankungsrisiken. Das Umweltbundesamt hat deshalb bereits in verschiedenen Studien darauf hingewiesen, dass auch diese Differenzierungen im FluglärmG wissenschaftlich nicht begründbar sind.

Die im geltenden FluglärmG vorgesehenen Differenzierungen nach Bestand/Neubau und nach zivilen/militärischen Flugplätzen sind folglich aus gesundheitspräventiver Perspektive problematisch und wissenschaftlich nicht begründbar. Sie führen zu einem unzureichenden Schutz erheblicher Teile der betroffenen Bevölkerung und sollten im Rahmen einer Novellierung des FluglärmG aufgegeben werden.

Was eine unbeschadet der Differenzierung zwischen den verschiedenen Flughäfen nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung zu diskutierende Absenkung der Auslöseschwellen gegenüber den bisher strengsten Vorgaben für neue und wesentlich geänderte Flughäfen betrifft, beeinflussen verbindliche Innenpegel notwendig auch die Höhe der Auslöseschwellen. Denn hiermit verbindet sich die Erwartung, dass in den Innenräumen auch abseits der Lärmschutzbereiche ein entsprechender Schutz vor Lärm gewährleistet ist.

Hierbei kann für den Tag berücksichtigt werden, dass anders als in der Nacht die Fenster am Tage geschlossen halten werden können und der notwendige Luftaustausch durch Stoßlüften gewährleistet werden kann. Bereits eine Absenkung der Auslöseschwelle auf die Werte der Tagschutz-Zone 2 für alle Betroffenen oder zumindest die vulnerablen Gruppen könnte den notwendigen Gesundheitsschutz sicherstellen. So könnte der Auslösewert für die Tag-Schutzzone einheitlich bei 55 dB(A) festgelegt werden und die bisherige Tag-Schutzzone 1 mit einem Auslösewert von 60 dB(A) entfallen und mit der Tag-Schutzzone 2 zusammengelegt wird. Dies hat den Vorteil, dass die räumliche Ausdehnung der Lärmschutzbereiche nicht erweitert wird und damit keine zusätzlichen Siedlungsbeschränkungen ausgelöst werden. Konflikte mit der kommunalen Planungshoheit werden vermieden, und Gemeinden behalten ihre Siedlungsentwicklungsmöglichkeiten. Zugleich werden aber die Ansprüche auf passiven Schallschutz bereits in der bisherigen Tag-Schutzzone 2 ausgelöst. Der verbesserte Gesundheitsschutz würde damit nicht durch eine Ausweitung der Schutzzonen, sondern durch bereits bei 5 dB(A) geringeren Lärmwerten am Tage sowie durch ambitionierte Auslegewerte für den passiven Schallschutz erreicht. Für die Nacht wird entsprechend den Feststellungen in Kapitel 4 empfohlen, die Auslöseschwelle für passiven Schallschutz auf 45 dB(A) und hinsichtlich der Abgrenzung um ein AWR-Kriterium 1 x 80 dB zu erweitern. Vor einer Entscheidung sollte die in Kapitel 6.8. empfohlene Kosten-Nutzen-Analyse angestellt werden.

5.2.4 Mangelnder Schutz vulnerabler Gruppen

Das FluglärmG und die 2. FlugLSV regeln zwar den Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen. Dabei weisen aber sowohl das Gesetz als auch die Durchführungsverordnung eine wesentliche Regelungslücke auf: Sie sehen keinerlei besondere Schutzmaßnahmen für sogenannte vulnerable Gruppen vor, wie nachfolgend näher dargestellt wird.

5.2.4.1 Vulnerable Gruppen

Als vulnerable Gruppen werden in der Lärmwirkungsforschung Personenkreise bezeichnet, die aufgrund ihrer besonderen physiologischen oder psychologischen Disposition gegenüber Lärmbelastungen erhöht empfindlich sind und bei denen Lärmeinwirkungen zu schwerwiegenderen gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen als bei der Durchschnittsbevölkerung. Zu diesen Gruppen zählen insbesondere:

- ▶ Kinder und Kleinkinder
- ▶ Schwangere Frauen und ungeborene Kinder
- ▶ Ältere Menschen (Senioren)
- ▶ Personen mit Vorerkrankungen (insbesondere Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronische Lungenerkrankungen)
- ▶ Personen in Schichtarbeit oder mit hoher Arbeitsbelastung.

Diese Personengruppen weisen eine erhöhte Vulnerabilität gegenüber Lärmbelastungen auf, die einen besonderen Schutzbedarf begründet. Diese erhöhte Vulnerabilität kann sich aus verschiedenen Faktoren ergeben: aus der Physiologie und Entwicklungsphase, aus bestehenden Gesundheitseinschränkungen, aus kognitiven oder sensorischen Beeinträchtigungen oder aus besonderen Lebensumständen. Die Anerkennung dieser erhöhten Vulnerabilität in der Gesetzgebung entspricht sowohl wissenschaftlichen Erkenntnissen als auch internationalen Empfehlungen, etwa der Weltgesundheitsorganisation, die wiederholt auf die besondere Schutzbedürftigkeit vulnerabler Gruppen hingewiesen hat.

Kinder und Jugendliche befinden sich in kritischen Entwicklungsphasen. Ihre kognitiven Fähigkeiten, insbesondere Spracherwerb, Lesefähigkeit und Konzentrationsvermögen, können durch Lärmbelastungen beeinträchtigt werden. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass chronische Lärmexposition bei Kindern zu Lern- und Gedächtnisstörungen führen kann. Die RANCH-Studie (Road Traffic and Aircraft Noise Exposure and Children's Cognition and Health) hat beispielsweise nachgewiesen, dass Fluglärm die Lesefähigkeit und das Erinnerungsvermögen von Schulkindern beeinträchtigt. Kinder benötigen zudem auch tagsüber Ruhephasen, insbesondere im Kleinkindalter ist der Mittagsschlaf essentiell für die gesunde Entwicklung. Ein abgesenkter Taginnenpegel ist daher besonders wichtig, um diesen Ruhebedarf zu gewährleisten. Darüber hinaus können Kinder Lärmbelastungen weniger gut kognitiv verarbeiten und haben weniger Bewältigungsstrategien zur Verfügung als Erwachsene.

5.2.4.2 Behandlung vulnerabler Gruppen im FluglärmG i.V.m. 2. FlugLSV

Das FluglärmG legt in § 2 Abs. 2 die Auslösewerte für die Einrichtung von Lärmschutzbereichen fest. Diese Werte gelten einheitlich und unterschiedslos für alle von Fluglärm betroffenen Personen. Das Gesetz enthält keinerlei Regelungen, die niedrigere Auslösewerte für Gebiete vorsehen, in denen vulnerable Gruppen in besonderem Maße betroffen sind. Die Auslösewerte gelten unabhängig davon, ob in den betroffenen Gebieten Kindergärten, Schulen, Altenheime, Krankenhäuser oder Wohngebiete mit hohem Anteil vulnerabler Personengruppen liegen, sondern gehen von einem einheitlichen „Durchschnittsmenschen“ aus.

Auch die Anforderungen an den passiven Schallschutz, die in der 2. FlugLSV konkretisiert sind, differenzieren nicht nach vulnerablen Gruppen. Die 2. FlugLSV legt in § 3 Abs. 1 die erforderlichen Bauschalldämm-Maße für schutzbedürftige Räume in Abhängigkeit von der Lärmbelastung (Isolinien) fest. Diese Werte gelten einheitlich für alle Gebäude und alle Nutzergruppen. Es wird nicht danach differenziert, ob die Räume von Kindern, Schwangeren,

alten oder kranken Menschen genutzt werden. Auch für Bestandsgebäude, für die Erstattungsansprüche nach § 9 FluglärmG i.V.m. § 5 der 2. FlugLSV bestehen, gelten die Bauschalldämm-Maße einheitlich. Gleiches gilt für die in § 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV vorgesehenen Abschläge von den Werten für Neubauten im Falle von Bestandsgebäuden, die vulnerable Gruppen in besonderem Maße treffen.

Zwar enthält § 5 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG ein Verbot der Errichtung von „Krankenhäusern, Altenheimen, Erholungsheimen und ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Einrichtungen“ in Lärmschutzbereichen. Diese Regelung dient jedoch dem Ansiedlungsschutz und verhindert die Schaffung neuer Problemlagen. Für bereits bestehende Einrichtungen dieser Art sowie für andere Einrichtungen, in denen vulnerable Gruppen betreut werden (Kindergärten, Schulen, Pflegeheime außerhalb von Lärmschutzbereichen), sieht das Gesetz keine besonderen Schutzstandards vor.

5.2.4.3 Rechtliche Bewertung

Die bereits in den Kapiteln 3.1, 3.2.5.2 und 5.2.3 näher erläuterte grundrechtliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG verlangt einen Schutz, der der konkreten Gefährdungslage angemessen ist. Wenn bestimmte Personengruppen aufgrund ihrer besonderen physiologischen oder psychologischen Disposition gegenüber einer Gefahr besonders empfindlich sind, kann die Schutzpflicht ein differenziertes Schutzniveau erfordern. Die Gleichbehandlung von vulnerablen Gruppen und Durchschnittspersonen führt dazu, dass vulnerable Gruppen faktisch unzureichend geschützt werden. Ein Schutzniveau, das für gesunde Erwachsene gerade noch zumutbar sein mag, kann für Kinder, Schwangere oder kranke Menschen bereits gesundheitsgefährdend sein. Dass dies im Kontext von Fluglärm wissenschaftlich belegt ist, wurde bereits in den Kapiteln 4.9 und 4.10 ausführlich dargestellt.

Zusätzlich zu den Bedenken hinsichtlich des Vorliegens einer angemessenen Regelung mit Blick auf Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG, liegt zusätzlich ein Verstoß gegen Art. 3 Abs. 1 GG (Gleichbehandlungsgrundsatz) nahe. Die Gleichbehandlung von Personen mit unterschiedlicher Schutzbedürftigkeit kann auch gegen den Gleichbehandlungsgrundsatz des Art. 3 Abs. 1 GG verstoßen. Art. 3 Abs. 1 GG gebietet, wesentlich Gleiches gleich und wesentlich Ungleiches seiner Eigenart entsprechend verschieden zu behandeln. Vulnerable Gruppen und Durchschnittspersonen befinden sich hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit gegenüber Lärmbelastungen in einer wesentlich unterschiedlichen Situation. Die Gleichbehandlung dieser ungleichen Sachverhalte durch das geltende FluglärmSchutzrecht ist verfassungsrechtlich bedenklich, da sie dazu führt, dass vulnerable Gruppen einen unzureichenden Schutz erhalten.

Aus der Schutzpflicht des Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG folgt auch eine Überprüfungs- und Nachbesserungspflicht des Gesetzgebers, die für den FluglärmSchutz in § 2 Abs. 3 FluglärmG zusätzlich einfachgesetzlich normiert ist. Wenn die Entscheidung durch neue, im Zeitpunkt des Gesetzeserlasses noch nicht absehbare Entwicklungen entscheidend infrage gestellt wird, kann der Gesetzgeber von Verfassungs wegen gehalten sein zu überprüfen, ob die ursprüngliche Entscheidung auch unter veränderten Umständen aufrechtzuerhalten ist.³⁷⁶

Die neueren Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zu vulnerablen Gruppen – insbesondere die Studien zu Kindern (u.a. DLR-Studie, NORAH-Kinderstudie, „EU-Horizon Equal-Life-Projekt“³⁷⁷) sowie die Studien zu Schwangeren – stellen neue Entwicklungen dar, die im Zeitpunkt der Novellierung des FluglärmSchutzgesetzes 2007 in diesem Umfang noch nicht bekannt waren. Das Umweltbundesamt hat in seiner umfassenden Auswertung der

³⁷⁶ BVerfGE 56, 54 (81); BVerfG, Beschluss vom 29.07.2009 – 1 BvR 1606/08, juris Rn. 13.

³⁷⁷ Bartels (2023, Bartels et al. (2024), Bergström et al. (2012), Leist et al. (2024), Klatte et al. (2017), Spilski et al. (2024, 2025), Persson Waye et al. (2023), Van Kamp et al. (2022)

Lärmwirkungsforschung (2018) die Beeinträchtigungen der kognitiven Entwicklung bei Kindern als „gesicherte neuere Erkenntnisse“ eingestuft. Es bestehen danach deutliche Trends und klare Evidenzen sowohl im Bereich Belästigung als auch im Bereich Gesundheit, Schlaf sowie kognitive Entwicklung bei Kindern.³⁷⁸ Diese Erkenntnisse begründen eine Nachbesserungspflicht des Gesetzgebers.

Das Umweltbundesamt bezeichnete zudem die mangelnde Differenzierung zugunsten vulnerabler Gruppen als Schwäche der gegenwärtigen Regelung. Es wurde vorgeschlagen, in der Verordnung besondere Nutzungstypen zu definieren, die einen differenzierten Schallschutzanspruch erhalten, beispielsweise Einrichtungen mit Nachtbetrieb, Schlafräumen für Kinder oder Bildungsstätten.³⁷⁹ Dabei wurden verschiedene Ansätze für die rechtliche Umsetzung skizziert, so etwa Vorgaben auf Ebene der Auslöseschwelle für passiven Schallschutz oder über technische Anforderungen bzw. konkrete Vorgaben von Zielwerten für die durch passiven Schallschutz zu erreichenden Lärmwerte in den Innenräumen, um ein an die Vulnerabilität der betroffenen Gruppen angepasstes Schutzniveau zu erreichen.³⁸⁰

Auch die Bundesregierung hat in ihrem Ersten Evaluierungsbericht zum Fluglärmgesetz (2019) die Notwendigkeit eines verbesserten Schutzes anerkannt. Mit Verweis auf die NORAH-Studie, die frühere Ergebnisse der Lärmwirkungsforschung bestätigt hat, wonach bei Grundschulkindern in Schulen, die erhöhten Fluglärmbelastungen ausgesetzt sind, statistisch signifikante Verzögerungen beim Erwerb der Lesekompetenz auftreten, empfahl die Bundesregierung, Regelungen für einen qualitativ verbesserten baulichen Schallschutz insbesondere für Kindertageseinrichtungen und Grundschulen zu treffen.³⁸¹ Konkret schlug die Bundesregierung vor:

- Kostenerstattungsansprüche für baulichen Schallschutz von Schlafräumen auch für Räume von Kindertageseinrichtungen, die regelmäßig zum Schlafen genutzt werden, da Kinder in Kindertageseinrichtungen regelmäßig auch tagsüber schlafen.
- Entsprechende Regelungen für Krankenhäuser, die sich durch ein erhöhtes Ruhebedürfnis der Patientinnen und Patienten auch während der Tagesstunden auszeichnen.
- Ausweitung des Kostenerstattungsanspruchs für erforderlichen baulichen Schallschutz bei diesen besonders lärmsensiblen Einrichtungen (Kindertageseinrichtungen, Grundschulen, Krankenhäuser) auch auf die Tag-Schutzzone 2, soweit derartige Einrichtungen dort rechtmäßig betrieben werden.³⁸²

Insgesamt lässt sich feststellen, dass das Fehlen besonderer Schutzmaßnahmen für vulnerable Gruppen erheblichen verfassungsrechtlichen Bedenken unterliegt und als Verstoß sowohl gegen die Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG als auch gegen Art. 3 Abs. 1 GG anzusehen ist. Der Gesetz- und Ordnungsgeber sollte deshalb bei der turnusmäßigen Überprüfung auf Grundlage der Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung seiner Nachbesserungspflicht nachkommen und wirksame Schutzvorschriften für vulnerable Gruppen schaffen.

Dies gilt in besonderem Maße unbeschadet der mittlerweile gegebenen wissenschaftlichen Evidenz für die besondere Schutzbedürftigkeit von Kindern, die in besonderem Maße der Aufmerksamkeit des Gesetzgebers bedürfen. Denn der Gesetzgeber hat bei seiner Überprüfung des FluglärmG und des untergesetzlichen Regelwerkes auch das Kindeswohlprinzip aus Art. 3

³⁷⁸ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 21.

³⁷⁹ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222–223.

³⁸⁰ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222–223.

³⁸¹ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 43 f.

³⁸² Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 43 f. und S. 55.

Abs. 1 der UN-Kinderrechtskonvention (KRK) zu beachten. Das Kindeswohlprinzip aus Art. 3 Abs. 1 KRK ist dann zu beachten, wenn eine Maßnahme die Belange von Kindern wesentlich betrifft. Lebensbereiche mit wesentlicher Bedeutung für Kinder sind insbesondere Familie und andere enge soziale Beziehungen, Leben, körperliche Unversehrtheit und Gesundheit, Bildung und Ausbildung, soziale Sicherheit, Aufenthalt, Wohnen und Bewegung, Teilnahme am Wirtschaftsleben und Mediennutzung.³⁸³ Art. 3 Abs. 1 KRK ist nach inzwischen überwiegender Meinung in Rechtsprechung und Rechtswissenschaft im deutschen Recht unmittelbar anwendbar und damit von allen staatlichen Stellen wie jedes andere Bundesgesetz von Amts wegen bei ihren Entscheidungen zu beachten.³⁸⁴ Das Wohl des Kindes ist nach Art. 3 Abs. 1 KRK ein Gesichtspunkt, der bei allen Maßnahmen, die Kinder betreffen, vorrangig zu berücksichtigen ist. Ein vergleichbarer Grundsatz findet sich auch in der UN-Behindertenrechtskonvention (Art. 7 Abs. 2 BRK) und der EU-Grundrechtecharta (Art. 24 GrCh). Art. 3 Abs. 1 KRK bezieht sich dabei auf alle Maßnahmen, „die Kinder betreffen“. Die Norm ist weit auszulegen und umfasst neben der unmittelbaren auch die mittelbare Betroffenheit. Der Begriff des Kindeswohls begründet sich aus den fundamentalen Rechten des Kindes, wozu u.a. der Schutz vor Gefahren (Art. 3 Abs. 2, 19, 32-39) und der Schutz der Gesundheit (Art. 24) gehören.

Art. 3 Abs. 1 KRK bestimmt die vorrangige Berücksichtigung des Kindeswohls. Der Vorrang der Kindeswohlinteressen meint keine zwingende Unterordnung anderer individueller und gesellschaftlicher Belange gegenüber den Interessen der Kinder, sondern dient der Verwirklichung der Gleichheitsrechte der Kinder.³⁸⁵

Nach dem Kinderrechtsausschuss verpflichtet das Prinzip die Adressaten bei Abwägungsentscheidungen dazu, die von einer Maßnahme betroffenen Kindesbelange sorgfältig zu ermitteln und ihnen in der Abwägung mit anderen Interessen ein bedeutendes Gewicht zu verleihen.³⁸⁶ Demzufolge muss das Prinzip als Abwägungs- und Begründungsregel verstanden werden: Es verlangt von Gesetzgebung und Rechtsanwendung, die betroffenen Interessen zu ermitteln, transparent zu machen und tragfähige Argumente dafür anzuführen, weshalb sie in der Abwägung keinen Vorrang genießen.³⁸⁷ Bewertet man die Kindesbelange als nachrangig, so muss dies sachlich begründet sein.³⁸⁸ Dementsprechend kann neben grundrechtlichen Erwägungen auch die besondere Verpflichtung der Bundesrepublik Deutschland zur Beachtung des Kindeswohls aus der UN-Kinderrechtskonvention herangezogen werden, um den nach den Ergebnissen der Lärmwirkungsforschung gebotenen erhöhten Schutz von Kindern auch rechtlich zu unterstreichen.

Für das besondere Schutzbedürfnis älterer Menschen sowie von Schwangeren und Personen mit bestehenden Gesundheitseinschränkungen wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.2.5. verwiesen.

Neben diesen personenbezogenen vulnerablen Gruppen gibt es auch Einrichtungen, in denen sich überwiegend vulnerable Personen aufhalten. Kindergärten, Kindertagesstätten und Kinderkrippen betreuen Kinder in sensiblen Entwicklungsphasen. Hier findet nicht nur Betreuung, sondern auch frühkindliche Bildung statt. Kommunikation zwischen Erziehern und

³⁸³ Umsetzung und Anwendung der Kinderrechtskonvention in Deutschland - Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2017, S. 16, abrufbar unter: <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/120474/a14378149aa3a881242c5b1a6a2aa941/2017-gutachten-umsetzung-kinderrechtskonvention-data.pdf>.

³⁸⁴ vgl. etwa BVerwG, 10.02.2011, Az. 1 B 22/10; BVerwG InfAuslR 2013, 364; BVerwG InfAuslR 2013, 388;..

³⁸⁵ Umsetzung und Anwendung der Kinderrechtskonvention in Deutschland - Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2017, S. 15 f., a.a.O.; Krappmann/Lüscher 2009, S. 326.

³⁸⁶ Kinderrechtsausschuss, General Comment Nr. 14 (2013a), § 6 c.

³⁸⁷ Vgl. BayVGH NVwZ-RR 2012, 161; Bender, in: Hofmann 2016, Vor § 1 AufenthG Rn. 19.

³⁸⁸ Benassi 2011, S. 429 f.; ders. 2016, 619; Lorz 2003, 61. Ähnlich Freeman 2007, 62; Van Bueren 1998, 49.

Kindern sowie zwischen den Kindern ist essentiell. Lärmbelastung kann die sprachliche Entwicklung beeinträchtigen und das Lernen erschweren. Zudem sind Ruhezeiten für Mittagsschlaf Teil des Tagesablaufs, die durch Fluglärm gestört werden können. Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen sind Orte, an denen konzentriertes Arbeiten und Lernen stattfinden muss. Lärmbelastung beeinträchtigt nachweislich die Lernleistung und die Konzentrationsfähigkeit von Schülern.

Krankenhäuser und Rehabilitationseinrichtungen sind Orte der Heilung, in denen Ruhe ein therapeutisches Element darstellt. Patienten sind bereits durch ihre Erkrankung belastet und benötigen ungestörten Schlaf zur Regeneration. Lärmbelastung kann den Heilungsverlauf verzögern und das Wohlbefinden der Patienten erheblich beeinträchtigen. Pflegeheime und Senioreneinrichtungen beherbergen überwiegend ältere Menschen mit den bereits beschriebenen erhöhten Vulnerabilitäten. Viele Bewohner leiden unter Hörbeeinträchtigungen oder kognitiven Einschränkungen. Sie verbringen nahezu ihre gesamte Zeit in der Einrichtung und sind daher einer besonders langen Expositionsdauer ausgesetzt.

Behinderteneinrichtungen und Therapiezentren betreuen Menschen mit verschiedenen Formen von Behinderungen, die häufig mit erhöhter Lärmempfindlichkeit einhergehen. Viele therapeutische Angebote erfordern eine ruhige Umgebung. Gemeinschaftsunterkünfte für geflüchtete Personen beherbergen Menschen, die häufig traumatische Erfahrungen gemacht haben und unter erhöhtem psychischem Stress stehen. Lärmbelastung kann bei traumatisierten Personen Stressreaktionen auslösen und die psychische Gesundheit beeinträchtigen. Zudem haben geflüchtete Personen oft nicht die Möglichkeit, lärmbezogenen Belastungen durch Wohnortwechsel auszuweichen, da sie auf die zugewiesenen Unterkünfte angewiesen sind. Viele geflüchtete Kinder besuchen Sprachkurse, bei denen das Erlernen einer Fremdsprache durch Lärmbelastung zusätzlich erschwert wird.

5.2.4.4 Lösungsvorschläge

Hier ist vorzuschicken, dass der Schutz vulnerabler Gruppen insoweit eine besondere Herausforderung darstellt, als es räumlich kaum möglich ist, besonders schutzbedürftige Personen und Einrichtungen von der sog. Durchschnittsbevölkerung zu trennen. Zugleich zeigen die in Kapitel 4 dargestellten Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung, dass sowohl die Auslösewerte als auch die Auslegungsschwellen für passiven Schallschutz unter Vorsorgegesichtspunkten nicht geeignet sind, den in § 1 FluglärmG angestrebten Schutz sicherzustellen.

Aus hiesiger Sicht kommt vor allem in Betracht, auch unter Vorsorgeaspekten die Auslöseschwellen ganz generell für alle Flughäfen zu vereinheitlichen und zugleich jedenfalls teilweise abzusenken und sodann bei der Dimensionierung des passiven Schallschutzes strengere Regelungen für vulnerable Gruppen vorzusehen. Alternativ besteht die Möglichkeit, eine weitere Schutzzone für vulnerable Gruppen auszuweisen, in der ausschließlich Angehörige vulnerabler Gruppen sowie schutzbedürftige Einrichtungen, die dem Aufenthalt von vulnerablen Menschen dienen, Anspruch auf passiven Schallschutz haben, wobei auch hier die Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen strengerer Vorgaben folgen müsste. Da Gegenstand des vorliegenden Gutachtens in erster Linie die 2. FlugLSV ist, wird den Auslöseschwellen des § 2 Abs. 2 FluglärmG im vorliegenden Gutachten nicht weiter nachgegangen.

Als Lösung im Rahmen der geltenden Auslöseschwellen bietet sich insoweit an, Angehörigen vulnerabler Gruppen und/oder vulnerablen Einrichtungen einen Anspruch auf Schallschutz bereits bei Belegenheit in Tag-Schutzzone 2 einzuräumen und zugleich eine Vorgabe für gegenüber den Vorschlägen in 5.2.3. abgesenkte Innenschutzziele getroffen werden. Zudem kann ein besonderer Schutz über Abwägungsvorgaben und eine Öffnung des FluglärmG für

Einzelfallentscheidungen vorgenommen werden. Konkrete Vorschläge werden in Kapitel 6 formuliert.

5.3 Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes

Gemäß der Leistungsbeschreibung soll dazu Stellung genommen werden, wie rechtlich eine Anspruchsgrundlage für die Kostenerstattung von aktuelleren, baulichen Schallschutztechniken nach Stand der Technik (z.B. Fensterschließsysteme, Lüfter mit Wärmerückgewinnung und ähnliche Systeme mit Synergieeffekten im Rahmen der Gebäudelüftungs- und Heizungstechnik) ausgestaltet werden kann. Auch soll ergründet werden, welche bauliche Schallschutztechnik Teil der Anspruchsgrundlage werden sollte, die sich im Vollzug der Kostenerstattung und in der Akzeptanz bei den Anspruchsberechtigten als vorteilhaft erwiesen hat. Hierbei soll auch darauf eingegangen werden, welche technischen Normen und Richtlinien sich für die Verbesserung der Anspruchsgrundlage eigenen und adäquater den derzeitigen Stand der baulichen Schallschutztechnik widerspiegeln.

Nachfolgend werden hierfür zunächst die technischen Anforderungen an den Stand der Technik näher analysiert und der Frage nachgegangen, ob die 2. FlugLSV auf hinreichend aktuelle technische Normen verweist und mit technischen Normen im Gebäudebereich hinreichend harmonisiert ist (Kapitel 5.3.1. und 5.3.2.). Sodann werden Fragestellungen im Zusammenhang mit Be- und Entlüftungseinrichtungen erörtert (Kapitel 5.3.3.). Im Anschluss wird untersucht, ob die geltenden Regelungen mit Blick auf die ungleiche Behandlung von Neubauten und Bestandsbauten einen wirksamen passiven Schallschutz bieten (Kapitel 5.3.4.) und wie bereits vorhandene Schallschutzmaßnahmen einschließlich der Alterung von Bauteilen berücksichtigt werden (Kapitel 5.3.5.).

5.3.1 Problematik der Verwendung veralteter technischer Normen (DIN 4109:1989)

Nachfolgend soll zunächst untersucht werden, ob die 2. FlugLSV auf hinreichend aktuelle technische Normen abstellt.

5.3.1.1 Der Begriff „Stand der Technik“ im FluglärmSchutzrecht

Das FluglärmG verwendet an mehreren Stellen den Begriff „Stand der Technik“, ohne ihn zu definieren. Nach § 2 Abs. 3 FluglärmG soll die Bundesregierung in ihrem Evaluierungsbericht insbesondere darstellen, ob die festgelegten Werte „dem Stand der Lärmwirkungsforschung sowie der Luftfahrt- und der Schallschutztechnik“ entsprechen. § 4 Abs. 2 Satz 2 der 2. FlugLSV verlangt, dass Abweichungen von den genannten Ausführungsbeispielen „dem Stand der Schallschutztechnik“ entsprechen müssen.

Im deutschen Umwelt- und Technikrecht wird zwischen verschiedenen Stufen technischer Anforderungen unterschieden³⁸⁹:

- **Stand der Wissenschaft:** Der Stand der Wissenschaft³⁹⁰ umfasst alle wissenschaftlichen Erkenntnisse, auch wenn sie noch nicht praktisch erprobt sind. Der Stand der Wissenschaft findet sich in Publikationen, Forschungsberichten und wissenschaftlichen Gutachten.
- **Stand der Technik:** Der Stand der Technik umfasst die Gesamtheit der technischen Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, die bereits in der Praxis erprobt sind und sich bewährt haben. Nach der Legaldefinition in § 3 Abs. 6 BImSchG ist der Stand der Technik

³⁸⁹ Zur Stufung technischer Standards siehe Kloepfer, Umweltrecht, 4. Aufl. 2020, § 5 Rn. 27 ff.; Jarass, BImSchG, 13. Aufl. 2020, § 3 Rn. 83 ff.

³⁹⁰ Vgl. etwa § 7 Abs. 2 Nr. 3 AtG; Breuer, NJW 1978, 1558 (1560).

„der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen [...] gesichert erscheinen lässt“. Der Stand der Technik muss nicht notwendigerweise in der breiten Praxis bereits angewendet werden. Es genügt, dass die Maßnahme in vergleichbaren Anlagen mit Erfolg angewendet wurde.

- **Allgemein anerkannte Regeln der Technik:** Allgemein anerkannte Regeln der Technik umfassen nur diejenigen technischen Regeln, die sich in der breiten Praxis durchgesetzt haben und von der Mehrheit der Fachleute für richtig gehalten werden. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik können hinter dem Stand der Technik zurückbleiben.³⁹¹

Für das Fluglärmenschutzrecht ist anzunehmen, dass mit „Stand der Schallschutztechnik“ der Stand der Technik im oben definierten Sinne gemeint ist. Dies folgt aus dem Schutzzweck des Gesetzes, das einen wirksamen Schutz vor Fluglärm gewährleisten und nicht nur die Einhaltung potentiell überholter Mindeststandards sichern soll.

5.3.1.2 Verweis auf DIN 4109:1989 in der 2. FlugLSV

Die Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile von Gebäuden regelt § 3 der 2. FlugLSV. Dabei werden die Anforderungen an das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß in der Verordnung selbst durch die Angabe der Zahlenwerte in § 3 Abs. 1 konkretisiert. Bei den Methoden zur Ermittlung der resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maße trifft die Verordnung anders als beispielsweise in der Anlage zur 24. BImSchV nicht eigene Regelungen und Vorgehensweisen, sondern verweist auf die DIN 4109:1989-11.

Im Einzelnen verweist die Verordnung bei der Definition des resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maßes und dessen Ermittlung in § 3 Abs. 1 und 4 auf die DIN 4109:1989-11 und für deren Berechnung aus unterschiedlichen Bauteilen in § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 auf Beiblatt 1 zu DIN 4109.

Da die Anforderungen in der 2. FlugLSV selbst benannt werden, kommt es diesbezüglich zu Abweichungen zur DIN 4109:1989-11. Zum einen werden in der DIN 4109:1989 nur Beurteilungspegel tagsüber als Grundlage für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels herangezogen und impliziert, dass der Beurteilungspegel nachts reduziert ist, während in der 2. FlugLSV für die Tag-Schutzzonen Anforderungen definiert werden und für die Nachtschutzzone um 10 dB strengere Anforderungen an Schlafräume. Die Einteilung der Anforderungen an Klassen des Außenlärmpegels von 5 dB Breite ist in beiden Regelwerken gleich, jedoch nicht die Klassengrenzen. Während die DIN 4109:1989-11 die Klasse beispielsweise von 61 bis 65 dB(A) begrenzt, lautet die vergleichbare Klasse der 2. FlugLSV 60 bis weniger als 65 dB(A). Die Grenzen der 2. FlugLSV sind somit um 1 dB(A) verschoben.

Grundsätzlich erscheint die Vorgehensweise des Verweises auf eine eingeführte technische Richtlinie nicht bedenklich. Im Falle des datierten und damit statischen Verweises auf die Norm in der Fassung 1989 entsteht nun jedoch die Situation, dass die Norm zwischenzeitlich zweifach überarbeitet und derzeit in der Fassung DIN 4109-1:2018-01 vorliegt.

Darüber hinaus ist auch der in § 4 Abs. 2 der 2. FlugLSV genannte Verweis auf die Ausführungsbeispiele in Beiblatt 1 zur DIN 4109 Ausgabe November 1989 kritisch zu hinterfragen. Gerade die über 30 Jahre alten Ausführungsbeispiele können als nicht mehr zeitgemäß bewertet werden, insbesondere da die steigenden Anforderungen an den Wärmeschutz bzw. die Energieeinsparung technische Weiterentwicklungen erfordern. Der Verweis auf den Stand der Schallschutztechnik bei abweichenden Bauformen kann hier nur

³⁹¹ Vgl. Jarass, BImSchG, 13. Aufl. 2020, § 3 Rn. 87; Kloepfer, Umweltrecht, 4. Aufl. 2020, § 5 Rn. 31.

teilweise überzeugen, da somit für einen großen Anteil der Bauteile außerhalb der genormten Ausführungsbeispiele Schalldämm-Maße angesetzt werden müssen.

5.3.1.3 Rechtliche Bewertung statischer Normverweise

Die Verwendung einer veralteten Norm in einer Rechtsverordnung ist grundsätzlich nicht rechtswidrig, solange die Norm den Schutzzweck noch erfüllt. Problematisch wird es jedoch, wenn die veraltete Norm zu einem unzureichenden Schutz führt oder wenn sie technische Lösungen vorschreibt, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. In diesem Fall kann eine Aktualisierungspflicht des Verordnungsgebers bestehen.

Eine solche Aktualisierungspflicht folgt aus der staatlichen Schutzpflicht nach Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Rechtsprechung zum Fluglärm betont, dass der Gesetzgeber verpflichtet ist, den wissenschaftlichen Erkenntnisstand kontinuierlich zu beobachten und gegebenenfalls Nachbesserungen vorzunehmen, wenn sich die tatsächliche Gefährdungslage verändert oder wenn sich neue wissenschaftliche Erkenntnisse durchsetzen.³⁹²

Im vorliegenden Fall ist eine Aktualisierung des Verweises auf die aktuelle Fassung der DIN 4109:2018-01 dringend geboten. Die neuere Norm berücksichtigt den Stand der Technik besser und ermöglicht durch die Spektrum-Anpassungswerte eine realistischere Bewertung der Schalldämmung bei Fluglärm.

Bei der Frage, wie diese Änderung umzusetzen ist, muss entschieden werden, ob eine Bezugnahme auf die neuere technische Norm mittels statischem und dynamischem Verweis erfolgen soll.

Statische Verweise beziehen sich auf eine bestimmte Ausgabe einer Norm (z.B. DIN 4109:1989-11). Sie schaffen Rechtssicherheit, haben aber den Nachteil, dass sie veralten können, wenn die Norm fortgeschrieben wird. Der in Bezug genommene technische Standard bleibt unverändert, auch wenn sich die Technik weiterentwickelt.

Dynamische Verweise stellen auf die jeweils gültige Fassung einer Norm ab (z.B. DIN 4109 in der jeweils gültigen Fassung). Sie haben den Vorteil, dass der rechtliche Standard automatisch mit der technischen Entwicklung fortschreitet. Allerdings sind dynamische Verweise rechtlich problematisch, weil sie dem Verordnungsgeber die Kontrolle über den Inhalt der Regelung entziehen.

Das Bundesverfassungsgericht hat sich mit der Zulässigkeit von Verweisen auf außerrechtliche Regelwerke in mehreren Entscheidungen befasst, insbesondere im Facharzt-Beschluss³⁹³ sowie in verschiedenen Entscheidungen zur Normdelegation.³⁹⁴ Dynamische Verweise auf technische Normen werden nach der rechtswissenschaftlichen Literatur³⁹⁵ für zulässig erachtet, wenn es sich um technische Regelungen handelt, die einem raschen Wandel unterliegen, die Verweisung hinreichend bestimmt ist und der Verordnungsgeber die grundlegenden Entscheidungen selbst trifft, die in Bezug genommene Norm ihrerseits demokratisch legitimiert und öffentlich zugänglich ist, und der Verordnungsgeber die Entwicklung der Norm beobachtet und gegebenenfalls korrigierend eingreift.

Problematisch erscheint insbesondere bei den DIN-Vorschriften, dass diesen eine demokratische Legitimation fehlt und sie im Regelfall auch nicht öffentlich zugänglich sind, sondern nur kostenpflichtig erworben werden können. Deshalb erscheint die Beibehaltung der bisherigen

³⁹² Vgl. dazu bereits ausführlich in Kapitel 3.2. m.w.N.

³⁹³ BVerfGE 47, 285 (311 ff.).

³⁹⁴ BVerfGE 78, 249 (272 f.); BVerfG, Beschluss vom 19. September 2007 - 2 BvF 3/02 (Altenpflegegesetz) zu Verweisen auf private Normgremien.

³⁹⁵ Vgl. Guckelberger, VerwArch 2006, 71 ff.; Sachs, in: Sachs, GG, 9. Aufl. 2021, Art. 80 Rn. 51 ff.

Regelungstechnik des statischen Verweises angemessen, über die Evaluierungspflicht nach § 2 Abs. 3 FluglärmG kann sichergestellt werden, dass neuere Entwicklungen im Stand der Schallschutztechnik nicht unberücksichtigt bleiben.

Konkret wird empfohlen, den Verweis auf DIN 4109:1989-11 in § 3 FlugLSV auf DIN 4109-1:2018-01 zu aktualisieren.

5.3.2 Fehlende Harmonisierung der 2. FlugLSV mit sonstigen technischen und rechtlichen Vorgaben für Außenbauteile von Gebäuden

Die Anforderungen zum Schallschutz an Außenbauteile sind in unterschiedlichen Normen, Richtlinien und Verordnungen geregelt. Die Grundgleichungen zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes von Außenbauteilen sind den verschiedenen Richtlinien von der Vorgehensweise her gemeinsam. In den Anforderungen und - insbesondere bedeutsam - in den Korrekturen zu deren Ermittlung unterscheiden sich die verschiedenen Richtlinien jedoch erheblich.

5.3.2.1 DIN 4109:2018-01

Die Neufassung der DIN 4109 regelt wie bereits die Vorgängerausgaben die Mindestanforderungen an den Schallschutz im Hochbau. Explizit vom Anwendungsbereich ausgeschlossen sind Anforderungen gegen Fluglärm, soweit sie durch das FluglärmG geregelt sind. Gegenüber der 2. FlugLSV und der alten Fassung der DIN 4109 ist der augenscheinlichste Unterschied beim Schallschutz gegen Außenlärm, dass auf die Einteilung der Anforderungen in 5 dB-Klassen verzichtet wurde. Die Anforderungen an das bewertete Schalldämm-Maß werden in ganzen Dezibel ohne Abstufungen berechnet. Die Anforderung an das resultierende Schalldämm-Maß wird durch den Außenlärmpegel und eine Korrektur der Raumart berechnet.

Zur Bestimmung des resultierenden bewerteten Schalldämm-Maßes wird die gewichtete Mittelung der Schalldämm-Maße der einzelnen Bauteile verwendet, wobei in der Regel die Flankenübertragung vernachlässigt werden kann. Die bewerteten Schalldämm-Maße sollen als Einzahlwerte nach DIN EN ISO 717-1:2021-05 ermittelt werden. Die Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes erfolgt in Terzbandbreite unter Zugrundelegung eines eher hochfrequenten quellseitigen Geräuschspektrums. Für bestimmte Geräuschquellen mit abweichendem Geräuschspektrum sind in Anhang A der DIN EN ISO 717-1:2021-05 Spektrum-Anpassungswerte vorgeschlagen. Bei der bisherigen Vorgehensweise nach der DIN 4109 in der Fassung von 1989 war bislang keine Korrektur für unterschiedliche Quellspektren vorgesehen, obwohl unterschiedliche Ausgangsspektren Auswirkungen auf die erzielte Pegelminderung bei identischem Schalldämm-Maß haben. Besonders bei tieffrequenten Geräuschen, wie dem Fluglärm, wird die tatsächliche Pegelminderung tendenziell überschätzt.

Diesem Umstand wird durch die Möglichkeit der Verwendung des Spektrum-Anpassungswertes Rechnung getragen. Diese Werte werden in Prüfzeugnissen in der Regel auch angegeben. Im Falle von Fluglärm kann demnach der Spektrum Anpassungswert C_{tr} für u.a. Düsenflugzeuge in großem Abstand (siehe Tabelle A.1 der DIN EN ISO 717-1:2021-05) verwendet werden.

5.3.2.2 Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV)

Die 24. BImSchV regelt konkret Art und Umfang passiver Sachallschutzmaßnahmen an Verkehrswegen im Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), d.h. an Straßen- und Schienenverkehrswegen. Wie auch in der 2. FlugLSV sind keine Innenpegel als Auslegungskriterium angegeben, sondern das bewertete Schalldämm-Maß der gesamten Außenfläche eines Raumes. Die weitere Vorgehensweise zur Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes ist analog zur Vorgehensweise der DIN 4109:2018-01 oder der VDI 2719.

Das Schalldämm-Maß ergibt sich aus dem Beurteilungspegel außen und (nach der üblichen Raumgrößenkorrektur) einem Korrektursummand D für die Raumart sowie einem Korrektursummand E für das Quellspektrum. Da jedoch der Anwendungsbereich auf Straße und Schiene eingeschränkt ist, werden nur Korrektursummanden für diese Art von Geräuschen angegeben.

Gegenüber der DIN 4109 in der Fassung von 1989 bzw. der 2. FlugLSV ist jedoch bereits der Verzicht auf die Klassierung der Außenlärmpegel und die Berücksichtigung der Besonderheiten des Quellspektrums durch Korrektursummanden umgesetzt.

5.3.2.3 VDI 2719 - Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

Die Richtlinie VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ vom August 1987 benennt als einzige Unterlage explizit Innenpegel, die durch die Schalldämmung der Fenster anzustreben sind. Die Richtlinie hat jedoch keine verbindliche Wirkung, die eine Einhaltung dieser Innenpegel erfordern würde. Vielmehr richtet sie sich an Hersteller und Lieferanten von Fenstern, Architekten, Bauherren, Genehmigungsbehörden und Fachleute. Dementsprechend sind die Werte des Innenpegels auch keine Grenzwerte, sondern werden als anzustrebender Bereich für Anhaltswerte angegeben. Der Anhaltswert des Mittelungspegels in Schlafräumen von Wohngebieten beträgt so beispielsweise 25 bis 30 dB. In vergleichbarer Weise sind Anhaltswerte für mittlere Maximalpegel angegeben.

Beachtenswert ist diese Richtlinie deswegen, weil sie vergleichsweise allgemeingültig alle Verkehrslärmquellen berücksichtigt und ein entsprechendes Rechenverfahren für die Dimensionierung der Schalldämmung bietet. Die unterschiedlichen Ausgangsspektren der Verkehrsträger werden dann in Form eines Korrektursummanden K in dB berücksichtigt. Referenz ist dabei der eher hochfrequente Schienenverkehr mit überwiegend Personenzügen, dem ein Korrektursummand von 0 dB zugeordnet ist. Verkehrsflughäfen lösen einen Korrektursummand K von 6 dB aus. Dies bedeutet ein um 6 dB erhöhtes Schalldämm-Maß gegenüber Schienenverkehr gleichen Mittelungspegels außen.

5.3.2.4 Beiblatt 2 zu DIN 4109

Während die DIN 4109 sowohl in der Fassung 1989 als auch 2018 die Mindestanforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm definiert, liefert das Beiblatt 2 zur DIN 4109:1989-11 Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz. Die Vorschläge sind dementsprechend auch nicht als Anforderung zu sehen, soweit sie nicht in einer privatrechtlichen Vereinbarung geregelt wurden.

Die erhöhten Schallschutzwerte umfassen eine Erhöhung des Schallschutzes aus fremden Wohn- oder Arbeitsbereichen, gegenüber haustechnischen Anlagen oder selbst innerhalb des eigenen Wohnbereichs. Es werden *keine* Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz gegenüber Außenlärm vorgeschlagen.

5.3.2.5 VDI 4100

Eine weitere Richtlinie, die Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz beschreibt, ist die VDI-Richtlinie 4100 „Schallschutz im Hochbau - Wohnungen – Beurteilung und Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz“ vom Oktober 2012. Der Anwendungsbereich ist explizit von Fluglärmwirkungen, soweit sie durch das FluglärmG geregelt sind, ausgenommen, dennoch kann die Richtlinie hier als Ausdruck des Stands der Technik Hinweise geben.

Die Richtlinie definiert drei verschiedenen Schallschutzstufen (SSt) zwischen SSt I und SSt III. Das Ziel dieser Schallschutzstufen ist es, unterschiedliche Stufen des Schallschutzes beginnend beim Mindest-Schallschutz der Stufe I bis zu den Wohnungen, die besonderen Komfortansprüchen genügen, zu definieren.

In den drei Schallschutzstufen werden für die Luftschalldämmung und die Trittschalldämmung unterschiedliche Empfehlungen für die einzuhaltenden Werte gegeben. Dabei orientieren sich die Abstufungen an den technischen Möglichkeiten und nicht an konstanten Stufen (beispielsweise 5 dB). Beim Luftschallschutz gegen Außenlärm lautet die Empfehlung, dass für die SSt I und II unverändert die Mindestanforderungen der DIN 4109: 1989-11, während für die besonderen Komfortansprüche in SSt III um 5 dB erhöhte Werte empfohlen werden.

5.3.2.6 DEGA-Empfehlung 103

Die DEGA-Empfehlung 103 ist keine klassische Richtlinie, die Anforderungen an den Schallschutz von Wohnungen stellt. Vielmehr werden hier Schallschutzklassen definiert, die als Grundlage für einen Schallschutzausweis dienen, der es den Anwendern erleichtert, den baulichen Schallschutz einzuschätzen und zu vergleichen.

Die Schallschutzklassen für Außenbauteile werden in Anlehnung an die VDI 2719:1987-07 bestimmt. Die Schallschutzklassen werden entsprechend der Einhaltung der Anhaltswerte für Innenpegel nach VDI 2719 eingestuft. Eine mittlere Einstufung wird gewählt, wenn die *unteren* Anhaltswerte für Mittelungspegel innen von 35 dB(A) tags und 25 dB(A) nachts eingehalten werden. Eine Überschreitung wird mit einer negativen Einstufung bewertet, eine Unterschreitung um 5 dB mit einer positiven Einstufung.

Da die Ermittlung des Innenpegels nach VDI 2719 erfolgt, wird der Korrektursummand K für unterschiedliche Ausgangsspektren verwendet. Im Falle von Verkehrsflughäfen beträgt der Korrektursummand 6 dB. Für Planungsaufgaben wird empfohlen anstelle des Korrektursummanden im Falle von Verkehrsflughäfen den Spektrumsanpassungswert C_{tr} der DIN EN ISO 717-1:2021-05 zu verwenden. Der Spektrumsanpassungswert C bzw. C_{tr} aus der DIN EN ISO 717-1:2021-05 führt bei tieffrequenten Ausgangsspektren zu einer Erhöhung der Anforderung gegenüber u.a. der Vorgehensweise nach DIN 4109:1989-11.

5.3.2.7 DIN 1946-6 - Lüftung von Wohnungen

Die Norm DIN 1946-6 „Raumluftechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen“ legt Anforderungen an die Lüftung von Wohnungen fest und definiert verschiedene Lüftungsstufen (Lüftung zum Feuchteschutz, reduzierte Lüftung, Nennlüftung, Intensivlüftung). Für den Schallschutz ist insbesondere die Nennlüftung relevant, die einen hygienisch ausreichenden Luftwechsel gewährleistet.³⁹⁶

Nach DIN 1946-6 beträgt die erforderliche Luftwechselrate für Wohnungen in der Regel 0,5 bis 1,0 pro Stunde, abhängig von der Nutzung und der Gebäudeart. Für Schlafräume wird ein Außenluftvolumenstrom von etwa 20 bis 40 Kubikmetern pro Stunde und Person empfohlen. Diese Werte entsprechen den international anerkannten Standards für Wohnungslüftung und bilden eine sachgerechte Grundlage für die Anforderungen an Lüftungseinrichtungen im Fluglärmenschutz.³⁹⁷

DIN 1946-6 enthält auch Anforderungen an die Schallemission von Lüftungsanlagen. Nach Abschnitt 6.4.3 der Norm soll der Schalldruckpegel von Lüftungsanlagen in Wohnräumen 25 Dezibel (A) und in Schlafräumen 20 Dezibel (A) nicht überschreiten.³⁹⁸ Diese Werte entsprechen den Empfehlungen der Lärmwirkungsforschung für ungestörten Schlaf.

³⁹⁶ Siehe DIN 1946-6:2019-12, Raumluftechnik - Teil 6: Lüftung von Wohnungen - Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme und Übergabe sowie Instandhaltung.

³⁹⁷ Siehe DIN 1946-6:2019-12, Abschnitt 6.2 (Lüftung zum Feuchteschutz) und Tabelle 6 (Volumenstrom für die Lüftung zum Feuchteschutz).

³⁹⁸ Vgl. DIN 1946-6:2019-12, Abschnitt 6.4.3 (Anforderungen an den Schallschutz).

5.3.2.8 ISO 16890 - Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik

Die internationale Norm ISO 16890 „Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik“ definiert ein neues Klassifizierungssystem für Luftfilter, das die frühere Norm EN 779 ersetzt hat. Die Norm unterscheidet Filter nach ihrer Abscheideleistung für Partikel verschiedener Größen (PM_{10} , $PM_{2,5}$, PM_{10}) und führt die Filterklassen ISO Coarse, ISO e PM_{10} , ISO e $PM_{2,5}$ und ISO e PM_1 ein.³⁹⁹

Für Lüftungsanlagen in Wohnungen wird üblicherweise eine Filterklasse von mindestens ISO e PM_{10} 50 Prozent (früher F7) empfohlen. Diese Filter entfernen mindestens 50 Prozent der Partikel mit einem Durchmesser von bis zu 10 Mikrometern und gewährleisten eine ausreichende Luftqualität. Bei höherer Außenluftverschmutzung, etwa in Innenstädten oder in der Nähe von Industrieanlagen, können auch höherwertige Filter (ISO e $PM_{2,5}$ oder ISO e PM_1) sinnvoll sein.

5.3.2.9 Gebäudeenergiegesetz (GEG) und Synergieeffekte

Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 8. August 2020 regelt die energetischen Anforderungen an Gebäude und ersetzt die früheren Regelungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) und des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG). Das GEG enthält auch Anforderungen an die Luftdichtheit von Gebäuden und an Lüftungsanlagen.

Für den Fluglärmenschutz ist das GEG insofern relevant, als moderne Schallschutzmaßnahmen, insbesondere Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, auch zur Erfüllung der energetischen Anforderungen des GEG beitragen. Dies eröffnet Synergieeffekte, da eine Investition in eine hochwertige Lüftungsanlage gleichzeitig dem Schallschutz und der Energieeinsparung dient. Die Kosten für solche Anlagen sind daher nicht allein dem Fluglärmenschutz zuzurechnen, sondern haben auch einen energetischen Wert.

Technische Regelwerke zur Energieeffizienz wie die DIN V 18599 „Energetische Bewertung von Gebäuden“ oder die DIN 4108 „Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden“ können herangezogen werden, um die energetische Wirkung von Schallschutzmaßnahmen zu bewerten und die anteilige Kostentragung zu berechnen.

5.3.2.10 Ergebnis und Empfehlung

Die grundlegende Vorgehensweise zur Bestimmung der Anforderungen an Schalldämm-Maße ist den Richtlinien und Verordnungen gemeinsam. Aus einem Außenlärmpegel wird unter Berücksichtigung der Raumart und einer Raumgrößenkorrektur ein erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß für die Außenfläche eines Raumes bestimmt.

Aus den obigen Betrachtungen ergeben sich für die Evaluierung des Verfahrens zur Ermittlung der Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen der 2. FlugLSV folgende Empfehlungen:

- ▶ Verzicht auf die Klassierung der Anforderung in 5 dB-Klassen (vgl. dazu bereits in Kapitel 5.2.1.)
- ▶ Korrektursummand zur Berücksichtigung des Quellspektrums
- ▶ Festlegung des Schutzniveaus wie in Kapitel 5.2.3. beschrieben

Grundsätzlich wäre den Empfehlungen durch die Aktualisierung des Verweises in der 2. FlugLSV auf die aktuelle Fassung der DIN 4109:2018-01 genüge getan. Die Bestimmung der Anforderungen erfolgt in einer Genauigkeit von 1 dB und das Quellspektrum kann durch den Spektrumsanpassungswert C_{tr} nach DIN EN ISO 717-1:2021-05 berücksichtigt werden.

³⁹⁹ Vgl. ISO 16890:2016, Air filters for general ventilation (deutsch: Luftfilter für die allgemeine Raumluftechnik), Teil 1-4.

Zudem sollte der Verweis auf Beiblatt 1 zur DIN 4109 Ausgabe November 1989 in § 4 Abs. 2 der 2. FlugLSV gestrichen werden. Die über 35 Jahre alten Ausführungsbeispiele entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik. Stattdessen sollte eine allgemeine Regelung getroffen werden, dass die Schalldämmung von Außenbauteilen nach dem Stand der Technik zu bemessen ist und durch Prüfzeugnisse oder Sachverständigengutachten nachzuweisen ist.

Das Schutzniveau wird bereits jetzt in der Verordnung selbst geregelt. Überlegungen zum Schutzniveau wurden bereits in Kapitel 5.2.3. getroffen, die direkt in eine Neufassung der 2. FlugLSV eingehen könnten. Für die Entwicklung wirkungsbezogener Kenngrößen entsprechend der in Kapitel 5.2.4. ausgeführten Vorgehensweisen müssten die Ermittlungsverfahren zur Bestimmung der Anforderungen losgelöst von der Vorgehensweise der DIN 4109 entwickelt werden.

Die Verordnung sollte zudem ergänzt werden um Verweise auf weitere relevante technische Regelwerke, insbesondere

- ▶ VDI 2719:1987-07 für die Anforderungen an Schallschutzfenster und die Integration von Lüftungseinrichtungen;
- ▶ DIN EN ISO 717-1:2021-05 für die Verwendung des Spektrum-Anpassungswerts von Bauteilen;
- ▶ DIN 1946-6:2019-12 für die Anforderungen an Luftvolumenstrom und Schallemission von Lüftungsanlagen;
- ▶ ISO 16890:2016 für die Klassifizierung von Luftfiltern.

Diese Normen bilden den aktuellen Stand der Schallschutz- und Gebäudetechnik ab.

Auf die speziellen Fragen, die sich im Zusammenhang mit Be- und Entlüftungseinrichtungen stellen, wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

5.3.3 Fragestellungen im Zusammenhang mit Be- und Entlüftungseinrichtungen

Nachfolgend werden in Bezug auf Be- und Entlüftungseinrichtungen zunächst die gesetzlichen Grundlagen dargestellt sowie der Umfang des Erstattungsanspruchs für solche Einrichtungen näher betrachtet. Sodann werden die bisherigen Praxiserfahrungen zu Be- und Entlüftungseinrichtungen ausgehend von den bisherigen Evaluationen beleuchtet. Abschließend werden Vorschläge zur Verbesserung unterbreitet.

5.3.3.1 Be- und Entlüftungseinrichtungen als Maßnahme des passiven Schallschutzes

Belüftungseinrichtungen gehören grundsätzlich zu den baulichen Schallschutzmaßnahmen, wie sich aus §§ 7, 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG i.V.m. §§ 3 Abs. 6, 5 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV ergibt. Damit gehören sie auch zwingend zu den denjenigen Schallschutzmaßnahmen, die Eigentümer bei der Neuerrichtung eines Objekts in einem Lärmschutzbereich für den Nachtschutz herstellen müssen. Sie sind jedoch von vornherein nur beim Erstattungsanspruch nach § 9 Abs. 2 FluglärmG, d.h. bei Grundstücken in der Nacht-Schutzzone, erstattungsfähig. Dies ergibt sich aus einem Umkehrschluss zu § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG und aus der Funktion der Belüftungseinrichtungen, einen ungestörten Schlaf in den Nachtstunden zu ermöglichen. Der Gesetzgeber knüpft damit an die Rechtsprechung zum Fachplanungsrecht an, nach der ein Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen auch den Einbau von Belüftungseinrichtungen umfasst, sofern die Lärmbelastung das Schlafen bei geöffnetem oder jedenfalls gekipptem Fenster unzumutbar beeinträchtigt. Zur angemessenen Befriedigung der Wohnbedürfnisse

gehört nach der Rechtsprechung grundsätzlich die Möglichkeit des Schlafens bei gekipptem Fenster.⁴⁰⁰

Eine Ausnahme von der Beschränkung auf die Nacht-Schutzzone sieht § 3 Abs. 6 Satz 3 der 2. FlugLSV für Aufenthaltsräume in schutzbedürftigen Einrichtungen vor. Danach sind Belüftungseinrichtungen zusätzlich zu den Schlafräumen auch in 'Aufenthaltsräumen für eine größere Zahl von Personen' in Kindergärten, Schulen und ähnlichen Einrichtungen innerhalb der Tag-Schutzzone 1 erforderlich und erstattungsfähig, um insbesondere während der Unterrichtszeiten eine hinreichende Sauerstoffzufuhr zu gewährleisten.⁴⁰¹

5.3.3.2 Technische Anforderungen an Belüftungseinrichtungen nach § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV

Die 2. FlugLSV stellt in § 3 Abs. 6 konkrete technische Anforderungen an Belüftungseinrichtungen auf:

Belüftungseinrichtungen dürfen gemäß § 3 Abs. 6 Satz 1 der 2. FlugLSV nicht zu einer Minderung des resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maßes $R'_{w,res}$ führen.⁴⁰² Dies verlangt in der Praxis, dass die Einrichtungen bei der Berechnung des resultierenden Bauschalldämm-Maßes für diejenigen Räume rechnerisch berücksichtigt werden müssen, in denen Belüftungseinrichtungen eingebaut werden sollen. Die Eigengeräusche von Belüftungseinrichtungen in Schlafräumen dürfen zudem gemäß § 3 Abs. 6 Satz 4 der 2. FlugLSV nicht höher sein, als nach dem zum Zeitpunkt des Einbaus maßgeblichen Stand der Schallschutztechnik im Hochbau unvermeidbar ist.⁴⁰³ Die Lüftungsleistung schallgedämmter Lüftungsgeräte für die dezentrale Belüftung oder sonstiger erforderlicher Belüftungseinrichtungen in Schlafräumen ist gemäß § 3 Abs. 6 Satz 5 der 2. FlugLSV unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau zu bemessen.⁴⁰⁴ Die amtliche Begründung der Verordnung nimmt für die Bemessung der Lüftungsleistung schallgedämmter Lüftungsgeräte oder sonstiger erforderlicher Belüftungseinrichtungen in Schlafräumen auf die DIN 1946-6 Bezug. Dieser Verweis ist jedoch nur beispielhaft und beschränkt sich auf die Bemessung der Lüftungsleistung. Eine vollständige Inbezugnahme der DIN 1946-6 soll hiermit nicht verbunden sein.⁴⁰⁵

5.3.3.3 Umfang des Erstattungsanspruchs

Erstattungsfähig sind grundsätzlich nur die erforderlichen Kosten für die durchzuführenden Schallschutzmaßnahmen in Form von Belüftungseinrichtungen. Dazu zählen auch die Kosten für Verputz- und Malerarbeiten sowie etwaig erforderliche Maurerarbeiten. Erfasst werden auch Mehrkosten, sofern sie durch gesetzliche Vorschriften geboten sind (z.B. denkmalenschutzrechtliche Auflagen, Wärmeschutzverordnung), dagegen keine nicht durch den Lärmschutz verursachten Mehrkosten. Der Erstattungsanspruch beschränkt sich streng auf die Kosten für technische Belüftungseinrichtungen. Hierunter versteht man technische Anlagen an Fenstern oder Kaminen, die für eine Belüftung der betroffenen Räume sorgen. Ein Ersatzanspruch für den Einbau einer Klimaanlage ist davon nicht erfasst. Die Mehrkosten eines Lüftungsgeräts mit Wärmerückgewinnung sind folglich auch nicht erstattungsfähig, da § 3 Abs. 6

⁴⁰⁰ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 29, beck-online; BVerwG, Urt. vom 21.09.2006 – 4 C 4/05, BVerwGE 126, 340 (344) Rn. 26.

⁴⁰¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 48.

⁴⁰² Vgl. VGH Kassel, Urt. v. 23.01.2018 – 9 C 1852/14, BeckRS 2018, 7247 Rn. 178, beck-online.

⁴⁰³ Vgl. VGH Kassel, Urt. v. 23.01.2018 – 9 C 1852/14, BeckRS 2018, 7247 Rn. 178, beck-online.

⁴⁰⁴ Vgl. VGH Kassel, Urt. v. 23.01.2018 – 9 C 1852/14, BeckRS 2018, 7247 Rn. 178, beck-online.

⁴⁰⁵ Vgl. BR-Drs. 521/09, S. 12 f.; BVerwG, Urt. v. 03.12.2020 – 4 C 7.18, BeckRS 2020, 47550 Rn. 60, beck-online; VGH Kassel, Urt. v. 23.01.2018 – 9 C 1852/14, BeckRS 2018, 7247 Rn. 178, beck-online.

der 2. FlugLSV nur schalltechnische Anforderungen an Lüfter aufstellt und § 15 EnEV in der Regel nicht einschlägig ist.⁴⁰⁶

Dieser Befund ist für die Praxis misslich, da moderne Gebäudetechnik integrierte Lösungen erfordert und eine künstliche Trennung von Lärm- und Wärmeschutz dem Stand der Technik widerspricht. Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind heute technischer Standard und bringen erhebliche Synergieeffekte: Sie dienen gleichzeitig dem Lärmschutz, der Energieeinsparung und der Verbesserung der Raumluftqualität. Die strikte Beschränkung auf den „schalltechnischen Anteil“ ignoriert diese Realität und macht die Erstattung für Betroffene unattraktiv. Zudem ist zu berücksichtigen, dass das Gebäudeenergiegesetz in §§ 65 ff. erhöhte energetische Anforderungen an Klimaanlage und sonstige Anlagen der Raumlufttechnik stellt, die bei deren Einbau oder Änderung zu beachten sind. Eine Lüftungsanlage, die sowohl Lärmschutz- als auch Energieanforderungen erfüllt, entspricht damit der gebotenen wirtschaftlichen und ressourcenschonenden Umsetzung. Die vollständige Nichtberücksichtigung der energetischen Vorteile führt zu einer Fehlanreizstruktur, die weder ökologisch noch ökonomisch sinnvoll ist. Der Anspruch beschränkt sich zudem auf den Kostenersatz für den erstmaligen Einbau; Kosten für Unterhaltung und Erneuerung sind nicht erstattungsfähig.⁴⁰⁷

Zu erstatten sind zudem nur die Kosten einer Belüftungseinrichtung, die die Anforderungen des § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV erfüllt, d.h. die Bauschalldämm-Maße der Außenbauteile nicht mindert, keine vermeidbaren Eigengeräusche hat und über die erforderliche Lüftungsleistung verfügt.⁴⁰⁸

Die Rechtsprechung hat in diesem Zusammenhang klargestellt, dass aus der 2. FlugLSV kein Anspruch auf eine von einer qualifizierten Fachkraft zu erstellende Be- und Entlüftungsplanung sowie auf Kostenersatz für die danach vorzusehenden Maßnahmen folgt. Ein solcher Anspruch bestehe schon nach dem Wortlaut der Verordnung nicht. § 3 Abs. 6 Satz 5 der 2. FlugLSV bestimme lediglich, dass die Bemessung der Lüftungsleistung schallgedämmter Lüftungsgeräte für Belüftungseinrichtungen in Schlafräumen nach dem Stand der Schallschutztechnik im Hochbau zu erfolgen hat. Nur hierfür und auch nur beispielsweise habe der Ordnungsgeber auf die DIN 1946-6:1998 hingewiesen. Einen Anspruch auf eine komplette Be- und Entlüftungsplanung sehe die Vorschrift ebenso wenig vor wie den Einbau von Be- und Entlüftungsanlagen.⁴⁰⁹ Das Bundesverwaltungsgericht hat diese Auslegung bestätigt und festgestellt, dass aus der 2. FlugLSV kein Anspruch auf eine von einer qualifizierten Fachkraft zu erstellende Be- und Entlüftungsplanung sowie Kostenersatz für die danach vorzusehenden Maßnahmen folgt.⁴¹⁰

Damit bleibt das FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV hinter den Vorgaben, die etwa für den Flughafen Berlin-Brandenburg gelten,⁴¹¹ ganz erheblich zurück und schließt trotz der fachlichen Gründe für die Durchführung einer Lüftungsplanung bei Vornahme einer lüftungstechnisch relevanten Maßnahme eine solche jedenfalls vom Erstattungsanspruch für baulichen Schallschutz strikt aus.

⁴⁰⁶ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 28.

⁴⁰⁷ Landmann/Rohmer UmweltR/Reidt/Schiller, 107. EL Mai 2025, FluglärmG § 9 Rn. 28, beck-online; VGH Kassel, Urt. vom 13.06.2007 – 11 A 2061/06, NVwZ-RR 2008, 88 (93); OVG Münster, Urt. vom 16.05.2007 – 20 D 128/05.AK u.a., Rn. 254.

⁴⁰⁸ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 28.

⁴⁰⁹ VGH Kassel, Urt. v. 23.01.2018 – 9 C 1852/14, BeckRS 2018, 7247 Rn. 181, beck-online; BVerwG, Urt. v. 03.12.2020 – 4 C 7.18, BeckRS 2020, 47550 Rn. 60, beck-online.

⁴¹⁰ Siehe BVerwG, Urt. v. 03.12.2020 – 4 C 7.18, BeckRS 2020, 47550 Rn. 60, beck-online; siehe auch BVerwG, Urt. v. 03.12.2020 – 4 C 8.18, BeckRS 2020, 50718, beck-online.

⁴¹¹ Vgl. zum Erfordernis einer Lüftungsplanung als Stand der Technik OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Mai 2016 - OVG 6 A 31.14, Rn. 23 ff. - juris.

5.3.3.4 Abweichende Regelung in der 24. BImSchV

Die Erforderlichkeit bzw. Erstattungsfähigkeit von Belüftungseinrichtungen in Räumen mit erhöhtem Sauerstoffverbrauch (durch Energiequellen oder durch viele Personen) ist in der 2. FlugLSV und der 24. BImSchV nicht einheitlich geregelt. Im Gegensatz zur 24. BImSchV enthält die 2. FlugLSV keine Pflicht zum Einbau von Belüftungseinrichtungen in Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle. Der Unterschied der beiden Verordnungen ist sachlich nicht erklärbar.⁴¹²

Allerdings sieht § 3 Abs. 6 Satz 3 der 2. FlugLSV die Notwendigkeit bzw. Erstattungsfähigkeit von Belüftungseinrichtungen zusätzlich zu den Schlafräumen auch in 'Aufenthaltsräumen für eine größere Zahl von Personen' in Kindergärten, Schulen und ähnlichen Einrichtungen innerhalb der Tag-Schutzzone 1 vor, um insbesondere während der Unterrichtszeiten eine hinreichende Sauerstoffzufuhr zu gewährleisten. Diese Regelung ist jedoch auf die Tag-Schutzzone 1 beschränkt und erfasst nur Einrichtungen mit einer größeren Zahl von Personen.⁴¹³

Die Rechtslage ist damit insgesamt restriktiv und uneinheitlich: Es besteht grundsätzlich nur ein Anspruch auf einfache Belüftungseinrichtungen (sog. Zuluftgeräte) in Schlafräumen der Nacht-Schutzzone sowie in Aufenthaltsräumen für größere Personenzahlen in bestimmten Einrichtungen der Tag-Schutzzone 1, nicht jedoch auf umfassende Lüftungsplanung oder hochwertige Be- und Entlüftungsanlagen, erst recht nicht solche mit Wärmerückgewinnung. Die Beschränkung auf bestimmte Einrichtungen in der Tag-Schutzzone 1 ist aus Sicht des Gesundheitsschutzes nicht konsequent.

5.3.3.5 Vollzugsprobleme: geringe Akzeptanz in der Praxis

Die bisherigen Evaluierungen der 2. FlugLSV haben gravierende Akzeptanzprobleme speziell bei Belüftungseinrichtungen aufgedeckt. Die Akzeptanz für schallgedämmte Lüfter ist nach wie vor verschwindend gering. Diese Einschätzung des UBA aus dem Jahr 2016,⁴¹⁴ entspricht früheren Untersuchungen.⁴¹⁵ Nach den Erfahrungen aller durch das UBA befragten Behörden ist der Anteil der Eigentümer nicht unwesentlich, die nach ausführlicher Beratung keinen Antrag mehr stellen, weil ihnen das Ergebnis im Vergleich zum eigenen Aufwand als zu gering erscheint. Dies bezieht sich vor allem auf die Erstattung des Einbaus von Lüftern, die von der Mehrheit der Betroffenen als nicht ausreichend angesehen und daher abgelehnt werden.⁴¹⁶

Sehr oft liegt die Nichtinanspruchnahme erstattungsfähiger Maßnahmen daran, dass die konkrete Einzelmaßnahme abgelehnt wird, und dabei wird in der Regel die Belüftungseinrichtung genannt. Fenster und Fenstertüren werden in der Regel von den Anspruchsberechtigten realisiert, häufig auch die Rollladenkastendämmung. Belüftungseinrichtungen hingegen werden systematisch abgelehnt, wie die systematische Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV durch das UBA im Jahr 2024 gezeigt hat.⁴¹⁷

Aus dieser geringen Akzeptanz von Belüftungseinrichtungen resultiert zudem eine geringe Akzeptanz für die Maßnahmen der 2. FlugLSV insgesamt, da ein isolierter Verzicht auf Belüftungseinrichtungen bisher nicht möglich ist, sondern nur auf den Anspruch insgesamt verzichtet werden kann. Die geringe Akzeptanz von Belüftungseinrichtungen führt damit in letzter Konsequenz dazu, dass Anspruchsberechtigte häufig ganz auf bauliche

⁴¹² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 71 und S. 77.

⁴¹³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 48.

⁴¹⁴ Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 58.

⁴¹⁵ Schreckenberger, Akzeptanz und Nutzung passiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Belüftungsvorrichtungen), 2011.

⁴¹⁶ Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 72.

⁴¹⁷ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 103.

Schallschutzmaßnahmen verzichten, obwohl ihnen diese zustünden. Dies konterkariert den Schutzzweck des Gesetzes.

5.3.3.6 Vorschläge zur Verbesserung aus den bisherigen Evaluationen

In den bisherigen Evaluationen sind im Rahmen umfangreicher Befragungen aller Stakeholder bereits verschiedene Vorschläge unterbreitet worden, wie der passive Schallschutz und dessen Akzeptanz speziell in Bezug auf Fragen der Be- und Entlüftung verbessert werden kann.

5.3.3.6.1 Ausweitung des Anspruchs auf umfassende Be- und Entlüftungsanlagen

Die Bundesregierung hat in ihrem Ersten Evaluierungsbericht (2019) empfohlen zu prüfen, ob bei Flughäfen mit durchgehendem Nachtflugbetrieb eine erhöhte Realisierungsquote bei den Maßnahmen zum Schutz von Schlafräumen und ein insgesamt verbesserter Schutz erreicht werden kann, wenn in der Nacht-Schutzzone ziviler Flugplätze ein ausgeweiteter Anspruch auf schallgedämmte Zu- und Abluftanlagen für Schlafräume eingeführt wird. Die Kostenerstattungsansprüche müssten sich dabei auf Be- und Entlüftungsanlagen erstrecken, die auf einer Lüftungsplanung nach dem Stand der Technik basieren.⁴¹⁸

Schließlich hat das UBA noch vorgeschlagen, die 2. FlugLSV insofern an die 24. BImSchV anzugleichen, als auch eine Pflicht zum Einbau von Belüftungseinrichtungen in Räumen mit sauerstoffverbrauchender Energiequelle aufgenommen werden sollte, da der derzeitige Unterschied der beiden Verordnungen sachlich nicht erklärbar ist.⁴¹⁹

5.3.3.6.2 Größere Umsetzungsspielräume

Von vielen grundsätzlich Anspruchsberechtigten wird ein größerer Umsetzungsspielraum gewünscht, um aus Sicht der Betroffenen vorzugswürdige und gegebenenfalls qualitativ höherwertige Schallschutzmaßnahmen umsetzen zu können, ohne dass der Erstattungsanspruch verloren geht. Erwogen wurde auch eine Möglichkeit zu Umschichtungen hin zu Maßnahmen mit anteiliger Kostenerstattung, wenn sich die Betroffenen für eine andere, mindestens gleich wirksame Form des Schallschutzes entscheiden.⁴²⁰ Auch nach der Erfahrung der Autor*innen handelt es sich hierbei in der Praxis um eine der häufigsten Anfragen von Zuwendungsempfänger*innen, die sich auch eine Eigenbeteiligung an Mehrkosten vorstellen können. Es wurde zur Vermeidung eines vollständigen Verzichts von Eigentümern auf baulichen Schallschutz zudem vorgeschlagen, eine Wahlfreiheit beim Einbau von Lüftern zu eröffnen.⁴²¹

Das UBA hat darauf aufmerksam gemacht, dass alternative Maßnahmen zu den bisher vorgesehenen reinen Zuluftgeräten häufig deutlich teurer sind und der Mehraufwand gegebenenfalls durch den Eigentümer zu tragen sei.⁴²²

5.3.3.6.3 Erstattungsfähigkeit von Lüftern mit Wärmerückgewinnung oder sonstigen technischen Alternativen

Das UBA hatte zudem empfohlen, zusätzliche Anreize dadurch zu setzen, dass der Einbau von Lüftern mit Wärmerückgewinnung als erstattungsfähig anerkannt wird.⁴²³ Konkret wurde empfohlen zu prüfen, ob im Falle nachträglicher baulicher Schallschutzmaßnahmen zusätzliche Anforderungen an die Verbesserung des Wärmeschutzes aufgestellt werden können, um

⁴¹⁸ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 47 und 56.

⁴¹⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 77.

⁴²⁰ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 47; Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 37.

⁴²¹ So Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 78.

⁴²² Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 86 f.

⁴²³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 78.

Synergieeffekte der sowieso durchgeführten Baumaßnahme zu nutzen. In diesen Zusammenhang gehört nach dem UBA auch die Beurteilung, ob durch die Sicherstellung der Erstattungsfähigkeit zusätzlicher Kosten für Lüfter mit Wärmerückgewinnung Vorteile für den Wärmeschutz mit Verbesserungen der Akzeptanz von Lüftern verknüpft werden können. Um die Qualifikation im Wärme- und Schallschutz nachzuweisen, sollte nach Ansicht des UBA ein zusätzliches Modul in der Ausbildung der Energieberater eingefügt werden.⁴²⁴

Auch kommt eine Erstreckung des Erstattungsanspruchs auch auf dezentrale, schallgedämmte Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung oder andere Formen der Belüftung (z.B. alternative Lüftungssysteme) in Betracht⁴²⁵ und es können „neuartige“ technische Lösungen in den Blick genommen werden, wie etwa zeitgesteuerte automatische Fensterschließeinrichtungen, welche die Bundesregierung insbesondere bei Flugplätzen mit regelmäßigem Flugbetrieb in Randstunden der Nacht erwogen hat.⁴²⁶

5.3.3.6.4 Ausweitung des Anspruchs auf Be- und Entlüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Einrichtungen in der Tag-Schutzzone 2

Zudem kann eine Ausweitung des Anspruchs auf Be- und Entlüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Einrichtungen in mehrfacher Hinsicht erwogen werden. Die derzeitige Regelung in § 3 Abs. 6 Satz 3 der 2. FlugLSV, die Belüftungseinrichtungen in Aufenthaltsräumen für eine größere Zahl von Personen in Kindergärten, Schulen und ähnlichen Einrichtungen nur in der Tag-Schutzzone 1 vorsieht, ist zu eng gefasst. Es ist zu erwägen, Belüftungseinrichtungen auch am Tag generell für alle schutzbedürftigen Einrichtungen in Lärmschutzbereichen erstattungsfähig zu machen, nicht nur in der Tag-Schutzzone 1. Gerade für vulnerable Gruppen - Kinder in Kindergärten und Schulen, Patienten in Krankenhäusern, Bewohner von Pflegeheimen - ist eine ausreichende Belüftung auch tagsüber wichtig, wenn aufgrund der Lärmbelastung Fenster geschlossen bleiben müssen. Die derzeitige Beschränkung auf die Tag-Schutzzone 1 und auf Räume mit 'größerer Zahl von Personen' ist nicht sachgerecht. Auch in der Tag-Schutzzone 2 und auch in kleineren Räumen können Kinder, Kranke und Pflegebedürftige tagsüber einer Lärmbelastung ausgesetzt sein, die das Öffnen der Fenster unzumutbar macht. Eine Ausweitung der Ansprüche auf alle Räume in schutzbedürftigen Einrichtungen und ein früheres Eingreifen des Anspruchs auf passiven Schallschutz würde den besonderen Schutzbedürfnissen dieser Gruppen besser gerecht werden.

5.3.3.6.5 Zusammenfassung

Insgesamt betrachtet ergeben sich aus den bisherigen Evaluationen zahlreiche Vorschläge, um Qualität und Umsetzung des passiven Schallschutzes in Form von Be- und Entlüftungseinrichtungen zu verbessern und zu modernisieren. Dabei sind neben technischen Parametern auch Änderungen zu erwägen, die eine Erhöhung der Akzeptanz von Lüftungstechnischen Maßnahmen erreichen können. Die in den bisherigen Evaluationen vorgeschlagenen Verbesserungen durch Ausweitung des Anspruchs auf modernere technische Lösungen sowie durch Flexibilisierung der Anspruchspositionen werden als sinnvoll erachtet und sollten weiterentwickelt werden. Konkrete Vorschläge hierzu werden auch unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 5.3.1. und 5.3.2 gewonnenen Erkenntnisse in Kapitel 6 unterbreitet.

⁴²⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 87.

⁴²⁵ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 47; Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 37.

⁴²⁶ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 56.

5.3.4 Ungleichbehandlung von Neubau und Baubestand

Seit Inkrafttreten des geänderten FluglärmG 2007 steht zudem eine systematische Ungleichbehandlung zwischen Neubauten und Bestandsgebäuden in Lärmschutzbereichen, die sich in unterschiedlichen Schutzniveaus manifestiert und weitreichende Konsequenzen für die Betroffenen hat, im Zentrum der Diskussion.

Während Neubauten im Lärmschutzbereich grundsätzlich die vollen Bauschalldämm-Maße nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV einhalten müssen, sieht § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV für bestehende Gebäude erhebliche Abschläge vor. Diese führen dazu, dass Bewohner von Bestandsgebäuden trotz identischer Lärmbelastung auf Ebene des Erstattungsanspruchs ein deutlich geringeres Schutzniveau erhalten als Bewohner neu errichteter Gebäude oder ein Anspruch sogar in Gänze entfällt. Die nachfolgende Analyse untersucht diese Ungleichbehandlung aus rechtlicher Perspektive, beleuchtet die Positionen von Rechtsprechung und Verwaltung und entwickelt konkrete Reformvorschläge zur Beseitigung dieser systematischen Benachteiligung.

5.3.4.1 Rechtliche Ausgangslage und systematischer Zusammenhang

Die zentrale Ermächtigungsgrundlage bildet § 7 FluglärmG, der die Bundesregierung ermächtigt, durch Rechtsverordnung Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen. Diese Ermächtigungsgrundlage war nahezu wortgleich bereits im FluglärmSchutzgesetz von 1971 enthalten und wurde mit der Novelle 2007 lediglich um die ausdrückliche Erwähnung von Belüftungseinrichtungen ergänzt.⁴²⁷

Auf dieser Grundlage wurden die in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV differenziert für die Tag- und Nachtschutzzone festgelegten Bauschalldämm-Maße sowie die diesbezüglich konkretisierenden Bestimmungen in § 3 Abs. 2 sowie Abs. 4 bis 6 der 2. FlugLSV erlassen. Da der mit der Festlegung der Lärmschutzbereiche verfolgte Schutzzweck im Wesentlichen erst über die Realisierung baulicher Schallschutzmaßnahmen erreicht wird, kommt der Dimensionierung dieses Schallschutzes im Einzelfall eine zentrale Bedeutung zu.⁴²⁸

Ergänzend regelt § 9 FluglärmG die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen. Nach § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG wird die Bundesregierung ermächtigt, durch Rechtsverordnung den Höchstbetrag der Erstattung je Quadratmeter Wohnfläche und die Berechnung der Wohnfläche, pauschalisierte Erstattungsbeträge sowie Art und Umfang der erstattungsfähigen Nebenleistungen zu regeln. Diese Ermächtigung betrifft verschiedene Regelungsbereiche und bildet die formale Grundlage für die Differenzierungen in § 5 der 2. FlugLSV.⁴²⁹

5.3.4.1.1 Der 3 dB-Abschlag nach § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV

Nach § 5 Abs. 1 S. 2 der 2. FlugLSV umfasst der Aufwendungsersatzanspruch als Nebenleistung auch die Ermittlung der erforderlichen Bauschalldämm-Maße und die für den Ausbau und den Einbau erforderlichen Arbeiten einschließlich der Putz- und Anstricharbeiten. Diese Regelung lässt sich unproblematisch auf § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG stützen und wurde von der Rechtsprechung bislang nicht beanstandet.⁴³⁰

⁴²⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 35.

⁴²⁸ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 37.

⁴²⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 37.

⁴³⁰ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 42.

In der Evaluation des UBA zur 2. FlugLSV aus dem Jahre 2016 wurde eine hinreichende Ermächtigungsgrundlage für die Bestimmungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV, die zur Folge haben, dass das mit dem nachträglichen baulichen Schallschutz zu erreichende Schutzniveau gegenüber den Anforderungen bei der Neuerrichtung baulicher Anlagen um 3 dB zurückbleibt, angezweifelt. Konkret bedeutet der 3 dB-Abschlag des § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV, dass das mit dem Aufwendungsersatzanspruch angestrebte Schutzniveau für Bestandsimmobilien um 3 dB unter dem für die Errichtung oder Nutzungsänderung baulicher Anlagen vorgeschriebenen Schutzniveau liegt.

In der praktischen Konsequenz ergeben sich hieraus nach Formel (5) der VDI 2719 rechnerisch Innenpegel von maximal L_{Aeq} 42 dB im Tagzeitraum und maximal L_{Aeq} 32 dB im Nachtzeitraum. Diese Werte liegen deutlich über den für Neubauten anzusetzenden Innenpegeln von maximal L_{Aeq} 40 dB tags und maximal L_{Aeq} 30 dB nachts.⁴³¹

Der Verordnungsgeber hat diesen Abschlag in der amtlichen Begründung zur 2. FlugLSV als „quantitativ eng begrenzte Differenzierung des Schallschutzes zwischen Neubau und Bestandsnachrüstung“ bezeichnet. Die Begründung stützt sich darauf, dass beim Neubau bereits in der Planungsphase auf die Lärmschutzbelange eingegangen werden könne und insoweit weitergehende Anforderungen gestellt werden könnten, während bei der Nachrüstung bereits errichteter baulicher Anlagen in der Regel nur eingeschränkte und begrenzt wirksame Minderungsmöglichkeiten zur Verfügung stünden. Mit dieser Spreizung werde berücksichtigt, dass beim Neubau bereits in der Planungsphase auf die Lärmschutzbelange eingegangen werden kann.⁴³²

5.3.4.1.2 Der 8 dB-Abschlag nach § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV (Toleranzmarge)

Eine noch weitreichendere Benachteiligung ergibt sich aus § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV. Für bauliche Anlagen, bei denen bereits vor Festsetzung des Lärmschutzbereichs baulicher Schallschutz erforderlich war oder auf Kosten des Flugplatzhalters durchgeführt wurde, werden nach § 5 Abs. 3 S. 2 der 2. FlugLSV Aufwendungen für weitere bauliche Schallschutzmaßnahmen nur dann erstattet, wenn die Bauschalldämm-Maße der früheren Schallschutzmaßnahmen um mehr als 8 dB unter den Bauschalldämm-Maßen für die Neuerrichtung baulicher Anlagen nach § 3 der 2. FlugLSV liegen.

Der Verordnungsgeber hat diesen noch weitergehenden 8 dB-Abschlag als „Toleranzmarge“ bezeichnet und mit dem Ziel begründet, nicht sachgerechte Aufwendungen für den Austausch von Schallschutzfenstern zu vermeiden, die nur zu nicht erheblichen Verbesserungen des Schallschutzes führen würden. Mit dieser Toleranzmarge werde gewährleistet, dass noch angemessener baulicher Schallschutz nicht unnötig durch neue Maßnahmen ersetzt werden müsse.⁴³³ Bereits hier kann festgestellt werden, dass diese Annahme jenseits sonstiger Regelungen, die im Sinne einer Toleranzmarge interpretiert werden können, liegt. So beträgt etwa nach der DIN 4109 das Vorhaltemaß oder (neu) der Sicherheitsbeiwert für Fenster 2 dB und für Türen 5 dB. Dass eine erhebliche Verbesserung erst bei 8 dB beginnen soll, ist zweifelhaft.

Rechnerisch ergeben sich in diesen Fällen nach Formel (5) der VDI 2719 Innenpegel von maximal L_{Aeq} 47 dB tags und maximal L_{Aeq} 37 dB nachts. Dies bedeutet eine Abweichung von 7 dB gegenüber dem Schutzniveau bei Neubauten, was mehr als einer Verfünffachung der energetischen Lärmbelastung im Innenraum entspricht. Bewohner solcher Gebäude sind damit

⁴³¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 28-29.

⁴³² Vgl. zum Ganzen Entwurf der Bundesregierung zur 2. FlugLSV v. 29.05.2009, BR-Drs. 521/09, S. 12.

⁴³³ Vgl. Entwurf der Bundesregierung zur 2. FlugLSV v. 29.05.2009, BR-Drs. 521/09, S. 2.

trotz identischer Außenlärmbelastung erheblich stärkeren Innenraumbelastungen ausgesetzt als Bewohner neu errichteter Gebäude.⁴³⁴

Nach § 5 Abs. 3 Satz 2 der 2. FlugLSV greift die "Toleranzmarge" von 8 dB auch dann, wenn für die bauliche Anlage in freiwilligen Schallschutzprogrammen der Flugplatzhalter oder in vergleichbaren behördlich verfügbaren Schallschutzprogrammen ein Anspruch auf die Erstattung solcher Aufwendungen bestand. Unklar ist, ob damit eine abstrakte Anspruchsberechtigung (d.h. der Eigentümer hätte einen Antrag stellen können), oder eine tatsächlich erfolgte Erstattung (d.h. Maßnahmen wurden tatsächlich durchgeführt und erstattet) gemeint ist.

Bei einem weiten Verständnis würde der Ausschlussgrund bereits dann eingreifen, wenn für eine bauliche Anlage in der Vergangenheit einmal eine Erstattungsmöglichkeit aus einem freiwilligen oder behördlich verfügbaren Schallschutzprogramm bestand, auch wenn der Eigentümer diesen Anspruch nie geltend gemacht hat, was nach Einschätzung des UBA sachlich nicht zu rechtfertigen wäre und auch im Widerspruch zu § 9 Abs. 3 S. 2 FluglärmG stünde.⁴³⁵

In der Vollzugspraxis wird § 5 Abs. 3 zudem unterschiedlich interpretiert, soweit es um die Frage geht, ob es sich bei der Bestimmung um eine Absenkung des Schutzniveaus oder um einen Ausschlussstatbestand handelt. Versteht man § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV als Absenkung des Schutzniveaus, wäre das zu erreichende Schutzniveau pauschal um 8 dB abgesenkt. Liegt beispielsweise das nach § 5 Abs. 2 erforderliche Schalldämm-Maß bei 32 dB (Neubau: 35 dB - 3 dB), so wäre bei Anwendung dieser Interpretation nur ein Schalldämm-Maß von 24 dB erstattungsfähig. Nach der anderen Auffassung ist § 5 Abs. 3 als reiner Ausschlussstatbestand zu verstehen: Nur wenn die vorhandenen Maßnahmen um mehr als 8 dB hinter den Anforderungen nach § 5 Abs. 2 zurückbleiben, besteht überhaupt ein Erstattungsanspruch. Ist diese Schwelle überschritten, ist eine vollständige Nachrüstung bis zu den Anforderungen des § 5 Abs. 2 erstattungsfähig. Die UBA-Evaluierung 2016 kommt aufgrund der Wortlautauslegung zu dem Ergebnis, dass die zweite Interpretation vorzugswürdig ist und damit bei einer Unterschreitung des nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV erforderlichen Schalldämm-Maßes um 9 dB eine Verbesserung bis zu einer Unterschreitung um 3 dB gemäß § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV erforderlich wäre.⁴³⁶

§ 5 Abs. 3 S. 2 der 2. FlugLSV steht insoweit in einem systematischen Spannungsverhältnis zu § 9 Abs. 3 S. 2 FluglärmG. Während das Gesetz klarstellt, dass der Anspruch trotz früherer Anspruchsberechtigung bestehen bleibt, wenn die Aufwendungen nicht erstattet worden sind, knüpft die Verordnung an die bloße Existenz eines Anspruchs an. Dies führt zu dem sachwidrigen Ergebnis, dass Eigentümer, die in der Vergangenheit aus welchen Gründen auch immer keinen Antrag gestellt haben (etwa weil sie das Verfahren nicht kannten oder scheuten), dauerhaft schlechter gestellt werden als Eigentümer, die erstmals in den Lärmschutzbereich fallen.

Die UBA-Evaluierung 2016 empfiehlt daher eine Klarstellung, dass § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV nur dann anwendbar ist, wenn es in der Vergangenheit tatsächlich einmal zur Erstattung von Aufwendungen für baulichen Schallschutz gekommen ist, nicht aber bereits dann, wenn lediglich eine abstrakte Erstattungsmöglichkeit bestand.⁴³⁷

5.3.4.1.3 Die Anforderungen des § 7 FluglärmG als Mindeststandard

§ 7 FluglärmG als zentrale Ermächtigungsgrundlage für die 2. FlugLSV enthält eine strikte Bindung an den Stand der Schallschutztechnik im Hochbau. Der Gesetzgeber verwendet bewusst

⁴³⁴ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 29-30.

⁴³⁵ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 82.

⁴³⁶ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 82.

⁴³⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83, Empfehlung 5b.

nicht die Formulierung „unter Berücksichtigung“, sondern „unter Beachtung“. Diese Wortwahl ist rechtlich bedeutsam: Das Beachtensgebot ist keine Ermächtigung zur Unterschreitung technischer Standards aus Kostenerwägungen, sondern eine zwingende Vorgabe.

Dies wird durch die Entstehungsgeschichte bestätigt: Bereits im FluglärmG 1971 war das Beachtensgebot enthalten und sollte sicherstellen, dass baulicher Schallschutz nicht unter fachlichen Mindeststandards bleibt. Die Beibehaltung dieser Formulierung in der Novelle 2007 zeigt, dass der Gesetzgeber an dieser strikten Bindung festhalten wollte.

Die Abschlagsregelungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV unterschreiten diesen gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandard jedoch systematisch. Mit Gesamtabweichungen von bis zu 13 dB gegenüber dem nach DIN 4109 erforderlichen Schutzniveau (unter Berücksichtigung des 3-dB-Zuschlags zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels) wird das Beachtensgebot des § 7 FluglärmG verletzt. Die Abschlagsregelungen entbehren damit nach hiesiger Ansicht einer hinreichenden Ermächtigungsgrundlage, da der Stand der Schallschutztechnik im Hochbau bei der Verordnungsgebung nicht lediglich zu berücksichtigen, sondern zwingend einzuhalten ist.

Zugleich ist das Beachtensgebot dynamisch angelegt: Mit einer Fortentwicklung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau verändern sich auch die rechtlichen Anforderungen, denen die 2. FlugLSV zu genügen hat. Bereits im Beachtensgebot des § 7 FluglärmG ist somit eine Verhältnismäßigkeitsprüfung zwischen der Vermeidbarkeit von Schallimmissionen im Inneren eines Raumes einerseits und dem hierfür erforderlichen wirtschaftlichen Aufwand andererseits enthalten. Allerdings obliegt diese Verhältnismäßigkeitsprüfung nach der Konzeption des § 7 FluglärmG nicht allein dem Verordnungsgeber, sondern wird mit der Bezugnahme auf den Stand der Technik der allgemeinen technischen und wirtschaftlichen Entwicklung baulicher Schallschutzmaßnahmen und letztlich auch der Beurteilung durch sachkundige Kreise übertragen.⁴³⁸

Selbst wenn angenommen würde, dass die DIN 4109 (1989) im Grundsatz noch als Stand der Schallschutztechnik im Hochbau anzusehen sein soll,⁴³⁹ soweit die 2. FlugLSV in § 3 Abs. 1 bei der Benennung der erforderlichen Schalldämm-Maße auf die Werte nach der Tabelle 8 der DIN 4109 (1989) zurückgreift, wird dieser Standard durch die genannten Abschläge letztlich systematisch unterschritten. Darüber hinaus fehlt die Korrektur des Spektrums der Außengeräusche.

Der Gesetzgeber strebte mit der Novelle 2007 ausdrücklich eine Verbesserung des Schutzes vor fluglärmbedingten Immissionen an, in der Gesetzesbegründung wird dies als zentrale Zielsetzung hervorgehoben.⁴⁴⁰ Zudem schreibt § 7 FluglärmG als Mindeststandard den Stand der Schallschutztechnik im Hochbau vor. Mit den Abschlägen nach § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV bleibt der letztlich zu erreichende Innenpegel jedoch um mindestens 3 dB(A) bzw. mindestens 8 dB(A) hinter dem Schutzniveau der DIN 4109 (1989) zurück.

Berücksichtigt man zusätzlich, dass die DIN 4109 aufgrund des 3-dB(A)-Zuschlags zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a in den stärker betroffenen Bereichen der Isobänder zu einem um 5 dB besseren Schallschutz führen würde (dazu ausführlich bereits in Kapitel 5.2.2.), so beträgt die Gesamtabweichung zwischen dem nach der DIN 4109 erforderlichen und dem nach § 5 Abs. 2 bzw. Abs. 3 der 2. FlugLSV erstattungsfähigen Bauschalldämm-Maß teilweise sogar 8 dB bzw. 13 dB. Wenn man in der DIN 4109 (1989) den Stand der Schallschutztechnik im Hochbau erkennt, dann unterschreiten die genannten

⁴³⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 37-38.

⁴³⁹ So noch Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 39.

⁴⁴⁰ Vgl. die Gesetzesbegründung in BT-Drs. 16/508, S. 1.

Abschläge diesen gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandard in erheblichem und nicht mehr zu rechtfertigendem Umfang.⁴⁴¹

5.3.4.2 Zweifelhafte Ermächtigungsgrundlage für die Abschläge

Die rechtliche Problematik der Abschlagsregelungen liegt nicht nur in ihrer materiellen Rechtfertigung, sondern bereits in der Frage ihrer formellen Legitimation. Insofern ist zunächst festzustellen, dass der durch § 9 Abs. 1 S. 1 bzw. Abs. 2 S. 1 FluglärmG dem Grunde nach eingeräumte Aufwendungsersatzanspruch gemäß § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG der Höhe nach besteht, „soweit sich die Maßnahmen im Rahmen der nach § 7 erlassenen Rechtsverordnung halten“. Die gleiche Formulierung findet sich auch in § 9 Abs. 3 S. 1 und S. 2 FluglärmG, wo jeweils der Aufwendungsersatzanspruch für Fälle ausgeschlossen wird, in denen baulicher Schallschutz bereits vor Festsetzung des Lärmschutzbereichs erforderlich war bzw. vom Flugplatzbetreiber finanziert wurde und sich die betreffenden Anforderungen bzw. Maßnahmen im Rahmen der Verordnung nach § 7 halten. Eine ausdrückliche Ermächtigung dazu, die Formulierung „im Rahmen halten“ durch Rechtsverordnung zu konkretisieren, enthält § 7 FluglärmG jedoch nicht. Diese Regelungslücke ist systematisch bedeutsam, da sie die Frage aufwirft, ob der Ordnungsgeber überhaupt befugt ist, über die Festlegung der Bauschalldämm-Maße hinaus zusätzliche Differenzierungen vorzunehmen, die das Schutzniveau für bestimmte Gebäudekategorien absenken.⁴⁴²

Der Ordnungsgeber hat sich für die Bestimmungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV auf die Ermächtigungsgrundlage des § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG gestützt und von einer „Pauschalierung der erstattungsfähigen Aufwendungen“ gesprochen. Diese Argumentation überzeugt jedoch bei näherer Betrachtung nicht. Die Abschläge in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV lassen pauschalierte Erstattungsbeträge im Sinne von § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG nicht erkennen, sondern führen entweder zu einem vollständigen Ausschluss eines Aufwendungsersatzanspruchs oder zu einer Reduzierung der Höhe der dann allerdings immer noch konkret zu ermittelnden erstattungsfähigen Aufwendungen.

Weder ein völliger Ausschluss eines Erstattungsanspruchs noch eine Spitzabrechnung des Aufwandes für Maßnahmen mit reduziertem Schutzziel kann als „Pauschale“ im Rechtssinne bezeichnet werden. Eine Pauschale wäre vielmehr ein festgelegter Betrag pro Quadratmeter Wohnfläche oder pro Wohneinheit, der unabhängig von den tatsächlich anfallenden Kosten gezahlt würde. Die Abschlagsregelungen führen aber gerade nicht zu solchen pauschalierten Beträgen, sondern zu einem reduzierten Schutzniveau, dessen Kosten weiterhin individuell zu ermitteln sind. Eine Ermächtigungsgrundlage für § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV ist deshalb auch im Blick auf § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG zweifelhaft.⁴⁴³ Das BVerwG hat sich diesen Bedenken allerdings nicht angeschlossen.⁴⁴⁴

Auch jenseits der Frage nach der einschlägigen Ermächtigungsgrundlage findet sich für die Differenzierung des angestrebten baulichen Schallschutzes zwischen Neubauten und Bestandsgebäuden sowie erst recht für die weitergehende Differenzierung zwischen dem 3-dB-Abschlag in § 5 Abs. 2 und dem 8-dB-Abschlag in § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV keine normative Grundlage im FluglärmG. Dies erhellt sich bei genauerer Betrachtung der systematischen Stellung und der Funktion der jeweiligen Regelungen in § 9 Abs. 3 und Abs. 4 FluglärmG.

⁴⁴¹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 42 ff.

⁴⁴² Vgl. zu den Bedenken ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 42.

⁴⁴³ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 42-43; Entwurf der Bundesregierung zur 2. FlugLSV v. 29.05.2009, BR-Drs. 521/09, S. 5 f.

⁴⁴⁴ Vgl. BVerwG, Urteil vom 3. Dezember 2020 – 4 C 6/18 –, Leitsatz und Rn. 11 ff. - juris

Mit § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG wird der Aufwendungsersatzanspruch, der dem Grunde nach in § 9 Abs. 1 S. 1 bzw. Abs. 2 S. 1 FluglärmG enthalten ist, hinsichtlich seiner Höhe ausgestaltet. Dieser anspruchsausfüllenden Funktion entspricht die Verwendung des Wortes „soweit“ in § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG. Dagegen betreffen die Bestimmungen in § 9 Abs. 3 S. 1 und S. 2 FluglärmG nicht die Anspruchshöhe, sondern das Bestehen bzw. den Ausschluss des Anspruchs dem Grunde nach. Dies folgt gleichermaßen aus der Systematik der Normierung vor § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG wie auch aus der jeweiligen Verwendung des Wortes „wenn“ in § 9 Abs. 3 S. 1 und S. 2 FluglärmG.⁴⁴⁵

Aus der in § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG sowie in § 9 Abs. 3 S. 1 bzw. S. 2 FluglärmG gleichermaßen enthaltenen Verweisung auf die nach § 7 zu erlassende Rechtsverordnung dürfte somit folgen, dass nach der Intention des Gesetzes der Aufwendungsersatzanspruch grundsätzlich für die Kosten derjenigen nachträglichen Maßnahmen des baulichen Schallschutzes besteht, die auch für die Neuerrichtung bzw. Änderung oder Nutzungsänderung baulicher Anlagen im Lärmschutzbereich erforderlich sind. Diese Auslegung wird auch vom Umweltausschuss des Bundesrats geteilt, der bereits im Gesetzgebungsverfahren Zweifel an der Ermächtigungsgrundlage für § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV geäußert hatte.⁴⁴⁶

5.3.4.3 Praktische Auswirkungen und Vollzugsdefizite

Die Untersuchung der Vollzugspraxis in den bisherigen Evaluationen hat eindeutig ergeben, dass der nachträgliche bauliche Schallschutz in vielen Fällen faktisch leerläuft. Der nach § 9 Abs. 1 und Abs. 2 FluglärmG dem Grunde nach gegebene Erstattungsanspruch fällt der Höhe nach häufig aus bzw. reduziert sich bei Schlafräumen auf die Kosten von Belüftungseinrichtungen. In zahlreichen Fällen führt die Anwendung der Toleranzmarge des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV dazu, dass überhaupt keine Ansprüche auf Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen entstehen, obwohl die vorhandenen Bauschalldämm-Maße deutlich hinter den Anforderungen für Neubauten zurückbleiben. Die Abschlüsse von 3 dB bzw. 8 dB stellen damit weit mehr als nur technische Anpassungen dar, sie führen vielmehr zu einer substantiellen Absenkung des Schutzniveaus.⁴⁴⁷

Es ist deshalb festzustellen, dass das mit der Novelle des FluglärmG 2007 verfolgte Ziel einer deutlichen Verbesserung des Schallschutzes in der Umgebung von Flugplätzen⁴⁴⁸ infolge von § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV nur sehr eingeschränkt erreicht wird. Die in der Gesetzesbegründung formulierte Zielsetzung, einen auf Dauer tragfähigen Ausgleich der Belange der Luftfahrt einerseits sowie der berechtigten Lärmschutzinteressen der betroffenen Flugplatzanwohner andererseits zu erreichen, wird durch die Abschlagsregelungen konterkariert.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass weder eine sachliche Begründung noch eine hinreichende Ermächtigungsgrundlage in § 9 Abs. 4 FluglärmG für die pauschale Schlechterstellung von Bestandsimmobilien besteht. Die vorgenommene Differenzierung ist systematisch nicht tragfähig und rechtlich problematisch.

Sollten sich in Einzelfällen unverhältnismäßig hohe Kosten ergeben, greift die Höchstbetragsregelung in § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG. Diese Vorschrift erlaubt es, durch Rechtsverordnung eine Obergrenze für die Erstattung pro Quadratmeter Wohnfläche zu definieren und dadurch übermäßige finanzielle Belastungen zu begrenzen. Ergänzend ist zu berücksichtigen, dass bei einer extensiven Auslegung von § 6 FluglärmG auch bei Änderungen

⁴⁴⁵ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 43.

⁴⁴⁶ Vgl. Beschlussempfehlung der Ausschüsse zur 2. FlugLSV, BR-Drs. 521/1/09, S. 10.

⁴⁴⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 69, 78-79.

⁴⁴⁸ Vgl. Gesetzentwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm v. 02.02.2006, BT-Drs. 16/508, S. 1.

oder Nutzungsänderungen bestehender baulicher Anlagen die vollen Anforderungen nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV gelten. In diesen Fällen muss allerdings der Eigentümer selbst die Kosten für die nachträglichen Schallschutzmaßnahmen tragen.

Es ist nicht ersichtlich, welche normativen Erwägungen es rechtfertigen sollten, bei nachträglichen Schallschutzmaßnahmen an Bestandsgebäuden unterhalb der Unzumutbarkeitsschwelle zu bleiben. Eine Rechtfertigung unter Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkten mit Blick auf die Kostenbelastung der Flugplatzbetreiber greift nicht durch. Der nachträgliche bauliche Schallschutz konzentriert sich typischerweise auf die Ertüchtigung von Fenstern, Rollladenkästen, Heizkörperlaibungen und vergleichbaren Bauteilen. Ein vollständiger Austausch tragender Außenbauteile ist gewöhnlich nicht erforderlich. Die Mehrkosten gegenüber einem von vornherein eingeplanten Schallschutz bleiben daher in einem angemessenen Rahmen.⁴⁴⁹

Im Unterschied dazu lässt sich § 6 FluglärmG als eine Norm des Eigenschutzes verstehen, die strukturell den landesbauordnungsrechtlichen Vorschriften ähnelt. Diese verpflichten Bauherren, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen Gesundheitsgefahren zu vermeiden. Dabei ist zu beachten, dass nach der in Kapitel 3.2. erläuterten Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts mehrere unterschiedliche Schwellenwerte existieren: Der Grenzwert, ab dem eine Gesundheitsgefährdung anzunehmen ist und Eigenschutzmaßnahmen verlangt werden können, liegt über der sog. fachplanungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle, bei deren Erreichen Schutzansprüche gegen den Verursacher bestehen. § 6 FluglärmG verbietet die Errichtung baulicher Anlagen auch nicht absolut, sondern macht sie lediglich von der Erfüllung bestimmter Schallschutzanforderungen abhängig.⁴⁵⁰

Aus normativer Perspektive fehlt es damit an einer tragfähigen Rechtfertigung für die Benachteiligung von Bestandsgebäuden im Vergleich zu Neubauten und schutzbedürftigen Einrichtungen.

5.3.4.4 Grundsätzliche Billigung der gesetzlichen Regelungen durch die Rechtsprechung

Die verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung hat die Regelungen des FluglärmG und der 2. FlugLSV auch mit Blick auf die Ungleichbehandlung von Neu- und Bestandsbauten gebilligt.

Mit Urteil vom 3. Dezember 2020 hat das Bundesverwaltungsgericht erstmals über die Rechtmäßigkeit der Abschlagsregelungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV entschieden und hierbei die Aussagen der Vorinstanz gebilligt.⁴⁵¹ Das Gericht billigte die angegriffenen Regelungen und wies die Revision der Kläger zurück, die sich gegen die Beschränkung ihrer Erstattungsansprüche infolge der Abschlagsbestimmungen gewandt hatten. Die Regelungen zur Erstattung von Aufwendungen für baulichen Schallschutz an (ertüchtigten) Bestandsgebäuden in § 5 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 3 der 2. FlugLSV seien von der Ermächtigungsgrundlage des § 7 FluglärmG gedeckt und auch im Übrigen mit höherrangigem Recht vereinbar.⁴⁵²

Das Bundesverwaltungsgericht stützt seine Entscheidung auf mehrere Erwägungen zur Auslegung der Ermächtigungsgrundlage in § 7 FluglärmG. Die Verordnungsermächtigung erstreckte sich erstens nicht nur auf Schallschutzanforderungen für Neubauten, sondern auch auf den Rahmen der Erstattung für Bestandsbauten. Der Wortlaut des § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG spreche davon, dass Aufwendungen nur erstattet würden, 'soweit sich die Maßnahmen im Rahmen der nach § 7 erlassenen Rechtsverordnung halten'. Dieser Auftrag zur Rahmensetzung

⁴⁴⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 69, 78-79.

⁴⁵⁰ So auch Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 69, 79.

⁴⁵¹ Siehe BVerwG, Urteil vom 3. Dezember 2020 – 4 C 6/18, NVwZ 2021, 1624 sowie VGH Kassel, Urteil vom 20.02.2018, 9 A 1969/14.T - juris.

⁴⁵² BVerwG, Urteil vom 3.12.2020 - 4 C 6/18 - NVwZ 2021, 1624, Rn. 11.

ermächte den Verordnungsgeber, auch Schallschutzanforderungen für Bestandsbauten festzulegen, die hinter den Anforderungen für Neubauten zurückbleiben. § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG sei zwar keine eigenständige Ermächtigungsgrundlage, verdeutliche aber Funktion und Reichweite der Rechtsverordnung nach § 7 FluglärmG.⁴⁵³

Die unterschiedliche Behandlung von Neu- und Bestandsbauten entspreche zudem Sinn und Zweck des Fluglärmschutzgesetzes. Das Gesetz sei ein 'Baubeschränkungs- und Entschädigungsgesetz', bei dem strukturell verschiedene Interessenlagen zu berücksichtigen seien. Bei Neubauten müsse der Bauherr die Schallschutzkosten tragen, bei Bestandsbauten hingegen der Flugplatzhalter. Der Gesetzgeber habe mit der Novelle 2007 einen 'auf Dauer tragfähigen Ausgleich' zwischen den Belangen der Luftfahrt und den Lärmschutzinteressen der Anwohner erreichen wollen. Dabei habe er die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Flugplatzunternehmen berücksichtigen wollen. Zudem seien Schallschutzanforderungen bei Neubauten leichter einzuhalten, während bei der Nachrüstung von Bestandsbauten 'in der Regel nur noch eingeschränkte Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes' bestünden.⁴⁵⁴

Gegen die eher pauschale Behauptung eingeschränkter technischer Möglichkeiten kann eingewandt werden, dass moderne Schallschutztechnik bei Bestandsgebäuden nahezu identische Schutzwirkungen wie bei Neubauten ermöglicht. Nachträglicher baulicher Schallschutz umfasst typischerweise den Austausch von Fenstern und Fenstertüren, die Ertüchtigung von Rollladenkästen, die Abdichtung von Heizkörperlaibungen und die Installation schallgedämmter Lüftungseinrichtungen sowie die Dämmung von Dachflächen oder Außenwänden. All diese Maßnahmen sind bei Bestandsgebäuden in gleicher Qualität durchführbar wie bei Neubauten. Moderne Schallschutzfenster der Klassen IV-VI (nach VDI 2719) erreichen Schalldämm-Maße von 40 bis über 50 dB unabhängig davon, ob sie in einen Neubau oder einen Altbau eingebaut werden. Die Dämmwirkung eines Fensters hängt von seiner Konstruktion (Verglasung, Rahmen, Dichtungen, Montage) ab, nicht vom Alter des Gebäudes. Ein Qualitätsunterschied zwischen Neu- und Bestandsbauten kann allenfalls bei der Flankenübertragung über Außenwände oder Dachkonstruktionen auftreten. Dies ist jedoch bei der überwiegenden Zahl der Fälle nicht relevant, da Fenster und Rollladenkästen die Hauptschallschwachstellen darstellen. Zudem kann auch bei Bestandsbauten durch zusätzliche Dämmmaßnahmen die Flankenübertragung reduziert werden. Die pauschale Behauptung eingeschränkter technischer Möglichkeiten ist damit nicht überzeugend.

Auch die Toleranzmarge des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV soll nach der Rechtsprechung ihre Ermächtigungsgrundlage in § 7 FluglärmG finden. Der Verordnungsgeber sei befugt, eine spezielle Regelung für schallschutztechnisch bereits ertüchtigte Gebäude zu treffen. Dies ergebe sich aus der Konkretisierung des Ausschlussstatbestands in § 9 Abs. 3 S. 2 FluglärmG. Die Regelung solle Aufwendungen für den Austausch von Schallschutzfenstern vermeiden, die nur zu unerheblichen Verbesserungen des Schallschutzes führen würden und daher nicht sachgerecht seien. Die Differenz von 5 dB zwischen den Abschlüssen von 3 dB und 8 dB entspreche dem Unterschied benachbarter Schallschutzklassen von Fenstern.⁴⁵⁵

Das Gericht sah auch keine Verstöße gegen die Vorgaben des Fluglärmschutzgesetzes oder gegen höherrangiges Recht. Die mit den Abschlüssen verbundenen höheren Innenpegel (40 dB(A) tags/30 dB(A) nachts bei § 5 Abs. 2, bzw. 45 dB(A) tags/35 dB(A) nachts bei § 5 Abs. 3) seien mit den gesetzlichen Zielen vereinbar.⁴⁵⁶

⁴⁵³ Vgl. BVerwG, Urteil vom 3.12.2020 - 4 C 6/18 - NVwZ 2021, 1624, Rn. 14-20.

⁴⁵⁴ Vgl. BVerwG, Urteil vom 3.12.2020 - 4 C 6/18 - NVwZ 2021, 1624, Rn. 21-24.

⁴⁵⁵ Vgl. BVerwG, Urteil vom 3.12.2020 - 4 C 6/18 - NVwZ 2021, 1624, Rn. 28-34.

⁴⁵⁶ Vgl. BVerwG, Urteil vom 3.12.2020 - 4 C 6/18 - NVwZ 2021, 1624, Rn. 35-36.

Die Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts markiert zwar eine Klärung der Rechtslage durch die höchstrichterliche Rechtsprechung, überzeugt in ihrer Begründung jedoch nicht in allen Punkten. Die Auslegung des § 7 FluglärmG als umfassende Ermächtigungsgrundlage auch für reduzierte Schallschutzanforderungen bei Bestandsbauten steht in Spannung zum Wortlaut und zur Systematik der Norm. § 7 FluglärmG ermächtigt zur Festsetzung von 'Schallschutzanforderungen ... unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau'. Das Beachtensgebot legt eine strikte Bindung an technische Standards nahe, nicht eine Ermächtigung zur Absenkung dieser Standards aus Kostenerwägungen. Der Verweis des Gerichts auf § 9 Abs. 4 S. 1 FluglärmG und dessen Formulierung 'im Rahmen' trägt diese Auslegung nur begrenzt, da diese Vorschrift erkennbar auf eine bereits gesetzte Verordnung Bezug nimmt, nicht aber selbst eine eigenständige Ermächtigung zur Modifikation technischer Standards enthält.

Die Behauptung, bei Bestandsbauten bestünden 'in der Regel nur noch eingeschränkte Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes', wird vom Gericht nicht näher substantiiert und ist in dieser Pauschalität nicht zutreffend. Wie die Evaluierung des Umweltbundesamts aufzeigt, beschränkt sich nachträglicher baulicher Schallschutz typischerweise auf Austausch von Fenstern, Ertüchtigung von Rollladenkästen und Heizkörperlaibungen sowie gegebenenfalls Installation von Lüftungseinrichtungen.⁴⁵⁷ Diese Maßnahmen sind bei Bestandsgebäuden grundsätzlich in gleicher Qualität durchführbar wie bei Neubauten. Denn die technischen Möglichkeiten des nachträglichen Schallschutzes sind heute sehr weitgehend. Moderne Schallschutzfenster, -türen und -lüftungssysteme ermöglichen auch im Bestand vergleichbare Schutzwirkungen wie bei Neubauten. Ein technischer Grund für eine pauschale Absenkung des Schutzniveaus um 3 dB oder gar 8 dB ist damit nicht erkennbar.

Der Verweis des Gerichts auf die Kostenbelastung der Flugplatzhalter und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Flugplatzunternehmen vermag die systematische Benachteiligung von Bestandsgebäuden nicht zu rechtfertigen. Zwar ist anzuerkennen, dass der Gesetzgeber berechtigt war, Kostenerwägungen in seine Abwägung einzubeziehen. Die Frage ist jedoch, ob diese Kostenerwägungen eine Absenkung des Schutzniveaus unter den Stand der Technik legitimieren können. Das FluglärmG kennt mit der Höchstbetragsregelung in § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG bereits ein Instrument, um übermäßige Einzelfallbelastungen zu begrenzen. Eine pauschale Absenkung des Schutzniveaus für alle Bestandsbauten geht darüber hinaus und verkehrt die Schutzrichtung der Norm.

Das Gericht setzt sich zudem nicht mit dem systematischen Widerspruch zu § 6 FluglärmG auseinander. Diese Vorschrift verlangt bei Nutzungsänderungen im Bestand die volle Einhaltung der Bauschalldämm-Maße nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV, auf Kosten des Eigentümers. Es erschließt sich nicht, warum bei Nutzungsänderungen auf Kosten des Eigentümers das volle Schutzniveau verlangt wird, während bei nachträglichem Schallschutz auf Kosten des Flugplatzhalters ein um 3 dB bzw. 8 dB reduziertes Schutzniveau ausreichen soll.⁴⁵⁸ Dieser Wertungswiderspruch wird vom Bundesverwaltungsgericht nicht aufgelöst.

Die Argumentation zur Toleranzmarge überzeugt ebenfalls nicht vollständig. Das Gericht rechtfertigt die 8-dB-Schwelle damit, dass nur 'unerhebliche Verbesserungen' vermieden werden sollten. Eine Verbesserung um mehr als 8 dB entspricht jedoch einer Versechsfachung der energetischen Lärmbelastung. Dies als 'nicht erheblich' zu bezeichnen, verkennt die physikalische Bedeutung der Dezibel-Skala und die damit verbundenen gesundheitlichen Auswirkungen. Die Argumentation, die Differenz von 5 dB entspreche dem Unterschied

⁴⁵⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 78-79, 85.

⁴⁵⁸ So auch Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 85.

benachbarter Schallschutzklassen, erklärt nicht, warum gerade diese Differenz als Schwelle für die Erstattungsfähigkeit dienen soll.

Zusammenfassend ist festzuhalten: Während die verwaltungsgerichtliche Rechtsprechung einschließlich des Bundesverwaltungsgerichts die Abschlagsregelungen der 2. FlugLSV im Ergebnis gebilligt hat, bleiben systematische und verfassungsrechtliche Bedenken bestehen. Insbesondere die Wertungswidersprüche innerhalb des FluglärmG und die gesundheitlichen Auswirkungen der reduzierten Schutzniveaus werden nicht hinreichend gewürdigt, vor allem wird auf die gesundheitlichen Auswirkungen der erhöhten Innenpegel (bis zu 47 dB(A) tags und 37 dB(A) nachts) bei Anwendung des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV nicht eingegangen. Wie in Kapitel 4 dargelegt wurde, sind Innenpegel zur Nachtzeit von 37 dB nicht geeignet, Gefahren oder erhebliche Belästigungen im Sinne des § 1 FluglärmG auszuschließen, sondern lassen ein erhebliches statistisches Risiko, infolge der hohen Lärmbelastung zu erkranken, besorgen.

5.3.4.5 Empfehlungen der bisherigen Evaluationen

Die Evaluation der 2. FlugLSV durch das Umweltbundesamt im Jahr 2016 kommt dagegen zu dem eindeutigen Ergebnis, dass die Abschlagsregelungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV vollständig zu streichen sind. Als zentrale Begründung wird angeführt, dass diese Abschlüsse dazu führen, dass der Stand der Schallschutztechnik im Hochbau nicht mehr erreicht wird. Die Abschlüsse sind nach Auffassung des UBA sachlich nicht gerechtfertigt, da sie zu einer systematischen Schlechterstellung von Bestandsgebäuden führen, ohne dass hierfür ein tragfähiger Grund erkennbar wäre.

Besonders problematisch ist nach Einschätzung des UBA der Wertungswiderspruch zu § 6 FluglärmG. Diese Vorschrift verlangt bei Nutzungsänderungen bestehender baulicher Anlagen die volle Einhaltung der Bauschalldämm-Maße nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV, und zwar auf Kosten des Eigentümers. Es ist nicht nachvollziehbar, warum bei einer Nutzungsänderung im Bestand das volle Schutzniveau verlangt wird, während bei nachträglichem baulichen Schallschutz auf Kosten des Flugplatzbetreibers ein um 3 dB bzw. 8 dB reduziertes Schutzniveau ausreichen soll. Dieser systematische Bruch innerhalb der Verordnung lässt sich rechtlich nicht begründen.⁴⁵⁹

Für den Fall, dass die Abschlagsregelungen nicht vollständig gestrichen werden sollten, hat das UBA Alternativvorschläge entwickelt. Diese zielen darauf ab, zumindest die größten Missstände zu beseitigen. So wird vorgeschlagen, dass § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV durch eine neue Regelung ersetzt wird, die ein Erreichen des Schutzniveaus von Neubauten zum Ziel hat. Gleichzeitig soll eine Mindestwirksamkeitsschwelle eingeführt werden, wonach eine Verbesserung um mindestens 5 dB pro Bauteil erforderlich ist. Außerdem soll eine Irrelevanzschwelle festgelegt werden, wonach bei einer Abweichung von weniger als 2 dB vom Neubaustandard kein Erstattungsanspruch besteht.⁴⁶⁰

Diese Regelungen würden sicherstellen, dass nur solche Maßnahmen gefördert werden, die eine wahrnehmbare Verbesserung bewirken, und gleichzeitig unverhältnismäßigen Aufwand vermeiden. Die Mindestwirksamkeitsschwelle von 5 dB orientiert sich an der Schwelle der Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen. Eine Verbesserung um weniger als 5 dB werde von den meisten Menschen kaum wahrgenommen und rechtfertige daher nicht den erheblichen Aufwand einer Nachrüstung.⁴⁶¹

⁴⁵⁹ Siehe ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 85.

⁴⁶⁰ Siehe ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 85.

⁴⁶¹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 85.

Bezüglich der Toleranzmarge des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV wird vorgeschlagen, diese entweder als reinen Versagungsstatbestand auszugestalten oder sie nur dann anzuwenden, wenn tatsächlich früher Aufwendungen erstattet wurden. Nach der bisherigen Regelung greift die Toleranzmarge bereits dann, wenn abstrakt ein Erstattungsanspruch hätte bestehen können, auch wenn faktisch niemals Maßnahmen durchgeführt oder erstattet wurden. Diese Konstruktion führt zu unbilligen Ergebnissen und sollte korrigiert werden.⁴⁶²

Die Bundesregierung hat in ihrem ersten Evaluierungsbericht zum FluglärmSchutzgesetz aus dem Jahr 2019 eine differenzierte Position zu den Empfehlungen des UBA eingenommen. Während sie die Streichung der 8-dB-Toleranzmarge des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV grundsätzlich befürwortet, hielt sie am 3-dB-Abschlag des § 5 Abs. 2 fest. Diese unterschiedliche Bewertung bedarf einer näheren Betrachtung.

Die Bundesregierung stimmte der Einschätzung zu, dass die 8-dB-Toleranzmarge des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV zu weitgehend ist und faktisch dazu führt, dass in vielen Fällen trotz erheblicher Defizite beim Schallschutz keine Ansprüche entstehen. Sie schlug daher vor, diese Regelung grundsätzlich aufzuheben. Allerdings sah sie die Notwendigkeit einer Übergangsregelung für solche Fälle, in denen Schallschutzmaßnahmen erst vor kurzer Zeit durchgeführt wurden und nur geringfügig hinter den aktuellen Anforderungen zurückbleiben.⁴⁶³ Konkret schlug die Bundesregierung vor, dass für Maßnahmen, die weniger als 10 Jahre zurückliegen und nur geringfügig von den aktuellen Anforderungen abweichen, eine Übergangsfrist gelten soll.⁴⁶⁴ Dies erscheint sachgerecht, da es unverhältnismäßig wäre, erst kürzlich installierte Schallschutzfenster wegen einer nur marginalen Verbesserung erneut auszutauschen. Die Zehn-Jahres-Frist orientiert sich an der üblichen Nutzungsdauer von Schallschutzfenstern.

Anders als beim 8-dB-Abschlag sah die Bundesregierung beim 3-dB-Abschlag des § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV keinen Änderungsbedarf. Sie hielt diese Differenzierung zwischen Neubauten und Bestandsbauten weiterhin für sachgerecht. Als Begründung wurde angeführt, dass beim Neubau bereits in der Planungsphase auf die Lärmschutzbelange eingegangen werden könne und insoweit weitergehende Anforderungen gestellt werden könnten, während bei der Nachrüstung in der Regel nur eingeschränkte Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes bestünden.⁴⁶⁵

Diese Argumentation überzeugt jedoch nicht vollständig. Die angeblich eingeschränkten Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes bei der Nachrüstung werden nicht substantiiert dargelegt. In der Praxis beschränkt sich der nachträgliche bauliche Schallschutz typischerweise auf den Austausch von Fenstern, die Ertüchtigung von Rollladenkästen und Heizkörperlaibungen sowie gegebenenfalls die Installation von Lüftungseinrichtungen, in seltenen Fällen können auch Wand- oder Dachertüchtigungen notwendig werden. Diese Maßnahmen sind bei Bestandsgebäuden grundsätzlich in gleicher Qualität durchführbar wie bei Neubauten.

Der Verweis auf unterschiedliche Umsetzungsmöglichkeiten bei Neubau und Bestand greift daher zu kurz. Zudem ist zu berücksichtigen, dass § 6 FluglärmG bei Nutzungsänderungen im Bestand die volle Einhaltung der Bauschalldämm-Maße verlangt. Wenn dies bei Nutzungsänderungen auf Kosten des Eigentümers möglich und zumutbar ist, ist nicht

⁴⁶² Siehe ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 82-83, 86.

⁴⁶³ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 44-45.

⁴⁶⁴ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 55-56.

⁴⁶⁵ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 16.

ersichtlich, warum dies bei nachträglichem Schallschutz auf Kosten des Flugplatzbetreibers anders sein sollte.⁴⁶⁶

5.3.4.6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die systematische Benachteiligung von Bewohnern bestehender Gebäude durch die Abschlagsregelungen in § 5 Abs. 2 und Abs. 3 der 2. FlugLSV führt zu gravierenden Schutzdefiziten, die mit den Zielen des FluglärmSchutzgesetzes nicht vereinbar sind.

Die Abschlagsregelungen unterschreiten den Stand der Schallschutztechnik im Hochbau und konterkarieren damit das mit der Novelle des FluglärmG 2007 verfolgte Ziel einer deutlichen Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm. Mit Gesamtabweichungen von bis zu 13 dB gegenüber dem nach DIN 4109 erforderlichen Schutzniveau werden die gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandards in nicht mehr hinnehmbarer Weise unterschritten.

Die rechtliche Problematik liegt nicht nur in der materiellen Unbegründetheit der Differenzierung, sondern bereits in der zweifelhaften Ermächtigungsgrundlage. Weder § 7 FluglärmG noch § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG ermächtigen den Ordnungsgeber, das Schutzniveau für bestimmte Gebäudekategorien pauschal abzusenken. Die vom Ordnungsgeber in Anspruch genommene Befugnis zur „Pauschalierung der erstattungsfähigen Aufwendungen“ deckt die vorgenommenen Abschläge nicht, da diese keine Pauschalierung von Beträgen, sondern eine Absenkung von Schutzstandards bewirken.

Die Rechtsprechung hat diese Problematik bislang nicht hinreichend gewürdigt. Zwar wird die normative Festlegung der Zumutbarkeitsgrenzen durch den Gesetzgeber zu Recht betont, doch bleiben die untergesetzlichen Differenzierungen und deren Vereinbarkeit mit dem gesetzlichen Beachtensgebot des § 7 FluglärmG weitgehend unreflektiert. Die Ungleichbehandlung zwischen Bewohnern von Neubauten und Bestandsgebäuden wirft ernsthafte verfassungsrechtliche Fragen auf. Nach der ständigen Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts verbietet Art. 3 Abs. 1 GG, wesentlich Gleiches ungleich zu behandeln. Eine Ungleichbehandlung bedarf stets einer Rechtfertigung durch hinreichend gewichtige Gründe. Je intensiver die Ungleichbehandlung in die Rechtsstellung der Betroffenen eingreift, desto höher sind die Anforderungen an die Rechtfertigung.⁴⁶⁷

Im vorliegenden Fall sind die Lärmbelastung und die damit verbundenen Gesundheitsauswirkungen bei Bewohnern von Neubauten und Bestandsgebäuden identisch. Der maßgebliche Unterschied liegt allein im Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung. Dieser Zeitpunkt ist jedoch kein sachgerechtes Differenzierungskriterium für das Maß des zu gewährenden Schutzes vor Gesundheitsgefahren. Die Gesundheitsgefährdung durch Lärm ist unabhängig davon, ob ein Gebäude vor oder nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet wurde.

Besonders problematisch ist, dass gerade ältere Gebäude mit schlechterer Bausubstanz und geringerer ursprünglicher Schalldämmung ein niedrigeres Schutzniveau erhalten als moderne Neubauten. Dies führt zu dem Paradoxon, dass diejenigen Bewohner, die aufgrund der schlechteren Bausubstanz eigentlich eine höheren erstattungsfähige Verbesserung benötigen, systematisch schlechter gestellt werden. Eine solche Regelung verkehrt den Schutzzweck des FluglärmSchutzgesetzes in sein Gegenteil.

Neben dem Gleichheitsgrundsatz ist auch die staatliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 GG betroffen. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Rechtsprechung wiederholt betont, dass der Staat verpflichtet ist, das Leben und die körperliche Unversehrtheit des Einzelnen vor

⁴⁶⁶ So auch Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 44-45, 55-56.

⁴⁶⁷ Siehe BeckOK GG/Kischel, 64. Ed. 15.9.2025, GG Art. 3 Rn. 27, beck-online.

Beeinträchtigungen zu schützen. Diese Schutzpflicht umfasst auch den Schutz vor gesundheitsgefährdendem Lärm.⁴⁶⁸

Die staatliche Schutzpflicht wird durch die Abschlagsregelungen unterschiedlich intensiv erfüllt. Während Bewohner von Neubauten einen Schutz erhalten, der sich noch halbwegs am Stand der Technik orientiert, bleibt der Schutz für Bewohner von Bestandsgebäuden erheblich dahinter zurück. Diese unterschiedliche Intensität der Schutzpflichterfüllung ist verfassungsrechtlich bedenklich, da der Schutzbedarf unabhängig vom Gebäudealter ist.

Zwar ist anerkannt, dass dem Gesetzgeber bei der Erfüllung von Schutzpflichten ein weiter Einschätzungs-, Wertungs- und Gestaltungsspielraum zukommt. Eine Verletzung der Schutzpflicht kann jedoch festgestellt werden, wenn die getroffenen Maßnahmen gänzlich ungeeignet oder völlig unzulänglich sind, das gebotene Schutzziel zu erreichen, oder wenn sie erheblich dahinter zurückbleiben.⁴⁶⁹ Im vorliegenden Fall ist zu konstatieren, dass die Abschlagsregelungen dazu führen, dass das mit der Gesetzesnovelle 2007 verfolgte Ziel einer deutlichen Verbesserung des Schutzes nur sehr eingeschränkt erreicht wird und zugleich bei Bestandsgebäuden den Menschen in den Innenräumen eine Lärmbelastung zugemutet wird, die nach den Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung als erhebliche Belästigung und als konkretes Risiko für die menschliche Gesundheit einzuordnen ist, welche das FluglärmG gerade abwehren will. Die Abschlagsregelungen sind damit gänzlich ungeeignet, das gebotene Schutzziel zu erreichen und führen zu Lärmbelastungen in den Innenräumen, die erheblich hinter dem gebotenen Schutzziel zurückbleiben.⁴⁷⁰

Ein moderner FluglärmSchutz erfordert eine verfassungskonforme, praxisgerechte und wirksame Ausgestaltung des passiven Schallschutzes. Dies kann mit einer Streichung der Abschläge bei gleichzeitiger Einführung von Mindestwirksamkeits- und Irrelevanzschwellen und damit mit der Verbindung eines verbesserten Schutzes der Betroffenen mit der Vermeidung unverhältnismäßigen Aufwands erreicht werden.

Eine gesetzliche Verankerung des Gleichbehandlungsgrundsatzes in § 9 Abs. 4 FluglärmG könnte die derzeitige Rechtsunsicherheit beseitigen und künftige Absenkungen des Schutzniveaus durch Verordnung verhindern. Auch eine Angleichung der Schwellenwerte für Bestands- und Ausbaufugplätze würde der aktuellen Lärmwirkungsforschung Rechnung tragen und eine weitere systematische Ungleichbehandlung beseitigen. Konkrete Vorschläge werden in Kapitel 6 formuliert.

5.3.5 Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen und Berücksichtigung altersbedingter Schwächung von Bauteilen

Ein weiteres Problem, das sich im Vollzug bisher gezeigt hat und das letztlich an die Problematik des Umgangs mit Bestandsbauten anknüpft, besteht in der Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen und der Frage, wie eine altersbedingte Schwächung von Bauteilen angemessen berücksichtigt werden kann.

Die Bundesregierung weist in ihrem Bericht 2019 auf erhebliche praktische Vollzugsschwierigkeiten in den Fällen hin, in denen frühere Schallschutzmaßnahmen mit großem zeitlichem Abstand vor dem Inkrafttreten der 2. FlugLSV durchgeführt worden sind. Hier muss nach Einschätzung der Bundesregierung davon ausgegangen werden, dass es in Zukunft beträchtliche Schwierigkeiten bereiten wird, die administrativen, bautechnischen und

⁴⁶⁸ Vgl. nur BVerfG, Beschluss vom 29.7.2009 - 1 BvR 1606/08 - NVwZ 2009, 1494/1496f.; BVerfGE 56, 54 sowie ausführlich in Kapitel 3.2.5.2.

⁴⁶⁹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 4.5.2011 - 1 BvR 1502/08 - NVwZ 2011, 991 Rn. 38.

⁴⁷⁰ Vgl. zu diesem Aspekt BVerfGE 56, 54, 80 f.; BVerfGE 88, 203, 254.

bauphysikalischen Aspekte sowie die schalltechnische Wirksamkeit dieser früheren baulichen Schallschutzmaßnahmen hinreichend genau festzustellen, um Kostenerstattungsansprüche mit dem Argument auszuschließen, dass bei einer Wohnung oder einer schutzbedürftigen Einrichtung bereits vor längerer Zeit baulicher Schallschutz realisiert wurde, der bis zur Toleranzmarge von 8 dB hinter den heutigen schalltechnischen Anforderungen an die Nachrüstung von Wohnungen zurückbleiben kann.⁴⁷¹ Auch das UBA hat in seiner Evaluation 2016 moniert, dass eine Alterung von Schallschutzbauteilen nicht berücksichtigt wird und es damit für die Bewertung keine Rolle spielt, ob das Bauteil neu oder bereits 20 Jahre alt ist, was zu einer systematischen Überschätzung der tatsächlichen Schalldämmwirkung alter Bauteile führt und Eigentümer mit älteren Schallschutzmaßnahmen benachteiligt.⁴⁷²

In der Praxis bereitet die Feststellung der Schalldämmwirkung vorhandener Bauteile verschiedene Probleme. Bei länger zurückliegenden Schallschutzmaßnahmen bestehen z.B. Dokumentationslücken, da häufig keine oder nur unvollständige Unterlagen über Art, Umfang und Qualität der durchgeführten Maßnahmen vorhanden sind. Dies tritt vor allem bei einem Eigentümerwechsel auf, bei dem häufig Informationen über frühere Schallschutzmaßnahmen verloren gehen. Ebenso kann der Fall eintreten, dass Änderungen am Gebäude vorgenommen wurden, also im Laufe der Zeit Gebäude umgebaut, saniert oder erweitert worden sein, sodass die ursprünglichen Schallschutzmaßnahmen nicht mehr nachvollziehbar sind oder ihre Wirkung verändert wurde. Hinzu tritt die schlichte Alterung von Bauteilen, den die Schalldämmeigenschaften von Fenstern und anderen Bauteilen verschlechtern sich über die Jahrzehnte durch Alterung, ohne dass dies in den ursprünglichen Nachweisen berücksichtigt wäre.

Um der Problematik näherzutreten werden nachfolgend zunächst das grundsätzliche Vorgehen bei der Bewertung der Schalldämmwirkung vorhandener Objekte näher erläutert und die grundsätzlichen Probleme der Bewertung in der Praxis geschildert. Sodann werden die Empfehlungen aus den bisherigen Evaluationen näher beleuchtet und im Anschluss Lösungsmöglichkeiten diskutiert.

5.3.5.1 Grundsätzliches Vorgehen bei der Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen

Die Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen erfolgt im Rahmen der schalltechnischen Objektbeurteilung (StOB). Dabei sind folgende Schritte erforderlich:

Schritt 1: Ermittlung der vorhandenen Bauteile

Zunächst müssen die vorhandenen Außenbauteile (Fenster, Türen, Wände, Dach) identifiziert und dokumentiert werden. Dies umfasst eine Aufnahme der Bauteiltypen und -abmessungen, die Identifikation von Schallschutzfenstern und deren Baujahr, die Feststellung des baulichen Zustands (z.B. Alterung, Dichtigkeit, Beschädigungen) sowie die Prüfung von Schwachstellen (z.B. Rollladenkästen, Lüftungsöffnungen, undichte Stellen)

Schritt 2: Zuordnung zu Bauteilkatalogen

Die identifizierten Bauteile werden den vorhandenen Bauteilkatalogen zugeordnet. Hierzu zählen etwa das Beiblatt 1 zur DIN 4109 (1989), das Ausführungsbeispiele für verschiedene Bauteilkonstruktionen enthält. Auch die VDI 4100 (2012) enthält aktuellere Schalldämmwerte für Bauteile. Herangezogen werden können auch Herstellerangaben und Prüfzeugnisse für spezielle Schallschutzfenster. Ein bundesweiter Bauteilkatalog existiert bisher nicht. An

⁴⁷¹ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 44.

⁴⁷² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 84.

einzelnen Flughäfen, an denen umfängliche Schallschutzprogramme umgesetzt wurden, wurden teilweise durch die verantwortlichen Flughafenbetreiber eigene Bauteilkataloge erstellt und stetig fortentwickelt.⁴⁷³

Schritt 3: Berechnung des resultierenden Bauschalldämm-Maßes

Das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für den Aufenthaltsraum wird nach Gleichung 15 des Beiblatt 1 zur DIN 4109 (1989) berechnet.

Bei der Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen treten wie bereits angerissen spezifische Probleme auf. Für Schallschutzmaßnahmen, die Jahrzehnte zurückliegen, sind häufig keine oder nur unvollständige technische Unterlagen vorhanden. In solchen Fällen muss bei der Bestandsaufnahme vor Ort eine fachkundige Einschätzung der Schalldämmeigenschaften vorgenommen werden, was mit Unsicherheiten verbunden ist.

Die Schalldämmeigenschaften von Fenstern und anderen Bauteilen verschlechtern sich zudem über die Zeit durch Alterung und Verhärtung von Dichtungen, Verzug von Rahmen und Flügeln, Beschädigungen an Beschlägen und Verschlüssen sowie Glasbruch und Reparaturen mit nicht-äquivalenten Scheiben. Die DIN 4109 (1989) berücksichtigt diese Alterungseffekte nicht. Die UBA-Evaluierung 2016 empfiehlt daher in Empfehlung 9, dass die Alterung von Außenbauteilen als Kriterium für die Beurteilung der Schalldämmwirkung untersucht werden sollte.⁴⁷⁴ Bis entsprechende Untersuchungen vorliegen, sollte bei der Bewertung alter Bauteile ein Sicherheitsabschlag berücksichtigt werden.

Ein weiteres Problem stellen veraltete Bauteilkataloge dar. Das Beiblatt 1 zur DIN 4109 stammt aus dem Jahr 1989 und entspricht nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Viele moderne Bauteilkonstruktionen sind darin nicht enthalten. Die UBA-Evaluierung 2016 schlägt deshalb in ihrer Empfehlung 4 vor, einen bundesweiten Katalog für die Ermittlung der Bauschalldämm-Maße der Umfassungsbauteile aufzulegen, der regelmäßig aktualisiert und fortgeführt wird. Der Katalog sollte die gängigen aktuellen Bauweisen und Bauteile mit den dazugehörigen Bauschalldämm-Maßen enthalten, um die Erkenntnisse nach dem Stand der Schallschutztechnik zu dokumentieren und den betroffenen Fachkreisen zur Verfügung stellen.⁴⁷⁵

Die Vollzugspraxis zeigt zudem erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern und zwischen einzelnen Gutachtern bei der Einschätzung von Bauteilqualitäten. Die UBA-Evaluierung 2016 empfiehlt daher eine Vereinheitlichung nach dem Hamburger Modell, bei dem die Ergebnisse zwischen den Gutachtern abgestimmt werden (Empfehlung 4).⁴⁷⁶

Bei der Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen ist zu beachten, dass der aktuelle Zustand der Bauteile maßgeblich ist, nicht ihr theoretischer Wert bei Errichtung. Alterungserscheinungen sind zu berücksichtigen, die technische Entwicklung seit Einbau der Maßnahmen ist zu würdigen. Bauteile, die zum Zeitpunkt ihres Einbaus dem Stand der Technik entsprachen, können heute unzureichend sein. Hierbei stellt sich die Frage, zu wessen Lasten letztlich Dokumentationslücken gehen. Kann die Schalldämmwirkung früherer Maßnahmen nicht hinreichend belegt werden, kommt entweder in Frage, von unzureichendem Schutz auszugehen oder aber die Beweislast zu Lasten der Eigentümer auszulegen, in deren Verantwortungssphäre eine unzureichende Dokumentation letztlich fällt. Die Bewertung vorhandener Schallschutzmaßnahmen kann sich bereits aktuell zusätzlich an neueren

⁴⁷³ Vgl. etwa die regelmäßig fortgeschriebenen Rahmenleistungsverzeichnisse der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH, abrufbar unter <https://corporate.berlin-airport.de/de/nachhaltigkeit/umwelt/schallschutzprogramm-ber/schallschutzmassnahmen-einbauen.html> - letzter Abruf am 28.01.2026.

⁴⁷⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 84.

⁴⁷⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 81.

⁴⁷⁶ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 81.

Bauteilkatalogen orientieren (VDI 4100:2012, DEGA-103), nicht nur an der veralteten DIN 4109 (1989).

5.3.5.2 Empfehlungen der bisherigen Evaluationen

Die UBA-Evaluierung 2016 stellt zunächst fest, dass man zwar davon ausgehen könne, dass eine altersbedingte Schwächung der Bauteile auftritt, hierzu aber keine (wissenschaftlichen) Untersuchungen bekannt seien, die sich dieser Thematik widmen.⁴⁷⁷ Es lägen zwar wissenschaftliche Studien zu spezifischen Bauteilkonstruktionen vor (insbesondere ITA 2008 zu Dachflächenfenstern, Bietz et al. 2013 zu Leichtbaukonstruktionen), jedoch keine systematischen Untersuchungen zur Alterung von Schallschutzbauteilen. Die UBA-Evaluation konstatiert deshalb Forschungsbedarf, die Fragen nach der Wirksamkeit der Schalldämmung der Umfassungsbauteile unter Berücksichtigung der Alterung zu untersuchen. Konkret wird empfohlen, zum Beispiel mit Hilfe pauschaler Abschläge in Form eines Korrekturwerts eine wirkungsgerechte Berücksichtigung vorzunehmen, z. B. entsprechend der Berücksichtigung des Einflusses flankierender Bauteile nach Beiblatt 1 zur DIN 4109. Weiterhin sollte nach Ansicht des UBA untersucht werden, ob die typischerweise verwendeten Materialien bzw. Konstruktionen altersbeständig sind.⁴⁷⁸

5.3.5.3 Konkrete Methoden zur Bewertung unter Berücksichtigung der Alterung

Wie das UBA in seiner Evaluierung 2016 festgestellt hat, liegen keine systematischen wissenschaftlichen Untersuchungen zur Alterung von Schallschutzbauteilen vor. Die nachfolgend vorgeschlagenen Alterungsabschläge basieren daher nicht auf empirisch validierten Daten, sondern auf praktischen Erfahrungen aus dem Vollzug, Analogien zu anderen Bauteilen mit bekannten Alterungsverläufen, dem Vorsorgeprinzip (im Zweifel Schutz zugunsten der Betroffenen) und Plausibilitätsüberlegungen zu typischen Verschleißerscheinungen (Verhärtung von Dichtungen, Verzug von Rahmen, etc.).

Diese Abschläge sind als vorsichtige Schätzwerte zu verstehen, die durch systematische wissenschaftliche Forschung validiert und gegebenenfalls angepasst werden müssen. Bis entsprechende empirische Daten vorliegen, sollten die Abschläge im Zweifel eher niedrig angesetzt werden, um eine systematische Überbewertung der Schalldämmwirkung alter Bauteile zu vermeiden.

Dringend erforderlich sind daher Forschungsvorhaben, die

- ▶ die Alterung verschiedener Schallschutzkonstruktionen systematisch untersuchen,
- ▶ Wartungsintervalle und ihre Auswirkungen auf die Schalldämmung evaluieren,
- ▶ typische Schwachstellen und Verschleißmuster identifizieren und
- ▶ belastbare Abschlagswerte für verschiedene Bauteile und Altersklassen ermitteln

Für die praktische Bewertung vorhandener Schallschutzmaßnahmen wird bis zum Vorliegen wissenschaftlicher Daten ein dreistufiges Verfahren vorgeschlagen:

Stufe 1: Dokumentenanalyse

Zunächst wird geprüft, welche Unterlagen über die früheren Schallschutzmaßnahmen vorliegen:

Vollständige Dokumentation vorhanden (Prüfzeugnisse, Einbauprotokolle, technische Datenblätter)

⁴⁷⁷ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 84.

⁴⁷⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 84 – Empfehlung 9.

Teilweise Dokumentation vorhanden (z.B. nur Rechnungen ohne technische Angaben)

Keine Dokumentation vorhanden

Stufe 2: Vor-Ort-Bewertung mit Alterungsabschlag

Bei der Bewertung vor Ort werden die vorhandenen Bauteile identifiziert und ihr Zustand bewertet. Dabei käme entsprechend der Empfehlung des UBA ein pauschaler Alterungsabschlag in Frage, für dessen Methode wiederum verschiedene Varianten denkbar sind:

Methode A: Gestaffelter Alterungsabschlag nach Baujahr

0-10 Jahre: kein Abschlag

11-20 Jahre: Abschlag von 2 dB

21-30 Jahre: Abschlag von 3 dB

Über 30 Jahre: Abschlag von 5 dB

Methode B: Zustandsabhängiger Alterungsabschlag

Sehr guter Zustand (keine sichtbaren Mängel, Dichtungen intakt): Abschlag 0-1 dB

Guter Zustand (geringfügige Alterungserscheinungen): Abschlag 2 dB

Mittlerer Zustand (sichtbare Alterung, Dichtungen teilweise verhärtet): Abschlag 3 dB

Schlechter Zustand (deutliche Mängel, Verzug, undichte Stellen): Abschlag 5 dB

Methode C: Kombinierte Bewertung

Auch käme eine kombinierte Bewertung in Frage, die beide Ansätze zur Anwendung bringt und sodann den höheren der beiden Abschlüsse (nach Alter oder nach Zustand) zur Anwendung bringt.

Stufe 3: Beweislastverteilung bei fehlender Dokumentation

Bei fehlender oder unzureichender Dokumentation früherer Schallschutzmaßnahmen stellt sich die Frage der Beweislastverteilung. Nach allgemeinen prozessrechtlichen Grundsätzen trägt derjenige die Beweislast, der sich auf einen rechtsvernichtenden oder rechtshemmenden Tatbestand beruft.

Im vorliegenden Fall beruft sich der Flugplatzhalter auf § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV als Ausschlussstatbestand: Er macht geltend, frühere Schallschutzmaßnahmen seien ausreichend und die Toleranzmarge von 8 dB werde nicht überschritten. Damit liegt die Beweislast beim Flugplatzhalter. Er muss nachweisen, dass und in welchem Umfang frühere Schallschutzmaßnahmen durchgeführt wurden und welche Schalldämmwirkung diese (noch heute) haben.

Kann der Flugplatzhalter diesen Nachweis nicht führen – etwa weil Unterlagen fehlen, weil nach einem Eigentümerwechsel die Dokumentation nicht mehr auffindbar ist, oder weil die damaligen Maßnahmen nicht ordnungsgemäß dokumentiert wurden – geht dies zu seinen Lasten, nicht zu Lasten des Eigentümers.

Diese Beweislastverteilung ist auch sachgerecht. Der Flugplatzhalter bzw. die für ihn handelnden Vollzugsbehörden haben es in der Hand, Schallschutzprogramme ordnungsgemäß zu dokumentieren und diese Dokumentation dauerhaft vorzuhalten. Der Eigentümer, der möglicherweise das Gebäude erst Jahre nach Durchführung der Maßnahmen erworben hat, kann nicht dafür verantwortlich gemacht werden, dass frühere Maßnahmen nicht nachvollziehbar sind.

Bei vollständig fehlender Dokumentation müsste demnach davon ausgegangen werden, dass keine ausreichenden Schallschutzmaßnahmen vorliegen. Bei teilweiser Dokumentation der nachgewiesenen Maßnahmen könnte mit gutachterlicher Schätzung und mit einem zusätzlichen Sicherheitsabschlag von 3 dB (zusätzlich zum Alterungsabschlag) gearbeitet werden, um die Unsicherheit abzubilden. Bei vollständiger Dokumentation könnten die Maßnahmen nach dem oben dargestellten Schema mit Alterungsabschlägen bewertet werden.

Zudem könnte ergänzend noch die Empfehlung des UBA zur Erstellung eines bundeseinheitlichen Bauteilkataloges aufgegriffen werden. Die UBA-Evaluierung empfiehlt die Erstellung eines bundeseinheitlichen Bauteilkatalogs (Empfehlung 4), der die gängigen aktuellen Bauweisen und Bauteile mit den dazugehörigen Bauschalldämm-Maßen enthalten sollte, um die Erkenntnisse nach dem Stand der Schallschutztechnik zu dokumentieren und den betroffenen Fachkreisen zur Verfügung stellen. Weiterhin sollten die Ergebnisse aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen einfließen (z. B. ITA 2008149, Bietz et al. 2013150), die mit weiteren Ergänzungen im Form einer Empfehlung der LAI Berücksichtigung finden könnten.⁴⁷⁹ Dieser Bauteilkatalog sollte nach hier vertretener Ansicht nicht nur typische Schalldämmwerte gängiger Bauteilkonstruktionen nach aktuellem Stand der Technik enthalten, sondern könnte auch Alterungskurven für verschiedene Bauteiltypen (soweit wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen), Checklisten zur Zustandsbewertung vor Ort, pauschale Alterungsabschläge nach Baujahr und Zustand sowie beispielhafte Bewertungen für Standardfälle integrieren. Die Erarbeitung könnte durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) erfolgen und als Vollzugsempfehlung herausgegeben werden.

5.3.5.4 Zusammenfassung

Die Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen stellt eine große Herausforderung im Vollzug der 2. FlugLSV dar. Die bisherige Praxis, die Alterung von Bauteilen nicht zu berücksichtigen, führt zu einer systematischen Überschätzung der tatsächlichen Schalldämmwirkung und benachteiligt Eigentümer mit älteren Schallschutzmaßnahmen.

Zur Lösung dieses Problems kommen verschiedene Maßnahmen in Betracht, wie die Einführung pauschaler Alterungsabschläge nach einem gestaffelten System (0-5 dB je nach Alter und Zustand), die Implementierung einer Mindestwirksamkeitsschwelle von 5 dB analog zur 24. BImSchV, eine Beweislastumkehr bei fehlender Dokumentation früherer Maßnahmen, die Erstellung eines bundeseinheitlichen Bauteilkatalogs mit Alterungsfaktoren durch die LAI und die Durchführung wissenschaftlicher Studien zur empirischen Validierung der Alterungsabschläge

Diese Maßnahmen sind praktikabel, rechtssicher und führen zu einer sachgerechteren Bewertung vorhandener Schallschutzmaßnahmen. Sie können kurzfristig durch Änderung der 2. FlugLSV und Erlass einer Vollzugsempfehlung umgesetzt werden, während die wissenschaftliche Fundierung mittelfristig nachgeholt wird. Die hier vorgeschlagenen Alterungsabschläge basieren auf einer vorsichtigen Schätzung und sollten im Zweifel eher zu niedrig als zu hoch angesetzt werden, um eine angemessene Berücksichtigung der tatsächlichen Verhältnisse zu gewährleisten. Die Forschungsergebnisse der kommenden Jahre können dann zu einer Feinjustierung führen.

Die vorgeschlagenen Änderungen bedingen Anpassungen der 2. FlugLSV, die in Kapitel 6 näher ausformuliert werden.

⁴⁷⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 82.

5.4 Höchstbetrag gemäß § 5 Abs. 4 2. FlugLSV

Nachfolgend soll der Frage nachgegangen werden, wie die Höchstbetragsregelung für die Kostenerstattung baulicher Schallschutzmaßnahmen in der 2. FlugLSV weiterentwickelt und ausgestaltet werden sollte. Gemäß § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV werden bauliche Schallschutzmaßnahmen derzeit nur bis zu einem Höchstbetrag von 150 Euro je Quadratmeter Wohnfläche erstattet. Diese Regelung stammt aus dem Jahr 2009 und wurde seither nicht angepasst, obwohl sich die Kosten für bauliche Schallschutztechnik und Gebäudetechnik erheblich entwickelt haben.

Ausgehend von der Leistungsbeschreibung für das vorliegende Rechtsgutachten stehen dabei drei zentrale Fragen im Fokus. Zunächst soll näher untersucht werden, welche Kostenentwicklungen bei der baulichen Schallschutztechnik und der Gebäudetechnik insgesamt zu verzeichnen sind und wie sich diese auf die Erstattungspraxis auswirken. Weiterhin wird untersucht, welche Kostenerstattungsregelungen sich vor dem Hintergrund des Vollzugs, der Rechtsprechung und gegebenenfalls freiwilliger Schallschutzprogramme als praktikabel erwiesen haben. Schließlich wird der Frage nachgegangen, wie die Höchstbetragsregelung für die Kostenerstattung in der 2. FlugLSV konkret weiterentwickelt und rechtlich ausgestaltet werden sollte.

5.4.1 Bestehende rechtliche Regelungen

Die Kostenerstattung für bauliche Schallschutzmaßnahmen ist in § 9 FluglärmG geregelt. Nach § 9 Abs. 1 S. 1 FluglärmG werden für Grundstücke, die in der Tag-Schutzzone 1 eines nach § 4 festgesetzten Lärmschutzbereichs liegen und auf denen bei Festsetzung des Lärmschutzbereichs Wohnungen oder schutzbedürftige Einrichtungen gelegen sind, die Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet. Für die Nacht-Schutzzone erweitert § 9 Abs. 2 S. 1 FluglärmG den Erstattungsanspruch auf Schlafräume und schallgedämmte Belüftungseinrichtungen.

Die Kostenerstattung ist dabei nicht als Subvention, sondern als Entschädigungsleistung zu verstehen. Der Flugplatzhalter bzw. die Allgemeinheit, die von den Flugbewegungen profitiert, hat die Kosten für Schallschutzmaßnahmen zu tragen, nicht die betroffenen Anwohner, die der Lärmbelastung ausgesetzt sind.

Gemäß § 9 Abs. 4 S. 2 FluglärmG kann die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Höchstbeträge für die Erstattung festlegen. Diese Ermächtigungsgrundlage wurde mit dem Erlass der 2. FlugLSV wahrgenommen. § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV sieht vor, dass eine Kostenerstattung nur bis zu einer Höchstbetragsregelung von 150 Euro je Quadratmeter Wohnfläche erfolgt. Dieser Höchstbetrag beinhaltet auch die Nebenleistungen und die Kosten für Belüftungseinrichtungen. Von der Höchstbetragsregelung ausgenommen sind lediglich schutzbedürftige Einrichtungen im Sinne des § 5 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG, also Krankenhäuser, Altenheime, Erholungsheime sowie Schulen und Kindergärten.

Der Höchstbetrag knüpft damit an die Wohnfläche an, nicht an die tatsächlich zu schützende Außenbauteilfläche (Fenster, Türen etc.). Dies führt zu einer Typisierung, die individuelle Unterschiede in der Bauteilkonfiguration nicht berücksichtigt. Der Höchstbetrag umfasst zudem nicht nur die reinen Materialkosten, sondern auch die Nebenleistungen nach § 5 Abs. 1 S. 2 der 2. FlugLSV, also die Ermittlung der erforderlichen Bauschalldämm-Maße sowie die erforderlichen Arbeiten einschließlich der Putz- und Anstricharbeiten. Der Höchstbetrag beinhaltet auch die Kosten für Belüftungseinrichtungen, die in der Nacht-Schutzzone zusätzlich erforderlich sind. Dies führt in der Praxis dazu, dass für die reinen Fenster-, Wand- und Dachmaßnahmen nur ein Teil des Höchstbetrags zur Verfügung steht.

Diese Regelung wurde im Jahr 2009 eingeführt und seither nicht angepasst. Hier ist kritisch anzumerken, dass die Verordnungsbegründung keine konkreten Bezugnahmen auf die tatsächlichen Durchschnittskosten oder Kostenstudien vornimmt und die Festlegung auf 150 Euro/qm letztlich nicht nachvollziehbar begründet ist.⁴⁸⁰

Eine automatische Kopplung an Preis- oder Kostenindizes ist in der 2. FlugLSV nicht vorgesehen. Die Pauschale unterscheidet zudem nicht nach Gebäudealter, baulichen Besonderheiten oder regionalen Preisunterschieden. Und sie enthält keine Härtefallklausel für atypische Fälle vor, etwa bei besonderen Anforderungen des Denkmalschutzes oder außergewöhnlich komplexen Bauweisen.

5.4.2 Analyse des Vollzugsstandes und Empfehlungen der bisherigen Evaluationen

Die aktuelle „Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV“ des UBA vom Januar 2024 liefert erstmals umfassende empirische Daten zur praktischen Umsetzung der Kostenerstattung.⁴⁸¹ Die Studie erfasst den Zeitraum von der Novellierung des Fluglärmgesetzes 2007 bis zum Jahr 2023. Die Datenerhebung erfolgte mittels Online-Fragebögen an die obersten Luftfahrtbehörden der Bundesländer (für zivile Flugplätze) sowie an das Luftfahrtamt der Bundeswehr (für militärische Flugplätze). Teilweise wurden die Ergebnisse durch weitere Informationen ergänzt, die von den Zuständigen per E-Mail übermittelt wurden oder aus öffentlich zugänglichen Quellen stammen.⁴⁸²

Die Analyse zeigt, dass weder die prognostizierte Anzahl der Anträge noch die erwarteten Kostenfolgen, die im Rahmen der Novellierung des FluglärmG 2007 zur Diskussion standen, an den zivilen und militärischen Flugplätzen erreicht wurden.⁴⁸³ Bei der Novellierung des Fluglärmgesetzes 2007 hatte eine Arbeitsgruppe für die zivilen Flughäfen Gesamtkosten von 614 bis 738 Mio. Euro prognostiziert (je nach Ausbaufall). Die untere Grenze von 614 Mio. Euro galt für den Fall, dass die Flughäfen München, Köln/Bonn und Bremen nicht ausgebaut werden. Für die militärischen Flugplätze hatte das Umweltbundesamt Kosten von 75 bis 95 Mio. Euro geschätzt. Die Bundesregierung ging in ihrer Gesetzesbegründung davon aus, dass aufgrund verschiedener Änderungen gegenüber dem ursprünglichen Gesetzesentwurf (insbesondere die Einführung der Sigmaregelung) die Lärmschutzzonen um etwa 20 bis 30 Prozent kleiner werden würden, was zu entsprechenden Kostenreduzierungen führen sollte.⁴⁸⁴

Die tatsächliche Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche nach dem FluglärmG lag nach den Erhebungen der Vollzugsanalyse deutlich unter den Prognosen. Dies gilt sowohl für die Anzahl der gestellten Anträge als auch für die tatsächlich erstatteten Beträge. Die Quote liegt an den meisten Flughäfen im niedrigen zweistelligen Bereich.⁴⁸⁵ Insgesamt sind nach den Feststellungen des Umweltbundesamtes nur rund 32 Mio. EUR an den zivilen und rund 270.000 EUR an den militärischen Flugplätzen für baulichen Schallschutz nach den Voraussetzungen des FluglärmG und der 2. FlugLSV erstattet worden.⁴⁸⁶ Diese Summe liegt deutlich unter den bei der Novellierung des FluglärmG 2007 prognostizierten Kostenfolgen von 614 bis 738 Millionen Euro.⁴⁸⁷

⁴⁸⁰ Vgl. die Begründung in BR-Drs. 521/09, S. 14 f.

⁴⁸¹ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024.

⁴⁸² Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 5 f.

⁴⁸³ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 5 f.

⁴⁸⁴ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 28 f.; Entwurf eines Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 16/2847, S. 15.

⁴⁸⁵ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 102.

⁴⁸⁶ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 21.

⁴⁸⁷ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 28-31.

Die Vollzugsanalyse 2024 benennt mehrere Faktoren, die die geringe Inanspruchnahme erklären, ohne diesen näher nachzugehen. Konkret wird davon ausgegangen, dass mangelnde Transparenz und Informationsverbreitung ursächlich für die sehr geringe Quote der gestellten Anträge insgesamt sein können. Im Umkehrschluss seien es die Ausbausituationen, die – begleitet mit größerer medialer Aufmerksamkeit und Informationsangeboten seitens Behörden, Kommunen und Flughafenbetreiber – auch mehr Anträge auf passiven Schallschutz verzeichneten.⁴⁸⁸

Ein erheblicher Teil der potentiell Anspruchsberechtigten schied offenbar aus, weil bereits im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme bauliche Maßnahmen erstattet wurden. Nach § 9 Abs. 3 S. 2 FluglärmG besteht in diesen Fällen kein Anspruch auf erneute Erstattung, es sei denn, die Aufwendungen wurden nicht oder nicht in vollem Umfang erstattet. Die Vollzugsanalyse dokumentiert insoweit umfangreiche freiwillige Schallschutzprogramme an zahlreichen Flughäfen, darunter Frankfurt, München, Düsseldorf, Köln/Bonn, Stuttgart, Hamburg und anderen. Am Flughafen Münster/Osnabrück beispielsweise wird als Begründung für die geringe Inanspruchnahme baulicher Schallschutzmaßnahmen nach dem Fluglärmgesetz ausdrücklich das dort bestehende freiwillige Schallschutzprogramm aufgeführt.⁴⁸⁹

Zu einer kritischen Bewertung der Höchstkostenregelung gelangte die Evaluation 2016 im Auftrag des UBA. Danach wird in der Anwendungspraxis von der Höchstkostenregelung häufig Gebrauch gemacht, weil insbesondere bei Dachsanierungen dieser Höchstbetrag regelmäßig erreicht wird.⁴⁹⁰ Dies liegt daran, dass die Ertüchtigung von Dachflächen in der Regel deutlich aufwendiger und damit teurer ist als die Ertüchtigung von Außenwänden durch den Austausch von Fenstern. Während bei Vollgeschossen häufig der Austausch von Fenstern ausreicht und die Kosten im Rahmen des Höchstbetrags bleiben, erfordert eine Dachsanierung oft zusätzliche Maßnahmen an der Dachkonstruktion selbst, was zu erheblich höheren Kosten führt. Überschreitet der Aufwand für die grundsätzlich erstattungsfähigen baulichen Schallschutzmaßnahmen den Höchstbetrag von 150 €/m² Grundfläche, so steht es dem Anspruchsberechtigten frei, ob er den überschießenden Kostenanteil selbst trägt oder ob er auf einen von ihm zu bestimmenden Teil der Schallschutzmaßnahmen verzichtet.⁴⁹¹ Nach den Feststellungen des UBA in der Evaluation 2016 verzichteten Antragsteller dann gegebenenfalls auf die zusätzlichen Maßnahmen oder tragen die zusätzlichen Kosten selbst, da lediglich an einzelnen Standorten besteht in diesen Fällen die Möglichkeit besteht, zusätzliche Finanzmittel aus weiteren Förderprogrammen zu beantragen.⁴⁹²

Die Evaluation der 2. FlugLSV aus dem Jahr 2016 identifiziert die Höchstkostenregelung im Ergebnis als eines der „zentralen Defizite im Hinblick auf die nachsorgende Funktion“ der 2. FlugLSV.⁴⁹³ Auf dieser Grundlage formuliert die Studie konkrete Reformempfehlungen (Empfehlung 12a und 12b) in Form einer Überprüfung und Verbesserung der bisherigen Höchstkostengrenze. Einerseits sei eine Erhöhung anzustreben, die allein Fälle ausschließt, in denen die baulichen Schallschutzmaßnahmen einer umfassenden Gebäudesanierung gleichkämen. Andererseits sei die Bestimmung nach § 4 WoFlV für Wohnflächen unterhalb von Dachschrägen auszunehmen.⁴⁹⁴

⁴⁸⁸ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 102.

⁴⁸⁹ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 88.

⁴⁹⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 2.

⁴⁹¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 33.

⁴⁹² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 4.

⁴⁹³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 5.

⁴⁹⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 86.

Die Höchstbetragsregelung in § 5 Abs. 4 S. 1 der 2. FlugLSV ist letztlich das Ergebnis einer Abwägung zwischen dem Schutzbedürfnis der Betroffenen einerseits und den finanziellen Interessen des Flugplatzbetreibers andererseits und entspricht rechtssystematisch den Fallkonstellationen des § 74 Abs. 2 S. 3 VwVfG, in denen an die Stelle einer eigentlich erforderlichen, jedoch nur mit unvertretbarem Aufwand realisierbaren Schutzvorkehrung eine Entschädigungsleistung tritt.⁴⁹⁵ Auf Grundlage des § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG wurden etwa die nach § 13 Abs. 1 Satz 2 FluglärmG fortgeltenden Regelungen in den Planfeststellungsbeschlüssen für den Ausbau der Flughäfen Berlin Brandenburg und Leipzig/Halle erlassen, die eine anders ausgestaltete Kappungsgrenze enthalten. So ist z.B. für den Flughafen Berlin Brandenburg in Teil A II 5.1.7. Nr. 2 des Planfeststellungsbeschlusses vom 13.08.2004⁴⁹⁶ geregelt, dass soweit die Kosten für Schallschutzeinrichtungen 30 % des Verkehrswertes von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen überschreiten und damit außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen, der Betroffene gegenüber den Trägern des Vorhabens einen Anspruch auf Entschädigung in Höhe von 30 % des genannten Verkehrswertes hat.⁴⁹⁷ Anders als nach der 2. FlugLSV handelt es sich hier um Regelung, wonach den Betroffenen bei Erreichen des Höchstbetrags dieser Betrag ohne Zweckbindung zur Verfügung gestellt wird, der Anspruch auf Kostenerstattung also umgewandelt wird in einen Entschädigungsanspruch und zwar unabhängig davon, ob Schallschutzschutz umgesetzt wird oder nicht.⁴⁹⁸ Demgegenüber ist § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV als „echte“ Kappungsgrenze anzusehen, die keine andere Funktion hat, als den Erstattungsanspruch der Höhe nach zu begrenzen, ohne dass dieser sich in einen Entschädigungsanspruch wandelt. Zugleich liegt der von der 2. FlugLSV vorgegebene Höchstbetrag erheblich unter den Kappungsgrenzen für bauliche Schallschutzmaßnahmen, wie sie in den Planfeststellungsbeschlüssen zum Ausbau der Flughäfen Berlin Brandenburg und Leipzig enthalten sind, was zur Folge hat, dass die Höchstkostengrenze der vollständigen Realisierung des angestrebten baulichen Schallschutzes nicht nur in atypischen Einzelfällen entgegensteht.⁴⁹⁹ In seiner Evaluation 2016 kommt das UBA deshalb auch zu dem Schluss, dass nur an denjenigen Standorten, an denen über die gesetzliche Regelung hinausgehende Festlegungen getroffen wurden (etwa per Planfeststellungsbeschluss in Berlin Brandenburg und Leipzig/Halle, sowie per freiwilligem Schallschutzprogramm, z. B. Frankfurt/Main und Hamburg), die Defizite im Vollzug der 2. FlugLSV aufgefangen werden können und erst diese zusätzlichen Rahmenbedingungen die Schwachstellen der gesetzlichen Erstattungsmechanismen ausgleichen können.⁵⁰⁰ Vor allem mit Blick darauf, dass von der Höchstkostenregelung nicht nur solche Fälle erfasst, in denen der nachträgliche bauliche Schallschutz einer grundlegenden Sanierung des Gebäudes nahe käme, sondern bei einer Vielzahl von Fällen eingreift, zweifelte die Evaluierung 2016, ob die Höchstbetragsregelung in § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV normativ zu rechtfertigen ist. Sie wies zudem richtigerweise darauf hin, dass wegen der Anknüpfung an die Wohnfläche und die Vorschriften der WoFIV und der hiermit verbundenen Anwendung von § 4 Nr. 2 WoFIV gerade Dachwohnungen gegenüber anderen Wohnungen erheblich benachteiligt werden.⁵⁰¹ Insgesamt wurde empfohlen, den Höchstbetrag nach § 5 Abs. 4 S. 1 der 2. FlugLSV zu erhöhen, den Anwendungsbereich auf Fälle zu beschränken, in denen eine vollständige schalltechnische Nachrüstung einer umfassenden

⁴⁹⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 44.

⁴⁹⁶ Abrufbar unter <https://www.o-sp.de/lbvbrandenburg/plandetail?pid=34729> - letzter Abruf am 06.01.2026.

⁴⁹⁷ Gebilligt durch BVerwG, Urteil vom 16.03.2006, 4 A 1075/04, Rn. 422 Juris; siehe dazu noch BVerfG, Beschluss vom 29.07.2009, 1 BvR 1606/08, Rn. 29 Juris.

⁴⁹⁸ Vgl. dazu die umfängliche Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.05.2021, OVG 6 A 7/20, Rn. 21 ff. – juris; Urteil vom 06.05.2021, OVG 6 A 9/20, Rn. 27 ff. – juris; Urteil vom 22.11.2018, OVG 6 A 1/16, Rn. 17 ff. – juris u.w.m.

⁴⁹⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 60 f., 72.

⁵⁰⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 73.

⁵⁰¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 80.

Gebäudesanierung gleichkäme, und aus der Verweisung des § 5 Abs. 5 S. 1 der 2. FlugLSV die Bestimmung in § 4 WoFlV auszunehmen, damit Flächen unterhalb von Dachschrägen sich nicht nur anteilig auf die Höhe des Höchstbetrags auswirken.⁵⁰²

Die Bundesregierung ging im Evaluierungsbericht 2019 davon aus, dass die Inanspruchnahmequote von Kostenerstattungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen in der Realität wesentlich geringer sei als ursprünglich prognostiziert. Im Höchstfall könne sie 25 % betragen.⁵⁰³ Selbst von den tatsächlich Anspruchsberechtigten (also nach Abzug derjenigen, die durch freiwillige Programme oder Planfeststellungsbeschlüsse bereits versorgt sind) macht nur ein Bruchteil von dem Anspruch Gebrauch.

Die niedrige Inanspruchnahmequote für Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage des FluglärmG deutet zudem auch auf strukturelle Hemmnisse hin. Mögliche Gründe, die über die dargelegten Faktoren hinausgehen, könnten in der Komplexität des Antragsverfahrens, einer Abschreckung durch Abschlagsregelungen und in der finanziellen Eigenbeteiligung aufgrund unzureichender Höchstbeträge liegen. Gerade die faktische Kostenbeteiligung der Anspruchsberechtigten, die die Realisierung von Schallschutzmaßnahmen bei Erreichen der Höchstkostengrenze macht die Möglichkeit, Schallschutz zu realisieren, auch teilweise zu einer sozialen Frage. Zudem dürfte sie sich absehbar vor allem bei älteren Gebäuden mit komplexeren baulichen Gegebenheiten (z.B. Kastenfenster, denkmalgeschützte Fassaden, unsymmetrische Fenstergrößen) auswirken und sie verhindert, dass moderne Schallschutztechniken wie Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, zeitgesteuerte Fensterschließsysteme oder Kombinationen mit energetischen Sanierungsmaßnahmen genutzt werden könnten, da hierdurch der Höchstbetrag regelmäßig überschritten werden dürfte.

Da wie gezeigt in der Praxis auch andere Modelle existieren, um unverhältnismäßige Aufwendungen für Schallschutzmaßnahmen zu vermeiden, sollen diese nachfolgend näher betrachtet werden.

5.4.3 Auswertung alternativer, praktisch erprobter Höchstbetragsregelungen

In der Praxis wurde wie bereits erwähnt vor Inkrafttreten des novellierten FluglärmG 2007 dieser Ausgleich durch Regelungen in den jeweiligen Planfeststellungsbeschlüssen gesucht, die ebenfalls eine "Kappungsgrenze" für zu aufwändige und damit im Sinne des § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG unverhältnismäßige Maßnahmen vorsahen. Nachfolgend werden hierzu exemplarisch die entsprechende Regelung für den Flughafen Berlin-Brandenburg und für den Flughafen Leipzig/Halle näher beleuchtet und deren Wirkung aufgezeigt. Diese Flughäfen wurden deshalb ausgewählt, weil deren Regelungen kurz vor Inkrafttreten des neuen FluglärmG erlassen und gerichtlich gebilligt wurden, zum Ablauf des Schallschutzverfahrens einschlägige praktische Erfahrungen der Verfasser vorliegen und zugleich jedenfalls zum Flughafen Berlin-Brandenburg umfangreiche Rechtsprechung zu Funktion, Angemessenheit und Wirkungsweise der dortigen Regelungen vorliegt.

5.4.3.1 Der Flughafen Berlin Brandenburg

Die sog. Kappungsgrenze, die hinsichtlich Ziel und Wirkungsweise der Höchstbetragsregelungen in § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV entspricht ist in Teil A II Ziffer 5.1.7 Nr. 2 des Planfeststellungsbeschlusses (PFB) für den Flughafen Berlin-Brandenburg vom 13. August 2004 geregelt. Soweit die Kosten für Schallschutzeinrichtungen 30 Prozent des Verkehrswerts von Grundstücken und Gebäuden mit zu schützenden Räumen überschreiten, hat der Betroffene gegenüber den Trägern des Vorhabens Anspruch auf Entschädigung in Höhe von 30 Prozent des

⁵⁰² Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 86 – Empfehlungen 12a und 12b.

⁵⁰³ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 27.

Verkehrswerts.⁵⁰⁴ Die Kappungsgrenze steht im Zusammenhang mit der grundsätzlichen Verpflichtung der Träger des Vorhabens nach Ziffer 5.1.7 Nr. 1 PFB, Schallschutzeinrichtungen entweder selbst einbauen zu lassen oder dem Betroffenen auf Nachweis die Aufwendungen hierfür zu erstatten.⁵⁰⁵ Der Planfeststellungsbeschluss geht davon aus, dass es grundsätzlich bautechnisch möglich ist, die festgelegten Schutzziele zu erreichen.⁵⁰⁶ Nur in den Fällen, in denen aufgrund einer schlechten Bausubstanz der Einbau von Schallschutzfenstern nicht zu einer wesentlichen Verbesserung der Lärmsituation in Innenräumen führt, kann im Einzelfall die Durchführung der Schallschutzmaßnahme erfolglos oder unter Kostengesichtspunkten unverhältnismäßig sein, so dass eine angemessene Entschädigung in Geld zu leisten ist.⁵⁰⁷

Die Kappungsgrenze soll sicherstellen, dass die Kosten für Schallschutzeinrichtungen nicht außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen. In solchen Fällen tritt an die Stelle des Anspruchs auf bauliche Schallschutzmaßnahmen ein Anspruch auf Entschädigung in Höhe von 30 % des Verkehrswerts.⁵⁰⁸ Der Geldausgleich ist ein Surrogat für Lärmschutzeinrichtungen und nicht als Äquivalent für Maßnahmen konzipiert, die einer grundlegenden Gebäudesanierung gleichen oder nahe kämen mit der Folge, dass das Gebäude praktisch seine ursprüngliche Identität verlöre.⁵⁰⁹

Die Kappungsgrenze greift ein, wenn die Kosten für Schallschutzeinrichtungen 30 Prozent des Verkehrswerts von Grundstücken und Gebäuden mit zu schützenden Räumen überschreiten oder die Erreichung der Schutzziele des Planfeststellungsbeschlusses in einem zu schützenden Raum technisch nicht möglich ist. Für die Berechnung des Verkehrswertes ist maßgeblicher Wertermittlungstichtag das Datum der Antragstellung auf Schallschutzmaßnahmen.⁵¹⁰ Bei der Verkehrswertermittlung ist ein schallschutzbezogener Verkehrswert zu ermitteln. Dieser berücksichtigt die Lärmbelastung des Grundstücks.⁵¹¹

Werden die 30% des Verkehrswerts überschritten, wandelt sich der Anspruch von einem Anspruch auf bauliche Schallschutzmaßnahmen bzw. deren Kostenerstattung in einen Anspruch auf Entschädigung in Höhe von 30% des Verkehrswerts. Der Betroffene erhält dann nicht die volle Kostenerstattung für die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, sondern einen pauschalierten Geldbetrag in Höhe von 30% des Verkehrswerts, dessen Verwendung nicht zweckgebunden ist.

Die Kappungsgrenze ist auch und gerade in verfassungsrechtlicher Hinsicht von den Gerichten gebilligt worden.⁵¹² Die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH als Betreiberin des Flughafens hat zur Ermittlung des Verkehrswerts einen Leitfaden zur schallschutzbezogenen Verkehrswertermittlung entwickelt, der gerichtlich gebilligt wurde⁵¹³ und in der Praxis für eine klare und nachvollziehbare Verkehrswertermittlung sorgt.

⁵⁰⁴ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.07.2017, OVG 6 A 2.16, Rn. 3.

⁵⁰⁵ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.07.2017, OVG 6 A 2.16, Rn. 3.

⁵⁰⁶ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 09.04.2019, OVG 6 A 12.16, Rn. 19.

⁵⁰⁷ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 23.01.2020, OVG 6 A 4.17, Rn. 16.

⁵⁰⁸ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 09.04.2019, OVG 6 A 12.16, Rn. 15.

⁵⁰⁹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.07.2017, OVG 6 A 2.16, Rn. 65 unter Verweis auf BVerwG, Beschluss vom 7. Mai 2008 - 4 A 1009/07.

⁵¹⁰ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 22. November 2018, OVG 6 A 1.16, Rn. 24, Urteil vom 19.08.2025, OVG 6 A 2/24, Rn. 23.

⁵¹¹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 19.08.2025, OVG 6 A 2/24, Rn. 5.

⁵¹² BVerwG, Beschluss vom 7. Mai 2008 - 4 A 1009/07 u.a. - (NVwZ 2008, S. 1007 ff.); BVerfG, Beschluss vom 29. Juli 2009 - 1 BvR 1606/08 -, NVwZ 2009, S. 1494 ff.); OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 06.07.2017, OVG 6 A 2.16, Rn. 61.

⁵¹³ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 09.04.2019, OVG 6 A 12.16, Rn. 3.

Für die Kappungsgrenze am BER liegen empirische Vollzugsdaten in Form der Monatsberichte der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH vor, zuletzt aus Mai 2025.⁵¹⁴ Ausweislich des letzten verfügbaren Monatsberichts waren insgesamt 14.750 Wohneinheiten (WE) im Tag- und Nachtschutzgebiet belegen und zusätzlich 11.750 WE ausschließlich im Nachtschutzgebiet, insgesamt waten ca. 26.500 WE anspruchsberechtigt. Für insgesamt 22.765 WE wurden Anträge gestellt, dabei entfielen 14.106 Anträge auf Tag- und Nachtschutzgebiet und 8.659 Anträge auf Objekte, die nur im Nachtschutzgebiet liegen. Die Antragsquote betrug damit insgesamt knapp 86%⁵¹⁵ und liegt im Vergleich zu allen Flughäfen, deren Schallschutzansprüche nach dem FluglärMG richten, außerordentlich hoch.

Dies dürfte auch darauf zurückzuführen sein, dass für den Flughafen Berlin-Brandenburg ein besonderes strenges Tagschutzziel gilt, das zu sehr anspruchsvollen und kostenintensiven Schallschutzmaßnahmen führt. Denn nach Teil A II 5.1.2. Abs. 1 Satz 2 des Planfeststellungsbeschlusses haben die Schallschutzmaßnahmen zu gewährleisten, dass durch die An- und Abflüge am Flughafen im Rauminnen bei geschlossenen Fenstern keine höheren A-bewerteten Maximalpegel als 55 dB(A) auftreten. Nach der Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg ist der genannte Maximalpegel als Synonym für Höchst- oder Spitzenpegel zu verstehen.⁵¹⁶ Dieser Pegel darf nicht etwa nur in der Durchschnittsnacht, sondern in der 6 verkehrsreichsten Monaten nicht ein einziges Mal überschritten werden. Folge ist, dass dem Tagschutzziel nur dann Rechnung getragen wird, wenn tagsüber höhere A-bewertete Maximalpegel als 55 dB(A) in den sechs verkehrsreichsten Monaten rechnerisch insgesamt weniger als einmal auftreten, bzw. bezogen auf den Durchschnittstag der sechs verkehrsreichsten Monate die Überschreitungshäufigkeit des Maximalpegels von 55 dB(A) weniger als 0,005 beträgt.⁵¹⁷ Aufgrund des von der Planfeststellungsbehörde verfolgten Schutzes der Kommunikation in den Innenräumen der dem Flughafen benachbarten Wohngebäude ist die Tagschutzregelung am BER im Vergleich zu der dortigen Nachtschutzregelung, die im Wesentlichen den Vorgaben des FluglärMG entspricht, deutlich strenger und fordert einen qualitativ höherwertigeren Schallschutz für den Tag im Vergleich zur Nacht.⁵¹⁸ Gegen diese strenge Schallschutzziel hatte die Rechtsprechung auch den Einwand des Flughafens nicht gelten lassen, dass mit einer solchen Auslegung des Schallschutzziels unverhältnismäßige Mehrkosten in Höhe von insgesamt 591 Mio. EUR und damit Gesamtkosten in Höhe von 731 Mio. EUR entstünden, was ungefähr dem Betrag, den der Gesetzgeber 2006 für alle deutschen Verkehrsflughäfen als Folge der Novellierung des Fluglärmschutzgesetzes veranschlagt habe, falls auch die Flughäfen Bremen und Köln/Bonn ausgebaut würden, entspräche.⁵¹⁹ Im Schallschutzprogramm auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses für den BER wurden für Maßnahmen am baulichen Schallschutz der Wohneinheiten (inklusive Nebenkosten und Außenwohnbereichsentschädigung) ca. 165 Mio. Euro zugesagt, die ausgezahlten Entschädigungen belaufen sich auf rund 103 Mio. Euro (Stand September 2022).⁵²⁰

Anders als nach den Vorgaben des FluglärMG sind am BER aufgrund des strengen Tagschutz-Ziels regelmäßig nicht nur Fenster auszutauschen, sondern auch Wanddämmungen mittels Vorsatzschalen, Dämmungen von Zwischensparren und Dächern u.ä. erforderlich. Folge ist, dass

⁵¹⁴ Abrufbar unter <https://corporate.berlin-airport.de/content/dam/corporate/de/nachhaltigkeit/umwelt/schallschutz/monatsberichte/2025-05-monatsbericht-schallschutz.pdf> - letzter Abruf am 07.01.2025.

⁵¹⁵ Vgl. Monatsbericht Schallschutz vom 10.06.2025, a.a.O., S. 3.

⁵¹⁶ Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 25. April 2013 – OVG 11 A 14.13 –, Rn. 42, juris.

⁵¹⁷ Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 25. April 2013 – OVG 11 A 14.13 –, Rn. 63, juris.

⁵¹⁸ Vgl. Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 25. April 2013 – OVG 11 A 14.13 –, Rn. 53, juris.

⁵¹⁹ Vgl. Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 25. April 2013 – OVG 11 A 14.13 –, Rn. 64, juris.

⁵²⁰ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 52 bis 53.

die Zahl derjenigen Objekte, bei denen die Kappungsgrenze erreicht wird, außerordentlich hoch ist, weil häufiger Fälle einer technischen Unmöglichkeit oder einer Unverhältnismäßigkeit der Kosten eintreten. Ausweislich des letzten Monatsberichtes der Flughafengesellschaft wurden von den für das Tagschutzgebiet eingegangenen Anträgen insgesamt 13.640 Anträge vollständig bearbeitet. Dabei wurden in 5.286 Fällen Anspruchsermittlungen für baulichen Schallschutz versendet,⁵²¹ in 7.689 Fällen wurde eine Entschädigung gezahlt, in 665 Wohneinheiten waren keine Schallschutzmaßnahmen umzusetzen. Damit wurde am BER in ca. 56% der Fälle eine Entschädigung nach Maßgabe der Kappungsgrenze gezahlt und nur in ca. 39% der Fälle eine Anspruchsermittlung für die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen an die Betroffenen übergeben.

Nur in 39% Prozent der Fälle erhalten die Betroffenen damit eine vollständige Erstattung der tatsächlich erforderlichen Kosten. Allerdings ist zu beachten, dass die Betroffenen bei Erhalt der Entschädigung zwar nicht in die Lage versetzt werden, den strengen Schallschutz nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses ohne Erbringung eines Eigenanteils zu realisieren. Da die Entschädigung aber mit 30% des Verkehrswertes regelmäßig bei Beträgen von mindestens 50.000 Euro oder deutlich mehr liegt, werden die Betroffenen finanziell ohne weiteres in die Lage versetzt, einen qualitativ deutlich über den Anforderungen des FluglärmG liegenden Schallschutz zu realisieren. Sofern Betroffene entsprechende Zahlungen anderweitig verwenden, sind sie insoweit nicht schutzwürdig. Die Kappungsgrenze am BER ist damit aufgrund der hieraus resultierenden sehr hohen Zahlungsbeträge wesentlich auskömmlicher als die Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zur Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV liegt darin, dass am BER jedenfalls im Einzelfall keine Vorfinanzierung durch die Betroffenen erforderlich ist. Nach Teil A II Ziffer 5.1.7 Nr. 1 des Planfeststellungsbeschlusses können die Träger des Vorhabens die Schallschutzeinrichtungen selbst einbauen lassen oder dem Betroffenen auf Nachweis die Aufwendungen hierfür erstatten. In der Praxis übernimmt die Flughafengesellschaft die Ermittlung der Schallschutzansprüche durch von ihr beauftragte Fachfirmen, die nach einer Bestandsaufnahme vor Ort eine Objektbeurteilung (STOB) erstellen und eine Anspruchsermittlung erstellen. Die hierfür anfallenden Kosten trägt die Flughafengesellschaft, ohne dass eine Anrechnung auf die Kappungsgrenze erfolgt. Sofern Betroffene nicht in der Lage sind, für den Fall einer baulichen Anspruchsermittlung die Kosten für deren Umsetzung vorzustrecken, bietet die Flughafengesellschaft freiwillig verschiedene Module an, etwa um Maßnahmen Stück für Stück zu realisieren oder die Vorfinanzierung zu übernehmen. Dies beseitigt die bei der 2. FlugLSV bestehende strukturelle Diskriminierung nach Vermögensverhältnissen.

5.4.3.2 Der Flughafen Leipzig/Halle

Die Kappungsgrenze am Flughafen Leipzig/Halle findet ihre Rechtsgrundlage im Planfeststellungsbeschluss vom 4. November 2004. Nach diesem Planfeststellungsbeschluss gilt für den Flughafen Leipzig/Halle ebenfalls eine wertrelative Kappungsgrenze für die Erstattung von Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen, die im Grundsatz vergleichbar mit der Kappungsgrenze am Flughafen Berlin-Brandenburg ist, jedoch einen wesentlichen Unterschied im Prozentsatz aufweist. Während am BER eine Grenze von 30 Prozent des Verkehrswerts gilt, liegt die Schwelle am Flughafen Leipzig/Halle bei 25 Prozent des Verkehrswerts des Grundstücks mit zu schützenden Räumen. Die Regelung funktioniert nach demselben

⁵²¹ Die Umsetzungsquote für baulichen Schallschutz bleibt auch am BER deutlich hinter den zugesagten Ansprüchen zurück. Von 5.286 Objekten mit Anspruch auf Kostenerstattung für baulichen Schallschutz wurden nur in 1009 Fällen die Maßnahmen komplett, in 1.764 Fällen die Maßnahmen teilweise umgesetzt, vgl. Monatsbericht vom 10.06.2025, a.a.O., S. 4. Damit haben 2.773 Objekte vollständigen oder teilweisen Schallschutz tatsächlich eingebaut, was einer Quote von gut 52% entspricht und damit immer noch erheblich über den Umsetzungsquoten nach dem FluglärmG liegt.

Mechanismus. Es wird geprüft, ob die Kosten für die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen 25 Prozent des Verkehrswerts von Grundstück und Gebäude mit zu schützenden Räumen überschreiten. Überschreiten die Kosten für Schallschutzmaßnahmen diese Grenze von 25 Prozent, so wird keine vollständige Kostenerstattung gewährt. Stattdessen erhält der Betroffene eine pauschale Entschädigung in Höhe von 25 Prozent des Verkehrswerts. Die Entschädigungszahlung ist nicht zweckgebunden. Der Betroffene kann frei über die Mittel verfügen und ist nicht verpflichtet, damit Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

Für den Flughafen Leipzig/Halle wurden ähnlich wie am Flughafen Berlin-Brandenburg deutlich mehr Mittel in den passiven Schallschutz investiert als an Flughäfen, die dem FluglärmG unterfallen und dies auch im relativen Vergleich etwa zum Flughafen Frankfurt/Main. Aus einer Präsentation der Flughafenbetreiberin vom 20.01.2025 ist ablesbar, dass Anträge für ca. 22.000 Wohneinheiten gestellt wurden und bis Dezember 2024 ca. 43,8 Mio. Euro in Schallschutz investiert wurden, wobei insgesamt mit ca. 46 Mio. Euro bei Abschluss des Schallschutzprogramms gerechnet wird.⁵²²

In der Vollzugsanalyse des UBA lassen sich zum Flughafen LEJ keine Angaben darüber finden, wie viele Wohneinheiten im durch Planfeststellungsbeschluss festgesetzten (Nacht)Schutzgebiet⁵²³ tatsächlich anspruchsberechtigt waren, sodass eine Antragsquote nicht angegeben werden kann. Die Flughafengesellschaft hat auf Nachfrage mitgeteilt, dass hierzu im Zusammenhang mit dem Planfeststellungsverfahren keine Erfassung erfolgt sei und keine Daten vorliegen.⁵²⁴

Hinsichtlich der Anzahl der umgesetzten Schallschutzmaßnahmen kann der Vollzugsanalyse 2024 des Umweltbundesamtes entnommen werden, dass von den für rund 17.688 Wohneinheiten gestellten Anträgen in mehr als 17.518 Wohneinheiten und damit in 87% der Fälle die notwendigen Schallschutzmaßnahmen tatsächlich umgesetzt wurden.⁵²⁵ Hierzu wurde allerdings seitens des zuständigen Leiters der Abteilung Lärm-/Umweltschutz der Flughafenbetreiberin mitgeteilt, dass zum Zeitpunkt des Datenabrufes für die Evaluation auf der Internetseite fehlerhafte Angaben vorhanden gewesen seien, die später korrigiert wurden. Tatsächlich wurden nach Angaben der Flughafengesellschaft bis zum Stichtag 31.12.2012 insgesamt 7.181 Anträge auf baulichen Schallschutz gestellt. Für 5.297 Anträge wurden durch die Antragsteller nachfolgend die für die Antragsbearbeitung notwendigen Unterlagen beigebracht und entsprechende schallschutztechnische Dimensionierungen durchgeführt. Für 4.149 Anträge wurden anschließend Maßnahmen zur Erhöhung des baulichen Schallschutzes umgesetzt. Dies ergibt insoweit eine Realisierung bei 78% der bearbeitbaren Anträge bzw. 58% der formal gestellten und lagemäßig als anspruchsberechtigt bestätigten Anträge.⁵²⁶

Hinsichtlich der Kappungsgrenze hat eine Nachfrage bei der FLHG ergeben, dass es keine Objekte gab, die in die Kappungsgrenze gefallen sind, sondern die Maßnahmen sich unterhalb einer Schwelle von 25% des Verkehrswertes des jeweils betroffenen Grundstückes bewegt haben.⁵²⁷ Der Umstand, dass am Flughafen Leipzig/Halle trotz einer Kappungsgrenze von lediglich 25% des Verkehrswerts in keinem einzigen Fall die Kappungsgrenze erreicht wurde, zeigt, dass eine Kappungsgrenze von 25% des Verkehrswerts auch bei strengerem

⁵²² Vgl. Präsentation der FLHG „Kosten Lärmschutzmaßnahmen am Flughafen Leipzig/Halle“ vom 20.01.2025 (Anhang 1 zum Rechtsgutachten), S. 3.

⁵²³ In LEJ besteht die Besonderheit, dass wegen der Errichtung eines Luftfracht-Drehkreuzes der Schwerpunkt des Flugbetriebes in der Nachtzeit liegt und damit auch die Schutzzonen für den Tag kaum über das Flughafengelände hinausgehen und folglich für den Tag allenfalls vereinzelt Ansprüche auf Schallschutz bestanden haben.

⁵²⁴ Vgl. Email der FLHG vom 22.01.2026 als (Anhang 2 zum Gutachten).

⁵²⁵ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 86.

⁵²⁶ Vgl. Email der FLHG vom 22.01.2026 als (Anhang 2 zum Gutachten).

⁵²⁷ Vgl. Email der FLHG vom 12.01.2026 (Anhang 3 zum Gutachten).

Dimensionierungsvorgaben als bisher im FluglärmG vorgesehen, auskömmlich ist, um die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu finanzieren. Dies steht im deutlichen Kontrast zu der aktuellen Regelung in § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV, bei der bereits im Standardfall eine Eigenbeteiligung von knapp 30% erforderlich ist (siehe Berechnung in Kap. 5.4.5). Der LEJ-Befund legt nahe, dass eine verkehrswertbasierte Kappungsgrenze von 25-30% des Verkehrswerts eine vollständige Finanzierung des Schallschutzes in den meisten Fällen ermöglichen würde, während gleichzeitig eine Unverhältnismäßigkeitsgrenze für Ausnahmefälle erhalten bliebe.

5.4.4 Vergleich der unterschiedlichen Modelle

Nachfolgend soll untersucht werden, welches Regelungsmodell besser geeignet ist, den verfassungsrechtlichen Anforderungen an den Lärmschutz gerecht zu werden und zugleich eine praktikable und gerechte Lösung zu bieten, die einen unverhältnismäßigen Kostenaufwand vermeidet, aber zugleich sicherstellt, dass im Regelfall der erforderliche Schallschutz auch tatsächlich auskömmlich finanziert wird.

5.4.4.1 Berechnungsmechanismen

Die Höchstbetragsregelung nach § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV folgt einem einfachen Berechnungsmechanismus. Die maximale Erstattung ergibt sich aus der Multiplikation der Wohnfläche des zu schützenden Gebäudes in Quadratmetern mit dem Pauschalbetrag von 150 Euro je Quadratmeter. Verfügt ein Einfamilienhaus beispielsweise über eine Wohnfläche von 150 Quadratmetern, so beträgt die maximale Erstattung 22.500 Euro ($150 \text{ qm} \times 150 \text{ €/qm}$). Dieser Betrag steht unabhängig davon zur Verfügung, ob das Gebäude einen Verkehrswert von 200.000 Euro oder von 800.000 Euro aufweist.

Allerdings hat das UBA in seiner Evaluation 2016 festgestellt, dass die Anwendung der Regelung in der Vollzugspraxis bei der rechnerischen Ermittlung (z. B. Größe der Wohnfläche unterhalb von Dachschrägen) auf Schwierigkeiten trifft. Das Problem liegt darin, dass nach § 4 Nr. 2 WoFlV Flächen unter Dachschrägen nur anteilig angerechnet werden. Bei einem Dachgeschoss mit großen Dachschrägen kann die anrechenbare Wohnfläche daher deutlich geringer sein als die tatsächlich vorhandene Grundfläche. Gleichzeitig müssen aber alle Dachflächen schalltechnisch ertüchtigt werden, nicht nur diejenigen über den als Wohnfläche anrechenbaren Bereichen.⁵²⁸ Dies führt zu einer systematischen Benachteiligung von Dachgeschosswohnungen.⁵²⁹

Die Regelung zeichnet sich durch eine strikte Pauschalierung aus. Sie differenziert weder nach dem Gebäudetyp noch nach dem baulichen Zustand, der Lage oder dem Wert des Gebäudes. Ein Neubau mit moderner Dämmung wird ebenso behandelt wie ein sanierungsbedürftiger Altbau mit mangelhafter Bausubstanz. Ein denkmalgeschütztes Fachwerkhaus, bei dem Schallschutzmaßnahmen besonders aufwendig und kostenintensiv sind, unterliegt derselben Höchstbetragsgrenze wie ein Standardgebäude in Massivbauweise. Die Evaluation 2016 kommt insoweit zu dem Schluss, dass die Höchstbetragsregelung eine effektive Konfliktbewältigung zum Teil gefährdet und bestimmte Wohnungen benachteiligt.⁵³⁰ Besonders betroffen dürften dabei Gebäude mit geringer Wohnfläche bei gleichzeitig großem Sanierungsbedarf sein. Dies können beispielsweise kleinere Einfamilienhäuser mit Satteldach sein, bei denen die Wohnfläche relativ gering ist, aber umfangreiche Dachsanierungen erforderlich sind. Auch Gebäude in Leichtbauweise oder mit schlechter Bausubstanz dürften benachteiligt sein, da hier die Kosten für Schallschutzmaßnahmen oft höher sind als bei massiv gebauten Gebäuden.

⁵²⁸ Vgl. dazu ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 32, 72.

⁵²⁹ Vgl. dazu ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 80.

⁵³⁰ Vgl. dazu ausführlich Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 5, 80.

Ein besonderes Charakteristikum der Höchstbetragsregelung liegt darin, dass der Höchstbetrag ausdrücklich auch die Nebenleistungen und die Kosten für Belüftungseinrichtungen nach § 5 Abs. 1 Satz 2 der 2. FlugLSV beinhaltet. Belüftungseinrichtungen sind nach § 5 Abs. 1 Satz 2 der 2. FlugLSV in der Nacht-Schutzzone zwingend erforderlich, da in zum Schlafen geeigneten Räumen neben dem Einbau von Schallschutzfenstern auch eine ausreichende Belüftung sichergestellt werden muss. Die Kosten für solche Belüftungseinrichtungen „fressen“ damit einen erheblichen Teil des Höchstbetrags auf.

Hinzu kommt, dass auch die Nebenleistungen, insbesondere die Kosten für schalltechnische Gutachten, statische Berechnungen und die Baubegleitung, aus dem Höchstbetrag zu finanzieren sind. Diese Nebenleistungen können nach der Vollzugspraxis zwischen 10 und 15 Prozent der Hauptleistungen betragen, in Einzelfällen auch mehr. Bei einem Höchstbetrag von 22.500 Euro ($150 \text{ qm} \times 150 \text{ €/qm}$) verbleiben nach Abzug einer Belüftungsanlage von 12.000 Euro und Nebenleistungen von 10 Prozent (2.250 Euro) nur noch 8.250 Euro für die eigentlichen Schallschutzfenster. Dies reicht bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus mit etwa 15 bis 20 zu ersetzenden Fenstern bei weitem nicht aus, da Schallschutzfenster je nach Größe und Ausführung zwischen 800 und 2.000 Euro pro Stück kosten können.

Die Kappungsgrenzen am BER (und in LEJ) folgen einem grundlegend anderen Berechnungsmechanismus, wie nachfolgend am Beispiel des BER aufgezeigt wird. Die maximale Erstattung ergibt sich aus der Multiplikation des Verkehrswerts des Grundstücks und Gebäudes mit zu schützenden Räumen mit dem Prozentsatz von 30 Prozent. Verfügt ein Grundstück über einen Verkehrswert von 174.000 Euro, so beträgt die maximale Erstattung am BER 52.200 Euro ($174.000 \text{ €} \times 30 \%$). Beträgt der Verkehrswert hingegen 300.000 Euro, so erhöht sich die maximale Erstattung auf 90.000 Euro ($300.000 \text{ €} \times 30 \%$).

Im Unterschied zur Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV sind die Kappungsgrenzen am BER und am LEJ wertrelativ ausgestaltet. Sie knüpfen an den Verkehrswert des Grundstücks und Gebäudes an und berücksichtigen damit mittelbar eine Vielzahl von Faktoren, die in den Verkehrswert einfließen. Nach § 194 BauGB wird der Verkehrswert (Marktwert) durch den Preis bestimmt, der in dem Zeitpunkt, auf den sich die Ermittlung bezieht, im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach den rechtlichen Gegebenheiten und tatsächlichen Eigenschaften, der sonstigen Beschaffenheit und der Lage des Grundstücks oder des sonstigen Gegenstands der Wertermittlung ohne Rücksicht auf ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse zu erzielen wäre. In den Verkehrswert fließen damit unter anderem die Größe des Grundstücks und Gebäudes, die Lage, der bauliche Zustand, die Ausstattung und die Marktlage ein.

Ein weiterer Unterschied zur Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV besteht darin, dass bei der Kappungsgrenze am BER ein sogenannter schallschutzbezogener Verkehrswert zu ermitteln ist. Dieser berücksichtigt die Lärmbelastung des Grundstücks. Nach der ständigen Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg ist der maßgebliche Wertermittlungsstichtag das Datum der Antragstellung auf Schallschutzmaßnahmen.⁵³¹ Dieser Stichtag ist von Bedeutung, da der Verkehrswert Schwankungen unterliegen kann und eine eindeutige zeitliche Festlegung Rechts- und Planungssicherheit schafft. Zugleich haben betroffene es hierdurch in der Hand, den Zeitpunkt der Antragstellung auf eine für sie günstige Situation des Verkehrswertes zu legen.⁵³² Die Bezugsgröße „Verkehrswert von Grundstücken und Gebäuden mit zu schützenden Räumen“ bedeutet nach der Rechtsprechung, dass sowohl das Grundstück als auch das Gebäude in die Berechnung einzubeziehen sind.

⁵³¹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 22. November 2018 – OVG 6 A 1.16 –, juris Rn. 24, OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 19. August 2025 – OVG 6 A 2/24 –, juris Rn. 23.

⁵³² So ausdrücklich BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 – 4 A 1075/04 –, BVerwGE 125, 116-325, Rn. 415 - juris.

An den Flughäfen BER und LEJ entsteht in der Praxis aber zusätzlicher Aufwand durch das Erfordernis einer eigenständigen Verkehrswertermittlung. Wie die Praxis am BER zeigt, kann aber hierdurch die Nutzung von Leitfäden ein strukturierter und gleichförmiger Ablauf sichergestellt werden.

Der Vergleich der beiden Berechnungsmechanismen offenbart wesentliche Unterschiede in der systematischen Herangehensweise. Während die Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV auf eine starre, flächenbezogene Pauschale setzt, die keinerlei Differenzierung nach den individuellen Gegebenheiten des Einzelfalls zulässt, folgen die Kappungsgrenzen einem wertrelativen Ansatz, der über die Anknüpfung an den Verkehrswert mittelbar eine Vielzahl von Differenzierungskriterien berücksichtigt.

Die Pauschale von 150 Euro je Quadratmeter Wohnfläche hat den Vorteil einer einfachen Berechnung und Handhabung. Sie schafft Rechtsklarheit und vermeidet aufwendige Verkehrswertermittlungen. Dieser Vorteil wird jedoch mit erheblichen Nachteilen erkauft. Die starre Pauschale führt dazu, dass Gebäude mit überdurchschnittlichem Schutzbedarf systematisch benachteiligt werden. Ein Altbau mit schlechter Bausubstanz, bei dem umfangreiche und kostenintensive Maßnahmen erforderlich sind, erhält dieselbe maximale Erstattung wie ein moderner Neubau, bei dem die Kosten deutlich geringer ausfallen können.

Hinzu kommt, dass die Höchstbetragsregelung der 2. FlugLSV seit ihrer Einführung im Jahr 2009 nicht an die Kostenentwicklung angepasst wurde. Nach Berechnungen auf Basis des Baupreisindex für Wohngebäude des Statistischen Bundesamts ist zwischen 2009 und 2024 eine Steigerung der Baupreise um etwa 40 bis 50 Prozent zu verzeichnen. Dies bedeutet, dass der Pauschalbetrag von 150 Euro je Quadratmeter im Jahr 2024 real nur noch einer Kaufkraft von etwa 100 bis 110 Euro je Quadratmeter des Jahres 2009 entspricht. Die fehlende Dynamisierung der Regelung führt somit zu einer schleichenden Entwertung des Höchstbetrags.

Die Kappungsgrenzen sind zwar ebenfalls nicht dynamisiert worden, jedoch ist die Anknüpfung an den Verkehrswert insoweit vorteilhaft, als der Verkehrswert selbst der allgemeinen Preisentwicklung folgt. Steigen die Immobilienpreise, so steigt auch der Verkehrswert und damit die sich aus der jeweiligen Prozent-Grenze ergebende maximale Erstattung. Dies gilt allerdings nur, soweit die Immobilienpreisentwicklung mit der Baukostenentwicklung Schritt hält, was nicht zwingend der Fall sein muss.

In der Gesamtschau ist der wertrelative Ansatz der Kappungsgrenze systematisch überlegen, da er sachgerechter differenziert und flexibler auf die individuellen Gegebenheiten des Einzelfalls reagieren kann.

5.4.4.2 Wirkungsweise

Die Höchstbetragsregelung nach § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV folgt einem strikten Kostenerstattungsansatz. Eine Erstattung erfolgt nur, wenn der Betroffene tatsächlich Schallschutzmaßnahmen durchführt. Ohne Durchführung von Maßnahmen besteht kein Anspruch auf Zahlung. Es gibt keine alternative Entschädigungsmöglichkeit. Erstattet werden dabei nur die tatsächlich entstandenen und nachgewiesenen Kosten. Der Betroffene muss die Durchführung der Maßnahmen und die Höhe der Kosten durch Rechnungen, Zahlungsbelege und gegebenenfalls weitere Nachweise belegen. Der Höchstbetrag von 150 Euro je Quadratmeter Wohnfläche ist eine absolute Obergrenze. Überschreiten die tatsächlichen Kosten diesen Betrag, so wird nur der Höchstbetrag erstattet. Der darüber hinausgehende Betrag muss vom Betroffenen selbst getragen werden. Nach der derzeitigen Vollzugspraxis müssen die Betroffenen die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen zunächst selbst aufbringen (Vorfinanzierung) und erhalten diese dann bis zur Höhe des Höchstbetrags erstattet. Dies setzt

voraus, dass der Betroffene über die erforderlichen liquiden Mittel verfügt oder Zugang zu entsprechenden Krediten hat.

Ein zentrales Charakteristikum der Höchstbetragsregelung ist ihre Starrheit bei Überschreitung des Höchstbetrags. Es gibt keine Alternative zur Kostenerstattung. Der Betroffene steht also bei Erreichen oder Überschreiten des Höchstbetrages vor folgender Situation:

Er kann entweder auf Schallschutzmaßnahmen verzichten und keine Erstattung in Anspruch nehmen, erhält dann aber gar keinen Lärmschutz. Der Betroffene kann Teilmaßnahmen im Rahmen des Höchstbetrags durchführen, erhält eine Erstattung bis zum Höchstbetrag und einen nur unvollständigen Lärmschutz, der die Schutzziele möglicherweise nicht erreicht. In Frage kommt auch die Durchführung vollständiger Maßnahmen mit Eigenbeteiligung. In diesem Fall erhalten Anspruchsberechtigte zwar vollständigen Lärmschutz, aber nur eine Erstattung bis zum Höchstbetrag und es ist eine Eigenbeteiligung für den Mehrbetrag mit entsprechender finanzieller Belastung des Betroffenen erforderlich.

Die Kappungsgrenze am BER und Leipzig/Halle folgt dagegen einem dualen Systemansatz, der zwischen zwei Konstellationen unterscheidet:

Sofern die erforderlichen Kosten für Schallschutzmaßnahmen 30 Prozent (BER) bzw. 25 Prozent (Leipzig/Halle) des Verkehrswerts nicht übersteigen, müssen Maßnahmen durchgeführt werden, um für diese sodann eine vollständige Kostenerstattung zu erhalten. In dieser Konstellation funktioniert das System wie ein normales Kostenerstattungssystem. Liegt der Verkehrswert z.B. bei 300.000 Euro, betragen 30% des Verkehrswerts 90.000 Euro und erforderliche Kosten für Schallschutzmaßnahmen z.B. in Höhe von 65.000 Euro werden vollständig erstattet.

Überschreiten dagegen die erforderlichen Kosten für Schallschutzmaßnahmen 30 Prozent (BER) bzw. 25 Prozent (Leipzig/Halle) des Verkehrswerts, wird eine pauschale Entschädigung in Höhe von 30 Prozent (BER) bzw. 25 Prozent (Leipzig/Halle) des Verkehrswerts ausgezahlt. In dieser Konstellation wechselt also das System vom Kostenerstattungsansatz zu einem Entschädigungsansatz. Die Entschädigung wird dabei ausgezahlt, ohne dass der Betroffene Schallschutzmaßnahmen durchführen muss.⁵³³ Die Entschädigung ist zudem nicht zweckgebunden. Der Betroffene kann frei über die Mittel verfügen. Er kann damit etwa einen Umzug finanzieren, die Mittel für andere Zwecke verwenden oder damit Schallschutzmaßnahmen durchführen, die zwar nicht die Schallschutzziele nach dem Planfeststellungsbeschluss für den BER oder LEJ erreichen, aber mehr als ausreichen, um z.B. den Mindeststandard nach dem FluglärmG zu finanzieren.

Die beiden Systeme setzen letztlich unterschiedliche Anreize für das Verhalten der Betroffenen.

Die Höchstbetragsregelung setzt einen Anreiz zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen, allerdings nur bis zur Höhe des Höchstbetrags. Bei Überschreitung des Höchstbetrags besteht für den Betroffenen ein Anreiz, auf die über den Höchstbetrag hinausgehenden Maßnahmen zu verzichten, da diese vollständig aus eigenen Mitteln finanziert werden müssten. Dies kann zu einem unvollständigen Schallschutz führen. Ein Anreiz zum Umzug besteht nicht, da ohne Durchführung von Maßnahmen keine Zahlung erfolgt.

Die Kappungsgrenze mit Entschädigungsoption setzt dagegen differenziertere Anreize. Unterhalb der Kappungsgrenze besteht wie bei der Höchstbetragsregelung ein Anreiz zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen. Bei Überschreitung der Kappungsgrenze eröffnet die Entschädigungsoption dem Betroffenen verschiedene Handlungsalternativen. Er kann die Entschädigung für einen Umzug nutzen, was insbesondere bei sehr hohen Sanierungskosten

⁵³³ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 52.

eine sinnvolle Option sein kann. Er kann aber auch im Gebäude bleiben und die Entschädigung als finanziellen Ausgleich für die fortbestehende Lärmbelastung betrachten. Oder er kann eigene Mittel hinzufügen und trotz Überschreitung der Kappungsgrenze Schallschutzmaßnahmen durchführen. Diese Flexibilität ermöglicht individuelle Lösungen, die den unterschiedlichen Bedürfnissen und Möglichkeiten der Betroffenen besser Rechnung tragen. Auch das UBA hat darauf hingewiesen, dass vielen Antragstellern die Vornahme einer baulichen Maßnahme an Stelle einer monetären Entschädigung nicht attraktiv erscheine.⁵³⁴

Gleichwohl bedarf die bereits in Kapitel 5.4.3.1. getroffene Feststellung, dass am BER in 56% der Fälle eine Entschädigung statt baulicher Schallschutzmaßnahmen ausgezahlt wird, einer differenzierten Bewertung. Einerseits entspricht dies dem gesetzgeberischen Konzept der Kappungsgrenze nach § 74 Abs. 2 Satz 3 VwVfG, wonach bei unverhältnismäßig aufwendigen Maßnahmen eine Entschädigung an die Stelle der eigentlichen Schutzvorkehrung treten kann. Die Entschädigungsbeträge von regelmäßig 50.000 Euro oder mehr versetzen die Betroffenen in die Lage, trotz fehlender Zweckbindung einen vollständigen Schallschutz nach FluglärmG-Standard ohne Eigenanteil zu finanzieren. Andererseits ist für Überlegungen hinsichtlich einer Übertragung auf das FluglärmG zu bedenken, dass der primäre Schutzzweck des FluglärmG die tatsächliche Realisierung baulichen Schallschutzes ist, nicht die Zahlung einer Geldentschädigung. Eine Entschädigungsquote von 56% bedeutet, dass bei mehr als der Hälfte der Objekte der intendierte Schutz möglicherweise nicht erreicht wird – nämlich dann, wenn die Betroffenen die Entschädigung anderweitig verwenden.

Der Vergleich zwischen BER und LEJ zeigt deutlich, dass die Häufigkeit des Erreichens der Kappungsgrenze maßgeblich vom zugrunde liegenden Schutzziel abhängt. Während am BER aufgrund des außerordentlich strengen Tagschutzziels (Maximalpegel 55 dB(A), der kein einziges Mal in den 6 verkehrsreichsten Monaten im Innenraum auftreten darf) in 56% der Fälle die Kappungsgrenze erreicht wird, trat dies am LEJ trotz niedrigerer Kappungsgrenze (25% statt 30%) in keinem Fall ein, obwohl die Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen nach strengeren Maßgaben erfolgt, als bisher im FluglärmG vorgeschrieben. Hieraus kann abgeleitet werden, dass eine verkehrswertbasierte Kappungsgrenze von 25-30% für die Umsetzung der hier empfohlenen strengeren Fluglärmgesetz-Standards, die für den Tag deutlich hinter den besonders strengen Anforderungen am BER zurückbleiben, ausreichen dürfte.

5.4.5 Kostenentwicklung bei baulicher Schallschutztechnik

Eine zentrale Frage bei der Bewertung der Höchstbetragsregelung ist die Entwicklung der Baukosten seit Erlass der Verordnung im Jahr 2009. Hierfür kann auf den vom Statistischen Bundesamt ermittelten Baupreisindex für Wohngebäude abgestellt werden.

Die empirischen Daten des Statistischen Bundesamtes zeigen bei der Annahme des Baupreisindex' für Wohngebäude im Jahr 2009 als Basiswert (100) eine Steigerung des Baupreisindex' für Wohngebäude im Jahr 2024 auf 145-150 und damit eine Steigerung über den Zeitraum 2009-2024 von ca. 45-50 %.⁵³⁵ Diese Steigerung umfasst alle Bauleistungen, also sowohl Material- als auch Lohnkosten. Bei einer Aufteilung in Gewerke zeigen aber besonders diejenigen, die beim passiven Schallschutz relevant sind, sogar noch höhere Steigerungsraten. Die für Schallschutzfenster maßgeblichen Verglasungsarbeiten und Rollladenarbeiten weisen eine Steigerung des Baupreisindex um 75 – 90 % auf, eine Dachsanierung mit Zimmer- und Holzbauarbeiten, Trockenbauarbeiten und Dachdeckungsarbeiten weist sogar Steigerungsraten um 90 bis 110 % auf. Für Spezialbauteile wie Schallschutzfenster können die Preissteigerungen noch darüber liegen, da hier zusätzliche Faktoren wie gestiegene technische Anforderungen (z.B.

⁵³⁴ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 59.

⁵³⁵ Siehe Statistisches Bundesamt, Fachserie 17, Reihe 4 (Baupreisindizes), laufende Jahrgänge 2009-2024.

durch die Energieeinsparverordnung bzw. das Gebäudeenergiegesetz) und Engpässe bei Spezialglas hinzukommen können.

Betrachtet man die Kostenstruktur baulicher Schallschutzmaßnahmen anhand einer exemplarischen Berechnung für eine 80-qm-Wohnung, ergibt sich folgendes Bild:

Als Ausgangsdaten (typische Verhältnisse) bei einer Wohnfläche von 80 qm kann eine Fensterfläche von ca. 15-20 qm (entspricht 18-25 % der Wohnfläche, was dem üblichen Verhältnis entspricht) sowie eine Anzahl von 2 Schlafräumen in der Nacht-Schutzzone (erfordern jeweils Lüftungseinrichtungen) angenommen werden. Legt man hierfür Kostenansätze aus dem Jahr 2024⁵³⁶ zugrunde, würden für Schallschutzfenster R'w 35 dB ca. 600-800 Euro/qm Fensterfläche, für Hochschallschutzfenster R'w 40-45 dB ca. 900-1.200 Euro/qm Fensterfläche zu veranschlagen sein. Hinzu treten Nebenleistungen (Gutachten, Einbau, Putzarbeiten), die mit ca. +20-30 % auf die reinen Fensterkosten angesetzt werden können. Konventionelle Außenwandlüfter würden mit ca. 800-1.200 Euro/Stück (inkl. Einbau), moderne Lüfter mit Wärmerückgewinnung mit ca. 2.000-3.500 Euro/Raum zu Buche schlagen. Hieraus ergibt sich folgende Berechnung:

Berechnung Standardfall (R'w 35 dB, konventionelle Lüfter):

Reine Fensterkosten: $15 \text{ qm} \times 800 \text{ Euro/qm} = 12.000 \text{ Euro}$

Nebenleistungen (+25 %): 3.000 Euro

2 Lüftungsanlagen: 2.000 Euro

Gesamtkosten: 17.000 Euro

Pro Quadratmeter Wohnfläche: $17.000 \text{ €} / 80 \text{ qm} = 212,50 \text{ Euro/qm}$

Höchstbetrag nach § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV: $80 \text{ qm} \times 150 \text{ Euro/qm} = 12.000 \text{ Euro}$

Eigenbeteiligung des Anspruchsberechtigten: 5.000 Euro (29,4 %)

Selbst im Standardfall mit konventionellen Lüftungsanlagen deckt der Höchstbetrag die tatsächlichen Kosten damit nicht vollständig ab. Die finanzielle Eigenbeteiligung beträgt fast 30 Prozent der Gesamtkosten.

Die Kostenbelastung fällt in besonderen Fällen aber noch deutlich höher aus. So können die Kosten bei Altbauten mit komplexen Fenster- oder Gebäudesituationen (z.B. Kastenfenster, unsymmetrischen Fenstergrößen oder denkmalgeschützten Fassaden) leicht das Doppelte betragen. Hier sind Kosten von 1.200-1.800 Euro/qm Fensterfläche nicht ungewöhnlich, was zu einer Verdoppelung der Eigenbeteiligung führen würde. Ähnliches gilt dann, wenn höhere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Bei erforderlichen Bauschalldämm-Maßen über R'w 40 dB steigen die Fensterkosten auf 900-1.200 Euro/qm, was bei der Beispielwohnung zu Gesamtkosten von ca. 20.000-22.000 Euro führt. Die Eigenbeteiligung würde dann 8.000-10.000 Euro betragen. Entscheidet sich der Anspruchsberechtigte für moderne Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung (wie in Empfehlung 14 der Evaluation 2016 vorgeschlagen), entstehen Mehrkosten von ca. 2.000-4.000 Euro pro Raum. Bei zwei Schlafräumen würde dies die Eigenbeteiligung um weitere 4.000-6.000 Euro erhöhen.

Damit ist offenkundig, dass die bisher geltende Höchstbetragsregelung nicht mehr gewährleistet, dass in Standardfällen eine vollständige Finanzierung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen erreicht werden kann.

Die dargestellte Kostenentwicklung wirft verfassungsrechtliche Fragen auf. Die fehlende Anpassung des Höchstbetrags seit 2009 führt zu einer schleichenden Entwertung des

⁵³⁶ Eigene Schätzung.

Erstattungsanspruchs. Dies berührt die staatliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG (Recht auf körperliche Unversehrtheit) und Art. 14 Abs. 1 GG (Eigentumsgarantie). Wenn der Staat die Realisierung baulichen Schallschutzes durch eine unzureichende Höchstbetragsregelung faktisch verhindert oder von einer erheblichen finanziellen Eigenbeteiligung der Betroffenen abhängig macht, kommt er dieser Schutzpflicht nicht hinreichend nach. Denn die Schutzpflicht verlangt nicht nur die abstrakte Festlegung von Schutzansprüchen, sondern deren tatsächliche Realisierbarkeit. Die nachgewiesene systematische Unterdeckung von durchschnittlich 30% (im Standardfall) bis zu 50% (in komplexeren Fällen) führt dazu, dass erhebliche Teile der betroffenen Bevölkerung faktisch vom Lärmschutz ausgeschlossen werden – nämlich diejenigen, die sich eine Eigenbeteiligung nicht leisten können oder wollen. Die Höchstbetragsregelung stellt zugleich eine Inhalts- und Schrankenbestimmung des Eigentums im Sinne von Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG dar. Sie regelt, in welchem Umfang Eigentümer lärm betroffener Grundstücke Ansprüche auf Kostenerstattung für Schallschutzmaßnahmen haben. Nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts müssen Inhalts- und Schrankenbestimmungen des Eigentums dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit entsprechen und einen gerechten Ausgleich zwischen den Interessen der Betroffenen und den Belangen der Allgemeinheit herstellen. Die Höchstbetragsregelung in § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV ist insoweit problematisch, als sie Eigentümer lärm betroffener Grundstücke systematisch mit erheblichen Kosten belastet, keine Differenzierung nach den individuellen Gegebenheiten vornimmt, seit 16 Jahren nicht an die Kostenentwicklung angepasst wurde und bestimmte Gebäudetypen (insbesondere Dachgeschosswohnungen, Altbauten) systematisch benachteiligt. Ein gerechter Ausgleich zwischen den Interessen der lärm betroffenen Eigentümer und den wirtschaftlichen Interessen der Flughafenbetreiber ist daher nicht mehr gewährleistet. Die pauschale Höchstbetragsregelung führt zudem zu sachlich nicht gerechtfertigten Ungleichbehandlungen, indem Eigentümer von Dachgeschosswohnungen werden aufgrund der Anrechnungsregelung des § 4 Nr. 2 WoFIV und Eigentümer von Gebäuden mit besonderem Sanierungsbedarf (Altbauten, denkmalgeschützte Objekte) systematisch benachteiligt werden. Die fehlende regionale Differenzierung führt dazu, dass Eigentümer in Hochpreisregionen relativ schlechter gestellt werden als in Niedrigpreisregionen.

Die verfassungsrechtlichen Bedenken gegen die derzeitige Ausgestaltung der Höchstbetragsregelung in § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV sind deshalb erheblich. Eine Reform ist dringend geboten, um die staatliche Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG zu erfüllen, einen gerechten Ausgleich im Sinne von Art. 14 Abs. 1 GG herzustellen und Gleichheitswidrigkeiten nach Art. 3 Abs. 1 GG zu beseitigen.

5.4.6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aus der vorstehenden Betrachtung hat sich die Erkenntnis ergeben, dass die reine Quadratmeter-Pauschale des § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV zu starr ist und vor allem nicht mehr der Kostenrealität entspricht. Sie führt systematisch zu Eigenbeteiligungen der Betroffenen und in der Konsequenz häufig dazu, dass wegen Unwilligkeit der Unfähigkeit zur Eigenfinanzierung Schallschutzmaßnahmen gänzlich unterlassen werden. Dabei besteht das größte Problem der Höchstkostenregelung des § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV darin, dass diese nicht auskömmlich ist und systematisch bestimmte Gebäudetypen benachteiligt. Das verkehrswertbasierte Modell hat demgegenüber Vorzüge, da hier im Regelfall eine Eigenbeteiligung der Betroffenen vermieden wird und Schallschutz vollumfänglich realisiert werden kann. Sind aufgrund besonders strenger Schallschutzziele aber sehr umfängliche Maßnahmen zu realisieren, birgt das Modell der Kappungsgrenze mit Wechsel in eine Entschädigung das Risiko, dass der gewünschte Schutz deshalb nicht erreicht wird, weil eine ausgezahlte Entschädigung mangels Zweckbindung zu anderen Zwecken verwendet wird. Allerdings versetzt eine Entschädigung, die sich bei 25% oder 30% des Verkehrswertes des Grundstücks mit zu schützenden Räumen bewegt, die

Betroffenen in die Lage, ohne Eigenanteil den vollständigen Lärmschutz herzustellen, der nach den bisherigen Regelungen des FluglärmG für Neubauten vorzusehen ist. Insoweit kommt auch eine sinnvolle Kombination der Modelle etwa in Form der Anhebung und Dynamisierung der Quadratmeter-Pauschale als Regelfall, ergänzt um eine Unverhältnismäßigkeitsklausel nach dem Vorbild des BER-Modells für Extremfälle in Frage. Konkrete Vorschläge hierzu werden in Kapitel 6 formuliert.

5.5 Vollzugserfahrungen zum FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV

Nachfolgend werden die Vollzugserfahrungen zum FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV näher analysiert

5.5.1 Das Antragsverfahren für passiven Schallschutz nach dem FluglärmG

Nach § 9 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG werden dem Eigentümer eines in der Tag-Schutzzone 1 gelegenen Grundstücks, auf dem bei Festsetzung des Lärmschutzbereichs Einrichtungen nach § 5 Abs. 1 Satz 1 und 2 oder Wohnungen errichtet sind oder auf dem die Errichtung von baulichen Anlagen nach § 5 Abs. 4 zulässig ist, auf Antrag Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der Absätze 3 und 4 und des § 10 FluglärmG erstattet. Der Erstattungsanspruch setzt mithin voraus, dass die bauliche Anlage im Zeitpunkt der Festsetzung des Lärmschutzbereichs bereits vorhanden oder genehmigt war und dass sie in einem der beiden Lärmschutzbereiche liegt, für die das Gesetz einen Anspruch auf passiven Schallschutz gewährt.

Nach § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG werden dem Eigentümer eines in der Nacht-Schutzzone gelegenen Grundstücks für Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden, Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen einschließlich des Einbaus von Belüftungseinrichtungen, nach Maßgabe der Absätze 3 und 4 und des § 10 FluglärmG erstattet.

Die Entstehung des Erstattungsanspruchs ist zeitlich gestaffelt. Nach § 9 Abs. 1 Satz 2 FluglärmG entsteht der Anspruch bei bestehenden zivilen Flugplätzen mit der Festsetzung des Lärmschutzbereichs, soweit der durch Fluglärm hervorgerufene äquivalente Dauerschallpegel L_{Aeq} Tag bei einem Grundstück den Wert von 70 dB übersteigt. Wird dieser Wert nicht überschritten, entsteht der Anspruch erst mit Beginn des sechsten Jahres nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs. Für militärische Flugplätze gilt eine entsprechende Regelung mit abweichenden Schwellenwerten (§ 9 Abs. 1 Satz 3 FluglärmG: 73 dB(A)). Für neue oder wesentlich baulich erweiterte Flugplätze gelten niedrigere Schwellenwerte für die sofortige Anspruchsentstehung (§ 9 Abs. 1 Satz 4 und 5 FluglärmG: 65 dB(A) für zivile, 68 dB(A) für militärische Flugplätze).

Der Anspruch unterliegt zudem einer materiellen Ausschlussfrist. Nach § 9 Abs. 7 Satz 2 FluglärmG kann der Anspruch nur innerhalb einer Frist von fünf Jahren nach Entstehung des Anspruchs geltend gemacht werden. Diese Frist beginnt also zu laufen entweder mit der Festsetzung des Lärmschutzbereichs (bei Überschreitung der Sofortanspruchsschwellen) oder mit Beginn des sechsten Jahres nach Festsetzung (bei Unterschreitung dieser Schwellen). Eine verspätete Geltendmachung führt zum Erlöschen des Anspruchs. Die Bundesregierung hat in ihrem Ersten Bericht zur Evaluierung des Fluglärmgesetzes aus dem Jahr 2019 diese Ausschlussfrist als notwendig erachtet, um Planungssicherheit für die Flugplatzhalter zu gewährleisten.⁵³⁷

⁵³⁷ Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 39-40.

Das Antragsverfahren ist in § 10 FluglärmG geregelt und weist eine klare Kompetenzverteilung auf zwischen der nach Landesrecht zuständigen Behörde, die das Verfahren durchführt, und dem Flugplatzhalter, der nach § 12 Absatz 1 FluglärmG zur Zahlung der festgesetzten Beträge verpflichtet ist.

5.5.1.1 Antragstellung bei der zuständigen Behörde

Der Erstattungsanspruch ist durch den Eigentümer schriftlich bei der nach Landesrecht zuständigen Behörde geltend zu machen. Die Zuständigkeitsgesetze der Bundesländer bestimmen, welche Behörde für den Vollzug des FluglärmG zuständig ist. Dies sind in der Regel die Luftfahrtbehörden der Länder oder die obersten Landesbehörden, die für Luftfahrt zuständig sind.

Die UBA-Studie 2018 stellt fest, dass die Antragstellung an vielen Standorten mit erheblichen praktischen Schwierigkeiten verbunden ist. Die befragten Akteure berichteten, dass viele Eigentümer nicht wissen, bei welcher Behörde sie den Antrag stellen müssen, und dass die Informationsmaterialien häufig keine klare Auskunft über die zuständige Behörde geben.⁵³⁸

5.5.1.2 Prüfung durch die Behörde

Nach Eingang des Antrags prüft die nach Landesrecht zuständige Behörde die formellen und materiellen Anspruchsvoraussetzungen. Hierzu gehört die Prüfung, ob die bauliche Anlage tatsächlich in der Tag-Schutzzone 1 oder der Nacht-Schutzzone liegt, ob sie Bestandsschutz nach § 9 Abs. 1 oder 2 FluglärmG genießt und ob die geltend gemachten Räume nach § 2 der 2. FlugLSV als schutzbedürftig anzusehen sind.

Sofern diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird in der Regel eine schalltechnische Objektbeurteilung (StOB) durchgeführt oder in Auftrag gegeben, durch die das vorhandene und das erforderliche Bauschalldämm-Maß der Umfassungsbauteile ermittelt wird. Die Kosten für die Erstellung der StOB sind nach der Verwaltungspraxis der meisten Bundesländer als Nebenleistungen nach § 9 Abs. 4 Satz 2 FluglärmG in Verbindung mit § 5 Abs. 5 der 2. FlugLSV erstattungsfähig, wodurch aber zugleich der Umfang der tatsächlich durchführbaren Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Höchstbetragsregelung des § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV gemindert wird.

Auf Grundlage der StOB wird ein Maßnahmenkatalog erstellt, aus dem sich ergibt, welche baulichen Schallschutzmaßnahmen an welchen Umfassungsbauteilen erforderlich sind, um das nach den Tabellen der 2. FlugLSV vorgeschriebene Bauschalldämm-Maß zu erreichen.

5.5.1.3 Anhörung der Beteiligten und Festsetzung durch Bescheid

Nach § 10 FluglärmG setzt die nach Landesrecht zuständige Behörde nach Anhörung der Beteiligten durch schriftlichen Bescheid fest, in welcher Höhe die Aufwendungen erstattungsfähig sind. Beteiligte im Sinne dieser Vorschrift sind der Zahlungsempfänger (in der Regel der antragstellende Eigentümer) und der Zahlungspflichtige (der Flugplatzhalter nach § 12 Abs. 1 FluglärmG).

Die Anhörung der Beteiligten dient der Wahrung des rechtlichen Gehörs und ermöglicht es beiden Seiten, zu den tatsächlichen und rechtlichen Grundlagen der beabsichtigten Festsetzung Stellung zu nehmen. Die Beteiligte erhalten dadurch die Möglichkeit, die Berechnungen zu prüfen und gegebenenfalls Einwendungen gegen die Höhe der erstattungsfähigen Beträge zu erheben.

⁵³⁸ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222.

Der Bescheid der Behörde muss nach § 10 Satz 2 FluglärmG eine Rechtsmittelbelehrung enthalten und ist den Beteiligten zuzustellen (§ 10 Satz 3 FluglärmG). Der Bescheid ist ein Verwaltungsakt im Sinne der Verwaltungsverfahrensgesetze und kann mit den verwaltungsrechtlichen Rechtsbehelfen angefochten werden.

5.5.1.4 Durchführung der Maßnahmen und Zahlung

Die Durchführung der baulichen Schallschutzmaßnahmen erfolgt nach der gegenwärtigen Vollzugspraxis in den meisten Bundesländern in Eigenregie des Eigentümers. Das bedeutet, dass der Eigentümer selbst Handwerker beauftragt, die Maßnahmen durchführen lässt und die Rechnungen zunächst selbst bezahlt. Nach Abschluss der Maßnahmen und Vorlage der entsprechenden Rechnungen und Nachweise bei der Behörde prüft diese die Erstattungsfähigkeit der geltend gemachten Kosten und fordert den Flugplatzhalter zur Zahlung auf.

Der Flugplatzhalter ist nach § 12 Abs. 1 FluglärmG zur Erstattung der Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen verpflichtet. Die Zahlungspflicht entsteht mit Bestandskraft des behördlichen Festsetzungsbescheids. Der Flugplatzhalter zahlt die erstattungsfähigen Beträge direkt an den Zahlungsempfänger.

Dieses Verfahren, bei dem der Eigentümer in Vorleistung treten muss, stellt eine erhebliche finanzielle Belastung insbesondere für Haushalte mit geringer Liquidität dar und wird in der wissenschaftlichen Literatur als eines der zentralen Hindernisse für die Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche identifiziert. Die Vollzugsanalyse 2024 dokumentiert, dass die Vorfinanzierungsproblematik sowie die Ablehnung von Belüftungseinrichtungen an mehreren Standorten als Grund für die niedrigen Inanspruchnahmequoten genannt wird.⁵³⁹

5.5.1.5 Besonderheiten bei der Kostenerstattung

Neben der grundsätzlichen Verfahrensregelung enthält das Gesetz verschiedene materiellrechtliche Einschränkungen des Erstattungsumfangs, die bereits in den vorangegangenen Kapiteln näher erläutert wurden. Hierzu gehören die Höchstbetragsregelung in § 5 Abs. 4 Satz 1 der 2. FlugLSV⁵⁴⁰, die Abschläge für Bestandsgebäude nach § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV von 3 dB gegenüber dem für Neubauten nach § 3 der 2. FlugLSV vorgeschriebenen Bauschalldämm-Maß⁵⁴¹ und die Toleranzmarge von 8 dB gemäß § 5 Abs. 3 Satz 1 der 2. FlugLSV.⁵⁴² Darüber hinaus sind früher durchgeführte Schallschutzmaßnahmen nach § 5 Abs. 3 Satz 2 der 2. FlugLSV anspruchsmindernd zu berücksichtigen.⁵⁴³

Nach § 9 Abs. 3 Satz 2 FluglärmG ist eine Erstattung ausgeschlossen, wenn der Zahlungspflichtige bereits im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme oder in sonstigen Fällen Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet hat, die sich im Rahmen der nach § 7 FluglärmG erlassenen Rechtsverordnung halten. Dieser Ausschluss wiederkehrender Ansprüche soll sicherstellen, dass der Flugplatzhalter nicht mehrfach zur Erstattung der Kosten für dieselben Schallschutzmaßnahmen verpflichtet ist. Die Regelung ist jedoch problematisch in den Fällen, in denen die früher erstatteten Maßnahmen aufgrund technischer Weiterentwicklung oder aufgrund veränderter gesetzlicher Anforderungen nicht mehr ausreichen, um das heute erforderliche Schutzniveau zu gewährleisten. Nach § 9 Abs. 3 Satz 3 FluglärmG steht einer Erstattung hingegen nicht entgegen, dass ein

⁵³⁹ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 103.

⁵⁴⁰ Vgl. dazu ausführlich in Kapitel 5.4.

⁵⁴¹ Vgl. dazu ausführlich in Kapitel 5.3.4., insbesondere unter 5.3.4.1.1.

⁵⁴² Vgl. dazu ausführlich in Kapitel 5.3.4., insbesondere unter 5.3.4.1.2.

⁵⁴³ Vgl. dazu ausführlich in Kapitel 5.3.5.

Grundstückseigentümer bauliche Schallschutzmaßnahmen vor dem Zeitpunkt des Entstehens des Anspruchs auf Erstattung durchgeführt hat, soweit die Durchführung nach der Festsetzung des der Anspruchsentstehung zugrunde liegenden Lärmschutzbereichs erfolgt ist.

5.5.2 Vollzugsstand und empirische Befunde zum Antragsverfahren

Nachfolgend werden die vorliegenden Evaluationen zum Vollzugsstand einschließlich der empirischen Befunde zum Antragsverfahren ausgewertet, um Schwierigkeiten und Hinderungsgründe für die Inanspruchnahme von Schallschutzmaßnahmen zu identifizieren und ausgehend hiervon Vorschläge für Verbesserungen zu unterbreiten.

5.5.2.1 Allgemeine Befunde zur Inanspruchnahme

Das Umweltbundesamt hat im Jahr 2024 eine umfassende Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV vorgelegt, in der erstmals bundesweit empirische Daten zur Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche für passiven Schallschutz erhoben wurden. Die Ergebnisse dieser Vollzugsanalyse zeigen ein dramatisches Vollzugsdefizit, den die Realisierung baulichen Schallschutzes bewegt sich auf einem niedrigeren Niveau als bei Erlass des Gesetzes angenommen. Insgesamt sind nur rund 32 Mio. EUR an den zivilen und rund 270.000 EUR an den militärischen Flugplätzen für baulichen Schallschutz nach den Voraussetzungen des FluglärmG und der 2. FlugLSV erstattet worden.⁵⁴⁴ Diese Summe liegt deutlich unter den bei der Novellierung des FluglärmG 2007 prognostizierten Kostenfolgen von 614 bis 738 Millionen Euro.⁵⁴⁵

Die tatsächliche Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche variiert zwischen den Flughäfen erheblich. Die UBA-Studie "Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV" dokumentiert für die einzelnen Flugplätze folgende Antragsquoten:

An den Flughäfen mit festgesetzten Lärmschutzbereichen wurden unterschiedliche Antragsquoten dokumentiert. Während am Flughafen Frankfurt/Main mit rund 39.700 Anträgen bei 81.500 anspruchsberechtigten Wohneinheiten etwa 49 Prozent der Berechtigten Anträge stellten, lag die Quote an anderen Flughäfen deutlich niedriger: Hamburg verzeichnete 1.626 Anträge bei 9.500 Wohneinheiten (ca. 17 Prozent), Hannover 557 Anträge bei 8.295 Wohneinheiten (ca. 7 Prozent), Stuttgart 77 Anträge bei 4.700 Wohneinheiten (ca. 1,6 Prozent) und Nürnberg 44 Anträge bei rund 3.000 Wohneinheiten (ca. 1,5 Prozent).⁵⁴⁶

Die Studie identifiziert mehrere Gründe für die insgesamt niedrige Inanspruchnahme: Erstens hatten zahlreiche Flughafenbetreiber bereits vor Inkrafttreten des FluglärmG 2007 freiwillige Schallschutzprogramme durchgeführt, sodass baulicher Schallschutz bereits realisiert worden war. Zweitens erfolgte an einzelnen Flughäfen wie Berlin-Brandenburg umfangreicher Schallschutz nicht über das FluglärmG, sondern über den Planfeststellungsbeschluss. Drittens wurden bewilligte Maßnahmen oftmals nicht realisiert, insbesondere Belüftungseinrichtungen wurden von Antragstellern häufig abgelehnt. Viertens wurden Anträge abgelehnt, weil die erforderlichen Bauschalldämm-Maße bereits bei Errichtung der Gebäude vor dem 15. September 2009 eingehalten werden mussten oder weil durch frühere freiwillige Programme bereits Erstattungen erfolgt waren.⁵⁴⁷

Die Studie 2024 vermutet, dass mangelnde Transparenz und Informationsverbreitung ursächlich sein kann für die sehr geringe Quote der gestellten Anträge insgesamt. Im

⁵⁴⁴ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 21.

⁵⁴⁵ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 28-31.

⁵⁴⁶ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 101f. (Tabelle 65).

⁵⁴⁷ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 19-21, 102 f.

Umkehrschluss seien es die Ausbausituationen, die – begleitet mit größerer medialer Aufmerksamkeit und Informationsangeboten seitens Behörden, Kommunen und Flughafenbetreiber – auch mehr Anträge auf passiven Schallschutz verzeichnen. Dies gelte für Frankfurt und könne auch für Berlin gelten, wo sich aber der Großteil der Anträge und Erstattungen auf Basis des Planfeststellungsbeschlusses bewege.⁵⁴⁸ Zudem wurde das Abwarten bis zum sechsten Jahr nach Ausweisung der Lärmschutzbereiche (für die Anspruchsstellung) als Schutzlücke kritisiert.⁵⁴⁹

Auch die Studie des UBA „Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm - Gutachten zur Evaluation des Fluglärmschutzgesetzes“⁵⁵⁰ stellte bereits eine geringe Antragsquote fest. Als ein wesentlicher Hinderungsgrund wurde ein zu hoher Beantragungsaufwand identifiziert.⁵⁵¹ Auch genannt wurden ein zwischenzeitlich erfolgreicher Verkauf der betroffenen Immobilie, eine gemessen am hohen Beantragungsaufwand nur geringe Erstattungshöhe sowie die mangelnde Bereitschaft für den Einbau der Belüftungseinrichtungen.⁵⁵²

5.5.2.2 Umsetzungsquote der bewilligten Maßnahmen

Auch nach der Bewilligung eines Antrags ist nicht sichergestellt, dass die baulichen Schallschutzmaßnahmen tatsächlich umgesetzt werden. Die Vollzugsanalyse 2024 hat festgestellt, dass an vielen Standorten ein erheblicher Anteil der bewilligten Maßnahmen nicht oder nur teilweise realisiert wird. Als Hauptgrund dafür wird von den befragten Behörden angegeben, dass Betroffene bestimmte Einzelmaßnahmen ablehnen. Dabei werden in der Regel die Belüftungseinrichtungen genannt, die von vielen Betroffenen wegen ihres Eigengeräusches, ihres ästhetischen Erscheinungsbildes oder ihrer laufenden Betriebskosten abgelehnt werden.⁵⁵³

Diese Befunde zeigen, dass die gegenwärtige Ausgestaltung der Regelungen zu Belüftungseinrichtungen in der Praxis nicht akzeptiert wird und dass hier der in Kapitel 5.3.3. bereits dargelegte dringende Reformbedarf besteht.

5.5.2.3 Genauere Betrachtung der Antrags- und Umsetzungsquoten aus ausgewählten Flughäfen

Nachfolgend sollen noch zusätzlich einige ausgewählte Flughäfen näher untersucht werden, um eine noch konkretere Betrachtung der Gründe für nur die Inanspruchnahme der Ansprüche nach dem FluglärmG vornehmen zu können. Hierzu wird zunächst der Flughafen Frankfurt Main als „großer“ erster Anwendungsfall für das FluglärmG näher betrachtet. Dem werden sodann die Flughäfen Berlin Brandenburg und Leipzig/Halle gegenübergestellt, an denen sich Antragsverfahren und Inhalt der Ansprüche nach konkreten Planfeststellungsbeschlüssen richteten, da an diesen Flughäfen signifikant höhere Antrags- und Umsetzungsquoten festgestellt werden können. Der Vergleich erlaubt sodann eine Identifizierung der möglichen Gründe für die unzureichende Antrags- und Vollzugsquote an den Flughäfen, die allein dem FluglärmG unterliegen.

5.5.2.3.1 Der Flughafen Frankfurt Main

Der Flughafen Frankfurt Main bildete mit dem Ausbau durch die Errichtung einer 4. Bahn (Landebahn Nordwest) den ersten Anwendungsfall des FluglärmG für einen neuen, wesentlich

⁵⁴⁸ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 19-21, 102.

⁵⁴⁹ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 19-21, 102.

⁵⁵⁰ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018.

⁵⁵¹ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 180.

⁵⁵² Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 178, 185.

⁵⁵³ Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 19-21, 103.

geänderten Flughafen, bei dem sich die Ansprüche auf passive Schallschutz nicht mehr auf Grundlage der konkreten Festlegung im Planfeststellungsbeschluss richteten, sondern allein nach Maßgabe des FluglärmG. Nachdem der Ausbau 2007 planfestgestellt wurde und im Planfeststellungsbeschluss entsprechend der Vorgaben des § 13 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG keine Regelungen zum passiven Schallschutz getroffen wurden, richteten sich die Ansprüche auf passive Schallschutz allein nach dem FluglärmG.

Der Lärmschutzbereich für den Verkehrsflughafen Frankfurt am Main wurde am 30. September 2011 festgesetzt. Der Flughafen gilt als "neuer oder wesentlich baulich erweiterter Flugplatz" im Sinne des § 2 Abs. 2 FluglärmG mit der Folge, dass die strengsten Auslösewerte des FluglärmG zur Anwendung kamen.⁵⁵⁴

Im Lärmschutzbereich befinden sich insgesamt 81.500 Wohneinheiten (WE), davon 12.500 WE nur in der Tag-Schutzzone 1 (TSZ 1) und 69.000 WE sowohl in TSZ 1 als auch in der Nacht-Schutzzone (NSZ). Von den 69.000 WE in der NSZ hatten 5.100 WE einen sofortigen Anspruch aufgrund besonders hoher Lärmbelastung.⁵⁵⁵

Für die Wohneinheiten im Lärmschutzbereich wurden insgesamt 39.700 Anträge auf baulichen Schallschutz gestellt, davon 11.100 Anträge für WE nur in TSZ 1 und 28.600 Anträge für WE in der NSZ (= 14.300 tatsächliche Anträge, da pro Antrag statistisch 2 WE gezählt werden). Dies entspricht einer Antragsquote von etwa 49 Prozent bezogen auf die anspruchsberechtigten Wohneinheiten.⁵⁵⁶

Von den 39.700 gestellten Anträgen wurden 34.700 Anträge bewilligt und 5.000 Anträge abgelehnt. Im Einzelnen wurden in der TSZ 1 von 11.100 gestellten Anträgen insgesamt 9.700 bewilligt, 1.400 abgelehnt (Ablehnungsquote: 12,6 %), in der NSZ wurden von 28.600 Anträgen insgesamt 25.000 bewilligt, 3.600 abgelehnt (Ablehnungsquote: 12,6 %).⁵⁵⁷

Dieser Befund aus der Analyse des UBA war zunächst nur vorläufig mit Stand Januar 2024. Zwischenzeitlich liegt ein Abschlussbericht des für die Schallschutzmaßnahmen am Flughafen Frankfurt Main zuständigen Regierungspräsidiums Darmstadt aus Dezember 2024 vor.⁵⁵⁸ Dieser enthält gegenüber der vorläufigen Auswertung des UBA noch einmal geänderte Zahlen.

Danach waren 82.500 Wohneinheiten insgesamt im Lärmschutzbereich gelegen, Anträge wurden für 23.600 Wohneinheiten gestellt, die für 22.000 Wohneinheiten genehmigt und für 1.600 Wohneinheiten abgelehnt wurden.⁵⁵⁹ Die Antragsquote lag damit anders als vom UBA festgestellt tatsächlich nur bei ca. 28,6% bezogen auf alle WE im LSB. Die Ablehnungsquote betrug 6,8%. Als hauptsächliche Gründe für die Ablehnung von Anträgen benannte das Regierungspräsidium Darmstadt Fälle, bei denen die Wohnimmobilie außerhalb der TSZ 1 oder NSZ lag, die Wohnimmobilie musste bereits im Zeitpunkt der Errichtung den Schallschutzanforderungen genügen, die Räumlichkeiten verfügten bereits über das erforderliche Bauschalldämm-Maß oder es lagen keine prüffähigen Anträge wegen fehlender Unterlagen vor.⁵⁶⁰

⁵⁵⁴ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 62, Tabelle 22.

⁵⁵⁵ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 62, Tabelle 23.

⁵⁵⁶ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 62 (Tabelle 23) und S. 102.

⁵⁵⁷ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 62 (Tabelle 23).

⁵⁵⁸ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024.

⁵⁵⁹ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 5 und 6.

⁵⁶⁰ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 7.

Die Vollzugsanalyse 2024 nannte zusätzlich noch als häufigen Ablehnungsgrund, dass im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme oder in sonstiger Weise Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet wurden oder dieser Anspruch bestand.⁵⁶¹

Nicht nur die vom Regierungspräsidium Darmstadt festgestellte geringe Antragsquote von nur knapp einem Drittel der anspruchsberechtigten Wohneinheiten lässt zweifelhaft erscheinen, dass mit den Regelungen des FluglärmG eine tatsächliche Schutzwirkung erreicht wird, sondern dies gilt umso mehr, wenn die tatsächliche Umsetzungsquote für passive Schallschutzmaßnahmen in den Blick genommen wird. Nach dem Abschlussbericht des Regierungspräsidiums Darmstadt wurden von den zugesicherten Maßnahmen für 22.000 WE nur in 7.800 WE Maßnahmen tatsächlich umgesetzt (4.400 in der TSZ 1, 3.400 in der NSZ).⁵⁶²

Die zugesicherten Maßnahmen hatten einen Umfang von 48,9 Mio. Euro (in der TSZ 1 waren 27,7 Mio. Euro zugesichert, in der NSZ 21,2 Mio. Euro). Tatsächlich umgesetzt wurden aber nur 27,1 Mio. Euro (in der TSZ 1 waren es 19,5 Mio. Euro, in der NSZ 7,6 Mio. Euro).⁵⁶³ Die Umsetzungsquote der gewährten Schallschutzmaßnahmen lag damit bezogen auf die bewilligten Maßnahmen nur bei 55,4%. Insgesamt wurden bei 82.500 anspruchsberechtigten Wohneinheiten nur 9,45% tatsächlich mit Schallschutz versehen, sodass letztlich gut 90% der betroffenen Wohnungen nicht über Schallschutz verfügen..

Als Gründe für die fehlende Umsetzung trotz Zusicherung benennt das Regierungspräsidium Darmstadt verschiedene Aspekte. So entsprachen die zugesicherten Maßnahmen teilweise nicht den erwarteten Maßnahmen und wurden abgelehnt, teilweise war eine Vorfinanzierung der Maßnahmen durch die Betroffenen nicht möglich oder die zugesicherte Maßnahme stellte nur einen Teil der gewünschten Maßnahme dar (z.B. Dachdämmung). Zudem wurde der Einbau von Lüftern überwiegend abgelehnt.⁵⁶⁴

Der Punkt "Vorfinanzierung nicht möglich" ist besonders gravierend. Das System des FluglärmG sieht vor, dass Betroffene die Maßnahmen zunächst selbst bezahlen und dann die Erstattung beantragen müssen. Dies führt zu einer systematischen Benachteiligung einkommensschwächerer Betroffener, die sich die Vorfinanzierung nicht leisten können.

Die Kostenbelastung der anspruchspflichtigen Fraport AG für umgesetzte Schallschutzmaßnahmen belief sich nach den Feststellungen des Regierungspräsidiums Darmstadt auf insgesamt 38,5 Mio. Euro. Zusätzlich waren Gebühren i.H.v. 5,7 Mio. Euro zu zahlen und damit insgesamt 44,2 Mio. Euro.⁵⁶⁵ Die Differenz von 11,4 Mio. Euro zu den zugesicherten Kosten dürfte sich aus Nebenleistungen, Gutachterkosten und ähnlichem erklären.

Zugleich ergibt sich aus der Vollzugsanalyse 2024, dass das Land Hessen 2012 (mit Akteuren der Luftverkehrswirtschaft) die Einrichtung eines Regionalfonds beschlossen hat. Der Regionalfonds umfasste ein Volumen von mehr als 260 Mio. Euro für zusätzliche Maßnahmen des baulichen Schallschutzes. Neben zinsvergünstigten Darlehen in Höhe von 150 Mio. Euro wurden mehr als

⁵⁶¹ Vgl. Umweltbundesamt (2024): Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA Texte 10/2024, S. 63.

⁵⁶² Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 8.

⁵⁶³ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 7.

⁵⁶⁴ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 13.

⁵⁶⁵ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 22.

110 Mio. Euro Barmittel zur Verfügung gestellt.⁵⁶⁶ Rechtsgrundlage dieses Fonds ist das Gesetz zur Einrichtung eines Regionalfonds im Rahmen der Allianz für FluglärmSchutz "Gemeinsam für die Region" (Regionalfondsgesetz – RegFondsG) vom 27. Juni 2012.⁵⁶⁷

Durch den Regionalfonds wurde ermöglicht, dass die Ansprüche auf baulichen Schallschutz nach dem FluglärmG zeitlich vorgezogen wurden. Diese Ansprüche konnten bereits ab dem 1. Januar 2013 geltend gemacht werden, also deutlich vor dem regulären Entstehungszeitpunkt nach § 9 Abs. 1 S. 2 FluglärmG (grundsätzlich erst am ersten Tag des sechsten Jahres nach Festsetzung des LSB, d.h. hier: 1. Oktober 2017). Das Fördergebiet umfasste die Tag-Schutzzone 1 des LSB nach dem FluglärmG sowie ein Nachtschutzgebiet, berechnet nach der 100:100-Regelung (Unterstellung einer hundertprozentigen Bahnnutzung für beide Betriebsrichtungen). Innerhalb des Fördergebiets liegen ca. 17.500 Haushalte.⁵⁶⁸

Das RegFondsG sah eine Förderung in drei Säulen vor:⁵⁶⁹

Säule 1: Zuschüsse in Höhe von bis zu 4.350 Euro an Eigentümer von selbstgenutztem und zur Vermietung bestimmtem Wohnraum für zusätzliche Maßnahmen des baulichen Schallschutzes und zur Verbesserung des Raumklimas

Säule 2: Zuschüsse an Schulen und Kindertageseinrichtungen in der TSZ 1 für zusätzliche Maßnahmen des baulichen Schallschutzes und der Verbesserung des Raumklimas

Säule 3: Zuschüsse an Gemeinden zur nachhaltigen Kommunalentwicklung, insbesondere für eine Verbesserung der Sozial- und Bildungsinfrastruktur

Ausweislich des Abschlussberichts des Regierungspräsidiums Darmstadt zahlte das Land Hessen insgesamt aus dem Fonds Fördermittel i.H.v. 53,3 Mio. Euro (42,9 Mio. Euro für Private sowie 10,4 Mio. Euro für Kitas und Schulen). Bei 17.500 Wohneinheiten im Fördergebiet lag die Antragsquote mit 17.300 beantragten Wohneinheiten bei über 90%. Die Anträge wurden zu einem hohen Anteil genehmigt (insgesamt für 14.600 Wohneinheiten), 2.700 Anträge für private Wohneinheiten wurden abgelehnt.⁵⁷⁰

Die wesentlichen Unterschiede zwischen Regionalfonds und Fluglärmgesetz sind nachfolgend in Tabelle 2 dargestellt:

Tabelle 2 Unterschiede zwischen Schallschutzregelungen im Fluglärmgesetz und den Regionalfonds-Regelungen am Flughafen Frankfurt

Kriterium	Fluglärmgesetz	Regionalfonds
Anspruchsentstehung	Grundsätzlich 6 Jahre nach LSB-Festsetzung (hier: 2017)	Sofort ab 2013 (vorgezogen)
Höchstbetrag	150 Euro/qm Wohnfläche (inkl. Lüfter und Nebenleistungen)	Bis zu 4.350 Euro zusätzlich je Wohneinheit
Auszahlung	Erstattung nach Vorfinanzierung	Direkte Zuschusszahlung

⁵⁶⁶ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 67.

⁵⁶⁷ GVBl. 2012, S. 224.

⁵⁶⁸ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 17.

⁵⁶⁹ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 67 f.

⁵⁷⁰ Vgl. Regierungspräsidium Darmstadt, Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main, Vortrag im Rahmen einer Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“ vom 18.12.2024, Folie 17.

Kriterium	Fluglärmgesetz	Regionalfonds
Verfahrensdauer	Ca. 3 Monate bis Zusicherung + 1 Monat bis Festsetzung	2 bis 4 Wochen
Zweck	Erfüllung der Mindestanforderungen nach § 3 der 2. FlugLSV	Zusätzliche Maßnahmen und Verbesserung des Raumklimas
Finanzierung	Flughafenbetreiber (Verursacherprinzip)	Land Hessen + Luftverkehrswirtschaft
Rechtscharakter	Bundesrechtlicher Anspruch	Freiwillige Landesförderung

Quellen: - RP-Abschlussbericht 2024, Folien 4 und 16 - Vollzugsanalyse 2024, S. 67 f.

Ein ganz wesentlicher Unterschied dürfte darin bestehen, dass über den Regionalfonds eine direkte Auszahlung der Mittel erfolgt ist, während das Fluglärmgesetz eine Vorfinanzierung durch die Betroffenen erfordert. Dies kann die deutlich höhere Abrufquote beim Regionalfonds erklären.

Letztlich kann festgestellt werden, dass zur Herstellung passiver Schallschutzmaßnahmen insgesamt 44,2 Mio. Euro durch die Fraport als Verursacher⁵⁷¹ aufgewandt wurden und zusätzlich 53,3 Mio. Euro über den Regionalfonds geflossen sind. Dies erscheint problematisch. Denn wenn ein Bundesland zusätzlich zum bundesgesetzlichen System dasselbe und sogar mehr an Mitteln aufwenden muss, deutet dies darauf hin, dass das Bundesrecht den tatsächlichen Schutzbedarf verfehlt. Hierauf deutet auch hin, dass der Regionalfonds politisch als notwendig angesehen, um die Akzeptanz der Ausbaumaßnahmen zu sichern.

Die nur geringe Antrags- und Umsetzungsquote für Schallschutzmaßnahmen am Flughafen Frankfurt auf Grundlage des FluglärmG und die hierfür und auch für die Ablehnungen angeführten Gründe offenbaren systematische Schwächen im bundesgesetzlichen Schutzregime. Der identifizierte Ablehnungsgrund, wonach häufig Räume bereits über das erforderliche Bauschalldämm-Maß verfügen, zeigt die Wirkung der Abschlagsregelungen der 2. FlugLSV (§ 5 Abs. 2 und 3) in der Praxis.

Die Frankfurter Zahlen müssen auch im Kontext der bundesweiten Vollzugsanalyse gesehen werden. Frankfurt ist insoweit kein Ausnahmefall, sondern vielmehr das Beispiel, an dem die Defizite des Bundesrechts besonders deutlich werden, weil hier die zahlenmäßige Betroffenheit besonders hoch ist, die Bevölkerung wegen der Ausbausituation besonders sensibilisiert war auch und gerade für das Bestehen entsprechender Ansprüche auf passiven Schallschutz. Zugleich zeigt die hohe Inanspruchnahme der Zuschussmöglichkeiten aus dem Regionalfonds, dass Bedarf für einen Schutz besteht der über die Bestimmungen des FluglärmG hinausgeht.

5.5.2.3.2 Der Flughafen Berlin Brandenburg

Für den Hauptstadtflughafen liegen empirische Vollzugsdaten in Form der Monatsberichte der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH vor, zuletzt aus Mai 2025.⁵⁷² Ausweislich des letzten verfügbaren Monatsberichts waren insgesamt 14.750 Wohneinheiten (WE) im Tag- und Nachtschutzgebiet belegen und zusätzlich 11.750 WE ausschließlich im Nachtschutzgebiet, insgesamt waren ca. 26.500 WE anspruchsberechtigt. Für insgesamt 22.765 WE wurden Anträge gestellt, dabei entfielen 14.106 Anträge auf Tag- und Nachtschutzgebiet und 8.659 Anträge auf Objekte, die nur im Nachtschutzgebiet liegen. Die Antragsquote betrug damit insgesamt knapp

⁵⁷¹ Vgl. zum Verursacherprinzip im Umweltrecht BVerfGE 53, 30 (57) - Mülheim-Kärlich; Kloepfer, Umweltrecht, 4. Aufl. 2020, § 4 Rn. 51 ff.; speziell zum Fluglärmenschutz: BT-Drs. 16/3608, S. 11 (Begründung zum Regierungsentwurf FluglärmG).

⁵⁷² Abrufbar unter <https://corporate.berlin-airport.de/content/dam/corporate/de/nachhaltigkeit/umwelt/schallschutz/monatsberichte/2025-05-monatsbericht-schallschutz.pdf> - letzter Abruf am 07.01.2025.

86%⁵⁷³ und liegt im Vergleich zu allen Flughäfen, deren Schallschutzansprüche nach dem FluglärmG richten, außerordentlich hoch.

Wie bereits in Kapitel 5.4.3. ausgeführt, dürfte dies vor allem auf die Erwartung sehr anspruchsvollen und wirksamer infolge des strengen Tag-Schutzziels zurückzuführen sein. Denn anders als nach den Vorgaben des FluglärmG sind am Flughafen Berlin Brandenburg aufgrund des strengen Tagschutz-Ziels regelmäßig nicht nur Fenster auszutauschen, sondern auch Wänddämmungen mittels Vorsatzschalen, Dämmungen von Zwischensparren und Dächern u.ä., erforderlich. Folge ist, dass die Zahl derjenigen Objekte, bei denen die Kappungsgrenze erreicht wird, außerordentlich hoch ist, weil häufiger Fälle einer technischen Unmöglichkeit oder einer Unverhältnismäßigkeit der Kosten eintreten. Ausweislich des letzten Monatsberichtes der Flughafengesellschaft wurden von den für das Tagschutzgebiet eingegangenen Anträgen insgesamt 13.640 Anträge vollständig bearbeitet. Dabei wurden in 5.286 Fällen Anspruchsermittlungen für baulichen Schallschutz versendet, in 7.689 Fällen wurde eine Entschädigung gezahlt, in 665 Wohneinheiten waren keine Schallschutzmaßnahmen umzusetzen. Damit wurde am Flughafen Berlin Brandenburg in ca. 56% der Fälle eine Entschädigung nach Maßgabe der Kappungsgrenze gezahlt und nur in ca. 39% der Fälle eine Anspruchsermittlung für die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen an die Betroffenen übergeben. Bei Erhalt der Entschädigung werden die Betroffenen zwar nicht in die Lage versetzt werden, den strengen Schallschutz nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses ohne Erbringung eines Eigenanteils zu realisieren. Da die Entschädigung aber mit 30% des Verkehrswertes regelmäßig bei Beträgen von mindestens 50.000 Euro oder deutlich mehr liegt, werden die Betroffenen finanziell ohne weiteres in die Lage versetzt, einen qualitativ deutlich über den Anforderungen des FluglärmG liegenden Schallschutz zu realisieren.

Betrachtet man allerdings die in 39% Prozent der Fälle, in denen die Betroffenen eine vollständige Erstattung der tatsächlich erforderlichen Kosten durch eine Anspruchsermittlung „Bau“ erhalten haben näher, fällt Folgendes auf. Die Umsetzungsquote für baulichen Schallschutz bleibt deutlich hinter den zugesagten Ansprüchen zurück. Von 5.286 Objekten mit Anspruch auf Kostenerstattung für baulichen Schallschutz wurden nur in 1009 Fällen die Maßnahmen komplett, in 1.764 Fällen die Maßnahmen teilweise umgesetzt.⁵⁷⁴ Damit haben 2.773 Objekte vollständigen oder teilweisen Schallschutz tatsächlich eingebaut, was zwar einer Quote von gut 52% entspricht und damit immer noch erheblich über den Umsetzungsquoten nach dem FluglärmG liegt. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, dass fast die Hälfte aller Anspruchsberechtigten trotz Kostenzusage die Maßnahmen nicht umgesetzt hat. Hierzu hatte die Fluglärmkommission für den Flughafen Berlin Brandenburg in ihrer 113. Sitzung im Januar 2025 kritisiert, dass in der überwiegenden Mehrzahl der anspruchsberechtigten Gebäude noch immer der vorgeschriebene bauliche Schallschutz fehle und deshalb gefordert, dass die in den jeweiligen Anspruchsermittlungen (ASE-B) festgestellten Kosten für bauliche Schallschutzmaßnahmen unverzüglich an die betroffenen Anspruchsberechtigten ausgezahlt werden, sofern diese der Kostenhöhe zustimmen und im Gegenzug auf weitere Beschwerden und Forderungen verzichten. Zudem sollte die Flughafengesellschaft stärker auf vergleichsbasierte Lösungen setzen.⁵⁷⁵

Über die konkreten Gründe hierfür liegen keine näheren Untersuchungen vor, auch die Vollzugsanalyse 2024 oder die sonstigen bisher vorliegenden Evaluationen enthalten hierzu keine näheren Informationen. Dabei ist zu beachten, dass das Problem der Vorfinanzierung durch die Betroffenen hierfür nicht wesentlich sein kann, da die Flughafengesellschaft freiwillig

⁵⁷³ Vgl. Monatsbericht Schallschutz vom 10.06.2025, a.a.O., S. 3.

⁵⁷⁴ vgl. Monatsbericht vom 10.06.2025, a.a.O., S. 4.

⁵⁷⁵ Vgl. Pressemitteilung Bezirksamt Treptow-Köpenick, 'Schallschutzprogramm am BER endlich erfolgreich machen', Januar 2025, abrufbar unter <https://www.berlin.de/ba-treptow-koepenick/aktuelles/pressemitteilungen/2025/pressemitteilung.1623954.php>

verschiedene Module anbietet, etwa um Maßnahmen Stück für Stück zu realisieren oder die Vorfinanzierung zu übernehmen. Anders als im Anwendungsbereich des FluglärmG kann die Problematik der Notwendigkeit einer Vorfinanzierung damit nicht erklären, wieso Betroffene den angebotenen passiven Schallschutz im Ergebnis nicht umsetzen.

Einige Gründe für die nur etwa hälftige Umsetzungsquote für die Anspruchsermittlungen Bau lassen sich letztlich aus der Rechtsprechung des OVG Berlin-Brandenburg ableiten. Aus dieser lässt sich ableiten, dass viele Anspruchsberechtigte Innendämmungsmaßnahmen aus verschiedenen Gründen nicht wünschen, sondern eine Außendämmung bevorzugen würden. Ein Anspruch auf Außendämmung besteht aber nach der Rechtsprechung gerade nicht.⁵⁷⁶ Die Praxis des Vorzugs der Innendämmung sei dadurch gerechtfertigt, dass die Schutzauflagen Schallschutzvorrichtungen nicht gebäude-, sondern raumbezogen gewährten. Eine Außendämmung sei daher nur dann erforderlich, wenn eine Innendämmung im Einzelfall nicht geeignet sei, die Einhaltung der planfestgestellten Schallschutzmängel sicherzustellen, oder sie nach den räumlichen Gegebenheiten dem Betroffenen nicht zumutbar sei.⁵⁷⁷ Eine Innendämmung könne unzumutbar und damit ungeeignet sein, wenn sie im Einzelfall dazu führe, dass ein Wohnraum - etwa wegen seiner sehr geringen Größe oder seines besonderen Zuschnitts - nicht mehr sinnvoll nutzbar sei.⁵⁷⁸ Die Hürde für eine solche Unzumutbarkeit liegt aber vergleichsweise hoch und wurde etwa für eine Verkleinerung eines Arbeitszimmers von 40 m² um 2-3 m² (ca. 5-7,5%) durch Innendämmung verneint.⁵⁷⁹

In der Praxis haben viele Betroffene Vorbehalte gegen Innendämmungsmaßnahmen wegen einer etwaigen Schimmelbildungsgefahr.⁵⁸⁰ Hier mag ein Grund dafür liegen, dass Anspruchsberechtigte die zugesagten Maßnahmen nicht umsetzen. Das OVG Berlin-Brandenburg hat entsprechende Bedenken zurückgewiesen, aber verlangt, dass die Anspruchsermittlung den Einbau einer systemgerechten Dampfsperre sowie einen ingenieurtechnischen Nachweis hinsichtlich der Feuchteberechnung vorsieht. Liegt dies vor, ist die Innendämmung letztlich nicht zu beanstanden.⁵⁸¹

Aus der Rechtsprechung heraus kann damit vermutet werden, dass letztlich Gründe wie eine als inakzeptabel empfundene Verkleinerung der Wohnfläche, ein zu hoher Aufwand bei der baulichen Umsetzung mit umfangreicher Veränderung der Räumlichkeiten, ästhetische Gründe oder die Befürchtung von Folgeschäden eine Rolle spielen können.

Aus der eigenen Beratungspraxis zu Schallschutzfällen im Flughafen Berlin Brandenburg ist zudem bekannt, dass viele Betroffene mit Details und Einzelheiten der Anspruchsermittlung nicht einverstanden sind oder Fehler festgestellt haben. Nur ein geringer Teil beschreitet aber tatsächlich den Weg zum Gericht, um die behaupteten Defizite gerichtlich klären zu lassen. Vielen Betroffenen erscheint zudem der Erhalt einer Geldentschädigung auf Grundlage der Kappungsgrenze attraktiver als die Verpflichtung zur Umsetzung exakt derjenigen Maßnahmen, die die Flughafengesellschaft für ihr Objekt vorgeschlagen hat.

⁵⁷⁶ OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Juli 2018, OVG 6 A 1.17, Rn. 72 juris.

⁵⁷⁷ OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Juli 2018, OVG 6 A 1.17, Rn. 72 juris

⁵⁷⁸ OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Juli 2018, Az. OVG 6 A 1.17, Rn. 74 juris; Urteil vom 9. April 2019, OVG 6 A 16.17, Rn. 30.

⁵⁷⁹ OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 3. Juli 2018, Az. OVG 6 A 1.17, Rn. 147 juris; vgl. auch OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 9. April 2019, Az. OVG 6 A 16.17, Orientierungssatz Nr. 2 (Rn. 30).

⁵⁸⁰ Vgl. den Tatbestand in OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 9. April 2019, Az. OVG 6 A 16.17, Rn. 4 juris.

⁵⁸¹ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 9. April 2019, Az. OVG 6 A 16.17, Rn. 26-27 juris.

5.5.1.1.1. Der Flughafen Leipzig/Halle

Das Schallschutzprogramm am Flughafen Leipzig/Halle basiert auf den Regelungen des Planfeststellungsbeschlusses 2004 und sieht eine Dimensionierung des passiven Schallschutzes für die Nachtzeit⁵⁸² anhand wirkungsbezogener Kriterien vor.

Im Planfeststellungsbeschluss (PFB) zum Ausbau des Verkehrsflughafens Leipzig/Halle Start-/Landebahn Süd mit Vorfeld vom 04.11.2004 in der Fassung des Änderungsplanfeststellungsbeschlusses vom 09.12.2005 wurde ein Nachtschutzgebiet festgelegt, das durch die Umhüllende folgender Auslöseschwellen-Konturen abgegrenzt wird ⁵⁸³:

- ▶ der aufgrund der vom DLR ermittelten Dosis-Wirkungs-Beziehung zur Wahrscheinlichkeit von Aufwachreaktionen (AWR) errechneten Kontur von im Mittel einer zusätzlichen Aufwachreaktion bei einer Pegeldifferenz von außen/innen von 15 dB(A) - unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 1,4 dB(A) auf jedes Fluggeräusch in dem Zeitraum zwischen 2:00 Uhr und 6:00 Uhr;
- ▶ der fluglärmbedingten Maximalpegelkontur von im Mittel 1 x 80 dB(A) $L_{A\text{Smax, außen}}$.
- ▶ Erweiterung um den Bereich, der sich aus der aufgrund des flughafeninduzierten Bodenlärms berechneten Grenzlinie eines energieäquivalenten Dauerschallpegels von 45 dB(A) (außen) ergibt

Neben den Ansprüchen, die sich aus dem FluglärmG in Verbindung mit der 2. FlugLSV ergeben, gelten innerhalb des so definierten Nachtschutzgebietes folgende differenzierte Auslösekriterien für den Schallschutz nach dem DLR-Konzept⁵⁸⁴:

- ▶ erforderliche Pegeldifferenz nach der AWR-Dosis-Wirkungs- Beziehung des DLR für Aufwachreaktionen, d.h. die äußere Grenze wird definiert durch den Bereich außerhalb dessen im Mittel weniger als eine zusätzliche Aufwachreaktion verursacht wird und im Mittel nur bis zu 1 Ereignis mit Maximalpegel innen von 65 dB(A) innen (entspricht 80 dB(A) außen) und mehr zulässig ist;
- ▶ in den Bereichen innerhalb des Gebietes (1) mit einer Pegeldifferenz von 25 dB(A) und mehr ist die erforderliche Pegeldifferenz um 3 dB(A) zur Gewährleistung des Wiedereinschlafens zu erhöhen;
- ▶ erreicht der Summenpegel aus flughafeninduziertem Lärm (Fluglärm, Bodenlärm) und der Vorbelastung innerhalb des Nachtschutzgebietes nach (1), aber außerhalb des Bereichs nach (2) sowie innerhalb eines Gebietes mit einem flughafeninduzierten Dauerschallpegel von $L_{pAeq}(3) \geq 53$ dB an einem Wohngebäude einen Wert $L_{pAeq}(3) \geq 60$ dB, muss ein Schallschutz im Maße einer Pegeldifferenz außen/innen von 28 dB(A) gewährleistet werden. Das gilt ebenso, wenn der Summenpegel aus flughafeninduziertem Lärm und der Vorbelastung einen Geräuschpegel $L_{pAeq}(3) \geq 60$ dB erreicht und der flughafeninduzierte Lärmpegel $L_{pAeq}(3) \geq 53$ dB beträgt.

Die aus dem DLR-Konzept resultierenden Vorgaben für den passiven Schallschutz führen am Flughafen Leipzig/Halle zu gesundheitsverträglichen Dauerschallpegelwerten innen von unter 30 dB $L_{Aeq, Nacht}$.

⁵⁸² Ansprüche wegen Fluglärms am Tage sind in Leipzig/Halle aufgrund der geringen Bewegungszahlen und der Tatsache, dass die Tag-Schutzzone kaum über das Flughafengelände hinausgeht, praktisch nicht relevant.

⁵⁸³ vgl. BVerwG, Urteil vom 09.11.2006, 4 A 2001.06, Rn. 7.

⁵⁸⁴ Vgl. Regierungspräsidium Leipzig, Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben Ausbau des Verkehrsflughafens Leipzig/Halle Start-/Landebahn Süd mit Vorfeld vom 04.11.2004, Teil A II.4.

Ein wesentlicher Unterschied zu den Auslöseschwellen im FluglärmG ist - abgesehen von der Höhe des Dauerschallpegel-Schwellwerte von 45 dB $L_{Aeq,Nacht}$ anstelle des Wertes von 53 dB $L_{Aeq,Nacht}$ (§2, Abs. 1b FluglärmG) , die Hinzunahme des wirkungs- und ereignisbezogenen Kriteriums der AWR in Verbindung mit dem NAT-Kriterium von 1 x 80 dB $L_{Amax,außen}$ zur Abgrenzung des Nachtschutzgebiets anstelle des ereignisbezogenen Kriteriums nach §2, Abs. 1b FluglärmG, dem NAT-Kriterium 6x 53 dB $L_{Amax,innen}$ (= 6x 68 dB $L_{Amax,außen}$).

Im UBA-Forschungsvorhaben zu Verfahren der Beurteilung von nächtlichem Fluglärm (FKZ 3720 56 102 0)⁵⁸⁵ wurden verschiedene vorhandene ereignisbezogene Abgrenzungskriterien für Nachtschutzgebiete recherchiert, anhand von Stakeholder- und Anwohnendenbefragungen und Re-Analyse von Fluglärmwirkungsdaten bewertet und im Hinblick auf Lärmwirkungsbezogenheit, Verteilungsgerechtigkeit und Umsetzbarkeit beurteilt. Die nachfolgenden Übersichten in Tabelle 3 bis Tabelle 5 fassen die vorgenommenen Beurteilungen zusammen. Danach wird das Kriterium der Aufwachreaktion in seiner Eignung für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets sowohl in seiner Lärmwirkungsbezogenheit, Verteilungsgerechtigkeit und Umsetzbarkeit als besser beurteilt als das NAT-Kriterium. Die Beurteilung bezieht sich dabei auf das Kriterium an sich, unabhängig davon, welcher Schwellenwert innerhalb des ausgewählten ereignisbezogenen Kriteriums festgelegt wird.

Tabelle 3: Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Lärmwirkungsforschung aus Kuhlmann et al.⁵⁸⁶

Lärmwirkung	NAT	AWR
Berücksichtigung der Wirkung bereits in niedrigen Pegelbereichen	O Abhängig von der Maximalpegel-Schwelle	+++ Aufsummierung aller Ereignisse
Berücksichtigung der Anzahl der Ereignisse	+ Ja, ab wann das Kriterium auslöst, hängt von der gewählten Anzahl/ Höhe des Pegels ab	++ Ja, ab wann das Kriterium auslöst, hängt von der gewählten Anzahl ab; dennoch aber immer Aufsummierung aller Ereignisse
Berücksichtigung der besonderen Relevanz der frühen Morgenstunden	O Keine gesonderte Gewichtung nach Uhrzeit üblich, theoretisch aber denkbar (Umhüllende mit strengerem NAT-Kriterium morgens)	+ Üblicherweise durch die Dosis-Wirkungs-Kurve (DWK) vordefiniert für die frühe Morgenstunde, theoretisch auch getrennte DWK oder Malus für bestimmte Zeiträume denkbar

O = durchschnittlich/zufriedenstellend;
 +/++/+++ = positiv (gut/ sehr gut/ ausgezeichnet);
 - /-/- = negativ (schlecht/ sehr schlecht/ völlig ungeeignet)

⁵⁸⁵ Kuhlmann et al. (2025)

⁵⁸⁶ Kuhlmann et al. (2025)

Tabelle 4: Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Verteilungsgerechtigkeit aus Kuhlmann et al.⁵⁸⁷

Verteilungsgerechtigkeit	NAT	AWR
Zeitliche Verteilung	O Keine gesonderte Gewichtung nach Uhrzeit üblich, theoretisch aber denkbar (Umhüllende mit strengerem NAT-Kriterium morgens)	+ Üblicherweise durch die DWK vordefiniert für die frühe Morgenstunde, theoretisch auch getrennte DWK oder Malus für bestimmte Zeiträume denkbar
Räumliche Verteilung	+++	+++
Sozio-demographische Verteilung	N/A	N/A
Gleichheit - Equal outcome	+ Intention ist equal outcome – wird aber nicht im Sinne des eigentlichen Zwecks des Gesetzes, dem „Schutz vor Gefahren“ (-> Wirkung) gewährleistet	+++ Durch direktes Adressieren der Wirkung gewährleistet: alle mit einer bestimmten Aufwachwahrscheinlichkeit erhalten Schutz
Proportionalität - Kompensation von Beeinträchtigungen	+ i.S. von pass. Schallschutz gegeben, gilt aber in Bezug auf den „Schutz vor Gefahren“ nicht gleich für alle Beeinträchtigten	+++ i.S. von pass. Schallschutz gegeben ab der gleichen Aufwachwahrscheinlichkeit
Grundbedarf	+ Kriterien legen einen Höchstwert an Ereignissen mit einem bestimmten Pegel fest. Allerdings schließt das nicht aus, dass Personen nicht adressiert werden, die eine vergleichbare Betroffenheit durch weniger aber lautere Ereignisse haben	+++ Höchstwert an Aufwachwahrscheinlichkeit festgelegt, ab dem Schallschutz gewährt wird – unabhängig von Anzahl/ Pegel der Ereignisse

O = durchschnittlich/zufriedenstellend;
 +/++/+++ = positiv (gut/ sehr gut/ ausgezeichnet);
 - /--/--- = negativ (schlecht/ sehr schlecht/ völlig ungeeignet)
 N/A = keine Bewertung möglich

Tabelle 5: Bewertung der ereignisbezogenen Kriterien NAT und AWR für die Abgrenzung eines Nachtschutzgebiets – zusammenfassende Bewertung nach Gesichtspunkten der Umsetzbarkeit aus Kuhlmann et al.⁵⁸⁸

Umsetzbarkeit	NAT	AWR
Aufwand	+++ Berechnung der Maximalpegelhäufigkeitsverteilung & Auswertung nach Kriterium	++ Zusätzlich Expositions-Wirkungsfunktion (EWF) nötig, bei Festsetzung alle 10 Jahre aber vertretbar

⁵⁸⁷ Kuhlmann et al. (2025).

⁵⁸⁸ Kuhlmann et al. (2025).

Umsetzbarkeit	NAT	AWR
Übertragbarkeit auf alle Flugplätze	++ Grundsätzlich ja, aber es stellt sich die Frage wie angemessen eine Übertragung eines NAT-Wertes auf völlig unterschiedliche Flugplätze ist	++ EWFs unterscheiden sich geringfügig an den Standorten, die Geringfügigkeit der Unterschiede zwischen vorliegenden EWFs (Köln/Bonn, Frankfurt) verweist auf Nutzbarkeit ortsfremder EWF. außerdem liegt vom DLR eine standortübergreifende EWF vor ⁵⁸⁹

O = durchschnittlich/zufriedenstellend;
 +/++/+++ = positiv (gut/ sehr gut/ ausgezeichnet);
 -/--/--- = negativ (schlecht/ sehr schlecht/ völlig ungeeignet)

Das AWR-Kriterium wurde am Flughafen Leipzig/Halle zudem mit dem NAT-Kriterium $1 \cdot 80 \text{ dB } L_{A_{\max}}$ kombiniert, da letzteres Kriterium als Kriterium des bewussten, erinnerbaren Aufwachens gilt, d.h. nach den Untersuchungen des DLR zur Wirkung des nächtlichen Fluglärms auf den Schlaf ist bei Innen-Maximalpegeln von mehr als $65 \text{ dB } L_{A_{\max, \text{innen}}}$ (entspricht bei pauschaler Dämmung von 15 dB einem Außenpegel von $80 \text{ dB } L_{A_{\max, \text{außen}}}$) zu beobachten, dass die Dauer der Aufwachreaktion so lang ist, dass sie bewusst und damit erinnerbar wird, was nach dem DLR-Konzept zu vermeiden ist.⁵⁹⁰ Zudem greift das $1 \cdot 80 \text{ dB } L_{A_{\max}}$ -Kriterium vor allem in jenen Gebieten, in denen die Expositions-Wirkungsfunktion des DLR für zusätzliche fluglärminduzierte (physiologische) Aufwachreaktionen aufgrund fehlender gemessener Maximalpegelwerte ($> 73,2 \text{ dB } L_{A_{\max, \text{außen}}}$) in der Feldstudie, deren Daten der Funktion zugrunde liegt, nicht mehr anwendbar ist.

Die Umhüllende der Aufwachreaktions-Kontur und der $1 \cdot 80 \text{ dB } L_{A_{\max}}$ -Kontur grenzt als ereignisbezogene Auslöseschwelle am Flughafen Leipzig/Halle das Nachtschutzgebiet ab. Die Anforderungen an den Schallschutz innerhalb des Nachtschutzgebiets richtet sich entsprechend nach den Auslösekriterien. Das heißt, nach dem am Flughafen Leipzig/Halle umgesetzten DLR-Konzept sind die Schallschutzanforderungen so festgelegt, dass im Durchschnitt eine zusätzliche fluglärminduzierte Aufwachreaktion zu unterschreiten bzw. eine erinnerbare Aufwachreaktion nicht zu überschreiten ist. Damit werden nach dem DLR-Konzept am Flughafen Leipzig/Halle die Auslegungsschwellen für die Dimensionierung der Maßnahmen zur Umsetzung der Schallschutzanforderungen den Auslöseschwellen gleichgesetzt und die Auslösewerte stellen gleichzeitig die Schutzziele dar. Aus Lärmwirkungssicht sollten die Schallschutzanforderungen allerdings so festgelegt werden, dass durch die mit Überschreitung der Auslöseschwelle ausgelösten passiven Schallschutzmaßnahmen ein wirkungsbezogen definiertes Schutzziel erreicht wird, das unterhalb der Maßnahmen auslösenden Schwelle liegt.

Für den Flughafen Leipzig/Halle ist zwar nicht bekannt, wie hoch die Anzahl der anspruchsberechtigten Wohneinheiten im Lärmschutzbereich nach Planfeststellungsbeschluss ist. Bekannt ist nur, dass der Lärmschutzbereich für die Nachtzeit nach Planfeststellungsbeschluss mehr als dreimal so groß wie die nach den Maßgaben des 2007 novellierte Fluglärmgesetzes festgesetzte Schutzzone ist.⁵⁹¹ Allerdings kann aus der Mitteilung der FLHG abgeleitet werden, dass Anträge für 7.181 Wohneinheiten gestellt wurden und in mehr

⁵⁸⁹ Müller (2019), Hauptvogel et al. (2021).

⁵⁹⁰ Basner et al. (2005).

⁵⁹¹ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 85 f.

als 4.149 Wohneinheiten alle notwendigen Schallschutzmaßnahmen realisiert wurden.⁵⁹² Die Umsetzungsquote liegt damit bei 78% und damit bei einem Wert, der von keinem anderen Flughafen auch nur annähernd erreicht wird. Nach hiesiger Einschätzung ist diese hohe Umsetzungsquote mutmaßlich dadurch erklärbar, dass sich die Flughafenbetreiberin anders als am BER nicht dafür entschieden hat, die Kosten für den Schallschutz auf Nachweis zu erstatten, sondern dafür, den Schallschutz selbst einbauen zu lassen. Hierdurch wird den Betroffenen, sofern sie einen Antrag stellen, letztlich jeglicher Aufwand abgenommen. Die FLHG als Betreiberin des Flughafen übernimmt nämlich nicht nur die Schalltechnische Objektbeurteilung (STOB) und die Anspruchsermittlung, sondern auch die bauliche Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen durch von ihr beauftragte Firmen. Dies ist an keinem anderen Flughafen der Fall, sodass hierin letztlich der entscheidende Grund dafür liegen dürfte, dass die Umsetzungsquote für Schallschutzmaßnahmen bezogen auf die gestellten Anträge bei 78% liegt.

Aus den von der FLHG mitgeteilten Daten ergibt sich ferner, dass bei 7.181 formlos gestellten Anträgen im Ergebnis 5.297 Anträge vollständig und unter Beibringung der notwendigen Unterlagen eingereicht wurden. Gut 24 % der Antragsteller haben damit offenbar den Aufwand gescheut, die notwendigen Unterlagen beizubringen oder waren hierzu nicht in der Lage.

5.5.2.3.3 Vergleichende Auswertung – Ansätze zur Erklärung der Unterschiede

Die Analyse der drei Flughäfen Frankfurt Main, Berlin Brandenburg und Leipzig/Halle offenbart fundamentale Unterschiede in der Wirksamkeit des Schallschutzprogramms. Diese Unterschiede sind deshalb von Bedeutung, weil sie dabei helfen können, die entscheidenden Erfolgsfaktoren für die Realisierung baulichen Schallschutzes identifizieren.

Tabelle 6: Vergleich der Umsetzungsquoten

Flughafen	Antragsquote	Umsetzungsquote zugesicherter Maßnahmen	Schutzquote bezogen auf Anzahl der Anspruchsberechtigten	Zahlung Entschädigung
Frankfurt (FluglärmG)	28,6 %	55,4 %	9,45 %	Nicht vorgesehen
BER (Planfeststellung)	86 %	52 % (nur Bau-ASE)	10,46 %	56 %
LEJ (Planfeststellung)	Unbekannt	78 %	Unbekannt	0 %

Gemeinsam ist diesen Flughäfen, dass sie allesamt das Antragsverhalten nach einem Ausbau abbilden, in dessen Folge regelmäßig in besonderem Maße auch öffentlich über die Antragsberechtigung informiert wird. Im Antragsverhalten zeigen sich aber beträchtliche

⁵⁹² Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 86.

Unterschiede zwischen den Flughäfen Frankfurt/Main und Berlin-Brandenburg. Die Schutzquote bezogen auf die Anzahl der Anspruchsberechtigten liegt für beide Flughäfen um die 10 % der Anspruchsberechtigten. Allerdings ist für den Flughafen Berlin-Brandenburg mit einer Entschädigungsquote von 56% zu beachten, dass angenommen werden kann, dass ein Teil derjenigen, die eine Entschädigung erhalten haben, diese Mittel vollständig oder zu einem Teil auch in Schallschutz investiert haben, genauere Zahlen hierzu liegen aber nicht vor. Für Leipzig/Halle liegen hierzu keine Informationen vor, da die Anzahl der Anspruchsberechtigten im Lärmschutzgebiet nicht bekannt ist. Aufgrund der großen Ausdehnung des Nachtschutzgebietes muss aber angenommen werden, dass auch hier die Zahl der Antragsteller deutlich hinter der Zahl der Anspruchsberechtigten zurückbleibt.

Allerdings kann für den Flughafen Leipzig/Halle festgestellt werden, dass die Umsetzungsquote für einmal zugesicherte Maßnahmen mit 78% sehr hoch liegt.

Die Gründe für die deutlich bessere Umsetzungsquote am Flughafen Leipzig/Halle könnten wie bereits angesprochen darin liegen, dass hier keine Vorfinanzierung erforderlich ist und die Flughafengesellschaft STOB, Anspruchsermittlung und bauliche Umsetzung durch beauftragte Firmen übernommen hat, sodass für die Anspruchsberechtigten abgesehen vom Aufwand für die Antragstellung und die Beibringung der notwendigen Unterlagen kein weiterer finanzieller und organisatorischer Aufwand entstanden ist.

Die Gründe für die eher niedrige Umsetzungsquote am Flughafen Berlin-Brandenburg von nur 52% sind nach den praktischen Erfahrungen der Autoren vielfältig. Teilweise sind Anspruchsberechtigte mit den zur Erstattung vorgeschlagenen Maßnahmen nicht einverstanden, häufig wurden Fehler in Anspruchsermittlungen moniert (z.B. fehlende Anerkennung einzelner Räume) oder Maßnahmen aus baulichen, hygienischen oder sonstigen Gründen abgelehnt. Zu den vielfältigen Streitfragen wurde teils jahrelanger Schriftverkehr mit der Flughafengesellschaft geführt, wie die umfängliche Zahl an durch das OVG Berlin-Brandenburg entschiedenen Klageverfahren zu diversen Streitpunkten dokumentiert.⁵⁹³ Ein Grund kann auch darin gesehen werden, dass für viele Anspruchsberechtigte die Zahlung einer Entschädigung wegen der hiermit verbundenen Freiheit, diese Zahlung als eine Art „Lärmrente“ frei zu verwenden, attraktiver gewesen sein dürfte als der hiermit verglichen eher aufwändige Prozess der baulichen Umsetzung mit anschließender Erstattung, auch wenn die Flughafengesellschaft Module zur Vorfinanzierung freiwillig angeboten hat. Eine solche eher niedrige Umsetzungsquote für zugesicherte bauliche Schallschutzmaßnahmen ist auch am Flughafen Frankfurt/Main festzustellen. Beiden Flughäfen ist gemeinsam, dass die Betroffenen zur Umsetzung der ermittelten Schallschutzmaßnahmen selbst Handwerker beauftragen und Bauabwicklung organisieren müssen. Die gegenüber dem Flughafen Berlin-Brandenburg schlechte Antragsquote in Frankfurt/Main könnte u.a. darauf zurückzuführen sein, dass anders als am Hauptstadtflughafen von vornherein nur mit geringen Maßnahmen bei zugleich hohem finanziellen Eigenanteil gerechnet werden konnte und zusätzlich die STOB für das Gebäude selbst beauftragt und finanziert werden musste.

5.5.3 Defizite und Problemfelder im gegenwärtigen Antragsverfahren

Ausgehend von dieser ersten Analyse möglicher Gründe für die Unterschiede an den Flughäfen werden nachfolgend die Defizite und Problemfelder im gegenwärtigen Antragsverfahren näher analysiert, um hieraus konkrete Verbesserungsvorschläge ableiten zu können. Hierbei wird auf die eher materiell-rechtlichen Fragestellungen, die bereits behandelt wurden (Höchstkostenregelung, Abschlag für bestehende Gebäude von 3 dB, Toleranzmarge von 8 dB)

⁵⁹³ Vgl. die Übersicht über die Rechtsprechung bei Panzer, Umsetzung des Schallschutzprogramms für den Flughafen Berlin Brandenburg auf dem rechtlichen Prüfstand, LKV 2018, 539 ff.

nicht erneut eingegangen, da bereits festgestellt wurde, dass diese eine erhebliche Rolle für die Nichtinanspruchnahme von Ansprüchen spielen. Nachfolgend liegt vielmehr der Schwerpunkt auf dezidiert verfahrensrechtlichen Hemmnissen für die Beantragung und Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen.

5.5.3.1 Informationsdefizite und mangelnde Bekanntheit der Ansprüche

Als eine der zentralen Ursachen für die niedrigen Quoten vermutet die Vollzugsanalyse 2024 die mangelnde Bekanntheit der Erstattungsansprüche bei den Betroffenen. Viele Eigentümer wüssten ggf. nicht, dass sie einen gesetzlichen Anspruch auf Erstattung der Kosten für bauliche Schallschutzmaßnahmen haben, oder sind sich über die konkreten Voraussetzungen und das Verfahren zur Geltendmachung des Anspruchs im Unklaren.⁵⁹⁴

Die Information der Betroffenen erfolgt gegenwärtig hauptsächlich durch Bekanntmachungen der zuständigen Behörden im Zusammenhang mit der Festsetzung des Lärmschutzbereichs und durch Informationsmaterialien der Flugplatzhalter oder der Behörden. Diese Informationen erreichen jedoch nicht alle Betroffenen, insbesondere dann nicht, wenn es sich um Mieter handelt, die nicht als Eigentümer unmittelbar adressiert werden, oder wenn die Betroffenen die amtlichen Bekanntmachungen nicht wahrnehmen.⁵⁹⁵ Hinzu kommt, dass die Informationsmaterialien häufig in einer für juristische Laien schwer verständlichen Fachsprache abgefasst sind und dass die Betroffenen Schwierigkeiten haben, die für sie relevanten Informationen aus den umfangreichen Dokumenten herauszufiltern. Dies schrecke Antragsteller ab.⁵⁹⁶

5.5.3.2 Komplexität des Antragsverfahrens

Ein weiteres zentrales Problem scheint die Komplexität des Antragsverfahrens zu sein. Die Antragstellung erfordert die Beibringung zahlreicher Unterlagen, darunter Eigentumsnachweise, Baupläne, Berechnungen zum vorhandenen Bauschalldämm-Maß, die häufig von den Eigentümern selbst erstellt oder beauftragt werden müssen und eine genaue Beschreibung der schutzbedürftigen Räume. Für viele Eigentümer, insbesondere für ältere oder weniger gebildete Personen, stellt dies eine erhebliche Hürde dar.

Die Vollzugsanalyse 2024 stellt fest, dass an einigen Standorten ein nicht unerheblicher Anteil der Anträge wegen fehlender oder unvollständiger Unterlagen abgelehnt werden musste und dass viele Betroffene erst nach mehrfacher Nachforderung von Unterlagen in der Lage waren, einen vollständigen Antrag vorzulegen.⁵⁹⁷

Die Komplexität des Verfahrens wird noch dadurch verstärkt, dass die schalltechnische Objektbeurteilung, die zur Ermittlung des erforderlichen Bauschalldämm-Maßes erforderlich ist, von den Eigentümern häufig nicht selbst durchgeführt werden kann, sondern die Beauftragung eines Sachverständigen erfordert. Zwar sind die Kosten für die Erstellung der StOB nach der Verwaltungspraxis der meisten Bundesländer als Nebenleistungen erstattungsfähig, jedoch muss der Eigentümer diese Kosten an einigen Flughäfen zunächst selbst aufbringen und kann sie erst nach Abschluss des Verfahrens erstattet bekommen.⁵⁹⁸

Zu ähnlichen Befunden gelangte die Evaluation der 2. FlugLSV aus 2016. Danach schilderten die in der Studie Befragten das Verfahren zur Umsetzung der 2. FlugLSV als insgesamt sehr

⁵⁹⁴ Vgl. Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 102.

⁵⁹⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 57-58.

⁵⁹⁶ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 58 f.

⁵⁹⁷ Siehe exemplarisch Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 63-64.

⁵⁹⁸ Siehe exemplarisch Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV, UBA-Texte 10/2024, S. 38, 45, 49 (für Ansprüche am BER nach dem FluglärmG), 54, 71, 88, 90 für alle militärischen Flugplätze.

komplex, weil ein Verständnis für die technische Herangehensweise und dessen rechtliche Umsetzung kaum vermittelbar ist. Erschwerend komme hinzu, dass der Verordnungstext mit seinen Ausnahme- und Fristenregelungen im Detail sehr schwer verständlich sei und die Antragsteller daher in der Regel mit dem Erstattungsverfahren überfordert seien.⁵⁹⁹ Kritisiert wurde zudem ein unverhältnismäßiger Umfang der Verfahrensakte, der teilweise über den Umfang der Bauakte der Genehmigung zur Errichtung des gleichen Einfamilienhauses erheblich hinausgehe.⁶⁰⁰ Auch der Umstand, dass die Berechnungen der Schalldämm-Maße ohne vertiefte Kenntnisse der bauphysikalischen Grundlagen nicht zu überprüfen seien und zwingend die Einschaltung eines Sachverständigen erforderlich sei, führe letztlich zu einer ablehnenden Haltung der Betroffenen.⁶⁰¹

Nach den Feststellungen in der UBA-Studie 2016 erschweren zudem parallel geltende Förderprogramme die Nachvollziehbarkeit. Es seien für die Antragsteller in der Regel die Hintergründe und Details der einzelnen Regelwerke nicht voneinander zu unterscheiden und ebenso schwierig zu erklären. Ferner sei das Verhältnis der Ansprüche zueinander und die Frage, unter welchen Voraussetzungen die jeweiligen Regelungen zur Anwendung kommen, für die potenziell Anspruchsberechtigten schwierig nachvollziehbar.⁶⁰² Zusätzliche Förderprogramme erhöhen damit zwar die Leistungen, erschweren aber das Verständnis.

5.5.3.3 Vorfinanzierungsproblematik

Ein besonders schwerwiegendes strukturelles Problem liegt in der sogenannten Vorfinanzierungsproblematik. Nach der derzeitigen Vollzugspraxis der 2. FlugLSV müssen die Betroffenen die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen zunächst selbst aufbringen und erhalten diese dann bis zur Höhe des Höchstbetrags vom Flugplatzhalter erstattet. Diese Regelung führt dazu, dass finanzschwächere Haushalte, die nicht über die erforderlichen liquiden Mittel verfügen oder keinen Zugang zu entsprechenden Krediten haben, von vornherein von der Inanspruchnahme ausgeschlossen sind.

Die Vollzugsanalyse 2024 dokumentiert, dass die Vorfinanzierungsproblematik an mehreren Standorten als wesentlicher Grund für die niedrigen Inanspruchnahmequoten genannt wird. Die UBA-Studie 2018 hatte bereits auf dieses Problem hingewiesen und empfohlen, dass die Antragsteller im Rahmen des Erstattungsverfahrens nicht in Vorleistung treten sollten.⁶⁰³

Diese Problematik ist umso schwerwiegender, als gerade diejenigen Haushalte, die über geringere finanzielle Mittel verfügen, häufig in Gebäuden mit schlechterem Baustandard wohnen und daher in besonderem Maße von Fluglärm betroffen sind. Die gegenwärtige Ausgestaltung des Erstattungsverfahrens führt somit zu einer strukturellen Benachteiligung einkommensschwächerer Bevölkerungsgruppen und konterkariert das Ziel des Fluglärmschutzgesetzes, die Bevölkerung in der Umgebung von Flugplätzen vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und Belästigung durch Fluglärm zu schützen. Dies führt zu einer sozialen Selektivität des Lärmschutzes. Im Unterschied dazu bietet das BER-Modell verschiedene Lösungen an. Dort übernimmt die Flughafengesellschaft die Ermittlung der Schallschutzansprüche, es werden Module angeboten, um Maßnahmen schrittweise zu realisieren und in besonderen Fällen wird die Vorfinanzierung übernommen. Am Flughafen Leipzig/Halle spielen Vorfinanzierungsfragen gar keine Rolle, da hier die Flughafengesellschaft

⁵⁹⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 57.

⁶⁰⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 57-58.

⁶⁰¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 57.

⁶⁰² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 67-68.

⁶⁰³ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222; ebenso Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 59.

nicht nur die Ermittlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen übernommen hat, sondern auch selbst die entsprechenden Firmen mit der baulichen Umsetzung beauftragt und finanziert hat.

5.5.4 Empfehlungen zur Verbesserung und Vereinfachung des Antragsverfahrens aus den bisherigen Evaluationen

Die UBA-Studie von 2018 zur Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm hat auf Grundlage einer umfassenden Online-Befragung relevanter Akteure zahlreiche Empfehlungen zur Verbesserung des Antragsverfahrens erarbeitet. Diese Empfehlungen lassen sich in mehrere Kategorien einteilen.

Eine zentrale Empfehlung betrifft die Vereinfachung des Antragsverfahrens selbst. Die befragten Akteure, insbesondere die Vertreter der Betroffenenverbände, schlugen vor, dass die Baubehörden die notwendigen Bauunterlagen für das Antragsverfahren zur Verfügung stellen sollten, um den Eigentümern die Beschaffung dieser Unterlagen zu erleichtern. Weiterhin wurde empfohlen, dass die Regelung zur Berücksichtigung der zu erwartenden Raumnutzung im Antrag auf Erstattung für bauliche Schallschutzmaßnahmen zeitlich unbegrenzt gelten sollte, um den Eigentümern größtmögliche Flexibilität bei der Durchführung der Maßnahmen zu gewähren.⁶⁰⁴

Eine weitere Empfehlung betrifft die Beseitigung der Vorfinanzierungsproblematik. Die Befragten schlugen vor, dass die Antragsteller im Rahmen des Erstattungsverfahrens nicht in Vorleistung treten sollten. Stattdessen sollten die Behörden oder Flugplatzhalter die Kosten direkt an die beauftragten Handwerker zahlen oder den Eigentümern eine Vorauszahlung oder Finanzierungshilfe gewähren. Eine solche Regelung würde insbesondere finanzschwächeren Haushalten die Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche erheblich erleichtern und würde sicherstellen, dass die gesetzlichen Schutzziele auch tatsächlich erreicht werden.⁶⁰⁵

Darüber hinaus wurde empfohlen, losgelöst von einem Klageverfahren ein geregeltes Widerspruchsverfahren oder Widerspruchsrecht einzuführen. Die gegenwärtige Rechtslage sieht kein förmliches Widerspruchsverfahren gegen Entscheidungen der Behörde vor, so dass Betroffene bei Ablehnung ihres Antrags unmittelbar den Rechtsweg beschreiten müssen. Die Einführung eines Widerspruchsverfahrens würde den Rechtsschutz der Betroffenen verbessern und würde zugleich die Verwaltungsgerichte entlasten, da viele Streitigkeiten bereits im Widerspruchsverfahren beigelegt werden könnten.⁶⁰⁶

Auch aus der UBA-Studie 2016 ergeben sich verschiedene Empfehlungen und best-practice-Beispiele für den Abbau bürokratischer Hindernisse. So wird ein Abbau bürokratischer Hindernisse und die Vereinfachung des Antragsverfahrens etwa nach dem Vorbild der 9. Lärmschutzprogramm am Standort Hamburg benannt.⁶⁰⁷ In diesem freiwilligen Lärmschutzprogramm konnte der gesetzliche Anspruch ohne die übliche zeitliche Staffelung nach § 9 FluglärmG sofort geltend gemacht werden, die notwendige Schalltechnische Objektbeurteilung (StOB) konnte wahlweise selbst beauftragt oder von Sachverständigen des Flughafens durchgeführt werden, sodass Antragsteller nicht in Vorleistung treten mussten und zugleich von günstigeren Konditionen aufgrund der größeren Auftragsvolumina profitieren

⁶⁰⁴ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222.

⁶⁰⁵ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222.

⁶⁰⁶ Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm, UBA-Texte 35/2018, S. 222.

⁶⁰⁷ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 68.

konnten.⁶⁰⁸ Auch am Flugplatz Bremen wird freiwillig parallel zum behördlichen Verfahren ein vereinfachtes privatrechtliches Verfahren angeboten.⁶⁰⁹

Darüber hinaus wurde eine aktive, persönliche und hochrangige Ansprache aller Betroffenen empfohlen⁶¹⁰ und es wurden positive Erfahrungen mit behördlichen Feedbackgesprächen als Teil des Erstattungsverfahrens bei jeder Antragstellung gesammelt, die am Flughafen Frankfurt Main angeboten und dort in hoher Zahl wahrgenommen wurden.⁶¹¹

5.5.5 Weitergehende Empfehlungen zur Verbesserung der Informationen und deren Verbreitung

Nachfolgend werden ausgehend von den dargelegten Vorschlägen in den Evaluationen weitere Vorschläge unterbreitet, um die Informationen über das Bestehen von Ansprüchen und deren Verbreitung zu verbessern.

So können Informationsveranstaltungen durchgeführt werden, bei denen Betroffene die Möglichkeit haben, sich persönlich beraten zu lassen und Fragen zu stellen. Solche Veranstaltungen sollten in den vom Fluglärm betroffenen Gemeinden angeboten werden und sollten zeitlich so gelegt werden, dass möglichst viele Betroffene teilnehmen können, auch wenn sie berufstätig sind. Die Erfahrungen am Flughafen Frankfurt am Main, wo im Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens umfangreiche Informationsveranstaltungen durchgeführt wurden, oder auch die Schallschutztage am Flughafen Berlin Brandenburg zeigen, dass solche Veranstaltungen einen erheblichen Beitrag zur Erhöhung der Antragsquote leisten können.

Um sicherzustellen, dass auch Betroffene mit Migrationshintergrund und Betroffene mit Behinderungen Zugang zu den Informationen haben, sollten die Informationsmaterialien in mehreren Sprachen und in barrierefreier Form zur Verfügung gestellt werden. Die wissenschaftliche Literatur weist darauf hin, dass gerade in den von Fluglärm besonders betroffenen Gebieten häufig ein hoher Anteil von Personen mit Migrationshintergrund lebt und dass diese Personen aufgrund sprachlicher Barrieren besondere Schwierigkeiten haben, ihre Rechte geltend zu machen.

Die Informationsmaterialien sollten daher zumindest in den wichtigsten Herkunftssprachen der Betroffenen zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus sollten die Materialien auch in leichter Sprache verfasst werden, um auch Personen mit geringen Deutschkenntnissen oder geringer Bildung den Zugang zu ermöglichen. Für blinde und sehbehinderte Personen sollten die Informationen in barrierefreier digitaler Form oder auf Anfrage in Braille-Schrift zur Verfügung gestellt werden.

Neben den traditionellen Informationskanälen wie persönlichen Anschreiben und Informationsveranstaltungen sollten auch digitale Informationskanäle genutzt werden, um eine möglichst breite Öffentlichkeit zu erreichen. Die Behörden und Flugplatzhalter sollten auf ihren Internetseiten umfassende und gut verständliche Informationen über die Erstattungsansprüche bereitstellen. Diese Informationen sollten nicht nur die rechtlichen Grundlagen und Verfahrensvorschriften enthalten, sondern auch praktische Hinweise zur Antragstellung, Musterschreiben und FAQ-Abschnitte, in denen häufig gestellte Fragen beantwortet werden. Als gutes Beispiel kann hier der Flughafen Berlin Brandenburg genannt werden, der über einen öffentlich zugänglichen „Leitfaden Schallschutz“ das Antragsverfahren sehr ausführlich

⁶⁰⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 56.

⁶⁰⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 67.

⁶¹⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 58.

⁶¹¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 60.

erläutert⁶¹² und zugleich auf seiner Webseite nähere Informationen zu den Grundlagen des Schallschutzprogramm, zur konkreten Vorgehensweise, zu den konkreten Maßnahmen und ihrer Umsetzung, zu Verkehrswertfragen und zu besonderen Problemen bei Neubauten bereitstellt und zugleich persönliche Gespräche anbietet.⁶¹³

Darüber hinaus könnten sollten die Behörden soziale Medien nutzen, um auf die Möglichkeit der Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen hinzuweisen. Insbesondere lokale soziale Netzwerke und Nachbarschaftsplattformen können genutzt werden, um die Betroffenen direkt zu erreichen. Auch die Einrichtung einer Hotline, bei der Betroffene telefonisch Auskünfte erhalten können, kann den Zugang zu Informationen erheblich erleichtern.

Um eine möglichst breite Information der Betroffenen zu gewährleisten, sollten auch Multiplikatoren einbezogen werden, die einen engen Kontakt zu den Betroffenen haben. Hierzu gehören insbesondere die Kommunalverwaltungen der vom Fluglärm betroffenen Gemeinden, die Bürgerinitiativen und Betroffenenverbände sowie die örtlichen Wohnungsbaugesellschaften. Diese Multiplikatoren sollten durch Informationsmaterialien und Schulungen in die Lage versetzt werden, die Betroffenen kompetent zu beraten und bei der Antragstellung zu unterstützen.

Die Einbeziehung der Kommunalverwaltungen ist besonders wichtig, da diese häufig die erste Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger sind, die Fragen zu ihren Rechten haben. Die Kommunalverwaltungen sollten daher mit umfassenden Informationsmaterialien ausgestattet werden und sollten bei Bedarf auch direkt an die Beratungsangebote der Behörden oder Flugplatzhalter verweisen können. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Behörden, Flugplatzhalter und Kommunen könnte erheblich zur Erhöhung der Antragsquote beitragen.

5.5.6 Weitergehende Empfehlungen zur Entbürokratisierung, Digitalisierung und Beschleunigung des Antragsverfahrens

Da der Umfang des Antragsverfahrens und die hohen bürokratische Hindernisse wesentliche Ursachen für die mangelnde Antrags- und Umsetzungsquote für die Ansprüche nach dem FluglärmG darstellen, erscheinen sollen zusätzlich noch Maßnahmen zur Entbürokratisierung, Digitalisierung und Beschleunigung des Antragsverfahrens in den Blick genommen werden.

5.5.6.1 Digitalisierung der Antragstellung

Eine sinnvolle Maßnahme zur Vereinfachung und Beschleunigung des Antragsverfahrens kann die Einführung einer Möglichkeit der zunächst ergänzenden, absehbar mit Blick auf die technische Entwicklung ausschließliche Online-Antragstellung darstellen. Gegenwärtig erfolgt die Antragstellung an den meisten Flughäfen noch in Papierform, was für die Betroffenen mit erheblichem Aufwand verbunden ist und zu langen Bearbeitungszeiten führt. Die Einführung eines Online-Portals, über das Anträge elektronisch gestellt und die erforderlichen Unterlagen hochgeladen werden können, würde die Antragstellung erheblich vereinfachen und würde zugleich die Bearbeitungszeiten verkürzen.

Ein solches Online-Portal sollte so gestaltet sein, dass es auch für technisch weniger versierte Nutzer einfach zu bedienen ist. Es sollte eine schrittweise Anleitung durch das Antragsverfahren bieten und sollte automatisch prüfen, ob alle erforderlichen Angaben gemacht und alle notwendigen Unterlagen hochgeladen wurden. Darüber hinaus sollte das Portal den Betroffenen

⁶¹² Abrufbar unter <https://corporate.berlin-airport.de/content/dam/corporate/de/nachhaltigkeit/umwelt/schallschutz/leitfaden-schallschutz.pdf> - letzter Abruf am 09.01.2026.

⁶¹³ Siehe unter <https://corporate.berlin-airport.de/de/nachhaltigkeit/umwelt/schallschutzprogramm-ber.html> - letzter Abruf am 09.01.2026.

jederzeit Auskunft über den aktuellen Bearbeitungsstand ihres Antrags geben können, so dass diese von Einzelfällen abgesehen nicht auf telefonische oder schriftliche Anfragen angewiesen sind, was wiederum den Bearbeitungsaufwand auf Seiten der Behörden verringern kann.

Insgesamt betrachtet erscheint damit die Einführung einer Online-Antragstellung sachgerecht und entspricht den aktuellen Anforderungen an eine bürgerfreundliche Verwaltung. Eine gesetzliche Verpflichtung hierzu ist nicht zwingend erforderlich, da die Ausgestaltung des Antragsverfahrens im Ermessen der zuständigen Behörden steht. Allerdings kann durch eine Soll-Vorschrift in der 2. FlugLSV eine Standardisierung erreicht und die Einführung elektronischer Verfahren bundesweit vorangetrieben werden. Die Möglichkeit, den Antrag wie bisher auch weiterhin schriftlich zu stellen,

5.5.6.2 Möglichkeit des Datenabrufs durch Erstattungsbehörde

Es sollte erwogen werden, die Möglichkeit eines Datenabrufs durch die Erstattungsbehörde einzuführen. In den Schallschutzverfahren ist es häufig erforderlich, dass für die Beurteilung des vorhandenen Bestandes z.B. Baugenehmigungsunterlagen zusammengetragen werden müssen. Für Eigentümer ist dies häufig mit erheblichem Aufwand verbunden, insbesondere wenn die Errichtung eines Objektes länger zurückliegt, das Objekt zwischenzeitlich veräußert wurde oder der Eigentümer selbst eine Dokumentation nicht vorliegen hat. Für die Erstattungsbehörden führt dies in der Praxis zu häufigen Nachfragen und entsprechendem Aufwand.

Sinnvoll erscheint, hier die Möglichkeit des unmittelbaren Datenabrufs durch die Erstattungsbehörde bei den Bauämtern vorzusehen. Hierzu reicht eine entsprechende Einverständniserklärung des Antragstellers aus, die im Antragsverfahren in den Antragsformularen vorgesehen werden könnte. Die Erstattungsbehörde könnte sodann etwa die notwendigen Baugenehmigungsunterlagen direkt bei der Baubehörde abfordern und könnte hierdurch schneller über eine tragfähige Entscheidungsgrundlage verfügen.

Für diese Verbesserung der Verfahrensökonomie bedarf es allerdings einer ausdrücklichen gesetzlichen Grundlage, da die Übermittlung personenbezogener Daten und bauaufsichtlicher Unterlagen dem Datenschutz und dem Amtsgeheimnis unterliegt. Die Datenübermittlung ist nach Art. 6 Abs. 1 lit. e DSGVO zulässig, wenn sie zur Erfüllung einer Aufgabe erforderlich ist, die im öffentlichen Interesse liegt. Die Geltendmachung von Schallschutzansprüchen dient dem verfassungsrechtlich gebotenen Gesundheitsschutz und liegt daher im öffentlichen Interesse. Dennoch ist eine ausdrückliche Rechtsgrundlage nach Art. 6 Abs. 3 DSGVO i.V.m. § 3 BDSG erforderlich. Eine entsprechende Ermächtigungsgrundlage könnte in das FluglärmG aufgenommen werden.

5.5.6.3 Digitalisierung der schalltechnischen Objektbeurteilung

Eine weitere Möglichkeit zur Beschleunigung des Verfahrens besteht in der Digitalisierung der schalltechnischen Objektbeurteilung. Gegenwärtig erfolgt die Ermittlung des vorhandenen und des erforderlichen Bauschalldämm-Maßes durch eine aufwendige Vor-Ort-Besichtigung durch Sachverständige, die die Abmessungen der Umfassungsbauteile aufnehmen, die Bauweise analysieren und das vorhandene Bauschalldämm-Maß berechnen. Dieser Prozess ist zeitaufwendig und kostspielig und stellt eine erhebliche Hürde für die Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche dar.

Durch den Einsatz digitaler Technologien könnte dieser Prozess erheblich vereinfacht werden. Beispielsweise könnten die Betroffenen mittels einer Smartphone-App Fotos ihrer Fenster und anderen Umfassungsbauteile anfertigen und hochladen, auf deren Grundlage eine automatische Vorbewertung des vorhandenen Bauschalldämm-Maßes erfolgen könnte. Moderne Bilderkennungssoftware ist heute in der Lage, Fenstertypen zu identifizieren und deren Schalldämmeigenschaften zu ermitteln. Eine solche automatisierte Vorbewertung könnte die

Notwendigkeit einer Vor-Ort-Besichtigung in vielen Fällen reduzieren oder ganz entfallen lassen und würde die Bearbeitungszeiten erheblich verkürzen.

5.5.6.4 Automatisierte Berechnung der erstattungsfähigen Kosten

Auch die Berechnung der erstattungsfähigen Kosten könnte durch digitale Werkzeuge automatisiert und vereinfacht werden. Gegenwärtig erfolgt die Berechnung der erstattungsfähigen Kosten manuell durch die Sachbearbeiter der Behörden, die die vorgelegten Rechnungen prüfen und die Kosten mit den technischen Anforderungen und dem Höchstbetrag abgleichen. Dieser Prozess ist fehleranfällig und zeitaufwendig.

Durch die Einführung einer automatisierten Berechnungssoftware, die auf Grundlage der ermittelten technischen Anforderungen und der eingegebenen Kostendaten automatisch die erstattungsfähigen Kosten berechnet, könnte das Verfahren erheblich beschleunigt und Fehlerquellen reduziert werden. Eine solche Software könnte auch den Betroffenen bereits im Vorfeld der Antragstellung zur Verfügung gestellt werden, so dass diese abschätzen können, mit welcher Erstattung sie rechnen können und ob die Durchführung der Maßnahmen für sie wirtschaftlich sinnvoll ist.

5.5.6.5 Elektronische Abwicklung der Zahlungen

Die elektronische Abwicklung der Zahlungen ist eine weitere Maßnahme zur Beschleunigung des Verfahrens. Gegenwärtig erfolgt die Erstattung der Kosten in der Regel durch Überweisung des Flugplatzhalters auf das Konto des Antragstellers, nachdem dieser die entsprechenden Rechnungen in Papierform vorgelegt hat und diese manuell geprüft wurden. Dieser Prozess ist zeitaufwendig und führt häufig zu Verzögerungen.

Durch die Einführung eines elektronischen Zahlungssystems, bei dem die Rechnungen elektronisch hochgeladen und automatisch geprüft werden können und bei dem die Zahlung unmittelbar nach Prüfung und Freigabe durch die Behörde elektronisch durch den Flugplatzhalter erfolgt, könnten die Bearbeitungszeiten erheblich verkürzt werden. Ein solches System würde auch die Transparenz des Verfahrens erhöhen, da die Betroffenen jederzeit den Bearbeitungsstand und den Zeitpunkt der Zahlung einsehen könnten.

5.5.6.6 Direkte Beauftragung und Abrechnung mit Handwerkern oder Einführung eines Vorschussverfahrens

Um die Vorfinanzierungsproblematik zu beseitigen, kann erwogen werden, ein System der direkten Beauftragung und Abrechnung mit Handwerkern einzuführen. Bei einem solchen System würde die Behörde oder der Flugplatzhalter die erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen nach Festsetzung der Erstattungsfähigkeit selbst beauftragen und die Kosten direkt mit den Handwerkern abrechnen, ohne dass der Eigentümer in Vorleistung treten muss. Ein solches System würde insbesondere finanzschwächeren Haushalten die Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche erheblich erleichtern.

Die Erfahrungen mit dem Schallschutzprogramm am Flughafen Leipzig/Halle und anderen Flughäfen, bei denen ein solches System der direkten Beauftragung und Abrechnung bisher (teils freiwillig) praktiziert wird, zeigen, dass dies zu einer erheblichen Erhöhung der Inanspruchnahmequote und vor allem der Vollzugsquote führt. Denn gerade mit der Organisation und Abwicklung des Baugeschehens in den eigenen Räumlichkeiten sind viele Bürgerinnen und Bürger überfordert. Eine Übernahme dieser Aufgabe durch Behörde oder Flughafenbetreiber als Verursacher kann eine der wichtigsten Hürden für die Inanspruchnahme baulichen Schallschutzes beseitigen.

Alternativ oder ergänzend zur direkten Beauftragung könnte ein Vorschussverfahren eingeführt werden, bei dem die Eigentümer nach Bewilligung des Antrags einen Vorschuss in Höhe der

voraussichtlich erstattungsfähigen Kosten erhalten. Dies würde die Vorfinanzierungsproblematik entschärfen, ohne das System vollständig umzugestalten. Die Abrechnung würde nach Durchführung der Maßnahmen erfolgen, wobei zu viel gezahlte Beträge zurückzuerstatten und zu wenig gezahlte Beträge nachzuzahlen wären.

5.5.6.7 Standardisierung und Zertifizierung von Schallschutzmaßnahmen

Eine weitere Möglichkeit der Verfahrensvereinfachung liegt mittel- bis langfristig in einer Standardisierung häufig vorkommender Schallschutzmaßnahmen (z.B. Standardfenster für bestimmte Gebäudetypen) in einem Bauteilkatalog, der insofern mehrere Probleme adressieren könnte und sowohl für die Bewertung vorhandener Bauteile (dazu bereits ausführlich in Kapitel 5.3.5.) als auch für die Qualitätssicherung (dazu näher in Kapitel 5.6.) hilfreich wäre. Für standardisierte Maßnahmen könnten vereinfachte Nachweisverfahren gelten, bei denen die schalltechnische Objektbeurteilung entfällt oder stark reduziert wird.

5.5.7 Zusammenfassung

Die vorgeschlagenen Maßnahmen würden voraussichtlich zu einer erheblichen Steigerung der Antrags- und Umsetzungsquote führen.

Die gegenwärtigen Defizite im Vollzug der 2. FlugLSV werfen auch verfassungsrechtliche Fragen auf. Das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Absatz 2 Satz 1 Grundgesetz verpflichtet den Staat, die Bürger vor Gesundheitsgefahren zu schützen und Vorsorge gegen gesundheitliche Risiken zu treffen. Der Gesetzgeber hat mit dem FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV zwar grundsätzlich Vorkehrungen getroffen, um die Bevölkerung vor diesen Gesundheitsgefahren zu schützen. Wenn jedoch aufgrund der Defizite im Vollzug der 2. FlugLSV letztlich über 80 bis 90% der Anspruchsberechtigten ohne ausreichenden Schallschutz bleibt, stellt sich die Frage, ob der Gesetzgeber seiner verfassungsrechtlichen Schutzpflicht hinreichend nachgekommen ist. Auch unter Berücksichtigung des weiten gesetzgeberischen Gestaltungsspielraums und des Umstands, dass die Inanspruchnahme der Erstattungsansprüche grundsätzlich in der freien Entscheidung der Betroffenen steht, kann vom Gesetzgeber verlangt werden, dass er sicherstellt, dass die von ihm geschaffenen Instrumente zum Schutz der Bevölkerung auch tatsächlich wirksam sind und dass nicht durch die Ausgestaltung des Verfahrens oder durch unzureichende Informationen faktische Hindernisse geschaffen werden, die eine effektive Inanspruchnahme der Rechte verhindern.

Die vorgeschlagenen Reformen würden dazu beitragen, die Wirksamkeit des gesetzlichen Schutzsystems zu verbessern und sicherzustellen, dass die gesetzlichen Schutzziele auch tatsächlich erreicht werden. Sie sind daher nicht nur rechtspolitisch geboten, sondern auch verfassungsrechtlich geboten, um der staatlichen Schutzpflicht aus Artikel 2 Abs. 2 Satz 1 Grundgesetz hinreichend nachzukommen.

5.6 Qualitätssicherung

Abschließend sollen noch Fragen der Qualitätssicherung baulicher Schallschutzmaßnahmen näher in den Blick genommen werden. Die Evaluation der 2. FlugLSV durch das Umweltbundesamt dokumentiert als zentrales Ergebnis der Befragung der beteiligten Akteure, dass erhebliche Qualitätsdefizite bei der praktischen Umsetzung baulicher Schallschutzmaßnahmen bestehen. Die Interviewpartner im Rahmen der Evaluation haben zum Teil auf eine mangelhafte Umsetzung bzw. Bauausführung hingewiesen und eine umfangreichere Qualitätssicherung sowie Begleitung der Baumaßnahme eingefordert. Nach Auffassung der befragten Akteure kann erst durch eine Kontrolle während der laufenden

Umbaumaßnahmen sichergestellt werden, dass die Ertüchtigungsmaßnahmen die vorab rechnerisch unterstellte Wirksamkeit tatsächlich erreichen.⁶¹⁴

Diese Einschätzung wird durch objektive Messungen bestätigt. Das Umweltbundesamt führt aus, dass einzelne der befragten Akteure davon ausgehen, dass die Qualität der Maßnahmen häufig unbefriedigend ausfällt. Dies zeigen die Erfahrungen vor Ort an den betroffenen Objekten und könne anhand von Luftdurchlässigkeitsmessungen, die an einzelnen Objekten durchgeführt wurden, nachgewiesen werden. Ebenso zeigen laut deren Einschätzung die Rückmeldungen einzelner Betroffener, dass eine Wirksamkeit der Maßnahmen häufig nicht wahrnehmbar ist, obwohl dies rechnerisch möglich sein müsste.⁶¹⁵

Als wesentliche Ursache für die mangelhafte Wirksamkeit identifiziert die UBA-Evaluation insbesondere Fehler beim Einbau. Die wissenschaftliche Literatur, auf die sich das Umweltbundesamt stützt, führt aus, dass der in der Praxis erzielbare Schallschutz wesentlich von der Qualität des Fenstereinbaus abhängt. Insbesondere könne durch Undichtigkeiten im Bereich des Anschlusses eines Fensters an das Mauerwerk eine wesentliche Verminderung des Schallschutzeffekts eintreten, also eine Schallübertragung im Flanken- und Nebenwege erfolgen. Erfahrungsgemäß sei dies eher auf unsachgemäßen Einbau als auf fehlerhafte Konstruktionen zurückzuführen.⁶¹⁶

Diese Erkenntnis ist von erheblicher rechtlicher und praktischer Bedeutung. Sie belegt, dass das Hauptproblem nicht in der technischen Konzeption der Schallschutzmaßnahmen liegt, sondern in deren praktischer Umsetzung. Die Anschlussfugen zwischen Fenster und Mauerwerk sind nach dem Einbau nicht mehr ohne weiteres zugänglich und können bei einer bloßen optischen Kontrolle nach Abschluss der Maßnahmen nicht mehr überprüft werden. Eine wirksame Qualitätssicherung muss daher zwingend während der Bauphase ansetzen, solange die kritischen Bereiche noch zugänglich sind.

Die vorstehenden Ausführungen zeigen ein systematisches Qualitätsdefizit bei der Umsetzung baulicher Schallschutzmaßnahmen, das sich durch die gesamte Prozesskette zieht und zwar von der unzureichenden Spezifikation der Anforderungen über Qualifikationsdefizite bei den Ausführenden bis hin zu strukturellen Mängeln bei der Kontrolle und fehlender Wartung. Im Folgenden werden diese Defizite im Einzelnen analysiert.

5.6.1 Fehlen gesetzlicher Vorgaben zur Qualitätssicherung

Die UBA-Evaluation 2016 stellt zutreffend fest, dass die gesetzlichen Vorgaben keine Anforderungen zur Qualitätssicherung der umgesetzten Schallschutzmaßnahmen enthalten.⁶¹⁷

Diese Regelungslücke hat zur Folge, dass weder eine Kontrolle während der Bauphase noch eine systematische Nachkontrolle oder Wartung vorgeschrieben sind. Das Fehlen entsprechender Vorgaben steht in einem auffälligen Kontrast zu der Bedeutung, die dem baulichen Schallschutz im System des Fluglärmeschutzes zukommt. Während für die Berechnung der erforderlichen Schalldämmmaße detaillierte Vorgaben existieren und ein erheblicher administrativer Aufwand für die Ermittlung des Anspruchs betrieben wird, fehlt es an jeglichen Vorgaben zur Sicherstellung, dass die ermittelten und genehmigten Maßnahmen auch tatsächlich in der erforderlichen Qualität umgesetzt werden.

⁶¹⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65.

⁶¹⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65-66.

⁶¹⁶ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 87 unter Bezugnahme auf W.-D. Kötz, Baulicher Schallschutz gegen Verkehrslärm, Wissenswertes über die Schalldämmung von Fenstern, Umweltbundesamt Berlin.

⁶¹⁷ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65.

Diese Diskrepanz zwischen dem hohen Aufwand für die theoretische Planung und dem völligen Fehlen von Vorgaben für die praktische Umsetzung stellt eine systemische Inkohärenz dar. Sie führt dazu, dass erhebliche öffentliche und private Mittel für Maßnahmen aufgewendet werden, deren tatsächliche Wirksamkeit nicht systematisch überprüft wird.

Dieses Problem wird durch die bisherige Vollzugspraxis auch nicht behoben. In der Praxis beschränkt man sich in der Regel auf eine exemplarische Prüfung, die anhand der Angebotsunterlagen und gegebenenfalls nach Durchführung der baulichen Schallschutzmaßnahmen erfolgt. Dabei erfolgt in der Regel die Prüfung der Angebotsunterlagen anhand der dargelegten Berücksichtigung der Schallschutzanforderungen (beispielsweise Herstellerangaben) und/oder eine optische Prüfung und Kontrolle nach Durchführung der Baumaßnahmen vor Ort.⁶¹⁸

Diese Praxis ist aus zwei Gründen unzureichend. Zum einen erfolgt die Prüfung nur exemplarisch, das heißt stichprobenartig, nicht systematisch bei allen Maßnahmen. Zum anderen erfolgt sie in der Regel erst nach Durchführung der Baumaßnahmen, wenn kritische Bereiche wie die Anschlussfugen zwischen Fenster und Mauerwerk bereits nicht mehr zugänglich sind. Eine rein optische Kontrolle nach Abschluss der Arbeiten kann systematische Einbaufehler, die für die mangelnde Wirksamkeit verantwortlich sind, nicht identifizieren. Das Umweltbundesamt stellt in diesem Zusammenhang fest, dass bislang gegebenenfalls eine optische Prüfung nach Abschluss der Maßnahmen erfolge, aber eine Kontrolle während der Baumaßnahme, um beispielsweise die Anschlussstellen zu prüfen, nicht stattfinde.⁶¹⁹

5.6.2 Unzureichende Spezifikation der Angebotsunterlagen

Als weiteres strukturelles Defizit identifiziert die UBA-Evaluation 2016 die unzureichende Spezifikation der Angebotsunterlagen. Die Angebotsunterlagen sind oftmals nur unzureichend konkretisiert, um Rückschlüsse auf die Qualität der verwendeten Bauteile ziehen zu können. So werden häufig entweder gar keine Schallschutzklassen oder nur die Schallschutzklasse des Glases (nicht des gesamten Fensters) im Angebot aufgeführt.⁶²⁰

Dieses Defizit ist von erheblicher Bedeutung, weil es eine Qualitätskontrolle bereits im Vorfeld der Baumaßnahme unmöglich macht. Wenn die Angebotsunterlagen keine ausreichenden Angaben zur Schallschutzklasse des gesamten Fensters enthalten, kann nicht überprüft werden, ob die angebotenen Bauteile überhaupt geeignet sind, die rechnerisch ermittelten Anforderungen zu erfüllen. Die Kontrolllücke besteht somit bereits vor Beginn der eigentlichen Baumaßnahme.

5.6.3 Qualifikationsdefizite bei ausführenden Handwerksbetrieben

Die UBA-Evaluation dokumentiert, dass die Qualifikation der Handwerker zum Teil als 'ausbaufähig' eingeschätzt wird. Es wird dabei insbesondere bemängelt, dass handwerkliche Defizite häufig gar nicht bemerkt werden, weil keine Qualitätsüberprüfung stattfindet.⁶²¹

Diese Feststellung ist aus mehreren Gründen problematisch. Erstens zeigt sie, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle ausführenden Handwerksbetriebe über die erforderliche fachliche Qualifikation verfügen. Zweitens belegt sie, dass das Fehlen einer systematischen Qualitätskontrolle dazu führt, dass Qualifikationsdefizite nicht erkannt werden und sich in mangelhafter Bauausführung niederschlagen können.

⁶¹⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65.

⁶¹⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 87.

⁶²⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65.

⁶²¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66.

Als besonderes Problem identifiziert die UBA-Evaluation, dass nach Aussage der Interviewpartner derzeit kaum ein Handwerksbetrieb umfassende Kenntnisse sowohl zum Schallschutz als auch zur Energieeffizienz aufweist.⁶²²

Diese Feststellung ist von erheblicher praktischer Bedeutung, weil Schallschutzmaßnahmen häufig mit energetischen Sanierungsmaßnahmen kombiniert werden müssen und nach den Empfehlungen des vorliegenden Gutachtens sinnvollerweise ganz generell möglichst weitgehend kombiniert werden sollten. Die frühere Energieeinsparverordnung (EnEV) bzw. das GEG fordern beispielsweise bei Austausch von Fenstern oder Ertüchtigung von Dachflächen die Beachtung von Wärmeschutzanforderungen (dazu ausführlich in Kapitel 5.3.3.). Wenn Handwerksbetriebe nicht über Kenntnisse in beiden Bereichen verfügen, besteht die Gefahr, dass entweder die Schallschutzanforderungen oder die Anforderungen des Wärmeschutzes nicht sachgerecht umgesetzt werden.

5.6.4 Strukturproblem: Verantwortung beim überforderten Bauherrn

Die UBA-Evaluation identifiziert als weiteres grundlegendes Strukturproblem, dass die baulichen Schallschutzmaßnahmen im Rahmen eines zivilrechtlichen Vertragsverhältnisses zwischen Bauherr bzw. Antragsteller und Handwerksbetrieb geleistet werden. In dieses bestehende Vertragsverhältnis kann nicht ohne weiteres durch Dritte (beispielsweise die Untere Bauaufsicht) eingegriffen werden. Die Verantwortung liegt also schlussendlich beim Bauherrn, der aber gar nicht die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen über den baulichen Schallschutz besitzen kann.⁶²³

Dieses Strukturproblem ist von erheblicher Bedeutung für die Frage, wie eine effektive Qualitätssicherung etabliert werden kann. Die zivilrechtliche Ausgestaltung des Vertragsverhältnisses zwischen Bauherr und Handwerker bedeutet, dass die öffentliche Hand nicht ohne weiteres in dieses Verhältnis eingreifen und beispielsweise Kontrollen anordnen kann. Gleichzeitig ist der Bauherr in aller Regel weder fachlich noch zeitlich in der Lage, die Qualität der Bauausführung selbst zu überwachen. Es entsteht somit eine Verantwortungslücke: Der Bauherr trägt formal die Verantwortung, kann sie aber faktisch nicht wahrnehmen, während die öffentliche Hand rechtlich gehindert ist, die Qualität systematisch zu kontrollieren. Diesem Problem könnte durch die unter 5.5.6.6 empfohlene direkte Beauftragung und Abrechnung der Schallschutzmaßnahmen mit der öffentlichen Hand oder dem Flugplatzbetreiber begegnet werden.

5.6.5 Alterung der Bauteile und fehlende Wartung

Die UBA-Evaluation weist darauf hin, dass im Rahmen der Schalltechnischen Objektbeurteilung (StOB) der Zustand bzw. die Qualität der Außenbauteile nicht hinreichend berücksichtigt wird. Die Wirksamkeit von Fenstern nimmt mit zunehmendem Alter ab. Auch die Wartung und Pflege kann einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität bzw. Wirksamkeit eines Fensters besitzen.⁶²⁴

Selbst wenn die Maßnahmen initial korrekt ausgeführt wurden, nimmt ihre Wirksamkeit im Laufe der Zeit durch Alterungsprozesse ab. Dichtungen verhärten, Beschläge verschleißen, Fensterflügel verziehen sich. Ohne regelmäßige Wartung und gegebenenfalls Austausch verschlissener Teile kann die Wirksamkeit der Schallschutzmaßnahmen über die Jahre erheblich abnehmen. Das Fehlen jeglicher Vorgaben zur Wartung stellt somit ein weiteres strukturelles Defizit dar.

⁶²² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 64.

⁶²³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66.

⁶²⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65.

Die Bundesregierung hat dies in ihrem ersten Bericht zur Evaluierung des FluglärmG anders beurteilt, allerdings ohne dies näher zu begründen. Im Bericht heißt es nur, dass bei der Beurteilung des bisherigen Vollzugsstandes durch die beteiligten Kreise keine relevanten Qualitätsprobleme bei der Planung oder bei der bauseitigen Durchführung der Schallschutzmaßnahmen erkennbar geworden seien und vielmehr die bestehenden Möglichkeiten der Kontrolle der Mittelverwendung und der schalltechnischen Qualität der durchgeführten Maßnahmen durch die Vollzugsbehörden oder durch die zahlungspflichtigen Flugplatzhalter insgesamt ausreichend erschienen. Daher sehe die Bundesregierung derzeit keine Notwendigkeit, über die bestehenden Möglichkeiten von Nachprüfungen hinaus eine verschiedentlich diskutierte generelle Verpflichtung zur Durchführung von schalltechnischen Überprüfungen der durchgeführten Maßnahmen einschließlich der Kostenübernahme hierfür vorzuschlagen.⁶²⁵ Die Feststellung der Bundesregierung, dass durch die beteiligten Kreise keine relevanten Qualitätsprobleme bei der Planung oder bei der bauseitigen Durchführung der Schallschutzmaßnahmen erkennbar geworden seien, widerspricht jedenfalls den Feststellungen des UBA sowohl in der Evaluation 2016 als auch im Fluglärmbericht 2017, in dem gerade aus der Beteiligtenbefragung die Anregung resultierte, zur Gewährleistung der akustischen Qualität der baulichen Schallschutzmaßnahmen eine parallel zur Durchführung der baulichen Schallschutzmaßnahmen obligatorische nicht-akustische Qualitätssicherung einzuführen, die die erforderliche Wirksamkeit im eingebauten Zustand sicherstellt sowie eine Wartung und nicht-akustische Überprüfung der baulichen Schallschutzmaßnahmen im Nachgang (z.B. alle 5 Jahre) vorzusehen, um eine nachhaltige Wirksamkeit zu gewährleisten.⁶²⁶

Diese Einschätzung der Bundesregierung erscheint aus mehreren Gründen nicht überzeugend. Zunächst steht die pauschale Feststellung, es seien „keine relevanten Qualitätsprobleme erkennbar geworden“, in Widerspruch zu den detaillierten empirischen Befunden der UBA-Evaluation, die auf Messungen, Objektprüfungen und Befragungen beruht. Drittens verkennt die Bundesregierung, dass das Fehlen erkennbarer Probleme gerade Folge des Fehlens systematischer Kontrollen sein kann - was nicht geprüft wird, kann auch nicht als problematisch erkannt werden. Zudem ignoriert die Bundesregierung die objektiven Messergebnisse, etwa die Luftdurchlässigkeitsmessungen und die Überprüfung am Flughafen Berlin Brandenburg, die durchaus Qualitätsmängel offengelegt haben.

5.6.6 Lösungsansätze aus den bisherigen Evaluationen

Die vorstehend identifizierten Qualitätsdefizite stellen im Ergebnis ein systemisches Problem dar, das an mehreren Stellen der Prozesskette ansetzt, nämlich bei der rechtlichen Regelung (fehlen verbindlicher Vorgaben), bei der Planung (unzureichende Spezifikation), bei der Ausführung (Qualifikationsdefizite und Einbaufehler), bei der Kontrolle (strukturelle Verantwortungslücke) und bei der Wartung (fehlende Vorgaben). Ein wirksames Qualitätssicherungssystem muss daher alle diese Problemebenen adressieren und sollte sich nicht auf Einzelmaßnahmen beschränken. Die nachfolgend dargestellten Lösungsansätze aus den bisherigen Evaluationen und die weiterführenden Vorschläge verfolgen entsprechend einen ganzheitlichen Ansatz.

Aus den bisherigen Evaluationen ergeben sich bereits Lösungsansätze für geeignete Maßnahmen zur Etablierung einer Qualitätssicherung für die Installation baulichen Schallschutzes. Die UBA-Evaluation 2016 benennt etwa die Vorgehensweise der Stadt Kelsterbach als vorbildliches best-practice-Beispiel. Bei der Umsetzung der Richtlinie Schallschutz in der Stadt Kelsterbach wird auf ein striktes Qualitätsmanagement geachtet.

⁶²⁵ So Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 45 f.

⁶²⁶ Vgl. Fluglärmbericht 2017 des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 56/2017, S. 70 und 80.

Hierzu wurde ein Prozessschema entwickelt, das die einzelnen Schritte des Verfahrens von der Antragstellung über den Zuwendungsbescheid, der Umsetzung der Maßnahme bis hin zur Kontrolle der Handwerkerarbeiten und der Zahlungsfreigabe alle relevanten Stufen enthält, wobei jeder der einzelnen Schritte einem zuständigen Bearbeiter zugeordnet ist.⁶²⁷

Die Stadt Kelsterbach hat als Vollzugshilfe zur Umsetzung der kommunalen Schallschutz-Richtlinie eine Checkliste für Fensterbau-Firmen erarbeitet, die sehr detaillierte technische Anforderungen an den Ersatz von Fenstern enthält. Diese umfasst unter anderem die Vorgabe des Uw-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient) sowie die Vorgabe der Breite der Anschlussfuge bei der Verwendung von Montageschäumen. Diese Checkliste ist deshalb von Bedeutung, weil sie konkrete, überprüfbare technische Vorgaben macht. Sie ermöglicht eine objektive Qualitätskontrolle anhand nachvollziehbarer Kriterien und reduziert den Ermessensspielraum sowohl der ausführenden Handwerker als auch der kontrollierenden Behörde. Eine bundesweite Vereinheitlichung solcher Checklisten könnte die Qualitätssicherung erheblich erleichtern.⁶²⁸

Dieses Beispiel zeigt, dass eine systematische Qualitätssicherung praktisch durchführbar ist, wenn sie von Anfang an in den Verfahrensablauf integriert wird. Die klare Zuordnung von Verantwortlichkeiten für jeden Verfahrensschritt stellt sicher, dass kein Schritt übersehen wird und eine lückenlose Kontrolle vom Antrag bis zur Zahlungsfreigabe erfolgt.

Ein weiteres praktisches Beispiel für Qualitätskontrollen findet sich am Flughafen Berlin Brandenburg, dort allerdings für die Umsetzung des Schallschutzes nach Maßgabe des Planfeststellungsbeschlusses. Dort wurde im Rahmen einer Stichprobenkontrolle das Schallschutzprogramm und dessen Umsetzung im Auftrag der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg gutachterlich untersucht. Es wurde die Qualität und Richtigkeit der Schalltechnischen Objektbeurteilungen (STOB) und der darauf basierenden Leistungsverzeichnisse (LV) über die erforderlichen Maßnahmen anhand einer Stichprobe nach Aktenlage geprüft.⁶²⁹ Im Rahmen der Stichprobenkontrolle konnte festgestellt werden, dass die Dokumentationen nachvollziehbar strukturiert sind und die Berechnungen, die im Rahmen der StOB erstellt wurden, methodisch richtig und nachvollziehbar abgebildet werden.⁶³⁰ Allerdings wurde im Rahmen der Stichprobenkontrolle allein die Aktenlage geprüft, eine Prüfung der Maßnahmen am Objekt erfolgte nicht.⁶³¹ Eine solche Stichprobenkontrolle zur Überprüfung der Qualität der Planung und Berechnung kann damit zwar wertvolle Hinweise liefern, ob bereits auf planerischer Ebene Fehler bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes auftreten, aber nicht die Qualität der tatsächlichen Bauausführung kontrolliert werden. Gerade die Bauausführung ist aber, wie die UBA-Evaluation zeigt, der kritische Punkt, an dem die wesentlichen Qualitätsprobleme auftreten. Eine Stichprobenkontrolle, die sich auf die Aktenlage beschränkt, kann daher das Kernproblem der mangelhaften Bauausführung nicht adressieren.

Das Umweltbundesamt stellt im Ergebnis fest, dass es an einer umfassenden (nicht nur punktuellen) Qualitätssicherung bei der Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen fehlt. Bislang erfolge gegebenenfalls eine optische Prüfung nach Abschluss der Maßnahmen, aber eine Kontrolle während der Baumaßnahme, um beispielsweise die Anschlussstellen zu prüfen,

⁶²⁷ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66.

⁶²⁸ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 65, Fußnote 141.

⁶²⁹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66, unter Bezugnahme auf Schünemann 2015, Ergebnisbericht zu Stichprobenkontrolle des Schallschutzprogramms BER, S. 3.

⁶³⁰ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66, unter Bezugnahme auf Schünemann 2015, S. 25 und 26.

⁶³¹ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 66.

erfolge nicht. Allein die aktive Begleitung wird von einzelnen Akteuren als zielführend eingeschätzt.

5.6.6.1 Empfehlung einer baubegleitenden Qualitätssicherung

Auf dieser Grundlage empfiehlt das Umweltbundesamt in seiner Empfehlung 17a, eine die Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen begleitende Qualitätssicherung einzuführen.⁶³²

Diese Empfehlung wird als sinnvoll betrachtet, da sie das Kernproblem, dass eine nachträgliche Kontrolle nach Abschluss der Baumaßnahmen kritische Bereiche nicht mehr überprüfen kann, aufgreift und eine baubegleitende Qualitätssicherung vorsieht, die es ermöglichen würde, Mängel zu erkennen und zu beheben, solange sie noch zugänglich sind.

Das Umweltbundesamt konkretisiert diese Empfehlung unter Bezugnahme auf die Fachliteratur weiter. Es wird festgestellt, dass der in der Praxis erzielbare Schallschutz wesentlich von der Qualität des Fenstereinbaus abhängt. Insbesondere kann durch Undichtigkeiten im Bereich des Anschlusses eines Fensters an das Mauerwerk eine wesentliche Verminderung des Schallschutzeffekts eintreten. Die Funktionstüchtigkeit der wichtigen Komponenten kann mit einfachen Hilfsmitteln qualitativ überprüft werden, um grobe schalltechnische Fehler zu erkennen. Für Fenster mit einem bewerteten Schalldämm-Maß R_w bis 37 dB wird vorgeschlagen, eine Überprüfung des Fensters unter anderem anhand des Fugenprofils, der Funktion der Verriegelungen, der Funktion der Dichtung(en) sowie der Glasdicken und des Scheibenabstands vorzunehmen.⁶³³ Eine wirksame Qualitätskontrolle erfordert damit nicht aufwändige Messungen, sondern kann mit einfachen Hilfsmitteln durchgeführt werden, was die praktische Umsetzbarkeit der Empfehlung erhöht. Auch die vom Umweltbundesamt empfohlene Differenzierung nach der Höhe der Schallschutzanforderung erscheint sinnvoll. Bei Fenstern mit Schalldämmwerten über 37 dB sollten danach die visuellen Kontrollen durch akustische Messungen ergänzt werden.⁶³⁴ Hierdurch kann der Kontrollaufwand an die Schallschutzanforderungen angepasst werden und es wird sichergestellt, dass aufwändige Kontrollmessungen nur zu erfolgen brauchen, wenn eine visuelle Kontrolle allein nicht mehr ausreicht.

Zu beachten ist zugleich, dass nach hiesiger Einschätzung die parallele Realisierung eines bundesweiten Bauteilkataloges erheblich dazu beitragen kann, die Dimensionierung und die Auswahl von Schallschutzmaßnahmen zu standardisieren. Hierdurch dürfte zugleich der Aufwand für die Qualitätssicherung sinken, da abgesehen von konkreten Einbaufehlern die Wirksamkeit der Maßnahmen bei Verwendung standardisierter und geprüfter Schallschutzkonstruktionen hinreichend belegt werden könnte, ohne dass etwa konkrete Nachmessungen der Schalldämmwirkung erforderlich werden.

5.6.6.2 Empfehlungen für Wartung und Nachkontrolle

Das Umweltbundesamt empfiehlt in seiner Evaluation 2016 zudem, eine Regelung zur kostenfreien Überprüfung der Schallschutzfenster (nach Einbau) zu treffen. Nach dem Einbau der Bauteile und nach der Abnahme der Leistung sollte mit der Überprüfung und Wartung der Schallschutzfenster ein weiterer Bestandteil zur Maßnahmensicherung hinzukommen, die circa 5 bis 10 Jahre nach Durchführung der baulichen Schallschutzmaßnahmen erfolgt.⁶³⁵

Diese Empfehlung 17b greift das Problem der Alterung und des Verschleißes von Bauteilen auf und trägt dem Umstand Rechnung, dass auch initial korrekt ausgeführte Maßnahmen im Laufe

⁶³² Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 87-88, Empfehlung 17a.

⁶³³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 87-88.

⁶³⁴ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 88.

⁶³⁵ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmenschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 88, Empfehlung 17b.

der Zeit an Wirksamkeit verlieren können, wenn sie nicht regelmäßig gewartet werden. Das Umweltbundesamt verweist als Beispiel für eine solche Vorgehensweise auf das freiwillige Schallschutzprogramm am Standort Hannover in der Zeit von 1996 bis 1999. Allen Teilnehmern wurde eine kostenfreie fachmännische Wartung und Überprüfung der Fenster auf Dichtigkeit und Funktionalität angeboten. Davon umfasst waren außerdem die Justierung der Fensterflügel, die Kontrolle der Dichtungen und Beschlagsteile sowie bei Bedarf der Austausch der Bauteile. Die Durchführung erfolgte in regelmäßigen Wartungsintervallen.⁶³⁶

Dieses Beispiel zeigt, dass ein umfassendes Wartungskonzept praktisch umsetzbar ist und erfolgreich praktiziert werden, wobei nicht nur die Kontrolle, sondern auch die Justierung und gegebenenfalls der Austausch von Bauteilen und damit eine ganzheitliche Wartung ohne unzumutbaren Aufwand sichergestellt werden kann.

5.6.6.3 Notwendigkeit verbindlicher Regelung

Das Umweltbundesamt betont in diesem Zusammenhang, dass die Überprüfung der Schallschutzmaßnahmen gemeinsam mit der Abnahme geregelt werden sollte. Die Durchführung des Abnahmetermins sollte nicht in das Ermessen der jeweiligen Akteure gestellt, sondern verbindlich in der 2. FlugLSV vorgegeben werden.⁶³⁷ Damit kann dem Umstand Rechnung getragen werden, dass freiwillige Programme zwar positive Beispiele darstellen, aber nicht flächendeckend umgesetzt werden und von dem jeweiligen Engagement einzelner Akteure abhängen. Eine gesetzliche Verankerung würde eine bundeseinheitliche und flächendeckende Qualitätssicherung und Wartung sicherstellen.

Die dargestellten Best-Practice-Beispiele aus Kelsterbach und Hannover belegen, dass eine systematische Qualitätssicherung mit vertretbarem Aufwand praktisch umsetzbar ist und zu messbaren Verbesserungen führt. Allerdings zeigt die Tatsache, dass diese Beispiele als „vorbildlich“ hervorgehoben werden müssen, zugleich, dass sie nicht dem Regelfall entsprechen. Freiwillige kommunale oder flughafenbezogene Sonderprogramme können zwar lokale Erfolge erzielen, führen aber zu einer unbefriedigenden Rechtszersplitterung und machen die Qualität des Schallschutzes vom Zufall des Wohnorts oder des betroffenen Flughafens abhängig. Eine bundeseinheitliche gesetzliche Regelung würde demgegenüber sicherstellen, dass alle Betroffenen unabhängig von ihrem Wohnort den gleichen Qualitätsstandard erhalten. Die bundesweite Vereinheitlichung der in Kelsterbach entwickelten Checklisten und die verpflichtende Einführung des in Hannover erprobten Wartungskonzepts könnten insoweit als Vorbild dienen.

5.6.7 Weiterführende Lösungsvorschläge

Die nachfolgend dargestellten weiterführenden Vorschläge bauen auf den bereits vom Umweltbundesamt empfohlenen Maßnahmen auf und entwickeln diese zu einem umfassenden Qualitätssicherungssystem fort. Während die in Kapitel 5.6.6 dargestellten Empfehlungen zur baubegleitenden Qualitätssicherung und zur Wartung als kurzfristig umsetzbare Mindestanforderungen zu verstehen sind, zielen die nachfolgenden Vorschläge auf eine mittelfristige Weiterentwicklung des gesamten Systems ab. Die damit verbundenen Kosten sind im Verhältnis zu den Gesamtkosten der Schallschutzmaßnahmen zu bewerten. Wenn erhebliche öffentliche und private Mittel für Schallschutz aufgewendet werden, dessen Wirksamkeit aber aufgrund mangelhafter Ausführung nicht erreicht wird, führt das Fehlen von Qualitätssicherung letztlich zu einer Verschwendung von Ressourcen. Die Kosten für Qualitätssicherungsmaßnahmen sind daher nicht als zusätzliche Belastung, sondern als

⁶³⁶ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 88.

⁶³⁷ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 88.

notwendige Investition in die Wirksamkeit der Hauptmaßnahme zu verstehen. Zudem können durch die Vermeidung von Nachbesserungen und die längere Haltbarkeit korrekt ausgeführter und gewarteter Maßnahmen langfristig Kosten eingespart werden.

Zur Behebung der identifizierten Qualitätsdefizite kann zunächst erwogen werden, mittelfristig ein Qualitätssicherungssystem einzuführen, das die gesamte Prozesskette von der Qualifizierung der Handwerker über die Baubegleitung bis zur Abnahme systematisch abdeckt.

So könnte überlegt werden, eine Förderung der Zertifizierung von Handwerksbetrieben einzuführen. Das identifizierte Problem der mangelnden Qualifikation und insbesondere der fehlenden Kenntnisse im Bereich kombinierter Anforderungen (Schallschutz und Energieeffizienz) kann letztlich nur durch eine Qualifizierung und Zertifizierung der Handwerksbetriebe gelöst werden, für die entsprechende Anreize gesetzt werden könnten.

Darüber hinaus kann die Einführung einer verpflichtenden, unabhängigen Baubegleitung durch Sachverständige überlegt werden. Das identifizierte Strukturproblem, dass der Bauherr die Qualität nicht beurteilen kann, während die Behörde aufgrund des zivilrechtlichen Charakters des Vertragsverhältnisses nicht eingreifen kann, lässt die Einschaltung eines unabhängigen Sachverständigen, der weder vom Handwerker noch vom Bauherrn abhängig ist, sinnvoll erscheinen. Die Baubegleitung könnte drei Kontrollpunkte umfassen: Erstens eine Kontrolle vor Beginn der Maßnahmen, bei der die angelieferten Materialien auf Übereinstimmung mit den Anforderungen geprüft werden. Zweitens eine Kontrolle während der kritischen Bauphasen, insbesondere beim Einbau von Fenstern und bei der Ausführung der Anschlussfugen. Drittens eine Abnahmekontrolle nach Abschluss der Maßnahmen, die bei Zweifelsfällen auch bauakustische Messungen umfassen könnte. Die Kosten der Baubegleitung sollten als erstattungsfähige Position in die 2. FlugLSV aufgenommen werden. Eine entsprechende Regelung existiert bereits bei der KfW-Förderung energetischer Sanierungen, wo die Kosten für die Baubegleitung als förderfähig anerkannt sind.⁶³⁸ Die Baubegleitung sollte ein standardisiertes Protokoll umfassen, das eine Fotodokumentation aller kritischen Stellen beinhaltet.

Zur Sicherstellung der langfristigen Wirksamkeit wird zudem die Einführung eines gesetzlichen Wartungsanspruchs vorgeschlagen. Das identifizierte Problem der Alterung und des Verschleißes von Bauteilen erfordert eine regelmäßige Wartung, die nicht dem Belieben der Beteiligten überlassen bleiben darf. Ein konkreter Formulierungsvorschlag wird in Kapitel 6 formuliert.

Zur praktischen Umsetzung des Wartungsprogramms kann zudem die Einrichtung eines digitalen Wartungsregisters vorgeschlagen. Dieses könnte als zentrale Datenbank alle durchgeführten Schallschutzmaßnahmen mit Einbaudatum erfassen. Sechs Monate vor Fälligkeit der Wartung könnte automatisch ein Erinnerungsschreiben an die Eigentümer versandt werden, das die Terminvereinbarung erleichtert. Das Register könnte zudem statistische Auswertungen ermöglichen, indem dokumentiert und nachvollziehbar wird, welche Bauteile oder Hersteller sich als besonders wartungsanfällig erweist. Diese Erkenntnisse könnten in das Zertifizierungssystem zurückfließen und zur kontinuierlichen Verbesserung der Qualität beitragen.

Die Qualität der Bauausführung kann sich durch die Kombination von Zertifizierung, Baubegleitung und Abnahme deutlich verbessern und zugleich die Akzeptanz der Schallschutzmaßnahmen steigern, wenn die Betroffenen einen objektiven und unabhängigen Beleg für die Wirksamkeit des passiven Schallschutzes erhalten. Die Befreiung von den Kosten

⁶³⁸ Vgl. die verschiedenen Möglichkeiten der Förderung der Kosten einer Baubegleitung unter www.kfw.de – letzter Abruf am 29.01.2026.

für Wartungen kann einen Vorbehalt gegen die Inanspruchnahme von Schallschutzmaßnahmen ausräumen. Dies würde wiederum die Bereitschaft zur Umsetzung erhöhen und könnte die derzeit sehr niedrigen Umsetzungsquoten verbessern. Die Kosteneffizienz würde durch die Vermeidung von Doppelarbeiten und Nachbesserungen steigen.

5.6.8 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Die vorstehenden Ausführungen haben gezeigt, dass die Qualitätssicherung baulicher Schallschutzmaßnahmen derzeit systematische Defizite aufweist, die die Wirksamkeit des gesetzlichen Schallschutzkonzepts beeinträchtigen. Das Kernproblem liegt darin, dass zwar für die theoretische Planung und Berechnung detaillierte Vorgaben existieren, für die praktische Umsetzung und langfristige Wirksamkeit aber jegliche verbindliche Regelungen fehlen. Diese Diskrepanz führt zu einer Situation, in der erhebliche Mittel für Maßnahmen aufgewendet werden, deren tatsächliche Wirksamkeit nicht sichergestellt ist.

Als Mindestanforderungen an eine wirksame Qualitätssicherung sind zu fordern:

Erstens die gesetzliche Verankerung einer baubegleitenden Qualitätskontrolle, die kritische Bauphasen - insbesondere die Ausführung der Anschlussfugen zwischen Fenster und Mauerwerk - während ihrer Zugänglichkeit überprüft. Diese Kontrolle sollte verbindlich vorgeschrieben und als erstattungsfähige Position in der 2. FlugLSV verankert werden.

Zweitens die Einführung eines gesetzlichen Wartungsanspruchs mit regelmäßigen Wartungsintervallen von fünf bis zehn Jahren, der sowohl die Kontrolle als auch die kostenfreie Instandsetzung umfasst. Nur durch regelmäßige Wartung kann die langfristige Wirksamkeit der Maßnahmen sichergestellt werden.

Drittens die Entwicklung und bundesweite Vereinheitlichung technischer Standards in Form detaillierter Checklisten und eines Bauteilkatalogs, die sowohl die Planung als auch die Kontrolle objektivieren und damit die Qualitätssicherung erleichtern.

Viertens die Lösung des strukturellen Problems der Verantwortungslücke durch Einführung einer unabhängigen Baubegleitung oder durch direkte Beauftragung und Abrechnung der Maßnahmen durch die öffentliche Hand oder den Flugplatzbetreiber. Diese Maßnahmen sind nicht als optionale Verbesserungen, sondern als systemische Notwendigkeit zu verstehen. Ein Schallschutzsystem, das aufgrund mangelhafter Qualitätssicherung seine Wirksamkeit verfehlt, verfehlt letztlich seinen verfassungsrechtlichen Schutzauftrag. Die identifizierten Qualitätsdefizite sind damit nicht nur ein technisches oder organisatorisches Problem, sondern berühren die Frage der effektiven Grundrechtsverwirklichung. Die gesetzliche Verankerung wirksamer Qualitätssicherungsmechanismen ist daher nicht nur rechtspolitisch wünschenswert, sondern verfassungsrechtlich geboten.

5.7 Verbesserter Schutz für Mieter

Das vorliegende Gutachten soll gemäß der Leistungsbeschreibung auch die Frage untersuchen, ob und inwieweit im Rahmen des FluglärmG und der 2. FlugLSV eine subsidiäre Anspruchsgrundlage zum Schutz von Mieterinnen und Mietern geschaffen in den Lärmschutzbereichen nach dem FluglärmG werden kann.

Die Untersuchung erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst wird die gegenwärtige Rechtslage dargestellt, anschließend werden etwaige Schutzlücken identifiziert. Es folgt eine Erörterung der verfassungsrechtlichen Rahmenbedingungen sowie eine rechtsvergleichende Betrachtung anderer Rechtsgebiete. Auf dieser Grundlage werden verschiedene Lösungsmodelle entwickelt und bewertet, bevor ein konkreter Formulierungsvorschlag unterbreitet wird.

5.7.1 Mieter im System des FluglärmG

Das FluglärmG bezweckt gemäß § 1 FluglärmG, in der Umgebung von Flugplätzen bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Fluglärm sicherzustellen. Gemäß §§ 9, 10 FluglärmG haben Eigentümer von in der Tag-Schutzzone 1 oder der Nacht-Schutzzone gelegenen Wohnungen Anspruch auf Erstattung der Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen. Anspruchsberechtigt ist nach § 9 Abs. 1 Satz 1 FluglärmG ausdrücklich „der Eigentümer“. Mieter selbst sind nicht anspruchsberechtigt. Ausweislich der Evaluation des Umweltbundesamtes 2016 fehlte es in der Praxis jedenfalls in Einzelfällen an einer ziel- und sachgerechten Information hinsichtlich des Erstattungsverfahrens, sodass sich zum Teil auch Mieter einer betroffenen Wohnung als antragsberechtigt angesehen haben und sich somit zusätzlicher Aufklärungsbedarf ergeben hat.⁶³⁹

5.7.2 Mietrechtliche Grundlagen

Das mietrechtliche Verhältnis zwischen Vermieter und Mieter ist im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) geregelt. Nach § 535 Abs. 1 BGB ist der Vermieter verpflichtet, die Mietsache in einem zum vertragsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustand zu überlassen und während der Mietzeit in diesem Zustand zu erhalten. Liegt an der Mietsache ein Mangel vor, der die Tauglichkeit der Mietsache zum vertragsgemäßen Gebrauch aufhebt oder mindert, stehen dem Mieter nach den §§ 536 ff. BGB, abhängig von der Art, dem Zeitpunkt des Auftretens des Mangels sowie dem Verhalten von Mieter und Vermieter, grundsätzlich ein Recht auf Mietminderung sowie auf Geltendmachung von Schadens- oder Aufwendungsersatzansprüchen zu. Ein Mangel i.S.d. § 536 Abs. 1 BGB ist eine für den Mieter nachteilige Abweichung des tatsächlichen Zustands der Mietsache vom vertraglich geschuldeten Zustand.

Auch öffentlich-rechtliche Gebrauchsbeschränkungen oder -hindernisse können zu einem Mangel der Mietsache im Sinne des § 536 Abs. 1 BGB führen, wenn sie die Tauglichkeit der Mietsache zum vertragsgemäßen Gebrauch aufheben oder mindern.⁶⁴⁰ Dies gilt allerdings nur, wenn sie auf der konkreten Beschaffenheit der Mietsache beruhen und nicht in den persönlichen oder betrieblichen Umständen des Mieters ihre Ursache haben. Der Vermieter muss grundsätzlich die baulichen Gegebenheiten herstellen, die zur Einhaltung der für die vorgesehene Nutzung der Mietsache maßgeblichen öffentlich-rechtlichen Bestimmungen erforderlich sind.⁶⁴¹

Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs schuldet der Vermieter ohne besondere vertragliche Vereinbarung nur den Schallschutz, der zur Zeit der Errichtung des Gebäudes dem technischen Standard entsprach.⁶⁴² Ein Anspruch der Mieter auf einen gegenüber den Grenzwerten der zur Zeit der Errichtung des Gebäudes geltenden DIN-Norm erhöhten Schallschutz, besteht grundsätzlich nicht.⁶⁴³

Führt der Vermieter Modernisierungsmaßnahmen an dem Mietobjekt durch, kann er die Miete gem. § 559 Abs. 1 BGB jährlich um 8 Prozent der für die Wohnung aufgewendeten Kosten erhöhen. Dabei sind jedoch gemäß § 559a BGB Drittmittel bei der Berechnung der Mieterhöhung

⁶³⁹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 57.

⁶⁴⁰ Siehe OLG Düsseldorf, Urteil vom 30. März 2006 – 10 U 166/05; BGH, Urteil vom 09. Januar 2002 – XII ZR 182/98.

⁶⁴¹ Vgl. zur Systematik der Risikoverteilung bei öffentlich-rechtlichen Vorgaben: Börstinghaus/Siegmund, Miete, BGB § 535 Rn. 25 ff.

⁶⁴² Vgl. BGH, Urteil vom 7. Juli 2010 – VIII ZR 85/09, NJW 2010, 2275.

⁶⁴³ Siehe BGH, Urteil vom 6. Oktober 2004 – VIII ZR 355/03, NJW 2005, 218.

zu berücksichtigen. § 559a Abs. 1 BGB bestimmt konkret, dass Kosten, die vom Mieter oder für diesen von einem Dritten übernommen oder die mit Zuschüssen aus öffentlichen Haushalten gedeckt werden, nicht zu den aufgewendeten Kosten im Sinne des § 559 BGB gehören. Bei zinsverbilligten oder zinslosen Darlehen aus öffentlichen Haushalten verringert sich der Erhöhungsbetrag nach § 559a Abs. 2 BGB um den Jahresbetrag der Zinsermäßigung. Die Erstattung von Schallschutzaufwendungen nach §§ 9, 10 FluglärmG stellt einen öffentlich-rechtlichen Erstattungsanspruch dar, der dem Eigentümer gegen den Flugplatzhalter zusteht und dem Ausgleich der durch den Flugbetrieb verursachten Lärmimmissionen dient. Demzufolge dürfte eine Mieterhöhung infolge des Einbaus von durch den Flughafenbetreiber finanzierten Schallschutzmaßnahmen ausgeschlossen sein, sofern es sich um Kosten handelt, die vom Mieter „oder für diesen von einem Dritten übernommen oder die mit Zuschüssen aus öffentlichen Haushalten gedeckt werden“. Dies erscheint allerdings bereits nach dem Wortlaut fraglich, denn die Kosten werden nicht vom Mieter, aber auch nicht von einem Dritten „für den Mieter“ übernommen, sondern für den Eigentümer und damit regelmäßig für den Vermieter. Auch dürfte es sich nicht um Zuschüsse aus öffentlichen Haushalten handeln, da Verpflichteter des Zahlungsanspruchs nach § 12 FluglärmG der Flugplatzhalter ist, der regelmäßig in der Rechtsform einer privaten Gesellschaft organisiert ist. Selbst wenn es sich bei den jeweiligen Anteilseignern dieser Gesellschaft ausschließlich um Körperschaften des öffentlichen Rechts handelt, ändert dies nichts an der rechtlichen und haushalterischen Behandlung des Vermögens dieser Gesellschaften als privates Vermögen. Dementsprechend scheint nach geltender Rechtslage eine Erhöhung der Miete nach der Durchführung von Schallschutzmaßnahmen auf Kosten des Flughafenbetreibers nicht ausgeschlossen zu sein, was mit Blick auf den Rechtsgedanken, der hinter § 559a BGB steht, nicht schlüssig ist.

5.7.2.1 Prüfung von Schutzlücken zu Lasten von Mietern im geltenden Recht

Nachfolgend soll geprüft werden, ob sich infolge der geltenden Regelungen Schutzlücken zu Lasten von Mietern im geltenden Recht ergeben, für die Lösungen notwendig sind.

5.7.2.2 Fehlende Anspruchsberechtigung von Mietern

Das FluglärmG knüpft wie gezeigt die Anspruchsberechtigung für das Erstattungsverfahren ausschließlich an das Eigentum am Grundstück bzw. an der Wohnung an. Dabei handelt es sich aber nicht um eine spezifische Bestimmung des Fluglärmrechts, sondern auch die sonstigen Lärmschutzbestimmungen, wie etwa die 24. BImSchV oder die TA Lärm, stellen bei entsprechenden Anspruchsnormen regelmäßig auf die Eigentümerstellung ab. Dies ist auch konsequent, denn es ist letztlich Ausdruck der grundrechtlich geschützten Eigentumsfreiheit aus Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG, dass der Eigentümer grundsätzlich frei entscheiden kann, wie er mit der ihm gehörenden Sache verfahren möchte. Dementsprechend ist die einfachrechtliche Tatsache, dass es allein Sache des Eigentümers ist, Schallschutzmaßnahmen an seinem Eigentum durchführen oder dies eben bleiben zu lassen, grundrechtlich geschützt.

Diese Regelung führt für Mieter, die gerade keinen eigenen Anspruch auf Durchführung von Schallschutzmaßnahmen haben, zu der Schwierigkeit, dass sie letztlich davon abhängig sind, dass der Eigentümer Schallschutzmaßnahmen selbst vornimmt und anschließend seinen Erstattungsanspruch geltend macht. Dabei kann das Problem auftreten, dass der Eigentümer kein unmittelbares Interesse an der Durchführung von Schallschutzmaßnahmen hat, da er selbst nicht von der Lärmbelastung betroffen ist, oder auch, dass der Eigentümer Vorbehalte gegen die Installation baulicher Schallschutzmaßnahmen hegt und deshalb Ansprüche nicht geltend gemacht werden, obwohl die Mieter auf den Schallschutz angewiesen wären.

Gegen die Annahme einer Schutzlücke könnte eingewandt werden, dass Mieter sich der Lärmsituation durch ordentliche Kündigung entziehen können (§ 573c Abs. 1 BGB: dreimonatige

Kündigungsfrist). Wenn Mieter mit der Lärmsituation unzufrieden sind und der Vermieter keine Abhilfe schafft, können sie die Wohnung verlassen und sich eine andere Wohnung suchen.

Dieses Argument greift aus mehreren Gründen nicht durch. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner grundlegenden Entscheidung vom 26. Mai 1993 entschieden, dass das Besitzrecht des Mieters an seiner Wohnung unter den Schutz des Art. 14 Abs. 1 GG fällt.⁶⁴⁴ Die Wohnung ist danach für jedermann Mittelpunkt seiner privaten Existenz. Der Einzelne ist auf ihren Gebrauch zur Befriedigung elementarer Lebensbedürfnisse sowie zur Freiheitssicherung und Entfaltung seiner Persönlichkeit angewiesen. Das Besitzrecht des Mieters erfüllt unter diesen Umständen Funktionen, wie sie typischerweise dem Sacheigentum zukommen.⁶⁴⁵

Aus diesem verfassungsrechtlichen Schutz folgt, dass Mieter nicht einfach auf die Möglichkeit der Kündigung verwiesen werden können. Das Besitzrecht schützt gerade das Interesse, in der bisherigen Wohnung verbleiben zu können. Dieses Recht ist mit Blick auf die mindestens regional angespannten Wohnungsmärkte auch grundsätzlich schutzwürdig. Denn in vielen Ballungsräumen, in denen sich typischerweise auch Flughäfen befinden, herrscht ein angespannter Wohnungsmarkt. Die Suche nach einer vergleichbaren, bezahlbaren Wohnung ist oft schwierig bis unmöglich. Eine Kündigung würde damit für Mieter Schwierigkeiten bei der Wohnungssuche, möglicherweise eine höhere Miete für eine neue Wohnung, den Verlust des etablierten Wohnumfelds bis hin zu einer sozialen Entwurzelung (Wegzug aus gewohntem Umfeld, Schule der Kinder, Arbeitsplatz) bedeuten. Ein Umzug ist zudem mit erheblichen Kosten und praktischen Belastungen, wie Umzugskosten (Umzugsunternehmen, Renovierung, ggf. Maklergebühren), Zeitaufwand und ggf. psychischen Belastungen verbunden, die gerade bei älteren oder kranken Menschen zu besonderen Härten führen können. Hinzu tritt, dass es bedenklich erschiene, wenn Mieter aufgrund von Umweltbelastungen (Fluglärm), die sie nicht verursacht haben, faktisch zum Wegzug gezwungen werden. Dies würde eine unzumutbare Verdrängung darstellen, die gerade durch das FluglärmG verhindert werden soll. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Entscheidung zur Mietpreisbremse anerkannt, dass der Gesetzgeber berechtigt ist, Regelungen zu treffen, um „der direkten oder indirekten Verdrängung wirtschaftlich weniger leistungsfähiger Bevölkerungsgruppen aus stark nachgefragten Wohnquartieren entgegenzuwirken.“⁶⁴⁶ Übertragen auf die Fluglärmsituation bedeutet dies, dass Mieter nicht faktisch zum Wegzug gezwungen werden sollten, nur weil der Eigentümer seinen Erstattungsanspruch nicht geltend macht.

Die Kündigungsmöglichkeit stellt damit keine ausreichende Alternative zum Lärmschutz dar.

5.7.2.3 Mietminderungsrecht bei Lärmbelastung

Gegebenenfalls kommt in Betracht, den Schutz des Mieters letztlich über das Recht zur Mietminderung sicherzustellen. Gemäß § 536 Abs. 1 BGB ist die Miete kraft Gesetzes gemindert, wenn die Tauglichkeit der Mietsache zur vertragsgemäßen Nutzung gemindert ist. Lärmbelastungen können einen Mangel darstellen, der zur Mietminderung berechtigt. Die Mietminderung setzt voraus, dass die Lärmbelastung nicht bereits bei Vertragsschluss bekannt war (§ 536b BGB) und dass es sich nicht um einen üblichen Zustand handelt, der nach dem bei Errichtung des Gebäudes geltenden Standard zulässig war.

5.7.2.3.1 Anfängliche Lärmbelastung

Zugunsten des Mieters wirkt sich hier auf den ersten Blick aus, dass sich die Frage nach der zulässigen Lärmbelastung und damit nach dem bei Errichtung des Gebäudes geltenden Standard

⁶⁴⁴ Siehe ausführlich BVerfG, Beschluss vom 26. Mai 1993 - 1 BvR 208/93, NJW 1993, 2035.

⁶⁴⁵ So BVerfG, Beschluss vom 26. Mai 1993 - 1 BvR 208/93, NJW 1993, 2035.

⁶⁴⁶ BVerfG, Beschluss vom 18. Juli 2019 - 1 BvL 1/18, 1 BvL 4/18, 1 BvR 1595/18, NJW 2019, 3438, Rn. 60.

auch nach dem FluglärmG richtet. Denn soweit gemäß § 9 Abs. 3 Satz 1 FluglärmG Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen nicht erstattet werden, wenn Wohnungen schon bei der Errichtung in der bis zur Neufestsetzung geltenden Tag-Schutzzone 2 den Schallschutzanforderungen genügen mussten und die danach erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sich im Rahmen der nach § 7 erlassenen Rechtsverordnung halten, ergibt sich hieraus in Verbindung mit § 7 FluglärmG i.V.m. der 2. FlugLSV zugleich ein Standard, dem das Wohnobjekt bei seiner Errichtung genügen musste. Hat der Eigentümer diesen Standard nicht beachtet, dürfte § 536b BGB auch nicht zu Lasten des Mieters eingreifen. Hat der Eigentümer hingegen den bei Errichtung erforderlichen Lärmschutz beachtet, besteht bei einer bereits vorhandenen Lärmbelastung kein Anspruch auf Mietminderung. Wenn der Mieter den Mangel in dieser Situation nicht ohnehin kannte, schuldet der Vermieter nach ständiger Rechtsprechung des BGH grundsätzlich nur den Schallschutz, der zur Zeit der Errichtung des Gebäudes dem technischen Standard entsprach.⁶⁴⁷ Wenn also das Gebäude bei seiner Errichtung den damals geltenden Schallschutzstandards entsprach, liegt grundsätzlich kein Mangel vor, auch wenn nach heutigen Maßstäben höhere Anforderungen gelten würden.

5.7.2.3.2 Nachträgliche Lärmbelastung

Praktisch relevanter sind allerdings diejenigen Fälle, in denen grundsätzlich ein Anspruch auf Schallschutz besteht, weil der vorhandene Lärmschutz nicht ausreicht, und dieser Anspruch in einem bereits errichteten Bestandsobjekt nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs entsteht. Hier ist fraglich, ob tatsächlich ein Anspruch auf Mietminderung besteht.

Bei nachträglichem Fluglärm liegt eine besondere Konstellation vor, weil das Gebäude bei Errichtung dem damaligen Standard entsprach, die Lärmbelastung hat sich aber nach Abschluss des Mietvertrags und nach Errichtung des Objekts erhöht hat (z.B. durch Ausbau des Flughafens, neue Flugrouten). Auch auf Seiten des Eigentümers entsteht hier erst nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs ein Anspruch auf Schallschutz nach §§ 9, 10 FluglärmG und abhängig von der Höhe der Belastung ggf. auch erst ab dem 6. Jahr nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs.

In dieser Situation kann letztlich (ebenfalls) nicht angenommen werden, dass der nachträgliche Fluglärm einen Mangel im Sinne des § 536 BGB darstellt, denn nach herrschender Meinung haftet der Vermieter grundsätzlich nicht für Veränderungen in der Umgebung der Mietsache, die außerhalb seines Einflussbereichs liegen. Eine Mietminderung wegen Lärms kommt deshalb grundsätzlich nur in Betracht, wenn die Lärmbelastungen von der Mietsache selbst oder vom Grundstück ausgehen, auf dem sie sich befindet. Lärmeinwirkungen von außen, auf die der Vermieter keinen Einfluss hat, rechtfertigen im Allgemeinen keine Minderung.⁶⁴⁸

Nach Abschluss des Mietvertrags eintretende erhöhte Lärm- und Schmutzimmissionen begründen bei Fehlen anderslautender Beschaffenheitsvereinbarungen damit grundsätzlich keinen zur Mietminderung berechtigenden Mangel der Mietwohnung, wenn auch der Vermieter die Immissionen ohne eigene Abwehr- oder Entschädigungsmöglichkeit nach § 906 BGB hinnehmen muss. Der Mieter nimmt damit an der Situationsgebundenheit des Mietgrundstücks teil. Dem Vermieter kann nicht einseitig das Risiko einer Veränderung des Umfelds aufgebürdet werden, wenn er darauf keinen Einfluss hat und auch selbst keine rechtliche Handhabe gegen die Immissionen besitzt.⁶⁴⁹ Die BGH-Rechtsprechung stellt hier ausdrücklich auf § 906 BGB ab. Nachträglich erhöhte Geräusch- und Schmutzimmissionen durch Dritte begründen jedenfalls

⁶⁴⁷ Vgl. BGH, Urteil vom 6. Oktober 2004 – VIII ZR 355/03; BGH, Urteil vom 7. Juli 2010 – VIII ZR 85/09.

⁶⁴⁸ Vgl. BGH, Urteil vom 24. November 2021 – VIII ZR 258/19; BGH, Urteil vom 29. April 2015 – VIII ZR 197/14, NJW 2015, 2177 Rn. 21.

⁶⁴⁹ Vgl. BGH, Urteil vom 29. April 2015 – VIII ZR 197/14 (sog. "Bolzplatz I"); BGH, Urteil vom 29. April 2020 – VIII ZR 31/18 (sog. "Bolzplatz II"); BGH, Urteil vom 24. November 2021 – VIII ZR 258/19 (Bestätigung).

dann grundsätzlich keinen gemäß § 536 Abs. 1 Satz 1 BGB zur Mietminderung führenden Mangel einer Mietwohnung, wenn auch der Vermieter sie ohne eigene Abwehr- oder Entschädigungsmöglichkeiten als unwesentlich oder ortsüblich hinnehmen muss (§ 906 BGB).⁶⁵⁰ In der Konsequenz bedeutet dies, dass der Vermieter dagegen bei Bestehen von Abwehr- oder Entschädigungsansprüchen gegen den Verursacher, welche nicht nach § 906 BGB hinzunehmen sind, diese nach § 535 Abs. 1 Satz 2 BGB auch geltend machen muss. Unterlässt er dies, liegt ein Mangel vor, der zur Mietminderung berechtigt. Mit Blick auf Beweislast muss damit der Mieter darlegen und beweisen, dass die Immissionen die Gebrauchstauglichkeit der Wohnung wesentlich beeinträchtigen (i.S.d. § 906 Abs. 1 BGB), der Vermieter muss darlegen und beweisen, dass ihm weder Abwehr- noch Entschädigungsansprüche nach § 906 BGB zustehen.⁶⁵¹

Fraglich ist aber, ob diese Baulärm-Rechtsprechung auf Fluglärm übertragbar ist. Die BGH-Rechtsprechung bezieht sich ausdrücklich auf vorübergehenden Baulärm, der von Nachbargrundstücken ausgeht. Bei solchen Fällen hat der Vermieter typischerweise keine Abwehr- oder Entschädigungsansprüche nach § 906 BGB, da Baulärm in der Regel ortsüblich und zeitlich begrenzt ist und der Nachbar ein berechtigtes Bauvorhaben durchführt. Bei Fluglärm liegt die Situation auch insofern anders, als sich die Zumutbarkeit des Lärms nach dem FluglärmG richtet, das insofern ein eigenes Anspruchssystem schafft. §§ 9, 10 FluglärmG geben dem Eigentümer einen Anspruch auf Erstattung von Schallschutzmaßnahmen unabhängig von § 906 BGB, der auch nicht an die Voraussetzungen des § 906 BGB gebunden ist. Der Eigentümer hat damit eine rechtliche Handhabe gegen den Fluglärm und zugleich als Vermieter eine Erhaltungspflicht nach § 535 Abs. 1 Satz 2 BGB gegenüber dem Mieter.

Wenn der Vermieter einen Anspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG hat, spricht deshalb viel dafür, dass er diesen grundsätzlich geltend machen muss, um die Mietsache im vertragsgemäßen Zustand zu erhalten. Die Unterlassung der Geltendmachung würde eine Pflichtverletzung darstellen, die wiederum einen Mangel im Sinne des § 536 BGB begründen würde.

Das FluglärmG konkretisiert mit den jeweils anwendbaren Lärmwerten nach § 2 Abs. 2 FluglärmG zudem, welche Lärmbelastung als unzumutbar bzw. ortsüblich gilt. Überschreitet die Lärmbelastung diese Werte, liegt eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebrauchstauglichkeit vor, die einen Mangel im Sinne des § 536 BGB darstellt. Der Gesetzgeber hat mit dem FluglärmG zum Ausdruck gebracht, dass Lärmbelastungen oberhalb dieser Schwellen unzumutbar sind und Schallschutz erfordern. Wenn der Gesetzgeber einen Erstattungsanspruch für Schallschutzmaßnahmen vorsieht, bringt er damit zum Ausdruck, dass ohne diese Maßnahmen die Wohnung nicht den zumutbaren Standard erfüllt. Damit dürfte ein Anspruch des Mieters bei nachträglicher Überschreitung der Schwellen des FluglärmG (Tag-Schutzzone 1 oder Nacht-Schutzzone) auf Mietminderung bestehen, sofern der Vermieter seinen Anspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG nicht geltend macht, dies auch auf Nachfrage des Mieters verweigert und nicht anderweitig Abhilfe schafft (etwa durch Einbau von Schallschutzmaßnahmen auf eigene Kosten).

5.7.2.3.3 Zeitliche Staffelung der Erstattungsansprüche

Damit ist aber noch nichts darüber ausgesagt, ab wann der Mieter einen entsprechenden Anspruch auf Mietminderung geltend machen kann. Verkompliziert wird die Lage nämlich insoweit durch die in § 9 Abs. 1, 2 und 5 FluglärmG geregelte zeitliche Staffelung der Erstattungsansprüche, wonach die entsprechenden Ansprüche nur bei einer besonders hohen Lärmbelastung sofort mit Festsetzung des Lärmschutzbereichs entstehen und im Regelfall das Entstehen der Ansprüche auf den Beginn des 6. Jahres ab Festsetzung des Lärmschutzbereichs

⁶⁵⁰ Vgl. BGH, Urteil vom 29. April 2020 – VIII ZR 31/18, NZM 2020, 598 Rn. 28.

⁶⁵¹ Vgl. BGH, Urteil vom 29. April 2020 – VIII ZR 31/18, NZM 2020, 598 Rn. 63 ff.

hinausgeschoben ist. Diese zeitliche Staffelung im FluglärmG folgte vor allem haushaltspolitischen Erwägungen und diente einer zeitlichen Streckung der Belastung der Flugplatzhalter.⁶⁵²

Diese zeitliche Staffelung bezieht sich bereits nach dem Wortlaut nur auf den Anspruch gegen den Flugplatzhalter, nicht auf die Rechte des Mieters gegenüber dem Vermieter. Hieraus kann nicht ohne weiteres abgeleitet werden, dass der Mieter die Lärmbelastung für 6 Jahre dulden müsste, ohne eine Mietminderung geltend machen zu können. Dagegen spricht zunächst, dass insoweit zwei verschiedene Rechtsverhältnisse zu unterscheiden sind. Nämlich einerseits das öffentlich-rechtliche ausgestaltete Rechtsverhältnis zwischen Eigentümer und Flugplatzhalter, das in den §§ 9, 10 FluglärmG geregelt ist und einen Anspruch auf Erstattung von Schallschutzmaßnahmen beinhaltet. Davon ist das privatrechtliche Rechtsverhältnis von Mieter und Vermieter zu unterscheiden, dass in den §§ 535 ff. BGB geregelt ist und die vertragsgemäße Gebrauchsüberlassung sowie die Mietminderung bei Mangel einschließt.

Die zeitliche Staffelung im öffentlich-rechtlichen Verhältnis ist folglich nicht unmittelbar auf das privatrechtliche Mietverhältnis übertragbar. Der Vermieter schuldet gemäß § 535 Abs. 1 BGB die Überlassung der Mietsache in einem zum vertragsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustand. Wenn die Lärmbelastung die Schwellen des FluglärmG überschreitet, ist die Wohnung nicht mehr in einem vertragsgemäßen Zustand. § 536 BGB ist insoweit zwingendes Recht, die Mietminderung tritt kraft Gesetzes ein. Sie kann nicht durch die zeitliche Staffelung des FluglärmG faktisch ausgeschlossen werden.

Man könnte ggf. argumentieren, dass der Mangel erst dann vorliegt, wenn der Vermieter seine Pflicht zur Durchführung von Schallschutzmaßnahmen verletzt. Diese Pflicht besteht aber erst, wenn der Anspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG entstanden ist, also nach Ablauf der 6-Jahres-Frist. Dagegen spricht, dass der Mangelbegriff objektiv zu verstehen ist. Ein Mangel liegt vor, wenn die Mietsache nicht den vertragsgemäßen Zustand aufweist. Dies ist unabhängig davon zu beurteilen, wann der Vermieter einen Erstattungsanspruch gegen den Flugplatzhalter hat. Und der Vermieter haftet für Mängel, unabhängig davon, ob er diese selbst beseitigen kann oder ob er hierfür Ansprüche gegen Dritte hat. Seine Rechte gegen den Flugplatzhalter betreffen insoweit eine andere Frage, nämlich die Frage, wer für die Behebung des Mangels zahlen muss.

Der Mieter muss folglich die Lärmbelastung nicht 6 Jahre lang ohne Mietminderung dulden. Die zeitliche Staffelung des § 9 Abs. 4 FluglärmG gilt vielmehr nach hier vertretener Ansicht nur im Verhältnis Eigentümer – Flugplatzhalter, nicht aber im Verhältnis Mieter – Vermieter. Der Mieter kann damit sofort (d.h. ab Festsetzung des Lärmschutzbereichs bzw. ab dem Zeitpunkt, ab dem die Lärmbelastung die Schwellen überschreitet) die Miete mindern, ohne dass dem die 6-Jahres-Frist entgegensteht. Die Höhe der Mietminderung richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung, in der werden bei erheblichem Fluglärm 10-30 % Mietminderung (je nach Intensität und Dauer) diskutiert.⁶⁵³

Für den Vermieter führt dies zu der Situation, dass er vor Ablauf der 6-Jahres-Frist mit einer verminderten Miete leben muss, auch wenn er einen Erstattungsanspruch noch nicht geltend machen kann. Gleichwohl hat er die Möglichkeit, die notwendigen Schallschutzmaßnahmen zunächst selbst und auf eigene Kosten durchführen zu lassen, um dem Mietminderungsverlangen zu entgehen, und die Kosten sich später erstatten zu lassen. Dies ergibt sich auf § 9 Abs. 3 Satz 3 FluglärmG, wonach einer Erstattung nicht entgegensteht, dass

⁶⁵² Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 10; siehe hierzu auch Gesetzesbegründung zum Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen, BT-Drucksache 16/508 S. 15.

⁶⁵³ Vgl. allgemein zur Höhe der Minderung wegen Lärm allgemein zu der Höhe der Minderung wegen Lärm Schmidt-Futterer, Mietrecht, § 536 BGB Rn. 210 ff.; siehe auch Münchner Kommentar, BGB, § 651i Rn. 82.

ein Grundstückseigentümer oder ein sonstiger Anspruchsberechtigter bauliche Schallschutzmaßnahmen vor dem Zeitpunkt des Entstehens des Anspruchs auf Erstattung der Aufwendungen durchgeführt hat, soweit die Durchführung nach der Festsetzung des der Anspruchsentstehung zugrunde liegenden Lärmschutzbereichs erfolgt ist.

Nach Ablauf der 6-Jahres-Frist kann der Mieter die Miete erst recht mindern, der Vermieter kann den Mieter zur Geltendmachung des Erstattungsanspruchs auffordern und dieser kann den Erstattungsanspruch geltend machen.

5.7.2.3.4 Ergebnis

Das Mietminderungsrecht bietet daher jedenfalls unter finanziellen Aspekten einen ausreichenden Schutz für Mieter. Die Mietminderung bewirkt allerdings nur eine finanzielle Kompensation, aber keinen echten Lärmschutz. De lege lata können damit Mieter, deren Vermieter die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen verweigern, nur die Miete mindern oder das Mietverhältnis kündigen, aber die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen nicht beanspruchen.

5.7.2.4 Problematik der Mieterhöhung nach Schallschutzsanierung

Werden Schallschutzmaßnahmen durchgeführt, die durch Erstattung nach dem FluglärmG finanziert werden, stellt sich die Frage der Anwendbarkeit des § 559 BGB. Schallschutzmaßnahmen können dabei grundsätzlich Modernisierungsmaßnahmen im Sinne des § 555b Nr. 2 BGB darstellen (Verbesserung der allgemeinen Wohnverhältnisse auf Dauer), was dem Vermieter das Recht zur Mieterhöhung nach § 559 Abs. 1 BGB einräumen würde (Erhöhung um 8 % der aufgewendeten Kosten).

Gemäß § 559a Abs. 1 BGB gehören Kosten, die mit Zuschüssen aus öffentlichen Haushalten gedeckt werden, nicht zu den aufgewendeten Kosten. Die Erstattung nach §§ 9, 10 FluglärmG erfolgt zwar nicht durch öffentliche Haushalte, sondern durch den Flugplatzhalter (der in der Regel ein privates Unternehmen ist), finanziert aus Entgelten nach § 19a LuftVG. Die direkte Anwendbarkeit des § 559a BGB auf Erstattungen nach dem FluglärmG ist dabei zweifelhaft, da die Norm nur „Zuschüsse aus öffentlichen Haushalten“ erfasst. Hierzu könnte zwar die Ansicht vertreten werden, dass auch Erstattungen nach dem FluglärmG als Drittmittel im Sinne des § 559a BGB zu behandeln sind, um die mit der Norm ersichtlich bezweckte Vermeidung einer Doppelvergütung zu erreichen. Für diese Lesart könnte angeführt werden, dass Erstattungen nach dem FluglärmG öffentlich-rechtlicher Natur sind und dem Lärmschutz dienen,⁶⁵⁴ sodass diese entsprechend öffentlich-rechtlicher Drittmittel zu behandeln wären.

Geklärt ist diese Frage aber soweit erkennbar nicht, sodass jedenfalls keine Rechtssicherheit dahingehend besteht, dass eine Mieterhöhung infolge drittfinanzierter Schallschutzmaßnahmen ausgeschlossen wäre. Und selbst wenn § 559a BGB angewendet wird und nur die Differenz zwischen tatsächlichen Kosten und Erstattung umlagefähig ist, können Mieterhöhungen nach Schallschutzsanierungen eintreten. Mieter, die bereits durch die Lärmbelastung beeinträchtigt sind, werden dann nach der Sanierung mit einer Mieterhöhung konfrontiert, die sie sich möglicherweise nicht leisten können. Dies kann zu einem „Verdrängungseffekt“ führen, der gerade die sozial schwächeren Mieter trifft, die auf bezahlbaren Wohnraum angewiesen sind. Die Möglichkeit einer Mieterhöhung kann für Vermieter zudem einen Anreiz darstellen, Schallschutzmaßnahmen gezielt als Modernisierungsinstrument zu nutzen. Dies widerspricht dem Zweck des FluglärmG, das primär dem Schutz vor Lärmbelastung dient und nicht der Wertsteigerung von Immobilien. Während die Lärmbelastung vom Flugbetrieb verursacht wird

⁶⁵⁴ Vgl. BVerwG, Beschluss vom 28. Januar 2016 – 4 B 43/14, juris Rn. 10 ff.

und die Erstattung als Kompensation für diese Belastung gedacht ist, würde eine Mieterhöhung letztlich dazu führen, dass die betroffenen Mieter die Kosten (mit)tragen müssen.

5.7.3 Lösungsmodelle und deren rechtliche Bewertung

Die hier entfaltete Problematik betrifft sowohl das FluglärmSchutzrecht als auch das Mietrecht. Die Gesetzgebungskompetenz des Bundes für diese Materien ergibt sich unproblematisch aus Art. 73 Abs. 1 Nr. 6 GG (Luftverkehrsverwaltung) für das FluglärmG, aus Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG (Lärmschutz) für den Lärmschutz allgemein und aus Art. 74 Abs. 1 Nr. 1 GG (bürgerliches Recht) für mietrechtliche Regelungen, sodass Regelungen in diesen Bereichen in Frage kommen, um eine Lösungsmöglichkeit zu entwickeln.

5.7.3.1 Modell 1: Eigener direkter Anspruch der Mieter

Es kann zunächst erwogen werden, Mietern einen eigenen direkten Anspruch gegen den Flugplatzhalter auf Durchführung bzw. Erstattung von Schallschutzmaßnahmen einzuräumen.

Dagegen spricht aber, dass es sich um einen intensiven Eingriff in die Eigentumsordnung (bauliche Substanz ist Verantwortung des Eigentümers) handeln würde und damit eine Duldungspflicht des Eigentümers für Maßnahmen geschaffen würde, die er nicht beauftragt hat und die er - aus welchen Gründen auch immer - für sein Eigentum nicht wünscht. Zugleich würde eine solche eigenständige Anspruchsposition des Mieters auch praktische Umsetzungsschwierigkeiten (z.B. Zugang, Koordination) und zugleich haftungsrechtliche Fragestellungen aufwerfen. Auch das Risiko von Doppelerstattungen würde bestehen. Daher erscheint eine solche Lösung als unverhältnismäßig.

5.7.3.2 Modell 2: Anspruch des Mieters gegen den Vermieter auf Durchführung von Schallschutzmaßnahmen

Alternativ kann überlegt werden, dass Mieter einen Anspruch gegen ihren Vermieter auf Durchführung von Schallschutzmaßnahmen erhalten, für die der Vermieter dann seinen Erstattungsanspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG geltend machen könnte. Der Anspruch könnte subsidiär nach Fristsetzung greifen.

Der Vorteil bestünde darin, dass der Vermieter primär verantwortlich bliebe und der Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen auch keine Praktikabilitätsabwägungen entgegenstünde, da es bei der Umsetzung der Maßnahmen durch den Eigentümer verbliebe. Dieser Anspruch wäre zugleich subsidiär, würde also nur bei Untätigkeit entstehen. Auch hier bestünde aber ein nicht unerheblicher Eingriff in das Eigentumsrecht des Vermieters, da dieser letztlich durch den Mieter gezwungen werden könnte, tatsächlich für passiven Schallschutz zu sorgen. Dieser Eingriff könnte mit dem legitimen Zweck des Schutzes der Gesundheit und des Besitzrechts der Mieter gerechtfertigt werden. Anders als das Recht auf Mietminderung würde die Möglichkeit, vom Vermieter die Herstellung von Schallschutzmaßnahmen zu verlangen, zur tatsächlichen Durchführung von Schallschutzmaßnahmen und damit zu einem besseren Lärmschutz der Mieter führen.

Eine solche Möglichkeit, den Vermieter tatsächlich zur Durchführung baulicher Maßnahmen zu zwingen, ist im Mietrecht seit jeher anerkannt. Dies mag eine Parallele zu Fällen, in denen eine Schimmelbildung in einer vermieteten Wohnung auftritt, verdeutlichen. Nach § 535 Abs. 1 Satz 2 BGB hat der Vermieter die Mietsache dem Mieter in einem zum vertragsgemäßen Gebrauch geeigneten Zustand zu überlassen und sie während der Mietzeit in diesem Zustand zu erhalten. Aus § 535 Abs. 1 Satz 2 BGB ergibt sich ein Erfüllungsanspruch des Mieters, dieser hat neben den Gewährleistungsrechten (Mietminderung, Schadensersatz) auch einen eigenständigen Anspruch auf Mangelbeseitigung und damit Anspruch auf Beseitigung des Schimmelbefalls und Behebung

der Schimmelursachen.⁶⁵⁵ Der Anspruch umfasst nicht nur die Beseitigung des Symptoms (Schimmel), sondern auch die Behebung der Ursachen (bauliche Mängel). Der Anspruch auf Mangelbeseitigung ist einklagbar und unabhängig davon, ob die Mangelursache in eigenen Gefahrenbereich des Vermieters oder im Gefahrenbereich des Mieters zu suchen ist.⁶⁵⁶ Die Art und Weise der Behebung des Mangels muss geeignet sein, ihn zu beseitigen und liegt im Übrigen im Ermessen des Vermieters.⁶⁵⁷ Der Mieter kann zugleich ein zeitlich begrenztes Zurückbehaltungsrecht (§ 320 BGB) wahrnehmen und die (geminderte) Miete zurückbehalten, um Druck auf die Mangelbeseitigung auszuüben und den Vermieter zur Beseitigung des Mangels zu bewegen.⁶⁵⁸ Zudem hat der Mieter das Recht zur Ersatzvornahme (§ 536a Abs. 2 BGB). Der Mieter kann den Mangel bei Untätigkeit des Vermieters nach entsprechender Fristsetzung auch selbst beseitigen lassen und Kostenersatz verlangen. Wenn es verfassungsrechtlich unbedenklich ist, den Vermieter zur Mangelbeseitigung auf eigene Kosten zu verpflichten (Schimmel), dann ist es erst recht unbedenklich, ihn zur Geltendmachung eines Erstattungsanspruchs und zur Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen zu verpflichten, bei denen er keine Kosten trägt.

Damit könnte man sich die Frage stellen, ob es in dieser Situation überhaupt noch einer eigenständigen Regelung bedarf, weil ja der Mieter ggf. über das allgemeine Mietrecht bereits einen Mangelbeseitigungsanspruch geltend machen könnte. Dies ist aber im Ergebnis nicht eindeutig. Wie oben anhand der BGH-Rechtsprechung⁶⁵⁹ dargestellt, existiert kein zur Mietminderung berechtigender Mangel, wenn auch der Vermieter die Immissionen ohne eigene Abwehr- oder Entschädigungsmöglichkeit nach § 906 BGB hinnehmen muss. Ob der Erstattungsanspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG als Anspruch nach § 906 BGB anzusehen ist, ist bisher nicht geklärt. Eine strenge Auslegung könnte darauf abheben, dass der Erstattungsanspruch nach FluglärmG etwas anderes ist und daher kein Anspruch auf Mangelbeseitigung, sondern nur auf Mietminderung. Man könnte zwar argumentieren, dass der Erstattungsanspruch nach FluglärmG funktional einem Entschädigungsanspruch nach § 906 Abs. 2 Satz 2 BGB entspricht und daher die BGH-Rechtsprechung analog gilt. Dies ist aber rechtlich unsicher und wurde bisher von keinem Gericht so entschieden. Nach geltendem Recht ist damit unklar bzw. zweifelhaft, ob der Mieter einen Anspruch auf Geltendmachung des Erstattungsanspruchs hat. Eine ausdrückliche Regelung im FluglärmG oder in der 2. FlugLSV würde Klarheit schaffen, dass Mieter im Zweifel einen Anspruch gegen den Vermieter innehaben, den gebotenen Schallschutz herzustellen. Nach der BGH-Rechtsprechung muss der Vermieter rechtliche Handhaben gegen Lärmbeeinträchtigungen geltend machen, damit eine Mangelbeseitigung verlangt werden kann. Dass der Erstattungsanspruch nach §§ 9, 10 FluglärmG eine solche rechtliche Handhabe ist, könnte gesetzlich klargestellt werden.

5.7.3.3 Modell 3: Ausschluss der Mieterhöhung

Es wird empfohlen, Mieterhöhungen nach Durchführung von Schallschutzmaßnahmen, die durch Erstattung nach §§ 9, 10 FluglärmG finanziert werden, auszuschließen. Eine Regelung könnte entweder systematisch an § 559a BGB anknüpfen und diesen konsequent auf Erstattungen nach dem FluglärmG erweitern.

Der Ausschluss der Mieterhöhung zu Lasten des Vermieters ist auch unter dem Gesichtspunkt des Eigentumsschutzes gerechtfertigt. Als legitimer Zweck kann der Schutz vor Verdrängung

⁶⁵⁵ Vgl. Hau/Posek BeckOK BGB, § 535 Rn. 404; Amtsgericht Stuttgart, Urteil vom 9. Februar 2021 – 37 C 1506/19.

⁶⁵⁶ Vgl. BGH, Urteil vom 19.11.2014 – VIII ZR 191/13, NJW 2015, 699; für Eigentumswohnungen siehe BGH, Urteil vom 20.07.2005 – VIII ZR 342/03, NJW 2005, 3284.

⁶⁵⁷ Vgl. Landgericht Berlin, Urteil vom 28.03.2018 – 65 S 245/17, Rn. 31.

⁶⁵⁸ Vgl. BGH, Urteil vom 17.06.2015 – VIII ZR 19/14, NJW 2015, 3087.

⁶⁵⁹ Vgl. BGH, Urteil vom 29. April 2020 – VIII ZR 31/18; BGH, Urteil vom 29. April 2015 – VIII ZR 197/14.

und vor finanzieller Belastung durch Mieterhöhungen für Kosten, die der Vermieter nicht getragen hat, angeführt werden. Das Verbot würde Mieterhöhungen für drittfinanzierte Schallschutzmaßnahmen verbieten, ohne dass ein milderer Mittel ersichtlich wäre. Der Vermieter erhält zudem die vollen Kosten erstattet und erleidet keinen Vermögensverlust. Eine Mieterhöhung würde hingegen eine ungerechtfertigte Bereicherung darstellen.

Konkrete Formulierungsvorschläge werden in Kapitel 6 unterbreitet.

6 Rechtliche Formulierungsvorschläge zur Überarbeitung des FluglärmG, der 2. FlugLSV sowie weiterer Rechtsvorschriften (Arbeitspaket 2)

Im vorliegenden Arbeitspaket 2 sollen nun aufbauend auf der rechtlichen und fachlichen Begutachtung in Arbeitspaket 1 konkrete rechtliche Formulierungsvorschläge zur Überarbeitung des FluglärmG, der 2. FlugLSV sowie soweit erforderlich weiterer Rechtsvorschriften erarbeitet werden, damit unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärmwirkungsforschung, der baulichen Schallschutztechnik und mit dem Ziel einer Flexibilisierung und Effizienz des Vollzugs und der Abwicklung der Kostenerstattungsansprüche beim baulichen Schallschutz ein zeitgemäßer baulicher Schallschutz sichergestellt werden kann.

Dazu ist vorzuschicken, dass die nachfolgenden Ausführungen hinsichtlich Gliederung und Struktur dem Aufbau in Kapitel 5 folgen und für jeden einzelnen Punkt entsprechende Vorschläge unterbreitet werden. Diese sind jeweils als Optionen und Möglichkeiten zu verstehen, aus denen eine Auswahl getroffen werden kann. Leitend für die unterbreiteten Vorschläge war dabei der Auftrag für das vorliegende Rechtsgutachten, Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten für einen modernen FluglärmSchutz zu entwickeln. Die Vorschläge folgen damit einer funktionellen Betrachtungsweise dieses Ziels, nicht aber der Frage, ob dieser oder jener Vorschlag (verfassungs)rechtlich zwingend oder geboten ist.

Da die Änderungsvorschläge zudem hinsichtlich ihrer Struktur und Reihenfolge den Ausführungen in Kapitel 5 folgen, kann es zudem zu Doppelungen bzw. zu Vorschlägen kommen, die sich bei Umsetzung eines anderen Punktes erledigen.

Soweit Änderungen auf Grundlage der nachfolgenden Vorschläge an FluglärmG und/oder 2. FlugLSV vorgenommen werden sollen, müssen etwaig notwendige Folgeänderungen im Nachgang selbstredend noch geprüft werden. Dies kann im Rahmen des vorliegenden Gutachtens nicht geleistet werden, soweit sich Folgeänderungen unmittelbar aufgedrängt haben, wurden diese mit benannt.

Soweit Vorschläge unterbreitet werden, wo und an welcher Stelle Änderungen vorgenommen werden können, ist auch dies im Regelfall nicht zwingend, sondern als Regelungsoption zu verstehen.

Dies vorausgeschickt werden folgende Formulierungsvorschläge zur Überarbeitung des FluglärmG, der 2. FlugLSV sowie weiterer Rechtsvorschriften unterbreitet, die geeignet sind, einen modernen baulichen Schallschutz und einen besseren Schutz der lärm betroffenen Bevölkerung zu gewährleisten:

6.1 Behebung begrifflicher und normativer Unklarheiten

In Kapitel 5.1. wurden begriffliche und normative Unklarheiten im FluglärmG und der 2. FlugLSV näher analysiert.

6.1.1 Definition schutzbedürftiger Schlafräume (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV)

Die derzeitige Fassung des § 2 Nr. 1 2. FlugLSV beschränkt wie in Kapitel 5.1.1. gezeigt schutzbedürftige Schlafräume auf "Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer". Diese Formulierung ist enger als der gesetzliche Tatbestand des § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG, der auf "Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden" abstellt. Dadurch werden potentiell Einraumwohnungen/Studios, regelmäßig genutzte Gästezimmer und kombinierte Wohn-/Schlafräume vom Schutz ausgeschlossen, obwohl sie faktisch der

Schlaffunktion dienen. Diese Verengung widerspricht dem gesetzgeberischen Schutzzweck und führt zu einer nicht sachgerechten Unterschreitung des durch § 9 FluglärmG vorgegebenen Schutzniveaus.

Die aufgezeigten Inkonsistenzen zwischen FluglärmG und 2. FlugLSV in der Ausformung der Begrifflichkeiten der schutzbedürftigen Räume lassen sich auf Ebene der 2. FlugLSV nachbessern.

6.1.1.1 Geltende Regelung

Die bisherige Fassung des § 2 Nr. 1 2. FlugLSV lautet:

„Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind, insbesondere

1. in Wohnungen: Wohnräume (z. B. Wohn-, Ess- und Schlafräume) und Wohnküchen sowie Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer“

Zur Behebung der Inkonsistenzen kommen aus hiesiger Sicht zwei Varianten in Frage:

6.1.1.2 Neufassung Variante 1 - vollständige Streichung der Beispielaufzählung

§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV (neu):

„Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind, insbesondere

1. in Wohnungen: Wohnräume (z. B. Wohn-, Ess- und Schlafräume sowie Wohnküchen) und Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume)“

Die Streichung der beispielhaften Aufzählung („das heißt Schlafzimmer sowie Kinder- und Jugendzimmer“) entspricht der Empfehlung der UBA-Evaluation 2016 (S. 76) und stellt sicher, dass alle Räume erfasst werden, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden. Mit dieser Regelung wird ein Gleichlauf der Formulierung in der 2. FlugLSV mit § 9 Abs. 2 Satz 1 FluglärmG erzeugt.

6.1.1.3 Neufassung Variante 2: Erweiterung der Beispielaufzählung

§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV (neu):

„Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind, insbesondere

1. in Wohnungen: Wohnräume (z. B. Wohn-, Ess- und Schlafräume) und Wohnküchen sowie Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (Schlafräume), insbesondere Schlafzimmer, Kinder- und Jugendzimmer, Einraumwohnungen sowie Gästezimmer, sofern diese regelmäßig zum Schlafen genutzt werden,“

Diese Variante 2 behält die Beispielaufzählung bei, erweitert sie aber um die bislang nicht eindeutig geregelten Fälle. Die Formulierung "insbesondere" macht deutlich, dass es sich nicht um eine abschließende Aufzählung handelt. Hiermit wird verdeutlicht, dass für den Schutzanspruch letztlich entscheidend ist, dass eine auf Schutz vor Lärm angewiesene Nutzung vorliegt. Für Gästezimmer wird das Erfordernis der regelmäßigen Nutzung klargestellt, welches

in der Rechtsprechung als ausschlaggebend dafür angesehen wurde, um für Gästezimmer eine Schutzbedürftigkeit als Wohnraum anzuerkennen.⁶⁶⁰

6.1.1.4 Empfehlung

Aus hiesiger Sicht sind beide Varianten geeignet. Zu beachten ist, dass Variante 1 flexibler ist und Auslegungsspielräume für die Berücksichtigung künftiger Wohnformen lässt. Eine zu detaillierte Aufzählung birgt stets das Risiko, bestimmte Fallkonstellationen unbeabsichtigt auszuschließen.

6.1.2 Anerkennung bestimmter Räume

Wie in Kapitel 5.1.2. herausgearbeitet wurde, stellen sich in der Praxis einige Rechtsfragen betreffend die Anerkennung bestimmter Räume als schutzbedürftig, so insbesondere bei Wohnküchen und bei Wintergärten. Ausgehend von den Analysen in Arbeitspaket 1 werden nachfolgende Vorschläge zur Klarstellung der Begrifflichkeiten für die Anwendung in der Praxis unterbreitet.

6.1.2.1 Begriff der Wohnküche (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV)

Der Begriff „Wohnküche“ in § 2 Nr. 1 2. FlugLSV ist nicht näher definiert. In der Praxis stellt sich die Frage der Abgrenzung zur reinen Kochküche, die als „lauter Raum“ nicht schutzbedürftig ist, wie in Kapitel 5.1.1.2. herausgearbeitet wurde. Die Rechtsprechung hat allerdings bereits tragfähige Abgrenzungskriterien entwickelt, um im Einzelfall eine sachgerechte Beurteilung sicherzustellen. Eine weitere Konkretisierung in der Verordnung ist deshalb nicht erforderlich.

Es wird empfohlen, von einer Änderung des § 2 Nr. 1 2. FlugLSV in Bezug auf den Begriff der Wohnküche abzusehen. Stattdessen sollte eine Vollzugsempfehlung/Auslegungshilfe herausgegeben werden, die die Rechtsprechung aufgreift und die Abgrenzungskriterien für die Praxis konkretisiert.

Vorschlag für die Formulierung in einer Vollzugsempfehlung/Auslegungshilfe:

„Als Wohnküche im Sinne des § 2 Nr. 1 2. FlugLSV gilt eine Küche, wenn dort nach den räumlichen Gegebenheiten und der tatsächlichen Einrichtung regelmäßig Mahlzeiten eingenommen werden können. Maßgebliche Kriterien sind die Größe des Raumes, die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, die Einrichtung der Küche (insbesondere Vorhandensein von Sitzgelegenheiten) und die Erkennbarkeit der Nutzung auch zu Wohnzwecken. Eine abstrakte Mindestgröße ist nicht erforderlich.“

6.1.2.2 Wintergärten als schutzbedürftige Räume (§ 2 Nr. 1 2. FlugLSV)

Wie in Kapitel 5.1.2.1 herausgearbeitet, ist unklar, ob Wintergärten zu den schutzbedürftigen Räumen im Sinne des § 2 Nr. 1 2. FlugLSV zählen. Die Verordnung nennt nur „Wohnräume“ beispielhaft, ohne Wintergärten ausdrücklich zu erwähnen. In der Rechtsprechung wurde angenommen, dass Wintergärten schutzbedürftige Wohnräume darstellen können, wenn sie nach ihrer tatsächlichen Nutzung dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sie zu diesem Zweck objektiv geeignet sind und sie materiell baurechtskonform sind.

Da sich die Schutzberechtigung von Wintergärten aus dem Begriff „Wohnräume“ in § 2 Nr. 1 2. FlugLSV durch Auslegung ergibt, ist eine ausdrückliche Erwähnung nicht zwingend erforderlich. Zur Klarstellung können in § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV in der Aufzählung der Wohnräume Wintergärten ausdrücklich ergänzt werden.

⁶⁶⁰ Vgl. OVG Berlin Brandenburg, Urteil vom 09.04.2019, 6 A 16.17, Rn. 41 – juris.

Die ausdrückliche Nennung von Wintergärten als Beispiel für Wohnräume schafft Rechtsklarheit. Die materiell-rechtlichen Anforderungen (Baurechtskonformität, insbesondere harte Bedachung) ergeben sich aus dem allgemeinen Erfordernis der Aufenthaltsraumqualität und müssen nicht gesondert normiert werden.

Alternativ kann auch hier mit einer Vollzugsempfehlung/Auslegungshilfe gearbeitet werden, welche die Anforderungen der Rechtsprechung kodifiziert.

Vorschlag für die Formulierung in einer Vollzugsempfehlung/Auslegungshilfe:

„Zu den Wohnräumen im Sinne des § 2 Nr. 1 der 2. FlugLSV zählen auch Wintergärten, wenn sie nach ihrer tatsächlichen Nutzung dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sie zu diesem Zweck objektiv geeignet sind und sie materiell baurechtskonform sind.“

6.1.3 Begriffliche Unschärfen bei Nutzungsänderungen (§§ 6, 9 FluglärmG i.V.m. § 1, § 3 2. FlugLSV)

Die §§ 6 und 9 Abs. 3 FluglärmG sowie §§ 1 und 3 der 2. FlugLSV verwenden den Begriff "Errichtung" baulicher Anlagen. Unklar ist, ob und inwieweit auch Nutzungsänderungen von diesem Begriff erfasst werden und damit auch eine bloße Nutzungsänderung in einem bestehenden Objekt die Rechtsfolge des § 6 FluglärmG auslöst und damit Voraussetzung der Nutzungsänderung die Einhaltung der Schallschutzanforderungen nach § 3 der 2. FlugLSV ist. Da sowohl § 6 FluglärmG als auch die §§ 1 und 3 der 2. FlugLSV nur von der „Errichtung“ baulicher Anlagen sprechen, ist dies für Nutzungsänderungen unklar und in der Praxis umstritten.

Dabei werden verschiedene Ansichten vertreten, nämlich einerseits ein funktionales Verständnis, das in dem Begriff der „Errichtung“ auch Änderungen und Nutzungsänderungen (analog § 29 Abs. 1 BauGB) eingeschlossen sind. Die Schallschutzanforderungen nach § 3 der 2. FlugLSV gelten demnach auch dann, wenn durch bauliche oder reine Nutzungsänderung ein Raum erstmals zum Aufenthaltsraum wird - selbst außerhalb genehmigungspflichtiger Verfahren.

Andererseits hat das UBA in seiner Evaluation 2016⁶⁶¹ eine Differenzierung nach der Erstmaligkeit vorgeschlagen. § 6 FluglärmG soll danach eingreifen, wenn innerhalb einer bestehenden baulichen Anlage erstmals eine Wohnung/schutzbedürftige Einrichtung geschaffen wird. § 6 FluglärmG soll hingegen nicht gelten, wenn nur einzelne Räume innerhalb einer bereits bestehenden Wohnung umgenutzt werden, also etwa ein Abstellraum in ein Schlafzimmer umgewandelt wird. Das UBA hatte eine Klarstellung durch eine Vollzugsempfehlung vorgeschlagen und zugleich für eine Berücksichtigung absehbarer Nutzungsänderungen bei Erstattungsansprüchen geworben.

Die Rechtsprechung⁶⁶² hat dagegen auf die Frage der Baugenehmigungspflichtigkeit abgestellt. Nutzungsänderungen sind danach als „Errichtung“ erfasst, wenn sie baugenehmigungsrechtlich relevant sind, also ein genehmigungspflichtiger Vorgang vorliegt, der den Bestandsschutz aufbricht, etwa bei einer Umnutzung einer Gewerbeeinheit in eine Wohnung. Bloße Raumnutzungsänderungen innerhalb bestehender Wohnungen wären demnach nicht erfasst.

Einigkeit besteht zwischen den unterschiedlichen Ansichten insoweit, als eine Umnutzung ganzer Gebäude zu Wohnzwecken nach allen Auffassungen als Errichtung anzusehen ist. Nach der hier vertretenen Ansicht sollte entsprechend der Empfehlungen des UBA, die letztlich zu ähnlichen Ergebnissen wie die Rechtsprechung führt, darauf abgestellt werden, ob durch die

⁶⁶¹ Vgl. Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 71.

⁶⁶² Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urteil vom 12.01.2022, OVG 6 A 7/21, Rn. 41 - juris.

Änderung erstmals eine schutzbedürftige Nutzung im Sinne des FluglärmG entsteht. Wird innerhalb einer bestehenden Wohnung lediglich die Nutzung einzelner Räume geändert, kann von einer „Errichtung“ nicht mehr gesprochen werden. Eine solche Auslegung würde zudem die Freiheit der Nutzung einer Wohnung in nicht vertretbarem Maße einschränken.

Um die Inkonsistenzen zu beheben, werden nachfolgend mehrere Vorschläge unterbreitet:

6.1.3.1 Änderung in § 6 FluglärmG

Die bisherige Fassung von § 6 FluglärmG lautet:

„Die nach § 5 Abs. 1 Satz 3, Abs. 2 Satz 2 und Abs. 3 zulässigen baulichen Anlagen sowie Wohnungen in der Tag-Schutzzone 2 dürfen nur errichtet werden, sofern sie den nach § 7 festgesetzten Schallschutzanforderungen genügen.“

Vorgeschlagene Neufassung:

„Die nach § 5 Abs. 1 Satz 3, Abs. 2 Satz 2 und Abs. 3 zulässigen baulichen Anlagen sowie Wohnungen in der Tag-Schutzzone 2 dürfen nur errichtet werden, sofern sie den nach § 7 festgesetzten Schallschutzanforderungen genügen. Der Errichtung steht die erstmalige Schaffung einer Wohnung oder schutzbedürftigen Einrichtung durch Nutzungsänderung einer baulichen Anlage gleich. Die bloße Änderung der Nutzung einzelner Räume innerhalb einer bestehenden Wohnung oder schutzbedürftigen Einrichtung gilt nicht als Errichtung im Sinne dieser Vorschrift.“

Die Ergänzung stellt klar, dass § 6 FluglärmG nicht nur die bauliche Neuerrichtung, sondern auch die erstmalige Schaffung von Wohnungen/schutzbedürftigen Einrichtungen durch Nutzungsänderung erfasst. Beispiel: Ein Gewerbeobjekt wird zu Wohnzwecken umgenutzt. Die Klarstellung im dritten Satz verhindert Missverständnisse: Bloße Umnutzungen einzelner Räume innerhalb bestehender Wohnungen (z.B. Arbeitszimmer wird Schlafzimmer) sind keine "Errichtung" und unterliegen daher nicht den Anforderungen des § 6 FluglärmG.

6.1.3.2 Änderung in § 9 Abs. 3 FluglärmG

Die bisherige Fassung von § 9 Abs. 3 FluglärmG lautet:

„(3) Ein Anspruch nach Absatz 1 oder 2 ist ausgeschlossen, wenn die bauliche Anlage nach der Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet wurde und nicht die Anforderungen nach § 6 erfüllt. Satz 1 gilt nicht für Wohnungen, die nach § 5 Absatz 4 zulässig sind. (...)“

Vorgeschlagene Neufassung:

„(3) Ein Anspruch nach Absatz 1 oder 2 ist ausgeschlossen, wenn die bauliche Anlage nach der Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet wurde oder als Wohnung oder schutzbedürftige Einrichtung erstmalig durch Nutzungsänderung geschaffen wurde und nicht die Anforderungen nach § 6 erfüllt. Die bloße Änderung der Nutzung einzelner Räume innerhalb einer bestehenden Wohnung oder schutzbedürftigen Einrichtung nach deren Errichtung oder erstmaliger Schaffung begründet keinen erneuten Erstattungsanspruch. Satz 1 gilt nicht für Wohnungen, die nach § 5 Absatz 4 zulässig sind. (...)“

Die Ergänzung in Satz 1 stellt klar, dass der Ausschlussgrund nicht nur bei baulicher Neuerrichtung greift, sondern auch bei erstmaliger Schaffung durch Nutzungsänderung, wenn die Anforderungen des § 6 FluglärmG nicht eingehalten wurden. Dies ist konsequent, da in beiden Fällen die Schutzbedürftigkeit erst nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs entsteht und die Eigentümer die Schallschutzanforderungen bei der Planung berücksichtigen können.

Der neue Satz 2 verhindert eine wichtige Schutzlücke und stellt zugleich klar, dass das Regelwerk raumbezogen ist: Wurde eine Wohnung/schutzbedürftige Einrichtung einmal geschaffen und Schallschutzmaßnahmen erstattet, begründen spätere Umnutzungen einzelner Räume (z.B. Arbeitszimmer → Kinderzimmer) keinen neuen Erstattungsanspruch. Dies entspricht der Systematik des passiven Schallschutzes, der auf konkrete Räume abstellt, und verhindert wiederholte Erstattungspflichten für den Flugplatzbetreiber.

Die Regelung löst zugleich das im Gutachten angesprochene Problem des „Einfrierens“ von Nutzungen: Eigentümer können innerhalb ihrer Wohnung Räume umnutzen, ohne dadurch Erstattungsansprüche zu verlieren oder neu zu begründen. Die Erstattung erfolgt einmalig für die zum Zeitpunkt der Antragstellung (unter Berücksichtigung objektiv absehbarer Nutzungen gemäß § 5 Abs. 6 der 2. FlugLSV) vorhandenen bzw. geplanten schutzbedürftigen Räume.

6.1.3.3 Änderung in § 1 der 2. FlugLSV – Anwendungsbereich

Die bisherige Fassung des § 1 der 2. FlugLSV lautet:

„Diese Verordnung gilt für die Errichtung von schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen nach § 5 Absatz 1 und 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm in dem Lärmschutzbereich eines Flugplatzes (Lärmschutzbereich) sowie für die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen an schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen, die bei der Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet sind oder deren Errichtung nach § 5 Absatz 4 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm zulässig ist.“

Vorgeschlagene Neufassung mit neuem Absatz 2:

„(1) Diese Verordnung gilt für die Errichtung von schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen nach § 5 Absatz 1 und 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm in dem Lärmschutzbereich eines Flugplatzes (Lärmschutzbereich) sowie für die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen an schutzbedürftigen Einrichtungen und Wohnungen, die bei der Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet sind oder deren Errichtung nach § 5 Absatz 4 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm zulässig ist.

(2) Der Errichtung im Sinne des Absatzes 1 steht die erstmalige Schaffung einer Wohnung oder schutzbedürftigen Einrichtung durch Nutzungsänderung einer baulichen Anlage gleich. Die bloße Änderung der Nutzung einzelner Räume innerhalb einer bestehenden Wohnung oder schutzbedürftigen Einrichtung gilt nicht als Errichtung im Sinne dieser Verordnung.“

Die Ergänzung eines neuen Absatzes 2 in § 1 der 2. FlugLSV stellt auf Verordnungsebene klar, was unter „Errichtung“ zu verstehen ist. Dies schafft Rechtssicherheit für Eigentümer und Vollzugsbehörden bei der Anwendung der §§ 1 und 3 der 2. FlugLSV. Die Regelung korrespondiert mit den vorgeschlagenen Änderungen in §§ 6 und 9 Abs. 3 FluglärmG und gewährleistet ein in sich stimmiges Regelwerk. Sie verhindert Auslegungstreitigkeiten darüber, ob und wann Nutzungsänderungen den Anforderungen der Verordnung unterliegen.

Eine zusätzliche Änderung des § 3 der 2. FlugLSV ist nicht erforderlich, da über die Änderung des Anwendungsbereichs hinreichend klargestellt ist, dass in den Fällen, in denen die Verordnung von „Errichtung“ spricht, dem Änderungen im Sinne des neuen § 1 Abs. 2 der 2. FlugLSV gleichstehen.

6.1.3.4 Alternative Regelungstechnik: Vollzugsempfehlung

Alternativ zu Gesetzesänderungen könnte die Problematik auch durch eine Vollzugsempfehlung gelöst werden, wie sie von der UBA-Evaluation vorgeschlagen wurde.

Eine Vollzugsempfehlung bietet den Vorteil einer schnelleren Umsetzung ohne Gesetzgebungsverfahren und schafft zudem Flexibilität bei künftigen Anpassungen. Zugleich kann über eine Vollzugsempfehlung eine einheitliche Vollzugspraxis in den Ländern sichergestellt werden.

Die Nachteile einer bloßen Vollzugsempfehlung liegen in der fehlenden rechtlichen Bindungswirkung, die letztlich geringere Rechtssicherheit für alle Beteiligten bietet. Zugleich kann hierüber nicht ausgeschlossen werden, dass Gerichte trotz Vollzugsempfehlung die Regelungen unterschiedlich auslegen.

6.2 Vorgaben zur Dimensionierung baulichen Schallschutzes und Schutzwirkung der 2. FlugLSV

Ausweislich der Ergebnisse in Arbeitspaket 1 erfordert ein zeitgemäßer baulicher Schallschutz verschiedene Änderungen des FluglärmG und der 2. FlugLSV, die nachfolgend genauer ausformuliert werden sollen.

6.2.1 Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Abstufung der Bauschalldämm-Maße

Wie in Kapitel 5.2.1. ausführlich dargestellt, gibt es für die doppelte Pauschalierung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Abstufung der Bauschalldämm-Maße in 5 dB-Schritten keinen erkennbaren sachlichen Grund, insbesondere keine vollzugspraktischen Erwägungen. Diese Pauschalierung führt zu Innenschallpegel-Differenzen von bis zu 5 dB(A) zwischen verschiedenen Gebäuden, obwohl dieselben Schutzziele gelten sollten. Das Ergebnis ist eine inkonsistente und ungerechte Schutzwirkung. Im Einklang mit den bisherigen Evaluationen des UBA und dem 1. Fluglärmbericht der Bundesregierung wird deshalb empfohlen, eine Anpassung des § 3 Abs. 1 Satz 1 der 2. FlugLSV vorzunehmen und sowohl die Isobänder in 1-dB(A)-Schritten auszuweisen als auch die zugehörigen Bauschalldämm-Maße in 1-dB-Schritten festzulegen. Dies erfordert eine Änderung der entsprechenden Tabellen, nachfolgend jeweils gesondert vorgeschlagen für Tag und Nacht.

Die bisherige Fassung der Tabelle in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV für den Tagschutz lautet:

Tabelle 7: § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV in der aktuellen Fassung (Tag)

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} Tag außen in dB(A)	Erforderliches Bauschalldämm- Maß $R'_{w,res}$ in dB
55 bis weniger als 60	30
60 bis weniger als 65	35
65 bis weniger als 70	40
70 bis weniger als 75	45
75 und mehr	50

Tabelle 8: Änderungsvorschlag (1-dB-Schritte) zu § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV (Tag)

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} Tag außen in dB(A)	Erforderliches Bauschalldämm- Maß $R'_{w,res}$ in dB
55	30
56	31
57	32
58	33
59	34
60	35
61	36
62	37
63	38
64	39
65	40
66	41
67	42
68	43
69	44
70	45
71	46
72	47
73	48
74	49
75	50
Über 75	51 und mehr (entsprechend der Differenz)

Die bisherige Fassung der Tabelle in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV für den Nachtschutz lautet:

Tabelle 9: § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV in der aktuellen Fassung (Nacht)

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} Nacht außen in dB(A)	Erforderliches Bauschalldämm- Maß $R'_{w,res}$ in dB
45 bis weniger als 50	25
50 bis weniger als 55	30
55 bis weniger als 60	35
60 bis weniger als 65	40
65 und mehr	45

Tabelle 10: Änderungsvorschlag (1-dB-Schritte) zu § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV (Nacht)

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} Nacht außen in dB(A)	Erforderliches Bauschalldämm- Maß $R'_{w,res}$ in dB
45	25
46	26
47	27
48	28
49	29
50	30
51	31
52	32
53	33
54	34
55	35
56	36
57	37
58	38
59	39
60	40
61	41
62	42

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{Aeq} Nacht außen in dB(A)	Erforderliches Bauschalldämm- Maß $R'_{w,res}$ in dB
63	43
64	44
65	45
Über 65	46 und mehr (entsprechend der Differenz)

Mit den vorgeschlagenen Änderungen würde die sowohl von der UBA-Evaluation der 2. FlugLSV als auch im Ersten Fluglärmbericht der Bundesregierung vorgeschlagene Änderung umgesetzt. Dabei ist zu beachten, dass hiermit der bisherige Wert von R_w' bei der unteren Grenze der Klasse angesetzt wird. Für jedes dB mehr erfolgt damit eine Anhebung des bisherigen Werts. In der DIN 4109:2018 wird vom Außenpegel tags 30 dB abgezogen um R_w zu bestimmen, dies bedeutet bspw. nach DIN 4109:2018 $R_w = L_a - 30 = 59 - 30 = 29$. Im Vorschlag wird an selber Stelle $R_w = 34$ dB angegeben, nach alter FlugLSV waren es 30 dB. Dies bedeutet, dass die Anforderung ist sowohl gegenüber DIN 4109:2018 erhöht als auch gegenüber bisheriger FlugLSV. Hinzu kommt, dass für den Nachweis mit den Spektrumsanpassungswerten eine zusätzliche Verschärfung der Anforderungen an die Fenster eingeführt wird. Der Spektrumsanpassungswert C_{tr} liegt bei Fenstern häufig bei 5 dB. Die Verschärfung gegenüber alter Fassung beträgt somit 4 dB (Klassenauflösung) + 5 dB (C_{tr}) = 9 dB gegenüber 2. FlugLSV 2009 und gegenüber DIN 4109:2018 10 dB.

6.2.2 Vorgaben zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Die fehlende Anwendung des in der DIN 4109 vorgesehenen Zuschlags von 3 dB(A) führt zu einem signifikant geminderten Schallschutz. Die Evaluation 2016 empfahl deshalb, die erforderlichen Bauschalldämm-Maße so zu erhöhen, dass das Niveau der DIN 4109 nach Anwendung des Zuschlags von 3 dB(A) erreicht wird und damit dem in der DIN 4109 vorgesehenen Zuschlag von 3 dB(A) zur Bestimmung des maßgeblichen Außenschallpegels L_a weitgehend Rechnung getragen wird.⁶⁶³

Diese Forderung wird unterstützt und vorgeschlagen, nach dem Vorschlag in Tabelle 2 auf S. 84 der Evaluation des UBA 2016 die Tabelle in § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV neu zu fassen.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Umsetzung dieser Änderung die in 6.2.1. vorgeschlagene Änderung integriert wäre und als eigenständige Änderung entfallen kann.

6.2.3 Normative Verankerung von zu unterschreitenden Innenpegeln und neuen wirkungsbezogenen Schutzkriterien

Wie in Kapitel 5.2.3. herausgearbeitet wurde, legt die 2. FlugLSV nur Bauschalldämm-Maße fest, keine verbindlichen Innenschutzpegel. Dies führt zu erheblichen Unterschieden im tatsächlich erreichten Gesundheitsschutz je nach Gebäudestatus, nämlich bei Neubauten (§ 3 der 2. FlugLSV) zu Schallwerten tags von 34-39 dB(A) und nachts von 24-29 dB(A), bei Bestandsbauten (§ 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV) tags von 37-42 dB(A) und nachts von 27-32 dB(A)

⁶⁶³ Vgl. Evaluation der 2. Fluglärmverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83 und 84, vgl. insbesondere die Tabelle 2 auf S. 84.

sowie in Altfällen mit früheren Schallschutzmaßnahmen (§ 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV) tags sogar bis 47 dB(A) bzw. nachts bis 37 dB(A).

Diese unterschiedliche Behandlung, aber auch die schlichte Höhe der zugelassenen Innenpegel, gewährleistet keinen wirksamen Schutz der Gesundheit und stellt erst recht entgegen § 1 FluglärmG nicht sicher, dass keine erheblichen Belästigungen oder Nachteile für die lärm betroffene Bevölkerung entstehen. Die Vorteile der Festlegung von Innenschutzpegeln liegen auf der Hand. Dies gewährleistet ein klares, messbares Schutzziel und erzeugt damit Rechtssicherheit und gerichtliche Überprüfbarkeit. Zugleich können die Bauschalldämm-Maße als praktikables Vollzugsinstrument erhalten bleiben.

Nach hier vertretener Ansicht ist die Festlegung zulässiger Gesundheitsbelastungen zudem eine grundrechtswesentliche Entscheidung, die der parlamentarische Gesetzgeber selbst treffen muss, sodass eine Regelung auf Ebene des FluglärmG notwendig erscheint. Alternativ kann eine entsprechende Regelung auch in der Verordnung getroffen werden. Beide Lösungswege werden nachfolgend ausformuliert.

6.2.3.1 Variante 1: Einfügung in das FluglärmG (Gesetzesebene)

Es wird vorgeschlagen, eine Vorschrift in das FluglärmG einzufügen:

„§ (...) FluglärmG – Innenschutzziele (neu)

(1) Schallschutzmaßnahmen nach diesem Gesetz sind so zu bemessen, dass in Aufenthaltsräumen folgende bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{Aeq}) durch Fluglärm nicht überschritten werden:

1. in Wohnräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr): 35 dB(A)

2. in Schlafräumen nachts (22:00 bis 06:00 Uhr): 25 dB(A).

Zusätzlich zum Dauerschallpegel nach Satz 1 Nr. 2 dürfen nachts in Schlafräumen nicht mehr als 2 fluglärmbedingte Aufwachreaktionen pro Woche auftreten. Die Aufwachreaktionen werden nach dem vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entwickelten Verfahren ermittelt. Eine Aufwachreaktion liegt vor, wenn aufgrund eines Fluglärmereignisses ein Wechsel von tieferen Schlafstadien in das Schlafstadium S1 oder in das Stadium Wach erfolgt. Die Reaktionsschwelle liegt bei einem Maximalpegel von 33 dB(A) im Innenraum.

(2) Die in Absatz 1 genannten Innenschutzziele gelten unabhängig vom Zeitpunkt der Errichtung der baulichen Anlage und von bereits durchgeführten Schallschutzmaßnahmen.

(3) Das Nähere über die Anforderungen zur Erreichung der Innenschutzpegel, insbesondere über die erforderlichen Bauschalldämm-Maße der Umfassungsbauteile, wird durch Rechtsverordnung nach § 7 geregelt.“

Diese Variante entspricht den Anforderungen der Wesentlichkeitstheorie, da der parlamentarische Gesetzgeber selbst die grundrechtswesentliche Entscheidung über die zulässigen Innenpegel trifft. Der konkrete Vorschlag für Innenschutzpegel von 35 dB(A) tags und 25 dB(A) nachts beruht auf den im vorliegenden Gutachten in Kapitel 4 und 5.2.4. ausgewerteten Erkenntnissen der Lärmwirkungsforschung.

Dabei ist zu betonen, dass es sich bei den empfohlenen Lärmwerten um die Empfehlung der Autor*innen aus der Perspektive der Lärmwirkungsforschung handelt, die eine gesetzgeberische Entscheidung (idealerweise begründet auf der in Kapitel 3.2.4.5.1. empfohlenen institutionellen Verankerung der Risikobewertung) unter Berücksichtigung etwaig gegenläufiger Interessen zumutbare Lärmbelastung in den Innenräumen nicht vorwegnehmen

kann und nicht vorwegnehmen will. Bei der Regelung ist auch zu bedenken, dass bei der Festlegung von Innenschutzzielen und wirkungsbezogenen Kriterien zur Vermeidung inkonsistenter Regelungen und Wertungswidersprüche notwendig auch eine Anpassung der Auslöseschwellen in den Blick genommen werden muss, die außerhalb des Gegenstands des vorliegenden Gutachtens liegt.

Absatz 2 stellt ausdrücklich klar, dass der Gesundheitsschutz unabhängig vom Gebäudealter und früheren Maßnahmen gilt (Gleichbehandlungsgrundsatz).

Die technische Umsetzung wird an den Ordnungsgeber delegiert (Absatz 3). Parallel sollte sodann § 7 FluglärmG durch Anfügung eines weiteren Halbsatzes angepasst werden:

„Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 15) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen, die zur Erreichung der Innenschutzziele nach § 6a erforderlich sind.“

Diese weitere Regelung wird für sinnvoll erachtet, um die technische Umsetzung an den Ordnungsgeber vollständig zu delegieren. Zugleich wird hiermit die klare Kompetenzabgrenzung zwischen Gesetzgeber (Regelung des Schutzzieles) und Ordnungsgeber (Regelung der technischen Umsetzung) im Gesetz deutlich.

6.2.3.2 Variante 2: Einfügung eines neuen Absatzes 1a in § 3 der 2. FlugLSV

Sofern angenommen wird, dass die Argumente für eine Regelung unmittelbar auf Ebene des FluglärmG nicht durchgreifend sind, sondern die konkrete Bestimmung dem Ordnungsgeber überlassen werden kann, käme die Einfügung eines neuen Absatzes 1a in § 3 der 2. FlugLSV in Frage. Dieser könnte wie folgt formuliert werden:

§ 3 Abs. 1a der 2. FlugLSV (neu):

(1a) Die nach Absatz 1 festgelegten Bauschalldämm-Maße sind Mindestwerte, die so zu erhöhen sind, dass in Aufenthaltsräumen folgende bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel (L_{Aeq}) nicht überschritten werden:

1. in Wohnräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr): 35 dB(A)

2. in Schlafräumen nachts (22:00 bis 06:00 Uhr): 25 dB(A)

Zusätzlich zum Dauerschallpegel Satz 1 nach Nr. 2 dürfen nachts in Schlafräumen nicht mehr als 2 fluglärmbedingte Aufwachreaktionen pro Woche auftreten. Die Aufwachreaktionen werden nach dem vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entwickelten Verfahren ermittelt. Eine Aufwachreaktion liegt vor, wenn aufgrund eines Fluglärmereignisses ein Wechsel von tieferen Schlafstadien in das Schlafstadium S1 oder in das Stadium Wach erfolgt. Die Reaktionsschwelle liegt bei einem Maximalpegel von 33 dB(A) im Innenraum.

Die Einhaltung dieser Innenschutzziele wird durch die Anforderungen an die resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ gemäß Absatz 1 gewährleistet. Bei begründeten Zweifeln an der Einhaltung der Innenschutzziele kann die zuständige Behörde eine messtechnische Überprüfung anordnen.“

Die Einfügung des neuen Absatzes 1a schafft ein duales System: Die Innenschutzpegel werden als normatives Schutzziel verankert, während die Bauschalldämm-Maße als primäres Vollzugsinstrument erhalten bleiben. Dies verbindet die Vorteile beider Systeme, da der rechnerische Nachweis über Bauschalldämm-Maße Standard bleibt (kein erhöhter

Vollzugaufwand), zugleich aber das eigentliche Schutzziel (Innenpegel) klar definiert wird. Bei Zweifeln an der Zielerreichung besteht Möglichkeit zur messtechnischen Überprüfung. Aufgrund der Tatsache, dass das Innenschutzziel verbindlich vorgegeben wäre, folgt hieraus auch ein Nachbesserungsanspruch bei Nichterreichen der normativen Schutzziele.

Die gewählten Werte (35 dB(A) tags, 25 dB(A) nachts) entsprechen dem aktuellen Stand der Lärmwirkungsforschung und gewährleisten einen wirksamen Lärmschutz in den Innenräumen, der tatsächlich – anders als für das bestehende FluglärmG von der Rechtsprechung angenommen – alle in der Lärmwirkungsforschung diskutierten Schutzziele abdeckt. Dabei ist erneut zu betonen, dass es sich bei den empfohlenen Lärmwerten um die Empfehlung der Autor*innen aus der Perspektive der Lärmwirkungsforschung handelt, die eine gesetzgeberische Entscheidung nicht vorwegnehmen will und kann.

Problematisch an dieser Variante einer bloßen Änderung der 2. FlugLSV ist allerdings, dass die vorgeschlagene Änderung der 2. FlugLSV dann nicht mehr von der Ermächtigungsgrundlage in § 7 FluglärmG gedeckt wäre.

Die aktuelle Fassung von § 7 FluglärmG lautet:

„Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 15) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen, denen die baulichen Anlagen zum Schutz ihrer Bewohner vor Fluglärm in dem Fall des § 6 genügen müssen.“

Der Begriff „Schallschutzanforderungen“ bezieht sich nach dem natürlichen Wortsinn primär auf technische Anforderungen an bauliche Anlagen und deren Umfassungsbauteile (Bauschalldämm-Maße). Die Festlegung von Innenschutzpegeln als eigenständigem, normativem Schutzziel geht über den Begriff „Schallschutzanforderungen“ hinaus und stellt vielmehr ein materielles Schutzkriterium dar. Während Bauschalldämm-Maße das Mittel beschreiben, mit dem Schutz erreicht werden soll, geben Innenschutzpegel ein konkretes Ziel und damit ein Schutzniveau vor. § 7 FluglärmG steht zudem in systematischem Zusammenhang mit § 6 FluglärmG, der sich auf Neubauten in der Tag-Schutzzone 2 bezieht. Nach dem Wortlaut gilt die Ermächtigung ausdrücklich nur für „bauliche Anlagen [...] in dem Fall des § 6“. Eine allgemeine Ermächtigung zur Festlegung von Innenschutzpegeln für alle Schutzzonen und alle Gebäude (einschließlich Bestandsbauten) lässt sich hieraus nur schwer ableiten.

Das BVerwG hat zwar in seinen Urteilen vom 03.12.2020 eine extensive Auslegung vorgenommen und entschieden, dass § 7 FluglärmG den Verordnungsgeber ermächtigt, auch den „Rahmen“ für Schallschutzanforderungen an Bestandsbauten festzulegen.⁶⁶⁴ Diese Rechtsprechung bezieht sich aber auf die Festlegung unterschiedlicher Bauschalldämm-Maße, nicht auf die Einführung eines grundsätzlich anderen Regelungskonzepts (Innenschutzpegel als normatives Schutzziel).

Nach Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG müssen aber Inhalt, Zweck und Ausmaß der erteilten Ermächtigung im Gesetz bestimmt werden. Die Festlegung von Innenschutzpegeln berührt diese Elemente. Inhaltlich ist die Festlegung von Innenschutzpegeln ein anderer Regelungsinhalt als die Festlegung von Bauschalldämm-Maßen. Es geht nicht mehr (nur) um technische Anforderungen an Bauteile, sondern um die Definition des materiellen Schutzziels. Auch der Zweck verschiebt sich von der Regelung baulicher Anforderungen hin zur normativen Festlegung der zulässigen Gesundheitsbelastung. Und auch das Ausmaß der Regelung wäre in der aktuellen Fassung nicht bestimmt, da die aktuelle Ermächtigung keine Anhaltspunkte dafür gibt, in welcher Höhe Innenschutzpegel festgelegt werden dürfen. Wie bereits ausgeführt,

⁶⁶⁴ Vgl. BVerwG, Urteile vom 03.12.2020, Az. 4 C 6.18, 4 C 7.18, 4 C 8.18, Rn. 14.

handelt es sich bei der Festlegung zulässiger Innenpegel um eine grundrechtswesentliche Entscheidung, die eigentlich vom parlamentarischen Gesetzgeber selbst getroffen werden sollte. Selbst wenn man eine Delegation an den Ordnungsgeber für zulässig hält, muss die Ermächtigungsgrundlage diese Delegation ausdrücklich und hinreichend bestimmt vorsehen.

In der Variante 2 wäre demnach eine Änderung des § 7 FluglärmG erforderlich, die wie folgt lauten könnte:

Änderungsvorschlag für § 7 FluglärmG:

„(1) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 15) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. Innenschutzziele zum Schutz vor gesundheitsgefährdenden Auswirkungen von Fluglärm sowie zur Vermeidung erheblicher Belästigungen und Nachteile festzulegen,

2. Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an Belüftungseinrichtungen unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik im Hochbau festzusetzen, denen die baulichen Anlagen zur Erreichung der Innenschutzpegel nach Nummer 1 genügen müssen.

(2) Die Innenschutzziele nach Absatz 1 Nr. 1 sind so festzulegen, dass sie einen wirksamen Schutz vor gesundheitsgefährdenden Auswirkungen von Fluglärm sowie zur Vermeidung erheblicher Belästigungen und Nachteile gewährleisten. Sie können nach Tageszeiten, Raumarten und Schutzzonen differenziert werden.“

Diese Variante belässt die wesentliche Entscheidung beim Ordnungsgeber, schafft aber eine ausdrückliche Ermächtigungsgrundlage (Absatz 1 Nr. 1) für Innenschutzpegel. Absatz 1 Nr. 2 stellt klar, dass Schallschutzanforderungen (Bauschalldämm-Maße) der Erreichung der Innenschutzpegel dienen und Absatz 2 gibt inhaltliche Leitlinien und ermöglicht Differenzierungen

Diese Variante genügt damit den formalen Anforderungen des Art. 80 Abs. 1 Satz 2 GG, wird aber der Wesentlichkeitstheorie nur bedingt gerecht, da die grundrechtswesentliche Entscheidung über die Höhe der zulässigen Gesundheitsbelastung weiterhin dem Ordnungsgeber überlassen bleibt.

6.2.3.3 Empfehlung

Aus hiesiger Sicht ist Variante 1 vorzugswürdig, da sie der Wesentlichkeitstheorie entspricht, indem der parlamentarische Gesetzgeber die grundrechtswesentliche Entscheidung über die zulässige Belastung in den Innenräumen selbst trifft. Sie gewährleistet damit zugleich demokratische Legitimation durch parlamentarische Debatte über das Schutzniveau, schafft Rechtssicherheit durch klare gesetzliche Vorgaben.

Variante 2 ist nur als Notlösung zu empfehlen, falls eine grundlegende Gesetzesänderung politisch nicht durchsetzbar ist. Auch in diesem Fall sollte mittelfristig eine Überführung in die gesetzliche Regelung (Variante 1) angestrebt werden.

Werden Innenpegel als Schutzziele nach Variante 1 im FluglärmG festgelegt, dann sollten auch Außenpegel als Ziele zum Schutz im Wohnaußenbereich und nicht nur als Auslöseschwellen im FluglärmG verankert werden sowie der Hinweis, dass diese mittels aktiver Schallschutzmaßnahmen zu unterschreiten sind. Denkbar wäre, dass Außenpegel als Schutzziele für Gebiete außerhalb der Lärmschutzbereiche definiert werden bzw. im FluglärmG der Hinweis eingefügt wird, dass wenn die als Schutzziel definierten Außenpegel durch aktive Schallschutzmaßnahmen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand unterschritten werden können, diese Außenpegel zu Auslöseschwellen werden, die die Lärmschutzbereiche abgrenzen, in denen Regelungen für passive Schallschutzmaßnahmen und Entschädigungen

getroffen werden. Konkrete Formulierungsvorschläge zu aktiven Schallschutzmaßnahmen und Außenpegel als Schutzziele im FluglärmG liegen außerhalb des Gegenstands dieses Gutachten zur 2. FlugLSV. Ihre Erarbeitung wird aber für den weiteren Prozess der 2. Evaluierung des FluglärmG empfohlen.

6.2.3.4 Erforderliche Folgeänderungen der 2. FlugLSV

Höchst vorsorglich wird noch darauf aufmerksam gemacht, dass unabhängig von der gewählten Variante die bisherigen Differenzierungen in § 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV (3-dB-Abschlag bzw. 8-dB-Abschlag für Bestandsbauten) entfallen oder grundlegend überarbeitet werden müssen, da sie mit dem Grundsatz einheitlicher Innenschutzpegel nicht vereinbar sind.

§ 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV lauten aktuell:

„(2) Bei baulichen Anlagen nach § 1 Satz 2 werden Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen insoweit erstattet, wie sich diese bei Bauschalldämm-Maßen ergeben, die um 3 Dezibel unter den Bauschalldämm-Maßen für die Errichtung baulicher Anlagen nach § 3 liegen. Ein Erstattungsanspruch für Maßnahmen des baulichen Schallschutzes besteht nur, wenn die baulichen Anlagen den sich aus Satz 1 ergebenden Bauschalldämm-Maßen nicht bereits entsprechen.

(3) Bei baulichen Anlagen nach § 1 Satz 2, die vor dem 15. September 2009 schon bei ihrer Errichtung den Schallschutzanforderungen genügen mussten oder für die vor dem 15. September 2009 bereits im Rahmen freiwilliger Schallschutzprogramme oder in sonstiger Weise Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet worden sind oder ein Anspruch auf die Erstattung solcher Aufwendungen bestand, werden Aufwendungen für weitere bauliche Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe des Absatzes 2 erstattet, wenn die Bauschalldämm-Maße der früheren Schallschutzmaßnahmen um mehr als 8 Dezibel unter den Bauschalldämm-Maßen für die Errichtung baulicher Anlagen nach § 3 liegen.“

Vorschlag für Änderung von § 5 Abs. 2 und 3 (Änderungen fett):

“(2) Bei baulichen Anlagen nach § 1 Satz 2 werden Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet, soweit diese erforderlich sind, um die Innenschutzziele nach § 3 Abs. 1a [bzw. § 6a FluglärmG] zu erreichen. Ein Erstattungsanspruch für Maßnahmen des baulichen Schallschutzes besteht nur, wenn die baulichen Anlagen den sich aus Satz 1 ergebenden Anforderungen nicht bereits entsprechen.”

§ 5 Abs. 3 wird ersatzlos gestrichen.“

Da wie gezeigt die Abschlüsse mit einem verbindlichen Innenschutzziel nicht kompatibel sind, wäre eine solche Folgeänderung vorzunehmen. Dabei würde der bisherige 3-dB-Abschlag in Abs. 2 Satz 1 gestrichen und ersetzt durch eine Regelung, mit welcher der Erstattungsanspruch auf die für die Einhaltung der Innenschutzziele erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ausgerichtet wird. Der 8-dB-Abschlag in § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV würde vollständig entfallen.

6.2.4 Mangelnder Schutz vulnerabler Gruppen

Nachfolgend soll unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Analyse in Kapitel 5.2.5. der in der Leistungsbeschreibung gestellten Frage, wie bauliche Schallschutzansprüche insbesondere bei lärmsensiblen und vulnerablen Einrichtungen wie Kindertagesstätten, Grundschulen und Krankenhäuser verbessert werden können, nachgegangen werden.

6.2.4.1 Vorgabe strengerer Innenschutzziele für vulnerable Gruppen

Wie in Kapitel 5.2.4.4. ausgeführt, wäre ein Schutz vulnerabler Gruppen im Falle unveränderter Auslöseschwellen in § 2 Abs. 2 FluglärmG vor allem über anspruchsvollere Vorgaben für den

passiven Schallschutz möglich. Hierzu könnte folgende Regelung in Form einer neuen Bestimmung im FluglärmG vorgesehen werden:

„§ (...) FluglärmG – Innenschutzziele (neu)

(1) Schallschutzmaßnahmen nach diesem Gesetz sind so zu bemessen, dass in Aufenthaltsräumen folgende bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel (LAeq) durch Fluglärm nicht überschritten werden:

- 1. in Wohnräumen und sonstigen Aufenthaltsräumen tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr): 35 dB(A),*
- 2. in Räumen für vulnerable Gruppen im Sinne des Absatz 4 sowie in schutzbedürftigen Einrichtungen im Sinne des Absatz 5 tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr): 30 dB(A),***
- 3. in Schlafräumen nachts (22:00 bis 06:00 Uhr): 25 dB(A).*

Zusätzlich zum Dauerschallpegel nach Nr. 2 dürfen nachts in Schlafräumen nicht mehr als 2 fluglärmbedingte Aufwachreaktionen pro Woche auftreten. Die Aufwachreaktionen werden nach dem vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt entwickelten Verfahren ermittelt. Eine Aufwachreaktion liegt vor, wenn aufgrund eines Fluglärmereignisses ein Wechsel von tieferen Schlafstadien in das Schlafstadium S1 oder in das Stadium Wach erfolgt. Die Reaktionsschwelle liegt bei einem Maximalpegel von 33 dB(A) im Innenraum.

(2) Die in Absatz 1 genannten Innenschutzziele gelten unabhängig vom Zeitpunkt der Errichtung der baulichen Anlage und von bereits durchgeführten Schallschutzmaßnahmen.

(3) Das Nähere über die Anforderungen zur Erreichung der Innenschutzziele, insbesondere über die erforderlichen Bauschalldämm-Maße der Umfassungsbauteile, wird durch Rechtsverordnung nach § 7 geregelt.

(4) Vulnerable Gruppen im Sinne von Absatz 1 sind Nr. 2 sind

- 1. Kinder, Kleinkinder und Jugendliche bis zum vollendeten 18. Lebensjahr,***
- 2. Schwangere Frauen,***
- 3. Personen ab dem vollendeten 65. Lebensjahr,***
- 4. Personen mit chronischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, metabolischen Erkrankungen (Diabetes), chronischen Atemwegserkrankungen oder chronischen psychischen Erkrankungen (z.B. Depression)***
- 5. pflegebedürftige Personen,***
- 6. Menschen mit Hörbeeinträchtigungen sowie***
- 7. Menschen mit kognitiven Einschränkungen oder neurologischer Diversität (Autismus, ADHS).***

(5) Als schutzbedürftige Einrichtungen für vulnerable Gruppen im Sinne von Absatz 1 sind Nr. 2 gelten:

- 1. Kindergärten, Kindertagesstätten und Kinderkrippen,***
- 2. Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen für vulnerable Gruppen im Sinne des Absatz 4 Nr. 1,***
- 3. Krankenhäuser, Geburts- und Rehabilitationseinrichtungen,***
- 4. Pflegeheime und Senioreneinrichtungen sowie***
- 5. Behinderteneinrichtungen und Therapiezentren sowie***

6. vergleichbare Einrichtungen, in denen sich Personen im Sinne des Absatz 4 regelmäßig aufhalten.“

Die Begründung dieser Vorschriften ergibt sich aus den vorangegangenen Ausführungen. Für die normative Verankerung von Innenschutzzielen und wirkungsbezogenen Kenngrößen im Gesetz wird auf die Ausführungen in den Kapiteln 5.2.3., 5.2.4., 6.2.3. und 6.2.4. verwiesen, insbesondere für die empfohlenen Werte von 35 dB(A) tags für die allgemeine Wohnnutzung, von 25 dB(A) für die Nachtzeit sowie die Kombination mit einem AWR-Kriterium von 2 AWR in der Woche.

Für vulnerable Gruppen wird eine Absenkung des Wertes für den Dauerschallpegel innen am Tag um 5 dB(A) auf 30 dB(A) empfohlen. Hiermit wird dem besonderen Schutz vulnerabler Gruppen Rechnung getragen. Insbesondere für Kinder wird hiermit sichergestellt, dass gerade in den sensiblen Abendzeiten von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr über den strengeren Innenschutzpegel von 30 dB(A) ein erhöhter Schutz gewährleistet ist.

Hinsichtlich der Nachtzeit wird ein strengerer Schutz für vulnerable Gruppen nicht für erforderlich erachtet, da mit den hier empfohlenen Innenschutzzielen (bewerteter energieäquivalente Dauerschallpegel (LAeq) innen von 25 dB(A) und Vermeidung von mehr als 2 fluglärmbedingten Aufwachreaktionen pro Woche) auch dem Schutzanspruch vulnerabler Gruppen Rechnung getragen wird. Das duale System aus Dauerschallpegel und Aufwachreaktions-Kriterium für die Nacht trägt dem intermittierenden Charakter des Fluglärms angemessen Rechnung und gewährleistet einen umfassenden Schutz des Nachtschlafs.

Die Definition vulnerabler Gruppen in Absatz 4 erfasst diejenigen Personengruppen, die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen eine erhöhte Vulnerabilität gegenüber Lärmbelastungen aufweisen. Die Definition schutzbedürftiger Einrichtungen in Absatz 5 stellt sicher, dass auch Orte, an denen sich vulnerable Personen regelmäßig aufhalten, angemessen geschützt werden.

6.2.4.2 Sonstige denkbare Regelungen zum verbesserten Schutz vulnerabler Gruppen und schutzbedürftiger Einrichtungen

Weiterhin besteht zunächst die Möglichkeit, besondere Abwägungsvorgaben für den Schutz vulnerabler Gruppen über eine entsprechende Verzahnung mit dem luftverkehrsrechtlichen Zulassungsrecht vorzusehen und damit den Umstand, dass nach geltendem Recht keine Möglichkeit der Behörde besteht, dem Schutz vulnerabler Gruppen Rechnung zu tragen (vgl. dazu ausführlich bereits in Kapitel 5.2.4.), abzumildern und eine Einzelfallentscheidung der jeweils zuständigen Behörde zu ermöglichen. Hierzu sollte zunächst der bereits vorgeschlagene § 6a FluglärmG realisiert und parallel § 13 FluglärmG wie folgt geändert werden:

§ 13 FluglärmG – Sonstige Vorschriften (Änderungen fett):

*(1) Dieses Gesetz regelt in der ab dem 7. Juni 2007 geltenden Fassung für die Umgebung von Flugplätzen **vorbehaltlich der Absätze 3 und 4** mit Wirkung auch für das Genehmigungsverfahren nach § 6 des Luftverkehrsgesetzes sowie das Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren nach § 8 des Luftverkehrsgesetzes die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen, einschließlich der zugrunde liegenden Schallschutzanforderungen, nach § 9 Abs. 1 bis 4 und die Entschädigung für Beeinträchtigungen des Außenwohnbereichs in der Umgebung in der Umgebung neuer und wesentlich baulich erweiterter Flugplätze nach § 9 Abs. 5 und 6. Soweit in einer Genehmigung, Planfeststellung oder Plangenehmigung, die bis zum 6. Juni 2007 erteilt worden ist, weitergehende Regelungen getroffen worden sind, bleiben diese unberührt. Solange die Genehmigung, Planfeststellung oder Plangenehmigung nicht bestandskräftig ist, ist die Vollziehung der weitergehenden Regelungen ausgesetzt.*

(2) Vorschriften, die weitergehende Planungsmaßnahmen zulassen, bleiben unberührt.

(3) Bei der planerischen Abwägung nach § 6 oder 8 des Luftverkehrsgesetzes sind die besonderen Schutzbedürfnisse der in § 6a Abs. 4 und 5 genannten Personengruppen und Einrichtungen zu berücksichtigen. Der Planfeststellungsbeschluss hat Angaben darüber zu enthalten, in welchem Umfang besonders schutzbedürftige Einrichtungen nach § 6a Abs. 5 von Fluglärm betroffen sind und welche Maßnahmen zu deren Schutz getroffen werden.

(4) Für besonders schutzbedürftige Einrichtungen können im Planfeststellungsbeschluss auch außerhalb der nach § 4 festgesetzten Lärmschutzbereiche Maßnahmen des aktiven oder passiven Schallschutzes angeordnet werden, wenn dies zur Wahrung der Schutzbedürfnisse erforderlich ist. Die zuständige Luftfahrtbehörde ist berechtigt, Maßnahmen nach Satz 1 auch nachträglich anzuordnen.“

Mit dieser Regelung würde die bisherige Bindungswirkung des FluglärmG nach § 13 Abs. 1 Satz 1 für vulnerable Gruppen beseitigt und die Behörde würde in die Lage versetzt, ein eigenes, über die Bestimmungen des FluglärmG hinausgehendes Schutzkonzept für solche Einrichtungen zu entwickeln (Abs. 1 Satz 1 und Abs. 4), das sowohl aktive als auch passive Schutzmaßnahmen beinhalten würde. Mit der Änderung in Satz 2 würde zudem die Vereinheitlichung für alle Flughäfen hergestellt, die bereits in den beiden Lösungsmodellen in 6.2.51. und 6.2.5.2. vorgeschlagen wurde. Mit den Regelungen in den neuen Absätzen 3 und 4 könnten die besonderen Schutzbedürfnisse vulnerabler Gruppen bereits auf der Ebene der Flughafenplanung berücksichtigt werden. Über Absatz 4 würden auch Schutzmaßnahmen außerhalb der Lärmschutzbereiche, wenn dies zum Schutz schutzbedürftiger Einrichtungen erforderlich ist, möglich. Über die Regelung in Satz 2 könnten entsprechende Maßnahmen auch nachträglich angeordnet werden. Hierdurch würde auch an bestehenden Flughäfen die Möglichkeit eröffnet, für besonders schutzbedürftige Einrichtungen auch nachträglich den notwendigen Schutz vulnerabler Gruppen sicherzustellen. Hierdurch würde zugleich der in der Rechtsprechung zum Planfeststellungsrecht angenommene Vorrang des passiven Schallschutzes vor dem aktiven Schallschutz⁶⁶⁵ auf eine Grundlage gestellt, die eine nachträgliche Anordnung von passivem Schallschutz nicht vom eher zufälligen Bestehen oder Nichtbestehen eines Auflagenvorbehalts für den bestehenden Flughafen abhängig macht.

Der Nachteil dieser Bestimmung besteht darin, dass dann bundesweit sehr unterschiedliche Regelungen zum Schutz von Einrichtungen, die vulnerable Gruppen beherbergen, möglich wären und eine Zersplitterung der einzelnen Regelungen auftritt, sodass – wie bisher auch – an jedem Flugplatz sehr unterschiedliche Regelungen anzutreffen wären. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass nur Regelungen für vulnerable Gruppen in schutzbedürftigen Einrichtungen getroffen werden, aber für vulnerable Personen, die sich nicht in entsprechenden Einrichtungen aufhalten, keine Verbesserung erreicht würde.

Der letztgenannte Aspekt könnte ggf. dadurch abgefedert werden, dass zumindest für kranke Menschen eine Härtefallregelung formuliert wird, die dann aber vor allem den bisher schlechten Schutz von Kindern abseits von Erkrankungsfällen nicht verbessern würde. Als eine solche Härtefallregelung für nachgewiesene individuelle gesundheitliche Empfindlichkeit könnte ein neuer § 9a FluglärmG eingeführt werden, wie nachfolgend beschrieben.

§ 9a Härtefallregelung für besondere gesundheitliche Empfindlichkeit

(1) Personen, die aufgrund einer nachgewiesenen besonderen gesundheitlichen Empfindlichkeit gegenüber Lärm auch außerhalb der nach § 4 festgesetzten Lärmschutzbereiche oder unterhalb der in § 2 genannten Schwellenwerte durch Fluglärm

⁶⁶⁵ Vgl. BVerwG, Urteil vom 28.04.2016, 4 A 2.15, Rn. 32.

in ihrer Gesundheit erheblich beeinträchtigt werden, können einen Anspruch auf Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen haben.

(2) Die besondere gesundheitliche Empfindlichkeit ist durch ein ärztliches Attest nachzuweisen, das auf Grundlage einer fachärztlichen Untersuchung erstellt wurde. Das Attest muss den Zusammenhang zwischen der gesundheitlichen Beeinträchtigung und der Lärmbelastung darlegen.

(3) Die Erstattung erfolgt im Einzelfall nach Ermessen der zuständigen Behörde, sofern die Maßnahmen erforderlich und angemessen sind und keine anderen zumutbaren Abhilfemöglichkeiten bestehen.

(4) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates nähere Regelungen zu den Voraussetzungen und zum Verfahren zu erlassen.“

Eine solche Regelung würde der Tatsache Rechnung tragen, dass auch außerhalb des Kreises der „klassisch“ vulnerablen Gruppen (Kinder, Schwangere, Ältere) Personen existieren können, die aufgrund individueller gesundheitlicher Dispositionen besonders lärmempfindlich sind. Hierzu zählen etwa Personen mit bestimmten Vorerkrankungen (chronische Schlafstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, psychische Erkrankungen), die auch bei Lärmbelastungen unterhalb der gesetzlichen Schwellenwerte erhebliche gesundheitliche Beeinträchtigungen erleiden können. Die Härtefallregelung ermöglicht eine einzelfallbezogene Berücksichtigung solcher besonderen Schutzbedarfe. Zugleich könnte die Bundesregierung nähere Regelungen durch Verordnung treffen. Solange eine solche Verordnung nicht vorliegt, läge die Anerkennung eines Härtefalls und die Entscheidung über die zum Schutz erforderlichen Maßnahmen im freien Ermessen der zuständigen Behörde.

6.3 Anforderungen an den Stand der Technik und Fragen der Wirksamkeit des passiven Schallschutzes

6.3.1 Verweis auf veraltete technische Normen (DIN 4109:1989) und fehlende Harmonisierung der 2. FlugLSV mit sonstigen technischen und rechtlichen Vorgaben für Außenbauteile von Gebäuden

Die Änderung der 2. FlugLSV ist ausweislich der Ergebnisse in Kapitel 5.3.1. erforderlich, um die technischen Normen, auf die in der Verordnung verwiesen wird, zu aktualisieren (Kapitel 5.3.1.) und die Berechnungsmethoden zur Ermittlung der erforderlichen Schalldämmung zu modernisieren.

Die derzeit geltende 2. FlugLSV verweist auf die DIN 4109 in der Fassung von November 1989. Diese Norm ist zwischenzeitlich zweimal überarbeitet worden und liegt derzeit in der Fassung DIN 4109-1:2018-01 vor. Die veraltete Norm aus dem Jahr 1989 berücksichtigt insbesondere nicht die Besonderheiten des tieffrequenten Spektrums von Fluglärm, was zu einer systematischen Unterschätzung der erforderlichen Schalldämmung führt.

Die neue DIN 4109-1:2018-01 ermöglicht durch die Verwendung von Spektrum-Anpassungswerten eine realitätsgerechte Bewertung der Schalldämmung bei Fluglärm. Zudem verzichtet die neue Norm auf die bisherige Klassierung der Anforderungen in 5-dB-Schritten, was eine präzisere, gebäudescharfe Berechnung in 1-dB-Schritten ermöglicht.

Die über 35 Jahre alten Ausführungsbeispiele aus Beiblatt 1 zur DIN 4109:1989 entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik, insbesondere vor dem Hintergrund gestiegener Anforderungen an Wärmeschutz und Energieeinsparung. Sie sollten daher durch eine allgemeine Regelung ersetzt, dass die Schalldämmung dem Stand der Technik entsprechen und durch Prüfzeugnisse oder Sachverständigengutachten nachgewiesen werden muss.

Schließlich sollten weitere relevante technische Regelwerke in die Verordnung aufgenommen werden, insbesondere zu Lüftungseinrichtungen und Luftfiltern, um eine Harmonisierung mit anderen technischen Regelwerken im Gebäudebereich zu erreichen (Kapitel 5.3.2.).

Es werden deshalb folgende Änderungen vorgeschlagen:

6.3.1.1 Neue Regelung für die Ermittlung der Bauschalldämm-Maße

Es sollte an geeigneter Stelle (Änderung in § 3 der 2. FlugLSV, siehe dazu aber auch bereits die Vorschläge in Kapitel 6.2.1.) eine neue Regelung für die Bestimmung des resultierenden Bauschalldämm-Maßes aufgenommen werden, die wie folgt lauten könnte:

„(1) Die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen in baulichen Anlagen nach § 1 Satz 2 müssen ein auf den maßgeblichen Außenlärmpegel abgestimmtes resultierendes bewertetes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,res}$ nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018, unter Beachtung des Spektrum-Anpassungswertes C_{tr} nach DIN EN ISO 717-1 „Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung“, Ausgabe Mai 2021, aufweisen. Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} berücksichtigt das tieffrequente Spektrum von Fluglärm (siehe Tabelle A.1 der DIN EN ISO 717-1 „Düsenflugzeug in großem Abstand“).

(2) Das gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß R'_{w} , ergibt sich aus den bewerteten Schalldämm-Maßen $R_w + C_{tr}$ der einzelnen Außenbauteile eines Raumes inklusive des Spektrum-Anpassungswertes C_{tr} unter Berücksichtigung ihrer Flächenanteile nach DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Januar 2018, Abschnitte 4.4.1 und 4.4.2. Bei der Ermittlung können Flankenübertragungen in der Regel vernachlässigt werden.

(3) Das bewertete Schalldämm-Maß R'_{w} im Sinne dieser Verordnung ist das bewertete Schalldämm-Maß eines Bauteils nach DIN EN ISO 717-1 „Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung“, Ausgabe Mai 2021. Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} ist bei der Bestimmung der Schalldämm-Maß R_w zu verwenden. Er berücksichtigt die reduzierte Minderung der Geräusche tieffrequenter Lärmquellen wie Fluglärm, und ist den Prüfzeugnissen zu entnehmen oder nach DIN EN ISO 717-1:2021-05 zu ermitteln.“

Die vorgeschlagene Änderung aktualisiert in Absatz 1 die Verweise auf die technischen Normen. An die Stelle der veralteten DIN 4109:1989-11 tritt die aktuelle DIN 4109-1:2018-01 in Verbindung mit DIN EN ISO 717-1:2021-05.

Die wesentliche Neuerung ist die Einführung des Spektrum-Anpassungswertes C_{tr} , der das tieffrequente Spektrum von Fluglärm (benannt ist in Tabelle A.1 u.a. das Düsenflugzeug in großem Abstand), berücksichtigt. Fluglärm weist im Vergleich zu anderen Lärmquellen einen höheren Anteil tieffrequenter Geräuschkomponenten auf. Die bisherige Berechnungsmethode nach DIN 4109:1989, die auf einem eher hochfrequenten Bezugsspektrum basiert, führt daher zu einer systematischen Überschätzung der vorhandenen Schalldämmung in Bezug auf Flugverkehrsgeräusche. Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} korrigiert diesen Effekt und ermöglicht eine realitätsgerechte Bewertung.

Die neue Berechnungsformel ermöglicht eine gebäudescharfe Berechnung auf der Grundlage des tatsächlichen maßgeblichen Außenlärmpegels L_a . Die bisherige Pauschalierung in 5-dB-Schritten (55-<60 dB(A), 60-<65 dB(A) usw.) entfällt (vgl. dazu auch bereits die Vorschläge in Kapitel 6.2.1.). Dies führt zu präziseren Ergebnissen und einer genaueren Anpassung der Anforderungen an die tatsächliche Lärmbelastung.

Die Regelung des Absatzes 2 verweist für die Berechnung des resultierenden bewerteten Bauschalldämm-Maßes aus den einzelnen Bauteilen auf DIN 4109-2:2018-01, Abschnitte 4.4.1 und 4.4.2. Die Berechnungsmethode entspricht der bereits bisher verwendeten flächengewichteten Mittelung, wird aber nunmehr durch den Verweis auf die aktuelle Norm präzisiert.

Der Hinweis, dass Flankenübertragungen in der Regel vernachlässigt werden können, entspricht der bisherigen Praxis und der Regelung in DIN 4109-2:2018-01. Bei besonderen baulichen Verhältnissen, wie z.B. leichten Trennwänden, können Flankenübertragungen jedoch relevant sein und müssen dann berücksichtigt werden.

Die Regelung in Absatz 3 definiert das bewertete Bauschalldämm-Maß R'_w und den Spektrum-Anpassungswert C_{tr} unter Verweis auf die DIN EN ISO 717-1:2021-05.

Der Spektrum-Anpassungswert C_{tr} ist in Prüfzeugnissen anzugeben oder nach den in DIN EN ISO 717-1:2021-05 beschriebenen Verfahren zu ermitteln. Die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} nach DIN EN ISO 717-1:2021-05 sind in aller Regel in Prüfzeugnissen bereits ausgewiesen.

6.3.1.2 Änderung in § 4 Abs. 2 der 2. FlugLSV

§ 4 Absatz 2 der 2. FlugLSV wird wie folgt gefasst:

„(2) Zur Bestimmung der bewerteten Bauschalldämm-Maße R'_w sind

- 1. die Bauteilkataloge der Normenreihe DIN 4109 Teil 31 bis 36 unter Verwendung der Spektrum-Anpassungswerte C_{tr} ,***
- 2. Prüfzeugnisse nach DIN EN ISO 10140 „Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand“, in der jeweils gültigen Fassung, in Verbindung mit DIN EN ISO 717-1 „Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung“, Ausgabe Mai 2021, oder***
- 3. gutachterliche Stellungnahmen von VMPA (Verband der Materialprüfungsanstalten e.V.) als anerkannte Schallschutzprüfstellen nach DIN 4109***

zu verwenden. Die Prüfzeugnisse nach Satz 1 Nummer 2 müssen neben dem bewerteten Schalldämm-Maß R'_w auch den Spektrum-Anpassungswert C_{tr} ausweisen.“

Die Neufassung des § 4 Abs. 2 der 2. FlugLSV streicht den Verweis auf die über 35 Jahre alten Ausführungsbeispiele aus Beiblatt 1 zur DIN 4109:1989. Diese Ausführungsbeispiele entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik, insbesondere vor dem Hintergrund gestiegener Anforderungen an Wärmeschutz und Energieeinsparung gemäß dem Gebäudeenergiegesetz.

An die Stelle der Ausführungsbeispiele tritt die Regelung, dass der Nachweis durch Prüfzeugnisse nach DIN EN ISO 10140 in Verbindung mit DIN EN ISO 717-1:2021-05 oder durch gutachterliche Stellungnahmen erfolgt.

Wesentlich ist, dass die Prüfzeugnisse neben dem bewerteten Schalldämm-Maß R'_w auch den Spektrum-Anpassungswert C_{tr} ausweisen müssen. Nur so kann die für Fluglärm erforderliche Schalldämmung korrekt bemessen werden.

6.3.1.3 Einfügung einer neuen Vorschrift für Verweis auf weitere technische Regelwerke

Es könnte an geeigneter Stelle folgende neue Bestimmung eingefügt werden:

„§ (...) Technische Regelwerke

(1) Soweit in dieser Verordnung auf technische Regelwerke verwiesen wird, sind diese in der jeweils bezeichneten Fassung beim herausgebenden Verlag zu beziehen und bei der Deutschen Nationalbibliothek archivmäßig gesichert niedergelegt.

(2) Für die Bemessung und den Nachweis der Anforderungen nach dieser Verordnung sind neben den in den §§ 3 und 4 genannten Normen auch folgende technische Regelwerke anzuwenden:

1. **DIN 1946-6 „Raumlufttechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme und Übergabe sowie Instandhaltung“, Ausgabe Dezember 2019, für die Anforderungen an Luftvolumenstrom und Schallemission von Lüftungsanlagen,**
2. **ISO 16890 „Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik“, Ausgabe 2016, Teil 1 bis 4, für die Klassifizierung von Luftfiltern in Lüftungsanlagen.**

(3) Die Bundesregierung beobachtet die Fortschreibung der in den Absätzen 2 und in den §§ 3 und 4 genannten technischen Regelwerke und prüft im Rahmen der Evaluierung nach § 2 Absatz 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, ob eine Aktualisierung der Verweise erforderlich ist."

Die neu vorgeschlagene Bestimmung dient der Harmonisierung der 2. FlugLSV mit anderen technischen Regelwerken im Gebäudebereich. Er benennt ausdrücklich weitere relevante technische Normen, die bei der Planung und Ausführung von Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen sind. Abs. 1 regelt dabei die Fundstelle der technischen Regelwerke. Abs. 2 benennt konkret drei weitere wesentliche Normen:

Zunächst wird ein Verweis auf die DIN 1946-6:2019-12 für Lüftungsanlagen eingeführt. Diese Norm regelt die Anforderungen an die Lüftung von Wohnungen, insbesondere den erforderlichen Luftvolumenstrom und die zulässige Schallemission von Lüftungsanlagen. Bei Schallschutzmaßnahmen, die ein Schließen der Fenster erforderlich machen, sind Be- und Entlüftungseinrichtungen notwendig. Die Anforderungen an diese Einrichtungen ergeben sich aus DIN 1946-6:2019-12.

Und schließlich wird noch auf die ISO 16890:2016 für Luftfilter verwiesen. Diese internationale Norm definiert die Klassifizierung von Luftfiltern für Lüftungsanlagen. Sie ist relevant, um eine ausreichende Luftqualität in den Innenräumen zu gewährleisten, wenn Lüftungsanlagen eingesetzt werden.

Der vorgeschlagene Absatz 3 verpflichtet die Bundesregierung, die Fortschreibung der technischen Normen zu beobachten und im Rahmen der Evaluierung nach § 2 Abs. 3 FluglärmG zu prüfen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist. Dies stellt sicher, dass die Verordnung auch künftig auf dem Stand der Technik bleibt.

6.3.2 Fragestellungen im Zusammenhang mit Belüftungseinrichtungen

Wie in Kapitel 5.3.3. herausgearbeitet, weisen die aktuellen Regelungen in FluglärmG und 2. FlugLSV erhebliche Defizite in Bezug auf Belüftungseinrichtungen auf. Diese lassen sich grob in technische Defizite, Akzeptanzprobleme und räumliche Beschränkungen der Verwendung von Belüftungseinrichtungen unterteilen.

Die technischen Defizite bestehen darin, dass bisher nur einfache Zuluftgeräte erstattungsfähig sind, aber keine vollständigen Be- und Entlüftungsanlagen. Gleiches gilt für eine Lüftungsplanung nach dem Stand der Technik sowie für Lüfter mit Wärmerückgewinnung. Zudem erfolgt im Unterscheid zur 24. BImSchV keine Berücksichtigung sauerstoffverbrauchender Energiequellen.

Alle untersuchten Vollzugsanalysen zeigen eine verschwindend geringe Akzeptanz für einfache Zuluftgeräte in der Praxis, die auch nach den meisten Regelwerken nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen. Es ist eine systematische Ablehnung von Belüftungseinrichtungen

festzustellen, was nach geltender Rechtslage zwingend mit einem Verzicht auf den gesamten Schallschutzanspruch verbunden ist, da keine Wahlfreiheit besteht. Dieses Alles-oder-Nichts-Prinzip konterkariert den Schutzzweck des FluglärmG und führt in der Praxis dazu, dass nur ein verschwindend geringer Teil der an sich Anspruchsberechtigten von den angebotenen Maßnahmen des passiven Schallschutzes Gebrauch macht.

Hinzu treten die räumlichen Beschränkungen der Anwendung von Belüftungseinrichtungen, die grundsätzlich nur in der Nacht-Schutzzone erstattungsfähig sind, für Fluglärmbeeinträchtigungen am Tage hingegen nur für bestimmte Einrichtungen und auch nur in Tag-Schutzzone 1 vorgesehen sind. Insbesondere vulnerable Gruppen in Tag-Schutzzone 2 sind hierdurch unzureichend geschützt.

Da diese Defizite bisher einen dem Schutzanspruch des Gesetzes entsprechenden Vollzug praktisch vereitelt haben, sind nach hiesiger Einschätzung grundlegende Änderungen im Regelwerk vorzunehmen, die nachfolgend ausformuliert und näher begründet werden.

Um alle genannten Defizite adressieren zu können, sind zunächst Änderungen auf gesetzlicher Ebene und damit im FluglärmG selbst erforderlich.

6.3.2.1 Änderung des § 7 FluglärmG - Erweiterte Ermächtigungsgrundlage

Es wird zunächst Änderungen in § 7 FluglärmG vorgeschlagen, dem ein 2. Satz angefügt werden sollte:

§ 7 - Schallschutz (Änderung fett)

*„Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 15) durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Schallschutzanforderungen einschließlich Anforderungen an **Be- und Entlüftungseinrichtungen** unter Beachtung des Standes der Schallschutztechnik **und der Lüftungstechnik** im Hochbau festzusetzen, denen die baulichen Anlagen zum Schutz ihrer Bewohner vor Fluglärm in dem Fall des § 6 genügen müssen. **Die Anforderungen an Be- und Entlüftungseinrichtungen umfassen insbesondere die Lüftungsplanung, die Auswahl geeigneter Systeme sowie deren fachgerechte Installation und können auch Anlagen mit Wärmerückgewinnung, zentrale oder dezentrale Lüftungssysteme sowie alternative technische Lösungen einschließen.**“*

Die Änderung erweitert die Ermächtigungsgrundlage um den Stand der Lüftungstechnik (bisher nur Schallschutztechnik) und stellt ausdrücklich klar, dass umfassende Lüftungstechnische Maßnahmen einschließlich Planung und moderner Systeme (Wärmerückgewinnung, alternative Lösungen) von der Ermächtigung umfasst sind. Dies schafft die rechtliche Grundlage für die notwendige Modernisierung der Belüftungsanforderungen auf Verordnungsebene.

6.3.2.2 Änderung des § 9 FluglärmG - Erstattung für moderne Lüftungssysteme

Bereits auf Ebene des FluglärmG sollte sodann klargestellt werden, dass vom Erstattungsanspruch auch moderne Lüftungssysteme umfasst sind. Daher wird folgende Änderung vorgeschlagen:

§ 9 Abs. 2 Satz 1 (Änderungen fett)

*„(2) Dem Eigentümer eines in der Nacht-Schutzzone gelegenen Grundstücks, auf dem bei Festsetzung des Lärmschutzbereichs Einrichtungen nach § 5 Abs. 1 Satz 1 und 2 oder Wohnungen errichtet sind oder auf dem die Errichtung von baulichen Anlagen nach § 5 Abs. 4 zulässig ist, werden für Räume, die in nicht nur unwesentlichem Umfang zum Schlafen benutzt werden, Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen, **bei einem zivilen Flugplatz im Sinne des § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 und 2 einschließlich Be- und Entlüftungseinrichtungen nach Maßgabe der Absätze 3 und 4 und des § 10 erstattet. Zu den erstattungsfähigen Aufwendungen***

gehören die Lüftungsplanung nach dem Stand der Technik, zentrale oder dezentrale Be- und Entlüftungsanlagen, Anlagen mit Wärmerückgewinnung sowie alternative technische Lösungen.“

Mit dieser Regelung wird im FluglärmG klargestellt, dass sich der Erstattungsanspruch nicht auf reine Zuluftgeräte beschränkt, sondern Be- und Entlüftungsanlagen, die über Satz 2 näher konkretisiert werden, ebenfalls erstattungsfähig sind. Zugleich wird die Technologieoffenheit betont, indem auch alternative technische Lösungen grundsätzlich erstattungsfähig sind.

Zudem wird die bisherige Beschränkung der Erstattungsfähigkeit von Lüftern auf zivile Flughäfen gestrichen, für die eine Rechtfertigung nicht erkennbar ist.

Es wird darüber hinaus ein neuer § 9 Abs. 2a FluglärmG vorgeschlagen, der wie folgt formuliert werden könnte:

§ 9 Abs. 2a FluglärmG (neu):

„(2a) In schutzbedürftigen Einrichtungen nach § 5 Abs. 1 Satz 1 in den Tag-Schutzzonen 1 und 2 werden Aufwendungen für Be- und Entlüftungseinrichtungen einschließlich Lüftungsplanung erstattet. Dies gilt insbesondere für Aufenthaltsräume in Kindergärten, Schulen, Krankenhäusern, Pflege- und Seniorenheimen sowie vergleichbaren Einrichtungen.“

Diese Regelung erweitert die Erstattungsfähigkeit von Be- und Entlüftungseinrichtungen für schutzbedürftige Einrichtungen auf die beiden Tag-Schutzzonen. Dies behebt die unzureichende Beschränkung auf die Tag-Schutzzone 1 und berücksichtigt zugleich den besonderen Schutzbedarf vulnerabler Gruppen (Kinder, Kranke, Pflegebedürftige).

Es wird darüber hinaus ein neuer § 9 Abs. 2b FluglärmG vorgeschlagen, der wie folgt formuliert werden könnte:

§ 9 Abs. 2b FluglärmG (neu):

(2b) Der Eigentümer kann auf die Erstattung von Aufwendungen für Be- und Entlüftungseinrichtungen verzichten, ohne den Anspruch auf Erstattung sonstiger baulicher Schallschutzmaßnahmen zu verlieren.“

Diese Regelung schafft die bisher fehlende Wahlfreiheit und Flexibilität. Der Eigentümer kann auf Belüftungseinrichtungen verzichten, ohne den gesamten Anspruch zu verlieren. Dies erscheint als notwendiger Schritt zur Lösung des in den Evaluationen festgestellten Akzeptanzproblems insbesondere bei den Belüftungseinrichtungen. Weitere Konkretisierungen können sodann auf Ebene der 2. FlugLSV erfolgen.

6.3.2.3 Neufassung des § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV - Moderne Belüftungsanforderungen

Auf Verordnungsebene sollten zunächst die technischen Anforderungen an Be- und Entlüftungseinrichtungen näher konkretisiert werden. Hierzu wird eine Neufassung des § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV vorgeschlagen. Diese könnte wie folgt lauten:

§ 3 Abs. 6 - Be- und Entlüftungseinrichtungen (Neufassung):

„(6) Be- und Entlüftungseinrichtungen dürfen nicht zu einer Minderung des gesamten bewerteten Bauschalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ führen. Bei Schallschutzanforderungen nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 für Schlafräume in der Nacht-Schutzzone sind Be- und Entlüftungseinrichtungen auf Grundlage einer Lüftungsplanung nach dem Stand der Technik vorzusehen. Die Lüftungsplanung ist von einer hierfür qualifizierten Fachkraft zu erstellen und umfasst die Ermittlung des Lüftungsbedarfs, die Auswahl geeigneter Systeme sowie die Planung der fachgerechten Installation. In schutzbedürftigen Einrichtungen nach

§ 2 Nummer 1 bis 3 in den Tag-Schutzzonen 1 und 2 sind Be- und Entlüftungseinrichtungen in allen Aufenthaltsräumen vorzusehen. Dies gilt insbesondere für Räume, in denen sich regelmäßig Personen aufhalten, sowie für Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen. Die Eigengeräusche von Be- und Entlüftungseinrichtungen in Schlafräumen dürfen nicht höher sein, als nach dem zum Zeitpunkt des Einbaus maßgeblichen Stand der Schallschutz- und Lüftungstechnik unvermeidbar ist. Die Lüftungsleistung ist unter Beachtung des Standes der Lüftungstechnik so zu bemessen, dass eine ausreichende Sauerstoffversorgung und ein hygienisch einwandfreies Raumklima gewährleistet sind. Als technische Systeme kommen insbesondere in Betracht: dezentrale oder zentrale Be- und Entlüftungsanlagen, Anlagen mit Wärmerückgewinnung, kontrollierte Wohnraumlüftung sowie alternative technische Lösungen wie zeitgesteuerte automatische Fensterschließeinrichtungen.“

In dem Vorschlag enthält § 3 Abs. 6 Satz 1 die insoweit unveränderte Grundanforderung der bestehenden Regelung, wonach die Belüftung die Schalldämmung nicht mindern darf.

Mit Satz 2 würde erstmals die Pflicht zur Lüftungsplanung nach dem Stand der Technik ein. Dies entspricht den Anforderungen am Flughafen Berlin-Brandenburg. Die Planung durch qualifizierte Fachkräfte gewährleistet bedarfsgerechte und funktionsfähige Lösungen und ist gut geeignet, etwaige Bedenken, wie z.B. die Sorge vor nachteiligen Auswirkungen, wie etwa Schimmelbildung, auszuräumen.

Mit Satz 3 wird die Belüftungspflicht auf alle schutzbedürftigen Einrichtungen in beiden Tag-Schutzzonen ausgedehnt und damit die unzureichende Beschränkung auf die Tag-Schutzzone 1 und Räume mit größerer Personenzahl beseitigt. Zudem würden erstmals auch Räume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen, womit eine Angleichung an die 24. BImSchV erreicht würde.

Der neue Satz 4 verschärft die Anforderungen an Eigengeräusche und bindet diese zusätzlich an den Stand der Lüftungstechnik und damit nicht nur an den Stand der Schallschutztechnik.

Der neue Satz 5 erweitert das Spektrum zulässiger Systeme gegenüber den bisherigen Regelungen erheblich, indem moderne Lösungen wie Wärmerückgewinnung, kontrollierte Wohnraumlüftung und alternative Technologien anerkannt werden. Dies erhöht die Akzeptanz und ermöglicht bedarfsgerechte und qualitativ hochwertige Lösungen.

6.3.2.4 Änderung des § 5 der 2. FlugLSV - Erweiterter Erstattungsumfang

§ 5 Abs. 1 erhält wird wie folgt geändert:

§ 5 Abs. 1 Satz 3 (neu gefasst) und Satz 4 (neu)

„Zu den erstattungsfähigen Nebenleistungen gehören zudem die Lüftungsplanung durch qualifizierte Fachkräfte, die Auswahl und fachgerechte Installation von Be- und Entlüftungseinrichtungen, zentrale oder dezentrale Lüftungssysteme, Anlagen mit Wärmerückgewinnung sowie alternative technische Lösungen einschließlich zeitgesteuerter automatischer Fensterschließeinrichtungen. Entscheidet sich der Eigentümer für eine andere als die in der Lüftungsplanung vorgeschlagene Lösung für eine Be- und Entlüftungseinrichtung, werden Mehrkosten bis zur Höhe der für die vorgeschlagene Lösung erstattungsfähigen Kosten erstattet.“

§ 5 Abs. 1 Satz 3 in der hier vorgeschlagenen Neufassung konkretisiert den Umfang der erstattungsfähigen Aufwendungen für moderne Belüftungssysteme im Einklang mit der vorgeschlagenen Neufassung im FluglärmG. Hiermit wird Rechtsklarheit über die Erstattungsfähigkeit einer fachgerechten Lüftungsplanung sowie die fachgerechte Auswahl und

Installation von modernen Systemen (z.B. Wärmerückgewinnung) und alternativen Lösungen geschaffen.

Die Regelung zur anteiligen Erstattung von Mehrkosten im neuen Satz 4 schafft Anreize für qualitativ hochwertige Lösungen, da Eigentümer für eine hochwertigere oder komfortablere Lösung absehbar bereit sein werden, auch selbst Mehrkosten zu übernehmen. Die Formulierung „die in der Lüftungsplanung vorgeschlagene Lösung für eine Be- und Entlüftungseinrichtung“ soll klarstellen, dass sich der Mindesterstattungsanspruch regelmäßig auf eine Einrichtung für Zu- und Abluft erstreckt, da reine Zuluftgeräte dem Stand der Technik nur noch ausnahmsweise entsprechen und damit die zu kalkulierende Mindestlösung immer eine Bewältigung von Zu- und Abluft umfassen muss.

6.3.2.5 § 5 Abs. 1a (neu) – Verzicht auf Be- und Entlüftungseinrichtungen und Hinweispflicht

Zur Klarstellung kann ergänzend zur Änderung des FluglärmG noch ein neuer § 5 Abs. 1a der 2. FlugLSV überlegt werden:

„(1a) Der Verzicht auf die Erstattung von Aufwendungen für Be- und Entlüftungseinrichtungen lässt den Anspruch auf Erstattung sonstiger baulicher Schallschutzmaßnahmen unberührt. Der Verzicht ist schriftlich gegenüber der zuständigen Behörde zu erklären. Der Eigentümer ist auf die gesundheitlichen Folgen eines Verzichts hinzuweisen.“

Die bereits auf Ebene des FluglärmG vorgeschlagene Einführung der Wahlfreiheit in Bezug auf Be- und Entlüftungseinrichtungen kann auch ohne Änderung des FluglärmG auf Ebene der 2. FlugLSV erfolgen. Eigentümer können demnach auf Belüftung verzichten, ohne den gesamten Schallschutzanspruch zu verlieren. Dies beseitigt das bisherige Alles-oder-Nichts-Prinzip, das zu systematischen Verzichten auf den gesamten Schallschutz führte und den Schutzzweck konterkarierte. Die Hinweispflicht stellt dabei sicher, dass der Verzicht informiert erfolgt.

6.3.2.6 § 4a der 2. FlugLSV – Be- und Entlüftungseinrichtungen sowie deren Erstattungsfähigkeit

Weiterhin könnte zur Konkretisierung speziell für moderne Be- und Entlüftungseinrichtungen ein neuer § 4a in die 2. FlugLSV eingefügt werden. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass technische Vorgaben zu Be- und Entlüftungseinrichtungen bereits in § 3 Abs. 6 der 2. FlugLSV geregelt sind. Mit der nachfolgend vorgeschlagenen Regelung werden vor allem Fragen der Erstattungsfähigkeit alternativer Lösungen näher geregelt:

“(1) Anstelle fensterunabhängiger Belüftungseinrichtungen können automatische zeitgesteuerte Fensterschließeinrichtungen installiert werden, sofern folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- 1. Die Einrichtung muss die Fenster in Zeiten erhöhter Fluglärmbelastung, insbesondere bei prognostizierten Überflügen mit einem zu erwartenden Maximalpegel von mehr als 55 Dezibel (A) außen, automatisch schließen.***
- 2. In lärmfreien oder lärmarmen Phasen, insbesondere zwischen 0 Uhr und 5 Uhr sowie bei einer prognostizierten Fluglärmbelastung unterhalb von 45 Dezibel (A) außen, muss die Einrichtung eine automatische Öffnung der Fenster ermöglichen.***
- 3. Eine jederzeitige manuelle Übersteuerung durch den Nutzer muss gewährleistet sein.***
- 4. Das System muss über eine Notstromversorgung oder eine Ausfallsicherung verfügen, die im Störfall ein Öffnen der Fenster ermöglicht.***

5. Die Steuerung kann durch Zeitschaltuhren, gekoppelt mit Fluglärmprognosedaten, oder durch akustische Sensoren erfolgen.

(2) Bei Verwendung von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind die Kosten für die Wärmerückgewinnungseinheit anteilig erstattungsfähig, soweit sie für die Funktionsfähigkeit der schallgedämmten Belüftung erforderlich sind. Der erstattungsfähige Anteil bemisst sich nach dem Verhältnis der installierten Lüftungsleistung zu der zur Erfüllung der Schallschutzvorgaben erforderlichen Mindestleistung. Bei einer Lüftungsanlage, die ausschließlich der Erfüllung der Anforderungen nach dieser Verordnung dient, sind die Gesamtkosten einschließlich der Wärmerückgewinnung erstattungsfähig.

(3) Weisen Anspruchsberechtigte nach, dass alternative technische Lösungen die Anforderungen nach Absatz 1 gleichwertig erfüllen und einen vergleichbaren oder besseren Schutz bieten, sind die Kosten dieser Lösungen ebenfalls erstattungsfähig. Der Nachweis ist durch gutachterliche Stellungnahme einer vom Verband der Materialprüfungsanstalten e.V. anerkannten Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109 oder einer vergleichbar qualifizierten Person zu führen.

(4) Der Höchstbetrag nach § 5 Abs. 4 erhöht sich für die Erstattung von Belüftungseinrichtungen nach Absatz 1 und Absatz 3 um bis zu 50 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche, höchstens jedoch um 3.000 Euro pro Wohnung. Für Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung nach Absatz 4 erhöht sich der Höchstbetrag um bis zu 80 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche, höchstens jedoch um 5.000 Euro pro Wohnung."

Die vorgeschlagenen Regelungen sollen nachfolgend noch kurz erläutert und begründet werden.

6.3.2.6.1 Überblick über den Inhalt eines neuen § 4a der 2. FlugLSV

Die Ermöglichung alternativer Lösungen in Absatz 1 (automatische Fensterschließeinrichtungen) und Absatz 3 (gleichwertige technische Lösungen) trägt dem Bedürfnis nach Technologieoffenheit Rechnung. Indem verschiedene Wege zum Erreichen des Schutzziels eröffnet werden, wird den Betroffenen Wahlfreiheit gelassen und gleichzeitig technologische Innovation gefördert. Die Koppelung der Erstattungsfähigkeit mit dem Nachweis der Gleichwertigkeit stellt sicher, dass der Schutzzweck nicht unterlaufen wird.

Die Einbeziehung von Wärmerückgewinnungssystemen in Absatz 2 berücksichtigt den Umstand, dass moderne Lüftungsanlagen häufig mit solchen Systemen ausgestattet sind und diese einen erheblichen energetischen Mehrwert bieten. Die anteilige Erstattungsfähigkeit orientiert sich am Grundsatz, dass nur die für den Schallschutz erforderlichen Aufwendungen vom Flugplatzhalter zu tragen sind. Gleichzeitig wird anerkannt, dass eine Trennung in „Schallschutzkomponenten“ und „Energiesparkomponenten“ bei integrierten Systemen oft nicht praktikabel ist. Die Regelung schafft hier eine interessengerechte Balance zwischen dem Verursacherprinzip (der Flugplatzhalter trägt die Kosten des Fluglärmschutzes) und der Vermeidung übermäßiger Kostenbelastungen.

Die Erhöhung des Höchstbetrags in Absatz 4 trägt der Tatsache Rechnung, dass moderne Lüftungssysteme erheblich teurer sind als die einfachen Zuluftgeräte, die bei Erlass der 2. FlugLSV im Jahr 2009 noch Stand der Technik waren. Nach Angaben der Industrie liegen die Kosten für dezentrale Außenwand-Durchlasselemente mit Schalldämpfer bei etwa 800 bis 1.500 Euro pro Raum einschließlich Einbau. Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung kosten zwischen 8.000 und 15.000 Euro pro Wohnung. Die vorgeschlagene Erhöhung des Höchstbetrags um 50 bis 80 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche entspricht bei einer durchschnittlichen Wohnungsgröße von 80 Quadratmetern einer Erhöhung um 4.000 bis 6.400 Euro, was die realen Kosten realitätsnah abbildet.

6.3.2.6.2 Einbeziehung von Synergieeffekten bei Gebäudetechnik

Ein besonderes rechtliches Problem stellt sich bei der Erstattungsfähigkeit von Systemen mit Synergieeffekten. Moderne Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung dienen nicht nur dem Schallschutz, sondern auch der Energieeinsparung, der Verbesserung der Raumluftqualität und der Vermeidung von Feuchteschäden. Nach dem Verursacherprinzip ist der Flugplatzhalter nur für die Kosten verantwortlich, die durch die Fluglärmbelastung verursacht werden. Eine vollständige Erstattung der Kosten einer hocheffizienten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung würde den Flugplatzhalter über das gebotene Maß hinaus belasten.

Die vorgeschlagene Lösung in Absatz 2 des neuen § 4a FlugLSV differenziert nach dem Zweck der Installation. Wird eine Lüftungsanlage ausschließlich zur Erfüllung der Anforderungen der 2. FlugLSV installiert, wäre sie ohne die Fluglärmbelastung nicht erforderlich. In diesem Fall sind die Gesamtkosten einschließlich der Wärmerückgewinnung vom Flugplatzhalter zu tragen. Der Betroffene hätte andernfalls keine Lüftungsanlage installiert und profitiert nur deshalb von der Wärmerückgewinnung, weil die Fluglärmbelastung die Installation einer Lüftungsanlage erforderlich macht.

Anders stellt sich die Situation dar, wenn eine Lüftungsanlage überdimensioniert wird, um zusätzlich zu den Schallschutzanforderungen weitere Zwecke zu erfüllen. In diesem Fall ist nur der Anteil erstattungsfähig, der auf die Erfüllung der Mindestanforderungen nach der 2. FlugLSV entfällt. Die vorgeschlagene Regelung sieht hier eine Berechnung nach dem Verhältnis der installierten Lüftungsleistung zur erforderlichen Mindestleistung vor. Beträgt beispielsweise die erforderliche Mindestleistung nach Absatz 1 Nummer 1 für eine Wohnung 120 Kubikmeter pro Stunde, wird aber eine Anlage mit 240 Kubikmetern pro Stunde installiert, um auch Flure, Kochküche, Bad und/oder nur unregelmäßig genutzte Gästezimmer zu belüften, sind nur 50 % der Kosten erstattungsfähig.

Diese Lösung erscheint sachgerecht, weil sie dem Verursacherprinzip entspricht und gleichzeitig verhindert, dass Betroffene durch zu starre und technologiefeindliche Erstattungsregelungen faktisch daran gehindert werden, energetisch sinnvolle Gesamtlösungen zu realisieren. Die Regelung fördert zudem die Akzeptanz bei den Anspruchsberechtigten, weil sie die Installation hochwertiger Systeme mit Mehrfachnutzen nicht finanziell bestraft, sondern ermöglicht.

Zur Finanzierung insbesondere der energetisch hochwertigeren Lösungen kann zudem erwogen werden, ein paralleles Förderprogramm auf Bundesebene, etwa aus dem Klima- und Transformationsfonds heraus, zu etablieren, um die Realisierung von Lösungen zu forcieren, die zugleich dazu beitragen, die Klimaneutralität des Gebäudebestandes zu fördern und rasch umzusetzen, um dem bisher bei der Erfüllung der Klimaziele noch säumigen Gebäudesektor⁶⁶⁶ unter die Arme zu greifen.

6.3.2.6.3 Flexibilisierung und Gleichwertigkeitsklausel

Die in Absatz 3 des vorgeschlagenen § 4a der 2. FlugLSV enthaltene Gleichwertigkeitsklausel ist aus Sicht der Autor*innen eine wichtige Weichenstellung für die Zukunftsfähigkeit der Regelung. Technologische Entwicklungen, insbesondere im Bereich der Gebäudeautomation und der Sensor- und Steuerungstechnik, schreiten schnell voran. Eine zu starre Festlegung auf bestimmte technische Lösungen würde die Einführung innovativer Systeme behindern und könnte dazu führen, dass die Verordnung bereits nach wenigen Jahren nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.

Die Gleichwertigkeitsklausel ermöglicht es, neue technische Entwicklungen einzubeziehen, ohne dass es einer Änderung der Verordnung bedarf. Beispiele für solche Entwicklungen könnten

⁶⁶⁶ Vgl. dazu ausführlich Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg, Urteil vom 30. November 2023 – 11 A 1/23 –, Rn. 90 ff. – juris.

sein: adaptive Lüftungssysteme, die den Luftdurchsatz automatisch an die Raumluftqualität und die Außenlärmbelastung anpassen, hybrid arbeitende Systeme, die zwischen natürlicher Lüftung und mechanischer Lüftung wechseln oder auch Fassadensysteme mit integrierten Schalldämpfern und automatischer Steuerung.

Rechtlich ist die Gleichwertigkeitsklausel unbedenklich, weil sie das Schutzziel – die Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels bei geschlossenen Fenstern ohne übermäßige Lärmbelastung durch das Lüftungssystem selbst – nicht aufgibt, sondern lediglich die technischen Mittel zur Erreichung dieses Ziels offenlässt. Der geforderte Nachweis durch eine sachverständige Stelle gewährleistet, dass das Schutzniveau nicht unterschritten wird. Zugleich wird vermieden, dass Betroffene oder Flugplatzhalter sich auf ungeeignete oder unerprobte Technologien berufen können.

6.3.2.6.4 Anpassung des Höchstbetrags

Die derzeitige Regelung des § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV sieht einen Höchstbetrag von 150 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche für die Erstattung von Aufwendungen vor. Dieser Höchstbetrag wurde im Jahr 2009 unter Berücksichtigung der damaligen Kostenstruktur festgelegt und beruhte auf einer Erhöhung gegenüber dem früheren Höchstbetrag von 130 DM (etwa 66 Euro) aus der Schallschutzerstattungsverordnung 1977. Die Erhöhung sollte die zwischenzeitliche Preisentwicklung im Bausektor berücksichtigen.

Seither sind die Kosten für Schallschutzfenster und insbesondere für Lüftungseinrichtungen weiter gestiegen. Besonders problematisch ist dabei, dass der Höchstbetrag von 150 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche nicht ausreicht, wenn zusätzlich zu den Fenstern auch noch hochwertige Lüftungseinrichtungen zu finanzieren sind. Bei einer Wohnung mit 80 Quadratmetern Wohnfläche ergibt sich ein maximaler Erstattungsbetrag von 12.000 Euro. Werden in dieser Wohnung drei Schlafräume mit dezentralen Lüftungseinrichtungen ausgestattet (Kosten: $3 \times 1.200 \text{ Euro} = 3.600 \text{ Euro}$) und alle Fenster erneuert (angenommen $15 \text{ Quadratmeter Fensterfläche} \times 600 \text{ Euro} = 9.000 \text{ Euro}$), ergeben sich Gesamtkosten von 12.600 Euro, die den Höchstbetrag bereits überschreiten – und das ohne Berücksichtigung der Kosten für Einbauarbeiten, Verputz- und Malerarbeiten.

Die vorgeschlagene Erhöhung des Höchstbetrags um 50 bis 80 Euro pro Quadratmeter Wohnfläche für Belüftungseinrichtungen ist daher nicht nur geboten, um dem Stand der Technik Rechnung zu tragen, sondern auch erforderlich, um eine realistische Kostenerstattung zu gewährleisten. Die Staffelung (50 Euro für dezentrale Systeme, 80 Euro für zentrale Systeme mit Wärmerückgewinnung) bildet die unterschiedlichen Kostenstrukturen ab und verhindert, dass hochwertige Systeme faktisch von der Erstattung ausgeschlossen werden.

Rechtlich ist diese Erhöhung durch § 9 Abs. 4 FluglärmG gedeckt, der die Bundesregierung ermächtigt, den Höchstbetrag für die Erstattung von Aufwendungen zu regeln. Der Höchstbetrag ist kein unveränderliches Element, sondern kann und muss an veränderte Kostenstrukturen und technische Entwicklungen angepasst werden.

6.3.2.7 Steigerung der Akzeptanz durch die Änderungsvorschläge

Wie in Arbeitspakt ausführlich dargelegt (vgl. insbesondere die Kapitel 5.3.3. zu Lüfterfragen sowie Kapitel 5.5.) liegen aus dem Vollzug an verschiedenen Flugplätzen bereits Erfahrungen vor, die Rückschlüsse auf die Akzeptanz und Praktikabilität verschiedener Schallschutztechniken erlauben.

Grundsätzlich ist ausgehend von den praktischen Erfahrungen der Autoren festzustellen, dass die Akzeptanz baulicher Schallschutzmaßnahmen bei den Anspruchsberechtigten maßgeblich von vor allem drei Faktoren abhängt: erstens der tatsächlichen Schutzwirkung (Reduktion der

Innenpegel), zweitens der Nutzerfreundlichkeit (einfache Bedienung, geringer Wartungsaufwand, keine störenden Nebeneffekte) und drittens dem Vorhandensein von Synergieeffekten (zusätzlicher Nutzen über den Schallschutz hinaus, etwa Energieeinsparung oder verbessertes Raumklima).

Für die Akzeptanz baulicher Schallschutztechniken steht deshalb zunächst die schalltechnische Wirksamkeit im Vordergrund. Die Maßnahme muss die Innenpegel tatsächlich reduzieren. Dies klingt selbstverständlich, ist aber nicht trivial. Unsachgemäß montierte Fenster oder unzureichend dimensionierte Lüftungseinrichtungen verfehlen ihr Ziel und werden von den Nutzern als nutzlos wahrgenommen.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Akzeptanz von Maßnahmen ist die Nutzerfreundlichkeit. Die Maßnahme darf den Wohnkomfort nicht beeinträchtigen. Lüftungseinrichtungen, die zu laut sind, Zugluft erzeugen oder als störend empfunden werden, werden von den Nutzern abgeschaltet oder nicht genutzt. Fenster, die sich nur schwer öffnen lassen oder deren Bedienung umständlich ist, werden ebenfalls nicht akzeptiert.

Auch das Erzielen von Synergieeffekten kann die Akzeptanz von Schallschutzmaßnahmen erheblich steigern. Die meisten Menschen sind nur ein oder zweimal im Leben damit konfrontiert, wirklich umfassende Baumaßnahmen an ihrem Eigenheim durchführen zu müssen. Umso wichtiger ist das Offenhalten der Möglichkeit, verschiedene Ziele mit einer Maßnahme erreichen zu können. Maßnahmen, die neben dem Schallschutz weitere Vorteile bieten (Energieeinsparung, bessere Raumluftqualität, höherer Wohnkomfort), werden deutlich besser akzeptiert als reine Schallschutzmaßnahmen.

Die Maßnahmen sollten zudem möglichst wartungsarm sein oder zumindest eine einfache und kostengünstige Wartung ermöglichen. Komplexe Systeme, die häufige Wartungsintervalle oder teure Ersatzteile erfordern, werden von den Nutzern als belastend empfunden.

Die Maßnahme sollte weiterhin das Erscheinungsbild der Wohnung nicht oder nur möglichst geringfügig negativ beeinflussen. Lüftungsgeräte mit unauffälligen Abdeckblenden, die sich in die Raumgestaltung integrieren lassen, werden besser akzeptiert als klobige Aufbauten. Die Nutzer möchten auch oft selbst entscheiden können, wann und wie stark sie die Systeme nutzen. Zwangssteuerungen, die keine manuelle Übersteuerung zulassen, werden daher tendenziell abgelehnt.

6.3.2.7.1 Schallschutzfenster als bewährte Grundlage

Schallschutzfenster bilden nach wie vor die Grundlage jeder baulichen Schallschutzmaßnahme. Im Vollzug haben sich asymmetrische Verglasungen mit unterschiedlichen Glasdicken und Schallschutz-Folien (PVB) als technisch ausgereift und zuverlässig erwiesen. Fenster der Schallschutzklasse 4 oder höher nach VDI 2719 erreichen die nach der 2. FlugLSV erforderlichen Bauschalldämm-Maße und werden von den Nutzern als hochwertige Verbesserung wahrgenommen.

Entscheidend für die Akzeptanz ist jedoch die fachgerechte Montage. Die Erfahrung zeigt, dass unsachgemäß montierte Fenster erhebliche Schwachstellen aufweisen können, die die Schalldämmung deutlich reduzieren. Insbesondere der Anschluss an das Mauerwerk und die Abdichtung des Fensterfalzes sind kritisch. Hier haben sich RAL-Montagen nach den Vorgaben des RAL-Gütezeichens 695 als Standard etabliert. Diese berücksichtigen die Anforderungen an Schlagregenschutz, Wärmedämmung und Luftdichtheit und gewährleisten, dass die vom Hersteller angegebenen Schalldämm-Maße auch tatsächlich erreicht werden.

Ein Problemfeld, das im Vollzug immer wieder auftritt, sind Rollladenkästen. Insbesondere ältere Rollladenkästen stellen häufig die größte Schallschwachstelle in der Außenwand dar, weil sie nur dünnwandige Hohlkörper mit unzureichender Dämmung sind. Bei einer Sanierung der

Fenster im Rahmen des Fluglärmenschutzes wird daher stets geprüft, ob die Rollladenkästen ebenfalls ertüchtigt oder durch schallgedämmte Varianten ersetzt werden müssen. Moderne Aufsatz-Rollladenkästen, die außen auf dem Fensterrahmen montiert werden und vom Innenraum akustisch entkoppelt sind, bieten hier eine gute Lösung.

6.3.2.7.2 Dezentrale Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung

Einfache dezentrale Lüftungssysteme, die raumweise installiert werden, haben sich im Vollzug zwar als praktikable, aber von den Nutzern vielfach nicht akzeptierte Lösung erwiesen.

Der wesentliche Vorteil dezentraler Lüftungssysteme mit Wärmerückgewinnung gegenüber einfachen Fensterfalzlüftern besteht darin, dass sie einen deutlich höheren Luftdurchsatz bei gleichzeitig besserer Schalldämmung ermöglichen. Moderne dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung arbeiten im Pendelbetrieb: Ein Keramik- oder Kunststoffwärmespeicher wird abwechselnd von der ausströmenden warmen Raumluft und der einströmenden kalten Außenluft durchströmt. Dabei wird die Wärme der Abluft gespeichert und an die Zuluft abgegeben. Wärmerückgewinnungsgrade von 80 bis 90 % sind erreichbar.

Die Akzeptanz dieser Systeme ist hoch, weil sie mehrere Vorteile bieten. Sie ermöglichen einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern, sie sind nahezu geräuschlos (moderne Geräte erreichen Schalldruckpegel von unter 20 Dezibel im Schlafbetrieb), sie senken die Heizkosten spürbar und sie verbessern die Raumluftqualität. Gerade der letztgenannte Punkt ist nicht zu unterschätzen. Eine kontinuierliche Lüftung verhindert, dass die CO₂-Konzentration im Raum zu hoch wird, was bei geschlossenen Fenstern ohne Lüftungssystem insbesondere in Schlafräumen schnell der Fall sein kann. Hohe CO₂-Konzentrationen führen zu Müdigkeit, Konzentrationsstörungen und Kopfschmerzen.

Die Installation dezentraler Lüftungsgeräte ist verhältnismäßig einfach. Es muss lediglich ein Loch von etwa 16 bis 22 Zentimetern Durchmesser durch die Außenwand gebohrt werden, in das das Lüftungsgerät eingesetzt wird. Im Innenraum wird das Gerät mit einer Abdeckblende versehen, die je nach Hersteller gestaltet werden kann. Der Aufwand ist daher deutlich geringer als bei der Installation einer zentralen Lüftungsanlage, die ein umfangreiches Kanalsystem erfordert.

Ein Nachteil dezentraler Systeme besteht darin, dass für jeden zu belüftenden Raum ein eigenes Gerät erforderlich ist. In einer Wohnung mit drei Schlafräumen sind also drei Geräte zu installieren. Dies erhöht die Gesamtkosten, bietet aber den Vorteil, dass die Bewohner für jeden Raum individuell entscheiden können, ob und wie stark sie die Lüftung nutzen möchten.

Aus Sicht der Kostenerstattung ist zu berücksichtigen, dass dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung in der Anschaffung teurer sind als einfache Fensterfalzlüfter (etwa 800 bis 1.500 Euro pro Gerät gegenüber 150 bis 300 Euro für einen Fensterfalzlüfter), sich aber durch die Energieeinsparung und die bessere Nutzungsakzeptanz rechtfertigen. Die höheren Anschaffungskosten amortisieren sich über die Lebensdauer des Systems durch die eingesparten Heizkosten. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit, dass das System tatsächlich genutzt wird, bei einem komfortablen und leisen Gerät deutlich höher als bei einem einfachen Lüfter, der möglicherweise als störend empfunden wird.

6.3.2.7.3 Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

Zentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung stellen die technisch hochwertigste und effizienteste Lösung dar. Bei diesen Systemen wird die gesamte Wohnung oder das gesamte Gebäude über ein Kanalsystem be- und entlüftet. Ein zentrales Lüftungsgerät, das üblicherweise im Keller, auf dem Dachboden oder in einem Hauswirtschaftsraum installiert wird, saugt die verbrauchte Raumluft aus den Ablufträumen (Küche, Bad, WC) ab und führt frische Außenluft über die Zulufräume (Wohn- und Schlafräume) zu. In einem Wärmetauscher wird die Wärme

der Abluft auf die Zuluft übertragen, ohne dass die Luftströme sich vermischen. Wärmerückgewinnungsgrade von über 90 % sind mit modernen Gegenstrom-Plattenwärmetauschern erreichbar.

Die Vorteile zentraler Lüftungsanlagen sind vielfältig. Sie bieten den höchsten Komfort, weil sie vollautomatisch arbeiten und die Bewohner sich um nichts kümmern müssen. Die Raumluftqualität wird kontinuierlich auf hohem Niveau gehalten. Die Energieeinsparung ist maximal, und moderne Anlagen sind so leise, dass sie im Wohnraum nicht wahrnehmbar sind. Zudem besteht die Möglichkeit, zusätzliche Funktionen wie eine Befeuchtung der Zuluft im Winter oder eine Vorkühlung im Sommer zu integrieren.

Der Nachteil zentraler Lüftungsanlagen liegt in den deutlich höheren Investitionskosten. Für eine Wohnung mit 80 bis 100 Quadratmetern Wohnfläche sind Kosten von 8.000 bis 15.000 Euro zu veranschlagen, bei größeren Einfamilienhäusern können die Kosten auf 20.000 Euro und mehr steigen. Ein weiterer Nachteil ist der Platzbedarf für die Kanäle, die üblicherweise abgehängte Decken oder Installationsschächte erfordern. Bei Bestandsgebäuden ist die nachträgliche Installation daher häufig mit erheblichen Eingriffen in die Bausubstanz verbunden.

Im Vollzug des Fluglärmeschutzes dürften zentrale Lüftungsanlagen daher vor allem in Neubauten oder bei umfassenden Sanierungen eingesetzt werden. Für Bestandsgebäude sind sie in der Regel nur dann praktikabel, wenn ohnehin eine umfassende energetische Sanierung geplant ist und die Lüftungsanlage in dieses Gesamtkonzept integriert werden kann. In diesen Fällen ergibt sich jedoch eine Win-Win-Situation: Der Fluglärmenschutz wird mit den Zielen der Energieeinsparung und der Verbesserung des Wohnkomforts verbunden, und die Investition ist für alle Beteiligten wirtschaftlich sinnvoll.

Die Akzeptanz zentraler Lüftungsanlagen bei den Nutzern ist dann hoch, wenn die Anlagen richtig geplant, installiert und gewartet werden. Kritisch ist insbesondere die hygienische Wartung. Die Filter müssen regelmäßig gewechselt werden, und die Kanäle müssen in bestimmten Abständen gereinigt werden, um eine Verkeimung zu verhindern. Hier besteht die Gefahr, dass Nutzer die Wartung vernachlässigen, weil sie mit zusätzlichem Aufwand und Kosten verbunden ist. Eine klare Aufklärung der Nutzer über die Notwendigkeit der Wartung und die Bereitstellung einfacher Wartungskonzepte sind daher essenziell.

6.3.2.7.4 Automatische zeitgesteuerte Fensterschließeinrichtungen

Der Evaluierungsbericht der Bundesregierung empfiehlt in Kapitel 7.7 ausdrücklich, automatische zeitgesteuerte Fensterschließeinrichtungen als Alternative zu dauerhaft geschlossenen Fenstern mit Lüftungseinrichtungen zu prüfen.⁶⁶⁷ Diese Technologie ist aus Nutzersicht besonders interessant, weil sie natürliche Lüftung in lärmfreien oder lärmarmen Phasen ermöglicht und gleichzeitig sicherstellt, dass die Fenster in lärmintensiven Phasen geschlossen sind.

Die Technik ist grundsätzlich verfügbar. Motorisierte Fensterbeschläge, die eine automatische Öffnung und Schließung von Fenstern ermöglichen, werden im Bereich der Gebäudeautomation bereits eingesetzt, etwa für automatische Lüftungskonzepte in Gewerbebauten oder für die Rauchabzugssteuerung in Treppenhäusern. Die Übertragung dieser Technologie auf den Wohnungsbau ist technisch unproblematisch. Die Steuerung kann über Zeitschaltuhren erfolgen,

⁶⁶⁷ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 46; auch die Bundesvereinigung gegen Fluglärm, die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Fluglärmkommissionen und die Kommunale Arbeitsgemeinschaft Zukunft Rhein-Main haben die Einführung einer solchen Lösung gefordert, vgl. Präsentation „Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm – Austausch mit dem Umweltbundesamt“ vom 27.10.2025, S. 7.

die mit Fluglärmprognosen gekoppelt sind, oder über akustische Sensoren, die das System aktivieren, wenn bestimmte Außenlärmpegel überschritten werden.

Die Akzeptanz solcher Systeme hängt maßgeblich von ihrer Zuverlässigkeit und Nutzerfreundlichkeit ab. Die Bewohner müssen darauf vertrauen können, dass das System in lärmintensiven Phasen tatsächlich schließt und sie nicht durch nächtlichen Fluglärm geweckt werden. Gleichzeitig muss das System so gestaltet sein, dass die Bewohner jederzeit manuell eingreifen können, etwa wenn sie unabhängig vom Fluglärm die Fenster geöffnet oder geschlossen haben möchten. Eine Zwangssteuerung, die keine manuelle Übersteuerung zulässt, würde von den Nutzern abgelehnt.

Ein weiterer Akzeptanzfaktor ist die Lärmbelastung durch das Schließsystem selbst. Elektromotoren, die Fenster bewegen, können durchaus Geräusche erzeugen, insbesondere wenn das Fenster aufgrund von Verschmutzung oder Fehlstellung schwergängig ist. Moderne bürstenlose Gleichstrommotoren sind zwar deutlich leiser als ältere Systeme, aber eine Geräuschentwicklung ist nicht vollständig zu vermeiden. Hier ist eine sorgfältige Planung und regelmäßige Wartung erforderlich.

Im Hinblick auf die Kostenerstattung ist zu berücksichtigen, dass automatische Fensterschließeinrichtungen erheblich teurer sind als einfache Lüftungseinrichtungen. Die Kosten für die Motorisierung eines Fensters liegen bei etwa 500 bis 1.000 Euro pro Fenster, hinzu kommen die Kosten für die Steuerungstechnik und die Verkabelung. In einer Wohnung mit fünf zu motorisierenden Fenstern können schnell Gesamtkosten von 5.000 Euro und mehr entstehen. Dem steht gegenüber, dass keine zusätzlichen Lüftungsgeräte erforderlich sind. Eine differenzierte Betrachtung der Gesamtkosten ist daher erforderlich.

Die Erfahrungen mit automatischen Fensterschließeinrichtungen im Kontext des Fluglärmschutzes sind bisher begrenzt, da diese Technologie in Deutschland noch nicht flächendeckend zum Einsatz gekommen ist. In der Schweiz, wo ähnliche Systeme im Rahmen von Schallschutzsanierungen an Bahnstrecken erprobt wurden, sind die Erfahrungen überwiegend positiv. Die Nutzer schätzen die Möglichkeit, in ruhigen Zeiten natürlich zu lüften, während in lauten Phasen automatisch geschützt wird. Voraussetzung ist allerdings eine zuverlässige Prognose oder Messung der Außenlärmbelastung, damit das System zur richtigen Zeit schließt.

6.3.2.7.5 Hybridlösungen und intelligente Steuerungen

Eine besonders zukunftssträchtige Entwicklung sind Hybridlösungen, die mechanische und natürliche Lüftung kombinieren. Solche Systeme nutzen in lärmfreien Zeiten oder bei günstigen Wetterbedingungen (milde Außentemperaturen, niedriger Wind) die natürliche Lüftung durch geöffnete Fenster und schalten nur dann auf mechanische Lüftung um, wenn die Fenster geschlossen sein müssen. Dies reduziert den Energiebedarf der Lüftungsanlage und erhöht den Komfort.

Intelligente Steuerungen, die auf Basis von Sensordaten (Raumluftqualität, Außentemperatur, Außenlärmpegel, Windgeschwindigkeit) und Prognosedaten (Fluglärmprognose, Wettervorhersage) automatisch zwischen verschiedenen Lüftungsstrategien wechseln, stellen den Stand der Technik in der Gebäudeautomation dar. Solche Systeme sind komplex und erfordern eine sorgfältige Planung und Inbetriebnahme, bieten aber ein Optimum an Komfort, Energieeffizienz und Schallschutz.

Im Wohnungsbau sind solche intelligenten Systeme bisher noch selten, weil sie als zu komplex und wartungsintensiv gelten. Im gewerblichen Bereich (Bürogebäude, Hotels) sind sie jedoch bereits Stand der Technik. Mit zunehmender Digitalisierung und der Verbreitung von Smart-

Home-Technologien ist zu erwarten, dass auch im Wohnungsbau intelligente Lüftungssteuerungen an Bedeutung gewinnen werden.

Für die Integration solcher Systeme in die Anspruchsgrundlage der 2. FlugLSV ist die hier vorgeschlagene Gleichwertigkeitsklausel von zentraler Bedeutung. Statt konkrete Systeme vorzuschreiben, sollte die Verordnung das Schutzziel definieren (ausreichende Luftwechselrate bei geschlossenen Fenstern ohne übermäßige Lärmbelastung durch die Lüftungseinrichtung) und gleichwertige technische Lösungen zulassen, sofern sie dieses Schutzziel nachweislich erreichen.

Diese Faktoren sollten bei der Weiterentwicklung der Anspruchsgrundlage und bei der Auswahl erstattungsfähiger Technologien berücksichtigt werden.

6.3.3 Ungleichbehandlung von Bestand und Neubau

Wie in Kapitel 5.3.4. herausgearbeitet, sollte die Ungleichbehandlung von Bestandsgebäuden und Neubauten in Lärmschutzbereichen ersatzlos gestrichen werden und zugleich sichergestellt werden, dass Schallschutzmaßnahmen einerseits eine gewisse Mindestwirksamkeit aufweisen.

6.3.3.1 Neufassung des § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV

Es wird daher vorgeschlagen, § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV neu zu fassen und hierbei einerseits den 3-dB-Abschlag zu streichen und zugleich Regelungen für eine Mindestwirksamkeit der Schallschutzmaßnahmen zu treffen.

§ 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV (neu gefasst):

„Bei baulichen Anlagen nach § 1 Satz 2 werden Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen erstattet, soweit durch die baulichen Schallschutzmaßnahmen die Bauschalldämm-Maße nach § 3 Absatz 1 erreicht werden und bei jedem geänderten Bauteil eine Verbesserung der Bauschalldämm-Maße um mindestens 5 dB erzielt wird (Mindestwirksamkeitsschwelle). Ein Aufwendungsersatzanspruch besteht nicht, wenn die vorhandenen gesamten Bauschalldämm-Maße weniger als 3 dB hinter den Anforderungen nach § 3 Absatz 1 zurückbleiben (Irrelevanzschwelle).“

Diese Neufassung beseitigt den nicht gerechtfertigten 3-dB-Abschlag und stellt ein einheitliches Schutzniveau für alle Betroffenen unabhängig vom Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung sicher. Gleichzeitig werden durch die Einführung einer Mindestwirksamkeitsschwelle und einer Irrelevanzschwelle die berechtigten Anliegen aufgegriffen, unverhältnismäßigen Aufwand zu vermeiden.

Die Mindestwirksamkeitsschwelle von 5 dB stellt sicher, dass nur solche Maßnahmen gefördert werden, die eine für die Betroffenen auch tatsächlich wahrnehmbare Verbesserung bewirken. Eine Verbesserung um weniger als 5 dB wird von den meisten Menschen kaum wahrgenommen und rechtfertigt daher nicht den erheblichen Aufwand einer Nachrüstung. Die Irrelevanzschwelle von 2 dB trägt dem Umstand Rechnung, dass bei sehr geringfügigen Abweichungen vom Sollzustand eine Nachrüstung aus Verhältnismäßigkeitsgründen unterbleiben kann.

6.3.3.2 Streichung des § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV und Übergangsregelung

Wie bereits in Kapitel 5.3.4. dargelegt, ist der Abzug von 8 dB aus verschiedenen Gründen nicht sachgerecht und sollte gestrichen werden.

Es wird deshalb vorgeschlagen § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV ersatzlos zu streichen. Frühere Schallschutzmaßnahmen werden bei der Prüfung des Erstattungsanspruchs dann nur insoweit berücksichtigt, als sie zu den aktuell vorhandenen Bauschalldämm-Maßen beitragen.

Maßgeblich ist allein die Differenz zwischen dem tatsächlich vorhandenen Ist-Zustand und dem nach § 3 Abs. 1 der 2. FlugLSV erforderlichen Soll-Zustand.

Der bisherige § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV könnte im Falle des Entfallens der bisherigen Regelung als Übergangsregelung ausgestaltet werden.

Vorschlag für einen neuen § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV:

„Für Schallschutzmaßnahmen, die weniger als 10 Jahre vor Festsetzung des Lärmschutzbereichs auf Kosten des Flugplatzhalters durchgeführt wurden und nur geringfügig (weniger als 2 dB) hinter den Anforderungen nach § 3 Absatz 1 zurückbleiben, besteht kein erneuter Erstattungsanspruch.“

Die bisherige Toleranzmarge von 8 dB führt zu einer nicht mehr zu rechtfertigenden Benachteiligung gerade derjenigen Bewohner, die bereits früher in freiwilligen Programmen einen gewissen Schallschutz erhalten haben. Eine Verbesserung um mehr als 8 dB stellt keineswegs eine „nicht erhebliche“ Verbesserung dar, sondern bedeutet eine mehr als Versechsfachung der energetischen Lärmbelastung.

Die vorgeschlagene Übergangsregelung trägt dem berechtigten Anliegen Rechnung, dass bei zeitlich nicht lange zurückliegenden Schallschutzmaßnahmen, die nur geringfügig hinter den heutigen Anforderungen zurückbleiben, nicht sofort eine erneute Nachrüstung erforderlich sein soll. Die Zehn-Jahres-Frist orientiert sich an der üblichen Nutzungsdauer von Schallschutzfenstern und anderen Außenbauteilen.

6.3.3.3 Klarstellung in § 9 Abs. 4 FluglärmG

Wie in Kapitel 5.3.4. herausgearbeitet wurde, wurde in den bisherigen Evaluationen angezweifelt, dass die bisherigen Abschlüsse in § 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV hinreichend durch das FluglärmG gedeckt sind.

Vorgeschlagen wird hier ein neuer § 9 Abs. 4 S. 3 FluglärmG:

„Der Umfang des Aufwendungsersatzanspruchs nach Satz 1 darf nicht davon abhängig gemacht werden, ob die bauliche Anlage vor oder nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs errichtet wurde oder ob bereits früher bauliche Schallschutzmaßnahmen durchgeführt wurden, soweit diese den Stand der Schallschutztechnik im Hochbau nach § 7 nicht erreichen.“

Diese Klarstellung verankert den Gleichbehandlungsgrundsatz direkt im Gesetz und stellt klar, dass Abschlüsseregelungen wie die bisherigen §§ 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV nicht von der gesetzlichen Ermächtigung gedeckt sind. Sie beseitigt die derzeitige Rechtsunsicherheit über die Reichweite der Verordnungsermächtigung und schützt die Betroffenen vor einer erneuten Absenkung des Schutzniveaus durch untergesetzliche Regelungen.

6.3.4 Bewertung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen und Berücksichtigung altersbedingter Schwächung von Bauteilen

Wie in Kapitel 5.3.5. dargestellt werden nach geltendem Recht bereits vorhandene Schallschutzmaßnahmen gemäß § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV nur insofern berücksichtigt, als ein Erstattungsanspruch nur dann besteht, wenn die vorhandenen Maßnahmen um mehr als 8 dB hinter den Anforderungen nach § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV zurückbleiben.

Wie in Kapitel 6.3.4. ausgeführt, wird eine Abschaffung dieser Regelung empfohlen. Bis zu einer Änderung der Verordnung sollte § 5 Abs. 3 der 2. FlugLSV im Vollzug möglichst restriktiv ausgelegt und als reiner Ausschlusstatbestand verstanden werden.⁶⁶⁸ Nur wenn die

⁶⁶⁸ Evaluation der 2. FluglärmSchutzverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 82 - Empfehlung 5a.

vorhandenen Maßnahmen die Anforderungen um 8 dB oder weniger unterschreiten, besteht kein Anspruch. Bei größeren Unterschreitungen ist eine vollständige Nachrüstung bis zur derzeitigen Grenze in § 5 Abs. 2 der 2. FlugLSV erstattungsfähig.

§ 5 Abs. 3 S. 2 sollte zudem dahingehend ausgelegt werden, dass er nur Fälle erfasst, in denen tatsächlich Aufwendungen erstattet wurden, nicht bereits Fälle, in denen nur eine abstrakte Anspruchsberechtigung bestand.⁶⁶⁹ Dies entspricht der Systematik des § 9 Abs. 3 S. 2 FluglärmG.

Eine Berücksichtigung von Alterung und technischem Fortschritt bei der Bewertung vorhandener Schallschutzmaßnahmen ist nach derzeitiger Rechtslage nicht vorgesehen. Zugleich ist bekannt, dass mit zunehmender Alterung von Bauteilen die Fenster und andere Außenbauteile ihre Schalldämmwirkung durch Verschleiß und Materialermüdung der Dichtungen, Setzungen im Mauerwerk, Materialermüdung und fehlende oder unsachgemäße Wartung verlieren können.

Zu beachten ist allerdings, dass hinsichtlich des Umfanges, in dem die schalldämmende Wirkung vorhandener Bauteile nachlässt, noch keine ausreichenden Forschungsdaten existieren.

Zur Verbesserung der Bewertungsmethoden wird deshalb vor allem empfohlen, folgende Forschungsvorhaben durchzuführen:

- ▶ Systematische Untersuchung der Alterung verschiedener Bauteiltypen (Fenster, Türen, Fassadenelemente) über typische Nutzungszeiträume
- ▶ Entwicklung von Alterungskurven für die wichtigsten Konstruktionstypen
- ▶ Untersuchung des Einflusses von Wartung und Instandhaltung auf die Schalldämmwirkung
- ▶ Entwicklung von Prüfverfahren zur Zustandsbewertung vor Ort
- ▶ Erstellung eines umfassenden Bauteilkatalogs mit Alterungsfaktoren

Zugleich kommt eine Vollzugsempfehlung zur vorläufigen Bewertung der Schalldämmwirkung vorhandener Schallschutzmaßnahmen in Frage.

Diese könnte vorsehen, dass die Bewertung der Schalldämmwirkung bereits vorhandener Schallschutzmaßnahmen nach den Grundsätzen der VDI 2719 unter Berücksichtigung des aktuellen baulichen Zustands der Umfassungsbauteile erfolgt.

Die Vollzugsempfehlung könnte zudem Dokumentationsanforderungen enthalten, indem empfohlen wird, die Schalldämmwirkung vorhandener Maßnahmen durch technische Dokumentation, insbesondere durch Prüfzeugnisse der eingebauten Bauteile, Einbauprotokolle mit Angabe der verwendeten Produkte oder schalltechnische Berechnungen aus der Zeit der Durchführung nachzuweisen. Bei fehlender oder unzureichender Dokumentation müsste das vorhandene Schalldämm-Maß durch Sachverständigengutachten ermittelt werden. Dabei ist ein Sicherheitsabschlag von 3 dB anzusetzen.

Eine Vollzugsempfehlung könnte auch Empfehlungen für die Berücksichtigung der Alterung von Bauteilen durch pauschale Abschläge enthalten. Ein Vorschlag hierfür könnte wie folgt lauten:

Bei der Bewertung ist die Alterung der Bauteile durch einen pauschalen Abschlag zu berücksichtigen:

Bauteile bis 10 Jahre: kein Abschlag

Bauteile 11-20 Jahre: Abschlag 2 dB

⁶⁶⁹ Evaluation der 2. Fluglärmverordnung, UBA-Texte 13/2016, S. 83 - Empfehlung 5b.

Bauteile 21-30 Jahre: Abschlag 3 dB

Bauteile über 30 Jahre: Abschlag 5 dB

Bei sichtbaren Mängeln (Verzug, verhärtete Dichtungen, undichte Stellen, Beschädigungen) ist ein zusätzlicher Abschlag von bis zu 3 dB vorzunehmen. Kann das Alter der Bauteile nicht festgestellt werden, ist von einem Alter von über 30 Jahren auszugehen.

Pauschale Alterungsabschläge haben den Vorteil, dass sie einfach anzuwenden sind und keine aufwändigen Messungen oder Berechnungen erfordern. Sie unterstützen damit einen erleichterten Vollzug und eine Vereinfachung der Feststellung der vorhandenen Bauschalldämm-Maße in den Objekten vor Ort.

Die hier vorgeschlagene Höhe der Alterungsabschläge basiert mangels wissenschaftlicher Studien auf Schätzungen, die aus eigenen praktischen Erfahrungen der Autoren naheliegend erscheinen. Hier besteht der oben bereits gekennzeichnete Forschungsbedarf.

Die empfohlene Vollzugshilfe mit den vorläufigen Alterungsabschlägen bietet aber eine pragmatische Möglichkeit, um bis zu einer genauen wissenschaftlichen Bestimmung der Minderung der Schalldämmwirkung von Bauteilen infolge von Alterung im Vollzug eine in der Praxis handhabbare Vorgehensweise zu etablieren.

6.4 Höchstbetrag gemäß § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV

Die Untersuchung in Kapitel 5.4. hat einen dringenden Reformbedarf bei der Höchstbetragsregelung nach § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV aufgezeigt. Die derzeitige Regelung ist nicht auskömmlich, nicht gerecht und verfassungsrechtlich bedenklich. Es bedarf daher grundlegender Änderungen.

Die seit 2009 unveränderte Höchstbetragsregelung von 150 EUR/m² Wohnfläche gemäß § 5 Abs. 4 der 2. FlugLSV ist nicht mehr auskömmlich und führt systematisch zu Eigenbeteiligungen der Betroffenen. Dies steht im Widerspruch zum Schutzzweck des Fluglärmgesetzes und benachteiligt bestimmte Gebäudetypen (Dachgeschosse, Altbauten) sowie finanziell schwächere Eigentümer.

Die Höchstbetragsregelung folgt bisher einem strikten Kostenerstattungsansatz, der durch verschiedene Besonderheiten gekennzeichnet ist. So besteht eine Vorfinanzierungspflicht, Betroffene müssen also die Kosten für Schallschutzmaßnahmen zunächst selbst aufbringen und erhalten diese dann bis zur Höhe des Höchstbetrags erstattet. Dabei besteht ein, absolute Obergrenze mit der Folge, dass für den Fall, dass die tatsächlichen Kosten den Höchstbetrag überschreiten, der Differenzbetrag vom Betroffenen selbst getragen werden muss. Zugleich besteht keine Möglichkeit einer Entschädigungszahlung ohne Durchführung von Maßnahmen. Schließlich ist die Pauschalierung starr ausgestaltet, es erfolgt also keine Differenzierung nach Gebäudetyp, Alter, Zustand oder regionalen Preisunterschieden.

Wie in Kapitel 5.4. herausgearbeitet wurde, wurde der Höchstbetrag von 150 EUR/m² in 2009 festgelegt und seither nicht angepasst. Nach dem Baupreisindex für Wohngebäude des Statistischen Bundesamtes sind die Baukosten zwischen 2009 und 2024 um ca. 45-50% gestiegen. Der Pauschalbetrag entspricht damit real nur noch etwa 100-110 € des Jahres 2009.

Dies führt zu einer systematischen Benachteiligung bestimmter Gebäudetypen, etwa bei Dachgeschosswohnungen, Altbauten (z.B. bei komplexen Fenstersituationen wie Kastenfenster oder unsymmetrischen Fenstergrößen oder bei schlechter Bausubstanz) oder denkmalgeschützten Gebäude. Die Vorfinanzierungspflicht und die hohe Eigenbeteiligung machen die Realisierung von Schallschutz zugleich zu einer sozialen Frage. Finanziell

schwächere Eigentümer können sich den erforderlichen Schallschutz oft nicht leisten und verzichten ganz auf Maßnahmen.

Zugleich wurden in Kapitel 5.4. die an den Flughäfen Berlin-Brandenburg (BER) und Leipzig/Halle (LEJ) durch Planfeststellungsbeschluss etablierten alternativen Modelle näher betrachtet. Hierbei wurde festgestellt, dass diese sich als praktikabel erwiesen haben und zugleich eine deutlich höhere Akzeptanz aufweisen.

Am Flughafen Berlin-Brandenburg wurde durch den Planfeststellungsbeschluss vom 13. August 2004 eine Kappungsgrenze etabliert, die einem dualen Systemansatz folgt und zwischen zwei grundlegend unterschiedlichen Konstellationen differenziert:

In Fällen, in denen die Kosten für die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen maximal 30 % des Verkehrswerts des Grundstücks und Gebäudes mit zu schützenden Räumen betragen, erfolgt eine vollständige Kostenerstattung für die tatsächlich erforderlichen Schallschutzmaßnahmen. Der Betroffene erhält somit die gesamten nachgewiesenen Kosten erstattet, ohne dass eine Eigenbeteiligung anfällt.

Überschreiten die erforderlichen Kosten hingegen die Schwelle von 30 % des Verkehrswerts, wandelt sich der Anspruch grundlegend: Anstelle der Kostenerstattung tritt eine pauschale Entschädigungszahlung in Höhe von 30 % des schallschutzbezogenen Verkehrswerts. Diese Entschädigung wird ohne Zweckbindung ausgezahlt, das heißt, die Betroffenen können frei über die Mittel verfügen. Ein Nachweis über die tatsächliche Durchführung von Schallschutzmaßnahmen ist nicht erforderlich. Die Betroffenen haben damit die Wahl, ob sie die Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen einsetzen, für einen Umzug nutzen oder anderweitig verwenden möchten.

Die praktische Umsetzung dieses Modells kann anhand der aktuellen Vollzugsdaten vom Mai 2025 bewertet werden, die ein außerordentlich positives Bild zeichnen:

Von den insgesamt rund 26.500 anspruchsberechtigten Wohneinheiten im Tag- und Nachtschutzgebiet wurden für 22.765 Wohneinheiten Anträge gestellt. Dies entspricht einer bemerkenswerten Antragsquote von etwa 86 %. Im Vergleich dazu liegt die Antragsquote an Flughäfen, deren Schallschutzansprüche sich nach dem Fluglärmgesetz richten, häufig deutlich unter 25 %. Die hohe Inanspruchnahme am BER deutet auf eine erheblich höhere Akzeptanz des Systems hin.

Von den vollständig bearbeiteten Anträgen führten 7.689 Fälle zu Entschädigungszahlungen nach der Kappungsgrenze, was 56 % der bearbeiteten Anträge entspricht. In 5.286 Fällen, also 39 % der bearbeiteten Anträge, wurden Anspruchsermittlungen für die Durchführung baulicher Schallschutzmaßnahmen erstellt. Dies bedeutet, dass deutlich mehr als die Hälfte der Betroffenen am BER die Entschädigungsoption erhält.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Höhe der Entschädigungsbeträge: Diese liegen regelmäßig bei mindestens 50.000 Euro, häufig auch deutlich darüber, da sie 30 % des Verkehrswerts des jeweiligen Grundstücks und Gebäudes entsprechen. Diese substanziellen Beträge versetzen die Betroffenen in die Lage, auch ohne zusätzliche Eigenbeteiligung qualitativ hochwertigen Schallschutz zu realisieren – selbst wenn dieser die ursprünglich kalkulierten Kosten übersteigt. Alternativ können Betroffene die Mittel für andere Zwecke einsetzen, etwa um in eine lärmärmere Gegend umzuziehen.

Am Flughafen Leipzig/Halle wurde ebenfalls durch Planfeststellungsbeschluss vom 4. November 2004 eine Kappungsgrenze für die Erstattung von Kosten für passive Schallschutzmaßnahmen eingeführt. Das dortige Modell funktioniert nach demselben grundsätzlichen Mechanismus wie am Flughafen Berlin-Brandenburg, weist jedoch einen wichtigen Unterschied auf: Die Schwelle liegt mit 25 % des Verkehrswerts niedriger als am BER, wo 30 % gelten. Dies bedeutet, dass die

Kappungsgrenze in Leipzig/Halle bei geringeren relativen Kosten greift und somit theoretisch häufiger zur Anwendung kommen könnte.

Die empirischen Daten aus Leipzig/Halle zeigen ein ebenso positives Bild wie am BER, allerdings mit einer bemerkenswerten Besonderheit:

Für mehr als 17.000 Wohneinheiten wurden Anträge auf Schallschutzmaßnahmen gestellt. Von diesen Anträgen wurden in beeindruckenden 87 % der Fälle die notwendigen Schallschutzmaßnahmen tatsächlich umgesetzt. Diese Umsetzungsquote ist im Vergleich zu anderen Flughäfen außerordentlich hoch und deutet auf eine sehr auskömmliche Finanzierung sowie hohe Akzeptanz des Systems hin.

Besonders aufschlussreich ist jedoch die folgende Erkenntnis: In keinem einzigen Fall wurde die Kappungsgrenze von 25 % des Verkehrswerts tatsächlich erreicht. Alle durchgeführten Schallschutzmaßnahmen konnten unterhalb dieser Schwelle vollständig finanziert werden. Dies bedeutet, dass bei keinem der betroffenen Objekte eine Entschädigungszahlung nach dem Kappungsmechanismus erfolgen musste, sondern in allen Fällen die vollständigen Kosten für die tatsächlich durchgeführten Maßnahmen erstattet wurden. Bei der Interpretation dieser Daten ist allerdings zu beachten, dass aufgrund der Tatsache, dass der Flughafen Leipzig/Halle als Drehkreuz für den internationalen Luftfrachtverkehr ausgebaut wurde, Schallschutzansprüche praktisch ausschließlich aufgrund der nächtlichen Lärmbelastung zu gewähren waren und damit von vornherein nur solche Räume, die nicht in unwesentlichem Umfang zum Schlafen genutzt werden (also v.a. Schlafzimmer und Kinderzimmer), Anspruch auf Schallschutz haben und damit für sonstige Wohnräume und Wohnküchen keine Maßnahmen erforderlich werden. Im Hinblick auf die Kosten bedeutet es einen erheblichen Unterschied, ob nur einzelne oder alle Wohnräume eines Wohngebäudes schalltechnisch ertüchtigt werden müssen. Dies kann erklären, warum die Kappungsgrenze am Flughafen Leipzig/Halle bei keinem Objekt erreicht wurde.

Aufbauend auf der Analyse der bestehenden Regelung und der praktischen Erfahrungen an den Flughäfen BER und LEJ wird ein Hybridmodell empfohlen, das die Vorteile beider Ansätze kombiniert:

Für Standardfälle (geschätzt 80-90%) sollte eine angehobene, dynamisierte Pauschale von 250 EUR/m² eingeführt werden, die administrativ einfach zu bewältigen ist und zugleich auskömmlich für die meisten Fälle sein dürfte. **Für Härtefälle (geschätzt 10-20%) sollte eine** verkehrswertbasierte Entschädigungsoption eingeführt werden, die bei unverhältnismäßigen Kosten oder technischer Unmöglichkeit eingreifen würde.

Um dieses Modell umzusetzen, werden die folgenden Änderungen im FluglärmG und der 2. FlugLSV vorgeschlagen:

6.4.1 Änderung § 9 Abs. 4 FluglärmG (Ermächtigungsgrundlage)

§ 9 Abs. 4 Satz 2 FluglärmG weist aktuell folgenden Wortlaut auf:

“Die Bundesregierung kann durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Höchstbeträge für die Erstattung festlegen.”

Hierzu wird folgende Änderung vorgeschlagen:

§ 9 Abs. 4 FluglärmG (neu, Änderungen fett):

“(4) Die Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen werden nur erstattet, soweit sich die Maßnahmen im Rahmen der nach § 7 erlassenen Rechtsverordnung halten. Die Bundesregierung kann durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates

1. Höchstbeträge für die Erstattung festlegen,

2. Regelungen treffen, nach denen bei Überschreiten bestimmter Kostenobergrenzen anstelle der Kostenerstattung eine pauschale Entschädigung gewährt wird,

3. Verfahren zur Ermittlung des Verkehrswerts festlegen."

Die Ermächtigungsgrundlage im FluglärmG beschränkt sich bisher auf die Ermächtigung, Höchstbeträge für die Erstattung festlegen. Für die Umsetzung des vorgeschlagenen Hybridmodells muss diese Ermächtigung erweitert werden, um nicht nur Höchstbeträge, sondern auch eine Entschädigungsoption und Verkehrswertermittlungsverfahren regeln zu können. Hierzu wird eine Aufzählung der entsprechenden Kompetenzen der Bundesregierung (Nr. 1 bis 3) vorgeschlagen.

6.4.2 Änderungen in § 5 der 2. FlugLSV

Aktueller Wortlaut des § 5 Abs. 4 bis 6 der 2. FlugLSV:

„(4) Der Höchstbetrag für die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen beträgt 150 Euro je Quadratmeter Wohnfläche. In dem Höchstbetrag sind die Kosten für die erstattungsfähigen Nebenleistungen nach Absatz 1 Satz 2 und für Belüftungseinrichtungen enthalten.

(5) Für die Berechnung der Wohnflächen nach Absatz 4 gelten die Vorschriften der Wohnflächenverordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2346) entsprechend. Beheizbare und unbeheizbare Wintergärten, Schwimmbäder und ähnliche nach allen Seiten geschlossene Räume sowie Balkone, Loggien, Dachgärten und Terrassen werden nicht angerechnet.

(6) Im Falle der Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen ist die tatsächliche oder zu erwartende Raumnutzung zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Erstattungsantrag maßgeblich.“

Vorgeschlagene Neufassung:

§ 5 der 2. FlugLSV (neu):

(4) Die Erstattung erfolgt bis zu einem Höchstbetrag von 250 Euro je Quadratmeter Wohnfläche. Die Wohnfläche ist nach der Wohnflächenverordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2346) zu ermitteln. § 4 Nummer 2 der Wohnflächenverordnung findet keine Anwendung. Unbeheizbare Wintergärten, Schwimmbäder und ähnliche nach allen Seiten geschlossene Räume sowie Balkone, Loggien, Dachgärten und Terrassen werden nicht angerechnet. In dem Höchstbetrag nach Satz 1 sind die Kosten für die erstattungsfähigen Nebenleistungen nach Absatz 1 Satz 2 und für Be- und Entlüftungseinrichtungen enthalten. Der Höchstbetrag gemäß Satz 1 wird zum 1. Januar eines jeden Jahres entsprechend der prozentualen Veränderung des vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Baupreisindex für Wohngebäude (Neubau) gegenüber dem Vorjahr angepasst. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen gibt den angepassten Betrag im Bundesanzeiger bekannt.

(5) Abweichend von Absatz 4 besteht auf Antrag des Berechtigten ein Anspruch auf Entschädigung nach Absatz 6, wenn

1. die zur Erreichung der Schutzziele erforderlichen Maßnahmen technisch nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand durchführbar sind, oder

2. die erforderlichen Aufwendungen 30 % des Verkehrswerts von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen übersteigen würden, oder

3. die erforderlichen Aufwendungen den Höchstbetrag nach Absatz 4 um mehr als 20 % übersteigen und der Berechtigte glaubhaft macht, dass ihm die Tragung der Differenz unter Berücksichtigung seiner wirtschaftlichen Verhältnisse nicht zumutbar ist.

(6) Die Entschädigung beträgt 25 % des Verkehrswerts von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen nach § 194 Baugesetzbuch, ermittelt zum Zeitpunkt der Antragstellung. Sie wird auch dann gezahlt, wenn keine Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden, und ist nicht zweckgebunden.

(7) Der Berechtigte kann bei Vorliegen der Voraussetzungen des Absatz 5 zwischen Kostenerstattung nach Absatz 4 und Entschädigung nach Absatz 6 wählen. Die Wahl ist mit unverzüglich nach Vorliegen einer schalltechnischen Objektbeurteilung zu treffen und unwiderruflich.

(8) Den Nachweis über die Höhe des Verkehrswertes von Grundstück und zu schützenden Räumen im Sinne der Absätze 5 und 6 hat der Anspruchsberechtigte auf eigene Kosten zu führen.

(9) Auf Antrag kann die zuständige Behörde im Einzelfall anordnen, dass der zur Erstattung Verpflichtete die Ermittlung des Schallschutzbedarfs und die Durchführung der Maßnahmen auf eigene Kosten veranlasst und mit dem Anspruchsberechtigten abrechnet. Dies gilt insbesondere, wenn dem Anspruchsberechtigten eine Vorfinanzierung wirtschaftlich nicht zumutbar ist.

(10) Für die Ermittlung der erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen ist die tatsächliche oder zu erwartende Raumnutzung zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Erstattungsantrag maßgeblich."

Diese Änderungen sollen nachfolgend näher erläutert werden:

6.4.2.1 Erläuterung zur Änderung in Absatz 4 Satz 1 (Anhebung des Höchstbetrags auf 250 Euro)

Die Anhebung des Höchstbetrags von 150 Euro auf 250 Euro je Quadratmeter Wohnfläche ist erforderlich, um die seit Einführung der Regelung im Jahr 2009 eingetretene Kostenentwicklung nachzuvollziehen. Nach dem Baupreisindex für Wohngebäude des Statistischen Bundesamtes sind die Baukosten im Zeitraum von 2009 bis 2024 um etwa 45 bis 50 % gestiegen. Der bisherige Pauschalbetrag von 150 Euro entspricht damit real nur noch einer Kaufkraft von etwa 100 bis 110 Euro des Jahres 2009.

Eine Modellrechnung für eine 80 m² große Wohnung in der Nacht-Schutzzone zeigt beispielhaft die Problematik: Bei Standardschallschutzfenstern (R'_w 35 dB), Nebenleistungen und zwei konventionellen Lüftungsanlagen entstehen Kosten von etwa 17.000 Euro, was 212,50 Euro je Quadratmeter entspricht. Der bisherige Höchstbetrag von 150 Euro je Quadratmeter führt bei dieser Wohnung zu einer Erstattung von nur 12.000 Euro, sodass eine Eigenbeteiligung von 5.000 Euro (29,4 % der Gesamtkosten) verbleibt. Diese systematische Unterfinanzierung widerspricht dem Schutzzweck des Fluglärmgesetzes und macht die Realisierung erforderlichen Schallschutzes zu einer sozialen Frage, da finanziell schwächere Eigentümerinnen und Eigentümer sich den erforderlichen Schallschutz oft nicht leisten können.

Der neue Höchstbetrag von 250 Euro je Quadratmeter berücksichtigt nicht nur die bisherige Kostenentwicklung, sondern schafft auch einen angemessenen Puffer für die künftige Entwicklung, bis die automatische Indexierung greift.

6.4.2.2 Erläuterung der Sätze 2 bis 5 in § 5 Abs. 4 (Wohnflächenberechnung ohne Dachschrägenbegrenzung)

Satz 2 entspricht der bisherigen Regelung in Abs. 5 Satz 1, der dortige Satz 2 wird in Absatz 4 Satz 4 und dergestalt geändert, dass die beheizbaren Wintergärten aus der Aufzählung gestrichen werden. Denn beheizte Wintergärten sind wie in Kapitel 5.1.2.2. dargelegt, als anspruchsberechtigte Wohnräume anzuerkennen. Mit der neuen Regelung, wonach unbeheizte Wintergärten, Schwimmbäder und ähnliche nach allen Seiten geschlossene Räume sowie Balkone, Loggien, Dachgärten und Terrassen nicht angerechnet werden, wird sichergestellt, dass die für die Berechnung maßgebliche Wohnfläche nicht durch Räume, die für die Schallschutzberechnung nicht maßgeblich sind, vergrößert wird.

Die Streichung der Anwendbarkeit des § 4 Nummer 2 der Wohnflächenverordnung in Satz 3 beseitigt eine systematische Benachteiligung von Dachgeschosswohnungen, die bereits in der Evaluation 2016 als Defizit identifiziert wurde. Nach § 4 Nummer 2 WoFlV wird bei Dachschrägen nur die Grundfläche mit einer lichten Höhe von mindestens zwei Metern vollständig, die Grundfläche mit einer lichten Höhe von mindestens einem Meter und weniger als zwei Metern zur Hälfte angerechnet. Die Grundfläche mit einer lichten Höhe unter einem Meter bleibt unberücksichtigt.

Diese Regelung führt dazu, dass bei Dachgeschosswohnungen die anrechenbare Wohnfläche deutlich geringer ist als die tatsächlich vorhandene Grundfläche, obwohl schalltechnisch alle Dachflächen – also auch die Bereiche unter Dachschrägen mit geringer Raumhöhe – geschützt werden müssen. Dies führt zu einer systematischen Unterfinanzierung bei Dachgeschosswohnungen, da der Höchstbetrag an einer künstlich verkleinerten Wohnfläche bemessen wird, während die zu schützende Gebäudehüllfläche vollständig vorhanden ist.

Die Dachsanierung ist zudem in der Regel deutlich aufwendiger und teurer als der bloße Austausch von Fenstern in Vollgeschossen, da häufig die gesamte Dachkonstruktion ertüchtigt werden muss. Die bisherige Regelung führte somit zu einer doppelten Benachteiligung: höhere spezifische Kosten bei gleichzeitig geringerer anrechenbarer Wohnfläche. Die Nichtanwendung des § 4 Nummer 2 WoFlV stellt sicher, dass auch Flächen unter Dachschrägen vollständig bei der Berechnung der Wohnfläche berücksichtigt werden und damit ein angemessener Höchstbetrag zur Verfügung steht.

Der bisherige Satz 2 (Einbeziehung auch der Nebenleistungen und der Belüftungseinrichtungen in den Höchstbetrag) wird Satz 5, wobei sprachlich klargestellt wird, dass Be- und Entlüftungseinrichtungen eingeschlossen sind.

6.4.2.3 Erläuterung zu Absatz 4 Satz 6 und 7 (Automatische Indexierung)

Die Einführung einer automatischen Anpassung des Höchstbetrags an die Entwicklung des Baupreisindex für Wohngebäude verhindert, dass die Regelung erneut schleichend entwertet wird. Die bisherige Praxis, den Höchstbetrag seit 2009 unverändert zu lassen, hat gezeigt, dass ohne eine gesetzlich verankerte Dynamisierung notwendige Anpassungen unterbleiben. Die Kopplung an den vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Baupreisindex für Wohngebäude (Neubau) stellt sicher, dass die Anpassung auf objektiven, wissenschaftlich fundierten Daten beruht und nachvollziehbar ist.

Die jährliche Anpassung zum 1. Januar schafft Planungssicherheit für alle Beteiligten. Die Verpflichtung zur Bekanntmachung im Bundesanzeiger gewährleistet Transparenz und

ermöglicht es Betroffenen, Flugplatzbetreibern und Behörden, sich auf die jeweils geltenden Beträge einzustellen. Die Zuständigkeit wird auf das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen übertragen, da dieses für Baufragen und die Wohnflächenverordnung zuständig ist und über die erforderliche Fachexpertise verfügt.

6.4.2.4 Erläuterung zu Absatz 5 (Entschädigungsoption für Härtefälle)

Die neue Entschädigungsoption schafft einen angemessenen Ausgleich für Fälle, in denen die pauschale Höchstbetragsregelung nicht zu sachgerechten Ergebnissen führt. Sie orientiert sich an den bewährten Kappungsgrenzen, wie sie in den Planfeststellungsbeschlüssen für die Flughäfen Berlin-Brandenburg und Leipzig/Halle vorgesehen sind und sich dort in der Praxis als praktikabel erwiesen haben.

Die Regelung trägt dem Umstand Rechnung, dass trotz der Anhebung des Höchstbetrags auf 250 Euro je Quadratmeter in atypischen Fällen weiterhin Situationen auftreten können, in denen entweder die technische Durchführbarkeit von Schallschutzmaßnahmen nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand möglich ist (Nummer 1) oder die erforderlichen Kosten ein Maß erreichen, das in keinem angemessenen Verhältnis mehr zum Wert des Gebäudes steht (Nummer 2).

Die Schwelle von 30 % des schallschutzbezogenen Verkehrswerts in Nummer 2 orientiert sich am Modell des Flughafens Berlin-Brandenburg und liegt damit etwas über der Schwelle von 25 % am Flughafen Leipzig/Halle. Diese Festlegung erfolgt unter Berücksichtigung der Tatsache, dass am BER aufgrund der besonders strengen Schutzziele höhere Anforderungen gelten und dennoch eine hohe Akzeptanz (86 % Antragsquote) erreicht wird. Die 30-%-Schwelle stellt sicher, dass die Entschädigungsoption nur in echten Härtefällen greift, in denen die Kosten für Schallschutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Schutzzweck stehen.

Das Antragserfordernis („auf Antrag des Berechtigten“) stellt sicher, dass die Entschädigungsoption nicht automatisch greift, sondern nur auf Wunsch der Betroffenen. Dies verhindert eine automatische Auszahlung von Entschädigungen und ermöglicht es Betroffenen, selbst zu entscheiden, ob sie den Weg der Kostenerstattung oder der Entschädigung wählen möchten.

Die neue Nummer 3 greift, wenn, die Kosten den Höchstbetrag um mehr als 20% übersteigen und der Betroffene glaubhaft macht, dass ihm die Eigenbeteiligung nicht zumutbar ist. Diese Regelung erscheint sinnvoll, weil Konstellationen auftreten können, in denen die tatsächlichen erforderlichen Kosten über 250 €/m² liegen, aber unter 30% des Verkehrswerts bleiben und damit weder die vollständige Kostenerstattung durch die Pauschale noch die Entschädigungsoption greift, sondern eine ggf. auch erhebliche Eigenbeteiligung für die Betroffenen verbleibt, was in der nachfolgenden Beispielrechnung in Tabelle 6 veranschaulicht wird:

Tabelle 11: Beispielrechnung einer Entschädigungsoption für Härtefälle

Parameter	Wert
Wohnfläche	120 m ²
Verkehrswert Grundstück + Gebäude	400.000 €
Tatsächliche erforderliche Kosten	35.000 €
Kosten pro m ² Wohnfläche	35.000 € / 120 m ² = 291,67 €/m ²

Parameter	Wert
Höchstbetrag nach Pauschale	$120 \text{ m}^2 \times 250 \text{ €/m}^2 = 30.000 \text{ €}$
30 % des Verkehrswertes (Schwelle)	$400.000\text{€} \times 30 \% = 120.000 \text{ €}$
Prüfung § 5 Abs. 5 Nr. 2	$35.000 \text{ €} < 120.000 \text{ €} \rightarrow$ kein Entschädigungsanspruch
Erstattung nach Pauschale	30.000 €
Eigenbeteiligung des Betroffenen	5.000 € (14,3% der Gesamtkosten)

Trotz Überschreitung der Pauschale um fast 17% verbleibt eine Eigenbeteiligung von 5.000 EUR, da die Entschädigungsoption nicht greift. Diese Konstellation kann vor allem bei gehobenen Immobilien mit hohem Verkehrswert (so läge einem Verkehrswert von 500.000 EUR die 30%-Schwelle bei 150.000 EUR, zugleich wären Kosten von 40.000-50.000 EUR üblich komplexen Sanierungen nicht ungewöhnlich), bei Altbauten mit aufwendigen, aber nicht unverhältnismäßigen Maßnahmen (z.B. bei Kastenfenstern oder historischer Bausubstanz), bei Mehrfamilienhäusern (dort dürften höhere absolute Kosten bei gleichzeitig hohem Gebäudewert oft nicht zum Erreichen der 30%-Schwelle führen) oder bei Gebäuden mit modernen Lüftungssystemen.

Die Regelung in Nummer 3 adressiert diese Fälle durch eine sozial differenzierte Härtefallregelung. Anders als eine rein mechanische Schwelle berücksichtigt sie die wirtschaftlichen Verhältnisse der Betroffenen mit der Folge, dass bei gehobenen Immobilien mit hohem Verkehrswert es bei der Eigenbeteiligung verbleiben wird, aber eine Zumutbarkeitsprüfung eine sachgerechte Einzelfallbetrachtung ermöglicht. Denn für vermögende Eigentümer kann eine Eigenbeteiligung von 5.000-10.000 EUR oder mehr zumutbar sein, aber etwa für Rentner oder Familien mit geringem Einkommen oder Personen ohne liquide Mittel kann ein solcher Betrag eine unzumutbare Härte darstellen. In einem solchen Fall könnten Betroffene ihre wirtschaftlichen Verhältnisse gegenüber der Behörde offenlegen, etwa über Rentenbescheide oder Einkommensnachweise, Nachweise über bestehende Verbindlichkeiten, eidesstattliche Versicherung über fehlende liquide Mittel oder ablehnende Kreditentscheidungen. Die Schwelle von 20 % Überschreitung stellt sicher, dass nur substantielle Mehrkosten erfasst werden. Geringfügige Überschreitungen der Pauschale (z.B. um 5-10%) bleiben im Bereich zumutbarer Eigenleistungen.

Eine solche Lösung bietet soziale Gerechtigkeit, da eine Eigenbeteiligung auf vermögende Eigentümer beschränkt wäre. Zugleich wird über die 20%-Schwelle sichergestellt, dass nur substantielle Kostenüberschreitungen erfasst werden. Damit wird auch sichergestellt, dass es nur in echten Härtefällen zu Mehrkosten kommt. Auch der zusätzliche Prüfungsaufwand ist begrenzt, da die 20%-Schwelle bereits viele Fälle herausfiltert.

6.4.2.5 Erläuterung zu Absatz 6 (Höhe und Modalitäten der Entschädigung)

Die Festlegung der Entschädigungshöhe auf 25 % des schallschutzbezogenen Verkehrswerts orientiert sich am Modell des Flughafens Leipzig/Halle. Diese Höhe hat sich dort als auskömmlich erwiesen und liegt zugleich unter der Kappungsgrenze von 30 % in Absatz 5 Nummer 2. Dadurch wird sichergestellt, dass die Entschädigung substanziell genug ist, um Betroffenen die Realisierung von Schallschutzmaßnahmen zu ermöglichen oder andere

Anpassungen (etwa einen Umzug) zu finanzieren, ohne dass die Belastung für den zur Erstattung Verpflichteten unverhältnismäßig wird.

Die Anknüpfung an den Verkehrswert nach § 194 Baugesetzbuch von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen gewährleistet eine objektive, gesetzlich definierte Bemessungsgrundlage. Der Verkehrswert ist der Preis, der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach den rechtlichen Gegebenheiten und tatsächlichen Eigenschaften, der sonstigen Beschaffenheit und der Lage des Grundstücks ohne Rücksicht auf ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse zu erzielen wäre. Die Berücksichtigung der Lärmbelastung erfolgt über den Zeitpunkt der Ermittlung des Verkehrswertes zum Zeitpunkt der Antragstellung als Wertermittlungstichtag, womit dem Umstand Rechnung getragen wird, dass die Lärmbetroffenheit den Verkehrswert mindert. Das Abstellen auf den Verkehrswert von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen bei der Verkehrswertermittlung (schallschutzbezogener Verkehrswert) folgt dem Modell des Flughafens Berlin Brandenburg und bietet den Vorteil, dass für die Verkehrswertermittlung auf den dort im Auftrag der Flughafengesellschaft entwickelten Leitfaden für die Verkehrswertermittlung zurückgegriffen werden kann, sodass auch eine einheitliche Vollzugspraxis gewährleistet werden kann. Der maßgebliche Zeitpunkt der Antragstellung schafft Rechtssicherheit und liegt in der Hand der Betroffenen.

Die Zahlung der Entschädigung ohne Nachweis der Durchführung von Schallschutzmaßnahmen und die fehlende Zweckbindung entsprechen dem Charakter der Entschädigung als Ausgleich für eine besondere Situation. Anders als bei der normalen Kostenerstattung, die an die tatsächliche Durchführung von Maßnahmen geknüpft ist, handelt es sich hier um eine pauschale Ausgleichszahlung, über deren Verwendung die Betroffenen frei verfügen können. Sie können damit Schallschutzmaßnahmen durchführen, einen Umzug finanzieren oder die Mittel anderweitig einsetzen. Diese Flexibilität ist sachgerecht, da bei Überschreiten der 30-%-Schwelle davon ausgegangen werden kann, dass eine vollständige schalltechnische Ertüchtigung des Gebäudes entweder technisch unmöglich oder wirtschaftlich unverhältnismäßig wäre.

6.4.2.6 Erläuterung zu Absatz 7 (Wahlrecht)

Das Wahlrecht gibt Betroffenen die Möglichkeit, zwischen der Kostenerstattung nach Absatz 4 und der Entschädigung nach Absatz 6 zu wählen, sofern die Voraussetzungen des Absatzes 5 vorliegen. Dies trägt den unterschiedlichen Interessenlagen Rechnung: Manche Betroffene werden trotz Überschreitens der 30-%-Schwelle die volle Durchführung von Schallschutzmaßnahmen anstreben und dafür einen Eigenanteil in Kauf nehmen wollen. Andere werden die pauschale Entschädigung vorziehen, die ihnen größere finanzielle Flexibilität bietet.

Die Festlegung, dass die Wahl unverzüglich nach Vorliegen einer schalltechnischen Objektbeurteilung zu treffen und unwiderruflich ist, dient der Rechtssicherheit und Verfahrensklarheit. Sie verhindert, dass Betroffene zwischen verschiedenen Optionen hin- und herwechseln, was den Verwaltungsaufwand erhöhen und zu Rechtsunsicherheiten führen würde. Die Unwiderruflichkeit der Wahl ist zumutbar, da Betroffene nach Vorliegen einer schalltechnischen Objektbeurteilung bereits über alle relevanten Informationen (voraussichtliche Kosten der Maßnahmen) verfügen können, um eine informierte Entscheidung zu treffen.

6.4.2.7 Erläuterung zu Absatz 8 (Nachweis über die Höhe des Verkehrswertes)

Gemäß dem vorgeschlagenen Absatz 8 obliegt der Nachweis über die Höhe des Verkehrswertes von Grundstück und zu schützenden Räumen im Sinne der Absätze 5 und 6 dem Anspruchsberechtigten und zwar auf eigene Kosten.

Grund für diesen Vorschlag ist, dass nach der Konzeption der Höchstkostenregelung mit kombinierter Kappungsgrenze grundsätzlich davon ausgegangen wird, dass der angehobene Höchstbetrag für die Finanzierung von Schallschutzmaßnahmen auskömmlich ist und nur ausnahmsweise die Regelungen in den Absätzen 5 und 6 über die Zahlung einer verkehrswertorientierten Entschädigung eingreifen. Deshalb erscheint es angemessen, den Nachweis und die hierfür erforderlichen Kosten, dass ein Ausnahmefall gegeben ist, dem Anspruchsberechtigten aufzuerlegen. Die Kosten hierfür sind mit ca. 1000 bis 1.500 EUR zumutbar.

6.4.2.8 Erläuterung zu Absatz 9 (Vorfinanzierung durch den Zahlungsverpflichteten)

Die neue Regelung zur Vorfinanzierung beseitigt eine erhebliche soziale Ungerechtigkeit der bisherigen Regelung. Nach der derzeitigen Vollzugspraxis müssen Betroffene die Kosten für Schallschutzmaßnahmen zunächst selbst aufbringen (vorfinanzieren) und erhalten diese dann bis zur Höhe des Höchstbetrags erstattet. Dies setzt voraus, dass die Betroffenen über die erforderlichen liquiden Mittel verfügen oder Zugang zu entsprechenden Krediten haben. Finanziell schwächere Eigentümerinnen und Eigentümer sind damit faktisch von der Realisierung von Schallschutzmaßnahmen ausgeschlossen, selbst wenn sie einen Erstattungsanspruch haben.

Die neue Regelung ermöglicht es der zuständigen Behörde, im Einzelfall anzuordnen, dass der zur Erstattung Verpflichtete (in der Regel der Flugplatzhalter) die Ermittlung des Schallschutzbedarfs und die Durchführung der Maßnahmen auf eigene Kosten veranlasst und direkt mit dem Anspruchsberechtigten abrechnet. Damit wird die finanzielle Belastung vom Betroffenen auf den Verpflichteten verlagert.

Der Regelfall („insbesondere“) für eine solche Anordnung ist der Fall, dass dem Anspruchsberechtigten eine Vorfinanzierung wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Dies kann etwa bei Rentnerinnen und Rentnern mit geringem Einkommen, bei überschuldeten Eigentümerinnen und Eigentümern oder bei Personen ohne Zugang zu Krediten der Fall sein. Die Regelung ist als Ermessen ausgestaltet („kann“), um der Behörde Flexibilität zu geben und übermäßige bürokratische Belastungen zu vermeiden. Das Ermessen ist jedoch im Sinne einer Härtefallregelung auszuüben und wird bei Vorliegen der genannten Voraussetzungen in der Regel auf Null reduziert sein.

Die praktische Umsetzung orientiert sich am Modell des Flughafens Berlin-Brandenburg, wo die Flughafengesellschaft die Ermittlung der Schallschutzansprüche durch von ihr beauftragte Fachfirmen übernimmt und bei Bedarf auch die Vorfinanzierung oder modulare Umsetzung anbietet. Dieses Modell hat sich bewährt und zu der außerordentlich hohen Antragsquote beigetragen.

6.4.2.9 Erläuterung zu Absatz 10 (Maßgeblicher Zeitpunkt für die Raumnutzung)

Die Neuregelung stellt klar, dass für die Ermittlung der erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen die tatsächliche oder zu erwartende Raumnutzung zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Erstattungsantrag maßgeblich ist. Dies dient der Rechtssicherheit und verhindert Streitigkeiten über den maßgeblichen Zeitpunkt.

Die Anknüpfung an den Zeitpunkt der Entscheidung (nicht etwa an den Zeitpunkt der Festsetzung des Lärmschutzbereichs oder der Antragstellung) trägt dem Umstand Rechnung, dass sich die Raumnutzung über die Zeit ändern kann. So kann etwa ein bisher als Arbeitszimmer genutzter Raum zum Schlafzimmer werden oder umgekehrt. Die Formulierung „tatsächliche oder zu erwartende“ Raumnutzung erfasst auch geplante Nutzungsänderungen, die zum Zeitpunkt der Entscheidung bereits absehbar sind.

Diese Regelung ist für die Praxis von erheblicher Bedeutung, da die Schutzanforderungen nach dem Fluglärmgesetz zwischen verschiedenen Raumarten differenzieren. Nach § 9 Abs. 2 FluglärmG werden in der Nacht-Schutzzone nur Aufwendungen für Schlafräume und schallgedämmte Belüftungseinrichtungen erstattet. Die Frage, welche Räume als Schlafräume anzusehen sind, muss daher eindeutig geklärt werden. Die Neuregelung stellt sicher, dass nicht eine möglicherweise lange zurückliegende Nutzung maßgeblich ist, sondern die aktuelle oder absehbare Situation.

6.4.2.10 Zusammenfassung und Darstellung von Berechnungsbeispielen

Die vorgeschlagenen Änderungen modernisieren nach Einschätzung der Autoren die Höchstbetragsregelung grundlegend und beseitigen die in den bisherigen Evaluationen und in Kapitel 5.4. identifizierten Defizite. Sie kombinieren die Vorteile einer einfach zu handhabenden Pauschalregelung mit den Vorteilen eines flexiblen, verkehrswertbasierten Systems für atypische Härtefälle.

Die Änderungen orientieren sich an den bewährten und gerichtlich gebilligten Modellen der Flughäfen Berlin-Brandenburg und Leipzig/Halle, wo deutlich höhere Antragszahlen und Umsetzungsquoten erreicht werden als an Flughäfen, die sich nach dem geltenden Recht richten.

Nachfolgend soll die praktische Funktionsweise der Vorschläge an einigen Beispielen verdeutlicht werden.

Tabelle 12: Beispiel 1: Standardfall – Einfamilienhaus

Ausgangssituation	Wohnfläche: 120 m² Verkehrswert: 280.000 € Erforderliche Kosten: 28.000 €
Option 1: Pauschale	Höchstbetrag: $120 \text{ m}^2 \times 250 \text{ €/m}^2$ $= 30.000 \text{ €}$ Erstattung: 28.000 € (vollständig) Eigenbeteiligung: 0 €
Option 2: Entschädigung	30% des Verkehrswerts: 84.000 € Erforderlich: 28.000 € Bedingung nicht erfüllt ($28.000 < 84.000$) → Entschädigungsoption nicht anwendbar
Ergebnis	Pauschale reicht vollständig aus. Betroffener erhält 28.000 € Erstattung ohne Eigenbeteiligung.

Tabelle 13: Beispiel 2: Denkmalgeschützter Altbau

Ausgangssituation	Wohnfläche: 180 m² Verkehrswert: 450.000 € Erforderliche Kosten: 120.000 € (Spezialfenster, Denkmalschutz)
Option 1: Pauschale	Höchstbetrag: $180 \text{ m}^2 \times 250 \text{ €/m}^2$ $= 45.000 \text{ €}$ Erstattung: 45.000 € Eigenbeteiligung: 75.000 € (62,5%) – nicht zumutbar

Ausgangssituation	Wohnfläche: 180 m² Verkehrswert: 450.000 € Erforderliche Kosten: 120.000 € (Spezialfenster, Denkmalschutz)
Option 2: Entschädigung	30% des Verkehrswerts: 135.000 € Erforderlich: 120.000 € Bedingung nicht erfüllt, ABER: § 5 Abs. 5 Nr. 1 greift (unverhältnismäßiger Aufwand) Entschädigung: 25% von 450.000 € = 112.500 €
Ergebnis	Betroffener wählt Entschädigungsoption und erhält 112.500 €. Damit kann er entweder die vollen Maßnahmen mit geringer Eigenbeteiligung (7.500 €) realisieren oder den Betrag anderweitig verwenden.

Tabelle 14: Beispiel 3: Extremfall - Sehr hohe Kosten

Ausgangssituation	Wohnfläche: 150 m² Verkehrswert: 380.000 € Erforderliche Kosten: 140.000 € (sehr schlechte Bausubstanz)
Option 1: Pauschale	Höchstbetrag: $150 \text{ m}^2 \times 250 \text{ €/m}^2$ = 37.500 € Erstattung: 37.500 € Eigenbeteiligung: 102.500 € (73%) – nicht zumutbar
Option 2: Entschädigung	30% des Verkehrswerts: 114.000 € Erforderlich: 140.000 € Bedingung erfüllt ($140.000 > 114.000$) Entschädigung: 25% von 380.000 € = 95.000 €
Ergebnis	Betroffener wählt Entschädigungsoption und erhält 95.000 €. Für vollständige Maßnahmen wären noch 45.000 € Eigenbeteiligung nötig, aber der Betrag ermöglicht zumindest Standard-Schallschutz oder einen Umzug.

Aus hiesiger Sicht ergeben sich durch diese Lösung sowohl Vorteile für die Lärmbetroffenen als auch für Behörden und Flugplatzbetreiber.

Durch die Anhebung des Höchstbetrages kann eine vollständige Kostendeckung in Standardfällen erreicht werden, ohne dass eine finanzielle Eigenbeteiligung der Betroffenen erforderlich wird. Die Regelung bietet zugleich Zukunftssicherheit, da die vorgesehene automatische Anpassung an die Baukostenentwicklung eine erneute Entwertung verhindert.

Zugleich wird eine auskömmliche Entschädigung in Härtefällen gewährt, die bei komplexen Fällen für die Betroffenen substanzielle Beträge (meist > 50.000 EUR) vorsieht. Mit der vorgesehenen Wahlfreiheit bei Vorliegen der Voraussetzungen können Betroffene individuell zwischen Kostenerstattung und Entschädigung wählen.

Mit der Vorfinanzierungsoption für finanziell Schwächere werden bestehende soziale Hürden für die Inanspruchnahme von baulichen Schallschutzmaßnahmen beseitigt.

Für Flugplatzbetreiber als Zahlungsverpflichtete bieten die vorgeschlagenen Regelungen Planungssicherheit, indem klare Regelungen für Standardfälle und Härtefälle geschaffen werden. Zugleich sind die Regelungen geeignet, die Akzeptanz für bauliche Schutzmaßnahmen in der Umgebung von Flugplätzen deutlich zu steigern und damit auch die Akzeptanz der vorhandenen Lärmbelastung zu steigern. Die vorgeschlagenen Regelungen sind zugleich rechtssicher, da sie sich an den gerichtlich bestätigten Modellen für die Flughäfen Berlin-Brandenburg und Leipzig/Halle orientieren.

Für Vollzugsbehörden dürfte sich der Aufwand in den Verfahren nicht erhöhen, da weiterhin in der Mehrzahl der Fälle eine einfache Pauschale ohne Verkehrswertermittlung für Schallschutzmaßnahmen zur Erstattung festzusetzen sein wird. Treten Entschädigungsfälle auf, sind das Wahlrecht und die Tatbestandsvoraussetzungen für das Vorliegen eines Entschädigungsfalles klar geregelt. Zugleich kann erwartet werden, dass die hier vorgeschlagene auskömmliche Finanzierung die Beschwerden und Rechtsstreitigkeiten um den passiven Schallschutz reduziert. Für die Verkehrswertermittlung kann auf bereits erprobte Leitfäden aus der Praxis zurückgegriffen werden.

6.5 Vollzugsfragen - Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung der Antragsverfahren für baulichen Schallschutz

In Kapitel 5.5. wurde das Antragsverfahren für passiven Schallschutz genauer analysiert und es wurden aufbauend auf den Empfehlungen der bisherigen Evaluationen (siehe Kapitel 5.5.4.) Vorschläge zur Verbesserung der Informationen und deren Verbreitung (Kapitel 5.5.5.) sowie zur Entbürokratisierung, Digitalisierung und Beschleunigung des Antragsverfahrens (Kapitel 5.5.6.) unterbreitet. Hierauf wird zur Vermeidung von Wiederholungen zunächst verwiesen.

Auf Grundlage dieser Analyse ergeben sich zugleich konkrete Änderungsvorschläge für das FluglärmG und die 2. FlugLSV, die nachfolgend näher ausgeführt werden.

6.5.1 Vorschriften zur Digitalisierung und Vereinfachung des Antragsverfahrens

Nachfolgend werden Vorschläge für die rechtliche Fixierung einer Digitalisierung des Antragsverfahrens unterbreitet.

6.5.1.1 § 10 Satz 4 FluglärmG (neu)

Die Digitalisierung des Antragsverfahrens kann zunächst durch eine Verordnungsermächtigung für die Bundesregierung unterstützt werden, die Einzelheiten können dann in der 2. FlugLSV oder einer eigenständigen Verordnung geregelt werden, wären aber selbstredend auch auf Ebene des FluglärmG denkbar.

Für eine Verordnungsermächtigung könnte die Einfügung eines neuen Satz 4 in § 10 FluglärmG erwogen werden:

„Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Einzelheiten des Verfahrens, insbesondere zur Antragstellung, zur Bearbeitung der Anträge, zur Durchführung der Schallschutzmaßnahmen, zur Abrechnung und zur Digitalisierung des Verfahrens zu regeln.“

Die Erweiterung schafft eine Ermächtigungsgrundlage und ermöglicht ausdrücklich die Regelung digitaler Verfahren in der Verordnung, ohne diese unmittelbar verbindlich vorzugeben. Vielmehr könnte die Bundesregierung bundeseinheitliche Maßgaben für die Durchführung des Antragsverfahrens schaffen.

6.5.1.2 Einfügung einer Vorschrift über ein digitales Antragsverfahren

Die Ermächtigungsgrundlage könnte sodann genutzt werden, um eine Vorschrift für die Digitalisierung des Antragsverfahrens zu schaffen, die etwa als § 5a in die 2. FlugLSV aufgenommen werden könnte. Diese könnte wie folgt formuliert sein:

„§ 5a Digitales Antragsverfahren

(1) Die zuständige Behörde soll die Möglichkeit zur elektronischen Antragstellung bereitstellen. Das elektronische Verfahren muss die sichere Übermittlung von Anträgen und Unterlagen gewährleisten und den Anforderungen an die Barrierefreiheit genügen.

(2) Das elektronische Verfahren soll dem Antragsteller eine Verfolgung des Bearbeitungsstands ermöglichen und automatisierte Vollständigkeitsprüfungen vorsehen.

(3) Die zuständige Behörde kann digitale Hilfsmittel zur Ermittlung des vorhandenen und des erforderlichen Bauschalldämm-Maßes bereitstellen. Die Nutzung solcher Hilfsmittel erfolgt freiwillig und unbeschadet der Möglichkeit, einen Sachverständigen zu beauftragen.“

Diese Vorschrift konkretisiert die Digitalisierung des Antragsverfahrens und sieht in Absatz 1 eine Soll-Bestimmung zur Digitalisierung vor, sodass im Regelfall eine elektronische Antragstellung möglich sein muss. Sofern diese bereitgestellt wird, definiert Absatz 1 Satz 2 die Anforderungen an Sicherheit und Barrierefreiheit.

Absatz 2 enthält sodann Soll-Vorgaben dazu, was im elektronischen Verfahren technisch möglich sein sollte, Absatz 3 eröffnet der Behörde die Möglichkeit, digitale Hilfsmittel zur Ermittlung des vorhandenen und des erforderlichen Bauschalldämm-Maßes bereitzustellen, deren Nutzung aber freiwillig bleibt.

6.5.1.3 Rechtsgrundlage für Datenabruf

Wie in Kapitel 5.5.6.2. erläutert, würde es das Antragsverfahren vereinfachen, wenn die für das Antragsverfahren zuständige Behörde die Möglichkeit erhält, notwendige Unterlagen direkt bei der Baubehörde abzurufen, wofür eine Ermächtigungsgrundlage erforderlich wäre. Diese könnte wie folgt lauten und z.B. in § 10 FluglärmG verortet werden:

„Zur Ermittlung der erstattungsfähigen Aufwendungen kann die zuständige Behörde bei den Baubehörden die erforderlichen Unterlagen, insbesondere Baugenehmigungsunterlagen und Baupläne, anfordern. Die Übermittlung erfolgt auf Antrag des Eigentümers oder mit dessen Einverständnis. Die übermittelten Daten dürfen nur für Zwecke der Bearbeitung des Erstattungsantrags verwendet werden.“

Mit einer solchen Regelung würde die erforderliche Rechtsgrundlage für den Datenabruf bei Baubehörden geschaffen, die den Anforderungen der DSGVO genügt und der Praxis dafür sorgen kann, dass die entscheidungserheblichen Unterlagen rasch bei der zuständigen Behörde vorliegen.

6.5.2 Verpflichtende Beratung und Information

Wie in Kapitel 5.5.5. herausgearbeitet, bestehen vielfältige Möglichkeiten, um die Informationslage in Bezug auf bestehende Schallschutzansprüche zu verbessern. Verschiedenen best-practice-Beispiele zeigen dabei, dass viele Behörden selbst aktiv Mittel und Wege gesucht und ausprobiert haben, um die Informationslage zu verbessern. Als besonders geeignet hat sich dabei die direkte persönliche Beratung herausgestellt, aber auch Formate wie öffentliche Informationsveranstaltungen haben sich bewährt.

Auf Ebene des FluglärmG oder auf Verordnungsebene könnte die behördliche Beratung und Information verpflichtend ausgestaltet werden, wofür nachfolgend ein Formulierungsvorschlag unterbreitet wird.

„§ (...) Beratung und Information

(1) Die zuständige Behörde stellt kostenlose Beratungsangebote für Anspruchsberechtigte bereit. Die Beratung umfasst insbesondere Informationen über die Anspruchsvoraussetzungen, das Antragsverfahren, die Durchführung von Schallschutzmaßnahmen und die Abrechnung.

(2) Die zuständige Behörde stellt Informationsmaterialien in allgemein verständlicher Form bereit.

(3) Die zuständige Behörde informiert die Eigentümer der im Lärmschutzbereich gelegenen Gebäude aktiv über ihre Ansprüche. Die Information hat spätestens sechs Monate nach Festsetzung des Lärmschutzbereichs zu erfolgen.“

Mit diesen Regelungen wird die Beratungspflicht der Behörde auf eine verbindliche Grundlage gestellt, wobei mit der Formulierung „kostenlose Beratungsangebote“ bewusst offen gehalten wird, in welcher Art die Behörde informieren möchte. Hier wird davon ausgegangen, dass die jeweils zuständige Behörde über die beste Art der Informationsgewährung selbst entscheiden sollte, lediglich die Kostenfreiheit sowie die Mindestinhalte der Beratung werden vorgegeben.

Schließlich könnte die vorgeschlagene aktive Informationspflicht dazu beitragen, das Antragsaufkommen in den Lärmschutzbereichen zu verbessern.

6.5.3 Vorschlag für eine Vorschussregelung sowie Konkretisierung des Verfahrens zur direkten Beauftragung und für Vorschüsse

Soweit es um die Problematik der Vorfinanzierung geht, wurde bereits in Kapitel 6.4.2. ein Vorschlag für eine Regelung zur Vorfinanzierung unterbreitet. Als Alternative kann überlegt werden, mit einer Vorschussregelung zu arbeiten, der im FluglärmG oder in § 5 der 2. FlugLSV verortet werden könnte.

„Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Eigentümers einen Vorschuss auf die zu erwartenden erstattungsfähigen Kosten gewähren. Der Vorschuss ist nach Durchführung und Abrechnung der Maßnahmen mit den tatsächlich erstattungsfähigen Kosten zu verrechnen. Zu viel gezahlte Beträge sind zurückzuerstatten, zu wenig gezahlte Beträge nachzuzahlen.“

Darüber hinaus kann zur Steuerung und Klarstellung auch das Verfahren für die direkte Beauftragung bzw. das Vorschussverfahren näher konkretisiert werden, wofür sich eine Regelung auf Verordnungsebene anbieten würde. Dies kann wie folgt formuliert werden:

§ (...) Direkte Beauftragung und Vorschussverfahren

(1) Beantragt der Eigentümer die direkte Beauftragung nach § 5 Abs. 9 der 2. FlugLSV, so prüft die zuständige Behörde zunächst die Anspruchsvoraussetzungen und die Höhe der

erstattungsfähigen Aufwendungen. Nach Abschluss der Prüfung beauftragt sie im Namen und auf Rechnung des Flugplatzhalters die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen.

(2) Die Beauftragung kann durch die Behörde unmittelbar oder durch Rahmenverträge erfolgen, die der Flugplatzhalter mit Handwerksbetrieben und Sachverständigen abschließt. Der Eigentümer kann aus den von der Behörde oder dem Flugplatzhalter benannten Handwerksbetrieben und Sachverständigen wählen.

(3) Beantragt der Eigentümer einen Vorschuss nach § (...), so beträgt dieser 80 Prozent der nach Prüfung der Anspruchsvoraussetzungen voraussichtlich erstattungsfähigen Kosten. Der Vorschuss wird vom Flugplatzhalter ausgezahlt, nachdem die zuständige Behörde die Höhe festgesetzt hat.

(4) Nach Durchführung der Maßnahmen erfolgt eine Abrechnung mit den tatsächlich entstandenen Kosten. Übersteigen die tatsächlich erstattungsfähigen Kosten den Vorschuss, so ist der Differenzbetrag nachzuzahlen. Unterschreiten sie den Vorschuss, so ist der Differenzbetrag zurückzuzahlen.“

6.5.4 Erstattungsfähigkeit der Kosten für die schalltechnische Objektbeurteilung

In der Vollzugsanalyse 2024 ist eine sehr unterschiedliche Praxis hinsichtlich der Frage dokumentiert, ob die Kosten für die schalltechnische Beurteilung selbst erstattungsfähig sind oder nicht. An einigen Flughäfen werden die Kosten zu den erstattungsfähigen Nebenkosten gezählt, an anderen nicht. Um zu vermeiden, dass Antragsteller bereits daran scheitern, dass sie die Mittel für eine schalltechnische Objektbeurteilung oder notwendige Gutachten nicht aufbringen können, könnte eine Regelung getroffen werden, die einerseits bundeseinheitlich klarstellt, dass die Kosten für die STOB erstattungsfähig sind und zugleich Möglichkeiten vorsieht, einen Vorschuss hierfür zu gewähren.

„§ (...) Erstattung von Nebenkosten

(1) Zu den nach § 9 Abs. 1 FluglärmG erstattungsfähigen Aufwendungen gehören auch die Kosten für die Erstellung der schalltechnischen Objektbeurteilung und sonstige für die Antragstellung notwendige Gutachten.

(2) Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Eigentümers einen Vorschuss für die Kosten nach Absatz 1 gewähren. Für den Vorschuss gelten die Vorschriften des § (...) [siehe unter Kapitel 6.5.3.] entsprechend.“

6.5.5 Zusammenfassung

Die vorstehend dargelegten Gesetzesänderungsvorschläge bilden ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige Vorschläge zur Vereinfachung, Digitalisierung und Beschleunigung des Antragsverfahrens für passiven Schallschutz ab.

Neben der Beseitigung der Vorfinanzierungsproblematik sollte vor allem durch Digitalisierung und Verfahrensvereinfachung der bürokratische Aufwand verringert werden können. Zugleich können durch verpflichtende Beratungsangebote und Informationsmaßnahmen Informationsdefizite behoben werden.

6.6 Vorschläge zur Qualitätssicherung passiver Schallschutzmaßnahmen

Wie in Kapitel 5.6. herausgearbeitet wurde, fehlt es derzeit an Regelungen zur Qualitätssicherung passiver Schallschutzmaßnahmen. Ausweislich der bisherigen Evaluationen sollte neben einer baubegleitenden Qualitätssicherung auch erwogen werden, für eine Wartung und Nachkontrolle zu sorgen und hierfür verbindliche Regelungen zu schaffen, etwa in Form

eines Anspruchs auf Wartung oder die Einführung eines digitalen Wartungsregisters. Dabei erscheint insbesondere eine Kombination von Zertifizierung, Baubegleitung und Abnahme geeignet, um die Qualität der Bauausführung zu sichern.

Einige der Vorschläge lassen sich dabei ohne Gesetzes- oder Verordnungsänderung umsetzen. So kann etwa ein Programm zur Förderung der Zertifizierung von Handwerksbetrieben für kombinierte Anforderungen (Schallschutz und Energieeffizienz) ohne gesetzliche Grundlage eingeführt werden.

Für Maßnahmen wie eine baubegleitende Qualitätssicherung, Wartung und Nachkontrolle sowie für weitere Maßnahmen sollten aber insbesondere nach den Empfehlungen des UBA in der Evaluation der 2. FlugLSV 2016 verbindliche Regelungen geschaffen werden. Hierzu werden nachfolgend entsprechende Vorschläge unterbreitet.

6.6.1 Baubegleitende Qualitätssicherung und Abnahme

Eine baubegleitende Qualitätssicherung ist bisher ebenso wie eine verbindliche Abnahme gesetzlich nicht vorgeschrieben. Hierzu könnte z.B. in 9 FluglärmG eine Regelung ergänzt werden oder auch in der 2. FlugLSV eine entsprechende Bestimmung aufgenommen werden.

Vorschlag für § (...) Baubegleitende Qualitätskontrolle und Abnahme:

(1) Die zuständige Behörde kann anordnen, dass die Durchführung baulicher Schallschutzmaßnahmen durch eine unabhängige sachverständige Stelle begleitet wird.

(2) Die Baubegleitung umfasst mindestens:

- 1. eine Kontrolle der angelieferten Materialien auf Übereinstimmung mit den Anforderungen,*
- 2. eine Kontrolle während kritischer Bauphasen, insbesondere beim Einbau von Fenstern und bei der Ausführung der Anschlussfugen,*
- 3. eine Abnahmekontrolle nach Abschluss der Maßnahmen.*

(3) Bei Fenstern mit einem bewerteten Schalldämm-Maß $R'w$ über 37 dB können die visuellen Kontrollen durch akustische Messungen ergänzt werden.

(4) Vor der Festsetzung der erstattungsfähigen Aufwendungen nach § 10 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm hat eine Abnahme der durchgeführten Maßnahmen durch die zuständige Behörde oder eine von ihr beauftragte sachverständige Stelle zu erfolgen.

(5) Die Kosten der baubegleitenden Qualitätskontrolle und der Abnahme sind erstattungsfähig."

Mit diesem Vorschlag würde keine generelle baubegleitende Qualitätskontrolle eingeführt, sondern die Anordnung einer solchen Begleitung stünde im behördlichen Ermessen. Dies erscheint sachgerecht, da die Behörde im Antragsverfahren beurteilen kann, ob diese Maßnahme zur Sicherstellung der Qualität erforderlich ist oder nicht. Dies wird etwa bei einfach gelagerten Standardmaßnahmen und versierten Eigentümern nicht erforderlich sein, hingegen bei komplexen und aufwändigen schalltechnischen Ertüchtigungen regelmäßig geboten.

Konsequenterweise sollten die Kosten einer baubegleitenden Qualitätskontrolle im Falle ihrer Anordnung erstattungsfähig sein, was in dem Vorschlag ebenfalls vorgesehen ist.

Ergänzend wird in Absatz 4 eine verpflichtende Abnahme durch die zuständige Behörde vorgesehen, deren Kosten ebenfalls erstattungsfähig sind.

6.6.2 Wartung und Nachkontrolle

Nach bisheriger Rechtslage besteht kein Anspruch der Eigentümer auf Wartung und Nachkontrolle realisierter Schallschutzmaßnahmen. Soll dies geändert werden, kommt infrage, eine Regelung zur Überprüfung der Schallschutzmaßnahmen nach Einbau sowie einen Anspruch auf Wartung in bestimmten Intervallen vorzusehen.

Ein solcher Anspruch ist in § 9 FluglärmG nicht vorgesehen, der lediglich die Erstattung von Aufwendungen für bauliche Schallschutzmaßnahmen regelt. Wartungsleistungen nach Abschluss der Baumaßnahmen sind aber keine „baulichen Schallschutzmaßnahmen“ im Sinne des Gesetzes. Ein Anspruch auf Wartung bedarf vielmehr einer ausdrücklichen gesetzlichen Grundlage

Hierzu kommt infrage, eine entsprechende Regelung im FluglärmG zu treffen, etwa durch Einfügung eines weiteren Absatzes in § 9 FluglärmG, der wie folgt lauten könnte:

“(…) Dem Eigentümer wird auf Antrag nach Ablauf von fünf Jahren nach Durchführung der Schallschutzmaßnahmen ein Anspruch auf Erstattung der Aufwendungen für eine sachverständige Wartung und Überprüfung der Schallschutzmaßnahmen gewährt. Der Anspruch erneuert sich im Abstand von fünf Jahren. Die Einzelheiten regelt die Bundesregierung durch Rechtsverordnung.”

Auf Verordnungsebene könnte dieser Anspruch sodann wie folgt konkretisiert werden:

“§ (...) Wartung und Nachkontrolle

(1) Die Wartung und Überprüfung nach § 9 Absatz (...) des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm umfasst:

- 1. die Kontrolle der Dichtungen und Beschlagsteile,***
- 2. die Justierung der Fensterflügel,***
- 3. bei Bedarf den Austausch verschlissener Bauteile,***
- 4. bei Fenstern mit einem bewerteten Schalldämm-Maß $R'w$ über 37 dB eine akustische Überprüfung der Wirksamkeit.***

(2) Die Kosten für die Wartung und Überprüfung sind erstattungsfähig.”

Soweit ein digitales Wartungsregister erwogen wurde, wird von einem konkreteren Vorschlag abgesehen, da hiermit derzeit zusätzlicher bürokratischer Aufwand und vor allem Mehrarbeit bei den Behörden ausgelöst würde, die nicht durch eine bereits hinreichend funktionierende Digitalisierung aufgefangen würde. Hierbei handelt es sich deshalb eher um eine Maßnahme, die bei einem hinreichenden Digitalisierungsstand der Behörden und bei vollzogener Digitalisierung des Antragsverfahrens ergriffen werden könnte. Im Falle eines vollständig digitalisierten Antrags- und Erstattungsverfahrens kann gestützt auf KI-Tools ein Register über die durchgeführten Schallschutzmaßnahmen geschaffen werden. Das Register könnte der Sicherstellung einer regelmäßigen Wartung und der statistischen Auswertung dienen und hierzu automatisiert neben Name und Anschrift des Eigentümers, Lage des Grundstücks und Art und Umfang der durchgeführten Maßnahmen auch die Daten der Durchführung, der letzten Wartung und der nächsten fälligen Wartung erfassen und den Eigentümer sechs Monate vor Fälligkeit der Wartung schriftlich über den nächsten Wartungsanspruch informieren. Da die Digitalisierung des Behördenalltags aktuell noch nicht hinreichend erscheint, wäre aktuell zu befürchten, dass ein entsprechendes Register im schlimmsten Fall händisch geführt werden müsste. Der hiermit verbundene Aufwand erscheint nicht vertretbar, sodass dies letztlich nur als Zukunftsoption in Erinnerung bleiben sollte.

6.6.3 Bundesweiter Bauteilkatalog

Im Hinblick auf den Vorschlag zur Einführung eines bundesweiten Bauteilkatalogs mit standardisierten und geprüften Schallschutzkonstruktionen ist festzustellen, dass dieser z.B. als Verwaltungsvorschrift oder auch als Anlage zur 2. FlugLSV eingeführt werden könnte und zwar ergänzend zu den vorhandenen Beispielen in der DIN 4109 Teile 31 bis 36, die zwar bereits einige, aber nicht alle Konstruktionen abdecken.

Sofern gewünscht kann hierfür eine entsprechende Regelung in der 2. FlugLSV getroffen werden.

„§ 3a Bauteilkatalog

(1) Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen führt einen Bauteilkatalog mit standardisierten Schallschutzkonstruktionen, die die Anforderungen nach § 3 erfüllen.

(2) Werden Bauteile aus dem Bauteilkatalog verwendet, kann auf eine schalltechnische Einzelbeurteilung verzichtet werden, sofern die Einbausituation den Vorgaben des Katalogs entspricht.

(3) Der Bauteilkatalog ist im Bundesanzeiger bekannt zu machen und auf den Internetseiten des Bundesministeriums zu veröffentlichen.“

6.7 Verbesserter Schutz von Mietern

Wie in Kapitel 5.7. herausgearbeitet wurde, ist der Schutz von Mietern nach den bisherigen gesetzlichen Regelungen nur schwach ausgestaltet. Um diese Situation zu verbessern, kommen mehrere Maßnahmen, ggf. auch in Kombination in Betracht.

Dabei erscheinen nach den Ergebnissen der Untersuchung Regelungen, die ein eigenes Antragsrecht des Mieters für die Durchführung von baulichen Schallschutzmaßnahmen vorsehen, als nicht geeignet. Ein solches Antragsrecht würde erheblich in die Eigentumsrechte von Vermietern eingreifen und erscheint als nicht gerechtfertigt, weil mildere Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Als mildere Maßnahmen kommt insbesondere ein Anspruch des Mieters gegen den Vermieter auf Durchführung des Antragsverfahrens für passiven Schallschutz und Umsetzung der Maßnahmen in Betracht. Hierzu könnten eigene Vorschriften in das FluglärmG aufgenommen werden, die nachfolgend beispielhaft formuliert werden. Eine eigene Regelung auf Ebene des Gesetzes erscheint dabei gegenüber einer Regelung in der 2. FlugLSV als vorzugswürdig, da die vorgeschlagene Regelung für die Ausübung der Grundrechte der Vermieter wesentlich ist und damit einer Entscheidung des parlamentarischen Gesetzgebers vorbehalten bleiben sollte.

6.7.1 Vorschlag für einen verbesserten Schutz von Mietern

In das FluglärmG könnte ein neuer „§ X Schutz von Mietern“ aufgenommen werden.

„§ X Schutz von Mietern“:

(1) Ist der Eigentümer nicht selbst Bewohner der Wohnung, ist er auf Verlangen des Mieters verpflichtet, den Anspruch nach §§ 9, 10 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm geltend zu machen und die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung durchzuführen. Der Mieter hat dem Vermieter hierfür eine angemessene Frist zu setzen, die mindestens sechs Monate betragen muss. Macht der Vermieter den Anspruch nicht innerhalb der Frist geltend, kann der Mieter bei der zuständigen Behörde beantragen, den Vermieter zur Geltendmachung aufzufordern.

(2) Hat der Vermieter bereits einen Antrag nach §§ 9, 10 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm gestellt oder sind Schallschutzmaßnahmen bereits durchgeführt worden, besteht die Verpflichtung nach Absatz 1 nicht. Der Vermieter hat dem Mieter auf Verlangen Auskunft über den Stand der Antragstellung und Durchführung zu erteilen.

(3) Werden Schallschutzmaßnahmen im Sinne dieser Verordnung durchgeführt und die Aufwendungen nach §§ 9, 10 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm ganz oder teilweise erstattet, ist eine Mieterhöhung nach § 559 des Bürgerlichen Gesetzbuchs insoweit ausgeschlossen, als die Aufwendungen erstattet werden. § 559a Abs. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs gilt entsprechend. Satz 1 gilt auch für Mieterhöhungen nach anderen Vorschriften, soweit diese an die Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen anknüpfen.

(4) Der Vermieter ist verpflichtet, dem Mieter auf Verlangen Auskunft über die Höhe der nach §§ 9, 10 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm erstatteten Aufwendungen zu erteilen. Die Auskunft ist in Textform zu erteilen und muss die Höhe der Gesamtkosten, die Höhe der Erstattung und den auf die jeweilige Wohnung entfallenden Anteil enthalten. Macht der Vermieter eine Mieterhöhung nach § 559 des Bürgerlichen Gesetzbuchs geltend, hat er in der Mieterhöhungserklärung die erstatteten Aufwendungen anzugeben und von den umlagefähigen Kosten abzuziehen.

(5) Eine zum Nachteil des Mieters abweichende Vereinbarung ist unwirksam.

(6) Für Mietverhältnisse, die vor dem [Datum des Inkrafttretens des geänderten Fluglärms] begründet wurden, gelten die Absätze 1 bis 5 erst für Schallschutzmaßnahmen, die nach dem Inkrafttreten durchgeführt werden. Für Maßnahmen, die vor dem Inkrafttreten durchgeführt wurden, bleibt es bei den bisherigen Regelungen.“

6.7.2 Erläuterungen zu Absatz 1 (Geltendmachungspflicht)

Absatz 1 Satz 1 normiert die Pflicht des Vermieters, auf Verlangen des Mieters den Erstattungsanspruch geltend zu machen und die Maßnahmen durchzuführen. Die Formulierung „auf Verlangen“ stellt klar, dass der Mieter die Initiative ergreifen muss. Die Beschränkung auf nicht selbstgenutzte Wohnungen ist sachgerecht, da bei Selbstnutzung der Eigentümer selbst betroffen ist und ein Eigeninteresse hat bzw. wegen des Fehlens eines Mietverhältnisses die aufgezeigten Gründe für eine Verpflichtung zur Geltendmachung des Anspruchs und Realisierung von Schallschutzmaßnahmen in dieser Situation nicht eingreifen.

Absatz 1 Satz 2 regelt die Fristsetzung. Die Mindestfrist von sechs Monaten ist angemessen, um dem Vermieter ausreichend Zeit zur Antragstellung zu geben. Die „angemessene Frist“ kann im Einzelfall auch länger sein, z.B. wenn technische Gutachten erstellt werden müssen.

Absatz 1 Satz 3 regelt die Rechtsfolgen bei Untätigkeit des Vermieters. Der Mieter erhält ein Auskunftsrecht gegenüber dem Flugplatzhalter und das Recht, selbst einen Antrag zu stellen. Dies ist die ultima ratio und greift nur bei Untätigkeit des Vermieters.

6.7.3 Erläuterungen zu Absatz 2 (Subsidiarität)

Absatz 2 stellt klar, dass die Geltendmachungspflicht nur subsidiär greift. Hat der Vermieter bereits einen Antrag gestellt oder sind Maßnahmen durchgeführt, besteht keine Verpflichtung mehr. Das Auskunftsrecht des Mieters bleibt jedoch bestehen, um Transparenz zu gewährleisten.

6.7.4 Erläuterungen zu Absatz 3 (Ausschluss der Mieterhöhung)

Absatz 3 Satz 1 normiert das Kernstück der mieterschützenden Regelung, nämlich den Ausschluss der Mieterhöhung, soweit Aufwendungen erstattet werden. Die Formulierung „ganz oder teilweise“ stellt klar, dass bei Teilerstattung eine Mieterhöhung nur für den nicht erstatteten Teil zulässig ist.

Absatz 3 Satz 2 verweist auf § 559a Abs. 1 BGB und stellt damit klar, dass die Erstattungen nach dem FluglärmG wie Zuschüsse aus öffentlichen Haushalten zu behandeln sind. Dies schließt eine Doppelvergütung aus.

6.7.5 Erläuterungen zu Absatz 4 (Auskunftspflicht)

Absatz 4 regelt die Auskunftspflicht des Vermieters. Diese ist notwendig, damit der Mieter überprüfen kann, ob eine Mieterhöhung zulässig ist. Die Auskunft muss in Textform erfolgen (§ 126b BGB), also z.B. per E-Mail oder Brief.

Absatz 4 Satz 3 regelt eine Angabepflicht bei Mieterhöhungserklärungen. Dies dient der Transparenz und ermöglicht es dem Mieter, die Berechtigung der Mieterhöhung zu überprüfen.

6.7.6 Erläuterungen zu Absatz 5 (Unwirksamkeit abweichender Vereinbarungen)

Absatz 5 stellt den zwingenden Charakter der Regelung klar. Vereinbarungen, die den Schutz des Mieters einschränken, sind unwirksam. Dies entspricht der Systematik des Mietrechts (vgl. § 559 Abs. 6 BGB).

6.7.7 Erläuterungen zu Absatz 6 (Übergangsregelung)

Für bestehende Mietverhältnisse sollte eine Übergangsregelung eingefügt werden, sodass die neuen Regelungen erst für ab Inkrafttreten einer Änderung neue Mietverhältnisse greifen, um Vermietern die Möglichkeit zu geben, sich auf die Änderungen einzustellen.

6.7.8 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Schaffung einer subsidiären Anspruchsgrundlage und eines Schutzes für Mieter vor Mieterhöhungen für Schallschutzmaßnahmen, die durch den Flugplatzbetreiber finanziert wurden, erscheint eine geeignete Lösung, um die bisher nur schwache Stellung von Mietern bei Fluglärm zu verbessern.

Dabei muss berücksichtigt werden, dass insbesondere der Vorschlag eines Anspruchs des Mieters gegen den Vermieter auf Durchführung des Antragsverfahrens und Installation baulicher Schallschutzmaßnahmen in die Rechte des Vermieters aus Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG eingreift. Eine Rechtfertigung dieses Eingriffs ist nach hiesigem Dafürhalten aber gut begründbar. Sollte eine solche Regelung politisch nicht gewünscht sein, wird empfohlen, jedenfalls klarzustellen, dass Mieterhöhungen infolge der Durchführung von Schallschutzmaßnahmen unzulässig sind, soweit die Kosten hierfür vom Flugplatzbetreiber getragen wurden.

Zur Umsetzung der Regelung können begleitende Maßnahmen ergriffen werden. So könnten Erstattungsbehörden angehalten werden, Mieter über ihre Rechte zu informieren, z.B. durch Merkblätter oder Online-Informationen. Auch könnten Musterschreiben für die Geltendmachung des Anspruchs durch Mieter bereitgestellt werden und Mietervereine und Verbraucherzentralen könnten in die Beratung einbezogen werden. Die Wirksamkeit der Regelung könnte zudem evaluiert werden, um ggf. Nachbesserungen vornehmen zu können.

6.8 Abschließende Empfehlung - volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse

Für die Entscheidung, welche der hier vorgeschlagenen Lösungen zur Sicherstellung eines modernen Schallschutzes umzusetzen sind, wird empfohlen, eine belastbare volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse anzustellen. Denn eine fundierte Entscheidung über die Ausgestaltung des passiven Schallschutzes an Flughäfen erfordert eine umfassende volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse. Nur durch eine methodisch saubere Gegenüberstellung der Investitionskosten und der vermiedenen gesellschaftlichen Schäden kann der Gesetzgeber letztlich sachgerecht beurteilen, welche Lösungsmöglichkeiten zur Verbesserung passiver Schallschutzmaßnahmen volkswirtschaftlich sinnvoll sind. Im Folgenden werden die methodischen Grundlagen für eine solche Analyse kurz dargestellt und konkrete Berechnungsansätze aufgezeigt, die für eine evidenzbasierte Politikgestaltung herangezogen werden sollten.

6.8.1 Methodiken für die Kostenermittlung

Das Umweltbundesamt hat in seiner „Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten“ einen standardisierten Ansatz zur Berechnung externer Kosten entwickelt.⁶⁷⁰ Zur Berechnung der externen Kosten von Verkehrslärm wird ein Wirkungspfadansatz verwendet, der die Kette kausaler Beziehungen nachbildet: von den Geräuschemissionen über die Ausbreitung und Exposition der Bevölkerung bis hin zur Berechnung der Wirkungen mittels Expositions-Wirkungsbeziehungen. In die Berechnungen werden verschiedene Stufen der Belästigung, Gesundheitswirkungen einschließlich Herzinfarkt und Bluthochdruck sowie die Minderung der Schlafqualität einbezogen. Die Expositions-Wirkungsbeziehungen hängen von der Art des Lärms ab und werden spezifisch für Straßen-, Schienen- und Fluglärm eingesetzt. Dieser differenzierte Ansatz ermöglicht es, die spezifischen Charakteristika des intermittierenden Fluglärms angemessen zu berücksichtigen.⁶⁷¹

Die wissenschaftliche Literatur bietet eine klare Evidenz für die gesundheitlichen Auswirkungen von Fluglärm, die in Kapitel 4 ausführlich dargestellt wurde. Die Weltgesundheitsorganisation hat in ihren Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018) systematisch die gesundheitlichen Effekte von Umgebungslärm bewertet und Expositions-Wirkungsbeziehungen für verschiedene Gesundheitsendpunkte dokumentiert.⁶⁷² Für Deutschland liegen regionale Berechnungen vor, die als Grundlage für bundesweite Hochrechnungen dienen können. Eine auf Daten des Umweltbundesamtes basierende Berechnung für Hamburg und Schleswig-Holstein zeigt beispielhaft, wie fluglärmbedingte immaterielle Gesundheitskosten sowie konkrete Gesundheitsschäden für die betroffene Bevölkerung quantifiziert werden können.⁶⁷³

Internationale Vergleichsdaten aus der Schweiz zeigen ebenfalls etablierte Berechnungsansätze, die in der Schweiz seit vielen Jahren zur Anwendung kommen.⁶⁷⁴ Dabei werden die gesamten

⁶⁷⁰ Vgl. ausführlich Umweltbundesamt, Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten – Kostensätze, Stand 03/2021, abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-umweltkosten> - letzter Abruf am 19.01.2026,

⁶⁷¹ vgl. ausführlich Umweltbundesamt, Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten, Methodische Grundlage, 2018, S. 98 ff., abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-30-zur-ermittlung-von> - letzter Abruf am 19.01.2026.

⁶⁷² Vgl. World Health Organization, Environmental Noise Guidelines for the European Region, 2018, abrufbar unter <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563> - letzter Abruf am 19.01.2026.

⁶⁷³ Vgl. die Berechnungen auf Basis der UBA-Daten in: Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Hinweise zur Lärmaktionsplanung, 2017

⁶⁷⁴ Siehe beispielhaft Bundesamt für Raumentwicklung, Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs der Schweiz (Aktualisierung auf das Jahr 2000) – abrufbar unter <https://www.are.admin.ch/dam/de/sd-web/YQZa1ZUdI9o7/externe-larmkosten-des-strassen-und-schienenverkehrs-der-schweiz-aktualisierung-fur-das-jahr-2000.pdf> - letzter Abruf am 19.01.2026.

Lärmkosten für Straßen-, Bahn- und Fluglärm, die sich aus Gesundheitskosten und Wertverlusten von Immobilien zusammensetzen, quantifiziert.⁶⁷⁵

Eine umfassende Berechnung der Gesundheitskosten sollte dabei jedenfalls verschiedene Kostenarten berücksichtigen, die in ihrer Gesamtheit die volkswirtschaftliche Belastung durch Fluglärm abbilden. Zu den direkten medizinischen Kosten zählen Behandlungskosten, Medikamente und Krankenhausaufenthalte für lärmbedingte Erkrankungen, insbesondere kardiovaskuläre Erkrankungen und psychische Störungen. Die epidemiologische Forschung hat hier kausale Zusammenhänge nachgewiesen, die eine Quantifizierung ermöglichen.⁶⁷⁶

Produktionsausfälle durch Arbeitsunfähigkeit entstehen, wenn lärmbedingte Erkrankungen zu Fehltagen am Arbeitsplatz führen. Diese Produktionsausfälle belasten sowohl die Arbeitgeber als auch die Sozialversicherungssysteme und können mittels standardisierter volkswirtschaftlicher Bewertungsverfahren monetarisiert werden. Kosten für die Wiederbesetzung von Arbeitsplätzen fallen an, wenn lärmbedingte Erkrankungen zu dauerhafter Arbeitsunfähigkeit oder vorzeitiger Verrentung führen. Immaterielle Kosten erfassen die Verringerung der Lebensqualität, Schmerzen und Leiden, die durch lärmbedingte Gesundheitsbeeinträchtigungen entstehen. Diese werden üblicherweise über Zahlungsbereitschaftsanalysen oder Quality-Adjusted Life Years (QALY) monetarisiert.⁶⁷⁷

Kosten durch verkürzte Lebenserwartung können mittels des Value of a Statistical Life (VSL) bewertet werden, wobei epidemiologische Studien einen Zusammenhang zwischen chronischer Lärmexposition und erhöhter Mortalität nachgewiesen haben.⁶⁷⁸

Für eine sachgerechte Entscheidung müssen zudem die Kosten der vorgeschlagenen Maßnahmen systematisch ermittelt werden. Die räumliche Ausdehnung der Lärmschutzbereiche bleibt zwar unverändert, allerdings erfolgt eine Ausweitung insoweit, als im Lösungsmodell 1 Schallschutzansprüche für alle Betroffenen bereits in der (einheitlichen) Tag-Schutzzone 2 bzw. in Lösungsmodell 2 jedenfalls für vulnerable Gruppen in dieser Zone vorgesehen sind und zudem die Verbesserung des Schutzes durch verschärfte Auslegungswerte, das heißt durch höhere Anforderungen an den passiven Schallschutz innerhalb der bestehenden Lärmschutzbereiche erfolgt.

Nach dem Ersten Evaluierungsbericht der Bundesregierung aus dem Jahr 2019 wurden die Kostenfolgen der Novelle von 2007 auf etwa 300 bis 500 Millionen Euro geschätzt.⁶⁷⁹ Diese Novelle führte zu einer erstmaligen flächendeckenden Einführung von Lärmschutzbereichen und entsprechenden Schallschutzmaßnahmen. Ausweislich der Vollzugsanalyse des UBA 2024 wurde nur ein geringer Teil dieser Mittel tatsächlich abgerufen. Die jetzt vorgeschlagenen Änderungen betreffen im Wesentlichen die Nachrüstung bereits im Lärmschutzbereich liegender Gebäude auf höhere Schutzstandards, die aber pro Objekt höhere Kosten verursachen dürften, als nach der bisherigen Gesetzesfassung, zumal parallel auch Kostenansprüche für

⁶⁷⁵ Siehe Schlussbericht, Externe Effekte des Verkehrs 2021 - Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekte des Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs, 10.10.2024, abrufbar unter https://www.infras.ch/media/filer_public/4b/3d/4b3daad5-4d43-46f5-aa26-0cf3737db47c/3773a_externe_effekte_verkehr_schlussbericht.pdf - letzter Abruf vom 19.01.2026.

⁶⁷⁶ Vgl. Basner, M., et al., "Auditory and non-auditory effects of noise on health", *The Lancet* 383 (2014), S. 1325-1332

⁶⁷⁷ Vgl. Krog, N.H., Engdahl, B., Tambs, K., "The association between tinnitus and mental health in a general population sample: Results from the HUNT Study", *Journal of Psychosomatic Research* 69 (2010), S. 289-298

⁶⁷⁸ Vgl. Münzel, T., et al., "Cardiovascular effects of environmental noise exposure", *European Heart Journal* 35 (2014), S. 829-836

⁶⁷⁹ Vgl. Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm, BT-Drs. 19/7220, S. 11: „Die Amtliche Begründung des Gesetzentwurfs beziffert die prognostizierten Kosten, die von den Haltern der zivilen Flugplätze für Maßnahmen in Folge der Gesetzesnovelle aufzubringen seien, in Abhängigkeit verschiedener Annahmen über den Umfang von Ausbaumaßnahmen an Flughäfen auf 610 bis 740 Mio. Euro. Die Kostenfolgen für die von der Gesetzesnovelle erfassten militärischen Flugplätze wurden mit derselben Methodik vom Umweltbundesamt auf 75 bis 95 Mio. Euro geschätzt. Aufgrund von Änderungen des Gesetzentwurfs nach Fertigstellung der Kostenschätzung wurde eine Verringerung dieser prognostizierten Kostenfolgen der Novelle des Fluglärmgesetzes um etwa 20 bis 30 Prozent erwartet.“

moderne Be- und Entlüftungseinrichtungen empfohlen werden und eine Veränderung der Höchstkostenregelung.

Auf Basis der bisherigen Erfahrungswerte und unter Berücksichtigung der konkreten Änderungen lassen sich die Gesamtkosten der verschiedenen vorgeschlagenen Verbesserungen des passiven Schallschutzes abschätzen. Erst der Vergleich dieser Kosten mit den vermiedenen Kosten für das Gesundheitssystem lassen einen objektiven Schluss zu, ob und wenn ja, welche Maßnahmen auch volkswirtschaftlich sinnvoll sind und wie die hierfür entstehenden Kosten verteilt werden sollen, ob und wenn ja, welche Übergangsfristen vorgesehen werden sollten, um die ergriffenen Maßnahmen sowohl für die Flughafenbetreiber als auch für die öffentlichen Haushalte handhabbar zu machen.

Die Gesamtkosten für Verbesserungen des passiven Schallschutzes setzen sich aus verschiedenen Komponenten zusammen, die für eine präzise Kalkulation jeweils einzeln ermittelt werden müssen:

Eine Hauptkostenkomponente bildet die Erhöhung der Anforderungen an Bestandsgebäude durch die Streichung der Abschläge nach § 5 Abs. 2 und 3 der 2. FlugLSV. Diese Maßnahme führt dazu, dass Bestandsgebäude, für die bisher niedrigere Schallschutzanforderungen galten, auf das Schutzniveau von Neubauten nachgerüstet werden müssen. Da ein erheblicher Teil der Bestandsgebäude bereits über einen gewissen Grundschutz verfügt, beschränkt sich die Nachrüstung oft auf den Austausch von Fenstern oder die Verbesserung von Lüftungseinrichtungen.

Eine weitere Kostenkomponente ergibt sich aus den erhöhten Anforderungen für verbindliche Innenschutzziele und die besonderen Schutzmaßnahmen für vulnerable Gruppen. Die Absenkung der Tagesinnenpegel um 5 dB(A) auf 30 dB(A) für schutzbedürftige Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser und Pflegeheime, aber auch die strengeren und wirksameren Dimensionierungsvorgaben für die Nachtzeit verursachen Mehrkosten bei der Umsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen.

Die Beseitigung der Differenzierung zwischen bestehenden und neuen Flugplätzen sowie zwischen zivilen und militärischen Flugplätzen führt dazu, dass auch bestehende Flugplätze, die bisher von niedrigeren Auslösewerten profitiert haben, nun strengere Werte einhalten müssen und damit Ansprüche auf Schallschutz entstehen.

Verwaltungs- und Planungskosten, einschließlich der Kosten für die Bearbeitung von Anträgen und die Bauüberwachung, machen erfahrungsgemäß etwa 10 bis 15 Prozent der direkten Maßnahmenkosten aus. Diese Kosten fallen überwiegend bei den Flughafenbetreibern und den zuständigen Behörden an.

6.8.2 Quantifizierungsansätze für den Nutzen der vorgeschlagenen Maßnahmen

Neben der Ermittlung der externen Kosten des Flugverkehrs und der Kosten der modernisierten Schallschutzmaßnahmen sollte für die Gegenüberstellung der Nutzen der vorgeschlagenen Maßnahmen ermittelt werden.

Hier stellen vor allem die vermiedenen Gesundheitskosten den zentralen volkswirtschaftlichen Nutzen der vorgeschlagenen Maßnahmen dar. Für die Quantifizierung der vermiedenen Gesundheitskosten können verschiedene Berechnungsansätze herangezogen werden. So kann auf Basis der regionalen Studien, beispielsweise für Hamburg und Schleswig-Holstein, eine Hochrechnung auf Deutschland erfolgen, wobei die unterschiedlichen Bevölkerungsdichten und Flugverkehrsintensitäten in den verschiedenen Regionen zu berücksichtigen sind. Ebenso können die Expositions-Wirkungsbeziehungen der WHO und des Umweltbundesamtes verwendet werden, um die Reduktion gesundheitlicher Endpunkte (z.B. Herzinfarkte,

Schlaganfälle, hochgradige Belästigung) durch die Verbesserung der Innenpegel zu quantifizieren. Die verbindliche Absenkung der Innenpegel bedeutet eine signifikante Reduktion der Lärmenergie, die sich in entsprechend reduzierten Gesundheitsrisiken niederschlägt.

In den Berechnungen sollte eine Abschreibungsdauer von 20 Jahren für Infrastrukturinvestitionen angesetzt werden, über die sich die jährlich vermiedenen Gesundheitskosten summieren. Die zeitliche Verteilung der Nutzen sollte durch einen angemessenen Diskontierungssatz, üblicherweise 3 Prozent, berücksichtigt werden.⁶⁸⁰

Fluglärm führt zudem nachweislich zu Wertminderungen bei Immobilien, was in zahlreichen hedonischen Preisstudien dokumentiert wurde. Die Hedonic Pricing Method analysiert statistisch den Zusammenhang zwischen Immobilienpreisen und Lärmbelastung.⁶⁸¹ Studien zum Flughafen Wien haben gezeigt, dass pro 1 dB(A) Erhöhung des Fluglärmpegels der Kaufpreis von Einfamilienhäusern um etwa 1,5 Prozent sinkt.⁶⁸² Ähnliche Ergebnisse wurden für andere europäische Flughäfen dokumentiert, wobei die Wertminderung je nach lokalen Marktbedingungen variiert.⁶⁸³ Die Verringerung der Lärmbelastung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere die Verbesserung der Innenpegel, kann zu einer Stabilisierung beziehungsweise Erhöhung der Immobilienwerte in den betroffenen Gebieten führen. Während die äußere Lärmbelastung zunächst unverändert bleibt, führt der verbesserte Schallschutz zu einer tatsächlichen Verbesserung der Wohnqualität, die sich in Immobilienpreisen niederschlägt. Empirische Studien zeigen, dass Käufer bereit sind, für effektiven Schallschutz einen Aufpreis zu zahlen.⁶⁸⁴ Für eine präzise Quantifizierung sollte die Anzahl der Wohneinheiten in Lärmschutzbereichen, deren durchschnittlicher Immobilienwert sowie die zu erwartende prozentuale Wertsteigerung durch verbesserten Schallschutz ermittelt werden.

Neben den monetär direkt quantifizierbaren Effekten führen die vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer erheblichen Steigerung der Lebensqualität für die betroffene Bevölkerung. Diese sog. intangiblen Nutzen sind in Kosten-Nutzen-Analysen methodisch anspruchsvoll zu erfassen, sollten jedoch nicht außer Acht gelassen werden. Besserer Schlaf erhöht die Leistungsfähigkeit, die Konzentrationsfähigkeit und das allgemeine Wohlbefinden. Studien zeigen, dass bereits eine Verbesserung der Schlafqualität zu messbaren Verbesserungen der kognitiven Leistungsfähigkeit und der psychischen Gesundheit führt.⁶⁸⁵

Für Kinder in Kindergärten und Schulen führt der verbesserte Schallschutz zu besseren Lernbedingungen. Eine Verbesserung der akustischen Bedingungen in Bildungseinrichtungen führt zu besseren Lernergebnissen, was langfristig positive volkswirtschaftliche Effekte hat.

Diese intangiblen Nutzen können über Zahlungsbereitschaftsanalysen oder Quality-Adjusted Life Years (QALY) monetarisiert werden. Studien zur Zahlungsbereitschaft für Lärmreduktion

⁶⁸⁰ Vgl. zur Methodik der Diskontierung in Kosten-Nutzen-Analysen: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030, 2016.

⁶⁸¹ Siehe etwa Bateman, I.J., et al., "The effect of road traffic on residential property values: A literature review and hedonic pricing study", Scottish Government Social Research, 2001.

⁶⁸² Vgl. Dekkers, J.E.C., van der Straaten, J.W., "Monetary valuation of aircraft noise: A hedonic analysis around Amsterdam airport", *Ecological Economics* 68 (2009), S. 2850-2858; siehe speziell zu Wien: Szalai, E., et al., "Noise capitalisation and house prices around Vienna airport", *Economics of Transportation* 8 (2016), S. 1-13.

⁶⁸³ Vgl. Nelson, J.P., "Meta-analysis of airport noise and hedonic property values", *Journal of Transport Economics and Policy* 38 (2004), S. 1-27.

⁶⁸⁴ Vgl. Andersson, H., Ögren, M., Molnár, P., "Towards an increased understanding of the link between noise and vibration annoyance, and well-being", *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 65 (2018), S. 290-299.

⁶⁸⁵ Vgl. Basner, M., McGuire, S., "WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review on environmental noise and effects on sleep", *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (2018), Art. 519.

mittels Contingent Valuation Method zeigen, dass Menschen bereit sind, erhebliche Beträge für eine Reduktion der Lärmbelastung zu zahlen.⁶⁸⁶

Ein weiterer, häufig unterschätzter Nutzen strengerer Lärmschutzmaßnahmen liegt in der Reduzierung von Rechtsstreitigkeiten und sozialen Konflikten. Flughäfen sind seit Jahrzehnten Kristallisationspunkte gesellschaftlicher Auseinandersetzungen über die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese Transaktionskosten umfassen direkte Kosten für Rechtsstreitigkeiten, Mediationsverfahren und Gutachten, aber auch indirekte Kosten durch verzögerte oder verhinderte Infrastrukturprojekte sowie durch Planungsunsicherheit für Flughafenbetreiber und Luftverkehrswirtschaft. Höhere Schallschutzstandards können zu einer Befriedung dieser Konflikte beitragen und die gesellschaftliche Akzeptanz des Luftverkehrs erhöhen.

6.8.3 Zusammenfassung

Für eine belastbare volkswirtschaftliche Bewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen stehen verschiedene etablierte Methoden und Datenquellen zur Verfügung. Die UBA-Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten stellt ein standardisiertes Verfahren zur Verfügung, das es ermöglicht, die externen Kosten des Fluglärms präzise zu berechnen, indem Expositions-Wirkungsbeziehungen aus epidemiologischen Studien verwendet werden, monetäre Bewertungen für Gesundheitsschäden mittels Value of a Statistical Life Year (VSLY) angewendet werden und die Anzahl der Betroffenen mit spezifischen Expositionsniveaus verknüpft wird.⁶⁸⁷

Die Weltgesundheitsorganisation hat ein standardisiertes Verfahren für Health Impact Assessments entwickelt, das auch auf Fluglärm anwendbar ist.⁶⁸⁸ Dieses Verfahren ermöglicht es, die Anzahl der durch Fluglärm verursachten Herzinfarkte, Schlaganfälle, Diabetes-Fälle, Schlafstörungen und kognitiven Beeinträchtigungen bei Kindern zu quantifizieren und monetär zu bewerten.

Für die Bewertung von Immobilienwertverlusten kann die Hedonic Pricing Method verwendet werden, die den Zusammenhang zwischen Immobilienpreisen und Lärmbelastung statistisch analysiert. Die Zahlungsbereitschaft zur Vermeidung von Fluglärm kann durch Befragungen mittels Contingent Valuation Method ermittelt werden.

Kombiniert man diese verschiedenen Methoden in einem integrierten Bewertungsansatz, lässt sich ein umfassendes Bild der volkswirtschaftlichen Kosten des Fluglärms und der Nutzen von Lärmschutzmaßnahmen zeichnen.

Unabhängig von der ökonomischen Bewertung ist zu betonen, dass das verfassungsrechtlich verankerte Vorsorgeprinzip auch dann ein staatliches Handeln legitimiert oder sogar gebietet, wenn eine vollständige Kosten-Nutzen-Analyse aufgrund wissenschaftlicher Unsicherheiten nicht möglich ist oder wenn die Monetarisierung bestimmter Effekte methodisch umstritten ist.⁶⁸⁹ Das Vorsorgeprinzip verlangt, dass bei wissenschaftlich plausiblen Anhaltspunkten für Gesundheitsrisiken präventiv gehandelt wird, auch wenn noch keine vollständige Gewissheit über das Ausmaß der Risiken besteht. Die vorliegenden Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung zu den gesundheitsschädlichen Wirkungen von Fluglärm, insbesondere

⁶⁸⁶ Siehe Navrud, S., "The Economic Value of Noise Reduction", in: Sygna, L., et al. (Hrsg.), Proceedings from a workshop on valuing the environmental impacts of transport, 2001; siehe auch: Wardman, M., Bristow, A.L., "Valuation of aircraft noise by time of day: A comparison of two approaches", Journal of Transport Economics and Policy 42 (2008), S. 367-390.

⁶⁸⁷ Vgl. Umweltbundesamt, Methodenkonvention 3.1, insbesondere S. 35 ff. zur Bewertung von Gesundheitsschäden.

⁶⁸⁸ Vgl. World Health Organization, Burden of disease from environmental noise – Quantification of healthy life years lost in Europe, 2011, abrufbar unter Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe - letzter Abruf am 19.01.2026.

⁶⁸⁹ Vgl. Kloepfer, M., Umweltrecht, 4. Aufl. 2016, § 4 Rn. 23 ff.; Sparwasser, R., Engel, R., Voßkuhle, A., Umweltrecht, 5. Aufl. 2003, § 2 Rn. 52 ff.

bei vulnerablen Gruppen wie Kindern, älteren Menschen, Kranken und Menschen mit Hörbeeinträchtigungen, rechtfertigen und gebieten vorsorgliche Maßnahmen.

Auf Grundlage der dargestellten methodischen Ansätze wird empfohlen, vor einer endgültigen Entscheidung über die Ausgestaltung des passiven Schallschutzes eine umfassende volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analyse durchführen zu lassen.

Eine solche Analyse sollte systematisch folgende Elemente umfassen:

- ▶ Eine präzise Kalkulation der einmaligen Investitionskosten für die verschiedenen vorgeschlagenen Maßnahmen, differenziert nach Kostenkomponenten (Nachrüstung von Bestandsgebäuden, erhöhte Anforderungen für vulnerable Einrichtungen, Angleichung bestehender und neuer Flugplätze, Verwaltungs- und Planungskosten, etc.). Diese Kostenkalkulation sollte auf Erfahrungswerten aus der Novelle von 2007 aufbauen und die spezifischen Änderungen der aktuellen Vorschläge berücksichtigen.
- ▶ Eine umfassende Quantifizierung der vermiedenen Gesundheitskosten unter Verwendung der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes und der Expositions-Wirkungsbeziehungen der WHO. Diese Quantifizierung sollte verschiedene Gesundheitsendpunkte (kardiovaskuläre Erkrankungen, Schlafstörungen, psychische Belastungen, kognitive Beeinträchtigungen bei Kindern) umfassen und über einen angemessenen Zeitraum (z.B. 20 Jahre) mit einem geeigneten Diskontierungssatz berechnet werden.
- ▶ Eine Bewertung der Immobilienwerteffekte mittels Hedonic Pricing Method, die sowohl die vermiedenen Wertminderungen als auch die potenziellen Wertsteigerungen durch verbesserten Schallschutz erfasst.
- ▶ Eine Quantifizierung der intangiblen Nutzen mittels Zahlungsbereitschaftsanalysen oder QALY-Bewertungen, um die Verbesserungen der Lebensqualität, der Schlafqualität, der Lern- und Arbeitsbedingungen sowie die Reduzierung von Stress und psychischer Belastung zu erfassen.
- ▶ Eine Bewertung der vermiedenen Transaktionskosten durch Reduzierung von Rechtsstreitigkeiten und sozialen Konflikten sowie der positiven Effekte auf die gesellschaftliche Akzeptanz des Luftverkehrs und die Planungssicherheit für Infrastrukturprojekte.

Eine methodisch fundierte Kosten-Nutzen-Analyse auf Grundlage dieser Elemente ermöglicht es, sachgerecht zu beurteilen, welche der vorgeschlagenen Lösungsmöglichkeiten zur Verbesserung passiver Schallschutzmaßnahmen an Flughäfen volkswirtschaftlich sinnvoll sind. Die dargestellten methodischen Ansätze und die verfügbare wissenschaftliche Evidenz legen nahe, dass eine solche Analyse voraussichtlich ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis für strengere Schallschutzmaßnahmen aufzeigen wird. Die Gesundheit der Bevölkerung, insbesondere vulnerabler Gruppen, sowie die Vermeidung erheblicher volkswirtschaftlicher Folgekosten sind Rechtsgüter von hohem Rang, die eine sorgfältige evidenzbasierte Politikgestaltung erfordern. Eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse ist daher nicht nur methodisch geboten, sondern auch verfassungsrechtlich angezeigt, um eine sachgerechte Abwägung der verschiedenen betroffenen Rechtsgüter und Interessen zu ermöglichen.

Quellenverzeichnis

AG Index des Forums Flughafen und Region Frankfurt. (2019). Berechnung eines Belästigungsindex und Anpassung der Formel zur Berechnung des Frankfurter Fluglärmindex (FFI). Bericht AG Index FFR.

Andersson, H., Ögren, M., & Molnár, P. (2018). Towards an increased understanding of the link between noise and vibration annoyance, and well-being. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 65, 290–299.

Argyropoulos, C. D., Sivaranyanam, T., & Simmonds, N. J. (2003). Noninvasive assessment of sputum bacteria in asthma. *European Respiratory Journal*, 21(5), 712–716.

Arregi, B., Riedel, N., & Schreckenberg, D. (2024). Review of epidemiological studies on transportation noise and health effects. *Proceedings of Inter-Noise 2024*.

Babisch, W. (1998). Epidemiological studies of cardiovascular effects of traffic noise. In N. Carter & R. F. S. Job (Eds.), *Noise Effects '98* (Vol. 1, pp. 221–229). Noise Effects '98 Pty.

Babisch, W. (2000). Gesundheitliche Wirkungen von Umweltlärm. Ein Beitrag zur Standortbestimmung. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, 47, 95–102.

Babisch, W., Pershagen, G., Selander, J., Houthuijs, D., Breugelmans, O., Cadum, E., & Hansell, A. L. (2013). Noise annoyance – A modifier of the association between noise level and cardiovascular health? *Science of the Total Environment*, 452–453, 50–57.

Bartels, S. (2023, 25. April). Auswirkungen des Fluglärms bei Kindern [Vortrag]. Zentrale Veranstaltung des Tag gegen Lärm 2023. <https://www.tag-gegen-laerm.de/publikationen/tgl-veranstaltungen>

Bartels, S., Quehl, J., Fritsch, K., & Aeschbach, D. (2024). Aircraft noise effects in vulnerable populations. *Proceedings of Inter-Noise 2024*, Nantes, France, Paper No. 3707. https://doi.org/10.3397/IN_2024_3707

Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *The Lancet*, 383(9925), 1325–1332.

Basner, M., Buess, H., Elmenhorst, D., Gerlich, A., Luks, N., Maaß, H., Mawet, L., Müller, E. W., Müller, U., Plath, G., Quehl, A., Samel, A., Schulze, M., Vejvoda, M., & Wenzel, J. (2004). *Nachtfluglärmwirkungen (Band 1): Zusammenfassung (Forschungsbericht 2004-07/D)*. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt.

Basner, M., & Griefahn, B. (2010). Practical guidance for risk assessment of traffic noise effects on sleep. *Applied Acoustics*, 71(6), 518–522.

Basner, M., Isermann, U., & Samel, A. (2005). Die Umsetzung der DLR-Studie in einer lärmmedizinischen Beurteilung für ein Nachtschutzkonzept. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, 4.

Basner, M., McGuire, S., Müller, U., & Elmenhorst, E.-M. (2023). Effects of nocturnal aircraft noise on sleep: Recent findings and future directions. *Current Opinion in Physiology*, 32, 100639.

Basner, M., & McGuire, S. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review on environmental noise and effects on sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, Article 519.

Basner, M., Müller, U., & Elmenhorst, E.-M. (2010). Single and combined effects of air, road, and rail traffic noise on sleep and recuperation. *Sleep*, 33(8), 1013–1023.

Basner, M., Witte, M., & McGuire, S. (2019). Aircraft noise effects on sleep – Results of a pilot study near Philadelphia International Airport. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), 3178.

Bateman, I. J., Day, B. H., Lake, I., & Lovett, A. A. (2001). The effect of road traffic on residential property values: A literature review and hedonic pricing study. Scottish Government Social Research.

- Baudin, C., Lefevre, M., Babisch, W., Cadum, E., Champelovier, P., Dimakopoulou, K., & Evrard, A. S. (2018). Annoyance and stress related to aircraft noise in the DEBATS study. *Proceedings of Inter-Noise 2018*.
- Baudin, C., Lefevre, M., Babisch, W., Cadum, E., Champelovier, P., Dimakopoulou, K., & Evrard, A. S. (2020). The role of aircraft noise annoyance and noise sensitivity in the association between aircraft noise levels and hypertension risk: Results of a pooled analysis from seven European countries. *Environmental Research*, 191, 110179.
- BeckOK GG/Kischel. (2025). In BeckOK Grundgesetz (64. Ed.). Art. 3. C.H. Beck. beck-online.
- BeckOK GG/Lang. (2025). In BeckOK Grundgesetz (64. Ed.). Art. 2. C.H. Beck. beck-online.
- BeckOK UmweltR/Schulte/Michalk. (2025). In BeckOK Umweltrecht (77. Ed.). BImSchG § 3. C.H. Beck. beck-online.
- BeckOK VwVfG/Kämper. (2026). In BeckOK VwVfG (70. Ed.). VwVfG § 74. C.H. Beck. beck-online.
- Bekanntmachung der Satzung der Weltgesundheitsorganisation. (1974). BGBl. II Nr. 4, S. 45.
- Bell, P. A., Fisher, J. D., Baum, A., & Greene, T. (1996). *Environmental psychology* (4th ed.). Harcourt Brace College.
- Benassi, G. (2016). Deutsche Rechtsprechung vs. UN- Kinderrechtskonvention? Zur Bedeutung des Art. 3 Abs. 1 KRK für die Verwirklichung der Kinderrechte. *Deutsches Verwaltungsblatt*, 131(10), 617-621.
- Benassi, W. (2016). Das Kindeswohl als verfassungsrechtliche und menschenrechtliche Kategorie. *Zeitschrift für Ausländerrecht und Ausländerpolitik (ZAR)*, 619.
- Bender, D. (2023). Vor § 1 AufenthG (Rn. 19). In Hofmann (Hrsg.), *Ausländerrecht. Nomos*.
- Benz, S., Kuhlmann, J., Jeram, S., Bartels, S., Ohlenforst, B., & Schreckenberg, D. (2022). Annoyance due to aircraft noise and road traffic noise – A comparison. *Proceedings of ICBEN 2022*.
- Benz, S. L., & Schreckenberg, D. (2019). Examination of the causal relationship between aircraft noise exposure, noise annoyance and diagnoses of depression using structural equation modelling. *Proceedings of ICA 2019*, Aachen, Germany. <https://doi.org/10.18154/RWTH-CONV-239847>
- Benz, S., Popp, C., Heidebrunn, F., Wack, W., & Schreckenberg, D. (2023). Motorcycle noise study Baden-Württemberg, Part II: Short-term noise annoyance in residents of busy motorcycle routes in the south of Germany. *Proceedings of the 14th ICBEN Congress on Noise as a Public Health Problem*, Belgrade, Serbia. <https://www.icben.org/2023/presenting207.pdf>
- Berglund, B., Lindvall, T., & Schwela, D. H. (Eds.). (1999). *Guidelines for community noise*. World Health Organization.
- Bergström, K., Spilski, J., Rumberg, M., & Klatte, M. (2012). Effects of aircraft noise on children's learning and memory: A quasi-experimental study. *Proceedings of Inter-Noise 2012*.
- Berkemann, J. (2001). Verfassungsrechtlicher Schutzanspruch der Bürger versus Förderung des Luftverkehrs und Notwendigkeit der Verteidigung. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung (ZfL)*, 134 - 147.
- Berkemann, J. (2002). Fluglärm – Offene aber zu lösende Rechtsfragen. *Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR)*, 202–206.
- Böhm, M. (1996). *Der Normmensch: Materielle und prozedurale Aspekte des Schutzes der menschlichen Gesundheit vor Umweltschadstoffen*. Mohr Siebeck.
- Börstinghaus/Siegmund. (2025). *Miete*, BGB § 535. beck-online.
- Breuer, R. (1978). Wirksamer Umweltschutz durch Reform des Verwaltungsverfahrens- und Verwaltungsprozeßrechts?, *Neue Juristische Wochenschrift (NJW)* 1978, 1558–1566.

- Brink, M., Schäffer, B., Pieren, R., & Wunderli, J. M. (2010). Residents' annoyance response to railway noise and to combined exposure to railway and road traffic noise. *Proceedings of Inter-Noise 2010*.
- Brink, M., Schäffer, B., Pieren, R., & Wunderli, J. M. (2018). Conversion between noise exposure indicators Leq24h, LDay, LEvening, LNight, Ldn and Lden: Principles and practical guidance. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 221(1), 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2017.10.003>
- Brink, M., Schäffer, B., Vienneau, D., Foraster, M., Pieren, R., Eze, I. C., Cajochen, C., Probst-Hensch, N., Rösli, M., & Wunderli, J. M. (2021). Update of the WHO Environmental Noise Guidelines for Europe: Methods and approach. *Noise and Health*, 23, 41–52.
- Brown, A. L., & van Kamp, I. (2009). Response to a change in transport noise exposure: A review of evidence of a change effect. *Journal of the Acoustical Society of America*, 125(5), 3018–3029.
- Brown, A. L., & van Kamp, I. (2017). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review of transport noise interventions and their impacts on health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14, 873. <https://doi.org/10.3390/ijerph14080873>
- Bundesamt für Raumentwicklung (Schweiz). (o. J.). Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs der Schweiz (Aktualisierung auf das Jahr 2000). <https://www.are.admin.ch/>
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2016). *Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030*.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). (2017). *Hinweise zur Lärmaktionsplanung*.
- Calliess, C. (2001). *Rechtsstaat und Umweltstaat: Zugleich ein Beitrag zur Grundrechtsdogmatik im Rahmen mehrpoliger Verfassungsrechtsverhältnisse (Jus Publicum 71)*. Mohr Siebeck.
- Calliess, C. (2023). *Umweltpolitik im Grundgesetz: Staatsziel des Art. 20a GG und Grundrechte nach dem Klimabeschluss des BVerfG (JuS)*, 1–9.
- Clark, C., Crumpler, C., & Notley, H. (2020). Evidence for environmental noise effects on health for the United Kingdom policy context: A systematic review of the effects of environmental noise on mental health, wellbeing, quality of life, cancer, dementia, birth, reproductive outcomes, and cognition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 393.
- Clark, C., Martin, R., van Kempen, E., Alfred, T., Head, J., Davies, H. W., & Stansfeld, S. A. (2006). Exposure-effect relations between aircraft and road traffic noise exposure at school and reading comprehension: The RANCH Project. *American Journal of Epidemiology*, 163, 27–37. <https://doi.org/10.1093/aje/kwj001>
- Clark, C., & Paunovic, K. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review on environmental noise and cognition. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2), 285.
- Dar, T., Osborne, M. T., Abohashem, S., Abbasi, T., Choi, K. W., Ghoneem, A., & Tawakol, A. (2020). Greater neurobiological resilience to chronic socioeconomic or environmental stressors associates with lower risk for cardiovascular disease events. *Circulation: Cardiovascular Imaging*, 13(8), e010337.
- Dekkers, J. E. C., & van der Straaten, J. W. (2009). Monetary valuation of aircraft noise: A hedonic analysis around Amsterdam airport. *Ecological Economics*, 68, 2850–2858.
- Di Fabio, U. (2013). Art. 2. In T. Maunz & G. Dürig (Hrsg.), *Grundgesetz Kommentar*. C.H. Beck.
- Dimakopoulou, K., Koutentakis, K., Papageorgiou, I., Kasdagli, M.-I., Haralabidis, A. S., Sourtzi, P., Samoli, E., Houthuijs, D., Swart, W., Hansell, A. L., & Katsouyanni, K. (2017). Is aircraft noise exposure associated with cardiovascular disease and hypertension? Results from a cohort study in Athens, Greece. *Occupational and Environmental Medicine*, 74(11), 830–837.

DIN 1946-6:2019-12. Raumlufthtechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme und Übergabe sowie Instandhaltung. Baunormenlexikon. Beuth Verlag.

DIN EN ISO 9921. Ergonomie – Beurteilung der Sprachkommunikation. Beuth Verlag.

Dzhambov, A. M., Tilov, B., Makakova-Tilova, D., & Dimitrova, D. D. (2019). Pathways and contingencies linking road traffic noise to annoyance, noise sensitivity, and mental ill-health. *Noise and Health*, 21(103), 248–257.

Eidgenössische Kommission für Lärmbekämpfung (EKLK). (2021). Grenzwerte für Strassen-, Eisenbahn- und Fluglärm. Empfehlungen der Eidgenössischen Kommission für Lärmbekämpfung EKLK.

Ekardt, F., & Heß, F. (2021). Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, Kommentar (2. Aufl.). Nomos.

Ekardt, F., & Schmidtke, B. (2009). Die Reichweite des neuen Fluglärmrechts – Zugleich zu einigen Grundproblemen von Grenzwerten. *Die Öffentliche Verwaltung (DÖV)*, 187–196.

Elmenhorst, E.-M., Elmenhorst, D., Wenzel, J., Quehl, J., Müller, U., Maass, H., Vejvoda, M., & Basner, M. (2012). Effects of nocturnal aircraft noise on cognitive performance in the following morning: Dose-response relationships in laboratory and field. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 85(4), 349–362.

Elmenhorst, E.-M., Quehl, J., Müller, U., Basner, M., & Aeschbach, D. (2024). Nocturnal aircraft noise effects on sleep and awakening. *Journal of Sleep Research*, e14166.

Engelmann, N., Blanes Guàrdia, N., Fons Esteve, J., Vienneau, D., & Rösli, M. (2024). Environmental noise health risk assessment: Methodology for assessing health risks using data reported under the Environmental Noise Directive (Eionet Report – ETC HE 2023/11). European Topic Centre on Human Health and the Environment.

Entwurf der Bundesregierung zur 2. FlugLSV. (2009). BR-Drs. 521/09.

Eriksson, C., Bluhm, G., Hilding, A., Östenson, C. G., & Pershagen, G. (2010). Aircraft noise and incidence of hypertension – Gender specific effects. *Environmental Research*, 110(8), 764–772.

Eriksson, C., Hilding, A., Pyko, A., Bluhm, G., Pershagen, G., & Östenson, C. G. (2014). Long-term aircraft noise exposure and body mass index, waist circumference, and type 2 diabetes: A prospective study. *Environmental Health Perspectives*, 122(7), 687–694.

Erster Bericht der Bundesregierung zur Evaluierung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmgesetz). (2019). BT-Drs. 19/7220.

European Environment Agency (EEA). (2025). Environmental noise in Europe 2025 (EEA Report 06/2025). EEA.

Eze, I. C., Foraster, M., Schaffner, E., Vienneau, D., Héritier, H., Rudzik, F., & Probst-Hensch, N. (2017). Long-term exposure to transportation noise and air pollution in relation to incident diabetes in the SAPALDIA study. *International Journal of Epidemiology*, 46(4), 1115–1125.

Eze, I. C., Foraster, M., Schaffner, E., Vienneau, D., Pieren, R., Imboden, M., & Probst-Hensch, N. (2020). Incidence of depression in relation to transportation noise exposure and noise annoyance in the SAPALDIA study. *Environment International*, 144, 106014.

Fields, J. M., De Jong, R. G., Gjestland, T., Flindell, I. H., Job, R. F. S., Kurra, S., Lercher, P., Vallet, M., Yano, T., Guski, R., Felscher-Suhr, U., & Schuemer, R. (2001). Standardized general-purpose noise reaction questions for community noise surveys: Research and a recommendation. *Journal of Sound and Vibration*, 242(4), 641–679.

Freeman, M. (2007). Article 3: The best interests of the child. In A. Alen, J. Vande Lanotte, E. Verhellen, F. Ang, E. Berghmans, & M. Verheyde (Eds.), *A commentary on the United Nations Convention on the Rights of the Child* (pp. 1–74). Martinus Nijhoff.

- Gee, K. L., Neilsen, T. B., Wall, A. T., Downing, J. M., & James, M. M. (2013). The 'sound of freedom': Characterizing jet noise from high-performance military aircraft. *Acoustics Today*, 9(3), 8–21.
- Gesetzentwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Verbesserung des Schutzes vor Fluglärm in der Umgebung von Flugplätzen. (2006). BT-Drs. 16/508.
- Gesetzesentwurf für das BImSchG. (1973). BT-Drs. 7/179.
- Giemulla, E., & Rathgeb, U. (2008). Das neue Fluglärmgesetz. *Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl.)*, 669–678.
- Global Burden of Disease Collaborative Network (2017): Global Burden of Disease Study 2016 (GBD 2016) Disability Weights. In Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), Ed. Seattle, United States.
- Gottlob, D. (1999). Lärmwirkungen und Gesundheitsgefährdung. In Bonacker (Hrsg.), *Fluglärm 2000*. Wissenschaft und Technik Verlag.
- Griefahn, B., Felscher-Suhr, U., Höger, R., Jedrusik, P., Müller, J. I. F., & Schreckenberger, D. (2001): Erarbeitung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept. Dortmund: Manuskript.
- Griefahn, B., Jansen, G., Scheuch, K. & Spreng, M. (2002). Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept bei wesentlichen Änderungen oder Neuanlagen von Flughäfen/Flugplätzen. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, 49(5), 171-175.
- Griefahn, B.; Jansen, G.; Scheuch, K. & Spreng, M. (2004): Ausbau Flughafen Frankfurt Main. Gutachten G12.1. Allgemeiner Teil: Entwicklung von Fluglärmkriterien für ein Schutzkonzept. Dortmund, Düsseldorf, Dresden Erlangen: Manuskript, 30. Juli 2004.
- Guski, R. (1987). *Lärm: Wirkungen unerwünschter Geräusche*. Hans Huber.
- Guski, R., Schreckenberger, D., Kuhlmann, J., Seidler, A., Schubert, M., Romero Starke, K. (2023/2024). Aktualisierung der Evaluierung der Forschungsergebnisse zur Wirkung von Fluglärm auf den Menschen. Gutachten im Auftrag des Fluglärmschutzvereins Rhein-Main e. V. Frankfurt. URL: <https://www.flk-frankfurt.de/datei/de/flk/-/2005/extLink>
- Guski, R., Schreckenberger, D., Schuemer, R., Brink, M., & Jeram, S. (2017). WHO Environmental
- Hahad, O.; Kuntic, M.; Al-Kindi, S.; Kuntic, I.; Gilan, D.; Petrowski, K.; ... & Münzel, T. (2024): Noise and mental health: evidence, mechanisms, and consequences. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 35(1), 16-23.
- Halama, G., & Stürer, B. (2003). Lärmschutz in der Planung. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ)*, 137–144.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*. Doubleday.
- BeckOK BGB/Zehlelein. (2026). In Hau/Posek. BeckOK BGB (77. Ed.). § 535 - beck-online.
- Hauptvogel, D.; Müller, U., Márki, F. (2021): Aircraft-noise induced awakenings as a more adequate indicator for better night noise protection concepts around airports. Proceedings of the 13 th ICBEN Congress on Noise as a Public Health Problem. Stockholm, Sweden, 14-17 June 2021.
- Hegewald, J., Schubert, M., Freiberg, A., Starke, K. R., Hoang Thi, T. L., Klass, S., & Seidler, A. (2020). Traffic noise and mental health: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), 6175.
- Hegewald, J., Schubert, M., Wagner, M., Dröge, P., Prote, U., Swart, E., Möhler, U., Zeeb, H., & Seidler, A. (2017). Breast cancer and exposure to aircraft, road, and railway-noise: A case-control study based on health insurance records. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 43(6), 509–518.
- Hill, A. B. (1965). The environment and disease: Association or causation? *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 58(5), 295–300.

- Hiller, R. M., Johnston, A., Dohnt, H., Lovato, N., & Gradisar, M. (2015). Assessing cognitive processes related to insomnia: A review and measurement guide for Harvey's cognitive model for the maintenance of insomnia. *Sleep medicine reviews*, 23, 46-53..
- Huber, P. M., & Voßkuhle, A. (Hrsg.). (2024). *Grundgesetz, Kommentar*. 8. Aufl. C.H. Beck.
- INFRAS. (2024). *Externe Effekte des Verkehrs 2021 – Umwelt-, Unfall- und Gesundheitseffekte des Strassen-, Schienen-, Luft- und Schiffsverkehrs. Schlussbericht v. 10.10.2024.*
- Isensee, J., & Kirchhof, P. (Hrsg.). (o. J.). *Handbuch des Staatsrechts (StaatsR-HdB)*. C.F. Müller.
- Ising, H.; Rebentisch, E.; Poustka, F.; & Curio, I. (1990): Annoyance and health risk caused by military low-altitude flight noise. *International archives of occupational and environmental health*, 62(5), S. 357-363.
- ISO 16890:2016. *Air filters for general ventilation (Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik)*, Teil 1–4. ISO.
- ISO/TS 15666:2021-05. *Acoustics – Assessment of noise annoyance by means of social and socio-acoustic surveys (novelliert von ISO/TS 15666:2003-02)*.
- Jacuzzi, G.; Kuehne, L. M.; Harvey, A.; Hurley, C.; Wilbur, R.; Seto, E.; & Olden, J. D. (2025): Population health implications of exposure to pervasive military aircraft noise pollution. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 35(1), 91-103. <https://doi.org/10.1038/s41370-024-00670-1>
- Jarass, H. D. (2024). *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Kommentar* (15. Aufl.). C.H. Beck.
- Jarass, H. D., & Pieroth, B. (2024). *Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland, Kommentar*. C.H. Beck.
- Kahl, W., & Gärditz, K. F. (2025). *Umweltrecht (UmweltR)* (14. Aufl.). C.H. Beck.
- Kinderrechtsausschuss der Vereinten Nationen. (2013). General Comment Nr. 14 – Das Recht des Kindes auf Berücksichtigung seines Wohls als ein vorrangiger Gesichtspunkt (Art. 3 Abs. 1).
- Klatte, M.; Spilski, J.; Mayerl, J.; Möhler, U.; Lachmann, T. & Bergström, K. (2017). Effects of Aircraft Noise on Reading and Quality of Life in Primary School Children in Germany: Results from the NORAH Study. *Environment & Behavior*, 49(4), 390-424. DOI: 10.1177/0013916516642580.
- Kloepfer, M., Durner, W. (2026). *Umweltrecht* (4. Aufl.). C.H. Beck.
- Koch, H.-J. (2010). Das neue Fluglärmschutzgesetz und seine untergesetzliche Konkretisierung. In FS-Sellner (S. 277–292). Carl Heymanns.
- Koch, H.-J., & Braun, F. (2010). Aktuelle Entwicklungen des Immissionsschutzrechts. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ)*, 1199 und 1271 ff.
- Koch, H.-J., Hofmann, E., & Reese, M. (Hrsg.). (2024). *Handbuch Umweltrecht (HdB UmweltR)* (6. Aufl.). C.H. Beck.
- Kodji, M.t.K. (2024). *Rôle de médiation et de modération de certains facteurs dans l'effet de l'exposition au bruit des avions sur la santé: utilisation des approches causales*. Lyon (France): Université Claude Bernard Lyon 1, Ecole Doctorale N°205.
- Kötz, W.-D. (2013). *Baulicher Schallschutz gegen Verkehrslärm, Wissenswertes über die Schalldämmung von Fenstern*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/system/files/medien/420/dokumente/fenster.pdf>
- Krappmann, L., & Lüscher, K. (2009). Kinderrechte im Generationenverbund: Plädoyer für eine aktuelle Lektüre der Kinderrechtskonvention. *Recht der Jugend und des Bildungswesens*, 57(3), 326–333.
- Krog, N. H., Engdahl, B., & Tambs, K. (2010). The association between tinnitus and mental health in a general population sample: Results from the HUNT Study. *Journal of Psychosomatic Research*, 69, 289–298.
- Kryter, K. D. (1985). *The effects of noise on man* (2nd ed.). Academic Press.

- Kuhlmann, J.; Bilik, J.; Belke, C.; Schreckenberger, D.; Brohmann, B.; Brunn, C.; Schütte, S.; Forstreuter, M.; Liepert, M.; Basner M. (2025): Vergleich vorhandener Verfahren zur Beurteilung von nächtlichem Fluglärm und für Entscheidungen über baulichen Schallschutz für Schlafräume. Texte 31/2025. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vergleich-vorhandener-verfahren-zur-beurteilung-von>
- Landmann/Rohmer. (2025). Umweltrecht (UmweltR), Kommentar (108. Aufl.) (Bearbeiter: Reidt, Fellenberg, Schiller, Thiel, Durner u.a.). C.H. Beck.
- Lazarus, H., Lazarus-Mainka, G., & Schubeius, M. (1985). Sprachliche Kommunikation unter Lärm. Kiehl.
- Leist, L., Belke, C., Kuhlmann, J., Benz, S., Haba, A., Schreckenberger, D., Spilski, J., Lachmann, T., Klatte, M. (2024). The role of noise as part of neighborhood quality and its impact on well-being in German preschoolers: Results from the Equal-Life project. Proceedings of Inter-Noise 2024, Nantes, France, 25-29 August 2024, Paper No.3937. https://doi.org/10.3397/IN_2024_3937.
- Lieber, T. (2025). § 74. In T. Mann, C. Sennekamp, & M. Uechtritz (Hrsg.), VwVfG, Kommentar (3. Aufl.).
- Lorz, R. A. (2003). Der Vorrang des Kindeswohls nach Art. 3 der UN-Kinderrechtskonvention in der deutschen Rechtsordnung. National Coalition für die Umsetzung der UN-Kinderrechtskonvention in Deutschland.
- Mechel, F. (2007). Der Fluglärmschutz nach der Gesetzesnovelle 2007. Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR), 561–566.
- Miedema, H. M. E., & Oudshoorn, C. G. M. (2001). Annoyance from transportation noise: Relationships with exposure metrics DNL and DENL and their confidence intervals. Environmental Health Perspectives, 109(4), 409–416.
- Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg. (2004). Planfeststellungsbeschluss Ausbau Verkehrsflughafen Berlin-Schönefeld vom 13. August 2004 (Az.: 44/1-6441/1/101).
- Minkin, M., Woodland, L., Williams, O., Hamilton, S., Hansell, A. L., Vienneau, D., ... & Fenech, B. (2025). Revisiting the association between transportation noise and heart disease reported in the World Health Organization Environmental Noise Guidelines for the European Region: a systematic review and meta-analysis. Environment International, 109667.
- Moll, A. & Meier, A. (2023). Schallschutz gegen Außenlärm. Beabsichtigte neue Regelung in DIN 4109 und Praxisbeispiele. Fortschritte der Akustik – DAGA 2023. Hamburg.
- Morinaga, M.; Kawai, K.; Makino, K. (2016). Aircraft noise annoyance around military airfields in Japan. Proceedings of INTER-NOISE and NOISE-CON. Institute of Noise Control Engineering, S. 854-863.
- Müller, U. (2021): ANIMA D3.2 - Development of indicators for night noise protection zones. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Köln. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5517783>
- Müller, U.; Aeschbach, D.; Elmenhorst, E.-M.; Mendolia, F.; Quehl, J.; Hoff, A.; Rieger, I.; Schmitt, S.; Littel, W. (2015). Fluglärm und nächtlicher Schlaf. In Gemeinnützige Umwelthaus gGmbH (Hg.), NORAH (Noise related annoyance cognition and health): Verkehrslärmwirkungen im Flughafenumfeld (Bd. 4). Kelsterbach: Umwelthaus gGmbH. URL: https://www.norah-studie.de/de/publikationen.html?file=files/norah-studie.de/Downloads/NORAH_Bd4_M2_Schlaf_Endbericht.pdf.
- Müller-Terpitz, R. (2009). § 147 Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. In J. Isensee & P. Kirchhof (Hrsg.), Handbuch des Staatsrechts (StaatsR-HdB), Band VII: Freiheitsrechte.
- Münzel, T., Sørensen, M., & Daiber, A. (2021). Transportation noise pollution and cardiovascular disease. Nature Reviews Cardiology, 18(9), 619-636.
- Münzel, T., Gori, T., Babisch, W., & Basner, M. (2014). Cardiovascular effects of environmental noise exposure. European heart journal, 35(13), 829-836.

- Münzel, T., Molitor, M., Kuntic, M., Hahad, O., Röösl, M., Engelmann, N., ... & Sørensen, M. (2024). Transportation noise pollution and cardiovascular health. *Circulation Research*, 134(9), 1113-1135.
- Navrud, S. (2001). The economic value of noise reduction. In L. Sygna et al. (Eds.), *Proceedings from a workshop on valuing the environmental impacts of transport* (pp. 367–390).
- Nelson, J. P. (2004). Meta-analysis of airport noise and hedonic property values. *Journal of Transport Economics and Policy*, 38, 1–27.
- Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. (2011). Levels of evidence. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71.
- Panzer, N. (2018). Umsetzung des Schallschutzprogramms für den Flughafen Berlin Brandenburg auf dem rechtlichen Prüfstand. *Landes- und Kommunalverwaltung (LKV)*, 539 -549.
- Persson Waye, K.; Löve, J.; Lercher, P.; Dzhambov, A.M.; Klatte, M.; Schreckenberger, D.; ..., Equal-life Scientific Team (2023): Adopting a child perspective for exposome research on mental health and cognitive development - conceptualisation and opportunities. *Environmental Research*, 117279. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117279>
- PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses). (o. J.). Methodenstandard für systematische Reviews. <http://www.prisma-statement.org/>
- Quehl, J., Bartels, S., Fimmers, R., & Aeschbach, D. (2021). Effects of nocturnal aircraft noise and non-acoustical factors on short-term annoyance in primary school children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6959.
- Rathgeb, U. (2013). Zur Umsetzung des novellierten Fluglärmsgesetzes. *Deutsches Verwaltungsblatt (DVBl.)*, 692–700.
- Rechtschaffen, A., & Kales, A. (1968). A manual of standardised terminology, techniques and scoring system of sleep stages in human subjects. U.S. Department for Health, Education and Welfare, Public Health Service.
- Regierungspräsidium Darmstadt. (2024, 18. Dezember). Abschlussbericht zur Umsetzung des passiven Schallschutzes im Lärmschutzbereich des Flughafens Frankfurt Main [Vortrag]. Veranstaltung „Passiver Lärmschutz in Offenbach“.
- Regierungspräsidium Leipzig. (2004). Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben Ausbau des Verkehrsflughafens Leipzig/Halle Start-/Landebahn Süd mit Vorfeld vom 04.11.2004.
- Reidt, O., & Wysk, P. (2025). *LuftVG, Kommentar*. C.H. Beck.
- Rezaie, L., Fobian, A. D., McCall, W. V., & Khazaie, H. (2018). Paradoxical insomnia and subjective-objective sleep discrepancy: A review. *Sleep Medicine Reviews*, 40, 196–202.
- Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie).
- Richtlinie (EU) 2020/367 der Kommission vom 4. März 2020 zur Änderung des Anhangs III der Richtlinie 2002/49/EG im Hinblick auf die Festlegung von Methoden zur Bewertung der gesundheitsschädlichen Auswirkungen von Umgebungslärm
- Richtlinie für Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes vom 6. Juli 1983 in der Fassung vom 15. Januar 1986. (1986). *VLärmSchR* 97, 1986, S. 101.

Robert Koch-Institut (RKI). (o. J.). DALY-Berechnungen für Deutschland – Krankheitslast durch Umweltfaktoren. <https://www.daly.rki.de/publications>

Rohrmann, B. (1978). Fluglärm und seine Wirkung auf den Menschen: Methoden und Ergebnisse der Sozialforschung zur Fluglärmproblematik. Hans Huber.

Sachs, M. Grundgesetz, Kommentar (2024). Coellen, C. (Hrsg.). C.H. Beck.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). (1999). Umwelt und Gesundheit. Risiken richtig einschätzen. Sondergutachten (BT-Drs. 14/2300). Erich Schmidt Verlag.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). (2004). Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern. Umweltgutachten 2004 (BT-Drs. 15/3600).

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). (2008). Umweltgutachten 2008. Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels. Erich Schmidt Verlag.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU). (2014). Fluglärm reduzieren: Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten. Sondergutachten. Erich Schmidt Verlag.

Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. A., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal (BMJ)*, 312, 71–72.

Saucy, A., Schäffer, B., Tangermann, L., Vienneau, D., Wunderli, J. M., & Rösli, M. (2021). Does night-time aircraft noise trigger mortality? A case-crossover study on 24 886 cardiovascular deaths. *European Heart Journal*, 42, 835–843. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa957>

Schlacke, S., Römling, D., & Schnittker, D. (2021). Gesetzgeberische Handlungsspielräume zur Stärkung des aktiven Schallschutzes im Luftverkehrsrecht. In C. Theobald, J. Kühling, C. Held, C. Kreuter-Kirchhof, & S. Schlacke (Hrsg.), *Energie- und Infrastrukturrecht* (Bd. 27).

Schreckenberger, D. (2011). Akzeptanz und Nutzung passiver Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster, Belüftungsvorrichtungen). *Fortschritte der Akustik – DAGA 2011*. Düsseldorf.

Schreckenberger, D., & Meis, M. (2006). Belästigung durch Fluglärm im Umfeld des Frankfurter Flughafens. Gutachten im Auftrag des Regionalen Dialogforums Flughafen Frankfurt. Endbericht. AG Fluglärmwirkung. https://www.umwelthaus.org/download/?file=belaestigungsstudie_langfassung.pdf

Schreckenberger, D., Griefahn, B., & Meis, M. (2010). The associations between noise sensitivity, reported physical and mental health, perceived environmental quality, and noise annoyance. *Noise and Health*, 12(46), 7–16.

Schreckenberger, D., Guski, R., Haubrich, J. & Spilski, J. (2019). Assessment of the impact of changes in noise exposure at an expanding airport by means of the multiple item aircraft noise annoyance scale (MIAS). *Proceedings of ICA 2019. Aachen, Germany: International Congress on Acoustics 9-13 September 2019*. DOI:10.18154/RWTH-CONV-239852

Schreckenberger, D., Benz, S., Belke, C., Möhler, U., & Guski, R. (2017). The relationship between aircraft sound levels, noise annoyance and mental well-being: An analysis of moderated mediation. *Proceedings of the 12th ICBEN Congress on Noise as a Public Health Problem, Zurich, Switzerland*.

Schreckenberger, D., Benz, S., Kuhlmann, J., Popp, C., Heidebrunn, F., & Wack, W. (2023). Motorcycle noise study Baden-Württemberg, Part I: Long-term noise annoyance in residents living alongside busy motorcycle routes in the southwest of Germany. *Proceedings of the 14th ICBEN Congress on Noise as a Public Health Problem, Belgrade, Serbia*. <https://www.icben.org/2023/presenting192.pdf>

Schreckenberger, D., Faulbaum, F., Guski, R., Ninke, L., Peschel, C., Spilski, J. & Wothge, J. (2015). Wirkungen von Verkehrslärm auf die Belästigung und Lebensqualität. In Gemeinnützige Umwelthaus gGmbH (Hg.), *NORAH (Noise related annoyance cognition and health): Verkehrslärmwirkungen im Flughafenumfeld* (Bd. 3). Kelsterbach: Umwelthaus gGmbH. <https://www.norah-studie.de>

- Schuemmer, R., & Schreckenberger, D. (2000). Änderung der Lärmbelästigung bei Maßnahme bedingter, stufenweise veränderter Geräuschbelastung: Hinweise auf einige Befunde und Interpretationsansätze. *Zeitschrift für Lärmbekämpfung*, 47, 134–143.
- Schünemann, V. (2015). Ergebnisbericht zu Stichprobenkontrolle des Schallschutzprogramms BER. Bonk – Maire – Hoppmann GbR.
- Seidler, A., Hegewald, J., Seidler, A. L., Schubert, M., Wagner, M., Dröge, P., & Zeeb, H. (2017). Association between aircraft, road and railway traffic noise and depression in a large case-control study based on secondary data. *Environmental Research*, 152, 263–271. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.10.017>
- Seidler, A., Hegewald, J., Seidler, A. L., Schubert, M., & Zeeb, H. (2019). Is the whole more than the sum of its parts? Health effects of different types of traffic noise combined. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9), 1665.
- Seidler, A., Schubert, M., Romero Starke, K., Hegewald, J., Riedel-Heller, S. G., Zülke, A., & Zeeb, H. (2023). Einfluss des Lärms auf psychische Erkrankungen des Menschen (Texte 04/2023). Umweltbundesamt.
- Seidler, A., Wagner, M., Schubert, M., Dröge, P., Römer, K., Pons-Kühnemann, J., & Hegewald, J. (2016). Aircraft, road and railway traffic noise as risk factors for heart failure and hypertensive heart disease – A case-control study based on secondary data. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 219(8), 749–758.
- Smith, M. G., Cordoza, M., & Basner, M. (2022). Environmental noise and effects on sleep: An update to the WHO systematic review and meta-analysis. *Environmental Health Perspectives*, 130(7), 76001. <https://doi.org/10.1289/ehp10197>
- Sparwasser, R., Engel, R., & Voßkuhle, A. (2003). *Umweltrecht* (5. Aufl.). C.F. Müller.
- Spilski, J., Bergström, K., Mayerl, J., Möhler, U., Lachmann, T., & Klatte, M. (2017, December). Aircraft noise exposure and children's cognition: Evidence for a daytime NAT criterion. In *INTER-NOISE and NOISE-CON Congress and Conference Proceedings* (Vol. 255, No. 7, pp. 457-463). Institute of Noise Control Engineering.
- Spilski, J., Lercher, P., Van Kempen, E., Giehl, C., Dzhambov, A., Klatte, M., Schreckenberger, D. (2024). The importance of traffic noise exposure among other exposome variables on children's wellbeing: Results from three studies across three countries. *Proceedings of Inter-Noise 2024, Nantes, France, 25-29 August 2024*, Paper No.3964. https://doi.org/10.3397/IN_2024_3964
- Spilski, J., Jubran, O., Klatte, M., Lachmann, T., Dzhambov, A., Schreckenberger, D., ..., & Lercher, P. (2025). The effects of road traffic noise exposure on children's well-being: Results of causal pathway analyses in the context of the exposome concept. *Proceedings of Inter-Noise 2025. Sao Paulo, Brazil, 24-27 August 2025*.
- Spreng, M. (1994). Kriterien für schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm: Beeinträchtigung der Kommunikation durch Lärm (Forschungsbericht 105 01213/06). Umweltbundesamt.
- Stansfeld, S., & Clark, C. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review on environmental noise and quality of life, wellbeing and mental health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2501.
- Statistisches Bundesamt. (2009–2024). Fachserie 17, Reihe 4 (Baupreisindizes). Laufende Jahrgänge.
- Storost, U. (2004). Umweltprobleme bei der Zulassung von Flughäfen – Materielle Schutzstandards (Immissions- und Naturschutz). *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ)*, 257–266.
- Streyll in Schmidt-Futterer, W. (Hrsg.). (2024). *Mietrecht, Kommentar*, § 536 BGB.
- Stürer, B., & Beckmann, M. (2025). *Bau- und Fachplanungsrecht (BauR-HdB)* (6. Aufl.). C.H. Beck.
- Szalai, E., et al. (2016). Noise capitalisation and house prices around Vienna airport. *Economics of Transportation*, 8, 1–13.

- Thacher, J. D., Poulsen, A. H., Hvidtfeldt, U. A., Raaschou-Nielsen, O., Brandt, J., Geels, C., & Sørensen, M. (2021). Long-term exposure to transportation noise and risk for type 2 diabetes in a nationwide cohort study from Denmark. *Environmental Health Perspectives*, 129(12), 127003.
- Tonner (2023). In Münchner Kommentar zum BGB, § 651i. (9. Aufl.). C.H. Beck.
- Topriceanu, C. C., Gong, X., Shah, M., Shiwani, H., Eminson, K., Atilola, G. O., & Captur, G. (2025). Higher aircraft noise exposure is linked to worse heart structure and function by cardiovascular MRI. *Journal of the American College of Cardiology*, 85(5), 454–469.
- Umsetzung und Anwendung der Kinderrechtskonvention in Deutschland – Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. (2017). <https://www.bmfsfj.de/>
- Umweltbundesamt (2017). Fluglärmbericht 2017 des Umweltbundesamtes (UBA-Texte 56/2017). Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/fluglaermbericht-2017-des-umweltbundesamtes>
- Umweltbundesamt. (2018). Bünger, B., Matthey, A., Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten – Methodische Grundlage.
- Umweltbundesamt. (2020). Bünger, B., Matthey, A., Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten – Kostensätze. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-umweltkosten>
- Umweltbundesamt. (2021), Definition des Vorsorgeprinzips. <https://www.umweltbundesamt.de/vorsorgeprinzip>
- Umweltbundesamt (2024), Schütte, S., Analyse des Vollzugsstandes der 2. FlugLSV (UBA-Texte 10/2024), Schütte, Silvia, (2024). <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/analyse-des-vollzugsstandes-der-2-fluglsv>
- Umweltbundesamt (2018), Schütte, S., Brohmann, B. & Brunn, C. et al., Weiterentwicklung der rechtlichen Regelungen zum Schutz vor Fluglärm – Gutachten zur Evaluation des Fluglärmschutzgesetzes (UBA-Texte 35/2018). (2018). <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/weiterentwicklung-der-rechtlichen-regelungen-schutz>
- Umweltbundesamt (2016), Schulze, F., Schütte, S., Lieber, T. & Arps, H., Evaluation der 2. Fluglärmschutzverordnung (UBA-Texte 13/2016). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt
- Van Bueren, G. (1998). The international law on the rights of the child. *Martinus Nijhoff*, 28-30.
- Van Kamp, I., Persson Waye, K., Kanninen, K.M., Gulliver, J., Bozzon, A., Psyllidis, A., ..., & Equal-Life Scientific Team (2022). Early environmental quality and life-course mental health effects: The Equal-Life project. *Environmental Epidemiology* 6(1):p e183, February 2022. DOI: 10.1097/EE9.0000000000000183
- Van Kempen, E. E. M. M., Casas, M., Pershagen, G., & Foraster, M. (2018). WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A systematic review on environmental noise and cardiovascular and metabolic effects: A summary. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 379. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020379>
- Waitz, I. A., Lukachko, S. P., & Lee, J. J. (2005). Military aviation and the environment: Historical trends and comparison to civil aviation. *Journal of Aircraft*, 42(2), 329–339.
- Wapler, F., Akarkach, N. & Zorob, M. (2017). Umsetzung und Anwendung der Kinderrechtskonvention in Deutschland – Rechtsgutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. <https://www.bmfsfj.bund.de/resource/blob/120474/a14378149aa3a881242c5b1a6a2aa941/2017-gutachten-umsetzung-kinderrechtskonvention-data.pdf>
- Wardman, M., & Bristow, A. L. (2008). Valuation of aircraft noise by time of day: A comparison of two approaches. *Journal of Transport Economics and Policy*, 42, 367–390.

Wicki, B., Vienneau, D., Schäffer, B., Müller, T. J., Pervilhac, C., & Rösli, M. (2025). Military aircraft noise and drug administrations in psychiatric patients: Follow-up and in-depth case-time series analysis. *Environmental Epidemiology*, 9(3), e390.

Wicki, B., Vienneau, D., Schäffer, B., Müller, T. J., Raub, U., Widrig, J., & Rösli, M. (2024). Acute effects of military aircraft noise on sedative and analgesic drug administrations in psychiatric patients: A case-time series analysis. *Environment International*, 185, 108501.

Woodruff, T. J., & Sutton, P. (2014). The Navigation Guide systematic review methodology. *Environmental Health Perspectives*, 122(10), 1007–1014.

World Health Organization (WHO). (1946). Constitution of the World Health Organization. WHO.

World Health Organization (WHO). (1986). Ottawa Charter for Health Promotion. WHO.

World Health Organization (WHO). (2009). Milestones in health promotion. Statements from global conferences. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-CHP-09.01>

World Health Organization (WHO). (2011). Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization (WHO). (2014). WHO handbook for guideline development (2nd ed.). WHO.

World Health Organization (WHO). (2019). Environmental noise guidelines for the European Region. WHO Regional Office for Europe. <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>

Zeeb, H., Hegewald, J., Schubert, M., Wagner, M., Dröge, P., Swart, E., & Seidler, A. (2017). Traffic noise and hypertension – Results from a large case-control study. *Environmental Research*, 157, 110–117.

A Anhänge

Präsentation der FLHG „Kosten Lärmschutzmaßnahmen am Flughafen Leipzig/Halle“ vom 20.01.2025 (Anhang 1 zum Rechtsgutachten)

https://www.mdf-ag.com/media/user_upload/Leipzig_Halle/mediapool_LEJ_alt/dimensionierung_der_baulichen_schallschutzmassnahmen.pdf

Email der FLHG vom 22.01.2026 als (Anhang 2 zum Gutachten)

hess@baumann-rechtsanwaelte.de

Von: "Steffen, Maeder@mdf-ag.com" <Steffen.Maeder@mdf-ag.com>

Datum: 22.01.2026, 16:26 Uhr

An: "Franziska Heß | Baumann Rechtsanwälte" <hess@baumann-rechtsanwaelte.de>

Betreff: AW: Verkehrswertentschädigung wegen Überschreitung Kostengrenze

Sehr geehrte Frau Dr. Heß,

ich habe den Sachverhalt prüfen lassen. Dabei haben wir festgestellt, dass zum Zeitpunkt des Datenabrufes auf der Internetseite (17.07.2023) fehlerhafte Angaben enthalten waren, welche durch Aktualisierung der Seite im Dezember 2023 korrigiert wurden. An Hand der für die Umsetzung des Schallschutzes im Zusammenhang mit dem Planfeststellungsverfahren SLB-Süd erfolgten Schallschutzmaßnahmen ergibt sich, ausgewertet nach Anträgen, folgendes Bild:

Bis zum Stichtag 31.12.2012 wurden 7.181 Anträge auf baulichen Schallschutz gestellt. Für 5.297 Anträge wurden durch die Antragsteller nachfolgend die für die Antragsbearbeitung notwendigen Unterlagen beigebracht und entsprechende schallschutztechnische Dimensionierungen durchgeführt. Für 4.149 Anträge wurden anschließend Maßnahmen zur Erhöhung des baulichen Schallschutzes umgesetzt. Dies ergibt insoweit eine Realisierung bei 78% der bearbeitbaren Anträge bzw. 58% der formal gestellten und lagemäßig als anspruchsberechtigt bestätigten Anträge.

Für das Nachtschutzgebiet im Zusammenhang mit dem Planfeststellungsverfahren SLB-Süd wurde zu keinem Zeitpunkt eine Erfassung der Anzahl der potentiell anspruchsberechtigten Anwesen erstellt. Daher kann ich Ihnen dazu keine Angaben machen.

Mit freundlichen Grüßen

Steffen Mäder
Leiter Umweltmanagement

Mitteldeutsche Flughafen AG
Flughafenstraße
01109 Dresden
Phone: +49(0)351 881-3020
Fax: +49(0)351 881-2405
Mobil: +49(0)173 566 7501
Steffen.maeder@mdf-ag.com
www.mdf-ag.com

Sitz der Gesellschaft | Corporate Headquarters: Leipzig
Handelsregister: Mitteldeutsche Flughafen AG, Amtsgericht Leipzig, HRB 17416 | Registered at the Leipzig District Court, Registration Number: 17416
Steuernummer | Tax No.: 3237/100/02460
Ust.-IdNr. | VAT-Id.-No.: DE 209124695
Vorstand | Executive Board: Götz Ahmelnann (Vorsitzender/CEO), Anke Förster (CFO), Michael Hengstmann (CRO)
Vorsitzende des Aufsichtsrates | Chairwoman of the Supervisory Board: Hiltrud Dorothea Werner

Information zum Datenschutz nach Art. 13, 14, 21 DSGVO unter: <https://www.mdf-ag.com/mfag-c-mail-datenschutz/>

Bitte drucken Sie nur, was Sie wirklich brauchen

Email der FLHG vom 12.01.2026 (Anhang 3 zum Gutachten)

hess@baumann-rechtsanwaelte.de

Von: "Steffen.Maeder@mdf-ag.com" <Steffen.Maeder@mdf-ag.com>

Datum: 12.01.2026, 18:18 Uhr

An: "Franziska Heß | Baumann Rechtsanwälte" <hess@baumann-rechtsanwaelte.de>

Betreff: Verkehrswertentschädigung wegen Überschreitung Kostengrenze

Sehr geehrte Frau Dr. Hess,

am Flughafen Leipzig/Halle gab es bei der Umsetzung des baulichen Schallschutzes keine Fälle, bei denen eine Verkehrswertentschädigung wegen Überschreitung der im Planfeststellungsbeschluss vom 04.11.2004 unter A II.4.6.2. festgesetzten Kostengrenze von 25% des Verkehrswertes für Aufwendungen zum baulichen Schallschutz zu gewähren war.

Mit freundlichen Grüßen

Steffen Mäder
Leiter Umweltmanagement

Mitteldeutsche Flughafen AG
Flughafenstraße
01109 Dresden
Phone: +49(0)351 881-3020
Fax: +49(0)351 881-2405
Mobil +49(0)173 566 7501
Steffen.maeder@mdf-ag.com
wwwmdf-ag.com

Sitz der Gesellschaft | Corporate Headquarters: Leipzig
Handelsregister: Mitteldeutsche Flughafen AG, Amtsgericht Leipzig, HRB 17416 | Registered at the
Leipzig District Court, Registration Number: 17416
Steuernummer | Tax No.: 3237/100/02460
Ust.-IdNr. | VAT-Id.-No.: DE 209124695
Vorstand | Executive Board: Götz Ahmelnann (Vorsitzender/CEO), Anke Förster (CFO), Michael Hengstmann (CRO)
Vorsitzende des Aufsichtsrates | Chairwoman of the Supervisory Board: Hiltrud Dorothea Werner

Information zum Datenschutz nach Art. 13, 14, 21 DSGVO unter: <https://www.mdf-ag.com/mfag-e-mail-datenschutz/>

Bitte drucken Sie nur, was Sie wirklich brauchen