

TEXTE

102/2022

Anforderungen an ein klimagerechtes (Resilienz und Mitigation) Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Wege zur Umsetzung sowie Evaluierung anhand ausgewählter Fallstudien

Instrumente und Werkzeuge für eine klimagerechte Planung und Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen

TEXTE 102/2022

Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3714 16 109 0
FB000835

Anforderungen an ein klimagerechtes (Resilienz und Mitigation) Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen

Wege zur Umsetzung sowie Evaluierung anhand
ausgewählter Fallstudien

Instrumente und Werkzeuge für eine klimagerechte Planung und
Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen

von

Stefan Frerichs, Karl Hamacher, Christoph Küpper, André Simon BKR
Aachen Noky & Simon

Prof. Arno Bunzel, Daniela Michalski, Thomas Preuß Deutsches Institut für
Urbanistik gGmbH (Difu Berlin)

Dr. Ralf Schüle, Rainer Lucas, Miriam Fekkak, Jennifer Schinkel Wuppertal
Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

BKR Aachen Noky & Simon Partnerschaft Stadtplaner, Umweltplaner,
Landschaftsarchitekt Kirberichshofer Weg 6 52066 Aachen

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu Berlin) Zimmerstraße 13-15
10969 Berlin


Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH Döppersberg 19
42103 Wuppertal

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

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

BKR Aachen Noky & Simon Partnerschaft
Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6
52066 Aachen

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (Difu Berlin)
Zimmerstraße 13-15
10969 Berlin

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal

Abschlussdatum:

Mai 2018

Redaktion:

Fachgebiet I 2.5 - Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen
Christoph Rau

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, September 2022

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

Kurzbeschreibung

Der Themen- und Aufgabenkanon kommunaler Politik und Verwaltung hat in den letzten Jahren durch Maßgaben der Deutschen Bundesregierung eine deutliche Erweiterung erfahren. Städte und Gemeinden sollen einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende und der Klimaschutzziele leisten. Ebenso kommt ihnen die Aufgabe zu, die Auswirkungen des Klimawandels in ihren Gemeindegebieten abzuschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Zugleich sind sie gehalten, einen Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zu leisten. Die Anforderungen an die räumliche Planung sind daher in Umfang und Komplexität stark angestiegen und werden auch in den nächsten Jahren weiter steigen. Daher nimmt insbesondere die Bedeutung von integrierten Handlungsansätzen und -strategien kontinuierlich zu. Ein Großteil der Kommunen befand / befindet sich zugleich in einer angespannten Haushaltslage, was zu einer starken Reduzierung finanzieller sowie personeller Ressourcen und zu einer Einschränkung der Handlungsfähigkeit führt.

Ansatzpunkt des Forschungsvorhabens ist vor diesem Hintergrund die Unterstützung der Kommunen bei einer (integrierten) klimagerechten und flächensparenden Siedlungsentwicklung in informellen und formalen Planungsprozessen. Es fand eine Bestandsaufnahme und -bewertung von über 100 Instrumenten und Werkzeugen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens incl. integrierter Ansätze statt. Die kommunale Anwendungspraxis von Instrumenten und Werkzeugen sowie die Bedeutung des Förderinstrumentariums des Bundes und der Länder wurden in sechs Fallstudien. Darüber hinaus wurden neun Experteninterviews durchgeführt.

Aus dieser großen Auswahl sind keine allgemeingültigen Empfehlungen für den spezifischen Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen ableitbar. Parallel ist die Vielfalt der Planungsaufgaben und der regionalen und kommunalen Rahmenbedingungen und Besonderheiten groß. Als wesentliches Ergebnis werden Voraussetzungen und Bedingungen für eine Integration der Instrumente und Werkzeuge des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens in die Planungsprozesse einer nachhaltigen Stadtentwicklung definiert.

Abstract

The range of themes and tasks in municipal politics and administration has undergone great expansion in recent years through German Federal government measures. Cities and communities are to make a significant contribution to implementing the energy transformation and climate protection. They also have the task of estimating the effects of climate change in their areas and implement suitable adjustment measures. At the same time, they are bound to make a reduction in land use. The challenges to space planning have therefore risen strongly in scope and complexity and in the coming years will increase further. Therefore, the importance of integrated action approaches and strategies is continually growing. A large proportion of municipalities found /is finding itself in strict economic circumstances, which leads to a strong reduction in financial and personnel resources and thus to a restriction of the ability to act.

The starting point of the proposed research is support of the municipalities in an (integrated) climate compatible and economical land use settlement development in formal and informal planning processes against this background. An inventory record and evaluation of over 100 instruments and tools of climate protection, climate adaptation and economical land use were made. The municipal application of instruments and tools and the importance of the federal and state funding structures was made in six case studies. In addition, nine expert interviews were carried out.

No general recommendations for the specific use of instruments and tools can be derived from this large investigation selection. In parallel, the range of planning tasks and regional and municipal framework conditions and peculiarities is correspondingly large.

An important result was that requirements and preconditions for integration of instruments and tools of climate protection, climate adaptation and economisation of land use in the planning processes of sustainable urban development was defined.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis.....	10
Abkürzungsverzeichnis.....	11
Zusammenfassung	17
Summary	29
Teil A Einführung & Grundlagen	40
1 Einleitung.....	41
1.1 Untersuchungsgegenstand	42
1.2 Forschungsfragen.....	44
1.3 Vorgehensweise und Aufbau der Studie	47
1.4 Begriffsbestimmungen.....	49
2 Klimagerechtes Management als neue kommunale Herausforderung.....	50
2.1 Politische Vorgaben und kommunale Handlungsaufträge	50
2.1.1 Klimaschutz: Reduktion der Treibhausgase, Energieeffizienz und Ausbau erneuerbarer Energien.....	50
2.1.2 Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Vorsorgestrategien und Gefahrenabwehr	52
2.1.3 Das 30-ha-Ziel: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme	53
2.1.4 Fallkonstellationen und Anwendungsmatrix	54
2.1.5 Klimagerechte Entwicklung, Siedlungsstrukturen und Flächennutzung.....	56
2.1.5.1 Integrierte Handlungskonzepte.....	56
2.1.5.2 Zur Raum- und Flächenrelevanz von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen.....	57
2.1.5.3 Kommunikation und Beteiligung	58
2.2 Umsetzungsbedingungen für kommunale Planungen und Prozesse.....	59
2.2.1 Monetäre Rahmenbedingungen	59
2.2.2 Gesellschaftliche und weitere Rahmenbedingungen	59
2.2.3 Die Rolle von Instrumenten und Werkzeugen	60
3 Übersicht über erfasste Instrumente und Werkzeuge	62
3.1 Vorgehensweise	62
3.2 Gesamtauswahl der untersuchten Instrumente und Werkzeuge.....	63
3.3 Erste Auswertung der erfassten Instrumente und Werkzeuge	66
3.3.1 Auswertungsschritt „Handlungsfelder“	66
3.3.2 Auswertungsschritt „Planungs- und Managementphasen“	67

3.3.3	Erste Schlussfolgerungen.....	68
4	Vertiefend geprüfte Instrumente und Werkzeuge	70
4.1	Kriterien zur Vorauswahl und Bewertung vertiefend zu prüfender Instrumente	70
4.1.1	Planungshorizont	70
4.1.2	Planungsanlass.....	70
4.1.3	Nachhaltige städtebauliche Entwicklung	71
4.1.4	Einzelbelange.....	72
4.1.5	Abwägungsgebot.....	74
4.1.6	Planungsrechtliche Aspekte	75
4.1.7	Technische und Anwendungs-bezogene Aspekte	76
4.2	Ausgewählte Instrumente.....	77
Teil B Kommunaler Umgang mit Instrumenten und Werkzeugen		80
1	Fallstudienuntersuchung	81
1.1	Methodik und Untersuchungsansatz.....	81
1.2	Charakterisierung der Fallstudien	85
1.2.1	Freiburg	85
1.2.2	Bremen	86
1.2.3	Dessau-Roßlau	87
1.2.4	Bottrop	89
1.2.5	Gelsenkirchen / Herten	90
1.2.6	Region Köln/Bonn	91
1.3	Ergebnisse der Fallstudienuntersuchung.....	92
1.3.1	Instrumente und Werkzeuge in den drei Handlungsfeldern	92
1.3.2	Auswahl der Instrumente und Werkzeuge, synergetische Betrachtung.....	106
1.3.3	Einordnung in den Strategiezyklus.....	109
1.3.4	Voraussetzungen.....	110
1.3.5	Anwendungserfahrungen: Hemmnisse	113
1.3.6	Informelle und formale Instrumente und Werkzeuge.....	115
1.3.7	Umsetzung von Ergebnissen und Erkenntnissen	117
1.3.8	Konflikte und Lösungsansätze	119
1.3.9	Rolle der „Planungskultur“	120
1.3.10	Rolle der Öffentlichkeitsbeteiligung.....	121
1.4	Empfehlungen und Ausblick	121
1.4.1	Empfehlungen zur Nutzung von Instrumenten und Werkzeugen.....	121
1.4.2	Empfehlungen zur (Weiter-)Entwicklung von Werkzeugen und Instrumenten	123

1.4.3	Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Förderinstrumentariums	124
2	Experteninterviews.....	126
2.1	Methodik	126
2.2	Ergebnisse der Experteninterviews	127
2.2.1	Stand der Aufgabenwahrnehmung, Zielvorgaben und Rahmenbedingungen	127
2.2.2	Instrumente und Werkzeuge.....	134
2.2.3	Einschätzungen und Ausblicke	139
3	Rolle und Funktion von Förderprogrammen	144
3.1	Überblick zu den untersuchten Förderprogrammen	144
3.2	Rolle und Bedeutung der Förderung in der Politik.....	145
3.3	Rolle und Bedeutung der Förderung in den Kommunen.....	145
3.4	Fördergegenstände in den Programmen	146
3.5	Räumlicher Fokus in den Programmen.....	149
3.6	Bedarf für eine Weiterentwicklung des Förderinstrumentarium	151
Teil C Ergebnisse und Empfehlungen.....		153
1	Einleitung.....	154
2	Integrationspfade	155
3	Einbettung in Zielkontext.....	157
4	Probleme in der Bestandsentwicklung	157
5	Anwendung bestehender bauplanungsrechtlicher Regelungen.....	159
6	Weiterentwicklung des Instrumentenkanons.....	160
7	Asymmetrien der drei Handlungsfelder: Anpassung bedarf einer stärkeren Verbindlichkeit	162
8	Soziale Dimension einer klimagerechten kompakten Stadtentwicklung	163
9	Rolle und Funktion von Förderprogrammen	163
Teil D Handlungsempfehlungen für Kommunen.....		166
1	Einleitung.....	167
2	Handlungsempfehlungen zur klimagerechten Siedlungsentwicklung	170
2.1	Auswahl von Instrumenten und Werkzeugen.....	170
2.2	Leitbilder und Ziele.....	174
2.3	Organisation und Struktur, Planungskultur	175
2.4	Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer	178
2.5	Beteiligung und Information.....	179
2.6	Integrierte Herangehensweise	182
2.7	Verhältnis informeller und formaler Planung.....	184

2.8	Rolle und Funktion der Förderung	187
2.9	Datenverfügbarkeit und Datenmanagement.....	189
2.10	Interkommunale Zusammenarbeit	191
2.11	Vorausschauende Bodenpolitik und Liegenschaftsverwaltung	191
Teil E Quellen und Anlagen		193
1	Quellenverzeichnis.....	194
2	Anlage 1: Steckbrief zur Erfassung von Instrumenten und Werkzeugen	200
3	Anlage 2: Leitfaden Experteninterviews	203
4	Anlage 3: Programmspezifische Details der untersuchten Förderprogramme (Stand 2018)	205

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Vorgehensweise und Aufbau der Studie.....	48
Abbildung 2:	Planungszyklus und Planungsebenen.....	61
Abbildung 3:	Verteilung der Instrumente und Werkzeuge nach Planungs- und Managementphasen.....	68
Abbildung 4:	Übersicht über die räumliche Verteilung der Fallstudien.....	83
Abbildung 5:	Vorgehensweise zur Analyse der lokalen Aktivitäten für die Planung und Steuerung einer kompakter klimagerechter Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung	84
Abbildung 6:	Phasen und Ablauf eines Planungsprozesses im Modell des Planungszyklus.....	173
Abbildung 7:	Partizipationsleiter nach Sherry Arnstein (1969)	180

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Handlungsfelder und Handlungserfordernisse	42
Tabelle 2	Schwerpunktsetzung kommunaler Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten nach Gemeindegrößenklassen – Fallkonstellationen.....	55
Tabelle 3:	Fachlich orientiertes Zuordnungsraster für den Recherche- und Auswertungsprozess von Instrumenten und Werkzeugen	62
Tabelle 4:	Gesamtauswahl der untersuchten Instrumente und Werkzeuge	63
Tabelle 5:	Auswertung der erfassten Instrumente und Werkzeuge nach ausgewählten Merkmalen. Insgesamt n = 102.....	66
Tabelle 6:	Zuordnung der Instrumente und Werkzeuge zu einzelnen Planungs- und Managementphasen.....	67
Tabelle 7:	Zuordnung der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Flächensparen zu den städtebauliche Belangen gem. § 1 Abs. 6 BauGB.....	72
Tabelle 8	Übersicht über ausgewählte Instrumente und Werkzeuge	77
Tabelle 9:	Fragen- und Kriterienraster zur Bewertung der recherchierten Instrumente und Werkzeuge	78
Tabelle 10:	Übersicht über die Fallstudien.....	82
Tabelle 11	Untersuchte Instrumente und Werkzeuge in den Fallstudienkommunen	96
Tabelle 12:	Übersicht über untersuchte Förderprogramme	144

Abkürzungsverzeichnis

3D	Dreidimensional
a.a.O.	am angegebenen Ort
Abs.	Absatz
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
Art.	Artikel
ATKIS	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
Az.	Aktenzeichen
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BIS	Bewirtschaftungsinformationssystem
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau & Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP, B-Plan	Bebauungsplan
BremKEG	Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BVBS	Bundesverband Bausoftware e.V.
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	CAD-Software (Computer-Aided Design)
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid

d.h.	das heißt
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
DIN	Deutsches Institut für Normung
Dr.	Doktor
Dr.-Ing.	Doktor-Ingenieur
DWD	Deutscher Wetterdienst
ebd.	ebenda
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
eea	European Energy Award
EFH	Einfamilienhaus
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
ELR	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum
ENP	Energienutzungsplan
ENVI-Met	dreidimensionales numerisches Simulationsmodell
erf.	erforderlich
ESF	Europäischer Sozialfonds
ESG	Eigentümerstandortgemeinschaft
ESM	Energetisches Sanierungsmanagement
et al.	et alii (und andere)
etc.	et cetera (und so weiter)
EU	Europäische Union
evtl.	eventuell
EW	Einwohner
ExWoSt	Forschungsprogramm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau des BMUB
EZB	Europäische Zentralbank
F+E	Forschung und Entwicklung
ff.	folgende Seiten
FITNAH	numerisches Simulationsmodell FITNAH (Flow Over Irregular Terrain With Natural And Anthropogenic Heat Sources)
FNP	Flächennutzungsplan
GALK	Ständige Konferenz der Gartenamtsleiter
gem.	gemäß
GFD	Geschossflächendichte
GFZ	Geschossflächenzahl
ggf.	gegebenenfalls

GIS	Geographisches Informationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GRZ	Grundflächenzahl
Ha	Hektar
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
i.d.F.	in der Fassung
i.d.R.	in der Regel
i.S.v.	im Sinne von
i.V.m.	in Verbindung mit
IBA	Internationale Bauausstellung
IKK	Investitionskredit Kommunen
IKSK GE	Integriertes Klimaschutzkonzept Gelsenkirchen
IKU	Institut für Kommunale Wirtschaft und Umweltplanung
incl., inkl.	inklusive
INSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (auch ISEK)
IÖR	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (auch INSEK)
IT	Informationstechnik
IV	Individualverkehr
KA	Klimaanpassung
Kap.	Kapitel
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz/d	Kraftfahrzeuge pro Tag
Kita	Kindertagesstätte
KLAS	Klimaanpassungsstrategie Extreme Regenereignisse
KRdL	Kommission Reinhaltung der Luft
KS	Klimaschutz
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBO	Landesbauordnung
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LH	Landeshauptstadt
lit.	Littera/Buchstabe

LUP	Landschafts- und Umweltplan
MAP	Marktanreizprogramm
MBWSV	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr
MFH	Mehrfamilienhaus
MI	Mischgebiet gem. BauNVO
mind.	mindestens
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MK	Kerngebiet gem. BauNVO
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
MU	Urbanes Mischgebiet (neue Gebietsart BauNVO)
NBS	Nachhaltiges Bauflächenmanagement Stuttgart
NHN	Normalhöhennull, Bezugsfläche für das Nullniveau bei Angabe von Höhen über dem Meeresspiegel
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stick(stoff)oxide
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.ä.	oder ähnliches
o.g.	oben genannte
o.J.	ohne Jahr
OGC	Open Geospatial Consortium
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
OVG	Oberverwaltungsgericht
P+R	Park & Ride (Parken und Reisen)
PlanZVO	Planzeichenverordnung
Prof.	Professor
PV	Photovoltaik
rd.	rund
REFINA	Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement
Rn.	Randnummer
ROG	Raumordnungsgesetz
ROHR	Regionaler Orientierungs- und Handlungsrahmen
RW	Regenwasser

S.	Satz oder Seite
s.a.	siehe außerdem
s.o.	siehe oben
s.u.	siehe unten
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
StBauFG	Städtebauförderungsgesetz
STEK	Stadtteilentwicklungskonzept
SUBV	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
SUP	Strategische Umweltprüfung
t/a	Tonnen pro Jahr
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft)
teilw.	teilweise
THG	Treibhausgasemissionen
ü.	über
u.a.	unter anderem
u.ä.	und ähnliches
u.v.m.	und vieles mehr
UBA	Umweltbundesamt
UN	United Nations
UP	Umweltprüfung
Urt.	Urteil
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
v.	vom
v.a.	vor allem
VBP	Vorhabenbezogener Bebauungsplan
VDI	VDI-Richtlinie (Verein Deutscher Ingenieure)
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
Vertr.	Vertretender
vgl.	vergleiche
vs.	versus
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz

WB	Besonderes Wohngebiet gemäß BauNVO
WBP	Wasserwirtschaftlicher Begleitplan
WE	Wohneinheiten
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

Zusammenfassung

Hintergrund und Ausgangssituation

Städte und Gemeinden sehen sich vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Sie sollen einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der **Energiewende** und der damit verbundenen Klimaschutzziele leisten. Darüber hinaus kommt ihnen die Aufgabe zu, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen der **Auswirkungen des Klimawandels** in ihren Gemeindegebieten bzw. Teilräumen abzuschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen, die u.a. der Vorsorge vor Hitzeereignissen und Trockenheit sowie vor Überflutungen durch Hochwasser und Sturzfluten dienen. Zugleich sind sie gehalten, einen Beitrag zur **Reduzierung der Flächeninanspruchnahme** zu leisten.

Dies alles spielt sich vor dem Hintergrund ab, dass viele Kommunen von den Auswirkungen des demografischen Wandels betroffen sind und sich eine zunehmend deutliche Disparität zwischen wachsenden, stagnierenden und schrumpfenden Kommunen und Regionen ausmachen lässt. Darüber hinaus findet vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und der globalen Verflechtungen ein wirtschaftlicher Wandel statt, der eine geordnete städtebauliche Entwicklung erschwert. Ein Großteil der Kommunen befand / befindet sich zudem in einer angespannten Haushaltslage, was zu einer mitunter starken Reduzierung finanzieller, aber auch personeller Ressourcen führt.

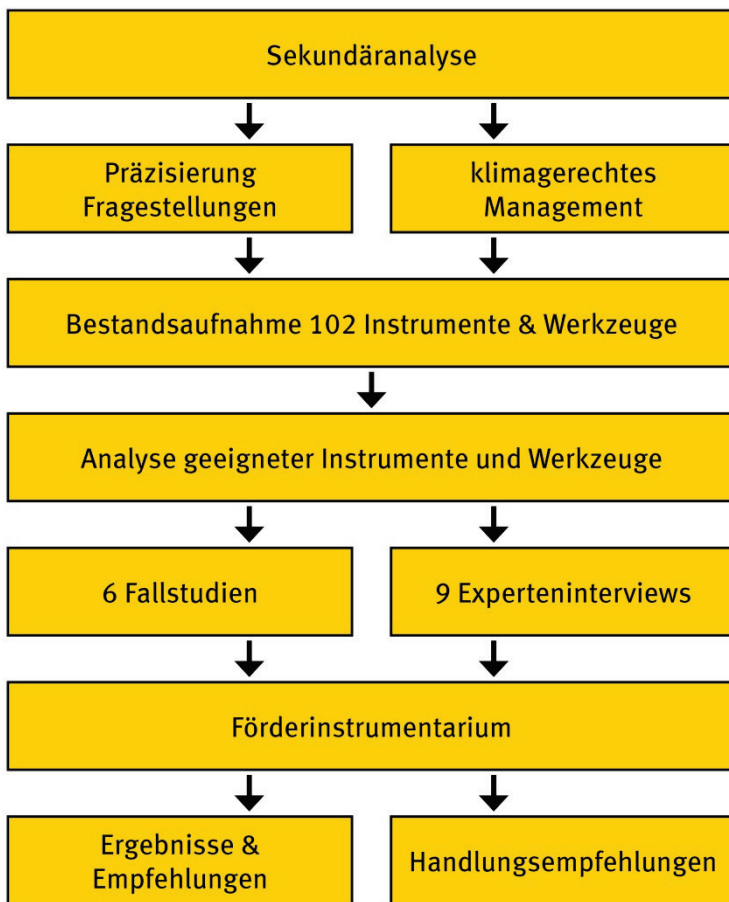
Die Vielzahl der genannten Punkte verdeutlicht, dass die Anforderungen an die räumliche Planung zur Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sowohl in ihrem Umfang als auch in ihrer Komplexität bereits stark angestiegen sind und in den nächsten Jahren noch weiter steigen werden. Zugleich wird deutlich, dass sich die kommunalen Aktivitäten zumeist auf einzelne Handlungsfelder der nachhaltigen Stadtentwicklung beziehen. Eine integrative Betrachtungsweise der Aspekte Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme fehlt zumeist, wird aber gleichzeitig aufgrund des zunehmenden Themen- und Aufgabenkanons immer bedeutender.

Untersuchungsziele und Forschungsansatz

Übergeordnetes Ziel des Forschungsvorhabens ist die Unterstützung der Städte und Gemeinden bei einer (integrierten) klimagerechten und flächensparenden Siedlungsentwicklung im Rahmen informeller und formaler Planungsprozesse durch den Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen. Vor diesem Hintergrund wurden folgende Forschungsfragen entwickelt:

- ▶ Welche formalen oder informellen Planungsinstrumente und Werkzeuge sind am besten geeignet, die Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächeninanspruchnahme konzeptionell zusammenzuführen? Welche Stärken und welche Schwächen haben die unterschiedlichen Instrumente und Werkzeuge?
- ▶ Sind Leitbilder, Ziele und Indikatoren für eine integrierende Betrachtung der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächeninanspruchnahme erforderlich? Welche sind besonders geeignet, um ein klimagerechtes Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturf lächen zu implementieren?
- ▶ Welchen Einfluss nehmen die unterschiedlichen Wachstumsdynamiken in den Kommunen auf die Handlungsfelder? Welche spezifischen Instrumente und Werkzeuge kommen dabei unterstützend zum Einsatz?
- ▶ Wie ordnen sich die kommunalen Strategien und die entsprechenden Instrumente und Werkzeuge in die verschiedenen Fachplanungen ein – und umgekehrt?
- ▶ Welchen Rahmen setzt die Planungshierarchie in Deutschland und welche Rolle spielen rechtliche, administrative und monetäre Einflussfaktoren für die Berücksichtigung der drei Handlungsfelder und ihre Umsetzung auf kommunaler Ebene?

Der Beantwortung der Forschungsfragen dienten die folgenden Hauptarbeitsschritte:



Eine **Sekundäranalyse** zu den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen sowie deren integrierter Betrachtung umfasste eine Literaturrecherche und -analyse sowie eine Auswertung laufender und abgeschlossener themennaher Forschungsvorhaben.

Auf dieser Basis erfolgte eine **Präzisierung** des Untersuchungsgegenstandes und **der wesentlichen Fragestellungen** für eine angemessene Berücksichtigung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen.

Darüber hinaus wurde eruiert, welche **Vorgaben** sowie **Rahmen- und Umsetzungsbedingungen** das klimagerechte Management als neue kommunale Planungsaufgabe beeinflussen.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und -bewertung wurden über 100 Instrumente und Werkzeuge des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens sowie integrierte Ansätze untersucht.

Da in der Literatur die Begriffe „Instrument“ und „Werkzeug“ keine einheitliche Definitionen verwendet werden, wurde im Projekt eine Definition vorgenommen, die es insbesondere erlaubt, den Unterschied für die Planungspraxis zu identifizieren. Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal wurde die vorhandene / nicht vorhandene Steuerungsfunktion erkannt und auf dieser Grundlage folgende Definitionen zu Grunde gelegt:

- ▶ **Instrumente** sind formale und informelle Planwerke, Strategiekonzepte und Managementansätze **mit Steuerungsfunktion**,
- ▶ **Werkzeuge** sind Hilfsmittel zur Analyse und Bewertung, Informationsaufbereitung und Darstellung **ohne Steuerungsfunktion**. Sie stehen in der Regel in einem Zusammenhang mit dem Instrumenteneinsatz, für die sie eine bestimmte Funktion innerhalb eines Planwerks oder eines Strategiekonzeptes erfüllen.

In einem weiteren Schritt wurden Instrumente und Werkzeuge identifiziert, die geeignet sind, alleine oder in Kombination mit weiteren Hilfsmitteln die Kommunen im Rahmen künftiger Planungen im Sinne des Flächensparens und einer klimagerechten Entwicklung zu unterstützen. Dazu wurden zunächst aussagekräftige Charakterisierungsmerkmale sowie Analyse- und Beurteilungskriterien erarbeitet. Im Anschluss wurden die **geeigneten Instrumente und Werkzeuge** aus der Auswahl charakterisiert und bewertet. Zur Klärung der Rolle der Instrumente und Werkzeuge in Planungsprozessen war es sinnvoll, diese im Rahmen eines Planungszyklus zu ordnen und die jeweilige Planungsebene

(Region, Gesamtstadt, Quartier) zu identifizieren, in der die Instrumente und Werkzeuge zum Einsatz kommen.

Sowohl mit den sechs **Fallstudien** als auch mit den **neun Experteninterviews** wurde die kommunale Anwendungspraxis von Instrumenten und Werkzeugen analysiert. Es wurde untersucht, mit welchen Instrumenten und Werkzeugen sowie mit welchen Managementstrategien eine klimagerechte Stadtentwicklung gestaltet werden kann, ob und welche erheblichen Defizite oder Hindernisse im vorhandenen Prüf- und Planungsinstrumentarium oder ggf. anderweitige Hemmnisse für einen ziel führenden Einsatz der Methoden und Werkzeuge und ein zielgerichtetes Management der Siedlungsentwicklung bestehen.

In einem weiteren Arbeitsschritt wurde eruiert, ob und wie das vorhandene **Förderinstrumentarium** des Bundes und der Länder die Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung integrierter Flächenmanagementstrategien unterstützt und welche Anpassungserfordernisse gegebenenfalls bestehen. Darüber hinaus waren eventuelle Hemmnisse im **planungsrechtlichen Instrumentarium** aufzuzeigen, die nach vorliegenden Erfahrungen der kommunalen Praktiker gute Lösungen behindern oder erschweren.

Keine allgemeingültige Instrumenten- und Werkzeugempfehlung

Aus dieser großen Untersuchungsauswahl sind keine allgemeingültigen Empfehlungen für den spezifischen Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen ableitbar. Parallel ist die Vielfalt der Planungsaufgaben und der regionalen und kommunalen Rahmenbedingungen und Besonderheiten groß.

Die analysierten kommunalen Handlungsansätze und besonderen Problem- bzw. Ausgangslagen zeigen deutlich auf, dass standardisierte Empfehlungen für den Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen kaum ausgesprochen werden können. Eine Kontur einer allgemeingültigen, einheitlichen Folge logisch aufeinander aufbauender Planungsschritte lässt sich weder aus den Befragungen noch aus den untersuchten Fallbeispielen erkennen – wenngleich in den untersuchten Fallstudien sehr spezifische und sinnvolle Pfade des Instrumenteneinsatzes und der Integration erkennbar gewesen sind. Unterschiedliche Pfade zeichnen sich insofern ab, als Kommunen jeweils einer eigenen Planungs- und Konzeptlogik unterliegen, in der sehr spezifische Wege der Integration der drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Innenentwicklung eingeschlagen werden. Einige Kommunen wie z.B. Gelsenkirchen/Herten oder Bottrop zeichnen sich durch einen starken projektorientierten Zugang aus, Freiburg und Bremen hingegen durch einen strategischen Zugang über den Flächennutzungsplan. Die Region Köln/Bonn wählt einen integrierenden Zugang über informelle Entwicklungskonzepte, in anderen Kommunen vollzieht sich eine Integration eher über die formale Planung.

Die Erfahrungen aus den Fallbeispielen, aber auch aus den Interviews mit Expertinnen und Experten zeigen, in welcher Weise Werkzeuge und Instrumente über die Zeit diskontinuierlich und stark anlassbezogen für die Bewältigung der jeweiligen Anforderungen und Aufgaben eingesetzt werden.

Erkenntnisgewinne des Forschungsvorhabens

Aus den empirischen und den Dokumentenanalysen zeichnen sich – auch vor dem Hintergrund der eingeschränkten empirischen Basis – jedoch einige **zentrale Erkenntnisse** ab, die als Grundlage für die Ableitung von Empfehlungen an Kommunen, Länder und den Bund geeignet sind:

Erstens lässt sich festhalten, dass die Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen / Innenentwicklung mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen sowohl thematisch als auch personell in den Verwaltungen „angekommen“ sind. Insbesondere der Klimaschutz und die Innenentwicklung zeigen eine breite fachliche Verankerung in Planungsabläufen, auch wenn angesichts der existierenden Flächennutzungskonflikte getroffene Planungsentscheidungen dies nicht immer explizit reflektieren. Unterschieden werden muss bei der Betrachtung des Handlungsfeldes

Flächensparen allerdings zwischen der Anwendungspraxis in kleinen, ländlich strukturierten Gemeinden und den größeren Kommunen und Großstädten. Während das Thema Flächensparen für die großen Städte eine hohe Bedeutung hat, spielt es für die kleinen Gemeinden immer noch eine untergeordnete Rolle.

Zweitens lassen sich deutliche Unterschiede in der Organisation der drei genannten Handlungsfelder in den Verwaltungen erkennen, mit jeweils sehr spezifischen Zugängen der Vermittlung und Lösung von Flächennutzungskonflikten. Dies ist aber auch der instrumentellen Verankerung der drei Handlungsfelder selber geschuldet: Während für die Innenentwicklung und den Klimaschutz bereits ein breites Spektrum an Instrumenten und Werkzeugen etabliert ist – auch in organisationaler Hinsicht – erscheint die Klimaanpassung bisher als das „schwächste“, gleichsam das vulnerabelste Handlungsfeld, das allerdings auch zeitlich zuletzt in den Fokus kommunaler Aufmerksamkeit getreten ist. Große konzeptionelle Probleme bereiten derzeit vor allem die Konflikte zwischen den flächenmäßigen Bedarfen für Maßnahmen zur Klimaanpassung mit den Interessen der weiteren Mobilisierung von Flächen für die Innenentwicklung und den Anforderungen des Klimaschutzes (hier: Stadt der kurzen Wege). Hier überlagern sich die langfristigen Anforderungen der Klimaanpassung mit den (vor dem Hintergrund des demografischen Wandels) kurz- und mittelfristigen Anforderungen der Zuwanderung in die Zentren der Städte.

Drittens wird darüber hinaus in allen untersuchten Kommunen auf der Planungsebene der steigende Bedarf erkannt, eine integrative Vorgehensweise zu wählen, die die fachlichen Anforderungen der drei Handlungsfelder – auch in Abgleich mit anderen Handlungsfeldern der Stadtentwicklung – reflektiert und Priorisierungen vornimmt. Hier zeigen sich allerdings deutliche Schwächen in der konkreten Umsetzung auf Maßnahmenebene bspw. im Rahmen der Bebauungsplanung und der Vorhabengenehmigung, denn die fachliche und prozedurale Integration in Planungs- und vor allem Entscheidungsverfahren insbesondere im Zusammenspiel mit privaten Akteuren bleibt bisher ein sehr großes Manko: Kaum eine Stadt hat eine systematische Strategie der Vermittlung existierender Flächennutzungskonflikte und der Gewichtung bzw. Abwägung von Planungsentscheidungen im Hinblick auf die Vermeidung, Minderung oder Kompensation von negativen Vorhabenwirkungen im Innenbereich entwickelt, die sich gegenüber privaten Akteuren durchsetzen lassen. Auch fehlt in den meisten Städten ein strategischer Umgang mit Freiflächen. Für die Qualität der Innenentwicklung wurden bisher kaum operationalisierbare Zielvorstellungen formuliert. Dies ist auch fehlenden (gesetzlichen) Instrumenten geschuldet, eine solche Integration vornehmen zu können. Dies betrifft vor allem Bereiche, die nach § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Viertens ist ein zentrales Ergebnis der empirischen Analysen, dass eine Integration der drei Handlungsfelder zwar auf der Ebene gewählter Instrumente und Werkzeuge erfolgen kann, dieses jedoch zwingend in einen entwickelten Zielkontext der Stadtentwicklung bzw. in jeweilige Teilzielkontexte in den Handlungsfeldern eingebettet werden sollte. Sonst können Instrumente und Werkzeuge den Zweck der Integration und der Abwägung nach Prioritäten nur unzulänglich erfüllen. Es muss ein Ziel explizit formuliert sein, sonst können die besten Werkzeuge und Instrumente den Weg hierzu nicht finden.

Fünftens zeigen sowohl die Fallstudien als auch die Interviews auf, dass sich aufgrund funktionaler Verflechtungen die Handlungsfelder Flächensparen/ Innenentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung nicht nur im kommunalen Kontext steuern lassen, sondern dass insbesondere der interkommunalen / regionalen Ebene ein zentraler Stellenwert beikommt. Die lokale Ebene allein ist hier strukturell überfordert. Handlungskapazitäten ließen sich jedoch erschließen, wenn eine stärkere interkommunale / regionale Koordination von Flächenbedarfen erfolgen würde und die lokale Ebene auf dieser Grundlage konkrete Lösungen entwickeln und umsetzen könnte.

Aufgrund der aufgeführten Erkenntnisse entstand als Ergebnis des Forschungsvorhabens kein Leitfaden mit konkreten Vorschlägen für dieses oder jenes Werkzeug oder Instrument. Vielmehr werden auf Grundlage der durchgeführten Analysen, Fallstudien und Experteninterviews die **Voraussetzungen und Bedingungen für eine sachgerechte und effektive Integration der Instrumente und Werkzeuge in die laufenden Planungsprozesse** einer nachhaltigen Stadtentwicklung herausgestellt:

Auswahl von Instrumenten und Werkzeugen

Die vorgenommene Auswahl eingesetzter Werkzeuge und Instrumente erfolgt in einem sehr pragmatischen Sinne, der sich entweder fachlich anhand der zu beantwortenden Aufgaben und Fragestellungen und / oder sich aus dem jeweils gültigen rechtlichen Rahmen herleiten lässt (z.B. Fachplanungsinstrumente, formale Planungsinstrumente, Anforderungen aus Förderprogrammen sowie untergesetzliche Regelungen, Richtlinien und Normen).

Dabei spielte es im Vergleich der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen/ Innenentwicklung weniger eine Rolle, *welche* konkreten Instrumente und Werkzeuge zum Einsatz kommen. Wichtig war vielmehr, in welcher Weise den jeweiligen Anforderungen in den Handlungsfeldern substantiell Gewicht beigemessen wird, diese hinreichend in Leitbilder und Zielsetzungen eingebettet sind und somit in der planerischen Abwägung ausreichend Berücksichtigung finden.

Der Einsatz bestimmter Instrumente und Werkzeuge steht oftmals in direkter Abhängigkeit zu den zu diesem Zeitpunkt in den Kommunen aktuellen stadtentwicklungsrelevanten und lokalspezifischen Themen, zu absehbaren Konflikten und daraus resultierenden fachlichen Erwägungen / Erkenntnisgewinnen sowie zu Betroffenheiten (bspw. durch Extremwetterereignisse oder Wohnraummangel). Wesentlicher Einflussfaktor ist in diesem Zusammenhang die öffentliche Wahrnehmung und Diskussion bestimmter Themen, aus der sich Anforderungen an die Darstellung und Aufbereitung von Planungsgrundlagen und Planungsergebnissen ableiten. Auch wenn Themen, Konflikte und Betroffenheiten oftmals sektoral ansetzen, ist es die Herausforderung und Aufgabe des kommunalen Handels, die sektorale Betrachtung in eine integrierte Problembewältigung zu überführen.

Viele der eingesetzten Instrumente und Werkzeuge ergeben sich darüber hinaus aus gesetzlichen Vorgaben oder auch aus Förderbedingungen.

Leitbilder und Ziele

Um Handlungserfordernisse ableiten und geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen zu können, sind übergreifende und verbindliche Leitbilder und Ziele auf Ebene der Gesamtstadt unerlässlich. Qualitätsmaßstäbe helfen, die Erfüllung der Ziele zu kontrollieren und zu bewerten.

Ziele sind den Instrumenten und Werkzeugen nicht innewohnend, sondern ihr Einsatz erfolgt entlang zuvor festgelegter Ziele. Hierfür müssen Ziele in einem ersten Schritt definiert und beschlossen werden: Was soll grundsätzlich in den drei Handlungsfeldern (und den übrigen Handlungsfeldern einer nachhaltigen Stadtentwicklung) verfolgt und erreicht werden? Darauf aufbauend kann untersucht werden, ob, wie, auf welchem Wege und mit welchem Aufwand diese Ziele – unter Einsatz geeigneter Werkzeuge und Instrumente – erreicht werden können.

Um auf der kommunalen Ebene die „richtigen“ Instrumente und Werkzeuge einsetzen zu können, muss daher ein Leitbild- und Zielfindungsprozess stattfinden – auch und gerade unter intensiver Beteiligung der Öffentlichkeit und der übrigen Akteure der Stadtentwicklung, um einen Konsens über die Entwicklung herzustellen. Dieser dient der Festlegung von Leitlinien der künftigen (klimagerechten) Stadtentwicklung sowie der Ermittlung und Verankerung einer Zielsystematik auf der kommunalen Ebene, die eine nachvollziehbare und wissenschaftlich begründete Verknüpfung und Integration der Ziele Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen gestattet. Ein solches Leitbild und Ziele

bilden somit einen Rahmen für die langfristige Orientierung der Stadtentwicklung, die dem Vorsorgeanspruch der städtebaulichen Planung gerecht wird.

Von Vorteil ist, (politisch beschlossene) allgemeine und zeitlich weitreichende Ziele durch die Definition von Zwischenschritten zu operationalisieren, durch beispielhafte Projektumsetzungen zu stützen und somit die Arbeit der Verwaltung für die politische Ebene nachvollziehbar werden zu lassen. Zwischenschritte lassen sich im Übrigen in die Abfolge der Legislaturperioden einpassen und können so die Umsetzung auch langfristiger Ziele ermöglichen.

Leitbilder und Ziele sollten insgesamt auf eine nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung abzielen, die Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen zusammen mit anderen Handlungsfeldern integriert betrachtet und einen angemessenen Interessenausgleich erzielt. In diesem Zusammenhang haben sich planerische Ansätze zur Betrachtung des Lebens- / Wohnumfeldes im urbanen Quartier bewährt, die ein angemessenes Verhältnis zwischen Bebauung und Freiraum sicherstellen.

Organisation, Struktur und Planungskultur

Ämterübergreifende Zusammenarbeit sowie eine Planungs- und Entscheidungskultur in Verwaltung und Politik bilden den wichtigen Rahmen für die Berücksichtigung und Implementierung integrierter Planungs- und Handlungsansätze der klimagerechten Siedlungsentwicklung und sind so Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen.

In Rahmenbedingungen von Diskontinuität, Anlassbezogenheit und Pragmatismus spielen in den kommunalen Verwaltungen vorhandene Fachkenntnisse und Erfahrungen sowie spezielle Kenntnisse über die grundsätzlich nutzbaren Instrumente und Werkzeuge eine große Rolle.

Die Handlungsfelder Siedlungsentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung sind oftmals in unterschiedlichen Ressorts angesiedelt: Aufgaben der Siedlungsentwicklung liegen überwiegend im Stadtplanungsamt, Klimaschutz und Klimaanpassung hingegen werden vorrangig in den Umweltämtern bearbeitet. Insofern besteht ein (thematisches) Nebeneinander verschiedener Verwaltungsstränge und damit der thematischen Zuständigkeit und Kompetenz sowie mitunter ausgeprägte Zielkonflikte zwischen der baulich räumlichen Siedlungsentwicklung und der Verfolgung von Umweltzielen. Liegen Umwelt- und Stadtplanung strukturell nah beieinander, am besten innerhalb eines Ressorts, fördert dies die Zusammenarbeit und ein kooperatives Arbeitsklima und trägt somit eher zu einer integrierten Betrachtung der genannten Belange bei.

Insbesondere in großen Kommunen mit einer differenzierten Verwaltungsstruktur und vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind teilweise erhebliche Aufwände für Kommunikations- und Beteiligungsprozesse zu leisten.

Neben den organisatorischen Strukturen spielen bei der Aufgabenwahrnehmung durch Bürgerschaft, Politik, Verwaltung und sonstige Akteure auch Faktoren eine Rolle, deren Konstellation mit dem Begriff ‚Planungskultur‘ bezeichnet werden kann. Gemeint ist damit die Praxis der Zusammenarbeit zwischen den genannten Gruppen. Faktoren wie Dialogfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konsensorientierung, Offenheit, Verantwortung, Lernfähigkeit, persönliches Engagement und Überzeugung beeinflussen je nach Ausprägung die Art und Weise sowie die Qualität der Auseinandersetzung mit den Anforderungen, die die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen an die Planungs- und Entscheidungspraxis stellen. In Kommunen, die eine positive Einstellung und eine fortgeschrittene Anwendungspraxis im Hinblick auf die drei Handlungsfelder aufweisen, finden sich oftmals Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich gerade durch die oben genannten Eigenschaften auszeichnen und die ein Umfeld schaffen, in dem innovative und fortgeschrittene planerische Lösungen erst möglich werden.

Eine nachhaltige Planungs- und Entscheidungskultur basiert im Idealfall auf einer belastbaren und dauerhaften politischen Willensbildung, einer starken planenden Verwaltung und einer offenen Bür-

gerschaft. Ist dies der Fall, wirkt sich die Planungskultur merklich positiv auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen aus.

Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer

Qualifizierte und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind eine wesentliche Voraussetzung für eine integrierte klimagerechte Stadtentwicklung.

Für die Wahrung einer nachhaltigen Planungskultur ist eine personelle Kontinuität notwendig: Es bedarf einer gewissen Anzahl an Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, insbesondere auf der Führungsebene, die das Planungsverständnis und die Planungskultur einer Kommune verinnerlicht haben und weitertragen.

Als vorteilhaft haben sich in diesem Zusammenhang altersmäßig ausgewogen besetzte Verwaltungen erwiesen gegenüber altersstrukturell einseitig besetzten Kommunen. Ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben im Lauf der Jahre Erfahrungen und Wissen in den Verwaltungen angesammelt. Jüngere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in den Körperschaften Innovationsträger, da sie „frische“ Kenntnisse und Techniken aus den Hochschulen mitbringen. Anstehende „Generationenwechsel“ in den Fachverwaltungen müssen insofern gut vorbereitet werden, da ansonsten ein relevanter Verlust an Erfahrung und Wissen droht, der sich kaum ausgleichen lässt.

Darüber hinaus sind die notwendigen Kenntnisse für den Umgang mit technischen Werkzeugen und Datenbanken zu vermitteln. Kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit den unterschiedlichsten Gutachtenergebnissen arbeiten, müssen deren Aussagetiefe und -weite richtig einschätzen können. Hierzu gehört insbesondere auch, die Möglichkeiten und Grenzen von Modellen zu kennen. Fehleinschätzungen können für die Verfahren und die Kommunikation von Ergebnissen sehr schädlich sein.

Zur Erstellung von Gutachten und Planungen abseits des Tagesgeschäfts kann es sinnvoll sein, externe Gutachterinnen und Gutachter mit der Durchführung zu beauftragen. Die externe Vergabe von Gutachten hat für die Kommunen den Vorteil, immer Ergebnisse nach dem derzeitigen Stand der Technik zu bekommen. Gutachterbüros bearbeiten laufend gleichartige Aufgaben und setzen dabei die jeweils aktuellsten Techniken (Verfahren, Software) und das aktuellste Wissen ein.

Beteiligung und Kommunikation

Die breite Öffentlichkeit muss bei Planungen und Maßnahmen der Stadtentwicklung beteiligt werden.

Im Zuge der Erstellung und Verfolgung planerischer Konzepte zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zur Nachverdichtung treten vermehrt Konflikte mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren auf, u.a. mit Bürgerinnen und Bürgern, die ihr unmittelbares Wohnumfeld durch die Maßnahmen beeinträchtigt sehen, bspw. durch Nachverdichtungskonzepte, durch die Neuausweisung von Wohnbauflächen (im Außenbereich / in Stadtrandlagen) und Flächen für erneuerbare Energien oder durch Maßnahmen für den Hochwasserschutz. Die Konflikte fallen dabei je nach Interessenslage sehr unterschiedlich aus. Die aktive Einbeziehung von Bürgerschaft und anderen Akteuren bei der Zielfindung und Ableitung von Maßnahmen erlangt vor diesem Hintergrund zunehmende Bedeutung.

Welche Beteiligungsformate konkret geeignet sind, hängt von der Fragestellung und den örtlichen Gegebenheiten ab (und letztendlich auch wiederum von der örtlichen Planungskultur).

Problematisch ist die Dauer bestimmter Verfahren (etwa die Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans inkl. vorlaufender und begleitender informeller Planungen und Fachgutachten), da eine kontinuierliche Beteiligung über den gesamten Prozess zu „Ermüdungserscheinungen“ bei den Beteiligten führt. Darüber hinaus bestehen bei der Beteiligung Schwierigkeiten, gerade übergreifende und integrierte Planungsprozesse angemessen darzustellen und darüber qualifizierte Rückäußerungen zu

erhalten. Je konkreter der Projektbezug, desto konkreter erfolgen auch die Rückmeldungen. Insoweit bedarf es einer verständlichen und nachvollziehbaren Darstellung komplexer Sachverhalte sowie einer zeitnahen und kontinuierlichen Information der Beteiligten über (Abwägungs-)Ergebnisse der Beteiligung, insbesondere im Rahmen längerer und komplexerer Planungs- und Umsetzungsprozesse.

Unabhängig von der Form der Beteiligung stellt die umfassende, offene und frühzeitige Information der Akteure und Beteiligten eine unabdingbare Voraussetzung für die Beteiligung dar. Dabei ist auf die unterschiedlichen Voraussetzungen zu achten, die die unterschiedlichen Gruppen (Politik, Bürger, Verwaltung, Kirche, Vereine, Umweltverbände, Fachverbände etc.) aufweisen, bspw. hinsichtlich der Interessenslage, des Fachwissens etc. Die Übertragung von Fachgutachten wie etwa Klimanalysen und auch Planungshinweiskarten zu konkreten (raumbezogenen) Planungsvorgaben ist häufig für die kommunalen Planerinnen und Planer schon nicht einfach – und erst recht nicht für die Öffentlichkeit. Die Ergebnisse bezüglich der Anwendung von Werkzeugen müssen daher zu einfachen Aussagen gebündelt und gut visualisiert werden.

Integrierte Herangehensweise

Die planerische Auseinandersetzung mit den drei Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen im Sinne einer klimagerechten Siedlungsentwicklung erfordert eine integrierte Herangehensweise, um bestehende Synergien zu nutzen und Konflikte zu vermeiden.

Ansatzpunkt – vor allem auf der gesamtstädtischen Ebene, aber auch teilräumlich – ist das parallele oder integrierte Erstellen unterschiedlicher (vorbereitender) Werkzeuge und Instrumente. Anwendung findet diese Vorgehensweise häufig in den untersuchten Kommunen bei der Aufstellung von Stadtentwicklungsplänen und im Zuge von FNP-Neuaufstellungen. Im engen zeitlichen Zusammenhang erfolgt etwa die Neuerstellung von Landschaftsplänen, Verkehrsentwicklungsplänen oder anderer Fachgutachten. Die Parallelität der unterschiedlichen Prozesse begünstigt die Aktualität aller Eingangsdaten, die für alle Werkzeuge und Instrumente genutzt werden können oder die Ausgangsbasis für diese bilden

Klimaschutz und Klimaanpassung können nicht mit „Stand-Alone“-Instrumenten angegangen werden, sondern nur in integrierten Konzepten. In jedem Falle bedarf es bei einer synergetischen Betrachtung dynamischer und flexibler Instrumente. Diese müssen die Dynamik des Klimawandels ebenso berücksichtigen wie auch die Unsicherheiten, die derzeit (noch) über den Ablauf und die Folgen des Klimawandels bestehen. Für diese synergetische Betrachtung kommen am ehesten integrierte Entwicklungskonzepte oder vergleichbare informelle Planwerke – entweder auf der Ebene des gesamten Stadt- / Gemeindegebietes oder der kommunalen Teilräume – in Betracht. Integrierte Ansätze sollten das Ziel verfolgen, die Lebens- und Wohnumfeldqualität für Bewohnerinnen / Bewohner und Nutzerinnen / Nutzer zu sichern und zu entwickeln. Der Umsetzung dieser Zielstellung dienen auch Maßnahmen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung (Stichwort „No regret-Maßnahmen“) und des Flächensparens. Eine Differenzierung ist aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungsdynamik zwischen wachsenden und stagnierenden/schrumpfenden Kommunen erforderlich: Kommunen mit hoher Dynamik (wachsende Kommunen) greifen steuernd in die Wachstumsprozesse ein und nutzen die wirtschaftlichen Eigeninteressen der Marktteilnehmer zur Umsetzung der Ziele zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Innentwicklung. Kommunen mit geringer Dynamik nutzen die Innovationspotenziale des Klimaschutzes und der damit verbundenen wirtschaftlichen Potenziale und satteln Maßnahmen zur Klimaanpassung und zur Innentwicklung auf („Problems first-Ansatz“).

Umgekehrt bedeutet die Anforderung einer integrierten Planung auch, dass alle Planungsmaßnahmen in Bezug auf deren Beitrag zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen betrachtet werden sollten, um auch hier Potenziale und Konflikte identifizieren und bei der Umsetzung nutzen zu

können. Gerade Maßnahmen, die sowieso umgesetzt werden müssen, bieten vielfältige Chancen für Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächenschutz. Voraussetzung ist hierfür ein konsistentes und umfassendes System von Leitbildern und Zielen einer nachhaltigen Stadtentwicklung, über die ein breiter Konsens in der Stadtgesellschaft herrscht (siehe „Leitbilder und Ziele“). Neben der horizontalen Integration (zwischen den verschiedenen Handlungsfeldern) ist ebenso der vertikalen Integration zwischen den verschiedenen räumlichen Planungsebenen (Regionalplan - interkommunale Planung - gesamt- und teilstädtische Planung - Quartiers- und Objektplanung) Rechnung zu tragen. Wesentlich ist dabei auch die Durchgängigkeit von Information und Daten durch die vertikalen Planungsebenen (siehe „Datenverfügbarkeit und Datenmanagement“ und „Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer“).

Verhältnis informelle und formale Planung

Grundsätzlich stehen den Kommunen unterschiedliche Wege offen, die Verbindlichkeit von Zielen für die Maßnahmenumsetzung durch den Instrumenten- und Werkzeugeinsatz herbeizuführen und / oder bestimmte Entwicklungen zu steuern.

Die klare Unterscheidung zwischen informellen und formalen Instrumenten und Werkzeugen besitzt eine hohe Relevanz. Das praktische Vorgehen und die Berücksichtigung klimarelevanter und innenentwicklungsspezifischer Belange ist dabei lokal- und problemspezifisch ausgerichtet und hängt von Faktoren wie den lokalen Planungserfordernissen, der finanziellen und personellen Ausstattung sowie der vorhandenen Planungskultur ab.

Informelle Werkzeuge und Instrumente dienen der entscheidungsvorbereitenden Grundlagenermittlung und als richtungsweisende Konzeptionen. Sie sind ein erprobtes Mittel, um kommunale Gremien zur Festlegung konkreter Ziele zu bewegen. Entsprechende Beschlüsse erfolgen häufig im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB (städtebauliche Entwicklungskonzepte und sonstige städtebauliche Planungen), wodurch der Gemeinderat seine Absichten manifestiert und die planende Verwaltung sich an dieser Entscheidungsgrundlage in ihrem Handeln orientieren kann. Der politische Beschluss informeller Planungen erleichtert die Verwaltungsarbeit, da die beschlossenen informellen Zielsetzungen effektiver in formalen Planungen, wie Bebauungsplänen, verfolgt werden können.

Damit leisten informelle Planungen eine wesentliche Vorarbeit und Grundlage für nachfolgende formale Planungen, wie bspw. Flächennutzungspläne und Bebauungspläne sowie für der Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen dienende Investitionen.

Demgegenüber sind formale (Planungs)Instrumente als „schwerfälliger“ einzuschätzen. Ihre Erarbeitung benötigt große Zeiträume und personelle Aufwände. Sie werden – wie bspw. der Flächennutzungsplan – lediglich in großem zeitlichem Turnus neu aufgestellt. Kommunen mit angespannter personeller und finanzieller Ausstattung scheuen insoweit zunehmend die Neuaufstellung ihres Flächennutzungsplans und behelfen sich mit regelmäßigen Änderungsverfahren.

Ihr spezieller Vorteil ist jedoch, dass ihre Festlegungen eine größere Bestandskraft gegenüber kurzfristigen Planungsinteressen aufweisen und ihre Überwindung einen höheren Aufwand bedeutet. Gerade der Flächennutzungsplan bietet überdies die Chance, im Rahmen des Aufstellungsprozesses mit den verschiedenen Akteuren wesentliche Aufgaben und Ziele der Stadtentwicklung auf gesamtstädtischer Ebene zu erörtern und verbindliche strategische Entscheidungen zu treffen.

Insofern empfiehlt es sich, (aus informellen Grundlageninstrumenten gewonnene und) langfristig notwendige sowie wirksame Ziele über formale Planwerke abzusichern und somit Vorgaben zu quantitativen und qualitativen Zielen der Siedlungsentwicklung verbindlich festzulegen. Ebenso lassen sich Vorgaben zur Umsetzung wie bspw. konkrete Maßnahmenvorschläge in informellen Planwerken vorbereiten und dann durch Bebauungspläne absichern. Damit einher geht eine langfristige Bindungswirkung von Zielen und Maßnahmen, die überdies die politischen Entscheidungszyklen auf-

greift, die stark an die Wahlperioden gebunden sind. Beteiligte Kommunen empfehlen, im Zuge des Aufstellungsprozesses eines formalen Instrumentes wie des Flächennutzungsplans, abwägungsrelevante Zielvorgaben durch politische (Einzel-)Beschlüsse einzuholen und ggf. auf diesem Wege auch situative Justierungen der Zielvorgaben vorzunehmen. Dies soll den Aufstellungsprozess des formalen Instruments konfliktfreier gestalten und erleichtern. Darüber hinaus verfügen einige Städte über politisch beschlossene Planungswerkzeuge, wie etwa themenspezifische Informationssysteme, die klimatische und freiräumliche Aspekte integriert betrachten und über eine Internetplattform öffentlich zugänglich sind. Dies erhöht die Quantität und die Qualität der Berücksichtigung dieser Belange als Abwägungsgrundlage in Bauleitplanverfahren.

Rolle und Funktion der Förderung

Die kommunale Finanznot vieler Städte und Gemeinden macht eine finanzielle Unterstützung durch Bund und Länder unverzichtbar.

Wichtiges Ergebnis der empirischen Analysen ist, dass die teilweise eigenen Logiken überörtlicher Förderprogramme die strategische Vorgehensweise in Kommunen zur integrativen Aufgabenwahrnehmung beeinflussen und dabei teilweise erschweren können.

Fördermittel des Bundes und der Länder sind für die Kommunen eine wesentliche Voraussetzung für die Planung (und eingeschränkt auch für die Umsetzung) von Maßnahmen in allen drei Handlungsfeldern. Viele kommunale Aktivitäten in den einzelnen Teilbereichen sind mittlerweile unmittelbar von der Nutzung entsprechender Förderprogramme abhängig, insbesondere freiwillige kommunale Aufgaben. Entsprechende Förderangebote stellen häufig den Auslöser dar, derartige Untersuchungen überhaupt zu beauftragen. Förderprogramme spielen insoweit eine Rolle bei der Einführung neuer Themen, Strategien und Konzepte. Sie dienen als wichtiger An Schub, wenn und solange eine wirtschaftliche Tragfähigkeit ohne zusätzliche Anreize nicht gegeben ist.

Vor dem Hintergrund angespannter öffentlicher Haushalte bieten verschiedene Programme wie beispielsweise die „Kommunalrichtlinie“, das „Marktanreizprogramm“ oder das KfW-Programm „Energieeffizient Bauen“ sowie alle Programme der Städtebauförderung die Möglichkeit der Kumulierung, d. h. der Bündelung von Mitteln der EU, des Bundes und der Länder in einem Vorhaben oder einem Programmgebiet. Dies setzt bei den Antragstellern ein breites Fachwissen zu vorhandenen Förderprogrammen und ihrer Kumulierbarkeit voraus. Auch vor dem Hintergrund der Vielzahl an Fördermöglichkeiten, der differenzierten Ausgestaltung der einzelnen Programme und der meist komplizierten, zum Teil mehrstufigen Antragsverfahren, geraten vor allem kleine, personell oft schwach besetzte Kommunen schnell an ihre Grenzen. Die finanzielle Unterstützung ist für die kommunale Handlungsfähigkeit von daher zwar notwendig, aber für die Kommunen mit großen Anstrengungen verbunden.

Für die Umsetzung bestimmter Maßnahmen fehlen häufig passgenaue Förderangebote. Allerdings lassen sich dennoch viele Maßnahmen, die dem Klimaschutz, der Klimaanpassung oder dem Flächensparen dienen, synergetisch über vorhandene Förderprogramme umsetzen. So ist bspw. die Aufstellung eines Flächennutzungsplans nicht förderfähig. Die Erarbeitung von Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepten, deren Ergebnisse als Grundlage in den Aufstellungsprozess einbezogen werden sollen, können dagegen bei entsprechender Gestaltung förderfähig sein.

Datenverfügbarkeit und Datenmanagement

Kommunen leiden grundsätzlich nicht unter einem Mangel an erforderlichen Daten für die klimagerechte Stadtentwicklung. Vielmehr stehen Fragen der Verfügbarkeit, der Pflege und des Managements des Datenbestandes im Vordergrund.

Die Verfügbarkeit, die Quantität und die Qualität der in den Kommunen zur Verfügung stehenden Datengrundlagen werden immer besser. Allgemein wird erwartet, dass sich die Datenquellen und

ihre Verarbeitungsmöglichkeiten in Zukunft weiter verbessern. In größeren Kommunen können technische Abteilungen, z.B. im Bereich IT, bei der Datenauswertung hilfreich sein und die fachliche Arbeit von Planungs- und Umweltaufteilungen unterstützen und erleichtern.

Neben den Kommunen sind zudem häufig übergeordnete Stellen Lieferant für Daten, die diese vereinheitlichen und gebündelt zur Verfügung stellen. Dies sind u.a. Kreis- und Fachbehörden sowie Landeseinrichtungen, aber auch anderen Einrichtungen wie bspw. der Deutsche Wetterdienst.

Welche Daten insgesamt verfügbar sind, ist den Fachanwendern in der Fachverwaltung bekannt (bspw. in Umwelt- oder Katasterämtern), bei den Bearbeiterinnen und Bearbeitern der Planungsverwaltung aber lediglich in Abhängigkeit von mehr oder weniger zufälligen Vorkenntnissen und persönlichen Interessen. Vor dem Hintergrund der Datenfülle besteht aber die besondere Herausforderung, einfach handhabbare und für den Anwendungsfall hinreichend genaue Daten zu beschaffen und zu verwenden.

Die vorhandenen kommunalen Daten müssen fortlaufend gepflegt und aktualisiert werden, dafür ist ein gutes Datenmanagement erforderlich. Dieses wurde in vielen Kommunen bisher eher vernachlässigt und hängt zudem stark von Einzelinteressen der zuständigen Bearbeiterinnen und Bearbeiter ab.

Erhebung und Verarbeitung von Flächen- und Standortinformationen führen bei einer dateisystembasierten Datenorganisation ohne genaue Planung und Organisation in kurzer Zeit zu einer unübersichtlichen Dateistruktur. Daher empfiehlt sich die Verwendung von Geodatenbanken, die Funktionen zur Speicherung und Verwaltung umfangreicher Datenbestände bieten.

Einmal erhobene und aufbereitete Informationen bringen nur dann längerfristig Nutzen in der Anwendung, wenn von Beginn an ein Workflow zur zukünftigen Datenpflege entwickelt und umgesetzt wird. Ansonsten sind gegebenenfalls aufwändig aufgebaute Informationsbestände in relativ kurzer Zeit nicht mehr aktuell und damit nur noch sehr eingeschränkt verwendbar. Auch die dafür anzusetzenden Aufwände und personellen Kapazitäten sind in der Kostenkalkulation zu berücksichtigen.

Open source-Daten eröffnen eine vielversprechende und kostengünstige Perspektive auch für den kommunalen Bedarf. Allerdings bedarf es in den Kommunen sowie bei Fachanbietern geschulten Personals, um diese Datenquellen zielgerichtet zu erschließen.

Interkommunale Zusammenarbeit

Fachlich, aber auch in Bezug auf den effizienten Einsatz von Ressourcen ist es sinnvoll, in größeren Raumeinheiten und Kommunen-übergreifend zu untersuchen, zu planen und umzusetzen. Diese Vorgehensweise bietet sich bspw. für die Vorhersage von Klimawandelauswirkungen an, aber auch für einen regional abgestimmten Konsens zur Wohnbauflächenentwicklung.

Verschiedene Kommunen verfolgen den Einsatz interkommunaler Werkzeuge (wie bspw. Klimaanalysen) und Instrumente zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und der Flächenentwicklung, da die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen nicht nur auf die Gemarkungsgrenzen einer Kommune begrenzt betrachtet werden können, sondern vielmehr regionale Ansätze erforderlich sind. Interkommunale Betrachtungen empfehlen sich auch bereits durch die Möglichkeit, gemeinsame Fördermittel für Maßnahmen(-umsetzungen) akquirieren zu können.

Insbesondere kleinere Kommunen, die nicht (mehr) über ausreichende Finanz- und Personalressourcen verfügen, benötigen Unterstützung bei der Wahrnehmung von Aufgaben in den drei Handlungsfeldern.

Für die Gestaltung erfolgreicher interkommunaler Projekte ist – neben einer politischen Legitimation – insbesondere das Vertrauensverhältnis unter den Kommunen bzw. ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein entscheidender Faktor für eine funktionierende Zusammenarbeit.

Der Aspekt einer verbindlich festgelegten Arbeits- und Kommunikationsstruktur besitzt bei der interkommunalen Zusammenarbeit verschiedener Fachämter ein hohes Gewicht. In Vorbereitung interkommunaler Projekte sind zunächst gemeinsame Finanzierungs- und Abrechnungsvereinbarungen zu treffen. Bei besonders großen und langandauernden Projekten kann zur Verstetigung der Zusammenarbeit eine besondere Organisationform – wie die Gründung eines Vereins oder eine GmbH – in Betracht gezogen werden.

Vorausschauende Bodenpolitik

Eine vorausschauende kommunale Liegenschaftspolitik ist ein wesentlicher strategischer Steuerungsansatz, um Klimaschutz, Klimaanpassung und eine angemessene Nachverdichtung im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung umzusetzen.

Insbesondere Vorhaben in Bereichen nach § 34 BauGB sind aufgrund der aufwändigen planerischen Steuerungsmöglichkeiten häufig nur schwer mit den Zielen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens in Übereinstimmung zu bringen.

Um dennoch in Gebieten nach § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich) eine klimagerechte und ressourcenschonende Entwicklung zu fokussieren, erscheint es empfehlenswert, die bauliche Dichte als Zulässigkeitsvoraussetzung bzw. Genehmigungsfaktor zu ergänzen.

Neben einem gezielteren Einsatz der bauplanungsrechtlichen Instrumente können die Kommunen nur durch den Ankauf der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung benötigten Flächen effektiv Einfluss nehmen. Dies setzt voraus, dass die Städte finanziell ausreichend handlungsfähig sind. Spielräume kann die Errichtung von Bodenfonds auf kommunaler oder regionaler Ebene schaffen, die revolvierend ausgelegt sein können, d.h. nach einer anfänglichen Kapitalausstattung sich aus den laufenden Einnahmen finanzieren. Vor dem Hintergrund hoher Bodenpreise und teilweise mangelnder Verkaufsbereitschaft der Eigentümerinnen und Eigentümer bedarf es einer aktiven und vor allem vorausschauenden Boden- und Liegenschaftspolitik der öffentlichen Hand.

Die Anwendungshürden für kommunale Vorkaufsrechte und insbesondere auch die Regelungen zur Enteignung um unbeplanten Innenbereich werden durch den Großteil der Kommunen und Experten momentan als zu hoch eingeordnet.

Nicht zuletzt sei an dieser Stelle auf das Instrument der Innenentwicklungsmaßnahme hinzuweisen, welche vom auf Initiative des Bündnisses für bezahlbares Wohnen mit dem Ziel der Wohnbaulandmobilisierung entwickelt wurde. Zur Einführung der Innenentwicklungsmaßnahme liegt ein Regelungsentwurf von Juli 2017 vor. Gleichzeitig erstellte das BBSR ein Vorhaben zur verfassungsrechtlichen Machbarkeit des Instrumentes. Aus Sicht des Umweltbundesamtes sollten Innenentwicklungsmaßnahmen darauf ausgerichtet sein sowohl Innenentwicklungspotenziale für die Nachverdichtung zu nutzen als auch die innerstädtische Freiflächenentwicklung qualitativ, im Sinne einer doppelten Innenentwicklung, zu steuern.

Summary

Background and Starting Situation

Cities and communities are facing many different challenges. They are expected to make a significant contribution to the implementation of the **transformation away from non-renewable energy** and the climate change targets linked to it. On top of that, they have the task of estimating the ecological, economic and social consequences of the **effects of climate change** in their community areas or partial areas and implement suitable adaptation measures, including provision for heat events and drought and flooding caused by high water and flash floods. At the same time, they are obliged to contribute to the **reduction of land consumption**.

All of this is against the background of many communities being affected by the effects of demographic change and the increasingly clear disparity between growing, stagnating and shrinking municipalities and regions. Furthermore, an economic transformation is taking place against a background of technical progress and global interdependencies, which makes orderly urban planning more difficult. A large proportion of municipalities also found/find themselves in a strict budget situation which leads to a sometimes severe reduction in financial and human resources.

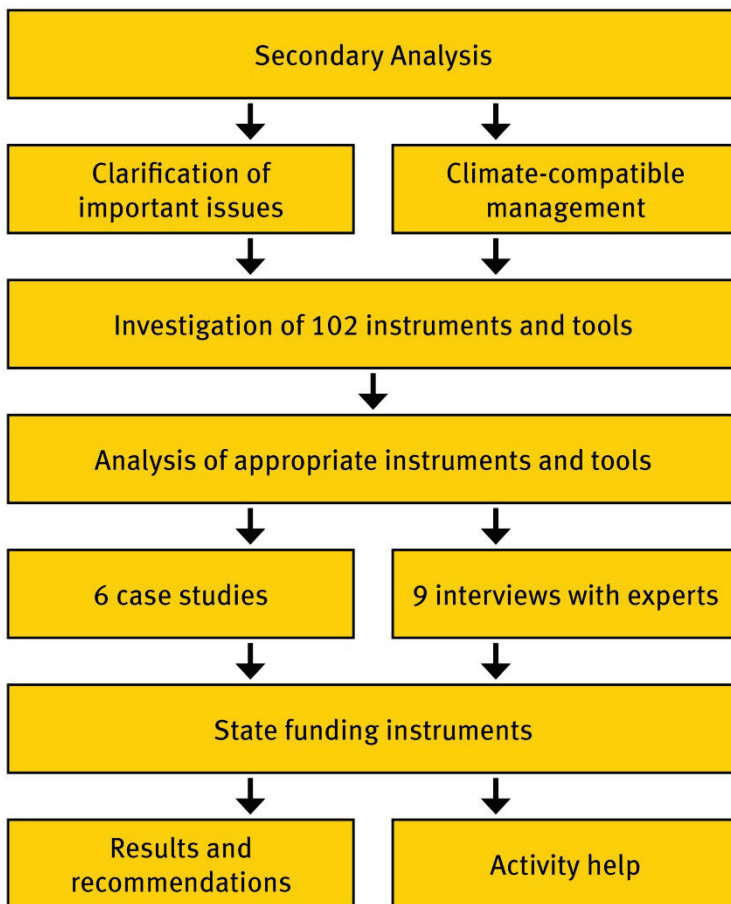
The number of named points makes it clear that the challenges to spatial planning for settlement and infrastructure development have already increased greatly both in scope and complexity and will increase still further in the coming years. It is also becoming clear that municipal activities relate mostly to individual areas of activity in sustainable city development. For the most part, there is no integrated method of considering the aspects of climate protection, adjustment to climate change and reduction of land consumption, although this is becoming ever more important due to the increasing issues and range of tasks.

Aim of Investigation and Research Method

The over-arching aim of the proposed research is to support cities and municipalities with (integrated) climate-compatible and land-saving settlement development in the context of informal and formal planning processes using instruments and tools. The following research questions were formulated in this context:

- ▶ What formal or informal planning instruments and tools are best suited to conceptionally combining the fields of climate protection, climate adaptation and land consumption? What are the strengths and weaknesses of the various instruments and tools?
- ▶ Are guiding principles, aims and indicators required for an integrated consideration of the areas of activity of climate protection, climate adaptation and land consumption? Which are particularly suitable for implementation of a climate-adjusted management of settlement and infrastructure areas?
- ▶ What influence do the various growth dynamics have on the areas of activity in the municipalities? What specific instruments and tools can be used effectively here?
- ▶ How do the municipal strategies and the corresponding instruments and tools fit into various specialist planning– and vice versa?
- ▶ What framework does the planning hierarchy in Germany set and what are the roles of legal, administrative and financial influencing factors on the consideration of the three areas of activity and their implementation on a municipal level?

The following main work steps helped in answering the research questions:



A **Secondary analysis** of the areas of activity of climate protection, climate adaptation and economisation of land use and their integrated consideration included a research and analysis of the literature and an evaluation of ongoing and completed research undertaken around the subject.

Based on this, the subject of research and **the important issues** for an appropriate consideration of climate protection, climate adaptation and economisation of land use were **clarified**.

Additionally, it was clarified which **requirements** and **framework and implementation conditions** influence climate compatible management as new municipal planning tasks.

More than 100 instruments and tools of climate protection, climate adaptation and economisation of land uses and integrated approaches were investigated in collating and evaluating and inventory.

Since the terms “instrument” and “tool” do not have consistent definitions in the literature, a definition was made in the project to allow the difference to be identified especially in planning practice. Whether there was a control function or not was recognised as an important distinguishing feature and the following definitions are based upon that:

- ▶ **Instruments** are formal and informal plans, strategy concepts and management approaches **with a control function**,
- ▶ **Tools** are aids for analysis and evaluation, information preparation and presentation **with no control function**. Generally, they are linked to the use of instruments for which they fulfil a definite function within a plan or strategy concept.

In a further step, instruments and tools which are suitable for supporting municipalities in future planning in the sense of economisation of land use and climate compatible development, either alone or in combination with other aids were identified. For this, their compelling characterising features and analysis and evaluation criteria were compiled. Then suitable **instruments and tools** from the selection were characterised and evaluated. To clarify the role of the instruments and tools in the planning process, it was helpful to classify them in the planning cycle and identify for each the planning level (region, whole city, urban quarter), in which the instruments and tools are used.

The municipal application of tools and instruments in practice was analysed with six **case studies** and **nine expert interviews**. It was investigated which instruments and tools and which management strategies could be used to configure climate compatible urban development, whether and what significant deficiencies or obstacles exist in the current checking and planning instruments or if there

were other hindrances to expedient use of the methods and tools and expedient management of settlement development.

A further work step found out whether and how the Federal and State **funding instruments** support the municipalities in the development and implementation of integrated area management strategies and what adaptation requirements might exist. Furthermore, any hindrances in the **instruments of planning law** would be identified, which hinder good solutions according to the experiences of municipal practitioners.

No general recommendation of instruments and tools

No general recommendations for the specific use of instruments and tools can be derived from this large investigation selection. In parallel with this, the number of planning tasks and the range of regional and municipal framework conditions and peculiarities is large.

The municipal activity approaches analysed and specific problems or starting situations clearly show that it is hard to make standardised recommendations for the use of instruments and tools. No outline of a generally applicable, consistent sequence of planning steps building on each other can be recognised either from the interviews or from the case examples – even if very specific and expedient paths of use of instrument use and integration could be identified in the case studies. Different paths stand out as municipalities are all subject to their own planning and design logic, in which very specific paths of integration of the three areas of activity climate protection, climate adaptation and interior development are adopted. Some municipalities like Gelsenkirchen/Herten or Bottrop are marked out by a strong project orientated approach, Freiburg and Bremen on the other hand by a strategic approach via the land use plan. The region of Cologne/Bonn chooses an integrated approach via informal development concepts, in other municipalities integration tends to be carried out via formal planning.

The experiences from the case studies and the interviews with experts show how tools and instruments have been used discontinuously over time and strongly as warranted to meet the respective requirements and tasks.

Knowledge gained from the research undertaken

From the empirical and document analysis, there are however some – albeit in the context of limited empirical basis – **central conclusions**, which may be used as the basis for derivation of recommendations for municipalities, States and the country:

First it can be concluded that the activity areas of climate protection, climate adaptation and economisation of land use / interior development have “arrived” in the administrations with differing emphasis both in terms of the issue and of personnel. Especially climate protection and interior development show broad specialist anchoring in planning procedures, even if planning decisions taken in view of existing land use conflicts do not always explicitly reflect this. A distinction must however be made when considering the activity area of economisation of land use between practical application in small rural municipalities and larger municipalities and cities. Whilst the subject of economisation of land use has a great importance for the big cities, it has a lesser significance to smaller municipalities.

Secondly, clear differences can be seen in the organisation of the three named areas of activity, each with very specific approaches to mediation and solution to land use conflicts. This, though, is down to the instrumental anchoring of the three areas of activity itself: whilst a broad spectrum of instruments and tools is already established for interior development and climate protection – including in terms of organisation – climate adaptation seems to be the “weakest”, so to speak, the most vulnerable area of activity, which is also, however, chronologically the last to come into the focus of municipal awareness. Currently, great conceptual problems are being posed most of all by the conflicts

between the land requirements for actions for climate adaptation and the interests of further mobilisation of land for interior development and the challenges of climate protection (here: Compact City). The long-term challenges of climate adaptation here overlap the (in the context of demographic change) short and medium term demands of migration to the city centres.

Thirdly, a rising demand at the planning level to choose an integrated approach reflecting the specialist demands and prioritisation of the three areas of activity – even in comparison with other areas of activity in urban development – was additionally identified in all municipalities studied. However, clear weaknesses can be seen here in the concrete implementation at the action level e.g., in development planning and proposal approval, because specialist and procedural integration in planning and primarily decision procedures especially together with private actors remains till now a great deficiency: hardly any city has developed a systematic strategy for the mediation of existing land use conflicts and the weighting or consideration of planning decisions in view of the avoidance, amelioration or compensation of negative effects of proposals in the interior area that can be enforced on private actors. Most cities also lack a strategic approach to open spaces. Operational target setting for the quality of internal development has hardly been formulated to date. This is also down to lack of (legal) instruments for being able to undertake this integration. This primarily affects areas judged under § 34 BauGB [Building Law].

Fourthly, a central result of empirical analyses is that although integration of the three areas of activity can happen on the level of selected instruments and tools, this should be embedded in a developed outline of aims of urban development or in the relevant partial aim context in the areas of activity. Otherwise, instruments and tools only inadequately meet the purpose of integration and consideration according to priorities. An aim must be explicitly formulated, otherwise the best tools and instruments will not help to achieve it.

Fifth, both the case studies and the interviews show that due to the functional interlinking of the areas of activity of economisation of land use/ interior development, climate protection and climate adaptation cannot just be controlled in the municipal context, but that especially the intermunicipal/regional levels take a central profile. The local level alone is structurally over-burdened here. Capacities to act could, however, be developed if there were stronger inter-municipal / regional coordination of land requirements and the local level could develop and implement concrete solutions on this basis.

Due to the findings stated, no guiding principle with concrete suggestions for this or that too or instrument arose as a result of the research undertaken. It is much more the case that the **requirements and preconditions for correct and effective integration of the instruments and tools in ongoing planning processes** of sustainable urban development arose based on the analyses carried out, the case studies and the expert interviews:

Selection of Instruments and Tools

The tools and instruments used were selected in a very pragmatic way using either the specialist tasks and issues at hand and / or that derived from the applicable legal framework (e.g., specialist planning instruments, formal planning instruments, requirements from funding programmes and non-statutory regulations, guidelines and standards).

In this, *which* concrete tools and instruments are used was of less importance in comparison with the areas of activity climate protection, climate adaptation and economisation of land use/ interior development. What was far more important was how substantial weight was ascribed to the respective challenges in the areas of activity, how these were sufficiently embedded in guiding principles and target setting and are thus given sufficient emphasis in planning considerations.

The use of certain instruments and tools often depends directly on the current urban development-relevant and locally specific themes in the municipality at this point in time, to foreseeable conflicts and resulting specialist considerations or knowledge gains and to affecting events (e.g. extreme weather events or lack of living accommodation). An important influencing factor connected with this is public perception and discussion of certain topics, from which the demands on the presentation and preparation of the planning basis derive. Even if topics, conflicts and effects often apply to sectors, it is the challenge and task of municipal action to transfer sectoral considerations into an integrated solution to problems.

Many of the instruments and tools used also result legal stipulations or from funding conditions.

Guiding Principles and Aims

To be able to derive required actions and select suitable instruments and tools, over-arching and binding guiding principles and aims on the whole city level are indispensable. Quality standards help to check and evaluate the achievement of aims.

Aims do not come from within the instruments and tools, but their use is along fixed prior aims. This means aims must be decided and defined in a first step: What is basically going to be pursued and achieved in the three areas of activity (and the other areas of activity of sustainable urban development)? Building on that, it can be investigated whether, how, in what ways and at what expense these aims can be achieved using suitable tools and instruments.

To be able to use the “correct” tools and instruments on the municipal level, a process of finding the guiding principles and aim-setting must take place– including, even with the intensive participation of, the public and other actors in urban development to create a consensus about the development. This will help to define the guidelines of future (climate-compatible) urban development and the establishment and anchoring of a system of aims on the municipal level, which allows a transparent and scientifically founded linking and integration of the aims of climate protection, climate adaptation and economisation of land use. Guidelines and aims such as these will thus form a framework for the long-term orientation of urban development compatible with the provision requirements of civic planning.

An advantage is the (politically decided) general and long-term aims to be implemented by the definition and implementation of interim steps by for supporting exemplar project completion and thus making the work of administration transparent for the political level. Interim steps can also be adjusted to fit the legislative periods and thus can also enable the implementation of long-term goals.

Guiding principles and aims should aim overall for sustainable settlement and infrastructure development which considers climate protection, climate adaptation and economisation of land use together with other areas of activity together and targets an appropriate balance of interests. In this connection, planning approaches considering of the living/residential environment in urban districts which ensure a balanced ratio between construction and open spaces have become tried and tested.

Organisation, Structure and Planning Culture

Cross-agency cooperation and the planning and decision culture in administration and politics form the important framework for consideration and implementation of integrated planning and action approaches of climate compatible settlement development and thus they are the precondition for successful use of tools and instruments.

In framework conditions of discontinuity, specific demands and pragmatism, *specialist knowledge and experience available along with special knowledge* about the basic usable instruments and tools play a large role in municipal administrations.

The areas of activity of settlement development, climate protection and climate adaptation are often located in different departments: settlement development tasks are predominantly located in the urban planning department, climate protection and climate adaptation on the other hand are primarily processed in the environment offices. To that extent there is a (thematic) juxtaposition of different strands of administration and thus of thematic responsibilities and competence and sometimes marked conflicts of aims between constructive settlement development and the pursuit of environmental aims.

If environmental and city planning are structurally close, at best within one department, this promotes working together and a cooperative working climate and so contributes to an integrated consideration of the named issues.

Sometimes significant costs are incurred for communication and participation processes, particularly in large municipalities with a differentiated administration structures and many employees.

Along with organisational structures, other factors play a role in the task perception by the public, politicians, administration and other actors, whose various constellations can be designated by the term 'planning culture'. This refers to the practice of collaboration between the named groups. Factors such as willingness to engage in dialogue, willingness to cooperate, consensus orientation, openness, responsibility, ability to learn, personal engagement and persuasion, depending on their manifestation, influence the type and quality of the analysis of the requirements made by the three areas of activity, climate protection, climate adaptation and economisation of land use on planning and decision-making practice. In municipalities with a positive attitude and an advanced application practice in respect of the three areas of activity, employees are often found who stand out precisely because of the characteristics named above and who create an environment needed for innovative and advanced planning solutions.

A sustainable planning and decision-making culture is based in the ideal scenario on robust and durable political opinion, strong planning administration and an open public. If this is the case, the planning culture has a noticeable positive effect on the use of instruments and tools.

Consultancy, Qualification and Knowledge Transfer

Qualified and motivated employees are an important precondition for integrated climate compatible urban development.

To maintain a sustainable planning culture, personal continuity is necessary: It requires a certain number of administration employees, especially at leadership level, to internalise and pass on their knowledge of planning and the planning culture of a municipality.

In this connection, administrations staffed by people with a range of ages have proved to have an advantage over municipalities with administrations of a single age profile. Older employees have gained experience and knowledge in the administrations over the years. Younger employees are the innovators in the bodies, as they bring "fresh" knowledge and techniques with them from the universities. Impending "generation change" in the specialist administrations must be prepared for well, as otherwise there is a threat of a significant loss of experience and knowledge that can hardly be balanced.

Furthermore, the necessary knowledge for handling technical tools and instruments must be passed on. Municipal employees, working with a wide range of appraisal results must be able to estimate the depth and breadth of their message accurately. This also means especially being able to recognise the possibilities and limitations of models. Incorrect estimations could have serious consequences for the process and the communication of results.

For creation of appraisals and plans beyond the daily business, it can be expedient to engage external appraisers to complete them. External award of appraisals has the advantage to the municipality

that they will always get results with the latest state of technology. Appraisal offices constantly process similar tasks and deploy the most up-to-date techniques (procedures, software) and current knowledge.

Participation and Communication

The wider public must participate in planning and actions of urban development.

In the process of creating and pursuing planning concepts for climate protection, climate adaptation and for brown-field building, more conflicts with many actors arise, including with citizens who see their immediate living environment negatively affected by the actions, e.g., through brown-field building plans, through the new designation of residential building areas (on the fringes and outskirts of cities) and areas for renewable energy or by actions for high water and flood protection. The conflicts turn out very differently depending on the interests. Active involvement of the public and other actors in identifying aims and deriving actions is acquiring increasing importance against this background.

What participation formats are suitable depends on the issue and the local conditions (and ultimately also on the local planning culture).

What is a problem is the duration of certain processes (like the new creation of a land usage plan incl. preliminary and accompanying informal plans and specialist appraisals), as continuous participation over the whole process leads to signs of “fatigue” in the participants. In addition, there is a difficulty during the participation in presenting over-arching and integrated planning processes appropriately and receiving qualified feedback on them. The more concrete the project reference, the more concrete the feedback. This means a clear and transparent presentation of complex issues and prompt and continuous information of the participants with (consideration) results of the participation are needed, especially in longer and more complex planning and implementation processes.

Regardless of the form of the participation, comprehensive, open and prompt information of the actors and participants is an indispensable precondition for participation. This must consider the various preconditions raised by the various groups (politicians, citizens, administration, churches, clubs, environmental associations, specialist associations etc.), e.g. in view of the interests, specialist knowledge etc. The transfer of specialist analyses such as climate analyses and planning information maps into concrete (space-related) planning proposals is often not simple for municipal planners – and certainly not for the public. The results in respect of the use of tools must therefore be bundled into simple statements and visualised.

Integrated Approach

Planning considerations in the areas of activity climate protection, climate adaptation and economisation of land use in the sense of climate compatible settlement development requires an integrated approach to use existing synergies and avoid conflicts.

The approach – primarily on the whole-city level, but also in partial areas – is the parallel or integrated creation of various (preparatory) tools and instruments. This approach is often used in the municipalities studied in the creation of urban development plans and in the process of land usage planning -reconfigurations. The reconfiguration of countryside plans, vehicle development plans or other specialist assessments happens in close chronological connection. The parallel nature of the various processes benefits the currency of all input data that can be used for all tools and instruments, or which form the starting basis for these.

Climate protection and climate adaptation cannot be tackled with “stand-alone”-instruments, but only in integrated designs. Every case needs a synergetic consideration of dynamic and flexible instruments. These must also consider both the dynamics of climate change and the uncertainties that

currently (still) exists about the progress and consequences of climate change. Integrated development concepts or comparable informal planning- either on the level of the whole city – municipality region or municipality partial areas – are best for this synergetic consideration. Integrated approaches should pursue the aim of securing and developing the quality of the living and residential environment for residents and users. The measures of climate protection, climate adaptation (keyword “no-regret actions”) and economisation of land use also serve the implementation of this target. A distinction is required due to the different development dynamics between growing and stagnating /shrinking municipalities: municipalities with high dynamics (growing municipalities) grasp and control the growth process and use the market participants’ own economic interests in implementing the aims in climate protection, climate adaptation and interior development. Municipalities with lower dynamics use the innovation potential of climate protection and the associated economic potentials and mobilise actions for climate adaptation and interior development (“problems-first approach”).

Conversely, the requirement for integrated planning also means that all planning actions should be considered in relation to their contribution to climate protection, climate adaptation and economisation of land use, to be able to identify potentials and conflicts and use them in the implementation here too. It is those measures which have to be taken anyway that offer many opportunities for climate protection, climate adaptation and land protection. A precondition of this is a consistent and comprehensive system of guiding principles and aims of sustainable urban development, over which there is a broad consensus in the city community (see Leitbilder und Ziele). Along with horizontal integration (between the various areas of activity) attention must also be given to vertical integration between the various spatial planning levels (Regional plan – inter municipal planning - whole- and partial city planning - district- and object planning). Also important in this is the consistency of information and data through the vertical planning levels (see “data availability and data management” and “consultancy, qualification and knowledge transfer”)

The relationship between informal and formal planning

Fundamentally, municipalities have different paths open to them for bringing about obligatory aims for the implementation of actions using instruments and tools and / or controlling certain developments.

The clear difference between informal and formal instruments and tools is of great importance. The practical procedure and the consideration of climate relevant and interior development-specific concerns is orientated locally and problem-specifically and depends on factors like local planning requirements, financial and personnel resources and the planning culture present.

Informal tools and instruments help to establish the basis in preparation of decisions and as orientating concepts. They are a tried and trusted means of moving municipal committees to defining concrete aims. Corresponding decisions often follow according to § 1 sec. 6 No. 11 BauGB (urban constructive development concepts and other urban constructive planning), through which the council manifests its intentions and the planning administration can align itself in its actions to this decision basis. The political decision of informal planning makes the administrative work easier, since the informal target setting can be more effectively pursued in formal planning, such as constructive plans.

Thus, informal planning completes important preliminary work and foundation for subsequent formal planning, e.g., land usage plans and constructive plans and for the implementation of investments for climate protection- and climate adaptation measures.

On the other hand, formal (planning) instruments are “more cumbersome” to assess. Their preparation requires great expense in time and personnel. They are only – as for example the land usage plan – newly created over long chronological cycles. Municipalities with straitened personnel and

financial circumstances thus increasingly shy away new creation of their land usage plans and help themselves with regular change procedures.

Their particular advantage though is that their determinations have a greater binding effect compared with short-term planning interests and overcoming these means a greater expense. The land usage plan offers the opportunity to discuss important tasks and aims of urban development within the setting up process with the various actors on a whole-city level and make binding strategic decisions.

Thus, securing aims (gained from informal basic instruments), necessary in the long-term and effective aims via formal planning is recommended, therefore defining binding quantitative and qualitative specifications in settlement development aims. Similarly, specifications for implementation such as concrete suggested actions can be prepared in informal plans and then secured with construction plans. This implies a long-term binding effect between aims and actions, which moreover follows the political decision cycle, which is strongly bound up with election periods. Involved municipalities recommend, during the setting up process of a formal instrument like the land usage plan, seeking consideration relevant specified aims through (individual-) decisions and if necessary also undertaking in this way situative adjustment of the specified aim. This is intended to reduce the number of conflicts in the setting up process of the formal instrument and make it easier. In addition, some cities have politically decided planning tools, such as subject specific information systems which consider climatic and free-space aspects in an integrated way and make them publicly accessible via an internet platform. This increases the quantity and quality of the consideration of these issues as consideration basis in building planning processes.

Role and function of funding

The municipal financial crisis of many cities and communities makes Federal and State financial support essential.

A further result of the empirical analyses is that the sometimes idiosyncratic logic of cross-locational funding programmes influence the strategic procedure for integrative task realisation in municipalities and thereby sometimes make it more difficult.

Federal and State funding resources are an important precondition for the municipalities in planning (and to some extent for implementation) of actions in all three areas of activity. Many municipal activities in the individual departments have in the interim become dependent upon the use of appropriate funding programmes, especially voluntary municipal tasks. Appropriate funding offers often present the trigger for even commissioning this type of investigation. Funding programmes thus play a role in the introduction of new themes, strategies and concepts. They serve as an important impetus, if there is no economic capacity without additional incentives.

Against a background of straitened public finances, various programmes such as the “Municipal Guidelines”, the “Market Stimulation Programme” or the KfW Programme “Energy Efficient Construction” and all the Urban Construction funding offer the possibility of cumulation, i.e., the bundling of resources from the EU, the Federation and the States in a proposal or programme area. This requires broad specialist knowledge of the available funding programmes and how they can be combined. Primarily small, sparsely-staffed municipalities quickly reach their limitations against this background of the plethora of funding possibilities, the different structures of the individual programmes and the usually complicated, sometimes multi-stage application process. Financial support may be necessary for the municipal ability to act but is linked to great stresses for the municipalities.

Often there are no suitable funding offers for the implementation of certain measures. However, many actions supporting climate protection, climate adaptation or economisation of land use can be implemented via existing funding programmes. Thus, the setting up of e.g., a land usage plan is not

eligible for funding. The creation of climate protection and climate adaptation ideas, the results of which are to be included as a basis in the setting up process, may on the other hand be eligible if formulated appropriately.

Data Availability and Data Management

Fundamentally, municipalities do not suffer a lack of required data for climate compatible urban development. Questions of availability, maintenance and management of the existing data are more prominent issues.

The availability, the quantity and the quality of the data available in municipalities are improving constantly. Generally, it is expected that the sources of data and how the data can be processed will continue to improve. In larger municipalities, technical departments e.g., in the field of IT, can be helpful in data analysis and support and facilitate the specialist work of planning and environmental departments.

Along with the municipalities, super-ordinate bodies are often suppliers of data and make it available in one consistent bundled package. These include local area and specialist authorities and state institutions and other institutions like the German Meteorological Office.

What data is available is known to the specialist users in the specialist administration (e.g. in environmental or land registry offices), but to the processors in planning administration, it is only available according to on more or less coincidental prior knowledge and personal interest. Against the background of the amount of data there is the special challenge of creating and using easily manageable and sufficiently precise data for the case at hand.

The municipal data available must be continuously managed and updated, so good data management is required. Up to now this has been neglected in many municipalities and depends strongly on the individual interests of the processing workers responsible.

Collection and processing of land and location information lead in a short time to a non-transparent file structure in file system-based data organisation without exact planning and organisation. For this reason, the use of geo-databases offering the functions of storage and management of extensive quantities of data is recommended.

Collected and processed data are only of long-term use if a workflow for future data maintenance is developed and implemented from the beginning. Otherwise data inventories which may have been built up at great effort and expense are out of date in a relatively short time and thus have only a limited use. The expense and personnel capacity required also have to be considered in the cost calculation.

Open source data offers a promising and cost-effective perspective for municipal needs. However, municipalities, like specialist providers, need trained personnel to use these data sources expediently.

Inter-municipal collaboration

It is sensible from a specialist point of view, and also in relation to efficient use of resources, to investigate, plan and implement in larger space units and in a cross-municipality way. This approach could be used e.g., for predicting the effects of climate change, or for a regionally agreed consensus on residential construction land development.

Different municipalities pursue the use of inter-municipality tools (such as climate analyses) and instruments to meet the challenges of climate change and land development, since the three activity areas of climate protection, climate adaptation and economisation of land use cannot be considered only as far as the municipality's boundaries, much more regional approaches are required. Inter-

municipal considerations are to be recommended, even for the possibility of acquiring common funding resources for process steps (and their implementation).

It is especially smaller municipalities, who no (longer) have sufficient financial or personnel resources, who need support in the realisation of tasks in the three areas of activity.

For the design of successful intermunicipal projects – along with political legitimation – the trust relationship between communes or their employees is a crucial factor for functioning collaboration.

The aspect of a binding defined work and communication structure has a high priority in inter-municipality work of various specialist offices. Common financing and accounting agreements must first be made in the preparation of inter-municipality projects. For particularly long or long-lasting projects, a special organisational structure might be considered, such as the founding of an association or a limited company, to consolidate the collaboration.

Forward-thinking land policy

A forward-thinking municipal property policy is an important strategic control approach for implementing climate protection, climate adaptation and appropriate brown-field development in the sense of sustainable urban development.

Especially proposals in areas according to § 34 BauGB [Building Law] can often only with difficulty be reconciled with the aims of climate protection, climate adaptation and economisation of land uses due to the expensive planning control possibilities.

To focus nonetheless on climate compatible and resource-saving development in areas according to § 34 BauGB (unplanned interior regions), it appears to be advisable to enhance construction density as a condition of permission or approval factor.

Along with a focused use of construction law instruments, the municipalities can only exert an effective influence by the purchase of the required areas for climate protection and climate adaptation. This requires the cities to be financially sufficiently able to act. The establishment of ground funds designed rotationally on a municipal or regional level can create some room for manoeuvre, i.e., self-financing after the initial capital outlay. Against a background of high land prices and sometimes a lack of will to sell on the part of the owners, an active and forward-looking public authority land and property policy is required.

The application obstacles of municipal pre-emptive law and in particular the regulations on expropriation of unplanned interior regions are currently considered too high by the majority of municipalities and experts.

Not least at this point the instrument of interior development measures should be mentioned, which was developed by the Initiative des Bündnisses für bezahlbares Wohnen (the Initiative of the Alliance for Affordable Housing) with the aim of mobilising residential construction land. There is a draft regulation of July 2017 for the introduction of the interior development measures. At the same time, the BBSR wrote a proposal for feasibility of the instrument in constitutional law. From the point of view of the Federal Environmental Office, interior development measures should be aimed at both that and using interior development potential for brown-field development, and also controlling inner-city open space development qualitatively, in the sense of double interior development.

Teil A

Einführung & Grundlagen

1 Einleitung

Städte und Gemeinden sehen sich vielfältigen Herausforderungen gegenüber. Sie sollen einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende und der damit verbundenen Klimaschutzziele leisten, indem sie energieeffiziente Siedlungsstrukturen mit einer klimaschützenden Wärme- und Kälteversorgung sowohl im Bestand als auch in der Neuplanung entwickeln. Zudem sollen sie kompakte und gemischt genutzte Siedlungsstrukturen mit attraktiven Wohnumfeldern schaffen, die der Umsetzung des Leitbildes der Stadt der kurzen Wege dienen und den Verkehrsaufwand reduzieren. Darüber hinaus sind sie angehalten, Flächen für die Erzeugung, die Speicherung und den Transport erneuerbarer Energien zur Verfügung stellen.

Den Kommunen kommt weiterhin die Aufgabe zu, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen der Auswirkungen des Klimawandels in ihren Gemeindegebieten oder Teilräumen abzuschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen, die u.a der Vorsorge vor Hitzeereignissen und Trockenheit sowie vor Überflutungen durch Hochwasser und Sturzfluten dienen. Dies umfasst bspw. die Flächen- und Risikovorsorge sowie Flächensteuerung zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie zum Schutz vulnerabler Siedlungs- und Infrastrukturen vor Hochwasser und Sturzfluten sowie vor Massenbewegungen. Zudem sollen die Kommunen klimaökologisch (und lufthygienisch) bedeutsame Frei- und Ausgleichsflächen (Entlastungsflächen) im Siedlungsraum und sowie Flächen mit Bedeutung in der Frischluftzufuhr von baulichen Nutzungen freihalten, (planungsrechtlich) sichern und entwickeln. Zu erwartende oder bereits bestehende Hitzebelastungen im Siedlungsraum sollen durch die Kommunen gemindert und abgebaut werden, zugleich sind Vorsorgestrategien vor Dürreereignissen zu erarbeiten und umzusetzen.

Zugleich sind die Kommunen gehalten, über eine bedarfsgerechte Entwicklung neuer Wohnbau-, Gewerbe- und anderer Flächen das 30-ha-Ziel der Bundesregierung umzusetzen und einen Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen zu leisten. Zu berücksichtigen sind dabei kompakte und flächeneffiziente Bauweisen. In den Kommunen soll eine stärkere Orientierung zur Innenentwicklung erfolgen, vor allem durch Nachverdichtung, Nachnutzung leerstehender Gebäude sowie Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen.

Dies alles spielt sich vor dem Hintergrund ab, dass viele Kommunen von den Auswirkungen des demografischen Wandels betroffen sind und sich eine zunehmend deutliche Disparität zwischen wachsenden, stagnierenden und schrumpfenden Regionen ausmachen lässt. Darüber hinaus findet ein stetiger wirtschaftlicher Wandel vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und der globalen Verflechtungen statt, der mitunter eine geordnete städtebauliche Entwicklung erschwert. Ein Großteil der Kommunen befand sich in den letzten Jahren zudem in einer angespannten Haushaltslage, was zu einer mitunter starken Reduzierung finanzieller, aber auch personeller Ressourcen führte.

Infolge des demographischen Wandels, des wirtschaftlichen Strukturwandels und der unterschiedlichen Entwicklungsdynamiken in Teilräumen verändern sich die Anforderungen an die Raum- und Flächennutzung. Durch die Energiewende ist eine stärkere Hinwendung zu dezentralen Strukturen erfolgt. Hiermit sind auch neue Herausforderungen an die Raumplanung und die Flächennutzung entstanden. Gleichzeitig wird im Zuge von Klimaanpassungsmaßnahmen diskutiert, die Grünanteile zu erweitern, um das Stadtklima zu verbessern, und im großen Maßstab Flächen zu entsiegeln, um die Aufnahmefähigkeit des Bodens zur Abmilderung von Überflutungsrisiken zu stärken (MKULNV 2011). Vor allem in wachsenden Kommunen werden innerstädtische Flächen aber gleichzeitig auch benötigt, um den steigenden Bedarf an Wohnungen zu decken. Die kommunale Flächennutzungsplanung steht damit vor der Herausforderung, neue Prioritäten zu setzen und Verfahren anzubieten, um Nutzungskonflikte zu vermeiden.

Die Vielzahl der genannten Punkte macht deutlich, dass die Anforderungen an die räumliche Planung und Umsetzung der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sowohl in ihrem Umfang als auch in ihrer Komplexität bereits stark angestiegen sind und auch in den nächsten Jahren noch weiter steigen werden. Deutlich wird auch, dass sich die kommunalen Aktivitäten vielfach auf einzelne Handlungsfelder der nachhaltigen Stadtentwicklung beziehen. Eine integrative Betrachtungsweise der Aspekte Klimaschutz, Klimawandelanpassung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme fehlt bisher in vielen Kommunen.

Zur Bewältigung der planerischen – und damit verbundenen kommunikativen – Aufgaben zur Vorbereitung fachlich fundierter Entscheidungen über die künftige Siedlungsentwicklung sind die kommunalen Planungsträger auf verlässliche und handhabbare Instrumente und Planungswerkzeuge angewiesen (Begriffsdefinitionen in Kapitel 1.4). Dabei werden bisher aber bestimmte zur Verfügung stehende und praxisbewährte Instrumente und Werkzeuge nur von einem Teil der Kommunen in Planungsprozessen angewandt. Zugleich besteht eine große Auswahl vor allem unterschiedlicher Werkzeuge am Markt, die eine zielgerichtete Auswahl und Anwendung dieser Planungshilfen erschwert.

Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt die Erstellung eines Handlungsleitfadens für kommunale Planerinnen und Planer zu wirksamen Managementstrategien ausgeschrieben. Dieser soll eine Übersicht über praxistaugliche Instrumente und Werkzeuge bieten. Zugleich soll er Hinweise zur konkreten Ausgestaltung wirksamer planerischer Maßnahmen in den drei Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme beinhalten.

1.1 Untersuchungsgegenstand

Im Fokus des Vorhabens steht die Entwicklung von Empfehlungen für Kommunen, welche Instrumente und Werkzeuge für kommunale Planungsprozesse empfehlenswert sind, um die Anforderungen des Flächensparens, des Klimaschutzes und der Klimaanpassung möglichst optimal und praxistauglich in integrierten Konzepten zusammenzuführen und im Praxisalltag umsetzen zu können.

Mit dem F+E-Vorhaben sollen beispielhafte, flächensparende und effiziente Lösungen für die Integration von Klimaschutz- und Klimaanpassungslösungen in unterschiedlich strukturierten Planungsaufgaben herausgearbeitet werden. Neben Instrumenten und Werkzeugen stehen auch Managementinstrumente und -strategien im Fokus. Ergänzend werden Schwerpunktsetzungen und mögliche Lenkungsfunktionen maßgeblicher Förderkulissen betrachtet.

Ziel ist die Unterstützung einer kompakten, klimagerechten Siedlungs- und Infrastrukturflächenentwicklung in unterschiedlich strukturierten Planungsaufgaben. Die Methoden und (Planungs-)Werkzeuge sollen helfen, die notwendigen Planungsgrundlagen zu ermitteln und zu bewerten sowie Synergien und Zielkonflikte zwischen unterschiedlichen Belangen frühzeitig zu erkennen, abzuwägen – und möglichst zum Ausgleich zu bringen. Insoweit fokussiert das Projekt auf folgende Handlungsfelder zur Entwicklung kompakter und klimagerechter Siedlungs- und Infrastrukturen und die damit verbundenen Handlungserfordernisse für die kommunale Planung (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Handlungsfelder und Handlungserfordernisse

Handlungsfeld	Handlungserfordernisse
Klimaschutz (Mitigation)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Energieeinsparung durch optimierte Raum- und Siedlungsentwicklung, bspw. durch kompakte, energiesparende oder verkehrsreduzierende Siedlungs- und Nutzungsstrukturen und Bauweisen, Rückbau, energetische Erneuerung des Gebäudebestandes, optimierte Baukörperstellung u.ä. ▶ energieeffiziente Raum- und Siedlungsgestaltung durch optimier-

Handlungsfeld	Handlungserfordernisse
	<p>te Versorgungsstandorte und –netze, neue energieeffiziente Siedlungsstrukturen u.ä.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Erzeugung erneuerbarer Energien im Kontext der Siedlungsentwicklung durch gebäudegebundene Solaranlagen, Geothermie u.ä. ▶ Erhaltung und Entwicklung natürlicher CO₂-Senken durch bspw. Aufforstungen oder Begrünung von Rückbauflächen, Wiedervernässung u.ä. ▶ Förderung der Klimaschutzaktivitäten der Bürgerinnen und Bürger sowie Investorinnen und Investoren im Rahmen von deren Planungsbeteiligung und durch städtebauliche Verträge.
<p>Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaptation), bezogen auf</p>	<p>Hinsichtlich der Änderungen der durchschnittlichen Temperaturen und Niederschlagsverteilungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bewirtschaftung und Artenauswahl in der Land- und Forstwirtschaft, ▶ Biodiversitätsanpassungs- und -schutzmaßnahmen, ▶ Weiterentwicklung von Biotopverbundsystemen und Schutzgebietssystemen, ▶ Berücksichtigung bei der Erzeugung und Förderung von erneuerbaren Energien, ▶ Erhaltung des guten ökologischen Zustandes von Gewässern <p>Hinsichtlich der Zunahme von Niederschlags-Extremereignissen wie Starkregen, Hochwasser und Überflutungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Flächenvorsorge vor Hochwasserereignissen durch Überschwemmungsgebiete, überschwemmungsgefährdete Bereiche und deren verträgliche Nutzung ▶ Flächenvorsorge vor Sturzfluten an (Klein-)Gewässern und im freien Gelände sowie Überstauereignissen der Kanalisation im besiedelten Bereich durch Retentionsräume, Notabflusswege und deren verträgliche Nutzung, multifunktionale Freiräume, Anpassung von Infrastrukturen u.ä. ▶ Vorsorge und Schutz vor gravitativen Massebewegungen
	<p>Hinsichtlich der Zunahme temperaturbedingter Extremereignisse wie Hitze, Trockenheit und Dürre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anpassung der Siedlungsbereiche an Hitzeereignisse (Lüftungsbahnen, Begrünung, Verschattung, Oberflächengestaltung, 'Windtürme', Wasserelemente, ...) ▶ Anpassung des Gebäudebestandes zur Aufrechterhaltung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ▶ Maßnahmen zur Wasserrückhaltung und Speicherung, Bodenschutz, land- und forstwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen ▶ Umgang mit Niedrigwasser ▶ Maßnahmen zur Sicherstellung des urbanen und ruralen Wasser-

Handlungsfeld	Handlungserfordernisse
	<p>haushaltes</p>
flächenschonende Siedlungsentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ stärkere Anpassung der Strategien und Instrumente zur Minderung der Flächeninanspruchnahme an stadtreionale Bedingungen in Form von Wachstum, Stagnation oder Schrumpfung ▶ Innenentwicklung im Sinne von Ausschöpfen von Ausbau-, Umnutzungs- und Wiedernutzungspotenzialen, Mobilisierung von Baulücken, Nachverdichtung und nachträgliche Nutzungsmischung ▶ multifunktionale und intensive Flächennutzung ▶ Rahmensetzungen und Anreizsysteme zur Beeinflussung des Flächenausweisungsverhaltens öffentlicher Akteurinnen und Akteure sowie des Flächennachfrageverhaltens öffentlicher und privater Akteurinnen und Akteure

Quelle: eigene Darstellung, BKR Aachen

Damit verbunden ist die Frage, welche (Flächen-)Konkurrenzen, aber auch mögliche Synergien zu erwarten sind und wie sich die genannten Aspekte im Sinne einer integrierten und nachhaltigen Siedlungsentwicklung miteinander verknüpfen lassen.

1.2 Forschungsfragen

Vor dem aufgezeigten Hintergrund stellen sich für das Vorhaben insbesondere die folgenden Fragestellungen:

Welche formalen oder informellen Planungsinstrumente und Werkzeuge sind am besten geeignet, die Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächeninanspruchnahme konzeptionell zusammenzuführen? Welche Stärken und welche Schwächen haben die unterschiedlichen Instrumente und Werkzeuge?

Es zeichnet sich ab, dass es für jedes einzelne Handlungsfeld – Klimaschutz, Klimaanpassung, Flächenverbrauch – bereits zahlreiche Arbeitshilfen, Praxisratgeber oder gute Beispielsammlungen gibt, in denen Instrumente und Werkzeuge für die weitere Vertiefung oder Umsetzung des Themas empfohlen werden. Eine Verschneidung der Themen erfolgt dabei aber weder inhaltlich noch in Bezug auf geeignete Instrumente für das weitere Praxishandeln. Vertiefende Fragestellungen in diesem Zusammenhang sind daher:

- ▶ Wie lassen sich unterschiedliche Instrumente und Werkzeuge definieren und klassifizieren? Wie ist das Verhältnis zwischen formalen Planungsinstrumenten und informellen Methoden und (Planungs-)Werkzeugen zu betrachten? Welche Einschränkungen bei der Anwendung der Instrumente und der Veröffentlichung von Ergebnissen können sich aus datenschutz- und eigentumsrechtlichen Erwägungen ergeben?
- ▶ Welche Instrumente und Werkzeuge lassen sich besonders gut für die Bauleitplanung nutzen und welche dienen stärker anderen Verfahren und Prozessen, z.B. Fachplanungen? Lässt sich ein Verbesserungsbedarf im planerischen Instrumentarium identifizieren? Was können bspw. UP und SUP leisten? Muss dieses Instrumentarium ggf. weiterentwickelt werden? Wie werden die Ergebnisse von SUP/UP bewertet und bei Planungsentscheidungen gewichtet?

- ▶ Welchen Beitrag können Methoden und (Planungs-)Werkzeuge zur Darstellung, Visualisierung und Bewertung von Planungsgrundlagen leisten, wie lassen sie sich hierfür nutzen? Werden Instrumente zum Monitoring angewendet?

Sind – und wenn ja – welche Leitbilder, Ziele und Indikatoren für eine integrierende Betrachtung der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächeninanspruchnahme erforderlich? Welche sind besonders geeignet, um ein klimagerechtes Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen zu implementieren?

Eine integrierende Betrachtung der drei Themenfelder zur Etablierung eines Managementansatzes stellt die Frage nach Leitbildern und Zielen für eine Steuerung von Prozessen der Siedlungsentwicklung unter Einsatz dafür geeigneter Instrumente und Werkzeuge. Die Ziele und die Zielerreichung sollten mit Hilfe von Indikatoren operationalisiert werden, die von den Kommunen erhoben und angewendet werden können. Daher sollte untersucht werden, inwieweit derartige Ziele und Indikatoren bereits angewendet werden oder zur Anwendung gebracht werden können. Untersucht werden sollte auch, wie in den Kommunen Ziele aus sektoralen oder integrierten Planungen, Strategien oder Konzepten abgeleitet werden. Weiteres Augenmerk ist darauf zu richten, ob und wie Ziele und Indikatoren für die Bezugsräume operationalisiert werden können, die sich für einen derartigen Managementansatz eignen (z.B. Stadtteil, Quartier, Plangebiet, Baublock). Des Weiteren sollte betrachtet werden, inwiefern zwischen den Handlungsfeldern Zielkongruenzen oder Zielkonkurrenzen zu erwarten sind und wie Ziele und zugehörige Indikatoren in der Praxis gewichtet werden oder gewichtet werden können. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie Kommunen mit Zielkonflikten so umgehen können, damit ein klimagerechtes Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen erreicht wird.

- ▶ Welche Flächennutzungskonflikte können durch die Verfolgung von Zielen zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und für eine flächensparende Siedlungsentwicklung (sowie weiterer Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele oder Zielen zur Versorgung mit bezahlbarem Wohnraum) auftreten und wie lassen sie sich lösen - bspw. durch multifunktionale Flächennutzungen?
- ▶ Wie lässt sich das Gewicht von Belangen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung sowie des nachhaltigen Flächenmanagements gegenüber anderen, traditionell starken Belangen wie bspw. der Wirtschaft stärken und im Planungsprozess besser durchsetzen? Wie lassen sich die Ziele in den drei Handlungsfeldern besser in den Planungsinhalten ‚materialisieren‘?
- ▶ Gibt es sowohl im baulichen / städtebaulichen Bestand als auch im Neubau multifunktionale Flächennutzungsstrategien, um die drei Zielbereiche zu integrieren? Welche Anforderungen sind an diese Flächennutzungsstrategien zu stellen?

Welchen Einfluss nehmen die unterschiedlichen Wachstumsdynamiken in den Kommunen auf die Handlungsfelder? Welche spezifischen Instrumente und Werkzeuge kommen dabei unterstützend zum Einsatz?

Bei der Betrachtung der Methoden und (Planungs-)Werkzeuge und bei der Bearbeitung der Fallstudien sind unterschiedliche Fallkonstellationen (siedlungsstrukturelle Gegebenheiten, räumliche Lage, Entwicklungsdynamik, etc.) und Planungsaufgaben (Innenentwicklung, Außenentwicklung) zu berücksichtigen. Bei den Fallstudien sollten bspw. wachsende und schrumpfende Kommunen berücksichtigt werden.

- ▶ Wie lässt sich die Verfügbarkeit von Flächen in wachsenden und schrumpfenden Regionen steuern?
- ▶ Wie lässt sich in prosperierenden Regionen Flächensicherung für bestimmte Funktionen betreiben?
- ▶ Welche Rolle und Funktion übernehmen interkommunale und regionale Handlungsansätze?

Wie ordnen sich die kommunalen Strategien und die entsprechenden Instrumente und Werkzeuge in die verschiedenen Fachplanungen ein – und umgekehrt?

Die raumrelevanten Inhalte und Regelungsmöglichkeiten der Fachplanungen, vor allem des Umwelt- und Naturschutzrechtes, sind auf ihre Funktion und ihre Integration in die Bauleitplanung hin zu prüfen. Zu berücksichtigen sind dabei nicht nur die jeweiligen schutz- sondern auch die gestalterischen Funktionen der Fachplanungen (ihres Instrumentariums).

- ▶ Welche Rolle/Funktion kann und sollte das Monitoring (im Rahmen der SUP/UP) spielen - dies auch vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Zeiträume, die für die Planung einerseits und die Aufgabe der Klimaanpassung andererseits relevant sind?
- ▶ Welche Möglichkeiten und Potenziale hat die Eingriffs-/Ausgleichsregelung zur Umsetzung multifunktionaler Maßnahmen im Sinne der drei Belange? Hierbei sind länderspezifische Regelungen zu beachten. Ebenfalls ist zu beachten, dass an der Formulierung einer Bundeskompensationsverordnung gearbeitet wird, um die Anwendung der Eingriffs-/ Ausgleichsregelung bundesweit zu vereinheitlichen.
- ▶ Bei der Betrachtung von Methoden und (Planungs-)Werkzeugen für ein nachhaltiges Flächenmanagement sollte zwischen Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung unterschieden werden.
- ▶ Wie werden die verschiedenen themenbezogenen Fachplanungen auf kommunaler Ebene integriert und im planerischen Abwägungsprozess umgesetzt?

Welchen Rahmen setzt die Planungshierarchie in Deutschland und welche Rolle spielen rechtliche, administrative und monetäre Einflussfaktoren für die Berücksichtigung der drei Handlungsfelder und ihre Umsetzung auf kommunaler Ebene?

Die thematischen Betrachtungen innerhalb des F+E-Vorhabens fokussieren auf die kommunale Ebene, sind aber auch auf die interkommunale / regionale Ebene zu richten. Die Regionalplanung wird im Rahmen dieses Vorhabens allerdings nicht als eigenständiges Handlungsfeld behandelt (im Sinne der Forschungsfragen), sondern als Rahmen für kommunale Planungen (innerhalb einer Stadt oder im interkommunalen Rahmen).

- ▶ Welche Rolle spielt die Regionalplanung? Welche Aufgabe sollte sie bei der Integration der drei Handlungsfelder übernehmen (Stichworte: Berücksichtigung von formalen und informellen Planungen, interkommunale Kooperation und Abstimmung)?
- ▶ Welche Vorteile bildet die interkommunale Zusammenarbeit (gerade im Stadt-Umland-System)?
- ▶ Können Ämter in kleinen Gemeinden besser (im Sinne von „integrierter“) bei der Aufgabewahrnehmung handeln als in mittleren und größeren Gemeinden mit einer stärker differenzierten und spezialisierten Verwaltung? Demgegenüber steht, dass kleinere Gemeinden oft nur über ein Hauptamt verfügen, so dass für die Bearbeitung der hier relevanten Fragestellungen oft keine Ressourcen vorhanden sind.
- ▶ Benötigt der bestehende Rechts- und Förderungsrahmen eine Anpassung oder Änderung? Sollte das bestehende Recht geschärft werden oder reicht es aus, die darin niedergelegten Prinzipien und Ziele u.a. besser zu vermitteln?
- ▶ Wie sind die Förderinstrumente im Hinblick auf die Umsetzung der Ziele für den Klimaschutz, die Klimaanpassung und ein nachhaltiges Flächenmanagement einzuschätzen welchen Beitrag leisten sie für die integrierte Betrachtung der drei Handlungsfelder? Bedarf es einer Anpassung oder Änderung der Förderinstrumente? Gibt es Bedarf für neue Förderprogramme?
- ▶ Welche Erkenntnisse lassen sich aus dem Erfordernis der Integration der drei Ziele für die Ressortarbeit des BMUB, ggf. weiterer Ressorts des Bundes ziehen?

1.3 Vorgehensweise und Aufbau der Studie

Der Beantwortung der Forschungsfragen dienen die folgenden Hauptarbeitsschritte (siehe auch Abbildung 1).

Eine **Sekundäranalyse** zu den Handlungsfeldern und deren integrierter Betrachtung umfasste eine Literaturrecherche und -analyse sowie eine Auswertung laufender und abgeschlossener themenaher Forschungsvorhaben.

Auf dieser Basis erfolgte eine **Präzisierung** des Untersuchungsgegenstandes und **der wesentlichen Fragestellungen** für eine angemessene Berücksichtigung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen.

Darüber hinaus wurde eruiert, welche **Vorgaben** sowie **Rahmen- und Umsetzungsbedingungen** das klimagerechte Management als neue kommunale Planungsaufgabe beeinflussen

Die **Bestandsaufnahme** beinhaltete eine systematische Recherche und Analyse **der relevanten Instrumente und Werkzeuge** mittels Auswertung von Fachveröffentlichungen, Literatur-, Internetauswertung. Erfasst wurden Instrumente und Werkzeuge, die in der Praxis bereits zum Einsatz kommen sowie solche, die in den letzten Jahren in thematisch einschlägigen Forschungsvorhaben entwickelt wurden oder derzeit entwickelt werden und mittelfristig zur Verfügung stehen. Die ermittelten Instrumente und Werkzeuge wurden hinsichtlich ihrer Eignung oder potenziellen Eignung zur Lösung der unterschiedlichen Fragestellungen systemisch analysiert.

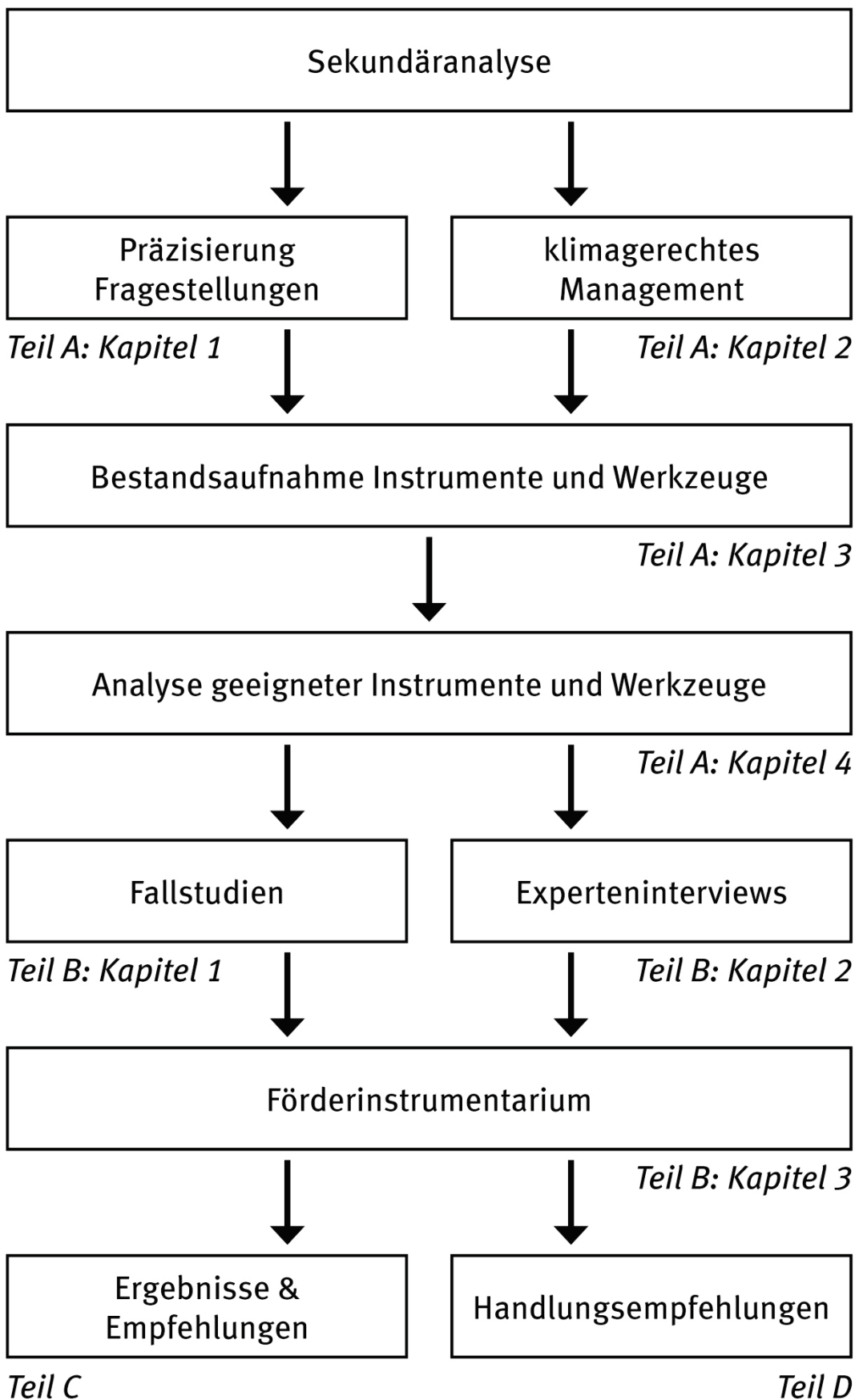
In einem weiteren Schritt wurden Instrumente und Werkzeuge identifiziert, die geeignet sind, alleine oder in Kombination mit weiteren Hilfsmitteln die Kommunen im Rahmen künftiger Planungen im Sinne des Flächensparens und einer klimagerechten Entwicklung zu unterstützen. Dazu wurden zunächst aussagekräftige Charakterisierungsmerkmale sowie Analyse- und Beurteilungskriterien erarbeitet. Im Anschluss wurden die **geeigneten Instrumente und Werkzeuge** aus der Auswahl charakterisiert und bewertet.

Sowohl mit den sechs **Fallstudien** als auch mit den neun **Experteninterviews** wurde die kommunale Anwendungspraxis von Instrumenten und Werkzeugen analysiert. Es wurde untersucht, mit welchen Instrumenten und Werkzeugen sowie mit welchen Managementstrategien eine klimagerechte Stadtentwicklung gestaltet werden kann, ob und welche erheblichen Defizite oder Hindernisse im vorhandenen Prüf- und Planungsinstrumentarium oder ggf. anderweitige Hemmnisse für einen zielführenden Einsatz der Methoden und Werkzeuge und ein zielgerichtetes Management der Siedlungsentwicklung bestehen.

In einem weiteren Arbeitsschritt wurde eruiert, ob und wie das vorhandene **Förderinstrumentarium** des Bundes und der Länder die Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung integrierter Flächenmanagementstrategien unterstützt und welche Anpassungserfordernisse gegebenenfalls bestehen. Darüber hinaus waren eventuelle Hemmnisse im **planungsrechtlichen Instrumentarium** aufzuzeigen, die nach vorliegenden Erfahrungen der kommunalen Praktiker gute Lösungen behindern oder erschweren.

Das Ergebnis der Recherchen, Analysen und Bewertungen der Instrumente und Werkzeuge sowie die Ergebnisse der Fallstudien und Experteninterviews wurden abschließend in **Ergebnissen und Empfehlungen** zusammengeführt sowie im Sinne einer praxistauglichen **Handlungshilfe** für den kommunalen Planungsalltag aufbereitet.

Abbildung 1: Vorgehensweise und Aufbau der Studie



Quelle: eigene Darstellung, BKR Aachen

1.4 Begriffsbestimmungen

Im Forschungsvorhaben werden verschiedene Begriffe eingesetzt. Im Folgenden wird dargestellt, wie sie im Rahmen der Untersuchung definiert und verwendet werden.

Instrument und Werkzeug

Da in der Literatur die Begriffe „Instrument“ und „Werkzeug“ keine einheitliche Definitionen verwendet werden, wurde im Projekt eine Definition vorgenommen, die es insbesondere erlaubt, den Unterschied für die Planungspraxis zu identifizieren.

Als wesentliches Unterscheidungsmerkmal wurde die vorhandene / nicht vorhandene Steuerungsfunktion erkannt und auf dieser Grundlage folgende Definitionen zu Grunde gelegt:

- ▶ **Instrumente** sind formale und informelle Planwerke, Strategiekonzepte und Managementansätze **mit Steuerungsfunktion**,
- ▶ **Werkzeuge** sind Hilfsmittel zur Analyse und Bewertung, Informationsaufbereitung und Darstellung **ohne Steuerungsfunktion**. Sie stehen in der Regel in einem Zusammenhang mit dem Instrumenteneinsatz, für die sie eine bestimmte Funktion innerhalb eines Planwerks oder eines Strategiekonzeptes erfüllen.

Formale und informelle Planung

Zur Differenzierung zwischen formaler und informeller Planung wird im Kontext des Vorhabens auf Definitionen der ARL zurückgegriffen:

„Formelle (formale) Planung findet im Regelungsbereich des Planungsrechts statt. Gesetze, Verordnungen usw. legen die Aufgaben bzw. Themenbereiche, zu denen planerische Aussagen zu treffen sind, die Verfahrensschritte und die jeweils zu beteiligenden Akteure fest. Die Spielräume für Abweichungen davon sind sehr begrenzt, dafür enthalten die auf diesem Wege entstandenen „Planungsprodukte“ aber auch rechtsverbindliche Aussagen, die Planungssicherheit geben. Das gilt insbesondere für die Aufstellung von Raumordnungsplänen, aber auch für andere Planungs- und Umsetzungsinstrumente [...]“ (ARL 2005, S. 465).

„Unter informellen Planungsansätzen werden nicht formalisierte, nicht verbindliche sowie konsensorientierte Planungsverfahren verstanden. Sie zielen darauf ab, im Vorfeld der rechtsverbindlichen Planungsverfahren in kooperativen Prozessen mögliche Konflikte zu beseitigen oder auszugleichen. Zum anderen sollen informelle Planungsansätze durch frühzeitige und umfassende Einbeziehung der Betroffenen die spätere Umsetzung des planerischen Handelns erleichtern.“ (ARL 2003, S. 216).

2 Klimagerechtes Management als neue kommunale Herausforderung

2.1 Politische Vorgaben und kommunale Handlungsaufträge

Durch politische Initiativen und Strategien auf der Ebene der EU und des Bundes wurden in den letzten Jahren in einigen Politikfeldern neue Ziele und Aufgaben definiert, deren Umsetzung aber letztlich auf der kommunalen Ebene erfolgen muss. In den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und nachhaltige Flächenentwicklung hat sich der kommunale Aufgabenkanon dadurch erheblich erweitert. Hierbei ergeben sich auch starke Berührungspunkte zur Siedlungs- und Infrastrukturflächenentwicklung, z.B.

- ▶ raumbezogene Konkretisierung und Umsetzung der energie- und klimaschutzfachlichen Ziele sowie Koordinierung der unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Raum,
- ▶ vorbeugende und reaktive Strategien sowie Maßnahmen zur räumlichen und siedlungsstrukturellen Anpassung an die Folgen des Klimawandels,
- ▶ planerische und organisatorische Ansätze zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen („30-ha-Flächensparziele“).

Daneben steht im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung noch eine Reihe anderer umweltbezogener Zielvorgaben, bspw. die Sicherung der Biodiversität, die Reduzierung der Stickstoffeinträge in die Umwelt oder auch Ansätze der Ressourceneffizienz.

Die genannten Ziele und Aufgaben haben teilweise ihren Niederschlag in Gesetzen und untergesetzlichen Regelungen, Förderrichtlinien, Politiken und Planungen auf allen räumlichen Ebenen gefunden. Allerdings werden Klimaschutz und Klimaanpassung im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung weitgehend als freiwillige Aufgaben angesehen, deren sich die Kommunen unter Berücksichtigung ihres jeweiligen Leistungsvermögens annehmen können oder auch nicht (vgl. Fürst 1995, S. 59 ff). Auch das „30-ha-Ziel“ ist hinsichtlich der weiteren Siedlungsentwicklung nicht unmittelbar bindend. Die kommunale Flächenpolitik bewegt sich in einem Spannungsfeld einer Verstetigung des Baulandangebotes und der Berücksichtigung von Freiraumbelangen. Die hiermit verbundenen Abwägungen gehören zu den Kernaufgaben der Kommunalpolitik.

Die Bewältigung der genannten Aufgaben wird auch von allgemeinen gesellschaftlichen Veränderungen beeinflusst (Bevölkerungsentwicklung, wirtschaftlicher Strukturwandel und hieraus resultierend Wachstums- und Schrumpfungsprozesse, siehe auch Kapitel 2.2). Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein unterschiedliches Leistungsvermögen der Kommunen und differente politische Prioritätensetzungen, die dann wiederum einen sehr unterschiedlichen Sachstand hinsichtlich der Zielerreichung in den genannten Handlungsfeldern bewirken.

2.1.1 Klimaschutz: Reduktion der Treibhausgase, Energieeffizienz und Ausbau erneuerbarer Energien

Mit dem Energiekonzept (2010) und dem Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (2014) hat die deutsche Bundesregierung einen Rahmen für die künftige Klimaschutzpolitik gesetzt und Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, dem Ausbau der erneuerbaren Energien und für Energieeffizienz festgeschrieben. Das Energiekonzept definiert nach BMWi (2012) u.a. folgende Ziele

- ▶ Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40% gegenüber dem Stand 1990,
- ▶ Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch von rund 10% im Jahr 2010 auf 60% im Jahr 2050 sowie an der Stromversorgung bis 2050 auf 80%,
- ▶ Senkung des Primärenergieverbrauchs bis 2050 um 50% gegenüber 2008 und des Stromverbrauchs bis 2020 um 10% und bis 2050 um 25%

- ▶ Senkung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor bis 2050 um rund 40% gegenüber 2005,
- ▶ Verdopplung der Sanierungsrate für Gebäude von derzeit jährlich etwa ein auf 2% des gesamten Gebäudebestands.

Allerdings beschränkt sich der Klimaschutz nicht allein auf die Umsetzung der Energiewende. Diese stellt lediglich einen, wenn auch wichtigen Baustein für eine umfassende Klimaschutzpolitik dar. Neben den Maßnahmen zur Senkung von Treibhausgasemissionen (THG) durch die Förderung erneuerbarer Energien einerseits und Erhöhung der Energieeffizienz andererseits wird es zukünftig darauf ankommen, den überschüssigen atmosphärischen Kohlenstoff dauerhaft in der Bio- oder Geosphäre zu binden (IPCC 2014). Nach derzeitigem Erkenntnisstand sind dabei natürliche Prozesse zur Bindung von Kohlenstoff wie bspw. Waldmehrung, Bodenschutz, Moorbildung zu bevorzugen (UBA 2012).

Der kommunalen Ebene kommt bei der Umsetzung der Klimaschutzziele und der Energiewende eine wesentliche Funktion zu. Dies manifestiert sich u.a. in einer gemeinsamen Erklärung des BMUB und der kommunalen Spitzenverbände: „Die Kommunen sind zentrale Akteure und Partner für die Erreichung der Klimaschutzziele: Sie entwickeln Klimaschutzkonzepte und setzen diese erfolgreich, gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern vor Ort, um. Im Mittelpunkt stehen dabei die Förderung erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz, beispielsweise durch energetische Gebäudesanierung, Stadt- und Quartiersentwicklung.“ (BMUB 2015, S. 1)

Den Kommunen fallen im Zuge der Klimaschutzaktivitäten auch Aufgaben zu, die eng mit der Landnutzung und Siedlungs- und Flächenentwicklung verbunden sind (siehe Tabelle 1). Die Transformation der Energieerzeugung hin zu erneuerbaren Energieträgern benötigt aufgrund deren geringerer Energiedichte mehr Flächen. Die größere Abhängigkeit von natürlichen Faktoren (Sonneneinstrahlung, Windhöufigkeit) beeinflusst die Standortwahl und verändert insgesamt die Raumstruktur der Energieversorgung in Deutschland. Durch die veränderte Landnutzung können neue Flächennutzungskonkurrenzen entstehen, aber auch direkte Beeinträchtigungen durch den Bau von Windkraftanlagen und neuen Leitungstrassen (vgl. Schafrin et al. 2016). Dies hat an einigen Orten zu intensiven öffentlichen Diskussionen geführt und bei den direkt von Maßnahmen Betroffenen auch Widerstände ausgelöst.

Klimaschutzvorhaben, je nach Zielrichtung und Ausgestaltung, sind einerseits mit Belastungen verbunden, die es zu bilanzieren und ggf. durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen gilt. Andererseits schaffen sie auch Nutzen, wie bspw. lokale oder regionale Wertschöpfung, Sicherheit durch dezentrale Versorgungsstrukturen, Verbesserungen des Wohnumfeldes u.v.m.

Zukünftige Herausforderungen für die Kommunen bestehen vor allem bei der mit der Wärmewende verbundenen dezentralen Kopplung von Strom- und Wärmeerzeugung und dem notwendigen Ausbau von Nahwärmenetzen bei gleichzeitig sparsamen Umgang mit neu zu erschließenden Flächen vor dem Hintergrund des 30-ha-Ziels.

Belastungen und Nutzen lassen sich mit dem vorhandenen Planungsinstrumentarium wie auch neu entwickelten Methoden und Instrumenten ermitteln und bilanzieren. Zu nennen sind hierbei bspw. SUP und UP für die Auswirkungen von Maßnahmen, Klimaschutzkonzepte, kommunale und regionale Energieversorgungskonzepte, Wärmebedarfs- und Wärmeversorgungskonzepte, Verkehrs- und Mobilitätspläne, Erreichbarkeitsanalysen u.v.m. (UBA 2012)

2.1.2 Anpassung an die Folgen des Klimawandels: Vorsorgestrategien und Gefahrenabwehr

Mit dem Beschluss der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) schaffte die Bundesregierung in 2008 einen bundesweiten Orientierungsrahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in 13 sektoralen Handlungsfeldern sowie 2 Querschnittsthemen.

Den Kommunen kommt zur Umsetzung der DAS die Aufgabe zu, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Folgen der Auswirkungen des Klimawandels in ihren Gemeindegebieten und Teilräumen abzuschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Diese dienen u.a. der Vorsorge vor Hitzeereignissen und Trockenheit sowie vor Überflutungen durch Hochwasser und Sturzfluten. Dazu der Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel: „Kommunen gehören zu den zentralen Akteuren der Anpassung an den Klimawandel. Viele Folgen des Klimawandels zeigen lokale Wirkungen und viele Maßnahmen zur Anpassung müssen mit und in den Kommunen entwickelt und umgesetzt werden.“ (Deutsche Bundesregierung 2011, S. 27) Da Klimawandelfolgen über die Gemeindegrenzen hinaus Wirkungen zeigen und Vorsorge- oder Gefahrenabwehrmaßnahmen notwendig machen, sind die Gemeinden bei der Aufgabenerfüllung auf interkommunale sowie regionale Abstimmung und Steuerung angewiesen.

Diese Aufgaben der Anpassung umfassen sowohl Vorsorge- als auch Gefahrenabwehrmaßnahmen gegenüber Klimaereignissen (siehe Tabelle 1). Die hiermit verbundene flächenbezogene Planung bedarf einer gesonderten Abstimmung mit Konzepten der Innenentwicklung, da es partiell zu Zielkonflikten kommen kann, bspw. bei der Schaffung zusätzlicher Retentionsflächen zur Bewältigung von Starkregenereignissen und der Begrünung von Brachen zwecks Verbesserung des Kleinklimas in den Quartieren (vgl. Rusche et al. 2016).

Zur Wahrnehmung dieser Aufgaben gilt es, eine umfangreiche Bestandsaufnahme und -bewertung durchzuführen, die u.a. auch die wesentlichen Wirkungszusammenhänge (Sensitivitäten) der Klimawandelfolgen in Siedlungsbereichen identifiziert. Die Klimafolgenbewertung kann dann auf der Grundlage der aktuellen Ausgangssituation ansatzweise räumlich explizite Aussagen über zukünftige Veränderungen treffen. Auf dieser Grundlage können die Darstellungen und Festsetzungen von Inhalten in Bauleitplänen sowie die Anwendung anderer Instrumente begründet werden. Da derzeit noch Unsicherheiten hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandels bestehen, wird zurzeit die Planung und Durchführung von sogenannten ‚no-regret-Maßnahmen‘ empfohlen. Dies umfasst Maßnahmen, die ohne (große) Zusatzkosten einen möglichst großen Nutzen als Vorsorgemaßnahme gegenüber den Folgen des Klimawandels haben.

Methodische Grundlagen und Vorarbeiten sind insbesondere in größeren und klimatisch vorbelasteten Kommunen vorhanden, deren Anwendung und Umsetzung scheitert jedoch vielfach an der Bereitstellung von Personal und Ressourcen. Erfahrungen in der Umsetzung bestehen vor allem in Städten, die sich an den StadtKlima-ExWoSt-Modellvorhaben des BMVBS beteiligt haben. Hier wurde deutlich, dass die Anpassung an den Klimawandel ein integrierter Bestandteil der Stadtentwicklung sein sollte, d.h. in die laufenden städtebaulichen Planungen und Projekte zu integrieren ist. Hierbei können sich dann vielfältige Synergieeffekte mit anderen Maßnahmen ergeben (No-Regret-Ansatz).

Für den Umgang mit bestimmten Klimawandelfolgen insbesondere im Bereich des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge bestehen bereits vielfältige gesetzliche und verfahrensmäßige Regelungen im Wasserrecht. Instrumente sind hier Hochwassergefahren- und -risikokarten, Hochwasserisikomanagementpläne, Niederschlagswasserbeseitigungskonzepte, Abwasserpläne, Gefahrenkarten wassersensibler Bereiche u.a. Spezifische GIS-Anwendungen lassen sich ebenfalls örtlich nutzen, um sturzflutgefährdete Bereiche im Stadtgebiet zu identifizieren, ohne aufwändige Niederschlags-Abflussberechnungen durchführen zu müssen. (UBA 2015)

In den Kommunen gibt es darüber hinaus vielfältige, planerische Ansatzpunkte zum Schutz des Stadtklimas (UBA 2015). Grün- und Freiraumpolitik sind aber nur teilweise in der Lage, die hohen Emissionsbelastungen zu kompensieren. Im Kontext der Klimawandelfolgen erfährt die Grün- und Freiraumpolitik eine deutliche Aufwertung, insbesondere wenn es gilt, die Belastungen durch längere Hitzeperioden in erträglichen Grenzen zu halten.

2.1.3 Das 30-ha-Ziel: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

Die (Neu-)Inanspruchnahme von Freiraum (insbesondere Landwirtschaftsflächen) für Siedlungszwecke ist mit einer Reihe von schädlichen Umweltfolgen für den Natur- und Wasserhaushalt sowie die Land- und Forstwirtschaft verbunden. Überdies belastet das Siedlungsflächenwachstum zunehmend die Haushalte der Städte und Gemeinden durch Erschließungs- und Infrastrukturausgaben, die sich nicht durch steigende siedlungsbezogene Einnahmen ausgleichen lassen (Bock, Hinzen, Libbe 2011). Ausgehend von sehr hohen Umwandlungsraten von 130 Hektar pro Tag Anfang des 21. Jahrhunderts hat die Bundesregierung in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel festgelegt, die Flächenneuanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr bis zum Jahr 2020 auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren (Deutsche Bundesregierung 2002). Eine Konkretisierung dieser Maßgabe beinhaltet die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007).

Das 30-ha-Ziel bedeutet für Kommunen eine Aufforderung zum sparsamen Umgang mit Freiraum durch eine bedarfsgerechte Entwicklung neuer Wohnbau-, Gewerbe- und anderer Flächen, die Berücksichtigung kompakter und flächeneffizienter Bauweisen sowie eine stärkere Orientierung zur Innenentwicklung, vor allem durch Nachverdichtung, Nachnutzung leerstehender Gebäude sowie Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen.

Über viele Jahre wurde eine erfolgreiche Kommunalpolitik mit der Entwicklung von Siedlungs- und Verkehrsflächen gleichgesetzt. Vor allem in stagnierenden und schrumpfenden Kommunen war mit neuen Wohn- und Gewerbegebieten die Hoffnung auf neue Einwohnerinnen und Einwohner sowie Arbeitsplätze verbunden. Tatsächlich überwiegen zunehmend die Nachteile dem vermeintlichen Nutzen, da neue Flächen in vielen Fällen lediglich zu einer innerkommunalen Verlagerung führen und die Entwicklung der Flächen ebenso mit vermehrten Kosten verbunden ist, wie der Unterhalt einer zunehmend ineffizienter genutzten Infrastruktur (Ver- und Entsorgungsleitungen, Straßen, ÖPNV, etc.). Vor dem Hintergrund ihrer Finanzknappheit setzt bei Kommunen hier mittlerweile ein Umdenken ein (siehe auch Kapitel 2.2.1).

Die Neuentwicklung von Siedlungsflächen bedeutet überdies den weiteren direkten und, aufgrund der Ausgleichspflichten, indirekten Verlust von Land- und Forstflächen, Naturflächen sowie Böden. In Wachstumsregionen sind die Entwicklungsmöglichkeiten dagegen teilweise schon lange an ihre Grenzen gestoßen. Neue Siedlungsflächen stellen nicht nur eine zunehmende Belastung für den Landschaftsraum, sondern auch für die bestehenden Gebiete dar (Lokalklima, Verkehr, Lärm, Lufthygiene, Wasserwirtschaft).

Strategien für ein nachhaltiges Flächenmanagement müssen insofern drei Entwicklungspfade unterscheiden:

- ▶ Gemeinden mit schrumpfender Bevölkerung,
- ▶ Gemeinden und Stadtregionen mit stabiler Bevölkerungsentwicklung, aber dicht beieinander liegenden Teilräumen mit zeitgleich verlaufenden Wachstums- und Schrumpfungsentwicklungen und
- ▶ Gemeinden und Städte mit wachsender Bevölkerung.

Bei schrumpfenden Gemeinden stellt sich die Frage nach einem Entwicklungspfad, der ein möglichst optimales (im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung) Nutzungskonzept für Siedlungs- und Freiflä-

chen verfolgt, inkl. Konzepten für den Rückbau von Siedlungsstrukturen und ihrer anschließenden sinnvollen und möglichst kostenneutralen Wiedernutzung.

In wachsenden Regionen stellt sich dagegen die Frage nach Entwicklungskonzepten, die mit geringstmöglichen negativen Folgen für die bestehenden Siedlungen wie auch Naturgüter und Freiräumen verbunden sind, auch und gerade unter den Aspekten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung.

Neben klassischen Planungsinstrumenten wie den Instrumenten der Regionalplanung, der Stadtentwicklung und der kommunalen Bauleitplanung (FNP, Städtebauliche Rahmenplanung, Integrierte Stadtentwicklungsplanung) inkl. Prüfung der Auswirkungen der Umsetzung der Planungen im Rahmen der SUP/UP, dem Stadtumbau u.ä. sind in den letzten Jahren neue, vor allem auch PC-gestützte Instrumente zur Beurteilung von Siedlungsentwicklungen (in welche Richtung auch immer) entwickelt worden. Dazu gehören bspw. Siedlungsflächenfolgekostenrechner, Baulücken- und Innenentwicklungskataster, Wohnfolgekostenrechner, Nachhaltigkeitscheck, Fondslösungen sowie auch begleitenden Kommunikations- und Partizipationsinstrumente (Bock, Hinzen, Libbe 2011). Weitere werden derzeit erprobt und in Umsetzung gebracht, wie beispielsweise interkommunal handelbare Flächenausweisungsrechte.

2.1.4 Fallkonstellationen und Anwendungsmatrix

Entsprechend der unterschiedlichen Betroffenheit durch Klimawandelfolgen, den unterschiedlichen Handlungserfordernissen und Handlungsmöglichkeiten zur Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungspolitiken sowie den unterschiedlichen Handlungserfordernissen und Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung der Flächensparziele bei der Siedlungsentwicklung ergeben sich verschiedene praxisrelevante Fallkonstellationen in Deutschland sowohl in den Regionen als auch in unterschiedlichen Stadt- und Gemeindetypen:

- ▶ Im Bereich des Klimaschutzes kommt vor allem den (großen) Städten die Aufgabe zu, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen durch Maßnahmen zur Wärmebedarfs-senkung im Gebäudebestand und im Bereich der Mobilität zu senken sowie in geringerem Maße erneuerbare Energie für die Strom- und Wärmeversorgung zu produzieren, insbesondere durch Photovoltaik.
- ▶ Den kleiner, ländlicher strukturierten Städten und Gemeinden kommt dagegen in erster Linie die Aufgabe zu, erneuerbare Energien (Strom) mit flächenintensiven Anlagen zu produzieren, d.h. vor allem Windenergie, Biomasse (in Grenzen), Photovoltaik (in Grenzen) sowie Maßnahmen zur Rückhaltung von Kohlenstoff in Treibhausgasen zurückzuhalten.
- ▶ Im Bereich der Klimaanpassung bestehen neben den regionalen Unterschieden hinsichtlich der Klimawandelfolgen vor allem Unterschiede zwischen Städten und Gemeinden unterschiedlicher Größenklasse. Größere Städte (Innenstadtklimatope mit Tendenzen zur Entwicklung einer Hitzeinsel finden sich in Städten mit etwa 70.000 Einwohnerinnen und Einwohnern und mehr, hitzeanfällige Stadtklimatope in Städten ab 30.000 Einwohnerinnen und Einwohnern, siehe Kuttler et al 2013, S. 12/13) haben sich in besonderem Maße mit dem Thema Hitze und dabei vor allem der gesundheitlich besonders problematischen fehlenden nächtlichen Abkühlung auseinander zu setzen. Die kleineren Städte und Gemeinden verfügen in der Regel über eine bessere Durchlüftung und Durchgrünung, die die Hitzefolgen besser erträglich machen.
- ▶ Starkregen mit der Folge von Überflutungen und Sturzfluten können überall in Deutschland auftreten (wobei Hinweise auf Konzentrationsbereiche bestehen), Unterschiede ergeben sich insbesondere aufgrund der Topografie und der sich daraus ergebenden Gefährdungssituation (höhere Fließgeschwindigkeiten an Hängen in Mittelgebirgslagen mit hohem Zerstörungspo-

tenzial) sowie der Größe der Stadt (Leistungsfähigkeit der Kanalisation, Dichte der Bebauung, Dichte der Schadenspotenziale etc.).

- ▶ Im Bereich Flächensteuerung bestehen insbesondere in den kleineren und ländlichen Gemeinden (am Rande der Ballungszonen) Handlungserfordernisse, da hier aufgrund der spezifischen Siedlungsstrukturen und einer auf (Flächen-)Wachstum ausgerichteten Siedlungspolitik die höchsten Siedlungsflächenzuwächse zu beobachten sind. In den größeren Städten bestehen dagegen so große Restriktionen bei der Flächenausweisung, dass das Siedlungsflächenwachstum bereits heute (deutlich) unterdurchschnittlich ausfällt. Städte und Gemeinden mit Schrumpfungstendenzen können bei der Siedlungsflächenentwicklung differenzierte Entwicklungsmuster aufweisen, die sowohl Siedlungsflächenzuwächse als auch Rückbau umfassen, teilweise innerhalb des Gemeindegebietes. Dasselbe gilt auch für interkommunale Ansätze und Gemeindeverbände.

Vor dem Hintergrund dieser strukturellen Rahmenbedingungen ergeben sich unterschiedliche Prioritäten für die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaufgaben sowie für ein nachhaltiges Flächenmanagement und somit ein differenziertes Bild der Aufgaben in den drei Handlungsfeldern für Städte und Gemeinden unterschiedlicher Größenklasse sowie für Gemeindeverbände:

Tabelle 2 Schwerpunktsetzung kommunaler Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten nach Gemeindegrößenklassen – Fallkonstellationen

	Landgemeinden, Kleinstädte	Mittelstädte	Großstädte	interkommunale Verbände
Klimaschutz				
Erneuerbare Energien				
Erneuerbare Stromproduktion	++	+	+	++
Transmission und Speicherung	++	+	+	+
Erneuerbare Wärme- und Kälteversorgung	+	+	++	+
Senkung Wärmeverbrauch				
Wärmetechnische Gebäudesanierung	+	+	++	0
Solare Stadtplanung	++	++	+	0
Senkung Mobilitätsaufwand				
Kompakte Siedlungsstrukturen	++	++	++	0
Gemischt genutzte Siedlungsstrukturen	++	++	++	0
Wohnumfeldverbesserungen	+	+	++	0
Verkehrsvermeidende Infrastrukturplanung	+	+	++	++
Effiziente Mobilitätsangebote	+	+	++	++
Effiziente Mobilitätstechniken				
Elektromobilität				

	Landgemeinden, Kleinstädte	Mittelstädte	Großstädte	interkommunale Verbünde
THG-Senken	++	+	0	++
Klimaanpassung				
Schleichende Klimaänderungen				
Niederschlag	++	+	+	++
Wärme	+	+	++	++
Extremereignisse				
Starkregen	+	++	++	0
Massenbewegungen	++	+	0	0
Hitze	+	+	++	++
Dürre	++	+	+ / ++ (?)	++
Starkwind	++	++	++	0
Nachhaltiges Flächenmanagement				
Innenentwicklung	+	+	++	0
Nachverdichtung bebauter Grundstücke	++	+	+	0
Baulückenaktivierung	++	+	+	0
Steuerung von Entwicklungskernen	+	+	(++)*	++

++ Das Handlungsfeld hat eine große Bedeutung

+ Das Handlungsfeld ist bedeutsam

0 Das Handlungsfeld hat eine geringe Bedeutung

* Insbesondere in Stadtumbaugemeinden/Gemeinden mit räumlichen Schrumpfungsprozessen

Quelle: Eigene Zusammenstellung

2.1.5 Klimagerechte Entwicklung, Siedlungsstrukturen und Flächennutzung

2.1.5.1 Integrierte Handlungskonzepte

Aufgrund komplexer und vielfältiger Herausforderungen hat die Erstellung integrierter Handlungskonzepte im Bereich der Stadt- und Quartiersentwicklung zugenommen. Integrierte Handlungskonzepte setzen bereits in der Problemanalyse an, wenn sie die Wechselwirkungen und Überlagerungen städtebaulicher, ökologischer, sozialer und ökonomischer Problemlagen betrachten. Integrierte Konzepte führen die unterschiedlichen Ansätze und Instrumente der Ressortpolitiken zusammen und entwickeln über die ressortübergreifende Zusammenarbeit auch neue Ansätze und Verfahren der Problemlösung. Integrierte Handlungskonzepte können durch Leitbilder oder Leitziele gestützt werden. Ein solcher Orientierungsrahmen, der in der Regel langfristig ausgerichtet ist, besteht für die

Handlungsfelder Klimaschutz und Klimaanpassung beispielsweise in der Zielsetzung einer klimagerechten Stadtentwicklung. In Konzepten der klimagerechten Stadtentwicklung wird insbesondere herausgestellt, welchen Beitrag Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zur Verbesserung der Lebensqualität in den einzelnen Quartieren leisten können. Die klimagerechte Stadtentwicklung steht nicht im grundsätzlichen Widerspruch zum Leitbild der kompakten Stadt, sollte aber zu weiteren Anforderungen an die konkrete Ausgestaltung dieses Leitbildes hinsichtlich der Anpassungsfähigkeit und einer resilienten Siedlungsstruktur führen.

Konzepte zur klimagerechten Stadt- und Quartiersentwicklung sind in der Regel gebietsbezogen. Durch den konkreten Gebietsbezug können die sozialen, ökonomischen Strukturen und Gegebenheiten, aber auch die räumlichen Restriktionen und Potenziale für die zukünftige Gestaltung besser erfasst und bewertet werden. Eine solche Ausrichtung der planerischen Aktivitäten befürwortet auch eine Arbeitsgruppe des Deutschen Städtetages: „Nur in integrierten und raumbezogenen Gesamtkonzepten kann der Klimaschutz (Energiesparen, Vermeidung von Energieverlusten und effizientere Bereitstellung von Energie, klimagerechte Mobilität usw.) mit der Anpassung an den Klimawandel (Hochwasserschutz, Regenwassermanagement, Durchgrünung und Durchlüftung usw.) unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen und baukulturellen Zielen verknüpft werden.“ (Deutscher Städtetag 2011, S. 4).

Die neue Qualität integrierter Planungsansätze liegt in anderen Beziehungen und Bezogenheiten im Vergleich zu bisherigen Fachplanungen und bisher getrennt agierender Institutionen und Politikfelder. Hinzu kommt der durchgängige Anspruch einer Einbeziehung von Betroffenen zwecks Mitgestaltung. Die hierzu eingesetzten Beteiligungsverfahren sind als wichtige, neue Instrumente einer nachhaltigen Stadtentwicklung anzusehen.

2.1.5.2 Zur Raum- und Flächenrelevanz von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen

Die bestehenden Raum- und Siedlungsstrukturen stellen für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen einen vorgegebenen soziotechnischen Rahmen dar. Grundsätzlich beeinflussen Siedlungsstruktur, die Dichte und Art der Bebauung die Optionen zur Verbesserung der Energieeffizienz auf gesamtstädtischer und Stadtteilebene. Gleichzeitig sind die räumlichen Potenziale zum Bau großer Anlagen im Bereich der Erneuerbaren Energien begrenzt. In Bezug auf die Klimaanpassung weisen die verdichteten und bevölkerungsreichen Siedlungsräume eine besondere klimatische Vulnerabilität auf.

Vor diesem Hintergrund ist zu beachten, dass Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes nicht dazu führen, die räumliche Vulnerabilität zu erhöhen, umgekehrt sollten Maßnahmen zur Klimaanpassung die Optionen zur energieeffizienten und sparsamen Energienutzung nicht behindern oder gar unmöglich machen. Bereiche mit hohem Abstimmungsbedarf sind hier beispielsweise die Auswahl von Farben und Materialien im Baubereich, die funktionale Nutzung von Dächern und Fassaden sowie die weitere Verdichtung der Bebauung.

Klimaschutz und Klimaanpassung können auch zu neuen Flächenbedarfen führen wie bspw. Freiflächenphotovoltaikanlagen, Windkraftanlagen, Anbauflächen für Biomasse, Flächen für Transport und Speicherung von Energie, Flächen für natürliche Kohlenstoffsinken, Schutzflächen, Kaltluftentstehungsflächen und Flächen für Kaltluftbahnen, Mobilitätssysteme u. a.

Bei der Umsetzung von der Maßnahmen können Synergien zwischen diesen, aber auch anderen Nutzungsarten bestehen, bspw. zwischen Schutzflächen, Kaltluftbahnen oder Flächen für natürliche Kohlenstoffspeicher und allgemeinen Freiraumflächen, Erholungsflächen, Naturschutzflächen u. v. m. Es können aber auch Konflikte auftreten, da das Flächenangebot für die verschiedenen raumbedeutsamen Belange der Siedlungsentwicklung begrenzt ist.

Es besteht insofern die Herausforderung, im Rahmen der räumlichen Planung (Zaspel 2014, ARL 2014, BVBS 2013) und integrierter Stadtentwicklungskonzepte die unterschiedlichen Flächenansprüche abzustimmen und eine Flächennutzung mit einem möglichst großen Nutzen zu finden, die mehreren Ansprüchen Rechnung trägt. Dabei sind inhaltlich abgeleitete Handlungsziele aus dem Klimaschutz und der Klimaanpassung, siedlungsstrukturelle Analysen und die flächenbezogenen Auswirkungen eng miteinander zu verzahnen, um daraus für die städtische Gesamtentwicklung aber auch einzelne Quartiere Leitlinien für die zukünftige Flächennutzung abzuleiten. Grundsätzliche Ziele einer klimagerechten Entwicklung sollten sein:

- ▶ eine Verringerung der Ausstoßes klimaschädlicher Emissionen und damit eine Verbesserung der Gesundheitssituation der Bevölkerung,
- ▶ eine Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudebestands sowie die Schaffung effizienter Energieversorgungssysteme auf regenerativer Basis und damit
- ▶ Stärkung der natürlichen, sozialen und städtebaulichen Strukturen gegenüber den Folgen des Klimawandels.

In der Verfolgung dieser Ziele ergeben sich zahlreiche Berührungspunkte zur Siedlungsstruktur und Flächenentwicklung:

- ▶ Energieeffiziente Gebäude und Quartiere: Kompakte Bauweisen, evtl. zusätzliche Flächenansprüche durch neu gebaute Solarsiedlungen (Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung 2014)
- ▶ Regenerative Energieerzeugung: Flächenbedarf für Anlagen und Netze, Dezentralität der Anlagen führt zu einer Neuverteilung der Energieerzeugung im Raum, Nutzung von Dachflächen im Bereich PV, Ausweisung von Vorrangflächen (z.B. auch städtische Freiflächen) für einzelne Erzeugungsarten möglich.
- ▶ Klimaanpassung Stadtklima: aufgelockerte Bebauung, Frischluftschneisen, Bodenkühlung, Erhöhung des Grünanteils, Entsiegelung (BBSR / BBR 2014; Wende, Rößler, Krüger 2014).
- ▶ Klimaanpassung Wasserhaushalt: wassersensible Stadtentwicklung, Regenwassermanagement, Ausweisung von Retentionsflächen, Bau von Deichen, Nutzungseinschränkung von Gebäuden in Hochwassergebieten (vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung 2010, Greiving, Birkmann & Diehl 2013)
- ▶ Klimaanpassung Gesundheit: zusätzliche Erholungsflächen (vgl. Kabisch, Larondelle, Haase 2013).

2.1.5.3 Kommunikation und Beteiligung

Im Rahmen der technischen Planung und der Umsetzung von entsprechenden Maßnahmen für den Klimaschutz, die Klimaanpassung und die Siedlungsentwicklung muss(t)en die Kommunen im Rahmen ihrer Planungshoheit einen wesentlichen Beitrag zur Kommunikation der bundesweiten Ziele auf der lokalen Ebene übernehmen. Tatsächlich ist dies aber nicht so. Gründe hierfür sind u.a.

- ▶ Die Gemeinden sehen keinen Anlass, ihre örtlichen Maßnahmen mit Bezug auf die nationalen Ziele zu begründen.
- ▶ Begründungen für Vorhaben sind häufig an sich komplex und umfassend und sollen, aus Rücksicht auf die vielen ehrenamtlich tätigen politischen Entscheidungsträger, einfach gehalten werden.
- ▶ Mit Klimaschutz und Klimaanpassung ist ein politisches und gesellschaftlichen Konfliktpotenzial verbunden, dass bei bestimmten Maßnahmen (die die Themen nur indirekt berühren) nicht aktiviert werden soll. Demgegenüber kann das entsprechende Vorhaben einfacher und für die lokalen Verhältnisse sinnfälliger mit örtlichen Zielen und Verbesserungen begründet werden, bspw. Wohnumfeldverbesserungen.

- Klimaschutz- oder Klimaanpassungsmaßnahmen werden insofern ‚en passant‘ im Rahmen eines Vorhabens umgesetzt.

2.2 Umsetzungsbedingungen für kommunale Planungen und Prozesse

2.2.1 Monetäre Rahmenbedingungen

Ein Großteil der Kommunen befand sich in den letzten Jahren in einer **angespannten Haushaltslage**, was zu einer starken Reduzierung finanzieller, aber auch personeller Ressourcen führte. Die Handlungsfähigkeit einzelner Kommunen war dadurch stark eingeschränkt. Der kommunale Schuldenstand stieg seit Beginn der 2000er Jahre – mit einer kurzfristigen Reduzierung zwischen 2005 und 2008 – kontinuierlich an und betraf vor allem größere Städte. Viele Kommunen unterliegen mittlerweile einem Haushaltssicherungskonzept, mit dem unter Aufsicht der höheren Behörden eine mittelfristige Konsolidierung der kommunalen Finanzen erreicht werden soll. Insbesondere der Rückgang des Personals führte zu einer Beschränkung auf die kommunalen „Pflichtaufgaben“.

Die finanzielle Situation in den Kommunen führt zu dem dazu, dass stadtentwicklungspolitische Entscheidungen und Schwerpunktsetzungen oftmals von der Förderkulisse im Land abhängig sind. Die Kommunen richten ihre eigene inhaltliche Schwerpunktsetzung nach den Themen aus, die durch die verschiedenen Bundes- und Landesprogramme vorgegeben werden. Auch wenn es mitunter Schwierigkeiten gibt, den erforderlichen kommunalen Eigenanteil im Rahmen einer Förderung bereitzustellen, stehen die Chancen für die Inangriffnahme von geförderten Projekten allemal besser als für nicht geförderte Maßnahmen. Die Frage, ob sich Kommunen beispielsweise für den Klimaschutz oder die Klimaanpassung in Ihrer Kommune stark machen, hängt somit stark von der Förderpolitik im Bundesgebiet ab. Selbst wenn die Kommunen im Rahmen ihrer Stadtentwicklungsstrategie nicht mit den nationalen Zielen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung argumentieren, so ist die finanzielle Unterstützung durch Förderprogramme auf der kommunalpolitischen Ebene ein schlagkräftiges Argument.

Zum anderen führt die Finanzknappheit der Kommunen zu einer langsamen Neuausrichtung in der Flächenpolitik. Nicht nur die Schrumpfungstendenzen in weiten Teilen des Bundesgebietes erfordern vielerorts eine Konzentration der Siedlungsflächen auf die bestehenden Innenstädte. Auch die hohen Investitionsrückstände vor allem im Bereich der Verkehrsinfrastruktur führen zu einer Priorisierung von Maßnahmen im Bereich des Bestandes gegenüber Neubaumaßnahmen. Allein aus finanzieller Sicht sind neue Erschließungs- und Versorgungsstrukturen für die meisten Kommunen – mit Ausnahme der prosperierenden Großstädte – nicht mehr die allererste Option. Damit sind die Kommunen zwar noch weit davon entfernt, das 30-ha-Ziel der Bundesregierung Realität werden zu lassen, die Weichen für ein kontinuierliches Umdenken sind jedoch gestellt.

2.2.2 Gesellschaftliche und weitere Rahmenbedingungen

Viele Kommunen sind von den Auswirkungen des **demografischen Wandels** betroffen. Einzelne Regionen und Kommunen unterliegen überdies aufgrund des wirtschaftlichen Strukturwandels starken Abwanderungstendenzen der Bevölkerung. Zunehmend lässt sich eine deutliche Disparität zwischen wachsenden, stagnierenden und schrumpfenden Regionen ausmachen.

Aspekte wie der Flüchtlingszustrom, der verstärkte Zuzug in die Städte und die starke Nachfrage nach Wohnbauflächen haben die planerischen Rahmenbedingungen der Kommunen in den letzten anderthalb Jahren zusätzlich entscheidend beeinflusst und geändert.

Ein stetiger **wirtschaftlicher Wandel**, u.a. vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und der globalen Verflechtungen, erschwert mitunter eine geordnete städtebauliche Entwicklung. Tatsächlich sind immer mehr Betriebe vor allem aus dem gewerblich-industriellen Bereich in größere, oftmals global aufgestellte Konzerne eingebunden. Standort-, Entwicklungs-, aber auch Schließungs-

entscheidungen werden damit nicht mehr vor Ort getroffen, sondern unterliegen einer gesamtunternehmerischen Entscheidung, die ohne Rückkopplung zu den kommunalen Gegebenheiten getroffen wird. Und auch die Möglichkeiten des Online-Handels verändern zurzeit das Gesicht der (Innen)Städte. Durch die „neue“ Konkurrenz geraten vor allem innerstädtische Geschäftslagen unter Druck. Schließungen insbesondere von inhabergeführten Geschäften sind die Folge, das Bild einer Nutzungsgemischten Stadt verändert sich. Zugleich ziehen die umfangreichen Lieferfahrten oftmals größere Verkehrsprobleme nach sich bspw. durch Parken „in der zweiten Reihe“ (siehe Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen 2001).

Eine „Investorenhörigkeit“ der kommunalen Politik führt weiterhin dazu, dass strategische Planung entweder gar nicht erstellt wird oder „in der Schublade“ verschwindet.

Während Belastungen des städtischen Raums aufgrund von Lärm, Luftverschmutzung oder Bodenbelastungen durch entsprechende Normen und Regelungen auf ein für die Anwohnerinnen und Anwohner verträgliches Maß reduziert werden (müssen), ist das Schutzgut (Stadt)Klima durch **fehlende Grenz-/ Richt- / Orientierungswerte** gekennzeichnet. Die Frage „Was ist noch hinnehmbar?“ ist daher nicht objektiv beantwortbar. Daraus resultieren Rückfragen der Politik und eine rechtfertigende Rolle der Fachplanerinnen und -planer. Zugleich werden die Belange des Stadtklimas in der Abwägung geschwächt.

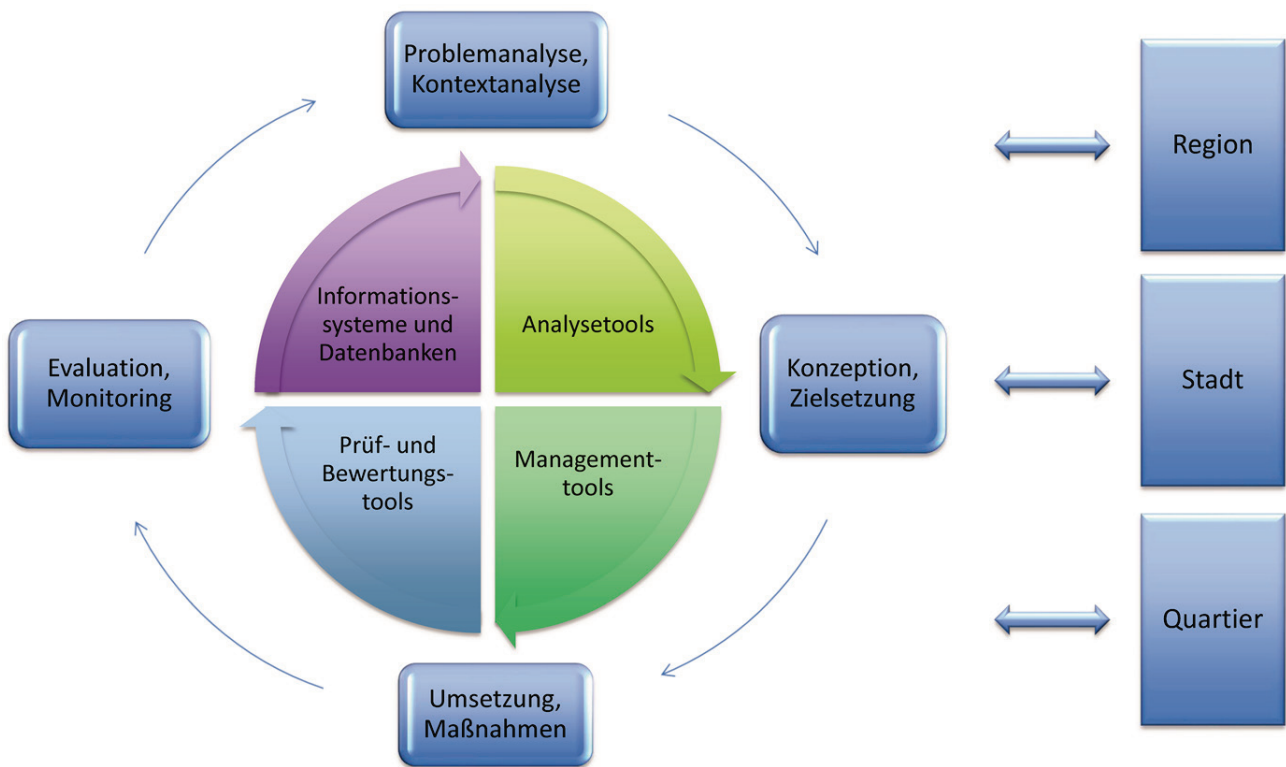
Da mittlerweile eine **Vielzahl an Informationen und Handlungshilfen** zu den verschiedenen Themenbereichen auf dem Markt ist, verlieren kommunale Planerinnen und Planer im Alltagsgeschäft den Überblick.

2.2.3 Die Rolle von Instrumenten und Werkzeugen

Ein zentrales Ziel dieses Projekts ist es, den bisherigen Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen in den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und nachhaltiges Flächenmanagement zu klären und auf der Grundlage von Fallstudien und Experteninterviews Empfehlungen zu deren kohärenter Anwendung und Weiterentwicklung abzuleiten. Zur Klärung der Rolle der Instrumente und Werkzeuge in Planungsprozessen ist es sinnvoll, diese im Rahmen des nachfolgend dargestellten Planungszyklus zu ordnen und die jeweilige Planungsebene (Region, Gesamtstadt, Quartier) zu identifizieren, in der die Instrumente und Werkzeuge zum Einsatz kommen.

Im Bereich der Problem- und Kontextanalyse besteht beispielsweise die Aufgabe, alle flächen- und nutzungsrelevanten Daten zu erfassen und diese in Modelle zu integrieren, mit denen die zukünftige Siedlungs- und Flächenentwicklung abgebildet werden kann. Hierauf aufbauend können zur Vorbereitung von Konzeptionen und zur weiteren Konkretisierung von Zielsetzungen Szenarien erstellt werden, welche die kommunalen Entscheidungen über zukünftige siedlungsstrukturelle Entwicklung unterstützen können. Bei der Umsetzung von Maßnahmen sind insbesondere Instrumente von Bedeutung, die geeignet sind, die unterschiedlichen Zielbereiche Klimafolgenanpassung, Klimaschutz und nachhaltiges Flächenmanagement zusammenzuführen. Insgesamt gilt es, Instrumente und Werkzeuge zu identifizieren, die dazu beitragen können, flächenbezogene Auswirkungen der Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepte darzustellen und mögliche Zielkonflikte zu erkennen. hierauf kann dann eine integrierte, flächenbezogene Maßnahmenentwicklung mit aufbauen.

Abbildung 2: Planungszyklus und Planungsebenen



Quelle: eigene Darstellung, Wuppertal Institut

Instrumente und Werkzeuge werden nach unterschiedlichen Kriterien beurteilt. Bei den Instrumenten steht eindeutig ihr Beitrag zur Zielerreichung im Kontext des jeweiligen Handlungsfeldes im Mittelpunkt, bei Werkzeugen geht es stärker um Praktikabilität und den unmittelbaren Nutzen bei der Informationsbeschaffung und –auswertung. Für die Verfolgung eines integrierten Ansatzes sind darüber hinaus folgende Fragestellungen von Interesse:

- ▶ Möglichkeiten der kontinuierlichen Anwendbarkeit und eines Mehrfachnutzung (auch für andere Bereiche),
- ▶ Kompatibilität: Möglichkeiten der Kombination mit anderen Instrumenten und Werkzeugen,
- ▶ Verbindlichkeit, Aussagekraft (Rechtssicherheit) und Übertragbarkeit der Ergebnisse,
- ▶ Zusätzlicher Qualifikationsbedarf bei der Anwendung neuer Instrumente und Werkzeuge.

3 Übersicht über erfasste Instrumente und Werkzeuge

3.1 Vorgehensweise

Die Erfassung der Werkzeuge und Instrumente erfolgte auf der Basis einer Literatur- und Dokumentenanalyse. Hierbei fanden bereits durchgeführte Projekte des Umweltbundesamtes, des BBSR sowie bereits dokumentierte Fallstudien aus den Städten und Gemeinden besondere Berücksichtigung. Aufgrund der Zuordnungen in Literatur und Praxis wurde es als sinnvoll erachtet, die erfassten Instrumente und Werkzeuge nach Handlungsfeldern und Prozessphasen zu ordnen.

Als **Handlungsfelder** werden Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Flächenmanagement angesehen. Da in allen drei Bereichen übergeordnete gesetzliche Vorgaben und Planwerke mit Bedeutung für die gesamte Siedlungs- und Flächenentwicklung und ohne inhaltliche Schwerpunktsetzung eine Rolle spielen, wurden diese in einer zusätzlichen Kategorie erfasst. Innerhalb dieser Kategorien wurden noch weitere fachliche Anwendungskontexte deutlich, aufgrund dessen eine weitere, differenzierte Zuordnung innerhalb der Handlungsfelder als sinnvoll erachtet wurde. Die Gesamtstruktur der möglichen fachlichen Zuordnungen ist in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Fachlich orientiertes Zuordnungsraster für den Recherche- und Auswertungsprozess von Instrumenten und Werkzeugen

Handlungsfelder	Fachliche Differenzierung
Klimaschutz	Instrumente und Werkzeuge mit Querschnittscharakter Erneuerbare Energien Wärme/Kälte Mobilität, Verkehr
Klimaanpassung	Siedlungsentwässerung, Hochwasserschutz, Wasserhaushalt Stadtklima Siedlungsentwicklung Stadtklima Flächennutzung Integrierte Managementansätze
Flächensparen, Flächenmanagement	Managementansätze Bilanzierung, Monitoring Planungsinstrumente
Übergeordnete Instrumente	

Quelle: eigene Darstellung, Projektteam

Diese Unterscheidungen wurden in Anlehnung an die oben genannten Grundsätze zu den drei Handlungsfeldern aus den erkennbaren Zielsetzungen und den fachlichen Anwendungskontexten abgeleitet. Als übergreifende Instrumente und Werkzeuge wurden diejenigen angesehen, die grundsätzlich den gesamten Planungs- und Managementprozess betreffen, mehrere Handlungsfelder berühren und damit erheblichen Einfluss auf die Gesamtentwicklung der zukünftigen Flächenentwicklung haben.

Des Weiteren ist es sinnvoll, die Instrumente und Werkzeuge verschiedenen **Prozessphasen** zuzuordnen. Hieraus können Erkenntnisse über spezifische Funktionen und die mögliche Reichweite der Instrumente und Werkzeuge abgeleitet werden (siehe Abbildung 2). Die Informationen über die Ziele, Kontexte und Funktionen des Einsatzes von Instrumenten und Werkzeugen stellten sich sehr uneinheitlich dar. Insofern war es notwendig, einen **einheitlichen Steckbrief** zur Strukturierung der Informationen zu entwickeln, um zu einer einheitlichen Darstellung der Rechercheergebnisse zu kommen (siehe Anlage 1).

3.2 Gesamtauswahl der untersuchten Instrumente und Werkzeuge

Tabelle 4: Gesamtauswahl der untersuchten Instrumente und Werkzeuge

Handlungsfeld		
Klimaschutz	Übergeordnete Instrumente und Werkzeuge	Instrument: Flächennutzungsplan zum Thema Klimaschutz Werkzeug: Gebäudetypologie Werkzeug: Benchmark Kommunalen Klimaschutz Instrument: Landschaftsplan und Grünordnungsplan Werkzeug: Siedlungstypologie Werkzeug: European Energy Award® (eea®) Instrument: Leitbild Werkzeug: Grundstückskaufverträge Werkzeug: ECOSPEED Region Instrument: Städtebauliche Verträge
	Erneuerbare Energien	Werkzeug: Klasse der Planungswerkzeuge zur Solaren Stadtplanung Werkzeug: Solarstrahlungsanalysen Werkzeug: Solaratlas Instrument: Teilkonzept „Erneuerbare Energien“ Werkzeug: Potenzialanalysen für Erneuerbare Energien: Wind, Biomasse, Photovoltaik, Geothermie (Werkzeugklasse) Werkzeug: Potenzialanalyse Biomasse Werkzeug: GIS gestützte Flächenpotenzialanalyse für gesamträumliche Konzepte zu Windenergieanlagen
	Wärme/Kälte	Werkzeug: Werkzeug Wärmebedarfsdichtekarte Instrument: Kommunale Satzung zum Anschluss und Benutzungszwang für Fernwärme Instrument: Teilkonzept „Eigene Liegenschaften“ Instrument: Integriertes Stadtentwicklungskonzept INSEK / ISEK Instrument: Informelle Planungsinstrument Energienutzungsplan (ENP) Werkzeug: Informationssystem GeotIS Werkzeug: „ImmoRisk-Werkzeug“ Werkzeug: Beratung von Bauherren und Architekten Werkzeug: open-equarter (GIS-Tool)
	Mobilität/ Verkehr	Instrument: Verkehrs-, Mobilitätsmanagement Instrument: Fußverkehrsplan, -strategie Instrument: Nahverkehrspläne Werkzeug: Verkehrsmodelle zur Abschätzung von Folgewirkungen (Werkzeugklasse) Instrument: Teilkonzept „Klimafreundliche Mobilität“ Instrument: Parkraummanagement Instrument: Radverkehrsplan und -konzept Werkzeug: Verkehrsfolgekostenschätzer Version 1.0 Instrument: Instrument Verkehrsentwicklungsplan (VEP)
Klimaanpas-	Siedlungs-	Instrument: Zukunftsvereinbarung Regenwasser

Handlungsfeld		
sung	entwässerung, Hochwasserschutz	Werkzeug: ZUGABE Instrument: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan WBP Instrument: Hochwasserrisikomanagementplan Werkzeug: Hochwassergefahren- und Risikokarten Werkzeug: HWRM Maßnahmentypenkatalog NRW Werkzeug: Klimaschutzkonzept/ Flächennutzungsplan: Identifizierung und Kartierung klimarelevanter Wasserräume Instrument: Bewirtschaftungsinformationssystem Regenwasser (BIS/RW) Instrument: Bewirtschaftungsplan nach WRRL Instrument: Bebauungsplan: Festsetzung von Versickerungsflächen Instrument: Niederschlagsbeseitigungskonzept
	Stadtklima Siedlungsentwicklung	Werkzeug: SettlementAnalyzer SEMENTA®, SEMENTA®-CHANGE Werkzeug: Mikro-Klima-Modell ENVI-Met Werkzeug: Klimaschutzteilkonzept: Identifizierung und Kartierung der Lage (klima-) empfindlicher Nutzungen Instrument: Bebauungsplan: Festsetzung der Verwendung von Farben mit geringer Wärmerückstrahlung (Fassaden, Verkehrsflächen etc.) Instrument: Bebauungsplan: Festsetzung zur Begrünung von Dächern, Fassaden, Straßenraum etc. Werkzeug: Klimaschutzkonzept: Identifizierung und Kartierung kinderreicher und überalterter Stadtgebiete
	Stadtklima, Flächenentwicklung	Werkzeug: Klimaschutzkonzept/ Flächennutzungsplan: Identifizierung und Kartierung privater und öffentlicher klimarelevanter Räume Instrument: Bebauungsplan: Festsetzungen mit dem Zweck des Erhalts von Kaltluft-/ Luftaustauschbahnen Instrument: Bebauungsplan: Festsetzung von Regenwasserrückhalteflächen/ Retentionsflächen Instrument: Bebauungsplan: Festsetzung zum Erhalt klimarelevanter/ klimarobuster Pflanzen Werkzeug: Klimaschutzkonzept: Kartierung von Kaltluft- und Luftaustauschräumen Instrument: Adaptives Flächenmanagement Instrument: Stadtklimatisches Flächenmanagement in der klimatischen Planung / Stadtklimatisches Flächenmanagementsystem
	Integrierte Managementansätze	Instrument: Klimawandelverträglichkeitsprüfung (Climate Proofing) – als Teil der Umweltverträglichkeitsprüfung Instrument: Klimawandelverträglichkeitsprüfung (Climate Proofing) – als eigenständiges Prüfungsinstrument („Klimacheck“) Werkzeug: Vulnerabilitätsanalyse Instrument: Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel“ Instrument: Qualitative Szenarien als kommunikatives Instrument

Handlungsfeld		
		der Klimaanpassung in Kommunen Werkzeug: Leitfaden zur Entscheidungsunterstützung bei der urbanen Klimaanpassung Instrument: Roadmapping in der regionalen und kommunalen Klimaanpassung Instrument: Klimafolgenmonitoring Werkzeug: Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung in der räumlichen Planung
Flächensparen, Flächenmanagement	Managementansätze	Instrument: Leerstandsmanagement Werkzeug: Softwaretool RegioProjektCheck Werkzeug: Softwaretool LEANkom Werkzeug: Softwaretool FolgekostenSchätzer Werkzeug: Softwaretool fokos bw® Instrument: Regionalmarketing „Umbau statt Zuwachs“ Weserbergland Werkzeug: NBS Informationsplattform Nachhaltiges Bauflächenmanagement Stuttgart Werkzeug: CircUse Flächenmanagement-Datenbank Werkzeug: Flächeninformation aufgrund von 3D-Stadtmodellen Werkzeug: Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung (IÖR-Monitor) Instrument: Kommunales Förderprogramm „Jung kauft Alt“ Hiddenhausen Werkzeug: ISI Webdienst für Flächenplanung, Kommunikation & Management Instrument: Gemeindeübergreifendes, räumliches Strukturkonzept Werkzeug: FLOO: Flächenmanagement-Tool für Kommunen (Baden-Württemberg) Instrument: Flächenzertifikatehandel
	Bilanzierung, Monitoring	Werkzeug: Flächenmonitoring Werkzeug: FIA Fiskalische Gesamtbilanz Werkzeug: Flächenbarometer
	Planungsinstrumente	Instrument: Flächennutzungsplan zum Thema Fläche Instrument: Bebauungsplan zum Thema Fläche Werkzeug: Baulückenkataster
Übergreifende Instrumente und Werkzeuge		Instrument: Teilkonzept „Klimagerechtes Flächenmanagement“ Werkzeug: Strategische Umweltprüfung und Umweltbericht Instrument: Stadtumbau nach Baugesetzbuch Werkzeug: Planungswerkzeuge zur Konzeption, Planung und Umsetzung von Nahwärmenetzen Instrument: Instrumente der städtebaulichen Nachverdichtung, gesamtstädtische Nachverdichtungsstrategie Werkzeug: Dichtemodell zur Siedlungsentwicklung Instrument: Freiraumentwicklungsplanung Instrument: Energetische Quartierskonzepte

Handlungsfeld	
	Werkzeug: Eigentümerstandortgemeinschaften (ESG) Werkzeug: Bebauungsplan zum Thema Klimaschutz Instrument: Instrumente der informellen Klimawandel-Governance Werkzeug: Innenentwicklungskataster Instrument: Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen Instrument: Landschaftsplan Instrument: Flächennutzungsplan: Sicherung von Grün- und Freiräumen Instrument: Klimawandelbezogenes Monitoring in der Raumplanung Werkzeug: Stadtklimadatenbank

Quelle: eigene Zusammenstellung, Projektteam

3.3 Erste Auswertung der erfassten Instrumente und Werkzeuge

3.3.1 Auswertungsschritt „Handlungsfelder“

Nach der Erfassung der Instrumente und Werkzeuge wurden die Gesamtheit der 102 Steckbriefe zu Instrumenten und Maßnahmen sowie die hierin enthaltenen Informationen nach verschiedenen Kriterien ausgewertet. Die Auswertung wurde bezogen auf die vier Handlungsfelder getrennt vorgenommen:

- ▶ Klimaschutz
- ▶ Klimafolgenanpassung
- ▶ Flächensparen, Flächenmanagement
- ▶ übergreifende Instrumente und Werkzeuge

Tabelle 5: Auswertung der erfassten Instrumente und Werkzeuge nach ausgewählten Merkmalen. Insgesamt n = 102

Handlungsfelder	Werkzeuge	Instrumente	formal	informell	Praxisanwendung
Klimaschutz n = 36	20	16	6	30	35
Klimafolgenanpassung n = 33	13	16	2	27	23
Flächeneinsparung n = 21	14	7	3	18	17
Sektorenübergreifend n = 17	6	10	5	11	16
SUMME	53	49	16	86	91

Quelle: eigene Darstellung, Projektteam

Diese Auswertung macht Folgendes deutlich:

- ▶ Das Verhältnis von Instrumenten und Werkzeugen ist über alle Handlungsfelder nahezu ausgewogen.
- ▶ Bei der Einordnung in formale und informelle Instrumente und Werkzeuge ergibt sich eine eindeutig stärkere Zuordnung zu informellen Prozessen.
- ▶ Eine Praxisanwendung ist in den meisten der untersuchten Instrumenten und Werkzeuge gegeben. Allerdings klärt diese Aussage noch nicht hinreichend die Frage nach dem möglichen Verbreitungsgrad der Instrumente und Werkzeuge in den Kommunen und Gemeinden. Diese Frage sollte über die vertiefende Untersuchung und die Fallbeispiele aufgeklärt werden.

3.3.2 Auswertungsschritt „Planungs- und Managementphasen“

Des Weiteren erfolgte eine Zuordnung zu einzelnen Phasen im Planungs- und Managementprozess.

Tabelle 6: Zuordnung der Instrumente und Werkzeuge zu einzelnen Planungs- und Managementphasen

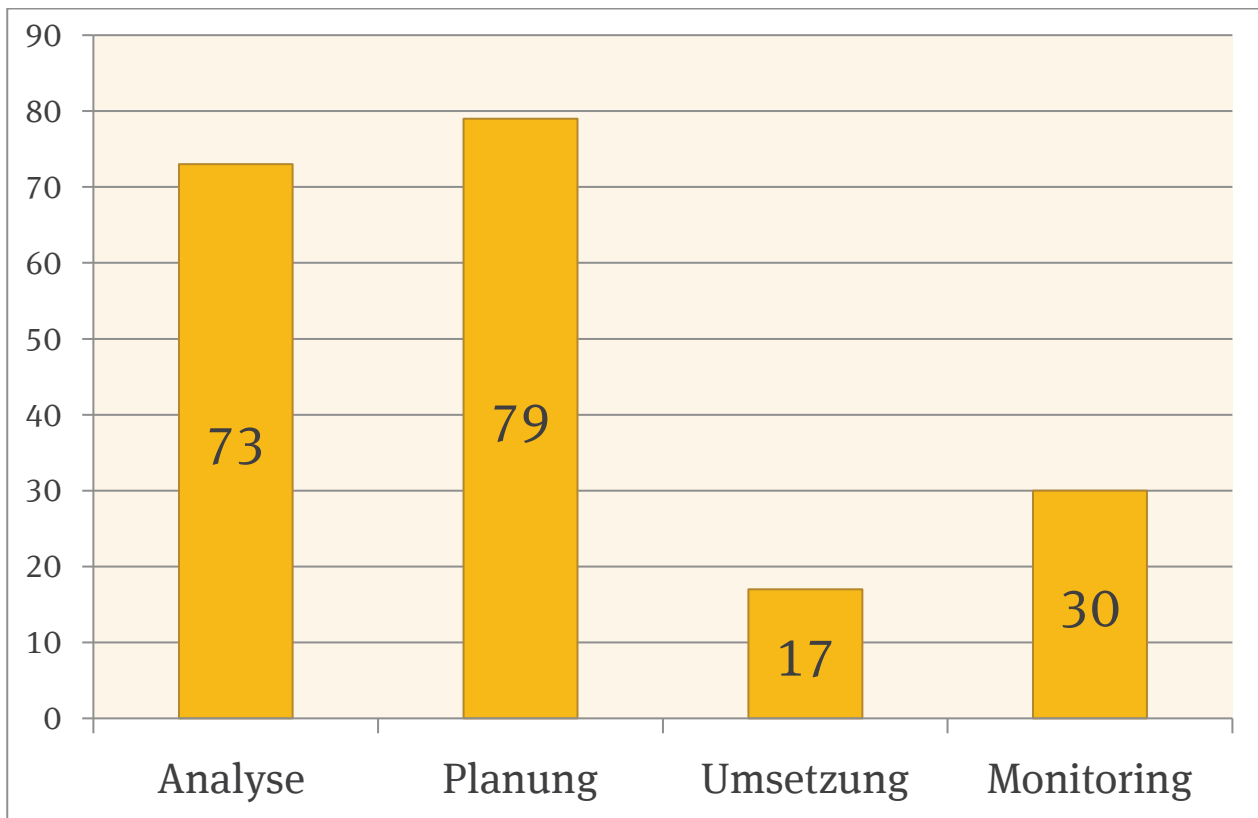
Handlungsfelder	Problem- und Kontextanalyse	Planung, Strategieentwicklung, räumliche Steuerung	Maßnahmenumsetzung	Monitoring, Evaluierung
Klimaschutz n = 36	26	21	6	9
Klimafolgenanpassung n = 33	20	23	1	5
Flächen-einsparung n = 21	15	20	4	14
Sektorenübergreifend n = 17	12	15	6	2
SUMME	73	79	17	30

Quelle: eigene Darstellung, Projektteam. Mehrfachnennungen bei der Phasenzuordnung waren möglich.

Aufgrund der phasenbezogenen Auswertung können folgende Aussagen getroffen werden:

- ▶ Bei der Zuordnung zu einzelnen Phasen ergibt sich ein Schwerpunkt im Bereich der vorbereitenden Planung, mit starker Gewichtung auf die Problem- und Kontextanalyse und die Strategieentwicklung. Instrumente und Tools im Bereich der Maßnahmenentwicklung sind schwach vertreten, das trifft auch für die Monitoring-Ansätze im Bereich des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung zu. Monitoring-Instrumente- und Werkzeuge sind im Flächenmanagement aber stärker vertreten.
- ▶ Die steuernde Wirkung von Instrumenten erstreckt sich in der Regel über mehrere Phasen, während der Einsatz einzelner Werkzeuge stärker auf die Aufgabenstellung in einer einzelnen Phase zugeschnitten ist.

Abbildung 3: Verteilung der Instrumente und Werkzeuge nach Planungs- und Managementphasen



Quelle: eigene Darstellung, Projektteam. Mehrfachnennungen möglich. N=102.

3.3.3 Erste Schlussfolgerungen

Die Bestandsaufnahme relevanter Instrumente und Werkzeuge ist mit der durchgeführten Recherche sowie der Dokumentation in der Form von 102 Steckbriefen erfolgt. Eine besondere Bedeutung kommt den Sektor-übergreifenden Ansätzen zu, da in diesen der Raum- und Flächenbezug vielfach im Mittelpunkt steht. Über die Flächenpolitik ergeben sich für Klimaschutz und Klimaanpassung gemeinsame Bezugspunkte, aber auch Abstimmungsnotwendigkeiten möglicher Zielkonflikte. So wird bspw. im Zuge von Klimaanpassungsmaßnahmen diskutiert, die Grün- und Freiflächenanteile zu erweitern, um das Stadtklima zu verbessern und im großen Maßstab Flächen zu entsiegeln, um die Aufnahmefähigkeit des Bodens zur Abmilderung von Überflutungsrisiken zu stärken (MKULNV 2011). Dies steht zumindest auf den ersten Blick, im Konflikt mit dem Ziel der Siedlungsflächeneinsparung und der Innenentwicklung. Aus Sicht des Klimaschutzes wird generell eine kompakte Siedlungsstruktur angestrebt.

Grundlage für die Anwendung eines breiteren planerischen Instrumentariums sind im Bereich des Klimaschutzes und im Bereich der Klimaanpassung vielfach die Klimaschutzkonzepte und Klimaschutzteilkonzepte für Kommunen (auch zur Klimaanpassung), die über die Klimaschutzinitiative des BMUB gefördert werden. Dasselbe gilt auch für Stadtklimakonzepte / Klimafolgenanpassungskonzepte, die von den Kommunen aufgrund besonderer Betroffenheit unabhängig von einer Förderung oder vor Erlass des Förderprogramms erstellt wurden. Weitere Impulse zur planerischen Umsetzung kommen bspw. aus der flächenbezogenen Standortplanung für neue Energieanlagen (insbe-

sondere Darstellung von Vorrangzonen für die Windenergienutzung), der erforderlichen Anpassung der technischen Infrastrukturen im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft¹ oder raumbedeutsame Maßgaben oder Fachplanungen insbesondere der Wasserwirtschaft (bspw. die Erstellung von Hochwassergefahren- und –risikokarten zur Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie).. Hieraus können sich zusätzliche Flächenansprüche ergeben und damit mögliche Zielkonflikte mit anderen Nutzungen entstehen. Dies ist ein Wesen flächenbezogener Fachplanungen, die erst in einem formalen Abwägungsprozess mit anderen Belangen in eine räumliche Gesamtplanung einfließen. Insofern ist es sinnvoll, auf der Ebene des Instrumenteneinsatzes insgesamt einen integrierten Ansatz zu verfolgen, welche die Zielstellungen aus allen Bereichen beachtet und die Grundlagen schafft, um Abwägungen vornehmen zu können.

Auch zeigt sich, dass bestimmte Grundlagendaten für mehrere Handlungsfelder relevant sind (bspw. Baulückenkataster). Insofern ist es sinnvoll, bei der Erhebung dieser Daten bereits die unterschiedlichen Anforderungen zu berücksichtigen, die sich aus der Weiterverarbeitung in den Handlungsfeldspezifischen Werkzeugen und Instrumenten ergeben (bspw. hinsichtlich der Flächenabgrenzung, der zu erhebenden Einzeldaten, der Skalierung, der Detaillierung, der Aggregation, u. a.). Hierbei sind die Anforderungen des Datenschutzes zu beachten, die sich ggf. bei der Verwendung datenschutzrechtlich relevanter Daten ergeben können (insbesondere bei Personendaten).

In den Fallstudien wird insofern insbesondere untersucht, wie sich die sektoralen Ziele der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Flächensparen gegenseitig beeinflussen (Synergien, Konflikte), wie sie sich gegenüber den übrigen Zielen und Belangen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung verhalten und welche Möglichkeiten bestehen, in einem integrierenden Abwägungsprozess ein für alle Handlungsfelder möglichst befriedigendes Planungskonzept zu entwickeln. Dies verweist grundsätzlich auf die Bedeutung von Instrumenten, die eine solche Integrationsleistung erbringen können, bspw. im Rahmen von Integrierten Stadtentwicklungskonzepten, der Flächennutzungsplanung oder der Abwägung gem. BauGB.

1 bspw. die Initiative des Lippe-Verbands in NRW: www.stark-gegen-starkregen.de

4 Vertiefend geprüfte Instrumente und Werkzeuge

4.1 Kriterien zur Vorauswahl und Bewertung vertiefend zu prüfender Instrumente

Ziel der Vorauswahl war die Identifizierung von Instrumenten und Werkzeugen, die den Kommunen ein klimagerechtes Flächenmanagement ermöglicht, in dem zukünftig die Siedlungsentwicklung der Städte und Gemeinden verstärkt auf den Innenbereich konzentriert wird. Im Rahmen der Bewertung der Werkzeuge und Instrumente und der Durchführung der kommunalen Fallstudien ist zu prüfen, wie die raumbedeutsamen Ziele der fachspezifischen Konzepte und Planungen in verbindliche Entschiede zur Entwicklung der Siedlungsstrukturen umgesetzt werden können. Hierfür ist insbesondere die Bauleitplanung mit ihrem spezifischen Instrumentarium und Verfahren von Bedeutung.

Aus analytischer Sicht muss ein hierfür notwendiges Instrumenten- und Methodenbündel alle flächen- und nutzungsrelevanten Daten berücksichtigen, die für kommunale Entscheidungen über siedlungsstrukturelle Veränderungen benötigt werden. Dabei sind insbesondere Methoden zu berücksichtigen, die geeignet sind, die unterschiedlichen Zielbereiche Klimafolgenanpassung, Klimaschutz und Flächensparen zusammenzuführen. Es gilt also, mit Hilfe der Werkzeuge und Instrumente die klimarelevanten Auswirkungen von Flächenentwicklung im Sinne von Anforderungen des Klimaschutzes einerseits und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels andererseits rechtzeitig zu erkennen, mögliche Zielkonflikte untereinander und gegenüber den Zielen zur Flächenentwicklung zu bearbeiten und hierauf aufbauend eine integrierte, flächenbezogene Maßnahmenentwicklung voranzubringen.

Vor dem rechtlichen Hintergrund ist zu prüfen, ob und in wie weit sich die Werkzeuge und Instrumente in die formalen und informellen Prozesse und Verfahren der räumlichen Planung auf kommunaler Ebene integrieren lassen und welchen Beitrag sie zum Abwägungsprozess leisten. Ihre Relevanz entfalten sie dabei im Hinblick auf den Abwägungskatalog des § 1 BauGB. Dabei spielen die folgenden Grundsätze und Anforderungen eine Rolle:

4.1.1 Planungshorizont

„Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuchs vorzubereiten und zu leiten“ (§ 1 Abs. 1 BauGB). Die Bauleitplanung ist zukunftsgerichtet und wirkt steuernd auf die Flächennutzung im Gemeindegebiet ein. Insofern erfordert sie belastbare Aussagen zur zukünftigen Entwicklung der die Flächennutzung beeinflussenden Faktoren. Die Planungsaufgabe beschränkt sich auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung, d.h. auf die Steuerung der Grundstücksnutzungen und hat insoweit immer einen Flächenbezug.

➔ Als Kriterium für die Vorauswahl von Werkzeugen und Instrumenten stellen sich insoweit die Frage, ob 1. ein konkreter Flächenbezug vorhanden ist und welche Maßstäblichkeit und Detaillierung die Aussagen der Werkzeuge und Instrumente haben und 2. neben dem Ist-Zustand auch ein zukünftiger Zustand beinhaltet ist.

4.1.2 Planungsanlass

„Die Gemeinden haben die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist“ (§ 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB). Dieser Satz umfasst sowohl eine Forderung („sobald“) als auch eine Einschränkung („soweit“). Das „sobald“ fragt auch nach „ob“, „wann“ und „wie“ die Bauleitpläne aufgestellt werden sollen (Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Krautzberger 2010, Rn 39). Sie wird wirksam bspw. im Hinblick auf sich ändernde rechtliche Anforderungen des Fachrechts (bspw. Anpassungserfordernisse an den Hochwasserschutz), reale Prozesse

(bspw. wachsende oder schrumpfende Einwohnerentwicklung) oder den dynamisch verlaufenden Klimawandel. In Verbindung mit Absatz 1 kann dies auch zukünftige Zustände bedeuten, wobei vor dem Hintergrund der möglicherweise eigentumseinschränkende Wirkung der Bauleitplanung, insbesondere der verbindlichen Bebauungsplanung (bspw. „enteignungsähnliche Eingriffe“), hohe Anforderungen an die Erforschung dieser Zustände zu stellen sind. Die Bauleitpläne, d.h. Flächennutzungsplan und Bebauungsplan, stellen den (formalen) Gegenstand der städtebaulichen Planung der Gemeinde dar.

→ Als Kriterien für die Vorauswahl und die Bewertung der Werkzeuge und Instrumente leitet sich hieraus die Frage ab, ob sich die Aussagen und Ziele durch die Instrumente der Bauleitplanung umsetzen lassen, d. h. sich eine Verbindung zu den Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten von §§ 5 und 9 BauGB ergibt.

4.1.3 Nachhaltige städtebauliche Entwicklung

„Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen“ (§ 1 Abs. 5 BauGB). § 1 Abs. 5 BauGB formuliert die generellen Anforderungen an die Bauleitplanung und definiert das Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung. Ausdrücklich adressiert § 1 Abs. 1 BauGB Klimaschutz, Anpassung an die Folgen des Klimawandels und den Vorrang der Innenentwicklung als Leitlinien der kommunalen räumlichen Planung.

→ Hieraus folgt die Fragestellung, ob und welche Gegenstände einer nachhaltigen Stadtentwicklung die Werkzeuge und Instrumente behandeln. Hieraus folgt auch die Frage nach der Bedeutung für die Abwägung (s. u.). Die Vorauswahl hat sich bereits auf die Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen sowie die städtebaulichen und freiraumplanerischen Instrumente mit den ihr inhärenten Umsetzungswerkzeugen fokussiert (übergreifende Werkzeuge und Instrumente). Ergänzend stellt sich die Frage nach den städtebaulichen Einzelbelangen von § 1 Abs. 6 BauGB. Die Auflistung dieser städtebaulichen Einzelbelange ist nicht abschließend, sondern kann in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen auch weitere Punkte umfassen, soweit sie aus städtebaulicher Sicht bedeutsam sind. Die folgende tabellarische Auflistung versucht insoweit, diese Einzelbelange im Hinblick auf gegenseitige potenzielle Beeinflussung, Synergien und Konflikten oder Hemmnissen zu den Handlungsfeldern Klimaschutz (KS), Klimaanpassung (KA) und Flächensparen (FS) zuzuordnen.

4.1.4 Einzelbelange

(§ 1 Abs. 6 BauGB) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

Tabelle 7: Zuordnung der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Flächensparen zu den städtebaulichen Belangen gem. § 1 Abs. 6 BauGB

Belang	FS	KS	KA
1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,			X
2. die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen Kosten sparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung,	X		
3. die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung,			X
4. die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile sowie die Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsgebiete,	X	X	X
5. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,	X	X	X
6. die von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge,			
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere			
a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,	X	X	X
b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,	X	X	X
c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,		X	X
d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,			X
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,		X	
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,	X	X	

Belang	FS	KS	KA
g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,	X	X	X
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,	X	X	
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d,	X	X	X
8. die Belange			
a) der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,	X	x	x
b) der Land- und Forstwirtschaft,	X	X	X
c) der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,	X		
e) der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, einschließlich der Versorgungssicherheit,	X	X	X
f) der Sicherung von Rohstoffvorkommen,		X	
9. die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung,	X	X	x
10. die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes sowie der zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften,	X		
11. die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung,	X	X	X
12. die Belange des Hochwasserschutzes,	X		X
13. die Belange von Flüchtlingen oder Asylbegehrenden und ihrer Unterbringung.	X	X	X

Quelle: eigene Zusammenstellung, BKR Aachen

Innerhalb der hier thematisch mit Bezug auf das Vorhaben dargestellten Einzelbelange ist Nr. 11 von besonderem Interesse. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB stellt die Verbindung zwischen städtebaulichen Entwicklungskonzepten und sonstigen städtebaulichen Planungen mit der Bauleitplanung sowie auch den übrigen städtebaulichen Instrumenten des BauGB her. Hieran sind im Wesentlichen zwei Bedingungen geknüpft: Diese Konzepte sollten einen räumlich-funktionellen Bezug aufweisen und durch die Gemeinde förmlich beschlossen werden (Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Krautzberger 2010, § 1 Rn 174). Sie stellen einen Ausdruck des städtebaulichen Entwicklungswillens der Gemeinde im jeweiligen Handlungsbereich dar, der die formale Beschlussfassung vorbereitet.

Gegenstand von städtebaulichen Entwicklungskonzepten und sonstigen städtebaulichen Planungen können insoweit alle städtebaulichen Belange sein, die in § 1 BauGB benannt werden. Städtebauliche

Entwicklungskonzepte und sonstige städtebauliche Planungen haben keinen verbindlichen Charakter, es sind informelle Planungen, und sie können im Rahmen des Abwägungsprozesses überwunden werden. Für die Umsetzung ihrer Ziele sind sie insoweit auf die formale Planung, d.h. Flächennutzungsplan und Bebauungsplan angewiesen. Insoweit sollten sie, um materiell-rechtlich in der städtebaulichen Entwicklung Niederschlag finden zu können, auch die Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten der Bauleitplanung sowie der übrigen städtebaulichen Instrumente (bspw. Besonderes Städtebaurecht) widerspiegeln.

→ Als Kriterien für die Analyse und Bewertung der Werkzeuge und Instrumente leitet sich hieraus die Fragen ab, auf welche Handlungsfelder des Städtebaus, die sich aus der Auflistung des § 1 BauGB ergeben und die in Abs. 6 konkretisiert sind, die Werkzeuge und Instrumente Einfluss haben, Synergien oder Konflikt verursachen können und gegebenenfalls Aussagen zu ihrer Nutzung oder Lösung machen und wie sie sich insoweit auch in die Systematik der Bauleitplanung einpassen.

Es gibt keine Verpflichtung zur Aufstellung von städtebaulichen Entwicklungskonzepten und sonstigen städtebaulichen Planungen, § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB setzt ihre Existenz voraus. Auch mittelbar, aus der Notwendigkeit, sich im Rahmen der Bauleitplanung mit den verschiedenen städtebaulichen Belangen auseinandersetzen zu müssen, folgt keine Verpflichtung zur Aufstellung. Allerdings kann dies sinnvoll sein, insbesondere wenn es notwendig ist, die städtebaulichen Zusammenhänge der Gesamtgemeinde in den Blick zu nehmen oder die städtebauliche (Weiter-)Entwicklung von Teilräumen vorzubereiten, um die für die Bauleitplanung und die Festsetzungen in Bebauungsplänen erforderlichen städtebaulichen Ziele und Gründe zu entwickeln, wie dies bspw. bei den drei im Vorhaben im Fokus stehenden Handlungsfeldern regelmäßig der Fall ist (bspw. im Hinblick auf die Wirkung von Klimaausgleichsflächen auf ein Baugebiet, die Erstellung eines Vorrangzonenkonzeptes für Windkraftanlagen, die Ermittlung von Bauflächenbedarf). (ebd. Rn 173) Sofern städtebauliche Entwicklungskonzepte und sonstige städtebauliche Planungen vorliegen, stellt sich die Frage, ob und wie sie – im Sinne einer widerspruchsfreien städtebaulichen Planung (ebd. Rn 39, 41) – auch bei anderen Bauleitplanungen Anwendung finden müssen.

→ Gültigkeit für das gesamte Gemeindegebiet oder für Teilräume, Aktualisierungsmöglichkeit, Anpassungsmöglichkeit an sich ändernde Rahmenbedingungen, Verankerung im Planungsalltag („Mainstreaming“)

4.1.5 Abwägungsgebot

„Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.“ (§ 1 Abs. 7 BauGB) Das Abwägungsgebot ist das zentrale Gebot rechtsstaatlicher Planung und bestimmend für den planerischen Entscheidungsvorgang wie auch die Beurteilung der Ergebnisse der Planung (Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Krautzberger 2010, § 1 Rn 27) „Die von der Rechtsprechung herausgearbeiteten wesentlichen materiell-rechtlichen Anforderungen an die gerechte Abwägung sind:

- (1) Es muss eine Abwägung stattgefunden haben.
- (2) Es müssen alle erforderlichen Gesichtspunkte in die Abwägung einbezogen worden sein.
- (3) Die Bedeutung der betroffenen Belange darf nicht verkannt werden.
- (4) Der Ausgleich der Belange muss sachangemessen erfolgen.“ (a.a.O.)

Im Rahmen des sogenannten „**planerischen Ermessens**“ ist die Gemeinde frei, bestimmte Belange vorzuziehen oder andere zurückzusetzen. Dabei sind die öffentlichen und privaten Belange untereinander und gegeneinander grundsätzlich gleichwertig und ein besonderes Gewicht eines Belanges gegenüber anderen Belangen kann sich lediglich aus der besonderen Planungssituation heraus ergeben. Im Abwägungsvorgang ist der verfassungsrechtliche **Grundsatz der Verhältnismäßigkeit** zu

beachten, der hier bedeutet, „dass die Bevorzugung des einen und damit notwendigerweise die Zurückstellung des anderen Belangs nach ihrer Bedeutung nicht unverhältnismäßig ist“. (a.a.O.)

Bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials zur Ermittlung und Bewertung der durch die Planung berührten öffentlichen und privaten Belange darf sich die Gemeinde nicht allein auf die ihr bekannten Tatsachen beschränken, sondern sie muss im Rahmen ihrer **Prüfungspflicht** auch die Belange einbeziehen, die für sie erkennbar sind oder erkennbar sein müssten. Im Rahmen des Planverfahrens können die Öffentlichkeit (die Bürgerinnen und Bürger) und die Behörden und andere Träger öffentlicher Belange Betroffenheiten, die der Gemeinde weder bekannt noch erkennbar sind, vortragen. Sie werden in diesem Fall abwägungsbeachtlich. (ebd., Rn 29)

Im Hinblick auf der Ermittlung von abwägungsrelevanten Sachverhalten durch **Prognosen** ist zu fordern, dass sie „sich auf alle im Zeitpunkt der Ermittlung verfügbaren Daten und eine einwandfreie Methode stützen“ (a.a.O.) müssen. Durch die Planung hervorgerufenen Fragen bedürfen grundsätzlich auch im Hinblick auf das **Gebot der Konfliktbewältigung** der Lösung.

→ Für die Auswahl und Bewertung der Werkzeuge und Instrumente ergibt sich aus dem Abwägungsgebot und den damit zusammenhängenden Grundsätzen die Frage, ob die Werkzeuge und Instrumente geeignet sind, die mit der städtebaulichen Planung aufgeworfenen Fragen im Rahmen des Planungs- und Abwägungsprozesses zu klären. Insbesondere müssen sie geeignet sein, die Erforderlichkeit und die Bedeutung der Belange für die städtebauliche Planung festzustellen und zur Lösung der Fragen im Rahmen der städtebaulichen Planung beizutragen. Im Hinblick auf die Erstellung von Prognosen sind im Übrigen hohe Anforderungen an die Vollständigkeit der Daten und die Güte der Methoden zu stellen.

Hierzu ergibt sich die Frage, ob und wie die Werkzeuge und Instrumente zur **Ermittlung** der für die Planung und Abwägung notwendigen Tatsachen beitragen, ihrer **Bewertung** im Rahmen des Gesamtzusammenhangs dienen und die angemessene **Gewichtung** im Abwägungsprozess gewährleisten helfen. (→ Verbindung zum städtebaulichen Instrumentarium, s. o.). Es ist zu zeigen, wie Daten und Informationen im Hinblick auf ihre Bewertung im Abwägungsprozess aufbereitet werden können, um sie einer sachgerechten Entscheidung zugänglich zu machen (Darstellung, Aggregation, Verknüpfung).

Neben diesen (planungsrechtlichen) Aspekten stellen sich weitere, insbesondere technische und Anwendungs-bezogene Aspekte, die zu folgendem Auswahl- und Bewertungskonzept zusammengefasst sind:

4.1.6 Planungsrechtliche Aspekte

- ▶ Praxisrelevanz, Praktikabilität, Nutzen, Aussage/ Aussagekraft, Sinnhaftigkeit, Problemorientierung:
 1. Bezug zu den Aufgaben der städtebaulichen Planung gem. BauGB:
 - a) Planungshorizont,
 - b) Planungsanlass,
 - c) Raum- und Flächenbezug,
 - d) Themenfeld der nachhaltigen Stadtentwicklung
 - a. § 1 Abs. 5 BauGB im Allgemeinen,
 - b. den Klimaschutz,
 - c. die Anpassung an die Folgen des Klimawandels und
 - d. die Innenentwicklung im Besonderen
 - e) sowie zu den in diesem Zusammenhang relevanten städtebaulichen Belangen (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 bis 13 BauGB gem. tabellarischer Übersicht),
 2. Bezug zu den Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten der §§ 5, 9 BauGB,

3. Verbindung zu den Einzelbelangen einer städtebaulichen Planung,
4. Qualifizierung(spotenzial) im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB

4.1.7 Technische und Anwendungs-bezogene Aspekte

- ▶ Anwendbarkeit (durch Kommunen, Externe): Werkzeug und Instrumente werden von der
 1. 1. planenden Behörde,
 2. einer 2. Fachbehörde (innerhalb der Gemeindeverwaltung oder der übergeordneten Verwaltungsebene (Kreis, Region)
 3. oder Dritten (im Auftrag von 1 oder 2) angewendet
- ▶ Verfügbarkeit:
 1. proprietäre Software,
 2. Opensource Software,
 3. allgemein verfügbare Methoden
- ▶ Kosten:
 1. Gestehungskosten (für Software, Fachgutachten),
 2. Schulungskosten (für Softwareanwendung),
 3. Kosten für die laufende Aktualisierung (Bearbeitungsaufwand intern – extern)
- ▶ Beherrschbarkeit, Professionalität:
 1. Schulungsbedarf,
 2. Komplexität,
 3. Anwendung setzt fachwissenschaftliches Studium voraus
- ▶ Reife:
 1. Methoden/Werkzeuge, die in der Praxis bereits zum Einsatz kommen,
 2. Methoden/Werkzeuge, die in den letzten Jahren in thematisch einschlägigen Forschungsvorhaben (vor allem der Klimafolgenanpassung) entwickelt wurden oder derzeit entwickelt werden und mittelfristig zur Verfügung stehen
- ▶ Notwendigkeit / Funktionalitäten: unverzichtbare Basisfunktionen, ‚nice-to-have‘, ‚Sahnehäubchen‘, ‚Schlangenöl‘:
 1. Abwägungsrelevanz in städtebaulichen Verfahren
- ▶ Dauerhaftigkeit / zeitliche Dimension:
 1. einmalige / mehrfache Anwendbarkeit,
 2. Pflege- und Aktualisierungsaufwand,
 3. interne / externe Pflege
- ▶ Mehrfachnutzung, Flexibilität, Instrumentenmix, sinnvolle Kombinationen

Bei der Bewertung werden auch Instrumentenmixe / -kombination berücksichtigt.

4.2 Ausgewählte Instrumente

Von den 102 Instrumenten und Werkzeugen wurden insgesamt 29 für eine vertiefte Bewertung empfohlen. Die ausgewählten Werkzeuge und Instrumente repräsentieren insgesamt die verschiedenen kommunalen Aufgabenfelder in den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und Flächensparen. Nach Möglichkeit wurden solche Werkzeuge und Instrumente ausgewählt, die sich in die Systematik der kommunalen Siedlungsplanung integrieren lassen.

Tabelle 8 Übersicht über ausgewählte Instrumente und Werkzeuge

Handlungsfelder	Instrumente und Werkzeuge
Übergreifende Instrumente und Werkzeuge	(1) Instrument: Integriertes Stadtentwicklungskonzept INSEK (ISEK) (2a) Werkzeug: Innenentwicklungskataster (2b) Werkzeug: Baulückenkataster (3a) Instrument: Flächennutzungsplan zum Thema Fläche (3b) Werkzeug: Strategische Umweltprüfung und Umweltbericht (3c) Instrument: Beiplan „Entwicklungspotentiale zur Anpassung an den Klimawandel“ zum Flächennutzungsplan (4a) Instrument: Stadtumbau nach Baugesetzbuch (4b) Instrument: Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen (21) Werkzeug: Dichtemodell zur Siedlungsentwicklung
Klimawandelanpassung	
Übergreifende Instrumente mit Bezug zu mehreren Handlungsfeldern	(5) Werkzeug: ZUGABE (Zukunftschancen ganzheitlich betrachten) (6) Werkzeug: Mikro-Klima-Modell ENVI-Met (7) Instrument: Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel“ (8) Instrument: Klimawandelverträglichkeitsprüfung (Climate Proofing) – als eigenständiges Prüfungsinstrument („Klimacheck“)
Stadtklimatische Instrumente und Tools in Bezug auf Freiflächen, Grünplanung und Siedlungsstruktur	(9) Instrument: Roadmapping in der regionalen und kommunalen Klimaanpassung (10) Instrument: Qualitative Szenarien als kommunikatives Instrument der Klimaanpassung in Kommunen (11a) Werkzeug: Klimaschutzkonzept/Flächennutzungsplan: Identifizierung und Kartierung privater und öffentlicher klimarelevanter Räume (11b) Instrument: Stadtklimatisches Flächenmanagementsystem (11c) Werkzeug: Flächenmanagement-Datenbank (Bayern)
Instrumente der Siedlungswasserwirtschaft und wasserwirtschaftlichen Planung	(12) Instrument: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan WBP (13) Werkzeug: Urbane Gefahren- / Risikokarten für die Überflutungsvorsorge
Flächensparen	(14) Instrument: Leitbild (15) Werkzeug: FLOO: Flächenmanagement-Tool für Kommunen (Baden-Württemberg) (16) Werkzeug: Softwaretool FolgekostenSchätzer
Klimaschutz	

Übergeordnete Werkzeuge	(17) Werkzeug: European Energy Award® (eea®)
Wärme / Kälte	(18a) Instrument: Energetische Quartierskonzepte (18b) Instrument: Informelles Planungsinstrument Energienutzungsplan (ENP) (19) Werkzeug: Beratung von Bauherren und Architekten
Erneuerbare Energien	(20a) Werkzeug: Potenzialanalysen für Erneuerbare Energien: Wind, Biomasse, Photovoltaik, Geothermie (Werkzeugklasse)
	(20b) Instrument: Teilkonzept „Erneuerbare Energien“
Mobilität	(22) Werkzeug: Verkehrsmodelle zur Abschätzung von Folgewirkungen (Werkzeugklasse) (23) Instrument: Verkehrsentwicklungsplan (VEP)

Die ausgewählten Instrumente und Werkzeuge wurden auf Basis eines Fragen- und Kriterienrasters bewertet. Ziel der Bewertung war die Identifizierung von Instrumenten und Werkzeugen, die den Kommunen ein klimagerechtes Flächenmanagement ermöglichen, auch unter Berücksichtigung neuer Anforderungen aus den Bereichen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung.

Ziel dieses Rasters ist es, Instrumente und Werkzeuge zu identifizieren, welche generell geeignet sind, die unterschiedlichen fachlichen Ziele in den drei Handlungsfeldern integriert zu behandeln und hierfür die notwendigen Informationen bereitzustellen, um integrierte Planungsprozesse anstoßen zu können.

Tabelle 9: Fragen- und Kriterienraster zur Bewertung der recherchierten Instrumente und Werkzeuge

<ol style="list-style-type: none"> 1. Beitrag zu den Bereichen Flächensparen, Klimaschutz, Klimafolgenanpassung 2. Besteht ein integrativer Ansatz bzgl. der drei Bereiche? In welcher Form? <ul style="list-style-type: none"> • Werden weitere Prozesse (demographischer Wandel etc.) berücksichtigt? 3. Eignet sich das Instrument für die Integration in bestehende Planungsprozesse? <ul style="list-style-type: none"> • inkl. Möglichkeiten der Mehrfach-nutzung des Instruments für andere Bereiche, Flexibilität 4. Möglichkeiten der Kombination mit anderen Hilfsmitteln / Instrumenten zur Erreichung der klimagerechten und flächensparenden Entwicklung 5. Ist die Übertragbarkeit gegeben? 6. Beurteilung von Problemorientierung, Aussagekraft, Nutzen 7. Beurteilung der Anwendbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • durch Kommunen, Externe • Beherrschbarkeit • Praktikabilität • Professionalität 8. Verfügbarkeit
--

9. Kosten

10. Beurteilung der Dauerhaftigkeit / zeitlichen Dimension

- einmalige oder mehrfache Anwendbarkeit
- Pflege- und Aktualisierungsaufwand
- interne / externe Pflege

11. Welche Hemmnisse bestehen im praktischen Einsatz?

12. Für die vertiefte Analyse in AP 3 empfohlen?

- Bedeutung für den spezifischen Forschungsansatz des Projektes?

In einem abschließenden Auswahlschritt auf der Basis der vertieften Bewertung anhand des o.g. Bewertungsrasters wurde diese Auswahl von Instrumente und Werkzeuge für die vertiefende Bearbeitung auf insgesamt 24 reduziert. Diese wurden in den Fallstudien und Experteninterviews näher beleuchtet.

Teil B

Kommunaler Umgang mit Instrumenten und Werkzeugen

1 Fallstudienuntersuchung

1.1 Methodik und Untersuchungsansatz

Zur Umsetzung einer kompakten und klimagerechten Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung liegen in Regionen und Städten erste Konzepte und Strategievorschläge vor, nicht aber dokumentierte Erfahrungsberichte. Diese bilden die empirische Basis für die Ausarbeitung u.a. der Handlungsempfehlungen und diese Untersuchung stützt sich insoweit auf eine Primärerhebung von sechs Fallbeispielen aus ausgewählten Regionen Deutschlands. Bei der Untersuchung der jeweils eingesetzten Instrumente und Werkzeuge ist von besonderem Interesse, ob und wie bisher eine (synergetische) Berücksichtigung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaufgaben und Anforderungen der flächenschonenden Siedlungsentwicklung auf den relevanten Planungsebenen praktisch vollzogen wurde. Die Fallstudien wurden anhand verschiedener Auswahlkriterien (siehe Infokasten 1 Auswahlkriterien), bestimmten Fallkonstellationen (siehe Kapitel A 2.1.4) sowie anhand allgemein verfügbarer Informationen zu den Vorhaben ausgewählt.

Infokasten 1 Auswahlkriterien

Um eine möglichst weite Übertragbarkeit der Erfahrungen aus den Fallstudien gewährleisten zu können, ist an die Auswahl eine Reihe von Anforderungen hinsichtlich der Fallkonstellationen, Gemeindegröße, Entwicklungstrends, verfolgten Planungsaufgaben, eingesetzten Instrumente, gewählten Lösungen etc. zu beachten. Im Einzelnen werden folgende Aspekte bei der Auswahl der Fallstudien beachtet:

- Geografische Lage
- Stadtstruktur- oder Siedlungstyp anhand der BBSR-Stadt- und Gemeindetypologie
- Entwicklungstyp anhand der BBSR-Typologie für wachsende und schrumpfende Städte und Gemeinden
- Grün- und Freiraumausstattung
- Planungsebene: gesamtstädtische und teilräumliche Prozesse und Verfahren sowie interkommunale Ansätze betrachtet
- Bestands-/Neuplanung
- Formale/informelle Instrumente
- Besonderes Städtebaurecht: Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Stadtumbau, Private Initiativen zur Stadtentwicklung
- Datenverfügbarkeit / Datenzugang
- Erfolgte synergetische Auseinandersetzung mit Flächensparen, Klimaschutz und Klimawandelanpassung
- Integrative Betrachtung der räumlichen Planungsebenen Region – Stadt – Stadtteil/Quartier (als Rahmenbedingung für eine kommunale Fallstudie)
- Kooperation von (kleinen) Gemeinden und öffentlich-rechtlichen und privatwirtschaftlichen Akteurinnen und Akteuren wie bspw. zwischen Gemeinde und örtlichem Energieversorgungsunternehmen im Klimaschutz
- Zusammenwirken von kreisangehörigen Gemeinden und der Kreisverwaltung (Untere Fach- und Genehmigungsbehörden)

Einordnung in die Phasen des Planungszyklus (auch in Hinblick auf die Handlungsempfehlungen)

- Betroffenheiten: Problem- / und Kontextanalyse
- Ziele: Konzeption / Zielsetzung
- Handlungserfordernisse: Umsetzung / Maßnahmen
- Evaluation / Monitoring

Quelle: eigene Zusammenstellung, BKR Aachen

Mit dem Set von sechs Planungsbeispielen unter Einbeziehung von informellen Planungen auf der gesamtstädtischen und auf teilräumlicher Ebene wird das bisherige Handhabungsspektrum abgedeckt (siehe Tabelle 10 und Abbildung 4). Die Fallstudien fußen auf der systematischen Auswertung von Plänen und planbezogenen Unterlagen (Gutachten) sowie auf ergänzenden ämterübergreifenden Workshops und Interviews mit den Fachverwaltungen.

Tabelle 10: Übersicht über die Fallstudien

	Bremen	Freiburg	Dessau	Bottrop	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen / Herden
Geografische Lage	Bremen	Baden-Württemberg	Sachsen-Anhalt	Nordrhein-Westfalen	Nordrhein-Westfalen	Nordrhein-Westfalen
Siedlungstyp	Große Großstadt	Kleinere Großstadt	Größere Mittelstadt	Kleinere Großstadt	Region	Kleinere Großstadt, Mittelstadt
Entwicklungstyp	schrumpfend	stark wachsend	schrumpfend	stabil	stark wachsend	schrumpfend
Größe in km²	325,56	153,06	244,74	100,61	4.415	104,94/37,33
Planungsebene	Gesamtstadt	Gesamtstadt und Stadtteil	Gesamtstadt	Gesamtstadt und Stadtteil	interkommunal	Gesamtstadt und Stadtteil
thematischer Fokus	Umsetzung des FNP	Perspektivplan als Vorarbeit zum FNP	Vorbereitung der FNP-Aufstellung	Übertragung des quartiersbezogenen Masterplans	Interkommunale / informelle Ebene zwischen Kommunal- u. Regionalplanung	Interkommunale Quartiersplanung durch Förderung
Bestands-/Neuplanung	Bestand / Neuplanung	Bestand / Neuplanung	Bestand	Bestand	(Bestand) / Neuplanung	Bestand
Instrumente	formal / informell	formal / informell	formal / informell	formal / informell	informell	informell
(Synergetische) Betrachtung	KS / KA / FS	KS / KA / FS	KS / KA / FS	KS/ KA	KS / KA / FS	KS / KA / FS
Datenverfügbarkeit	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Quelle: eigene Zusammenstellung, BKR Aachen

KS – Klimaschutz / KA – Klimawandelanpassung / FS – Flächensparen

Abbildung 4: Übersicht über die räumliche Verteilung der Fallstudien

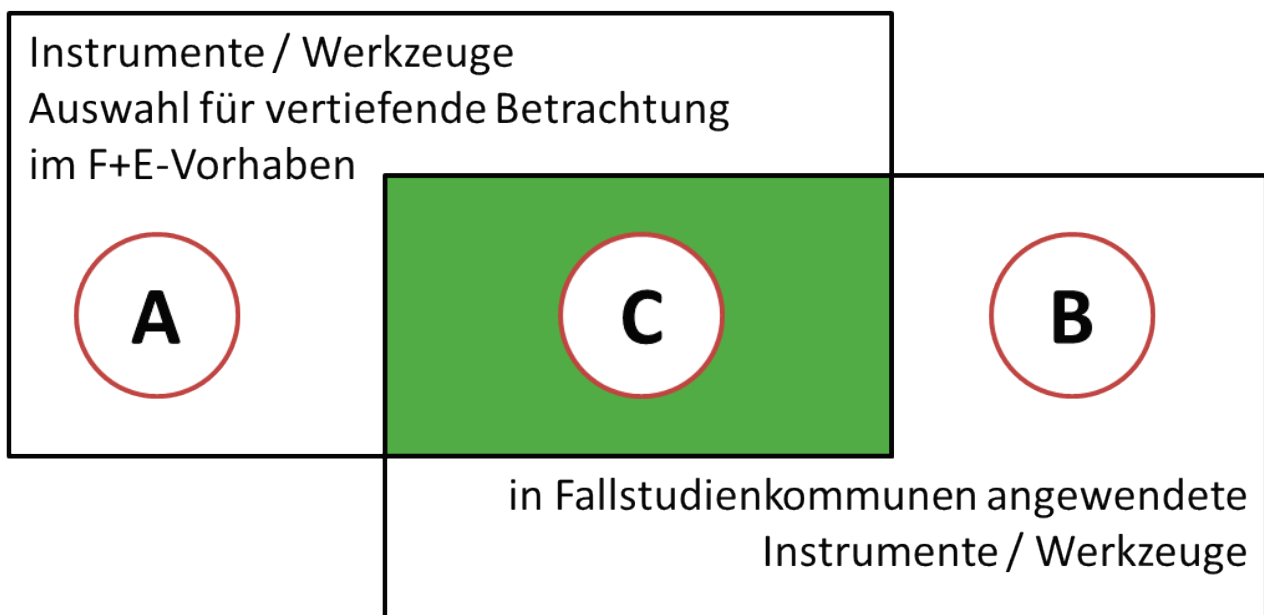


Quelle: Geodaten – gadm.org, geonames.org. Zusammenstellung und Darstellung – BKR Aachen

Die Fallstudien umfassen die Auswertung und Dokumentation der vorliegenden Instrumente und Werkzeuge in den drei Handlungsfeldern sowie der typischerweise integrierenden Planungsinstrumente wie bspw. Stadtentwicklungskonzepte und Flächennutzungspläne. Neben formalen werden auch informelle Instrumente und Werkzeuge berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wurde dieses Setting mit den Instrumenten und Werkzeugen verglichen, die zur Bearbeitung der drei Handlungsfelder vorgeschlagen werden, bspw. seitens des BBSR, des UBA und vor dem Hintergrund verschiedener aktueller Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (siehe Tabelle 8 in Kapitel A 4.2).

Abbildung 5: Vorgehensweise zur Analyse der lokalen Aktivitäten für die Planung und Steuerung einer kompakter klimagerechter Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung



1. Abgleich der Rechercheergebnisse zu Instrumenten / Werkzeugen (Fundus A) mit den Kommunen (Fundus B): alle Instrumente / Werkzeuge erfasst? Austausch telefonisch und / oder per Mail
2. Vergleich Fundus A und B, Herausarbeiten der Schnittmenge C
3. Gruppengespräche / Interviews mit den Fallstudienkommunen:
 Warum und mit welchem Erfolg wurden I/W aus B angewendet?
 Stärken und Schwächen der jeweiligen I/W?
 Ergebnisverarbeitung, Umsetzung in die Bauleitplanung? Mainstreaming
 Warum wurden die I/W aus A nicht angewendet?
 Hemmnisse?

Quelle: eigene Darstellung, BKR Aachen

Diese Erkenntnisse wurden im Rahmen von Workshops vor Ort und Telefoninterviews vor dem Hintergrund einer Einschätzung der lokalen Aktivitäten mit den verantwortlichen Akteurinnen und Akteuren erörtert. Die Analyse und Bewertung der lokalen Aktivitäten erfolgt insoweit in den Fallstudien aus Sicht der teilnehmenden Kommunen.

Die Ergebnisse der Fallstudien werden zusammenfassend in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt. Die Auswertung und Dokumentation der in den Fallstudienstädten untersuchten Instrumente und Werkzeuge erfolgt nach folgender Gliederung:

- ▶ Charakterisierung der Fallstudien.
- ▶ Strukturierte Darstellung der ermittelten Anwendungspraxis in den Fallstudie
 1. Angewendete Instrumente und zugrunde liegende Werkzeuge in den drei Handlungsfeldern,
 2. Auswahl der Instrumente und Werkzeuge, synergetische Betrachtung,
 3. Einordnung in den Strategiezyklus,
 4. Voraussetzungen,
 5. Anwendungserfahrungen: Hemmnisse,
 6. Formale und informelle Instrumente und Werkzeuge,
 7. Umsetzung von Ergebnissen und Erkenntnissen,
 8. Konflikte und Lösungsansätze,
 9. Rolle der „Planungskultur“,
 10. Rolle der Öffentlichkeitsbeteiligung.
- ▶ Empfehlungen und Ausblick zur Nutzung von Instrumenten und Werkzeugen, zur (Weiter-)Entwicklung von Werkzeugen und Instrumenten sowie zur Weiterentwicklung des Förderinstrumentariums.

1.2 Charakterisierung der Fallstudien

1.2.1 Freiburg

Fokus Perspektivplan: Der Perspektivplan ist ein Beispiel dafür, was informelle Planung als Vorbereitung der formalen Planung leisten kann. Die (Form der) Übertragbarkeit der Ergebnisse des Perspektivplans in die FNP-Neuaufstellung wurde im Rahmen der Fallstudie verstärkt betrachtet.

„Was Freiburg so besonders macht und von vielen anderen Städten unterscheidet, ist der einzigartige Mix aus politischen, wirtschaftlichen, geographischen und auch mentalen Faktoren, die sich zu einem schlüssigen Ganzen zusammenfügen: Die Forschungskapazitäten der Hochschulen und Institute, eine für umweltpolitische Ziele aufgeschlossene und kooperative Wirtschaft, eine sensibilisierte und umweltbewusst lebende Bürgerschaft, und deutliche Mehrheiten im Gemeinderat als Basis allen stadtpolitischen Handelns“ (Frey 2014).

Freiburg im Breisgau zählt rd. 226.000 Einwohnerinnen und Einwohner (Stand: Dezember 2015) und ist als Oberzentrum in der Region Oberrhein klassifiziert. Von den 15.306 ha des Stadtgebietes sind lediglich 1/3 Siedlungs- und Verkehrsfläche. Im Übergang zwischen Rheinebene und Schwarzwald beträgt der Höhenunterschied auf dem Stadtgebiet über 1.000 m. Da steile Hanglagen, überschwemmungsgefährdete Flussniederungen und sumpfige Mooswälder natürliche Zäsuren bilden und eine Siedlungsausweitung beschränken, weist Freiburg eine sehr kompakte Stadtstruktur auf. Durch die Lage am Oberrheingraben zählt die Stadt zudem zu den sonnenreichsten und wärmsten Städten Deutschlands.

„Im Hinblick auf die wachsenden Anforderungen aus dem Klimaschutz bietet die kompakte, gegliederte Stadtstruktur Freiburgs günstige Voraussetzungen für die Realisierung des Leitbildes einer Stadt der kurzen Wege – Kerngedanke der nachhaltigen und klimagerechten Stadtentwicklung“ (Haag & Köhler 2012).

Freiburg ist aufgrund anhaltender groß- und kleinräumiger Wanderungsgewinne eine stark wachsende Stadt und verzeichnet einen stetig zunehmenden Druck bzgl. der Entwicklung neuer Flächenangebote, insbesondere für den Wohnungsbau. Durch das Handlungsprogramm Wohnen wurde im

Jahr 2013 ermittelt, dass der durchschnittliche Neubau von 1.000 Wohnungen pro Jahr, welcher notwendig ist, um eine Wohnversorgung der wachsenden Bevölkerungszahl zu realisieren, die nicht ausschließlich durch Innen- und Bestandsentwicklung umsetzbar ist. Dies wiederum führte dazu, dass ganze Stadtteile auf „der grünen Wiese“ realisiert wurden.

Die Stadt Freiburg lässt eine ganzheitliche Betrachtung bzgl. des Klimaschutzes erkennen, die gesellschaftliche und wirtschaftliche Belange integriert thematisiert. Dies spiegelt sich in der abgestimmten Gesamtentwicklungsstrategie wieder, die durch den Nachhaltigkeitsprozess der Stadt manifestiert wird. Freiburg legt sich selber hohe quantitative Klimaschutzziele auf, welche auf der Basis politischer Beschlüsse an Verbindlichkeit gewinnen. Im Jahr 2007 verpflichtete sich die Stadt dazu, die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 50 Prozent gegenüber dem Stand des Jahres 1992 zu reduzieren, und legt sich zugleich ein umfassendes Maßnahmenpaket auf, welches durch das Klimaschutzkonzept verfestigt wurde. Im Jahr 2014 beschloss der Gemeinderat einstimmig, die Treibhausgas-Emissionen bis zum Jahr 2050 auf null setzen zu wollen.

Zurzeit bereitet die Stadt die Erstellung eines Klimaanpassungskonzeptes vor, welches insbesondere die Thematik der zunehmenden Hitzebelastung aufgreifen wird. Eine besondere Herausforderung bei der Ermittlung von Anpassungsmaßnahmen wird die Berücksichtigung der sich teilweise stark unterscheidenden Stadtgebietstypen sein. Wichtige Grundlagendaten für das Klimaanpassungskonzept liefert die seit Ende des Jahres 2015 vorliegende aktualisierte Stadtklimaanalyse.

Im Jahr 2018 plant die Stadt Freiburg den Beginn der Neuaufstellung des FNP, deren Vorbereitung bereits durch den aktuellen Perspektivplan-Prozess perspektivisch begonnen hat. Der Perspektivplan ist nicht in Gänze ein integriertes Instrument, da Themenbereiche wie Verkehr und Soziales ausgeklammert wurden. Im Jahr 2019 soll eine Leitbilddiskussion zur FNP-Neuaufstellung stattfinden. Parallel zum FNP wird ein Landschaftsplan aufgestellt, der die Betrachtung aller Schutzgüter (u.a. Klima und Boden) auch im Innenbereich vorsieht. Beide Pläne werden integriert betrachtet und gehören rechtlich zusammen. Der Landschaftsplan ist Teil der Begrünung des FNP.

1.2.2 Bremen

Fokus FNP-Umsetzung: der neue FNP führt vorhandene Planungen und Ansätze aus den drei Handlungsfeldern konsistent zusammen. Umsetzung/„Verwirklichung“ des neuen FNP in verbindliche Bauleitplanung, Baugenehmigung etc. Vorhabenbezogene Entscheidungen auf Grundlage der FNP-Aussagen. Herausforderung: Umsetzung gesamtstädtischer Zielvorgaben in der bauleitplanerischen und genehmigungsrechtlichen Umsetzung.

Die Stadt Bremen liegt im Norden Deutschlands am Übergang zweier Großregionen, der Küstenniederung der Nordsee und dem Norddeutschen Tiefland und ist komplett vom Bundesland Niedersachsen umgeben. Zusammen mit der ca. 60 Kilometer nördlich gelegenen Stadt Bremerhaven bildet die Stadt Bremen das Bundesland Freie Hansestadt Bremen. Sowohl hinsichtlich der Einwohnerzahl als auch der Fläche ist der Zwei-Städte-Staat das kleinste Bundesland. Mit ca. 557.000 Einwohnerinnen und Einwohnern (Stand 2015) ist die Stadt Bremen die elfgrößte Stadt in Deutschland.

Die Lage der Stadt führt dazu, dass rd. 86% des Bremer Stadtgebietes einer potentiellen Hochwassergefahr unterliegen. Der Hochwasserschutz stellt in Bremen eine existentielle Aufgabe dar. Eine weitere klimatisch-bedingte Herausforderung ist die Grundwasserveränderung, die im zunehmenden Meeresspiegelanstieg seine Begründung findet. Weitere klimatische Veränderungen betreffen die Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen, Hitzeextremen und Stürmen.

„Bremen hat den Belangen des Klimaschutzes im Rahmen seiner Energiepolitik frühzeitig einen hohen Stellenwert eingeräumt. Bereits 1989 legte der Bremer Energiebeirat, ein vom Senat eingesetztes Expertengremium, energiepolitische Empfehlungen vor, die sich konsequent am Ziel der CO₂-Minderung orientierten. Im Jahr 1991 verabschiedete die Bürgerschaft das Bremische Energiegesetz

und schuf damit die rechtliche Grundlage für eine umweltorientierte Landesenergiepolitik. Im Zeitraum ab 2007 hat das Land Bremen seine Klimaschutzpolitik nochmals erheblich intensiviert. Wichtige Stationen waren das Aktionsprogramm Klimaschutz 2010 aus dem Jahr 2008 sowie das Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 aus dem Jahr 2009“ (SUBV 2016).

Ein weiterer Schritt war das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG), das im März 2015 von der Bremischen Bürgerschaft (Landtag) verabschiedet wurde. Das neue Gesetz, das am 27. März 2015 in Kraft getreten ist und damit das Bremische Energiegesetz von 1991 abgelöst hat, legt insbesondere ein quantitatives Ziel für die Minderung der bremischen CO₂-Emissionen bis zum Zieljahr 2020 fest. Es enthält darüber hinaus Zielbestimmungen für den Zeithorizont bis 2050, Verpflichtungen zur Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms und zur Berichterstattung über die Entwicklung der CO₂-Emissionen sowie Regelungen zu geeigneten Handlungsstrategien und konkreten Maßnahmen zur Minderung der CO₂-Emissionen.

Bremen war im August 2011 gleich zweimal von heftigen Starkregenereignissen betroffen, woraufhin eine ressortübergreifende Arbeitsgruppe zu Anpassungsstrategien und zum Risikomanagement im Umgang mit extremen Regenereignissen in der städtischen Verwaltung eingerichtet wurde. Nach dem ab dem Jahr 2012 durch das Projekt „KLAS“ (Klimaanpassungsstrategie Extreme Regenereignisse) die Anpassungsnotwendigkeiten an Starkregenereignisse untersucht wurden, reagierte die Stadt durch die Veröffentlichung des „Merkblattes für eine wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung“ auf weitere Handlungsnotwendigkeiten.

Für die Städte Bremen und Bremerhaven wird seit 2016 eine integrierte Klimaanpassungsstrategie erarbeitet, die die Toleranz und Widerstandsfähigkeit gegen Klimaveränderungen sowie die Vorsorge und das Reaktionsvermögen der Stadtgemeinden sowie der Einwohnerinnen und Einwohner stärken soll. Ebenso befindet sich ein sogenanntes städtebauliches Konzept in Aufstellung, mit dem verbindliche Maßgaben zur Integration von Belangen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in Bebauungspläne und städtebauliche Verträge definiert werden sollen.

Bereits seit 1990 fokussiert die Stadt Bremen durch die „Arbeitsgruppe Baulücken“ die Innenentwicklung durch Baulückenschließung im starken Maße. „Seit 1990 sind in Baulücken viele Gewerbeeinheiten, vor allem aber über 15.000 Wohnungen entstanden - rund die Hälfte aller in diesem Zeitraum neu gebauten Wohnungen in Bremen“ (SUBV o.J.).

Die gleichzeitige Neuaufstellung des FNP und des Landschaftsprogrammes, welche im Februar 2015 abgeschlossen wurde, verfolgte das Ziel, Umweltentwicklung und Stadtentwicklung integriert zu betrachten. Im neuen FNP wird Siedlungsraum in Summe zurückgenommen, um Ziele der Innenentwicklung und der Reduzierung des Flächenverbrauches zu erreichen. Eine aktuelle Herausforderung stellt somit die Umsetzung des neuen FNP und Landschaftsprogrammes dar. Fokus der Betrachtung im Zuge der Fallstudie in Bremen ist demnach die integrierte Betrachtungsweise des FNP und Landschaftsprogrammes im Rahmen des Aufstellungs- sowie des Umsetzungsprozesses.

1.2.3 Dessau-Roßlau

Fokus Vorbereitung der FNP-Aufstellung: politische und planerische Reaktion auf starke Schrumpfungerscheinungen und der Einfluss auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen.

In der kreisfreien Stadt Dessau-Roßlau lebten im Jahr 2015 ca. 88.600 Einwohnerinnen und Einwohner. Das Oberzentrum Dessau-Roßlau ist die drittgrößte Stadt Sachsen-Anhalts. Zusammen haben die Städte Dessau und Roßlau seit 1990 mehr als ein Fünftel ihrer Einwohnerinnen und Einwohner verloren. Bis zum Jahr 2028 wird für Dessau-Roßlau ein weiterer Bevölkerungsrückgang von bis zu 15% prognostiziert [Stand 2015]. „Die Einwohnerverluste, bedingt durch Abwanderung und geringe Geburtenraten, sind eng verbunden mit einem tiefgreifenden gesellschaftlichen Strukturwandel, der auch die beiden seit 2007 zur Doppelstadt Dessau-Roßlau gehörenden Städte erfasst und Auswir-

kungen auf fast alle städtischen Belange hat. Verstärkt wurden diese Entwicklungen durch eine intensive Suburbanisierungsphase“ (Stadt Dessau-Roßlau 2017). In der Folge dessen weist der innerstädtische Siedlungsbereich von Dessau-Roßlau starke Schrumpfungsprozesse auf, die von Funktionsverlusten, hohen Leerständen im Großwohnungsbau und industriellen Brachflächen gekennzeichnet sind. Aufgrund des Bevölkerungs- und Nutzungsrückgang ergeben sich Chancen und Herausforderungen für die Stadt. Ziel städtischen Handels ist eine konzentrierte Siedlungsentwicklung zu verfolgen, um ungezügelter Expansion der Umlandgemeinden und der Zerschneidung zusammenhängender Freiräume entgegenzuwirken sowie dichteabhängige Infrastrukturen anzupassen.

Durch die Internationale Bauausstellung Sachsen Anhalt 2010, welche im Jahr 2003 gestartet wurde, erprobte die Stadt informelle und experimentelle Sicht- und Herangehensweisen, um die Herausforderungen und Chancen der schrumpfenden Stadt erfolgreich zu gestalten. Das Thema der IBA-Stadt Dessau-Roßlau „Urbane Kerne und landschaftliche Zonen“ steht dabei für ein radikales Umbaukonzept.

Zukünftig werden in Dessau-Roßlau mehr Hitzetage und Tropennächte ohne deutliche Abkühlung erwartet. Großwohnsiedlungen in Plattenbauweise, wie sie in Dessau-Roßlau vielfach vorzufinden sind, zeigen eine starke Aufheizung und schlechte Abkühlung. Die aufgelockerte Stadtstruktur erweist sich im Zusammenhang mit der Erhitzung teilräumlicher Lagen als eine Stärke. Großflächige Kaltluft-Entstehungsgebiete im Umland sind ebenso von Bedeutung wie die großzügigen Straßen- und Freiräume, die als Kaltluftschneiden fungieren.

Die Stadt Dessau-Roßlau und auch bereits ihre Vorgängerstädte im Einzelnen, befassen sich seit den 1990er Jahren mit dem Thema Klimaschutz auf der kommunalen Ebene. Bereits im Jahr 1997 verabschiedete Dessau das erste Klimaschutzkonzept und trat 1999 dem Klimabündnis, einem europäischen Städtenetzwerk zum Klimaschutz, bei. Seit 2003 verfügt die Stadt über ein kommunales Energiemanagement, welches insbesondere die Energieeffizienz- und Energieeinsparungsoptionen des städtischen Gebäudebestandes unter ökonomischen und technischen Gesichtspunkten betrachtet. Im Jahr 2010 verabschiedete der Stadtrat ein gemeinsames Energie- und Klimaschutzkonzept. Zur Umsetzung des Konzepts wurde die Stelle eines Klimaschutzmanagers eingerichtet. Der Klimaschutzmanager koordiniert die städtischen Aktivitäten, vernetzt Akteurinnen / Akteure und erarbeitet den jährlichen Klimaschutzmaßnahmenplan.

Im Mai 2015 wurde das European-Energy-Award Verfahren erfolgreich abgeschlossen und somit die Klimaschutzaktivitäten der Stadt erfolgreich evaluiert. Auf Grundlage dieser Evaluierung wurde ein Maßnahmenplan erstellt, der eine Priorisierung der anstehenden kommunalen Tätigkeiten bzgl. des Klimaschutzes ableitet. Durch die Bewertung und Priorisierung des energiepolitischen Arbeitsprogramms im Rahmen des eea wird ein Überblick über anstehende Klimaschutzaktivitäten gewonnen, zu denen u.a. die Novellierung des Klimaschutzkonzeptes, die Erstellung eines Solarkatasters, sowie die Neuaufstellung des Verkehrsentwicklungsplanes und des Radverkehrskonzeptes gehören sollen.

Darüber hinaus verfügt die Stadt über Leitbild und ein Integriertes Stadtentwicklungskonzept, das verschiedene teilräumliche Konzepte beinhaltet und insbesondere als Voraussetzung für die Maßnahmenförderung im Bereich des Städtebaus angewendet wird.

Die Anpassung an die Auswirkungen den Klimawandels findet aktuell überwiegend punktuell statt. Obwohl Handlungsbedarf absehbar ist, werden die Themenfelder Hitze und Trockenheit nachrangig betrachtet. Allerdings nimmt Dessau-Roßlau am eea-plus Programm teil, welches das Handlungsfeld Klimaanpassung umfasst. Und auch der energiepolitische Arbeitsrahmen enthält ein Klimaanpassungskonzept.

Aktuell befindet sich die Fortschreibung des FNP in Vorbereitung. Zu diesem Zweck wurden ein Wohnbauflächen- und ein Gewerbeflächenkonzept erstellt sowie der Baulückenkatalog fortgeschrieben um künftige Flächenbedarfe herzuleiten. Ein Vorentwurf ist für Ende des Jahres 2017 / Anfang des Jahres 2018 vorgesehen.

1.2.4 Bottrop

Herausforderung ist die Übertragung des quartiersbezogenen Masterplans Innovation City auf die Ebene Gesamtstadt. In Bottrop scheint (seit rd. 30 Jahren) bei einigen relevanten Entscheidern Einigkeit über gemeinsame Planungsziele zu bestehen.

Die Stadt Bottrop zählt rd. 117.000 Einwohnerinnen und Einwohner (Dezember 2015) und befindet sich im nördlichen Ruhrgebiet. Aufgrund der industriellen Vergangenheit weist die Stadt unterschiedliche siedlungs-, wirtschafts- und sozialstrukturelle Gegebenheiten auf. Im Rahmen des Strukturwandels hat es Bottrop geschafft, sich von einem montanen Industriestandort zu einem modernen Wirtschaftsstandort weiterzuentwickeln. Dennoch arbeiten immer noch rd. 5.400 Erwerbstätige im Steinkohlenbergbau. Der Bergbau hat bis heute besonders die Strukturen des südlichen Stadtgebietes geprägt, wohingegen im nördlichen Stadtgebiet ländlich-dörfliche Strukturen dominieren. Die nördlichen Stadtteile haben sich aufgrund des hohen Grünflächenanteils zu beliebten Wohnstandorten entwickelt.

Herausforderungen sind neben hohen CO₂-Emissionen durch Verkehr und Industrie die heute schon spürbaren Auswirkungen des Klimawandels wie Überschwemmungen, Starkregenereignisse, Überhitzung der Innenstadt und Stürme sowie eine schlechte finanzielle Lage der Stadt und der für das Ruhrgebiet typische wirtschaftliche Strukturwandel. Mit Instrumenten wie dem Masterplan Klimagerechter Stadtumbau, dem integrierten Klimaschutzprojekt und integrierten Klimaschutzteilkonzepten versucht die Stadt den Herausforderungen zu begegnen.

Seit 2010 ist Bottrop Modellstadt der InnovationCity Ruhr. Das Pilotgebiet umfasst den südlichen und östlichen Teil des Stadtgebietes einschließlich der Innenstadt. Etwa 69.000 von rd. 117.000 Einwohnerinnen und Einwohnern leben in dem Gebiet auf ca. 2.500 ha von insgesamt 10.000 h Stadtfäche. Im Rahmen der InnovationCity Ruhr werden zahlreiche Projekte und Instrumente für eine nachhaltige und klimaschützende Entwicklung der Stadt an der Modellstadt Bottrop erprobt, um innovative Lösungen bzgl. der Frage zu finden, wie den Herausforderungen des Klima- und Strukturwandels im urbanen Raum begegnet werden kann. Hauptziel ist somit der klimagerechte Stadtumbau bei gleichzeitiger Sicherung des Industriestandortes Bottrop. Inhaltliches Leitziel ist der nachhaltige und klimagerechte Umbau bestehender Stadtquartiere.

Im Rahmen der „Machbarkeitsstudie Klimaanpassung Innenstadt Bottrop“ wurden Gebiete in der Innenstadt mit extremer Wärmebelastung für das Jahr 2050 ermittelt, wenn bis dahin keine Anpassungsmaßnahmen durchgeführt werden würden. Die Klimafolgenanpassung wird konzeptionell im „Klimaschutzteilkonzept für den Innenstadtbereich der Stadt Bottrop“ und im „Masterplan Klimagerechter Stadtumbau“ umgesetzt. Zu den 40 Projekten der Stadt Bottrop für die Klimaanpassung gehören u.a. „Wasserplätze, ein geplanter neu zu errichtender Grün-gürtel und [...] mobile Gärten in der Stadt“. Auch sollen abgekoppelte Flächen, also Flächen, die von der öffentlichen Kanalisation mit Hilfe geeigneter Einrichtungen (z.B. Regenwasserauffangbecken/Zisternen, Regenwassernutzungsanlagen, Versickerungsanlagen) abgekoppelt sind, auf 25% zunehmen und im Innovation City Quartier eine Dachbegrünung von 30% erreicht werden. Zu Planungszwecken wurde ein 3D Stadtmodell entwickelt, mit dem Simulationen von Planungsentscheidungen auf das Stadtklima möglich sind.

Die Stadt Bottrop versucht durch eine Flächenumnutzung von ehemaligen Bergbaustandorten Flächen einzusparen. So werden ehemalige Brachen heute beispielsweise für Freiraum, gewerblich/kommerziell oder aber integriert zum Wohnen, Arbeiten und zur Freizeit genutzt. Mit dem Projekt „Entwicklung unter Dampf“ sollen nicht mehr benötigte Flächenanteile auch schon unter Bergrecht anderweitig entwickelt und genutzt werden.

1.2.5 Gelsenkirchen / Herten

Gelsenkirchen-Herten: Interkommunale Quartiersplanung und steuernde Funktion von Fördermaßnahmen. Projektbezogen ohne formuliertes übergeordnetes gesamtstädtisches Konzept („undercover-operative-Planung“ der Planungsverwaltung, da klima- und flächenbewusst in der Verwaltung ohne direkten politischen Willen/Auftrag operiert wird).

Gelsenkirchen liegt in der industriell geprägten Kernzone des Ruhrgebiets und zählt etwa 260.000 Einwohnerinnen und Einwohner (2015). Gelsenkirchen war die größte Bergbaustadt Europas. Durch den stattfindenden Strukturwandel findet heute eine Umnutzung der alten Bergbaustätten wie beispielsweise der Zechen statt. Die Stadt Herten gehört zum Kreis Recklinghausen. Herten zählt etwa 61.000 Einwohnerinnen und Einwohner (2015). Auch Herten war bedeutend im Bergbau: die Stadt war in den 90er-Jahren die Stadt mit der größten Kohlenfördermenge in Europa, bis in das Jahr 2010 wurde Steinkohle abgebaut.

Der größte Teil der Flächen Gelsenkirchens (etwa 47%) sind Gebäude- und Freiflächen oder Betriebsflächen. Die Verkehrsfläche nimmt in der Stadt etwa 16% ein. Landwirtschafts-, Wald- und sonstige Flächen machen ca. 15%, 7% und 15% der Stadtfläche aus. In Gelsenkirchen herrschen eine starke Verdichtung und eine Vorbelastung einiger Standorte beispielsweise durch Altlasten. Die Hertener Flächennutzung gliedert sich in 23,33% Wohnbauflächen, 10,08% gewerblich genutzter Flächen, 5,15% Mischnutzungen und etwa 70% Grün- und Wasserflächen. Zudem gibt es verbindende Grünzüge, die überwiegend von Nord nach Süd zwischen den ehemaligen Schachtstandorten verlaufen.

Zu den Herausforderungen, vor denen beide Städte stehen, zählen u.a. die Energiewende, die sozial-räumliche Dynamik und Flächenentwicklung, der demographische Wandel die regionale Wirtschaftsentwicklung, die Gebäude- und Bauwirtschaft, die Verkehrsentwicklung sowie die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels.

Seit 2011 gibt es das Integriertes Klimaschutzkonzept Gelsenkirchen 2020 (IKSK GE) mit dem Ziel, bis 2020 insgesamt 27% der CO₂ Emissionen im Vergleich zum Jahr 2007 einzusparen. Auch die Stadt Herten hat im Hertener Klimakonzept 2020 das Ziel definiert, den CO₂-Ausstoß in Herten um ca. 91.000 Tonnen zu senken (Basisjahr 2006).

Beide Städte haben sich gemeinsam als InnovationCity beworben und arbeiten auch weiterhin zusammen. Es besteht ein gemeinsames Gesamtenergiekonzept, „Energilabor Ruhr“, mit dessen Hilfe eine Interkommunale Stadterneuerung von Gelsenkirchen-Hassel und Herten-Westerholt/ Bertlich durchgeführt werden soll. Seit 2009 verfügen die Städte über ein gemeinsames interkommunales integriertes Handlungskonzept. Durch das gemeinsame Handlungskonzept werden verschiedene Fördermittel für ein interkommunales Projekt akquiriert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Gartensiedlung mit den Zechensiedlungen, die sich vom Gelsenkirchen-Buer bis zum Stadtteil Bertlich in Herten durchzieht. Das ehemalige Zechengelände Westerholt bildet dabei die Quartiersmitte des Untersuchungsraumes.

Das Projekt „Energilabor“ ist eines der 21 Projekte, die im Bundesprogramm „Nationale Projekte des Städtebaus“ gefördert werden. In diesem Rahmen wurde ein Gesamtenergiekonzept für den interkommunalen Projekttraum erarbeitet. Ziel ist eine weitere Umnutzung und Aufwertung der Zeche Westerholt im Gelsenkirchener Norden und Hertener Süden. Dabei sollen Sanierungen durchgeführt werden und möglichst viele Haushalte auf moderne Heizsysteme umgestellt werden, wobei die Nutzung effizienter Nahwärme und erneuerbarer Energien ausgebaut werden soll.

Die Quartiere Herten-Langenbochum und –Paschenberg sowie Gelsenkirchen –Rotthausen (West) sind unter den 20 Städten, die am Projekt InnovationCity Roll Out teilnehmen. Nach dem Vorbild der InnovationCity Modellstadt Bottrop soll das Konzept auf weitere Kommunen ausgedehnt werden und eine ganzheitliche Quartiersentwicklung durchgeführt werden.

1.2.6 Region Köln/Bonn

Interkommunale und informelle Ebene zwischen Kommunal- und Regionalplanung. Informelles räumliches Konzept zur Freiraumsicherung („Grünes C“). Entwicklung einer interkommunalen Problemlage und Ableitung von Instrumenten und Werkzeugen auf Basis vollständiger Freiwilligkeit.

Die Städte Köln und Bonn haben zusammen mit anderen Städten und Akteurinnen und Akteuren 1992 die Region Köln/Bonn gebildet und versuchen seitdem, Perspektiven und Projekte zu entwickeln, die einer gemeinsamen Entwicklung des Raumes mit Zielen des Klimawandels, der Klimaanpassung und des Flächeneinsparens dienen. Dabei ist eine der größten Herausforderungen die Heterogenität des Raumes mit seinen unterschiedlichen Voraussetzungen, Entwicklungen und damit auch unterschiedlichen Zielen.

Gemessen an der Fläche von ganz Nordrhein-Westfalen beträgt der Anteil der Region Köln/ Bonn mit 4.400 km² 13%. Mit 3,5 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern innerhalb der Region Köln/Bonn beträgt der Anteil an der Gesamtbevölkerung in NRW hingegen 20% und der Anteil an der Gesamtwertschöpfung NRWs liegt bei 22%.

Die Raumstruktur reicht von der Millionenstadt Köln mit dem Flughafen Köln/Bonn über ländlich geprägte Räume mit Mittelzentren und dörflichen Strukturen. Auch die Kulturlandschaft der Region ist sehr abwechslungsreich mit der Mittelgebirgslandschaft des Bergischen Landes im Osten, dem Siebengebirge im Süden, der Bördelandschaft mit Obst- und Gemüseanbau auf weitläufigen Agrarflächen und dem Rheinische Braunkohlerevier im Nordwesten.

Für die Zukunft werden der Region sowohl ein Bevölkerungs-, als auch ein Wirtschaftswachstum prognostiziert. Der daraus resultierende Flächenbedarf steht u.a. in Konkurrenz mit den Zielen des Freiraumschutzes und der Klimafolgenanpassung beispielsweise im Bereich des Hochwasserschutzes.

Die inhaltliche Arbeit sowie konkrete Projekte werden in den Arbeitskreisen Energie/Klima, Tourismus & Naherholung, Kultur, Europa, Siedlungsentwicklung, Natur & Landschaft, Rhein und Strukturpolitik & Wirtschaftsförderung, sowie in den Kooperationsrunden entwickelt und umgesetzt. Die Region Köln/Bonn e.V. steht den Kommunen beratend bei Strategien und Projekten der Innenentwicklung zur Seite und fördert den innerregionalen Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer.

Mit dem Regionalen Orientierungs- und Handlungsrahmen (ROHR) legt der Region Köln/Bonn e.V. einen strategischen Leitfaden vor, der die inhaltlichen Schwerpunkte und Ziele der regionalen Zusammenarbeit für die kommenden Jahre beschreibt.

Mit Hilfe des informellen Planungsinstruments Masterplan Grün 3.0 soll eine vielfältige und facettenreiche „StadtLandschaft“ erhalten und entwickelt werden. Noch vorhandene Freiräume sollen gesichert, weiterentwickelt und vernetzt werden. Dies findet beispielsweise durch die Projekte „Regio-Grün“, „Grünes C“ und „Grüner Fächer“ mittel- bis langfristig statt. Der informelle konzeptionelle Masterplan Grün ist bedeutend, um den unterschiedlichen Herausforderungen der verschiedenen Flächennutzungsansprüche und der verschiedenen Teilregionen gerecht zu werden.

Die räumliche Entwicklung soll auch durch das Projekt „Agglomerationskonzept“ gesteuert werden. Ziel dieses Konzeptes ist es in einem auf ca. drei Jahre angelegten kooperativen regionalen Dialog- und Planungsprozess Ziel- und Strukturbilder sowie Zukunftsprofile für die räumliche Entwicklung der Region Köln/ Bonn im Zeithorizont bis 2040 zu erarbeiten und Perspektiven für eine raumverträgliche und integrierte Siedlungs-, Mobilitäts- und Freiraumentwicklung der Region aufzuzeigen.

Weiter steht für die Unterstützung bei der Umsetzung der Energiewende die regionale Strategie „smart region“ zur Verfügung. Eine regionale Klimawandelvorsorgestrategie befindet sich aktuell in Aufstellung.

1.3 Ergebnisse der Fallstudienuntersuchung

1.3.1 Instrumente und Werkzeuge in den drei Handlungsfeldern

In den sechs untersuchten Fallstudien wurden in den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen ein breiter Anwendungsfundus von insgesamt 103 Werkzeugen und Instrumenten dokumentiert und analysiert (siehe Tabelle 11). Die Auswahl und der Einsatz der Werkzeuge und Instrumente ist in einen Zusammenhang zwischen lokalen und regionalen Betroffenheiten, (personellen und finanziellen) Rahmenbedingungen der Kommune oder Region, der Art der Umsetzung kommunaler Pflichtaufgaben sowie bestehenden Fördermöglichkeiten einzuordnen.

Übergreifende Instrumente und Werkzeuge

Alle Fallstudienstädte besitzen informelle **integrierte Stadtentwicklungskonzepte**. Vor allem wegen des informellen Charakters des Instruments kommt der Aufstellung übergeordneter und abgestimmter Entwicklungsziele und -Maßnahmen in der kommunalen Planungspraxis demnach ein hoher Stellenwert zu (siehe auch Kapitel B 1.3.6).

Formale Planungsinstrumente wie der Flächennutzungsplan (inkl. möglicher Beipläne) und die strategische Umweltprüfung im Rahmen der Bauleitplanung gehören zu den kommunalen Pflichtaufgaben und werden demnach in allen kommunalen Fallstudien angewendet. Unterschiede bestehen in der Art der Ausführung dieser Aufgaben. Während das Thema der Flächenentwicklung naturgemäß in **allen Flächennutzungsplänen** behandelt wird, betrachtet die Hansestadt Bremen durch die Nutzung erweiterter Darstellungsmöglichkeiten für „Bauflächen mit zu sichernden Grünfunktionen / besondere Planungserfordernisse bei Innenentwicklungsvorhaben“ und der Darstellung von bestehenden und geplanten Grünverbindungen Aspekte der Siedlungsentwicklung und der Klimawandelanpassung synergetisch. Die Stadt Freiburg im Breisgau betrachtet im Zuge der Vorbereitung der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans städtebauliche Dichten in Verbindung mit einer notwendigen wortortnahen Freiraumausstattung.

Beipläne zum Flächennutzungsplan sind überwiegend in den kommunalen Fallstudien vorhanden. Sie stellen neben dem Hauptplan des Flächennutzungsplanes thematische Vertiefungen dar. Die thematische Ausrichtung der Beipläne ist weitreichend. Es bestehen Beipläne, die Aspekte der drei Handlungsfelder berühren, wie etwa Beipläne zu den Handlungsfeldern Verkehr oder Freiraum. Ebenso bestehen Beipläne, die bewusst Themen wie der Klimawandelanpassung, der Nutzung erneuerbarer Energien oder der Flächenentwicklung gewidmet sind. Die aufgestellten Beipläne werden in verschiedenen Fallstudien-Städten als zusätzliche Informationsbasis / thematische Annäherungen bzgl. bestimmter Thematiken angewendet, die im fortlaufenden Bauleitplanverfahren jedoch i.d.R. weiterer Spezifikation bedürfen. Zu beachten gilt, dass die Beipläne statisch sind und nur die Darstellung eines Standes ermöglichen (und im Gegensatz zum Flächennutzungsplan i.d.R. keine Änderungen erfahren werden).

Im Zuge der **Umweltprüfung** und des **Umweltberichts** werden Umweltauswirkungen im Rahmen der Bauleitplanung durch ein gesetzlich vorgeschriebenes Verfahren ermittelt sowie bewertet und somit in allen kommunalen Fallstudien angewendet. Die Gewichtung der zu untersuchenden Schutzgüter „Boden“ und „Klima“ im Rahmen der Umweltprüfung und die weitere Beachtung im Rahmen der Abwägung ist hingegen unterschiedlich und u.a. abhängig von vorhandenen Werkzeugen und der lokalen Planungskultur der jeweiligen Kommune (siehe u.a. Kapitel B 1.3.9). Zur Untersuchung klimatischer Belange wird in den meisten Fallstudien-Kommunen auf Gutachten bzgl. des Lokal- und / oder Mikroklimas sowie Klimafunktions- und Planungshinweiskarten zurückgegriffen.

Theoretisch können durch **Stadtumbau- und Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen** ein breites Spektrum an Maßnahmen verfolgt werden, die die Themenfelder des Klimaschutzes, der Klimaan-

passung und der Flächensparens direkt oder indirekt betreffen. Alle kommunalen Fallstudien nehmen an Förderprogrammen des Bund-Länder-Programmes teil, der jeweilige inhaltliche Fokus ist in Abhängigkeit zu den lokalen Herausforderungen zu sehen. Stadtumbaumaßnahmen sind insbesondere in Kommunen verstärkt vorzufinden, die mit Strukturverlusten konfrontiert sind (bzw. in der jüngeren Vergangenheit waren). Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen finden hingegen ebenso in Kommunen Anwendung, die keinen Bevölkerungsverlust und / oder übermäßigen Leerstand verzeichnen. Dem Programm des Stadtumbaus kommt eine stärkere Flächenentwicklungskomponente zu, wohingegen mit der städtebaulichen Sanierungsmaßnahme verstärkt die Ertüchtigung der Bestandssituation verfolgt wird.

Im Sinne einer ressourcenschonenden Stadtentwicklung werden **Dichtemodelle zur Siedlungsentwicklung** in den Fallstudien-Städten Bremen und Freiburg durch die Klassifizierung der Siedlungstypen nach Dichtekennwerten im Rahmen der Vorbereitung FNP-Neuaufstellung angewendet.

Instrumente und Werkzeuge der Klimawandelanpassung

Die Auswahl und Ausgestaltung der angewendeten Instrumente und Werkzeuge im Rahmen der Klimawandelanpassung spiegelt die Betroffenheit und den Grad der Handlungsnotwendigkeit in den Fallstudien-Städten wider. **Anpassungsstrategien an die Folgen des Klimawandels** sind überwiegend vorhanden oder befinden sich in Vorbereitung. Teilweise weisen die Anpassungsstrategien einen bestimmten Fokus auf, der wie in Bremen („Klimaanpassungsstrategie an Extreme Regenereignisse“) die lokalen Betroffenheiten widerspiegelt. Neben einer generellen Bewusstseinssteigerung für die Notwendigkeit der Klimafolgenanpassung führen erweiterte Fördermöglichkeiten zunehmend zu kommunalen Aktivitäten bei der Erstellung von Anpassungskonzepten. Auch die regionale Fallstudie weist mit der Vorbereitung einer „regionalen Klimawandelvorsorgestrategie“ entsprechende Aktivitäten auf.

In allen Fallstudien-Städten ist ein Instrument zur **Identifizierung und Kartierung privater und öffentlicher klimarelevanter Räume** vorhanden, entweder im Zuge der Planzeichnung des Flächennutzungsplans oder über informelle Konzepte wie dem Freiflächenentwicklungskonzept in Gelsenkirchen oder dem „Masterplan Klimagerechter Stadtumbau“ in Bottrop. Vergleichbares ist auf der regionalen Ebene in der Region Köln/Bonn vorzufinden. In Gelsenkirchen werden diese Informationen im Rahmen des **Stadtklimatischen Flächenmanagementsystems** (synergetisch) weiterverwendet.

Klimaanpassungsrelevante Grundlagendaten, bspw. zur Identifizierung klimarelevanter Räume, werden in der Mehrzahl der Fallstudien-Städte durch (mikro-oder mesoskalige) **Klimamodelle** wie ENVI-met oder FITNAH erhoben. Je nach Betroffenheit und Problemstellung enthalten die Untersuchungen unterschiedliche Schwerpunkte. So standen im Zuge der Stadtklimaanalyse der Stadt Freiburg im Jahr 2003 die Kaltluftabflüsse im Vordergrund.

In den betrachteten Fallstudien werden eine Vielzahl spezifischer Instrumente und Werkzeuge angewendet. Zu diesen zählen bspw. das **Werkzeug „ZUGABE“**, das im Pilotprojekt der Stadt Herten zum Einsatz kommt, ebenso wie das Instrument des **„Roadmappings“**, welches u.a. in Gelsenkirchen und Herten im Zuge des dynaklim-Projektes erprobt wurde. Insbesondere diese spezifischen Werkzeuge und Instrumente stehen häufig im Zusammenhang mit (geförderten) (Pilot-)Projekten. Andere Instrumente und ihre Anwendung, wie die **Klimawandelverträglichkeitsprüfung**, die in abgewandelter Form in Bremen und Freiburg angewendet wird, illustrieren Offenheit gegenüber innovativen Herangehensweisen. Bei der Einführung neuer Instrumente und Werkzeuge spielt der erwartete Nutzen für die Verfolgung und Umsetzung spezifischer kommunaler Ziele eine Rolle, die in beiden Städten vorliegen („Nachhaltige, klimaverträgliche Siedlungsentwicklung“).

Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten werden vor dem Hintergrund der einschlägigen Regelungen des Wasserhaushaltsgesetzes in allen Fallstudien angewendet. Erstellt werden die Karten i.d.R. auf Landesebene und sodann den Kommunen zur Verfügung gestellt. Die Integration der Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten findet bspw. im Zuge der Flächennutzungsplanung durch Übernahme oder konzeptionell in Anpassungsstrategien statt.

Das Instrument der **Wasserwirtschaftlichen Begleitpläne** wurde im Rahmen des RISA-Projektes (Regeninfrastrukturanpassung Hamburg 2030) entwickelt und zielt auf eine frühzeitigere und funktional-gestalterische Einbindung der wasserwirtschaftlichen Erfordernisse in die städtebaulichen Planungen und somit eine Sicherstellung eines funktionierenden Entwässerungskonzeptes und der dafür notwendigen Flächen. In anderen Kommunen kommt es bisher in dieser Form nicht zum Einsatz, allerdings gibt es vergleichbare Ansätze.

Instrumente und Werkzeuge des Klimaschutzes

Das Monitoring kommunaler Klimaschutz-Aktivitäten ist in den Fallstudien-Städten weitgehend etabliert. Dies zeigt sich daran, dass vier Fallstudien-Städte im Rahmen des **European Energy Awards** zertifiziert wurden.

Alle kommunalen Fallstudien verfügen über **Potenzialanalysen für die Nutzung erneuerbarer Energien**. Die Potenzialanalysen unterscheiden sich hinsichtlich der verschiedenen nutzbaren erneuerbaren Energiequellen. In den Fallstudien-Städten werden die Potenziale der Sonnen- und Windenergie, der Geothermie und der Biomasse betrachtet und bspw. in Form von Solar- oder Geothermie-Katastern der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Wie in Freiburg können die Ergebnisse von Potenzial- (und Restriktions)analysen durch Änderungen des Flächennutzungsplans in formale Instrumente integriert werden. Gesamtstädtische/regionale **Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien** liegen sowohl in Fallstudien-Städten als auch auf regionaler Ebene vor. Die Konzepte sind entweder Bestandteil der Klimaschutzstrategien oder stellen eigenständige Energiekonzepte dar.

Neben gesamtstädtischen Aktivitäten treten (insbesondere in den betrachteten Großstädten) vermehrt auch **energetische Quartierskonzepte** in den Fokus, nicht zuletzt wegen der wachsenden Förderlandschaft. Eine Besonderheit stellt das interkommunale Energiekonzept in Gelsenkirchen und Herten dar, da Stadtgrenzen-übergreifend die Potenziale und mögliche Handlungsansätze eines Quartiers betrachtet werden.

Neben der Betrachtung des Potenzials betreibt die überwiegende Anzahl der betrachteten Fallstudien-Städte Aktivitäten zur Umsetzung von klimaschutzrelevanten Maßnahmen durch die **Beratung von Bauherren und Architekten**.

Auch über den Verkehrssektor werden kommunale Klimaschutzaktivitäten betrieben. Der **Verkehrsentwicklungsplan** bildet in allen Kommunen das entsprechende kommunale Instrument. In Bottrop wurde der Verkehrsentwicklungsplan im Jahr 2015 durch das Klimaschutzteilkonzept Mobilität ersetzt. Einige Fallstudien-Städte wenden im Rahmen ihrer verkehrlichen Entwicklungskonzeption **Verkehrsmodelle zur Abschätzung von Folgewirkungen** von Vorhaben der Stadtentwicklung an.

Instrumente und Werkzeuge des Flächensparens

In nahezu allen Fallstudien sind in informellen Instrumenten und Werkzeugen wie programmatischen Leitbildern und integrierten Stadtentwicklungskonzepten **Leitbilder zum Thema Flächensparen** vorhanden.

Ein Werkzeug zum Monitoring und Management der Innenentwicklung in Form eines **Baulücken- bzw. Innenentwicklungskataster** wird in den beiden bevölkerungsreichsten Fallstudien-Städten

angewendet. Somit wird ein Zusammenhang zwischen der Betroffenheit (Bevölkerungs-/ Wachstumsdruck) und der Anwendung des Werkzeuges sichtbar.

Werkzeuge zur Folgekostenabschätzung der Siedlungsentwicklung werden in den Kommunen bisher nicht angewendet. Nach Experteneinschätzung könnte dies dem experimentellen Charakter dieser Werkzeugklasse geschuldet sein (siehe Kapitel B 0).

Tabelle 11 Untersuchte Instrumente und Werkzeuge in den Fallstudienkommunen

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
Übergreifende Instrumente und Werkzeuge						
(1) Instrument: Integriertes Stadtentwicklungskonzept INSEK (auch ISEK)	Integriertes Stadtentwicklungskonzept INSEK Dessau-Roßlau 2025 (2012)	Leitbild der Stadtentwicklung Bremen! Lebenswert – urban – vernetzt (2016)	Gesamtstädtisches Entwicklungskonzept 2017 (2017)	Agglomerationskonzept (Aufstellung 2016-2019), Regionaler Orientierungs- und Handlungsrahmen (2015) Masterplan Grün 3.0 (2012)	Herten: Stadtentwicklungskonzept Herten 2020 (2012)	Integriertes Entwicklungskonzept InnovationCity Ruhr - Modellstadt Bottrop (2012)
(2a) Werkzeug: Innenentwicklungskataster		Bremer Bündnis für Wohnen - Wohnbauflächen 40+	Siedlungsmonitoring (seit 2005)			
(2b) Werkzeug: Baulückenkataster		Baulückenprogramm, Baulückenservice, Arbeitsgruppe Baulücken (seit 1990)	Baulückenbörse (seit 2010, aktuell online nicht verfügbar)			GIS-Anwendung zur Baulückenübersicht
(3a) Instrument: Flächennutzungsplan zum Thema Fläche	FNP Dessau (2000), FNP Roßlau (2002), FNP Rodleben (2002), FNP Brambach (2007), FNP Mühlstedt (2014)	FNP Bremen 2025 (2014)	FNP 2020 (2006) Neuaufstellung in Vorbereitung		Gelsenkirchen: Regionaler Flächennutzungsplan (2005)	Flächennutzungsplan 2004

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
	Neuaufstellung in Vorbereitung					
(3b) Werkzeug: SUP (Strategische Umweltprüfung) und UB (Umweltbericht)	u.a. Umweltbericht des aktuellen BP Nr. 125 (Große Lobenbreite): Mikroklima durch Gutachten, Einbezug Klimafunktionskarte	u.a. Umweltbericht des BP 2382 (Überseestadt): Einordnung des Plangebietes in klimatischen Funktionsraum, Betrachtung der Reduzierung des Energiebedarfs von Gebäuden und flächensparender Siedlungsstrukturen	u.a. Bauflächenprüfung im Rahmen des FNP		u.a. Umweltbericht des BP 353-2 (Schalker Verein-Ost): lokalklimatische Einordnung durch Klimafunktionskarte. Bezug auf Planungshinweiskarte Klima, Bezug auf bestehendes klimatologisches Gutachten bzgl. der Kaltluftproduktion/-transport	
(3c) Instrument: Beiplan zum FNP, bspw. „Entwicklungspotenziale zur Anpassung an den Klimawandel“	FNP Dessau: Themenkarte „Bauflächenentwicklung“ inkl. Flächen mit hohem Grünanteil, Themenkarte „umzustrukturierende Bauflächen“, Themenkarte „Verkehr“ und Themenkarte „Grün-“	Beiplan FNP „Entwicklungspotenziale zur Anpassung an den Klimawandel“ (2015)			Gelsenkirchen: Regionaler FNP Themenkarte 11 „Regionale Klimafunktionskarte“ (2007), Erläuterungskarte 10 „Flächen für bauliche Inanspruchnahme von Freiraum und Rücknahmeflächen	Beikarten FNP: Freiraum, Verkehr

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten (2009)	Bottrop
	flächen“					
4(a) Instrument: Stadtumbau nach BauGB	IBA Stadtumbau Sachsen-Anhalt 2010: Dessau-Roßlau: Urbane Kerne und landschaftliche Zonen (seit 2003), zehn Stadtumbau-Ost-Gebiete	drei Stadtumbau-West Gebiete			u.a. interkommunales Stadtumbaugebiet Hassel, Westerhold und Bertlich (seit 2009), Gelsenkirchen-City (seit 2003) Herten: Herten-Süd (seit 2005)	Stadtumbau West, (Innenstadt): Umbaumaßnahme Rathaus (2015), Innovation City wird zu Stadtumbau West gezählt (2015): u.a. Entsigelung von Hof- und Gartenflächen im Programmgebiet
4 (b) Instrument: Städtebauliche Sanierungsmaßnahme nach BauGB	vier städtebauliche Sanierungsgebiete	Bremen-Lüssum (2001)	Im Grün (bis 1998)		Gelsenkirchen: Ückendorf (2012)	
Klimawandelanpassung						
(5) Werkzeug: ZUGABE (Zukunftschancen ganzheitlich betrachten)					Pilotprojekt der Stadt Herten	
(6) Werkzeug: (Mikro-)Klima-Modell, bspw. ENVI-Met		regionales Klimamodell: Klimaprojektionen für die Bremer Region (2010),	Regionale Klimanalyse Südlicher Oberrhein (2006): mesoskalige Windfeldmodellierung,		ENVI-met: Gelsenkirchen: Im Zuge des Konzeptes zur städtebaulichen Anpassung an den	ENVI-met Simulationsrechnungen für zwei Planungsszenarien (2014), Machbarkeitsstu-

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
		Klimaanalyse für das Stadtgebiet der Hansestadt Bremen (2013): gesamtstädtische Klimaökologische- und lufthygienische Analyse auf Basis von Modellierungen durch das mesoskalige Klimamodell FIT-NAH	Stadtklimaanalyse Freiburg (2003): Modellierung der Kaltluftabflüsse		Klimawandel (2012), Gesamtstädtische Klimaanalyse (2011): humanbiometeorologischen Verhältnisse durch RayMan Pro Modell	die für die Klimaanpassung im Innenstadtbereich u.a. durch mikroskaliges Klimamodell ENVI-met 3, gesamtstädtische Windfeldsimulation durch mesoklimatisches Modellverfahren METRAS
(7) Instrument: Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel“		Fachkonzept: Klimawandel in Bremen - Folgen und Anpassung (2013), KLAS - KlimaAnpassungsStrategie Extreme Regenerereignisse (2015)		Regionale Klimawandelvorsorgestrategie (in Aufstellung)	Gelsenkirchen: Konzept zur Anpassung an den Klimawandel (2012)	Masterplan Klimagerechter Stadtbau (2014), Machbarkeitsstudie Klimaanpassung Innenstadt (2014)
(8) Instrument: Klimawandelverträglichkeitsprüfung ^{2, 3}		Im Rahmen von KLAS - KlimaAnpassungsStrategie Extreme Regenerereignisse	Bauflächenprüfung im Rahmen des FNP			

² Unter dem Begriff „Klimawandelverträglichkeitsprüfung“ wird das sog. „Climate Proofing“ als eigenständiges vorhabenbezogenes Prüfungsinstrument verstanden. Darüber hinaus werden auch übergeordnete Leitfäden/Handlungsempfehlungen zum Umgang mit den Auswirkungen des Klimawandels im Zuge der räumlichen/städtischen Planung verstanden.

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
		eignisse (2015)				
(9) Instrument: Roadmapping in der regionalen und kommunalen Klimaanpassung					Gelsenkirchen / Herten: Pilotstädte im Projekt dynamiklim mit Roadmap 2020, Energie Roadmap im Projekt Energiewende Ruhr	
(10) Instrument: Qualitative Szenarien als kommunikatives Instrument der Klimaanpassung in Kommunen					Emscher-Lippe-Region, KLIMZUG, Projekt dynamiklim	Emscher-Lippe-Region, KLIMZUG, Projekt dynamiklim
(11a) Werkzeug: Klimaschutzkonzept/Flächennutz	Planzeichnung FNP Dessau (2004): Wohn-, Gemischte-	Planzeichnung FNP u.a. „Bereiche besonderer Bedeu-	Planzeichnung FNP „Sonstige Grünflächen“: Größere	Masterplan Grün 3.0: Karte „Freiraumnetze, Frei-	Gelsenkirchen: Freiflächenentwicklungskonzept	Masterplan Klimagerechter Stadtbau (2014):

Als übergeordneter (gesamstädtischer) Leitfaden kann das „Merkblatt für eine wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung - Empfehlungen und Hinweise für eine zukunftsfähige Regenwasserbewirtschaftung und eine Überflutungsvorsorge bei extremen Regenereignissen in Bremen“ angeführt werden.

³ Durch die Novelle des Baugesetzbuches im Jahr 2017 wurden die zu beschreibenden und zu bewertenden erheblichen Umweltauswirkungen im Zuge des Umweltberichtes in der Anlage 1 u.a. um den Punkt gg) ergänzt: „eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung [...] unter anderem infolge der Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels“.

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
ngsplan: Identifizierung und Kartierung privater und öffentlicher klima-relevanter Räume	und Sonderbauflächen mit hohem Grünanteil, Planzeichnung FNP Roßlau (2002): innerörtlichen Grünverbindungen	tung für die Wasserretention“ (2015), KLAS: „Potentialräume zur Anpassung an den Klimawandel“ (2015)	zusammenhängende Bereiche privater Gärten, Feldgärten, Reste landwirtschaftlicher Flächen im Siedlungsbereich, innerörtliche Grünzüge, Straßenbegleitgrün (2006)	raumkorridore und Waldkorridore (2012)	(2005) Herten: Entwicklungskonzept „Grüne Stadt Herten“	Grünstrukturen und Versiegelungsbereiche in Beziehung zur Temperaturverteilung
(11b) Instrument: Stadtklimatisches Flächenmanagementsystem					Gelsenkirchen (seit 2011)	
(11c) Werkzeug: Flächenmanagement-Datenbank (Bayern)		AG Baulücken				
(12) Instrument: Wasserwirtschaftlicher Begleitplan WBP						
(13) Werkzeug: Urbane Gefahren- / Risikokarten für die Überflutungsvorsorge	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Sachsen-Anhalt (2014)	KLAS: Integration mit Verkehrsplanung (2015), Hochwasserrisikomanagement inkl. Gefahrenkarten (2013)	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Baden-Württembergs (2016)	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Nordrhein-Westfalen (2013)	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Nordrhein-Westfalen (2013) Gelsenkirchen:	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Nordrhein-Westfalen (2013) Hochwasserge-

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
		FNP Beiplan Nr. 14: Hauptgewässernetz und Hochwasserschutz			<p>Regionaler FNP: Beikarte „Vorsorgender Hochwasserschutz (2016), Modellstadt Nachhaltige Weiterentwicklung urbaner Wasserinfrastrukturen unter sich stark ändernder Rahmenbedingungen (NAUWA) (2012)</p> <p>Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten des Landes Nordrhein-Westfalen (2013),</p> <p>Herten: Projekt „Grün durch Blau: Integrale Wasserwirtschaft als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung (2014)</p>	fähdung und Maßnahmenplanung Bottrop (2015)
Flächensparen						
(14) Instrument: Leitbild	LeitBild (2011) & jährlicher Leitbild-	Bremen! Lebenswert, urban, vernetzt – Leitbild der	Perspektivplan (2017): gesamtstädtisches räum-	Leitbild Kulturlandschaftsnetzwerk, Rheincharta		Klimagerechter Stadtumbau

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
	bericht	Stadtentwicklung 2020 (2009)	liches Leitbild für die Freiraum- und Siedlungsentwicklung	(2011)		(2014)
(15) Werkzeug: FL00: Flächenmanagement-Tool für Kommunen (Baden-Württemberg)						
(16) Softwaretool FolgekostenSchätzer						
Klimaschutz						
(17) Werkzeug: European Energy Award (eea)	ausgezeichnet 2016	ausgezeichnet 2007 und 2011			Gelsenkirchen: zuletzt 2013	ausgezeichnet zuletzt 2016
(18a) Instrument: Energetische Quartierskonzepte		Pilotprojekt Energetische Stadtsanierung Bremen Ohlendorf (2012)	Energie-Quartier Haslach (bis 2015), Kraftwerk Wiehre - Strom und Wärme Vorort (2014)		interkommunales Energiekonzept Hassel/ Westerhold/ Bertlich Herten: Quartiere Langenbochum und Paschenberg, Gelsenkirchen Rotthausen (West)	energetische Stadtsanierung Batenbrock-Nord (bis 2016), Stadtquartier Batenbrock-Nord (KfW-Programm) (bis 2016)
(18b) Instrument: Informelles Planungsinstrument						

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
Energienutzungsplan (ENP)						
(19) Werkzeug: Beratung von Bauherren und Architekten		Klimaschutzagentur energiekonsens (seit 1997)	Zuhause A+++ – Kostenlose Energiesparberatung für alle Haushalte		Gelsenkirchen: u.a. Beratung Solarstadt und Stadtquartier Graf Bismarck in Gelsenkirchen Herten: u.a. durch Hertener Stadtwerke	Erstberatung über Innovation City Ruhr
(20a) Werkzeug: Potenzialanalysen für Erneuerbare Energien: Wind, Biomasse, Photovoltaik, Geothermie	Potenzialanalyse Freiflächen-Photovoltaikanlagen (2014)	Windenergiekonzept (im Rahmen der FNP-Neuaufstellung) (2014), Solar- und Geothermiekataster	FNP Änderung Konzentrationszonen Wind (2016) mit vorausgehenden Potenzial- und Restriktionsanalysen, Solarkataster „Freesun“		Gelsenkirchen: Solarkataster „solarGEdacht“	Solaratlas, Solarbörse (2016), Clustermanagement Biomasse (vgl. Integriertes Klimaschutz Konzept) (2011)
(20b) Instrument: Teilkonzept „Erneuerbare Energien“		Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 (2009)		smart region Köln/Bonn (2013)	Gemeinsames Gesamtenergiekonzept „Energilabor Ruhr“ (gefördert als Nationales Projekt des Städtebaus), Herten: Klimaschutzteilkonzept Innovative Versor-	Integriertes Klimaschutzkonzept: bottrop.regenerativ - Winde Sonne Biomasse Geothermie (2011)

Instrument / Werkzeug	Dessau-Roßlau	Bremen	Freiburg	Region Köln-Bonn	Gelsenkirchen Herten	Bottrop
					gungskonzepte für das Gewerbegebiet Ewald und das Industriegebiet Herten-Süd Gelsenkirchen: Teilkonzept Integriertes Wärmekonzept (2015)	
(21) Werkzeug: Dichtemodell zur Siedlungsentwicklung		Klassifizierung Bremer Siedlungstypen nach Dichtekennwerten im Rahmen der FNP-Neuaufstellung (erstmalig 2003)	Perspektivplan: Werkzeug „Freiburger Dichte“ zur ressourcensparenden Stadtentwicklung (2017)			
(22) Werkzeug: Verkehrsmodelle zur Abschätzung von Folgewirkungen		Im Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 (2014)	Im Verkehrsentwicklungsplan 2020 (2008)			Im Klimaschutzteilkonzept Mobilität (2015)
(23) Instrument: Verkehrsentwicklungsplan (VEP)	3. Fortschreibung (2005)	Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 (2014)	Verkehrsentwicklungsplan 2020 (2008)		Gelsenkirchen: (1990) (seit 2014 in Neu-Aufstellung)	ersetzt durch das Klimaschutzteilkonzept Mobilität (2015)

Quelle: eigene Zusammenstellung, Projektteam

1.3.2 Auswahl der Instrumente und Werkzeuge, synergetische Betrachtung

Wie erfolgte die Auswahl der Instrumente und Werkzeuge? in Bezug auf die drei Handlungsfelder und vor allem deren synergetischer Betrachtung?

In den Fallstudien-Städten standen die Instrumente einer klimagerechten Siedlungsentwicklung und entsprechende Erfahrungen aus der Anwendungspraxis (Erarbeitungsprozess, integrierende und steuernde Wirkung) im Fokus der Aufmerksamkeit, die zu Grunde liegenden Werkzeuge werden überwiegend als selbstverständlich vorausgesetzt und wurden entsprechend seltener thematisiert.

Anlass bzw. Auslöser für eine Planung, und damit die Erarbeitung und Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen waren in vielen Fällen erkennbare Brüche in den Entwicklungstendenzen und -möglichkeiten der Stadt. Zu Beginn der Verfahren mit Bezug zu den drei Handlungsfeldern steht häufig ein konkreter und zumeist externer Anlass oder Anstoß, der auf die Entwicklung der Kommunen einen großen Einfluss nimmt:

- ▶ Im Bereich des Klimaschutzes sind es die mit der Energiewende verbundenen privaten und öffentlichen Aktivitäten. Dazu zählt bspw. die steigende Nachfrage von Flächen für erneuerbare Energien, vor allem Windenergieanlagen und zunehmend Photovoltaikanlagen, deren Standortwahl gesteuert werden soll und muss. Das Energiefachrecht des Bundes stellt wachsende Anforderungen an die energetischen Anforderungen der Gebäude, die auch eine planerische Berücksichtigung bedarf.
- ▶ Im Handlungsfeld Klimaanpassung steht häufig ein Extremereignis am Beginn der Aktivitäten. An erster Stelle stehen hier extreme Niederschlagsereignisse und Hochwasser, die zu Überflutungen und Schäden im Stadtgebiet geführt haben. Die durch den Klimawandel zunehmende Hitze in der Stadt wird ebenfalls immer wieder als Anlass für die Entwicklung von Anpassungskonzepten und ihre planerische Verankerung genannt.
- ▶ Am Beginn der Auseinandersetzung mit der Innentwicklung steht häufig der verstärkte Zuzug in eine Stadt und die dadurch verstärkten Engpässe auf dem Wohnungsmarkt. Da gerade in den größeren Städte Entwicklungsflächen im Außenbereich aufgrund der vielfältigen Restriktionen und Nutzungsansprüche fehlen, werden Innenentwicklungspotenziale zunehmend ins (planerische) Auge gefasst.

Gleichwohl verfolgen aber auch viele Städte aus Eigeninitiative Ziele im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung und der effizienten Energienutzung, und Städte mit einer besonderen Betroffenheit wie Hitze oder Hochwasser sind schon lange gezwungen, sich mit der Thematik auseinanderzusetzen. Auch bestehen die Flächennutzungsrestriktionen in den großen Städten schon lange und bedingen die höhere Flächennutzungseffizienz größerer Städte im Vergleich mit den kleineren.

Welcher Anlass zum Tragen kommt, hängt von vielen Faktoren ab, die den Kommunen zumeist nicht (direkt) zugänglich sind, sondern sich aus den geografischen Rahmenbedingungen, der Stadtstruktur und ihrem Umfeld und dem Entwicklungstypus ergeben (siehe Teil A, Kapitel 2.1.4).

Die durch ein bestimmtes Ereignis ausgelösten kommunalen Aktivitäten zur Bewältigung der neuen Herausforderungen können nicht isoliert betrachtet werden, sondern sie reihen sich in eine Abfolge von Anlässen und Planungen ein, die nun unterbrochen, modifiziert und neu gestartet werden. In diesem Zusammenhang werden alte Informationsgrundlagen neu bewertet und müssen ggf. aktualisiert werden und neue Schlüsse in Hinsicht auf die zukünftige Flächennutzung werden gezogen.

Ebenso ändern sich die äußeren Rahmenbedingungen für die kommunale Planung und ihre Umsetzung: Die Städte stehen untereinander in Beziehung, teilweise auch in Konkurrenz, übergeordnete Ziele werden neu definiert und verändern sich, gesetzliche Grundlagen ändern sich, teilweise aufgrund der gleichen Anlässe wie oben genannt, der Wissenstand wächst und damit auch Methoden

zur Informationsgewinnung und -bewertung und es werden auch neue Werkzeuge und Instrumente entwickelt. Es wird erkennbar, dass die Methoden und Grundlagen der kommunalen Planung selbst einem ständigem Wechsel und einer laufenden Aktualisierung unterliegen, die Planung als Methode selbst und nicht nur ihr Gegenstand unterliegt einem laufenden Wechsel. In diesem sich ständig verändernden Umfeld stehen Planerinnen und Planer nun vor der Aufgabe, für die anstehenden Aufgaben die passenden Werkzeuge und Instrumente auszuwählen und zur Anwendung zu bringen.

Steht zu Beginn der planerisch-konzeptionellen Auseinandersetzung häufig ein bestimmtes Ereignis, folgt die planerische Bewältigung der damit verbundenen Fragestellungen je nach der kommunalen Ausgangslage und den Rahmenbedingungen verschiedene Typologien:

- ▶ Integration neuer Aufgaben in bestehende Planungen und Projekte. Dabei ist zwischen formalen (bspw. Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) und informellen Planungsinstrumenten (bspw. StEK) zu unterscheiden.
- ▶ Erarbeitung neuer Pläne und Projekte. Diese unterscheiden sich:
 - in einen sehr konzeptionellen/integrativen Zugang, bspw. Klimaanpassungskonzepte, Starkregengefahrenkarten, Wohnbauflächenkonzepte,
 - in einen eher projektgetriebenen Zugang (bspw. Planung und Bau von Hochwasserschutzeinrichtungen, energetische Quartierssanierung und Aufbau einer erneuerbaren Wärmeversorgung,
 - Integration bzw. Bearbeitung im Rahmen gesetzlicher Vorgaben, bspw. Gewässerentwicklung mit dem synergetischen Ziel der Verbesserung der Siedlungsbelüftung.

Der Erarbeitung der Instrumente sind die Werkzeuge vorgelagert, die benötigt werden, um die notwendigen Informationen und Bewertungen zu gewinnen, die erst eine sachgerechte Planung ermöglichen. Welche Werkzeuge benötigt werden, ergibt sich aus den thematischen Herausforderungen, den spezifischen Zielen hierzu und den damit jeweils verbundenen fachlichen und methodischen Anforderungen. Im Rahmen der Aufstellung von Bebauungsplänen ist ein umfangreicher Katalog an Einzelbelangen mit Verbindungen zu den drei Handlungsfeldern abzuarbeiten (siehe Teil A, Kapitel 0), der eine ganze Reihe von Werkzeugen und Fachinstrumenten zur Ermittlung des jeweiligen Gewichts der Einzelbelange voraussetzt.

Seitens der Städte wurde darauf hingewiesen, dass viele der eingesetzten Instrumente und Werkzeuge sich aus gesetzlichen Vorgaben (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan), aus Förderbedingungen (bspw. INSEK im Bereich des Stadtumbaus und der Städtebauförderung) oder aus fachlichen Anforderungen und Vorgaben (bspw. Hochwasseraktionspläne, Stadtklimakartierungen gem. VDI-Richtlinie) ergeben.

Die Erarbeitung der Werkzeuge ist teilweise als unselbständiger Teil in die Aufstellung der Instrumente integriert, teilweise werden sie unabhängig davon erarbeitet und fortgeführt und immer wieder in neue Planungen und Prozesse eingespielt.

Die Auswahl und die spezifische Ausgestaltung der in den untersuchten Kommunen eingesetzten Instrumente und Werkzeuge erfolgte dort in vielen Fällen insoweit nicht systematisch, sondern war vielmehr besonderen Konstellationen und Rahmenbedingungen geschuldet. Neben den oben genannten spielen überdies noch die folgenden Aspekte eine Rolle bei der Auswahl und Anwendung von Werkzeugen und Instrumenten.

Aktuelle Themen und Konflikte in langen Planungshorizonten

Wie gezeigt, steht der Einsatz bestimmter Instrumente und Werkzeuge oftmals in direkter Abhängigkeit zu den zu diesem Zeitpunkt in den Kommunen aktuellen stadtentwicklungsrelevanten und lokalspezifischen Thematiken oder absehbaren Konflikten und daraus resultierenden fachlichen Erwägungen/ Erkenntnisgewinnen.

Insbesondere bei langen Laufzeiten – etwa im Zuge von FNP-Neuaufstellungen – ergab sich daraus die Problematik, dass vor dem Aufstellungsprozess die dann tatsächlich zu integrierenden Fragestellungen kaum vorhersehbar und damit steuerbar sind. Dies betrifft sowohl die lokalen wie auch die Thematiken, die sich aus der übergeordneten politischen und gesellschaftlichen Wahrnehmung ergeben.

Leitbilder und Ziele

In einigen der untersuchten Kommunen bestanden Leitbilder und Zielvorstellungen zur künftigen Stadtentwicklung, die der Themen- und Rahmensetzung dienen. Aus der Verfolgung dieser Leitbilder und Zielvorstellungen wiederum ergibt sich aufgrund der fachlichen und methodischen Anforderungen die Auswahl von Instrumenten und Werkzeugen. Sie orientierte sich in diesen Kommunen u.a. daran, welchen Beitrag diese zur planerischen Vorbereitung und zur Umsetzung des Leitbildes und der Zielfestlegungen leisten können.

Integrierte Betrachtung

Ansatzpunkt – vor allem auf der gesamtstädtischen Ebene – ist das parallele oder integrierte Erstellen unterschiedlicher (vorbereitender) Werkzeuge und Instrumente. Anwendung findet diese Vorgehensweise in den untersuchten Kommunen im Zuge von Neuaufstellungen des Flächennutzungsplans. In engen zeitlichen Zusammenhang erfolgt aufgrund der vielfältigen thematischen Querbezüge und Synergien zunehmend die Neuerstellung von Landschaftsplänen, um bspw. umweltrelevante Aspekte einer qualitativen Nachverdichtung im Innenbereich in den Prozess integrieren zu können. In anderen Kommunen wurden parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans Verkehrsentwicklungspläne neu aufgestellt oder überarbeitet, wobei festgestellt wird, dass hier entgegen der ersten Vermutung keine besonders starken Verknüpfungen herstellbar waren.

Ein weiterer Vorteil der parallelen Aufstellung besteht in der Möglichkeit, alle Eingangsdaten, die für alle Werkzeuge und Instrumente genutzt werden können oder die Ausgangsbasis für diese bilden, einheitlich zu erarbeiten und für mehrere Prozesse nutzen zu können. Sie stehen dann für alle Prozesse überdies einheitlich und aktuell zur Verfügung.

Die Dominanz eines Themas kann in bestimmten Phasen / Zeiträumen das Handeln einer Kommune dominieren. Damit besteht die Gefahr, dass in der Folge alle anderen kommunalen Ziele untergeordnet werden. Eine integrative Bearbeitung wird dadurch erschwert oder ganz unmöglich.

- ▶ Dies betrifft aktuell einerseits Städte mit extrem hohem Entwicklungsdruck, in denen der Wohnraummangel bestimmendes politisches (und in der Folge planerisches) Thema ist. Der Zwang, Wohnraum um jeden Preis schaffen zu müssen, setzt die Verfolgung anderer Belange unter hohem Druck. Immerhin: In diesen Städten ist das privatwirtschaftliche Interesse an einer Flächennutzung aufgrund der hohen Renditen so groß, dass auch weitreichende Anpassungen und Kompensationen bei der Flächennutzung möglich sind, sofern nur das passende Instrument zur Anwendung gebracht werden kann (Bebauungsplan, Städtebaulicher Vertrag).
- ▶ Auf der anderen Seite stehen Kommunen mit einer starken negativen Entwicklung. Hier ist es der Mangel, die die Verfolgung von Zielen zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und vor allem dem Flächensparen obsolet macht, sofern ein Interessent mit dem Versprechen eines Projektes auftritt.

Verwaltungsstruktur, Personen und Vorkenntnisse

Die angewendeten Werkzeuge und Instrumente und deren Nebeneinander bzgl. der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen sind häufig auf die kommunal-spezifischen Verwaltungsstränge oder auf die Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der handelnden Personen zurück-

zuführen. Das Verwaltungshandeln insgesamt ist wiederum von der Planungskultur einer Kommune bestimmt (siehe Teil D, Kapitel 2.3).

Aufbauen auf Vorhandenes

In den unterschiedlichen Fachabteilungen der Kommunen liegen vielfach zahlreiche Fachgutachten und Untersuchungen vor, die einen direkten oder indirekten Bezug zu den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen aufweisen oder in diesem Kontext neu interpretiert werden können. Es ist im Übrigen einfacher (kostengünstiger), bestehende Unterlagen zu aktualisieren, als sie völlig neu zu erarbeiten.

In bestimmten Fällen (bspw. wasserwirtschaftliche Planungen, Entwässerungsplanung) kommen überdies spezifische Modelle zum Einsatz, die sich aufgrund spezifischer und proprietärer Dateiformate nicht ohne weiteres übertragen lassen. Hier zwingt eine einmal getroffene Systementscheidung zur Weiterverwendung oder zur völligen Neuerarbeitung.

In diesem Zusammenhang wird seitens einiger Kommunen angemerkt, dass gerade das Wissen um vorhandene Untersuchungen in den verschiedenen Verwaltungsgliederungen nicht umfassend vorhanden ist. Darüber hinaus bestehen aufgrund der Verwaltungsgliederung in den Kommunen Schwierigkeiten, die einzelnen Instrumente und Werkzeuge und deren Ergebnisse integriert zu betrachten, denn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben häufig keine Gelegenheit, sich auszutauschen.

Anforderungen aus Förderprogrammen

Die Auswahl und vor allem Gestaltung mancher Instrumente und Werkzeuge orientiert sich in vielen Fällen an den Anforderungen die die Richtlinien einschlägiger Förderprogramme, an bestimmte Instrumente und Werkzeuge stellen und die als unabdingbare Voraussetzung voraussetzen (bspw. integrierte städtebauliche Entwicklungskonzepte in der Städtebauförderung oder das Arbeitsprogramm des eea, siehe auch Teil B, Kapitel 3).

Gesetzliche Vorgaben

Die Auswahl und Anwendung bestimmter Instrumente und Werkzeuge wird unmittelbar aus gesetzlichen Vorgaben wie etwa dem Baugesetzbuch, Wasserrecht oder dem Immissionsschutzrecht abgeleitet. Für bestimmte Werkzeuge liegen überdies Normen zur Erarbeitung und Ergebnisdarstellung vor (bspw. VDI Richtlinie 3787 Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen). Werkzeuge zum Nachweis der Innenentwicklungspotenziale sind demgegenüber nicht normiert und wie und in welcher Form sie erstellt werden, hängt ganz von den örtlichen Verhältnissen ab. Nach kommunaler Einschätzung greift die Lenkung durch gesetzliche Regelungen vor allem in prosperierenden Regionen.

Interkommunale Herangehensweise

Einige beteiligte Kommunen verfolgen verstärkt den Einsatz interkommunaler Werkzeuge (wie bspw. bei der Erstellung von Klimaanalysen) und Instrumente zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und der Flächenentwicklung, da die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen nicht nur auf die Gemarkungsgrenzen einer Kommune begrenzt betrachtet werden können, sondern vielmehr regionale Ansätze Betrachtung finden müssen.

1.3.3 Einordnung in den Strategiezyklus

In welcher der vier Phasen des Strategiezyklus fanden die Instrumente und Werkzeuge Anwendung?

Eine konsistente Zuordnung der Instrumente und Werkzeuge in die Phasen des Planungszyklus‘ erscheint trennscharf nicht immer möglich und findet in den untersuchten Kommunen aufgrund des diskontinuierlichen Planungsprozesses i.d.R. auch nicht statt.

Die Betrachtung der angewendeten Werkzeuge im Rahmen des Planungszyklus‘ lässt jedoch die Folgerung zu, dass Werkzeuge hauptsächlich zur Identifizierung der Betroffenheiten im Rahmen der Problem- und Kontextanalyse sowie zum Monitoring / zur Evaluation, wie etwa im Rahmen des CO₂ Monitorings, zum Einsatz kommen. Instrumente sind hingegen in jeder der vier Phasen des Planungszyklus‘ vorzufinden oder beinhalten alle Phasen des Planungszyklus. Werkzeuge liefern entsprechende Inputs in verschiedenen Phasen.

Hingewiesen wird seitens der Befragten auf Schwierigkeiten der Zuordnung der Instrumente und Werkzeuge zu bestimmten Planungszyklen und genau definierten Abfolgen. Ebenso finden Problem- und Zielsetzungen mitunter statt, ohne dass unmittelbar eine weitere Umsetzung durch Instrumente verfolgt wird. Eine Umsetzung erfolgt teilweise erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der Rahmen für die Anwendung von (Umsetzungs-)Instrumenten ein günstigerer ist.

Die Evaluation und das Monitoring angewendeter Werkzeuge und Instrumente werden im Sinne einer Erfolgskontrolle als wünschenswert betrachtet. In der Regel finden Evaluationen von Werkzeugen und Instrumenten dann statt, wenn eine bereits zuvor geplante Gebietskulisse erneut Gegenstand einer Planung ist. Eine regelmäßige und institutionalisierte Erfolgskontrolle angewendeter Instrumente und Werkzeuge wird in den Kommunen aufgrund des dafür erforderlichen Personal- und Mitteleinsatzes jedoch in der Regel nicht verfolgt.

1.3.4 Voraussetzungen

Welche finanziellen / technischen / personellen / organisatorischen / politischen Voraussetzungen mussten für die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen berücksichtigt werden?

Die Voraussetzungen für die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen sind vielfältig und häufig lokal- und personalspezifisch. Die Erkenntnisse der Fallstudien lassen die Ableitung folgender, übergeordneter Aussagen zu.

Finanzielle Voraussetzungen

Als wichtigste Voraussetzung für die Erarbeitung und Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen lassen sich die finanziellen und personellen Rahmenbedingungen identifizieren, denn ohne Personal und Finanzmittel sind die Kommunen über die Pflichtaufgaben hinaus kaum handlungsfähig.

Zur Sicherung der notwendigen Personal- und Sachkosten müssen diese in den städtischen Haushalt eingestellt werden. Die Aufstellung und Verabschiedung des Haushaltes bedarf i.d.R. mindestens ein Jahr, so dass schnelles Reagieren auf aktuelle Anforderungen (und die finanziellen Mittel dafür) im Verwaltungshandeln durch die befragten Kommunen als problematisch angesehen wird. Ein Reagieren auf aktuelle Herausforderungen ist dann nur über einen Nachtragshaushalt möglich. Verschärft wird diese Problemstellung bei kommunalen Doppelhaushalten, die über die Dauer von zwei Jahren aufgestellt werden.

Ebenso sind die finanziellen Voraussetzungen einer Kommune maßgeblich dafür, in welchem Umfang gutachterliche Leistungen beauftragt werden können. Externe gutachterliche Leistungen sind ein entscheidender Faktor im Zuge der Betrachtung des Klimaschutzes, der Klimaanpassung sowie des Flächensparens und bilden häufig das Grundgerüst der Ermittlung von Betroffenheiten im Zuge von Problem- und Kontextanalysen. Kommunen verfügen vielfach nicht über die personelle und fachliche Ausstattung zur Erstellung umfangreicher Gutachten, sodass die Möglichkeit des „Einkaufs“ dieser Arbeitsgrundlagen maßgeblich die Qualität der darauf aufbauenden Instrumente/Konzepte bestimmen kann.

Kommunen mit großen Haushaltsrestriktionen neigen dazu, ihre Aktivitäten auf die kommunalen Pflichtaufgaben zu beschränken. Dies hat auf die Erarbeitung und Umsetzung von Instrumenten und Werkzeugen insoweit einen Einfluss, als formale Instrumente in den Vordergrund treten, die sich aus

gesetzlichen Anforderungen zwingend ergeben. Werkzeuge werden insoweit erarbeitet, als sie zwingend für die Aufstellung der formalen Instrumente benötigt werden, aber kaum darüber hinaus.

Als überaus schwerwiegende finanzielle Voraussetzung für die (Ermöglichung der) Auseinandersetzung einer Kommune mit den drei Handlungsfeldern sowie für die Einstellung fachbezogenen Personals (Klimaschutzmanager) werden Förderprogramme gesehen (siehe im Detail Kapitel B 3).

Personelle Voraussetzungen

Die beteiligten Städte stellen überwiegend fest, dass der erfolgreiche Einsatz von Werkzeugen und Instrumenten bzgl. eines klimagerechten Siedlungsmanagements das Vorhandensein einer gewissen Anzahl motivierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (im geringeren Maße auch Bürgerinnen und Bürger) voraussetzt, die „für diese Sache mit Enthusiasmus und Berufsethos eintreten“.

Ebenso ist es von Vorteil, für gewisse Planungsprozesse „wichtige Leute“ zu gewinnen, die der Thematik das notwendige Gewicht verleihen können und wollen (bspw. Oberbürgermeisterin / Oberbürgermeister oder der Beigeordnete/Dezernentin/Dezernent). Durch die Verankerung des Aufstellungsprozesses wichtiger Planungsinstrumente und dazugehöriger Werkzeuge an einflussreicher Stelle (bspw. Stabsstelle, häufig bei der Bürgermeisterin / dem Bürgermeister) wird verfolgt, dass durch diese prominente, persönliche und ausdrückliche Zielsetzung der integrierten Betrachtung von Klimawandel- und innenentwicklungsrelevanten Belangen besondere Geltung eingeräumt wird.

Integrierte Planungsprozesse sind gleichzeitig als Lernprozesse zu verstehen, da das erlangte Wissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Folgeprozesse einfließen kann. Aus diesem Grund ist eine gewisse personelle Beständigkeit Voraussetzung für die effiziente (integrierte) Behandlung der drei Handlungsfelder (vgl. an dieser Stelle die Auswertung der Experteninterviews zum Thema „kommunale Rahmenbedingungen – personelle Besetzung“).

Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass bei der (projektbezogenen) Personaleinstellung i.d.R. ein Prozess durchlaufen werden muss (Ausschreibung, Auswahlverfahren, Einstellung), der durch die beteiligten Kommunen auf eine Dauer von einem halben bis einem dreiviertel Jahr beziffert wird. Eine schnelle Reaktion auf Personalbedarf funktioniert daher in der Regel nicht.

Insbesondere für die Gestaltung erfolgreicher interkommunaler Projekte wird das Vertrauensverhältnis unter den Kommunen bzw. ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als einer der entscheidendsten Faktoren für die funktionierende Zusammenarbeit angeführt.

Großstädte verfügen personell und finanziell generell über einen größeren und in der Regel leistungsstärkeren Verwaltungsapparat, was hinsichtlich der personellen Leistungskapazitäten zumindest theoretisch eine vertiefte Betrachtung der drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen und deren integrierte Betrachtung zulässt.

Organisatorische Voraussetzungen

Die integrierte (konzeptionelle) Betrachtung der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen erfordert eine fach- und ämterübergreifende Zusammenarbeit. Besonders erfolgsversprechend sehen die beteiligten Städte einen fach- und ämterübergreifenden Aufstellungsprozess dann an, wenn dieser so gestaltet ist, dass alle beteiligten Ämter das aufzustellende Instrument/ Werkzeug als gemeinsames Werk begreifen und Konkurrenzgedanken vermieden werden.

Eine klare Terminierung ämterübergreifender Arbeitstermine wird als ebenso unerlässlich angesehen, wie die abgestimmte Kommunikation unter den Beteiligten und ggf. mit der Öffentlichkeit. Dazu sollte die Ausgestaltung des Prozesses federführend durch eine zuvor definierte Stelle innerhalb der Verwaltung übernommen werden. Ebenso sollte zur Schaffung eines effizienten Prozesses beachtet werden, dass möglichst klare und schlanke Kommunikationsstrukturen definiert werden.

Der Aspekt dieser Arbeits- und Kommunikationsstruktur besitzt bei der interkommunalen Zusammenarbeit verschiedener Fachämter ein noch größeres Gewicht. Hinzu kommt, dass bei interkommunalen Projekten zunächst gemeinsame Finanzierungs- und Abrechnungsvereinbarungen zu treffen sind. Bei besonders großen und langandauernden Projekten kann zur Verstetigung der Zusammenarbeit eine besondere Organisationform wie die Gründung eines Vereins oder ein GmbH in Betracht gezogen werden.

Mittel- und Kleinstädte besitzen gegenüber Großstädten den Vorteil, dass Entscheidungs- und Abstimmungswege kürzer und unkompliziert sein können. Mittel- und Kleinstädte verfügen hingegen i.d.R. nicht im selben Maße über technische und personelle Kapazitäten wie Großstädte. Dass durch interkommunale Projektarbeit aus diesen Voraussetzungen synergetische Vorteile entstehen können, wird im Zuge der Fallstudie Gelsenkirchen/Herten verdeutlicht.

Insgesamt wurde festgestellt, dass langfristige ämterübergreifende Organisations- und Arbeitsstrukturen sich aufgrund wiederkehrender Aufgabenstellungen im Rahmen der Städtebauförderung zunehmend verstetigen konnten. Umfassendere und seltenere Planungsvorhaben, wie die Erstellung eines Leitbildes, Stadtentwicklungskonzeptes oder FNP, erfordern spezifischere und auf das Instrument abgestimmte Projektstrukturen.

Technische Voraussetzungen

Technische Voraussetzung für die integrierte Betrachtung der drei Handlungsfelder ist i.d.R. eine gemeinsame ämterübergreifende Informations- und Arbeitsgrundlage. Bei klimawandel- und innenentwicklungsspezifischen Belangen werden gemeinsame geographische Informationssysteme als praktikable Plattform angesehen, da neben reinen Sachinformationen auch räumliche Informationen dargestellt und ausgetauscht werden.

Politische Voraussetzungen

Politische Vorgaben und Ziele werden als eine Voraussetzung für effektives Verwaltungshandeln verstanden, da politische Beschlüsse bzgl. der drei Handlungsfelder die Legitimation und den Rahmen des Verwaltungshandelns definieren. Dies wiederum setzt die ernsthafte Auseinandersetzung und im Idealfall die Identifikation der politischen Akteurinnen und Akteure mit den Themen der drei Handlungsfelder voraus.

Weitergehend unterstreichen die beteiligten Städte die Notwendigkeit, auch informellen Planungskonzepten durch den politischen Beschluss einen definierten Stellenwert im weiteren kommunalen Handeln zukommen zu lassen. Darüber hinaus ist auch der Mittel- und Personaleinsatz, der für die Betrachtung der drei Handlungsfelder und zum Einsatz dazugehöriger Werkzeuge und Instrumente zur Verfügung steht, im gewissen Maße in Abhängigkeit zum politischen Willen einer Stadt zu sehen.

Ebenso bestehen Voraussetzungen für die erfolgreiche Einbindung der Politik in die Arbeit der planenden Verwaltung: Es wird als Vorteil betrachtet, (politisch beschlossene) allgemeine und zeitlich weitreichende Ziele durch die Definition von Zwischenschritten zu operationalisieren und somit die Arbeit der Verwaltung für die politische Ebene nachvollziehbarer werden zu lassen.

Zur Erzielung eines möglichst frühzeitigen politischen Konsens' und zur Gewinnung des politischen Rückhalts bzgl. bestimmter Instrumente hat sich in den Kommunen bewährt, im Zuge des Aufstellungsprozesses dieser Instrumente (wie bspw. Klimaschutz- und Anpassungskonzepte oder integrierte Stadtentwicklungskonzepte) möglichst frühzeitig Arbeitsgruppen zu bilden, an denen Vertreter verschiedener politischer Gruppen gezielt beteiligt werden.

Die politischen Voraussetzungen sind eng verbunden mit der „Planungskultur“ einer Stadt, da neben motivierten Einzelpersonen ebenso das übergeordnete Problemverständnis und die generelle Aufga-

benwahrung einer Kommune wesentliche Voraussetzung für die (integrierte) Betrachtung der drei Handlungsfelder sind (siehe im Detail Teil D, Kapitel 2.3).

1.3.5 Anwendungserfahrungen: Hemmnisse

Welche Hemmnisse bei der Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen bestanden / bestehen?

Hemmnisse, die dazu führen, dass gewisse Instrumente und Werkzeuge keine Anwendung finden oder nicht weiter eingesetzt werden, sind sehr vielfältig und bestehen auf verschiedenen Ebenen. Zu den identifizierten Hemmnissen gehören übergeordnete politische und verwaltungsinterne Rahmenbedingungen genauso wie erlangte Erfahrungswerte und Erkenntnisse durch die (Erst-)Anwendung bestimmter Instrumente und Werkzeuge, die einer erfolgreichen Weiteranwendung der Instrumente und Werkzeuge entgegenstehen.

Politisch bedingte Hemmnisse entstehen aus der Sicht der beteiligten Städte dort, wo das Gewicht eines Planungsziels für die (nachhaltige) Stadtentwicklung von den Entscheidungsträgern verkannt und einem anderen Ziel bspw. zur wirtschaftlichen Entwicklung untergeordnet wird. Mitunter wird die Erfahrung gemacht, dass einige Instrumente und Werkzeuge politisch sehr prominent thematisiert und diskutiert werden, wenngleich aus fachlicher Sicht im selben Prozess weitaus bedeutendere Ansatzpunkte vorhanden sind. Ebenso werden Erfahrungen gemacht, dass bestimmte Planinhalte, die in der planenden Verwaltung als fachlich wertvoll gelten, durch politischen Willen nicht Bestandteil eines Instrumentes werden.

Verwaltungsinterne Hemmnisse: In größeren Kommunen kann die differenzierte Verwaltungsgliederung mit den weit verteilten Zuständigkeiten und Kompetenzen zu (teilweise erheblichen) Reibungsverlusten und Kommunikationsproblemen führen, die in kleineren Verwaltungen zumeist nicht auftreten - dafür fehlt hier möglicherweise die entscheidende Fachkompetenz.

Nicht selten resultiert aus dem (thematischen) Nebeneinander verschiedener Verwaltungsstränge und der damit verteilten thematischen Zuständigkeit und Kompetenz auch eine Vielzahl „isolierter“ Einzelkonzepte, die eine erforderliche integrierte (abgestimmte) Betrachtungsweise erschweren.

Neben der fachlichen Hürde erfordern integrierte Planungsprozesse auch abgestimmte konsistente Prozesse, die wiederum unter dem Aspekt der Zuständigkeitsregelungen und Verantwortlichkeiten hohen Abstimmungsaufwand und zusätzliche Arbeitsressourcen erfordern (siehe Teil B, Kapitel 1.3.4). Die Städte merken an, dass insbesondere die Knappheit der Arbeitsressourcen die ämter- und fachübergreifende Planung mitunter hemmt. Gleichzeitig berichten einige Städte, dass die Ausdünnung der Verwaltung spürbar ist und darüber hinaus auch Anzeichen eines Fachkräftemangels (insbesondere aus ingenieur-fachlicher Sicht) absehbar sind.

Die Effektivität ämterübergreifender integrierter Planungsprozesse wird häufig durch die **technische Umsetzung** gehemmt: Die beteiligten Städte berichten von zu wenig integrierten und ausgereiften EDV-Systemen für eine effiziente ämterübergreifende Planung, da teilweise in verschiedenen Fachämtern unterschiedliche Software zum Einsatz kommt, die für einen integrierten Arbeitsprozess zu wenig aufeinander abgestimmt ist. Eine technische Synchronisation und Zentralisierung wird als Voraussetzung für die effiziente ämter- und fachübergreifende Erstellung und Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen gesehen. Dem stehen allerdings verschiedenen Fachanwendungen entgegen, die in der Vergangenheit anhand der kommunalen Anforderungen erstellt (programmiert) wurden, und für die es keinen modernen Ersatz gibt.

Neben der Software wird der (uneinheitliche) Datenbestand als Problem angesehen. Insbesondere bei interkommunalen Vorhaben erfordern die Identifizierung und die Synchronisation des Datenbestandes einen erheblichen Arbeitsaufwand und sind gleichzeitig bedeutende Voraussetzung für erfolgreiche (interkommunale) integrierte Instrumenten- und Werkzeugerstellung und -anwendung.

Hinsichtlich interkommunaler Projekte ist innerhalb der betrachteten Städte eine zunehmende Offenheit bei den Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern vorhanden. Festgestellt wird jedoch, dass die Akzeptanz in der Bevölkerung mitunter verhaltener ist und bei den politischen Entscheidungsträgern fehlt („Kirchturmdenken“). Zumindest ist ein größerer Aufwand für die Herstellung einer entsprechenden Akzeptanz notwendig.

Sich nicht bewahrheitete / als fehlerhaft herausgestellte **Planungsannahmen hemmen die Effizienz von Werkzeugen oder die generelle Umsetzung von Instrumenten**: die Anwendung neuer (fachlich-methodisch weiterentwickelter, technisch genauerer) Werkzeuge revidieren die ehemaligen Annahmen oder hemmen die Umsetzung bestimmter Vorhaben, da diese sich auf der Grundlage der neu ermittelten Annahmen entgegen den ursprünglichen Annahmen nicht verwirklichen lassen. Beispielhaft angeführt werden Ermittlungen der Flächenverfügbarkeit zur weiteren baulichen Entwicklung (u.a. durch Innenentwicklung), die sich aufgrund nicht betrachteter oder fehleingeschätzter Faktoren wie die Nicht-Veräußerung privater Eigentümerinnen und Eigentümer nicht realisieren lässt sowie veraltete Klimaanalysen, deren Annahmen sich durch erneute und genauere Modellierungen als nicht zutreffend herausstellten. Die beteiligten Kommunen stellen fest, dass gerade nicht-belastbare Aussagen bzgl. klimatischer Faktoren bspw. durch Klimamodelle, das Anwenden konkreter klimawandelrelevanter Vorschriften im Zuge der Bauleitplanung hemmen. Zudem entsteht bei den für die Anwendungen Fachfremden ein Misstrauen gegenüber der Anwendung von Modellen, wenn doch immer wieder widersprüchliche Ergebnisse herauskommen.

Übergeordnet stellen aufgrund kurzfristiger neuer Entwicklungen überholte Annahmen bzgl. der Bevölkerungsentwicklung ein erhebliches Hemmnis dar, insbesondere wenn langjährige Entwicklungskonzepte auf diesen Annahmen fußen. Im Zuge der Fallstudien wird mehrfach betont, dass die Änderung demographischer Faktoren, insbesondere durch Tendenzen der Reurbanisierung und den Zuzug Asylsuchender, in der jüngeren Zeit bislang als gesichert geltende Planungsannahmen umgekehrt haben, sodass viele Kommunen und Städte statt auf Schrumpfung nun auf stabile oder sogar wachsende Bevölkerungszahlen reagieren müssen. So sind es insbesondere sich ändernde übergeordnete sowie kaum plan- und prognostizierbare Rahmenbedingungen im Zuge der Problem- und Kontextanalyse, die immense Auswirkungen auf die Konzeption und Zielsetzung eines Instrumentes haben. Folglich hemmen sie die Umsetzung der ursprünglich als sinnvoll erkannten Maßnahmen oder lassen diese obsolet werden.

Neben den Problemen mit überholten Planungsannahmen wird durch die beteiligten Städte auch auf Hemmnisse aufgrund fehlender Dynamik einiger Instrumente hingewiesen, die sich u.a. durch die zeitliche Anforderungen der Aufstellungsprozesse ergibt. Insbesondere integrierte Instrumente wie Stadtentwicklungskonzepte, Flächennutzungspläne oder integrierte Klimaschutzkonzepte werden auf Grundlage zahlreicher Gutachten erstellt, deren Erkenntnisse und deren Einarbeitung in die Konzepte stichtagsgebunden sind. Fortlaufend gewonnene weiterreichende Erkenntnisse (zu den drei Handlungsfeldern) werden zwar möglicherweise weiterhin generiert, können aber aufgrund des Aufwandes eines Aufstellungsprozesses nicht mehr in das Instrument einfließen (siehe dazu auch Abschnitt B, Kapitel 1.3.2). Da die Instrumente in der Regel mit ihrem Beschluss durch die Politik fertiggestellt sind, besteht die Gefahr, dass neuere Erkenntnisse im Zuge der Umsetzung keine Betrachtung finden (solange das Instrument nicht durch Fortschreibung oder Änderung angepasst wird). Der Typus eines dynamischen Instruments ist unbekannt und auch im Hinblick auf die Dauerhaftigkeit von planungsgenerierten Vorhaben und Maßnahmen sowie den Auswirkungen kommunaler Planung auf das Eigentum nicht denkbar.

Zugleich führen **fachliche Hemmnisse** dazu, dass einige Instrumente und Werkzeuge als wenig praxistauglich betrachtet werden. Bspw. werden die für die Innenentwicklung wichtigen Baugebote aufgrund des sehr komplizierten und juristisch anspruchsvollen Verfahrens werden als wenig praxistaugliches Instrument zur Aktivierung von Baupotenzialen gesehen. Auch städtebauliche Entwick-

lungsmaßnahmen werden kritisch betrachtet, da durch hohe prozessuale und materielle Anforderungen die Umsetzung sehr lange dauert und juristisch ein hohes Risiko darstellt.

Darüber hinaus werden im Rahmen von Forschungsvorhaben neue Instrumente und Werkzeuge entwickelt und auch in Beispielkommunen erprobt. Ob diese aber durchgehend praxistauglich sind und in die Planungspraxis Einzug halten, ist fraglich.

Fachliche Hemmnisse bestehen darüber hinaus bei Festsetzungen im Zuge der Bebauungspläne bzgl. bindender klimaschutz- und klimaanpassungsrelevanter Aspekte, zu der insbesondere fehlende politische Akzeptanz, aber auch das Fehlen von Erfahrungswerten führt.

1.3.6 Informelle und formale Instrumente und Werkzeuge

(Wie) gelang/gelingt es, die Ergebnisse der Anwendung von informellen Instrumenten und Werkzeugen in die formale räumliche Planung zu integrieren? Welche Berücksichtigung finden die Ergebnisse

- ▶ *bei Entscheidungsfindungen und in der Abwägung*
- ▶ *in kommunalen Planungsverfahren mit anderen Ämtern und Behörden, sowohl im horizontalen als auch vertikalen Verhältnis*
- ▶ *in Hinblick auf das Verhältnisses zur kommunalen Politik / Entscheidungsebene (Härte der Belange in den drei Handlungsfeldern)?*

Eine klare Unterscheidung zwischen informellen und formalen Instrumenten und Werkzeugen besitzt für die beteiligten Städte eine hohe Relevanz. Das praktische Vorgehen (und die Betrachtung klimarelevanter und innenentwicklungsspezifischer Belange) ist dabei lokal- und problemspezifisch und hängt von Faktoren wie den lokalen Planungserfordernissen, der finanziellen und personellen Ausstattung sowie der übergeordneten Planungskultur ab (siehe oben, Abschnitt B, Kapitel 1.3.2).

Informelle Werkzeuge und Instrumente wie Leitbilder, Leitlinien, Entwicklungskonzepte etc. dienen als **entscheidungsvorbereitende Grundlagenermittlungen und richtungsweisende Konzeptionen** für die Erarbeitung und Anwendung nachfolgender formaler Instrumente. Sie sind ein erprobtes Mittel, um kommunale Gremien zur **Festlegung konkreter Ziele** zu bewegen. Entsprechende Beschlüsse erfolgen häufig im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB („städtebauliche Entwicklungskonzepte und sonstige städtebauliche Planungen“), wodurch der Gemeinderat seine Absichten manifestiert und die planende Verwaltung sich an dieser Entscheidungsgrundlage in ihrem Handeln orientieren kann. Der politische Beschluss informeller Planungen erleichtert die Verwaltungsarbeit, da die beschlossenen informellen Zielsetzungen effektiver in formalen Planungen, wie Bebauungsplänen, verfolgt werden können.

Zahlreiche informelle Konzepte werden jedoch nicht verbindlich beschlossen und können somit nur mit einem geringeren Gewicht im Zuge der Bauleitplanung herangezogen werden. Hier sehen die beteiligten Städte die Notwendigkeit, durch entsprechende Beschlüsse die jeweiligen Belange in der Abwägung zu stärken.

Beteiligte Kommunen empfehlen, im Zuge des Aufstellungsprozesses eines formalen Instrumentes wie dem Flächennutzungsplan, **abwägungsrelevante Zielvorgaben** durch politische (Einzel-)Beschlüsse einzuholen und ggf. auf diesem Wege auch situative Justierungen der Zielvorgaben vorzunehmen. Dies soll den Aufstellungsprozess des formalen Instruments konfliktfreier gestalten und erleichtern. Darüber hinaus verfügen einige Städte über politisch beschlossene Planungswerkzeuge, wie etwa themenspezifische Informationssysteme, die klimatische und freiräumliche Aspekte integriert betrachten und über eine Internetplattform öffentlich zugänglich sind. Dies erhöht die Quantität und die Qualität der Berücksichtigung dieser Belange als Abwägungsgrundlage in Bauleitplanverfahren.

Die umfassendste Betrachtung eines definierten informellen und anschließenden formalen Prozesses besteht im Rahmen der **Flächennutzungsplanung** und eines **vorgelagerten informellen Instruments** (i.d.R. Stadtentwicklungskonzept oder Leitbild). Die informelle Planung dient häufig der Informationssammlung und der Auswertung flächiger Entwicklungsmöglichkeiten im übergeordneten Maßstab im Sinne einer Richtungsweisung. Im Rahmen der Aufstellung eines Flächennutzungsplans wird die vertiefende Analyse der zuvor identifizierten Bereiche mit Prüfung der Schutzgüter im Rahmen der Umweltprüfung durchgeführt. Je nach Gewichtung und Offenheit gegenüber den Belangen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Innenentwicklung im Sinne des Flächensparziels werden unterschiedliche Ansätze gewählt. Eine beteiligte Stadt betrachtete die analysierten Flächen bereits im Rahmen des strategischen informellen Konzeptes unter der Fragestellung, welche Nutzung der betrachteten Fläche aus fachlicher Sicht zugeführt werden sollte, ohne von Beginn an von einer Intensivierung baulicher Nutzungen auszugehen.

Nicht alle Aspekte können von der informellen in die formale Ebene auf direktem Wege übersetzt werden, ihre Umsetzung bedarf eines anderen Weges. Jedoch sollte insbesondere im Rahmen der Flächennutzungsplanung im stärkeren Maße von den Möglichkeiten des **nicht abgeschlossenen Darstellungskatalog des FNP** Gebrauch gemacht werden, um bedeutende klima- und innenentwicklungsrelevante Aspekte informeller Planungen auf die formale Ebene zu übertragen. Als vielversprechend werden Darstellungen zur Bebauungsdichte (bspw. als Höchstmaße) und ggf. zum Begrünungsgrad (bspw. als Mindestmaße) oder zu besonderen Bedingungen der Entwicklung (bspw. Berücksichtigung von Anpassungserfordernissen, Vorrang von bestimmten erneuerbaren Energieversorgungssystemen) in sachlich abgegrenzten Stadtbereichen zur Steuerung einer klimagerechten Siedlungsentwicklung und der Sicherung von Freiraumqualitäten gesehen (bspw. FNP Bremen, Berlin, Stuttgart).

Nicht alle Städte verstehen das (integrierte) Stadtentwicklungskonzept als passendes Instrument zur Vorbereitung der formalen Planung. Nachteilig wirkt sich aus Sicht dieser Städte aus, dass im Rahmen des Aufstellungsprozesses informeller Planungen nicht mit derselben **Verbindlichkeit und Ernsthaftigkeit** politisch und öffentlich diskutiert wird, wie im Zuge des formalen Flächennutzungsplan-Verfahrens. Zwar ist die Konsens- und Willensbildung im Rahmen eines vorgelagerten informellen Konzeptes von großer Bedeutung, da jedoch keine normierte Beteiligung im Sinne des BauGB stattfindet, ist die Einbringung fachlicher Argumente und damit auch die Themenauswahl und -ausgestaltung mit größeren Unsicherheiten verbunden. Es besteht die Gefahr, dass Aspekte des Klimawandels und der Innenentwicklung, die bereits Bestandteil der informellen Planung waren, im formalen Planungsprozess als bereits hinreichend thematisiert verstanden werden könnten, obwohl die Beiträge von wesentlichen Akteuren fehlen (die sich zuvor nicht oder nur unverbindlich am informellen Konzept beteiligt haben).

Von einer „**Überfrachtung**“ des **Flächennutzungsplans** durch Inhalte vorgelagerter informeller Instrumente/Werkzeuge wird jedoch seitens der Kommunen abgeraten, da die notwendige Flexibilität eines Flächennutzungsplans ansonsten unter Umständen nicht gewahrt werden kann.

Der **Flächennutzungsplan** wird darüber hinaus als **Übersetzungs-Instrument** (informeller) Fachkonzepte für die an der Stadtentwicklung beteiligten Akteurinnen und Akteure verstanden. Komplizierte fachspezifische Darstellungen, bspw. der Klimaanpassung, können im Rahmen des Flächennutzungsplans (unter Erhaltung der sachlichen Korrektheit) vereinfacht dargestellt, in weitere stadtentwicklungsrelevante Aussagen integriert und einer breiteren Masse zugänglich gemacht werden. Ebenso bietet die Flächennutzungsplan-Aufstellung die Chance, komplexe Themen, wie bspw. die Flächenausweisung zur Windenergienutzung, mit einer größeren Öffentlichkeit zu diskutieren und ggf. eine größere Zustimmung zu erlangen.

Im zunehmenden Maße werden **informelle Konzepte** erstellt, die sich spezifisch Themenfeldern wie der **klimagerechten Nachverdichtung** widmen und durch ihren politischen Beschluss die Berücksichtigung der entsprechenden Belange im Rahmen der Bauleitplanung stärken - im Rahmen des Genehmigungsverfahrens von Vorhaben im unbeplanten Innenbereich gem. § 34 BauGB fehlt ihnen jedoch zumeist diese Wirkung. Auch das Vorhandensein von **Stadtklimaanalysen** wird häufig als Voraussetzung zur Operationalisierung der Belange des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Innenentwicklung im Rahmen der formalen Planung gesehen.

Gestaltungshandbücher finden dann Anwendung, wenn Sachverhalte im Rahmen des Bebauungsplans nicht mehr geregelt werden können. Die Inhalte des Gestaltungshandbuchs werden verbindlich, indem die Stadt mit dem Bauherrinnen und Bauherren / Investorinnen und Investoren **vertragliche Regelungen** im Rahmen der Grundstücksveräußerung Städtebaulicher Verträge festhält. Allerdings sind Kaufvertragsregelungen auf städtischen Grundstücksbesitz und -veräußerung beschränkt.

Auch im Außenbereich der Städte gilt es, die informellen (zunehmend auch interkommunalen) Ansätze der Freiraumentwicklung durch formale Instrumente langfristig zu sichern. Die Landschaftsplanung ist nach Einschätzung der Kommunen allerdings ein langsames Instrument und die Aufstellung von Landschaftsplänen langwierig und aufwändig.

1.3.7 Umsetzung von Ergebnissen und Erkenntnissen

(Wie) gelang/gelingt die Umsetzung der durch die Instrumente und Werkzeuge ermittelten Ergebnisse/Erkenntnisse? Welche Faktoren hemmen die Umsetzung?

Im Rahmen der Fallstudien werden vorrangig Herausforderungen und Restriktionen im Zuge der Umsetzung erlangter Ergebnisse/Erkenntnisse hervorgebracht.

Übergeordnet wird die Erfahrung gemacht, dass insbesondere bei der **Zusammenarbeit mit privaten Akteurinnen und Akteuren** freiwillige und allgemein gehaltene Vorgaben keine Umsetzung finden, sondern dass klare (vertraglich oder gesetzlich gesicherte) Vorgaben für die Maßnahmenumsetzung notwendig sind.

Wichtige Weichenstellung für eine möglichst effiziente Umsetzung geplanter Vorhaben ist die Abstimmung und Thematisierung **möglicher Zielkonflikte** (die sich u.a. aus der Betrachtung klimawandel- und innenentwicklungsrelevanter Belange ergeben können), die ein Vorhaben bei den **unterschiedlichen Fachämtern** innerhalb der Verwaltung sowie den übrigen beteiligten Akteurinnen und Akteuren hervorrufen kann.

Die Städte merken an, dass stellenweise weitere Regulierungen im Rahmen der Umsetzung theoretisch und gesetzlich möglich wären, **fehlendes Personal** und/oder fehlender Sachkenntnis jedoch deren Durchführung hemmen.

Wichtige Voraussetzung für eine klimagerechte Siedlungsentwicklung sind **klimarelevante und innenentwicklungsspezifische Aussagen** im Rahmen der Darstellungen des **Flächennutzungsplans**. Dies erhöht die Relevanz dieser Aussagen und erleichtert die Umsetzung in den folgenden Planungs- und Umsetzungsschritten, da die Darstellungen als **Handlungsaufforderungen** für die betroffenen Verwaltungsstellen (bspw. Umweltämter oder Genehmigungsbehörden) wahrgenommen und im zunehmenden Maße umgesetzt werden. Ebenso übernehmen Darstellungen des Flächennutzungsplans wie bspw. Flächen mit Klimafunktionen, Bodenfunktionen oder besondere Funktionen für Natur und Landschaft eine erste **Warnfunktion**, da der Flächennutzungsplan auch von privaten Bauherrinnen und Bauherren / Investorinnen und Investoren als Grundlagendokument zu Beginn eines Planungsprozesses herangezogen wird.

Im Rahmen der Aufstellung eines Flächennutzungsplans wird zunehmend parallel ein (i.d.R. informelles) Instrument erstellt, welches die Belange der Freiräume und der maßvollen Nachverdichtung

im stärkeren Maße betrachtet (wie bspw. in Bremen parallel zum Flächennutzungsplan das Landschaftsprogramm erstellt wurde). Im Zuge des Flächennutzungsplans ist durch die verbindliche Planung die weitere Konkretisierung formal definiert. **Schwierigkeiten/Herausforderungen bestehen jedoch bei der Umsetzung der informellen Konzeptionen.** Bezüglich des Landschaftsprogrammes fehlt eine definierte Umsetzungs- und Vollzugsebene.

Die Anwendung von **Grünordnungsplänen** zur Konkretisierung der Ziele der Landschafts- und Umweltplanung (oder diesbezüglicher Darstellungen im Flächennutzungsplan) im Zuge des Bebauungsplans, wird stellenweise erprobt. Grünordnungspläne finden jedoch nur in vereinzelt Bundesländern Anwendung und sind ebenfalls nicht als formales (Umsetzungs-)Instrument zu verstehen. Auf Grünordnungsplänen beruhende Festsetzungen in Bebauungsplänen können jedoch zur Verbindlichkeit im Zuge einer Umsetzung führen.

Der Gedanke einer strategischen Landschafts- und Freiraumplanung auf Ebene der Stadtteile/Bezirke ließe eine erhöhte Umsetzungseffektivität erhoffen, wird jedoch aufgrund zu großer Ressourcenintensität häufig als nicht praktikabel erachtet.

Trotz zunehmender informeller Werkzeuge und Konzeptionen ist zu betonen, dass es sich i.d.R. um Empfehlungen handelt und die letztliche Entscheidung bzgl. der Umsetzung im Zuge des **Baugenehmigungsverfahrens** getroffen wird. Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren besteht nach Einschätzung der Städte häufig kein Regelungs-, sondern ein Vollzugsdefizit. Das entsprechende Personal zur Prüfung der Umsetzung von Genehmigungsaufgaben fehlt vielfach. Auch Möglichkeiten der Freiraumbetrachtung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens, (wie bspw. in Bremen durch die LBauO ermöglichten Freiflächenpläne auf Ebene der Baugenehmigung) finden häufig aufgrund fehlenden Personals keine Anwendung.

Privater Innenentwicklungsprozess und kleinteilige Eigentümerstruktur:

Viele Bauvorhaben im innerstädtischen Bereich werden nach § 34 BauGB (**Genehmigung im sogenannten unbeplanten Innenbereich**) genehmigt, sodass die Verfolgung einer Gesamtstrategie der Siedlungsentwicklung erschwert wird. Hinzu kommt, dass die Entwicklung ohne die Aufstellung von Bebauungsplänen dazu führt, dass insbesondere die Schutzgüter der Umweltprüfung weniger intensiv berücksichtigt werden.

So geschieht die Umsetzung planerisch identifizierter Innenentwicklungspotenziale weniger koordiniert: (Ungeplante) Umsetzung wird häufig durch einen „**privaten Innenentwicklungsprozess**“ durchgeführt, indem auf innerstädtischen Grundstücken Abriss- und Neubautätigkeiten (häufig unter Maximierung der Grundstücksausnutzung) stattfinden. Zwar werden bei jedem Vorhaben nach § 34 BauGB i.d.R. Planungsämter beteiligt, jedoch ist der Einfluss insbesondere auf die Baugestaltung im Rahmen der Beratung der Bauherren überschaubar. Antragskonferenzen, in denen verschiedene Fachämter über die Belange des Bauantrags koordiniert diskutieren, werden in einzelnen Städten im Zuge größerer Vorhaben durchgeführt.

Einige Städte ziehen die Möglichkeit in Betracht, durch die Anwendung der im Städtebaurecht vorhandenen **Erhaltungssatzungen** besonders in älteren unbeplanten Bestandsquartieren die Einflussmöglichkeit der städtischen Verwaltung zu erhöhen. Dieses Instrument kann auch zum Zwecke des Klimaschutzes und der Klimaanpassung genutzt werden, indem durch Verweis auf die städtebauliche Eigenart im Quartier eine zu starke Ausnutzung/Versiegelung eines Grundstücks verhindert wird.

Insbesondere **Investorentätigkeiten** im innerstädtischen Bestand hemmen die Umsetzung städtischer Konzeptionen, da i.d.R. die Gewinnmaximierung und somit die maximale Grundstücksausnutzung im Fokus steht und klimawandel- und innenentwicklungsrelevante Aspekte nicht oder nur nachrangig Betrachtung finden. Die Baugenehmigungsbehörde sollte in Verhandlungen mit den In-

vestorinnen und Investoren verfolgen, dass individuelle klimawandel- und innenentwicklungsbedeutsame Aspekte, wie ausreichende Grünanteile oder maßvolle Gebäudevolumina, Berücksichtigung finden. (siehe zu den Möglichkeiten und Grenzen auch Arno Bunzel et al. (1998): Umweltschutz im Baugenehmigungsverfahren, Stuttgart u.a. 1998)

Gestaltungsbeiräte sind häufig in größeren Städten vorhanden und besitzen einen (begrenzten) Einfluss auf die Steuerung der Baugestaltung. Ob und in welchem Maße klimawandel- und innenentwicklungsspezifische Betrachtungen stattfinden, hängt stark von der personellen Besetzung eines Beirates ab.

Eine **kleingliedrige Eigentümerstruktur** und fehlende Umsetzungsbereitschaft privater Eigentümerinnen und Eigentümer sind weitere Hemmnisfaktoren vor allem bei der Umsetzung identifizierter Innenentwicklungspotenziale, bspw. im Zuge der Reaktivierung von Flächen aus Innenentwicklungskatastern. Anstrengungen zur Sensibilisierung und Mobilisierung privater Eigentümerinnen und Eigentümer durch Veranstaltungen, Rundbriefe etc. werden zwar unternommen, sind jedoch häufig wenig erfolgreich und gleichzeitig arbeits- und personalintensiv.

Hinzu kommt, dass gerade in den Wachstumsregionen und insbesondere in den Großstädten umsetzbare innerstädtische Entwicklungspotenziale in der jüngeren Vergangenheit verstärkt realisiert wurden und sich das Umsetzungspotenzial im Innenbereich somit reduziert.

Ein **Innenentwicklungsmanager**, der die Umsetzung bestehender Nachverdichtungspotentiale (im Idealfall unter Berücksichtigung klimawandel- und innenentwicklungsspezifischer Belange) fokussiert und koordiniert, wird als wünschenswert betrachtet, ist aber im Zuge zunehmender Verwaltungsaufgaben ohne Neueinstellung schwierig umsetzbar.

Sind Städte und Kommunen im Besitz eigener Liegenschaften, erhöht sich der Handlungsspielraum bei der Einflussnahme bzgl. zukünftiger Nutzungen und Ausgestaltungen, da im Rahmen der **Veräußerung kommunaler Liegenschaften** klare Vorgaben (vertraglich) vorgegeben werden können. Denkbar sind durch die Stadt definierte Umweltqualitätsstandards, die bei der Veräußerung der städtischen Grundstücke durch den Käufer mitgetragen werden müssten.

Die Veräußerung kommunaler Liegenschaften ist allerdings im Sinne eines politisch/wirtschaftlichen Entwicklungsinteresses stets im Spannungsfeld einer möglichen Investorenansiedlung und (zu) hohen kommunalen Auflagen zu betrachten.

1.3.8 Konflikte und Lösungsansätze

Welche Konflikte traten ggf. auf und welche Lösungsansätze wurden gefunden (Zielkonflikte, methodische, maßstäbliche, ...)?

Zielkonflikte und ungenutzte Synergien entstehen durch das Vorhandensein einer Vielzahl an unabgestimmten Einzelkonzepten. Insbesondere die Aufstellung integrierter Stadtentwicklungskonzepte birgt dann Konflikte, wenn diese die Integration der Einzelkonzepte gewährleisten sollen. Für Förderanträge wird das Vorhandensein eines integrierten Ansatzes oftmals gefordert. Einige Städte reagieren darauf, indem thematische Teilbereiche, deren Einbezug Schwierigkeiten bereiten, nicht im integrierten Konzept betrachtet werden.

Das **Nebeneinander verschiedener Planungsprojekte**: Umfangreiche Konzepte, wie bspw. interkommunale Agglomerationskonzepte oder Flächennutzungspläne, beinhalten i.d.R. die Anwendung einer Vielzahl von Werkzeugen und generieren Erkenntnisse, die wiederum für weitere Instrumente benötigt werden. Zu Wahrung der Nachvollziehbarkeit und Überschaubarkeit sollten Ergebnisse daher auch bereits vor der Fertigstellung regelmäßig in Zwischenberichten veröffentlicht werden und andersherum Ergebnisse aus anderen Projekten in den Planungsprozess integriert werden. Problema-

tisch wirkt sich an dieser Stelle die häufig schwierige Übertragbarkeit und Vergleichbarkeit der verwendeten Daten aus.

Methodische Konflikte bestehen seitens angewendeter Prognosemodelle im Zuge langfristiger Planungen wie der Regionalplanung. U.a. die Ergebnisse der Bevölkerungsprognosen sind ausschlaggebend für die Möglichkeiten der kommunalen Siedlungsflächenentwicklung. Unter- oder überschätzte Annahmen im Zuge der Prognosen können somit restriktiv auf die kommunale Entwicklung einwirken und die planende Verwaltung vor erhebliche Herausforderungen stellen.

1.3.9 Rolle der „Planungskultur“

Welche Rolle spielt dabei die „Planungskultur“ in den Kommunen (Verhältnis Politik / Verwaltung / Öffentlichkeit)?

Neben den organisatorischen Strukturen spielen bei der Aufgabenwahrnehmung durch Bürgerschaft, Politik, Verwaltung und sonstige Akteure auch Faktoren eine Rolle, deren Konstellation mit dem Begriff ‚Planungskultur‘ bezeichnet werden kann. Gemeint ist damit die Praxis der Zusammenarbeit zwischen den genannten Gruppen. Faktoren wie Dialogfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konsensorientierung, Offenheit, Verantwortung, Lernfähigkeit, persönliches Engagement und Überzeugung beeinflussen je nach Ausprägung die Art und Weise sowie die Qualität der Auseinandersetzung mit den Anforderungen, die die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen an die Planungs- und Entscheidungspraxis stellen. In Kommunen mit einer positiven Einstellung zu den und einer fortgeschrittenen Anwendungspraxis im Hinblick auf die drei Handlungsfelder aufweisen, finden sich oftmals Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich gerade durch die oben genannten Eigenschaften auszeichnen und die ein Umfeld schaffen, in dem innovative und fortgeschrittenen planerische Lösungen erst möglich werden. Insgesamt ist dies ein schwierig zu beschreibendes Umfeld für die planerische Praxis, die sich möglicherweise durch andere Forschungszugänge besser erschließen lässt.

Nach Ansicht der Kommunen ist eine gegenüber den drei Handlungsfeldern positiv eingestellt Planungskultur **Voraussetzung** für ein erfolgreiches und systematisches **integriertes Handeln** bzgl. der drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen. Die untersuchten Städte zeigen, dass trotz eingeschränkter finanzieller und personeller Mittel die Möglichkeit besteht, dass Politik und Verwaltung kreativ, pragmatisch und zielstrebig an einer klimagerechten Entwicklung arbeiten.

Eine „**nachhaltige**“ **Planungs- und Entscheidungskultur** besteht im Idealfall aus einer belastbaren und dauerhaften politischem Willensbildung, einer starken planenden Verwaltung und einer offenen Bürgerschaft. Ist dies der Fall, wirkt sich die Planungskultur merklich auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen aus. Eine „nachhaltige“ Planungskultur erleichtert das integrierte Handeln bzgl. des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der maßvollen Innenentwicklung im Sinne des Flächensparziels.

Inwieweit innerhalb der städtischen Verwaltung eine gewisse Planungskultur vorherrscht, ist u.a. auf die **Struktur der Verwaltung** zurückzuführen. Liegen Umwelt- und Stadtplanung strukturell nah beieinander, ist die integrierte Betrachtung der genannten Belange wahrscheinlicher, da eine Zusammenarbeit und ein kooperatives Arbeitsklima erleichtert werden. Ebenso erweist es sich für die Entstehung einer „nachhaltigen“ Planungskultur als vorteilhaft, wenn Entscheidungsträger in den Kommuneneinen stadt- oder umweltplanerischen Hintergrund haben oder zumindest eine gewisse Affinität besitzen und sich dieser Themen annehmen.

Für die Wahrung einer „nachhaltigen“ Planungskultur ist eine **personelle Kontinuität notwendig**: Es bedarf einer gewissen Anzahl an Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, insbesondere auf der Führungsebene, die das Planungsverständnis und die Planungskultur einer Stadt verinnerli-

chen und weitertragen. Gerade bei jüngeren Mitarbeiterinnen wird eine erhöhte Fluktuation festgestellt. Sind die verantwortlichen Stellen innerhalb der Verwaltung hingegen überwiegend mit älteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern besetzt, birgt eine „Ruhestandswelle“ die Gefahr eines Umbruchs innerhalb des Verwaltungshandelns.

„Nachhaltige“ **Planungskultur und ihre Grenzen** müssen im Zusammenhang mit den lokalen strukturellen Herausforderungen und Rahmenbedingungen gesehen werden: Steht eine finanziell schwächere Stadt bspw. in starker wirtschaftlicher Konkurrenz zu ihren Nachbargemeinden und ist auf die Neuan siedlung gewerblicher und industrieller Unternehmen angewiesen, wird trotz einer prinzipiell „nachhaltigen“ Planungskultur womöglich der Konflikt zugunsten der Ausweisung neuer Wirtschaftsflächen und zulasten einer klimagerechten kompakten Stadtentwicklung entschieden werden.

1.3.10 Rolle der Öffentlichkeitsbeteiligung

Welche Rolle spielt dabei die Beteiligung der Öffentlichkeit?

„Die breite Öffentlichkeit muss einfach bzgl. der Stadtentwicklung beteiligt werden.“

Die Vielzahl unterschiedlicher Beteiligungsformate wird im Allgemeinen als produktiv und sehr zielgerichtet bewertet. Zugleich wird erkannt, dass vor allem die Quantität der öffentlichen Meinungsäußerungen auf einer Vielzahl von Kanälen zugenommen hat. Zwar gibt es zunehmend die „Motzer“ und „Wutbürger“, aber auch eine sehr qualifizierte und reflektierte Bürgerschaft.

Seitens der Kommunen wird aber herausgestellt, dass allgemein gehaltene Beteiligungen – um der reinen Beteiligung Willen – nicht die gewünschten Ergebnisse erzielen. Vielmehr sollten

- ▶ bei größeren Veranstaltungen die zu behandelnden Themen vorher klar abgegrenzt und konkret definiert werden. Auf dieser Basis sollten – neben der breiten Öffentlichkeit – themenspezifische Expertinnen und Experten zielgerichteter eingeladen werden.
- ▶ Schlüsselakteurinnen und -akteure sowie andere wesentliche Vertreterinnen und Vertreter von Nutzergruppen zu spezifischen Themen gezielt angesprochen werden. Hiermit können frühzeitig unterschiedliche Interessen und mögliche Konfliktpunkte identifiziert werden.

Insgesamt muss einer Evaluation der gewählten Beteiligungsformate durchgeführt werden, um daraus zu ziehende Schlüsse für kommende Verfahren anwenden zu können.

Problematisch wird die Dauer bestimmter Verfahren gesehen, da eine kontinuierliche Beteiligung über den gesamten Prozess zu „Ermüdungserscheinungen“ bei den Beteiligten führt. Darüber hinaus bestehen in der Beteiligung Schwierigkeiten, gerade übergreifende und integrierte Planungsprozesse angemessen darzustellen und darüber qualifizierte Rückäußerungen zu erhalten. Je konkreter der Projektbezug, desto konkreter erfolgen auch die Rückmeldungen.

1.4 Empfehlungen und Ausblick

1.4.1 Empfehlungen zur Nutzung von Instrumenten und Werkzeugen

Welche Empfehlungen ergeben sich aus Sicht der Kommune im Hinblick auf die Nutzung von Werkzeugen und Instrumenten zur Bearbeitung von Fragestellungen des Klimaschutzes, der Klimafolgenanpassung und dem Flächensparen?

Weniger auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen im Speziellen als vielmehr auf die **grundsätzliche Planung und Umsetzung von Projekten** bezogen erfolgen folgende Empfehlungen:

- ▶ Die Umsetzung von Projekten braucht grundsätzlich eine ausreichende Vorlaufzeit für die Planung und Genehmigung (Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliche Verfahren etc.).

- ▶ Wenn die Möglichkeit besteht, sollten zunächst Projekte mit viel Auswirkung und wenig Aufwand umgesetzt werden, nicht Projekte, die viel Arbeit, jedoch wenig Erfolg versprechen.
- ▶ Die Integration von Anforderungen vor allem der Klimaanpassung (weniger des Klimaschutzes und des Flächensparens) in sogenannte Sowieso-Maßnahmen hat sich bewährt: wenn sich Handlungserfordernisse an einer Stelle ergeben – bspw. Maßnahmen der Kanal- und Straßensanierung – sollten Klimaanpassungsmaßnahmen direkt integriert werden.

Spezielle Empfehlungen zur Nutzung von Instrumenten und Werkzeugen werden vor allem zum **Flächennutzungsplan** gegeben. In verschiedenen Städten wird dieser als strategisches Instrument der Flächensteuerung sehr geschätzt, insbesondere in Städten mit hohem Entwicklungsdruck. Er integriert und konzentriert verbindlich unterschiedliche Sichten auf die Stadtentwicklung, bietet die Möglichkeit einer gesamtstädtischen Sicht, die zeigt, weshalb sich Fläche „A“ besser für eine bestimmte Nutzung eignet als Fläche „B“ und dies auch in der Abwägung begründet werden können muss.

Die Darstellungsmöglichkeiten eines Flächennutzungsplans sollten – mit Verweis auf den nicht abgeschlossenen Darstellungskatalog der PlanZVO – dabei möglichst in großer Fülle genutzt und ggf. im Hinblick auf die spezifischen lokalen Anforderungen auch ergänzt werden. Vor einer Überfrachtung des Flächennutzungsplans wird allerdings gewarnt. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang darauf, dass die Darstellungsbegründungen eine ausreichende Konkretisierung und eine stärkere Normierung für darauffolgende Schritte erfahren sollten. Allerdings wird diesbezüglich auch die „Endlichkeit“ der Aussagen des Flächennutzungsplans herausgestellt und die Forderung unterstrichen, dass stärkere Vorgaben und Umsetzungsmöglichkeiten durch die Landesbauordnungen getroffen werden sollten. Vereinzelt wird – entgegen den Trend – auch die Möglichkeit einer „Bundesbauordnung“ thematisiert, die einheitliche Regelungen für die bauliche Entwicklung in den Gemeinden ermöglicht bzw. Vorgaben hierzu macht.

Die Rolle und Funktion von **Neben- / Beiplänen zum Flächennutzungsplan** wird kontrovers diskutiert. Einige Kommunen merken an, dass diese in der Planungspraxis keine Relevanz haben („In der Praxis guckt „niemand“ in den Nebenplan – man guckt i.d.R. nur in den Hauptplan“). Andere Kommunen wenden diese als zusätzliches Werkzeug zum FNP an, wobei das jeweilige Gewicht vom Inhalt des jeweiligen Plans abhängig gemacht wird. Andere Erfahrungen zeigen, dass die Beipläne von der Öffentlichkeit als Informationsgrundlage genutzt werden. Welchen Stellenwert die Beipläne haben, hängt auch von der lokalen Planungskultur ab.

Zu beachten ist dabei, dass die Beipläne statisch sind, nur die Darstellung eines Standes ermöglichen und im Gegensatz zum FNP i.d.R. keine Änderungen erfahren (auch wenn diese möglich wären). Aus diesem Grund können die Beipläne lediglich als erste thematische Annäherung verstanden werden, deren Thematik insbesondere im folgenden Bebauungsplanverfahren intensiverer Recherche bedarf. Allerdings können Neuverkündigungen des Flächennutzungsplans zur Aktualisierung und zum Austausch von Beiplänen genutzt werden.

Die **Evaluierung** der bestehenden Werkzeuge und Instrumente wäre sehr wichtig, um zu sehen, was in der Gesamtheit schon erarbeitet wurde, woran Umsetzungen ggf. scheiterten oder ob Nutzen und Aufwand im Verhältnis standen. Häufig ist der zeitliche und personelle Aufwand für die Durchführung einer Planevaluation jedoch zu hoch.

1.4.2 Empfehlungen zur (Weiter-)Entwicklung von Werkzeugen und Instrumenten

Welche Empfehlungen ergeben sich aus Sicht der Kommune im Hinblick auf die (Weiter-)Entwicklung von Werkzeugen und Instrumenten sowie von Datengrundlagen (Methoden, Algorithmen, Datenzugänglichkeit, Bedienbarkeit, Aussagetiefe, Aussageschärfe / Maßstab, Datenaggregation, ...)

Gesamtstädtische Ebene

Der **Landschaftsplan** sollte in seiner Funktion gestärkt werden und bezogen auf alle Schutzgüter stärker im Innenbereich Anwendung finden. Eine parallele oder sogar integrierte Aufstellung von Landschaftsplan und Flächennutzungsplan wird empfohlen.

Von den Kommunen wurde der Umgang mit statischen **Beiplänen zum Flächennutzungsplan** angesprochen. Es wurde vorgeschlagen, darüber nachzudenken, ob Beipläne bspw. in einer Onlinefassung dynamisch fortschreibbar gemacht werden sollten.

Die **regionalplanerische Ebene** sollte zur Steuerung einer interkommunal abgestimmten Siedlungsentwicklung durch interkommunale Abstimmungsprozesse gestärkt werden. Der „Bürgermeisterwettbewerb“ bzgl. von Ansiedlungen wird zumindest auf Verwaltungsebene allgemein als kontraproduktiv für eine klimagerechte Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen eingestuft. Wie sich dies umsetzen lässt, konnte allerdings nicht gesagt werden.

Das **Fehlen von klimatischen Grenz-, Richt- und Orientierungswerten** wird thematisiert und differenziert betrachtet. Die Notwendigkeit klimatischen Grenz-, Richt- und Orientierungswerten wird in einigen Kommunen gesehen. Zugleich wird aber in Frage gestellt, ob eine bundesweite Definition möglich und sinnvoll ist. Vielmehr seien jeweilige kommunale Umweltstandards zu erarbeiten und daraus qualitative Ziele abzuleiten. Sowohl Standards als auch Ziele bedürfen einer überzeugenden Herleitung. Dabei wird aber die Gefahr gesehen, dass mit den entsprechenden Werten eine Art „Schutzversprechen“ gegeben wird, das von der Öffentlichkeit eingefordert wird.

Angesprochen wird aber das Erfordernis eines einfacheren und gut umsetzbaren Instrumentariums zur Berücksichtigung der Belange des Klimawandels, um diese in der Abwägung gegenüber anderen Aspekten (z.B. Wohnraumschaffung) zu stärken. Denkbar ist in diesem Zusammenhang die in den Experteninterviews thematisierte klimatische Eingriffs-Ausgleichsregelung für die bauliche Entwicklung im Innenbereich (analog zu naturschutzrechtlichen Eingriffs-Ausgleichsregelung).

Bestehende Potenziale und Ansatzpunkte zur Umsetzung, denen bislang zu wenig Beachtung zuteil geworden ist, sehen die kommunalen Ansprechpartner in **ökonomischen Instrumenten** wie der Grunderwerbssteuer oder anderen Ansätzen für das Flächensparen („Brachenbonus“, „Belohnung“ der Nähe zu ÖPNV-Haltestellen). Jedoch bestehen diesbezüglich Unklarheiten über Ermächtigungsnotwendigkeiten.

Quartiersebene

Bei Nachverdichtungsbemühungen besteht in einigen Kommunen nach wie vor das Problem der kleinteiligen und dispersen Eigentümerstruktur, die sich nur schwer zur Aktivierung ihrer Baupotenziale bewegen lässt. In anderen Kommunen hingegen stellt sich das Problem der zu intensiven Innenentwicklung, die die effektive Steuerung einer städtebaulich und klimatisch verträglichen Verdichtung erfordert. Dies umfasst in erster Linie den unbeplanten Innenbereich, die nach § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Vor diesem Hintergrund wird seitens der Kommunen für beide Anwendungsfälle eine sichere Rechtsgrundlage in Verbindung mit einem **Umsetzungs- und Steuerungsinstrument** angeregt. Es würde ein Instrument benötigt, das „deutlich schlanker“ ist als der Bebauungsplan und sich auf der planerischen Ebene zwischen Bebauungsplan und Baugenehmigung bewegt.

- ▶ Bezogen auf die Aktivierung von Grundstücken im Innenbereich wird auf das „**Innenentwicklungsmaßnahmegebiet**“ verwiesen (BMUB / BBSR 2015), mit dem Möglichkeiten von gebietsbezogenen Anpassungs- und Bauverpflichtungen geschaffen werden sollen.
- ▶ Zur Steuerung der baulichen Dichte in Abgleich mit Freiraumanforderungen würden mögliche **Innenbereichssatzungen** begrüßt werden, bspw. unter dem Gesichtspunkt, im unbeplanten Innenbereich raumbezogene Vorgaben wie bspw. zur Regenwasserversickerung einführen zu können. Außerdem besteht durch die mögliche Entwicklung der Innenbereichssatzung unter klimatischen und flächensparenden Gesichtspunkten der Wunsch nach schnelleren Umlegungsmöglichkeiten.
- ▶ In allen Fällen wird ein Instrument benötigt, das auch zur qualitativen Steuerung der Innenentwicklungsprozesse dienlich ist und nicht allein die Aktivierung von Baupotenzialen zum Ziel hat.
- ▶ In diesem Zusammenhang wurde das fehlende Instrumentarium zur Umsetzung von Zielen zum Klimaschutz, der Klimaanpassung und des Flächensparens diskutiert. Wünschenswert wird aus Sicht der Beteiligten eine Satzung angesehen, die als einheitliche Grundlage für die Gesamtstadt qualitative Anforderungen an „das Grün“ für Stadt(teil)gebiete definiert. Baumschutzsatzungen werden in diesem Zuge als wenig praktikables Instrument angesehen, da insbesondere im unbeplanten Innenbereich das Einfügungsgebot und die anschließende Baugenehmigung das Beseitigen des Grünbestandes ermöglichen und erforderliche Neupflanzungen keinen adäquaten Ersatz für den Altbestand darstellen.

1.4.3 Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Förderinstrumentariums

Welche Empfehlungen ergeben sich aus Sicht der Kommune im Hinblick auf die (Weiter-)Entwicklung von Fördermöglichkeiten und deren Rahmenbedingungen?

„Integrierte Projekte erfordern eine integrierte Förderlandschaft und die Zusammenarbeit der Ministerien.“

Die Kommunen empfehlen eine **integrierte Ausgestaltung der vorhandenen Förderlandschaft** und eine bessere **Koordination der Förderschienen auf Landes- und Bundesebene**. Dies umfasst im Wesentlichen zwei Aspekte.

Integrierte Förderung der Konzeption, Umsetzung und Unterhaltung von Maßnahmen: Wiederholt wird seitens der Kommunen angemerkt, dass über verschiedene Förderprogramme ausschließlich die Erstellung von Konzepten oder die Umsetzung von Maßnahmen finanziert wird. Aufgrund fehlender finanzieller Ausstattung sind die Kommunen dann bspw. aber nicht in der Lage, die mit Fördermitteln erstellten Konzepte im Anschluss mit eigenen Mitteln umzusetzen. Andere Programme, die auf die Umsetzung von Maßnahmen abzielen, ermöglichen hingegen nicht die Förderung vorlaufender Konzeptionen. In diesem Sinne sollten die Fördermöglichkeiten für Planung und Konzeption sowie für die Umsetzung von einzelnen Bausteinen enger aufeinander abgestimmt sein und miteinander verzahnt werden, wie es bspw. die Städtebauförderung bereits vorsieht. Diese Empfehlung umfasst auch die Prüfung erweiterter Möglichkeiten, Mittel für die Umsetzung an Dritte / Nutzer weiterzugeben (Beispiele: Förderrichtlinie zur energetischen Sanierung, Haus- und Hofflächenprogramm). Daneben sollte auch die Finanzierung von Pflege- und Unterhaltungsaufwänden umgesetzter Maßnahmen durch Förderung gesichert werden.

Fachlich integrierter Ansatz in der Förderlandschaft: Die Kommunen bemängeln, dass u.a. das Städtebauförderungsrecht an bestimmten Stellen zu eng ist, so dass integrierte Projekte teilweise nicht förderwürdig sind. Dies betrifft bspw. Projekte zu Wasser, Mobilität oder auch zur multifunktionalen Nutzung von Flächen. Vor diesem Hintergrund wünschen die Kommunen fachlich-thematisch breiter angelegte Förderprogramme, die die Umsetzung integrierter Maßnahmen erleichtern.

Die kommunalen Vertreter weisen zudem darauf hin, dass aufgrund kurzer Antragsfristen und fehlender personeller Kapazitäten immer mehr Aufrufe für Fördermittel nicht bedient werden können. Daraus ergeben sich folgende kommunale Anforderungen:

- ▶ Insbesondere eine verstärkte Förderung der Umsetzung muss in Verbindung mit Personalkosten(förderung) gedacht werden: Die Umsetzung von Projekten funktioniert nur in Verbindung mit Personal. Wenn kein Personal für die Betreuung des Projektes gefördert wird, ist häufig keine Umsetzung möglich, Mittel können nicht abgerufen werden. Zudem ist eine dauerhafte Finanzierung erforderlich, da das Personal erfahrungsgemäß nicht über befristete Verträge gebunden werden kann.
- ▶ Weiterhin sind längere Zeiträume für die Erstellung von Förderanträgen notwendig.

Darüber hinaus wird von den Kommunen angeregt, die interkommunale Zusammenarbeit bei der Beantragung von Fördermitteln weiter zu erleichtern.

2 Experteninterviews

2.1 Methodik

Neben der Auswertung von Fachveröffentlichungen sowie einer Literatur- und Internetauswertung werden aus sechs Fallstudien Erkenntnisse zu der Frage gewonnen, inwieweit die verschiedenen Werkzeuge und Instrumente, Methoden und Tools in der kommunalen Praxis zur Anwendung kommen und Relevanz entfalten.

Die Analyse der kommunalen Sicht für die Bewertung der Instrumente und Werkzeuge wird durch neun Experteninterviews mit Vertreterinnen und Vertretern der Wissenschaft und der Planungspraxis vervollständigt. Die Interviewpartnerinnen und -partner wurden ausgewählt als Expertinnen und Experten, die entsprechende Methoden und Werkzeuge methodisch entwickelt haben, diese in Kommunen anwenden oder die über ihre Tätigkeiten und Arbeitsfelder einen tiefen Einblick in die kommunale Anwendungspraxis von Instrumenten und Werkzeugen geben können. Von besonderem Interesse sind dabei die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen bei der Entwicklung und Anwendung bestimmter Werkzeuge sowie Erfahrungen bei der Umsetzung von Anwendungsergebnissen in die räumliche Planung.

Die Experten-Interviews erfolgten leitfadengestützt (siehe Anlage 2). Der zu Grunde liegende Interviewleitfaden stellt sicher, dass mit den verschiedenen Interviews mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen einheitlich alle relevanten Informationen erhoben wurden. Vor allem diente er den Interviewpartnerinnen und -partnern zur Vorbereitung auf das Gespräch und erhöhte so die Ergiebigkeit der Gespräche wie auch die Qualität der gewonnenen Informationen. Der Leitfaden umfasste Fragen zum Stand der kommunalen Aufgabenwahrnehmung, Zielvorgaben und Rahmenbedingungen sowie zur Anwendungspraxis von Instrumenten und Werkzeugen. Darüber hinaus wurden die Expertinnen und Experten zu künftigen Einschätzungen und Ausblicken befragt. Die Fragen orientieren sich damit grundlegend an der Gliederung dieses Berichtes.

Zur Auswertung der Interviews wurde eine strukturierende Inhaltsanalyse durchgeführt, mit der die Interviewprotokolle anhand der Fragestellungen des Interviewleitfadens geordnet und die Aussagen im Quervergleich fachlich interpretiert wurden. Interviewt wurden Expertinnen und Experten aus den folgenden Bereichen der Wissenschaft und Planungspraxis

- ▶ **Dr. Maja Berghausen**, Behörde für Umwelt und Energie der Hansestadt Hamburg, Landschaftsplanung und Stadtgrün NGE 12
- ▶ **Dr.-Ing. Oliver Buchholz**, Geschäftsführender Gesellschafter der Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, Aachen
- ▶ **Vertr. Prof. Dr.-Ing. Jan Dieterle**, zwischen 2013 und 2017 Sachgebietsleiter ‚Grün- und Freiraumplanung‘ im Stadtplanungsamt Wiesbaden, seit Juli 2017 Vertretungsprofessur am Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, Fakultät für Architektur und Stadtplanung der Universität Stuttgart
- ▶ **Dr. Fabian Dosch**, Leiter des Referates I 6 – Stadt-, Umwelt- und Raumbewertung im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
- ▶ **Prof. Dr.-Ing. Stefan Greiving**, Leiter des Institutes für Raumplanung (IRPUD) der Technischen Universität Dortmund
- ▶ **Christoph Kutteneuler**, Mitarbeiter im Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit der Stadt Münster
- ▶ **Prof. Dr.-Ing., M. Arch Alexander Schmidt**, Universität Duisburg/Essen, Fachgebiet Städtebau – City Planning and Urban Design
- ▶ **Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop**, wissenschaftlicher Direktor des Instituts für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH, Dortmund (ILS)

- ▶ **Peter Trute**, Geschäftsführer der GEO-NET Umweltconsulting GmbH

2.2 Ergebnisse der Experteninterviews

2.2.1 Stand der Aufgabenwahrnehmung, Zielvorgaben und Rahmenbedingungen

Stand der kommunalen Aufgabenwahrnehmung

Stand der kommunalen Aufgabenwahrnehmung in den drei Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimafolgenanpassung, Management kompakter Siedlungsstrukturen: Was läuft gut, was nicht? Warum? Werden dabei Unterschiede zwischen den Handlungsfeldern wahrgenommen? Gibt es Erklärungen für unterschiedliche Entwicklungsstände?

Grundsätzlich erkennen die befragten Expertinnen und Experten an, dass alle drei Handlungsfelder als Aufgabenfelder in den Kommunen anerkannt sind. Dabei sei allerdings hinsichtlich der systematischen Aufgabenwahrnehmung ein Gefälle zwischen Mittel- und Großstädten sowie kleineren Kommunen wahrnehmbar: Während die inhaltlich-planerische Auseinandersetzung in größeren und Großstädten regelmäßig stattfindet, stellt sich ihre Verfolgung in kleineren und ländlichen Kommunen häufig als lückenhaft dar oder fehlt noch ganz. Als Ursache dafür wird u.a. die personelle Ausstattung der Verwaltungen genannt: in kleinen Gemeinden fehlen nach Ansicht der Befragten häufig die personellen Ressourcen in Form fachlich zuständiger und fachlich kompetenter Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, um die Themen planerisch zu bewältigen.

Unterschiede würden auch in der Dauer der bisherigen inhaltlich-planerischen Auseinandersetzung mit den Handlungsfeldern auftreten. Vorreiterkommunen bspw. in den Wärmelagen Deutschlands am Oberrhein und in Süddeutschland wie Karlsruhe, Stuttgart und Freiburg oder durch den Hitzeinseleffekt besonders betroffene Großstädte wie Berlin würden sich bereits seit längerer Zeit mit stadtklimatischen Fragestellungen auseinandersetzen. In einer größeren Anzahl von Kommunen hätte die Auseinandersetzung mit den Handlungsfeldern hingegen erst später eingesetzt. Anstöße dafür wären

- ▶ konkrete Betroffenheiten und daraus erwachsender Handlungsdruck in den Kommunen, vor allem durch Starkregenereignisse oder durch hohe Nachfrage nach Wohnraum,
- ▶ Anstöße und Nachfragen aus Politik und Öffentlichkeit,
- ▶ fachliche Anstöße durch übergeordnete Behörden,
- ▶ finanzielle Anreize durch Drittmittelförderung und Zuwendungen oder
- ▶ die Änderung der Gesetzgebung und daraus abzuleitende neue rechtliche Anforderungen an Inhalte und Prozesse der Planung (inkl. Abwägung).

Unterschiede bestünden allerdings in der Art und Intensität der Auseinandersetzung mit den drei Handlungsfeldern. Speziell das Handlungsfeld **Klimaschutz** wurde nach Ansicht der Expertinnen und Experten bereits früh durch verschiedene finanzielle Anreize unterstützt und ist daher umfassend in den Kommunen angekommen. Dabei spielen auch privatwirtschaftliche Aktivitäten eine Rolle, die den Aufbau erneuerbarer Energieanlagen zum Ziel haben und der planerischen Steuerung bedürfen.

Im Bereich der **Klimaanpassung** entstünde zumeist ein Handlungsdruck insbesondere nach extremen Niederschlagsereignissen oder auch Sturmereignissen, die die jeweilige Kommune betroffen haben. Da sich diese in den letzten Jahren zunehmend häufen und Gegenstand der Berichterstattung sind, wüchse auch die Anzahl der Kommunen, die sich dem Thema zuwenden. Eine Langfristperspektive der klimatischen Veränderungen – bezogen auf „schleichende Klimaveränderungen“ wie die Zunahme der Jahresdurchschnittstemperaturen oder die Veränderungen im Niederschlagsregime – stünde demgegenüber eher am Rande der Aufmerksamkeit, da sie insbesondere dem auf Legislaturperioden ausgerichteten Handeln der Kommunalpolitik stark entgegensteht.

Die Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen im Sinne der **Innenentwicklung** sei – unabhängig von der konkreten Ausgestaltung – grundsätzlicher Mainstream in den größeren Kommunen und Großstädten, insbesondere in den wachsenden Kommunen mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit. Die Gründe hierfür lägen einerseits am Fehlen von Flächenreserven im Stadtgebiet oder am erwartbaren hohen Aufwand, entsprechende Flächenressourcen gegen vielfältige Raumnutzungsansprüche zu mobilisieren. In kleineren Kommunen und insbesondere in ländlichen Kommunen würde diesem Themenfeld hingegen zwar auch Aufmerksamkeit geschenkt (und schlägt sich vereinzelt auch in entsprechenden Politiken nieder). Es überwiegt nach Einschätzung der Expertinnen und Experten jedoch immer noch die Sicht, dass kommunale Entwicklungsmöglichkeiten primär mit der Ausweisung von Bauland verbunden sind.

Der Stellenwert der einzelnen Handlungsfelder sei auch an der Personalausstattung in den Verwaltungen ablesbar. Diese ist nach Beobachtung der Interviewpartner in den Bereichen Stadtentwicklung und Klimaschutz relativ hoch, niedrig jedoch im Bereich der Klimaanpassung. Die Handlungsfelder würden in den kommunalen Verwaltungen zudem oftmals sektoral betrachtet – bspw. seien Starkregen und Sturzfluten immer noch primär Thema der Stadtentwässerung, weniger jedoch der Stadtplanung.

Für eine Investitionssicherheit und die fristgerechte Fertigstellung von Baumaßnahmen seien seitens der **Investorinnen und Investoren** verlässliche Aussagen und Entscheide erforderlich. Insoweit ist nach Einschätzung der Befragten eine große Bereitschaft bei den Unternehmen vorhanden, bspw. klimatische Untersuchungen zu finanzieren, mit der die Auswirkungen eines Vorhabens untersucht und bewertet werden können, um rechtliche Auseinandersetzungen mit den Nachbarn zu vermeiden.

Notwendigkeit der integrierten Betrachtung

Wird eine Notwendigkeit gesehen, die drei Handlungsfelder integriert zu betrachten? Sind synergetische Beschäftigungen mit den drei Handlungsfeldern bekannt? Welche Funktion übernehmen integrierte Handlungsansätze und Konzepte?

Insbesondere **Großstädte** hätten nach Einschätzung der befragten Expertinnen und Experten die Notwendigkeit einer integrierten Betrachtung der drei Handlungsfelder erkannt. Die übergreifende und aufeinander abgestimmte Auseinandersetzung mit den Themen erfolge dabei z.B. im Rahmen integrierter Stadtentwicklungskonzepte, in Masterplänen oder anderen strategischen Plänen. Den informellen Planungsansätzen wird seitens der Expertinnen und Experten bei der Integration dabei eine größere Bedeutung zugemessen als formalen Planungsinstrumenten, da sie am ehesten für eine Themenintegration geeignet seien. Die Bauleitplanung wird seitens der Befragten allerdings nicht als integrierendes Instrument explizit benannt.

Im Hinblick auf die Vorsorge vor extremen Starkregenereignissen wird von den Expertinnen und Experten die Notwendigkeit gesehen, dass sich mehr Städte als bisher mit dem Thema „Schwammstadt“ befassen. Massive und sich häufende Starkregenereignisse könnten möglicherweise Motivation sein, stärker integriert zu planen, das Thema Klimaanpassung ernster zu nehmen und sich u.a. mit oberirdischer Abführung und Retention von punktuell auftretenden Wassermassen in der Stadt systematischer zu befassen. Gute Erfahrungen mit der Themenintegration lägen bspw. aus Städten des Ruhrgebiets vor.

Als verbesserungsbedürftig wird von den Befragten die Zusammenarbeit und Kommunikation der unterschiedlichen Verwaltungsressorts mit gegeneinander abgegrenzten fachlichen Zuständigkeiten eingeschätzt. Die Handlungsfelder Siedlungsentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung seien in verschiedenen Ressorts angesiedelt: Siedlungsentwicklung überwiegend im Stadtplanungsamt, Klimaschutz und Klimaanpassung hingegen vorrangig im Umweltamt. Zum Teil seien sogar die Zuständigkeiten für Klimaanpassung und Klimaschutz getrennt.

Zwischen den Ressorts mit unterschiedlichen Zuständigkeiten bestünden mitunter ausgeprägte Zielkonflikte zwischen der Verfolgung von Umweltzielen und der baulich-räumlichen Siedlungsentwicklung. Gerade in Schwarmstädten mit großem Druck auf den Wohnungsmarkt erlange überdies die Ausweisung neuer Bauflächen und die Nachverdichtung hohe Bedeutung, gegenüber der andere Belange in der planerischen Abwägung regelmäßig unterliegen. Aber auch in schrumpfenden Regionen bestünde Siedlungsdruck auf die Freiflächen. So seien bspw. vorhandene Flächen mit Potential für Gewerbegebietsentwicklungen häufig relevant für die Durchlüftung der Städte. Neben minder und ungenutzten Stadtbereichen fänden sich attraktive Lagen mit hohem Entwicklungsdruck, ebenfalls oft auf klimatisch sensiblen Flächen. Dem Belang Klimaanpassung würde in der konkreten planerischen Abwägungsentscheidung gegenüber der Schaffung neuer Entwicklungsmöglichkeiten in diesen Fällen häufig kein entsprechendes Gewicht eingeräumt.

In **kleineren Kommunen** erfolgt nach Kenntnis der Befragten in der Regel keine oder nur eine sehr eingeschränkte Themenintegration, obgleich die geringe Anzahl involvierter Personen eine entsprechende Abstimmung erleichtern würde. Vielerorts würde der Zusammenhang zwischen nachhaltiger Siedlungsentwicklung und Fragen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung nicht oder nur unzureichend hergestellt. Zuweilen würde sogar begrifflich nicht zwischen Klimaschutz und der Klimaanpassung getrennt.

Konzeptionelle Berührungspunkte und Zielkonflikte

Wo haben die drei Handlungsfelder konzeptionelle Berührungspunkte? Sind Zielkonflikte hinsichtlich der Flächennutzung/Siedlungsentwicklung zu erwarten? Können die Teilziele über den Resilienzansatz verbunden werden?

Von den Expertinnen und Experten werden zwei konzeptionelle **Berührungspunkte** beschrieben. Einerseits unterstützt eine flächensparende Siedlungsentwicklung den Klimaschutz, bspw. in Bezug auf Mobilität/ Verkehr sowie Energieversorgung und -effizienz. Andererseits werden bauliche Dichte, die in der Regel im Bebauungsplan planerisch-konzeptionell zu bewältigen ist, und klimaangepasstes Bauen nicht per se als Widerspruch gesehen, sofern darauf geachtet wird, dass mit der baulichen Entwicklung zugleich immer auch eine Verbesserung der Lebensqualität in den Gebäuden und im baulichen Umfeld einhergeht (klimagerechte Stadtentwicklung). Beide Strategien seien eher aus Großstädten in konkreten integrierten Planungen und Maßnahmen bekannt, weniger in den Gemeinden im ländlichen Raum oder im Stadtumland.

Hingewiesen wird durch die Befragten auch auf die Notwendigkeit fach- und sektorübergreifender Betrachtung innerhalb der jeweiligen Handlungsfelder. Bei der Erarbeitung von Klimaanpassungskonzepten sollten bspw. die Themen Stadtentwässerung und städtische Wärmeinsel (urban heat) stärker integriert werden, als dies bislang der Fall ist. Sinnvoll sei dies, da es verschiedene Anknüpfungspunkte gibt und Synergien bestehen: klimatisch wirksame Grünflächen können bspw. als Retentionsraum genutzt werden, um extreme Niederschläge zurückzuhalten. Die Grünstrukturen können durch eine bessere Wasserversorgung in anhaltenden Hitze- und Trockenperioden besser ihre ausgleichende Funktion aufrechterhalten.

Die Stadtentwässerung könnte aufgrund der Gebührenfinanzierung derartige Maßnahmen mitfinanzieren und die Umsetzungschancen gegenüber einer alleinigen Verfolgung durch bspw. ein Grünflächenamt verbessern. Wie sich tatsächlich derartige Lösungen planen und umsetzen lassen, ist nach Ansicht der Expertinnen und Experten kontextabhängig (Federführung und Auftraggeber, Modalitäten der Kostenteilung, Befindlichkeiten zwischen den Ämtern, Kenntnisstand etc.).

Mögliche sektorale Berührungspunkte zwischen den drei Handlungsfeldern bietet nach Expertenauffassung das System der räumlichen Planung. Hier sollte stärker auf eine integrierte Betrachtung der Planungsebenen von der Region über die Stadt, den Stadtteil, das Quartier bis zum Gebäude geachtet werden.

Von den Befragten angesprochen werden neben Synergien auch die Konflikte in der planerischen Behandlung der drei Handlungsfelder, bspw. im Spannungsfeld Wohnungsbau / Innenentwicklung und stadtklimatischen Anforderungen. Auch Klimaschutz und Klimaanpassung würden häufig nicht integriert betrachtet. Diese unbewältigten **Zielkonflikte** würden vor allem in Kommunen unter Wachstumsdruck auftreten, insbesondere durch den „Run“ auf viele Innenstädte – insbesondere sofern er nicht planerisch gesteuert, sondern privatwirtschaftlich organisiert erfolgt. Für die Innenstädte entstünden mit der Nachverdichtung neue Probleme, neue Baumassen könnten langfristig zum Problem in Bezug auf Klimaanpassung werden. Gerade in den zentralen Stadtlagen würden die Kernprobleme im Zusammenhang mit Klimaanpassung – Starkregen, Trockenperioden, Hitze – in ihrer Wirkung auf die städtische Bevölkerung verstärkt, wenn keine entsprechende planerische und bauliche Vorsorge getroffen wird. Verschärft würden derartige Problemlagen, sofern weitere Umweltprobleme hinzutreten, insbesondere Lärm- und Luftschadstoffbelastungen oder Mängel in der Grün- und Freiraumausstattung.

Aus Expertensicht haben Prozesse der Innenentwicklung zweifelsohne eine enorme Wohnungsbauleistung erbracht, wenngleich sie regelmäßig nicht ausreicht, den Bedarf zu decken. Im Zuge der Erstellung und Verfolgung von planerischen Nachverdichtungskonzepten würden allerdings vermehrt Konflikte mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren auftreten, u.a. mit Bürgerinnen und Bürgern, die ihr unmittelbares Wohnumfeld durch die baulichen Prozesse in Gefahr sehen.

Vor dem Hintergrund möglicher Bürgerproteste würden in der politischen Willensbildung auch mögliche positive Impulse der Nachverdichtung für neue, effiziente Mobilitätskonzepte häufig noch nicht aufgegriffen, die zur Minderung verschiedener negativer Umweltwirkungen in den Städten notwendig wären (bspw. Lufthygiene, Stadtklima). Gerade der Klimaschutz würde im städtischen Kontext vorrangig mit der energetischen Sanierung des Gebäudebestands in Quartieren konnotiert. Bei ersterem Thema stünden schwer vermittelbare Anforderungen an eine Veränderung von Mobilitätsmustern im Raum, beim zweiten Thema ginge es um einfacher zu vermittelnde wirtschaftliche Effekte des Bauens/ der Modernisierung inkl. möglicher Förderanreize.

Auch die Neuausweisung von Wohnbauflächen im Außenbereich / Stadtrandlagen löst nach Ansicht der Befragten zunehmend bürgerschaftliche Proteste aus, die die bauliche Entwicklung auf der einen Seite gegen den Erhalt von Naherholungsflächen und klimatischen Ausgleichsräumen zur Klimaanpassung auf der anderen Seite ausspielen. Zudem würden im schlimmsten Falle mangels einer effizienten Nahverkehrsanbindung neue Verkehre erzeugt, die den Klimaschutzziele entgegenwirken.

In Bezug auf den **Resilienzansatz** herrscht aus Expertensicht eher Skepsis. Das Thema Resilienz und die daraus resultierenden Handlungserfordernisse erschienen den Kommunen zu abstrakt, sogar noch „abstrakter als der Nachhaltigkeitsbegriff“. Es bedürfe noch eines ausgereiften Ansatzes der Operationalisierung von resilienzbezogener Planung in Form von Kennwerten u. ä. Dabei ginge es auch um die schwierige Aufgabe, hinsichtlich einer klimaangepassten Stadtentwicklung bereits heute 30 bis 50 Jahre vorauszu denken. In diesem Zusammenhang wären neben notwendigen Freiräumen und Frischluftschneisen auch die Werthaltigkeit von Gebäuden und Infrastrukturen mitzudenken. Am ehesten sei es aus Expertensicht denkbar, dem Resilienzansatz mit Blick auf Starkregen zu folgen. In der Summe ginge es in jedem Fall immer um den langfristigen Erhalt von Lebensqualität in den Städten.

Rolle der politischen Ziele

Rolle der politischen Ziele (Klimaschutzziele und Energiewende der Bundesregierung, DAS, Aktionsprogramm zur DAS, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie und entsprechende Landesziele) und der gesetzlichen Ziele (insbesondere BauGB, UVP) zur Steuerung der kommunalen Siedlungsentwicklung? Rolle der landesplanerischen und der regionalplanerischen Grundsätze und Ziele?

Die **Ziele der Bundesregierung** wie das 30-ha-Ziel, die Klimaschutzziele des Bundes oder auch die Biodiversitätsstrategie sind nach Ansicht der Expertinnen und Experten vielen Kommunen im Wesentlichen bekannt, würden allerdings in ihren programmatischen Aussagen nicht als verbindliche Richtschnur kommunalen Handelns betrachtet. Es erfolge in diesem Sinne keine stringente Umsetzung oder Operationalisierung auf der kommunalen Ebene. Vielmehr würden diese handlungsfeldbezogenen Ziele im kommunalpolitischen Diskurs mit einer Reihe anderer wichtiger Ziele abgewogen, abgemildert oder blieben letztendlich in Gänze unberücksichtigt („Nice to have“).

Thematisiert wird von den Expertinnen und Experten die Umsetzung der Bundesziele in gesetzliche Rahmenbedingungen und der damit einhergehenden Verankerung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen als kommunale Pflichtaufgabe. Die u.a. im BauGB gesetzlich verankerten Ziele stellten – im Gegensatz zu eher programmatischen Aussagen – „durchschlagende“ Argumente in der kommunalen Planungs- und Diskussionspraxis dar. Beispielhaft werden die Aufnahme der Belange von Klimaschutz und Klimaanpassung im Rahmen der BauGB-Novellen 2011 und 2013 sowie die Erweiterung der Umweltprüfung um die Wirkungsabschätzung des Klimawandels auf die Vorhaben in der Novelle 2017 benannt. Zugleich wird seitens der Befragten aber auch auf die zunehmende Überlast an Pflichtaufgaben im kommunalen Bereich verwiesen.

Die Ziele der Bundesregierung hätten darüber hinaus einen hohen „symbolischen“ Wert, der als Orientierung und Bestätigung eigener lokaler Ziele dienen könnte. Nicht zuletzt aufgrund der Zielformulierungen würden auf allen Umsetzungsebenen in Kommunen wichtige Diskurse geführt und bestehende oder mögliche Zielkonflikte thematisiert. Hinsichtlich der schwierigen Umsetzung wird durch die Expertinnen und Experten das Kernproblem allerdings in der mangelnden Operationalisierung der Ziele bspw. in Grenz- und Richtwerte gesehen.

Entsprechend angepasste oder abgeleitete **Ziele der Landesregierungen** sind nur in wenigen Bundesländern bekannt. Benannt wird in einem Interview u.a. Nordrhein-Westfalen, wo ein 5 ha-Ziel zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme nach konfliktreichem Diskurs zumindest als Grundsatz der Raumordnung verankert ist. Bezüglich der landesplanerischen und regionalplanerischen Grundsätze und Ziele hinge es vom jeweiligen Bundesland ab, da sich die raumordnerischen Ziele und entsprechend die Steuerung unterscheiden:

- ▶ Nordrhein-Westfalen und Hessen bilden eine Ausnahme, da sie mit einer positiv-allokativen Steuerung der Gebietsfläche vorgeben, wo eine Bebauung stattfinden soll.
- ▶ Andere Bundesländer verfolgen lediglich eine negativ-restriktive Steuerung, die besagt, wo nicht gebaut wird.
- ▶ Rheinland-Pfalz und das Saarland nutzen den Ansatz der Mengensteuerung, mit dem ein Kontingent der Siedlungsfläche vorgegeben wird.

Trotz fehlender rechtlicher Verbindlichkeit wird es seitens der Expertinnen und Experten als wichtig erachtet, dass auch eine **Zielsystematik auf der kommunalen Ebene** ermittelt und verankert wird, die eine nachvollziehbare und wissenschaftlich begründete Integration der Ziele Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen gestattet. Diese fehle vielerorts oder es fehle die systematische Verknüpfung bspw. zwischen Klimaschutzzielen mit Zielen der Umweltfachplanungen oder der räumlichen Planung. Grundsätzlich bedürfe es auf kommunaler Ebene einer langfristigen Orientierung der Stadtentwicklung, die dem Vorsorgeanspruch der städtebaulichen Planung gerecht wird.

Die Festlegung ambitionierter Ziele scheitert nach Ansicht der Befragten in den Kommunen jedoch an den ungünstigen Rahmenbedingungen, wie der schlechten finanziellen und personellen Situation. Hier müssten Bund und Länder wesentliche Veränderungen herbeiführen, die ein nachhaltiges und strategisches Handeln der Akteurinnen und Akteure in den Kommunen ermöglichen.

Kommunale Rahmenbedingungen

Welche kommunalen Rahmenbedingungen beeinflussen die Aufgabenwahrnehmung entscheidend (bspw. Betroffenheit, Anzahl und Qualifikation des Personals, politische Entscheidungslage, Finanzen, Problembewusstsein und Informationsstand, kommunale Planungskultur – strategische Handlungsansätze vs. projektbezogener Planung, „Herausforderung des Monats“, Verwaltungsorganisation, Historie/Eigenlogik der Kommune)?

Grundsätzlich gehen die Expertinnen und Experten davon aus, dass **Großstädte** mit mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern über eine **leistungsfähige Verwaltung mit spezialisierten Fachbereichen** verfügen, die in Hinblick auf die vorhandenen Personalkapazitäten die drei Handlungsfelder kompetent verfolgen können.

Fachwissen wird insoweit diesen Verwaltungen in hohem Maße zugebilligt. Allerdings würde häufig beobachtet, dass dieses nicht ausgetauscht und zusammengeführt wird, bspw. durch regelmäßige Ämterrunden, Arbeitsgespräche, fachübergreifende Projektgruppen. Insbesondere in großen Kommunen mit einer differenzierten Verwaltungsstruktur und vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern seien teilweise sogar **erhebliche Aufwände für Kommunikations- und Beteiligungsprozesse** zu leisten. Die verteilten Zuständigkeitsregelungen sowie das sektorale und fachspezifische Denken – insbesondere zwischen den Themenbereichen Planung und Umwelt – erwiesen sich als Hemmnis bei der Projektplanung und -umsetzung. Insbesondere ließen sich keine schnellen gemeinsamen Lösungen finden.

In diesem Zusammenhang erschwere die strikte Orientierung einzelner Verwaltungseinheiten an fachspezifischen Normen eine integrierte Planung. Zudem sei häufig unklar, wer für die übergreifende und integrierte Planung federführend zuständig ist und welche Kompetenz- und Kostenverteilungen damit verbunden sind. Von den Befragten wird auch der Umstand beschrieben, dass Ämter ihr Wissen nicht offen zu einem frühen Zeitpunkt einsetzen, sondern formale Beteiligungsschritte abwarten. Allerdings käme es auch vor, dass Ämter erst im Rahmen formaler Verfahren beteiligt werden, wenn bestimmte Grundsatzentscheide bspw. zur Verfolgung spezifischer Planungskonzeptionen bereits gefallen sind. Zu diesen Zeitpunkten könne die Planung oder das Projekt aber schon so weit fortgeschritten sein, dass Änderungen, die aufgrund der neuen Informationen notwendig sind, nur unter erhöhtem Aufwand erfolgen können oder – aufgrund anderweitiger Abstimmungen – nicht mehr möglich sind.

Klein- und Mittelstädten sowie ländlichen Kommunen fehlen nach Einschätzung der ExpertInnen und Experten die fachlichen und personellen Kapazitäten. Viele Aufgaben seien oftmals in einem Amt oder einer Abteilung, teilweise auch in einer Person vereint. In diesen **gebündelten Zuständigkeiten** läge aber wiederum der Vorteil begründet, dass Abstimmungen schneller und leichter erreicht werden können.

Die Arbeitsstellen sind nach Kenntnisstand der Expertinnen und Experten in den kommunalen Verwaltungen relativ beständig besetzt. Ab einem bestimmten Alter (Familiengründungsphase) würden Personalwechsel eher selten beobachtet. Insofern würden diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Lauf der Jahre **Erfahrungen und Wissen** in den Verwaltungen ansammeln, was einerseits einen Vorteil darstelle, andererseits aber auch von Nachteil sei, sofern neue Konzepte und Strategien eingeführt werden sollen. Anders sähe es bei den jüngeren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus, die aus mutmaßlich unterschiedlichen Motiven häufiger wechseln. Eine Rolle spielten hier auch die Befristung von Verträgen, z.B. über eine Projektfinanzierung oder die Befristung von Stellen als Klima-

schutz-Manager. Jüngere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seien in den Körperschaften jedoch **Innovationsträger**, da sie ‚frische‘ Kenntnisse und Technik aus den Hochschulen mitbringen. Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen haben nach Ansicht der Befragten altersmäßig ausgewogen besetzte Verwaltungen einen Vorteil gegenüber altersstrukturell einseitig besetzten Kommunen. Sofern altersbedingt eine größere Kohorte aus einer Verwaltung ausscheidet, drohe gar ein relevanter Verlust an Erfahrung und Wissen, der sich kaum ausgleichen ließe. Gleiches gelte auch für externe Gutachterbüros.

Die Städte handeln nach Experten-Einschätzung bisher selten proaktiv, sondern eher reaktiv, nicht zuletzt aufgrund der angespannten personellen und finanziellen Situation. Zum Teil seien die Städte jedoch hinsichtlich der drei Handlungsfelder – insbesondere aber in der Klimaanpassung – durch ihre naturräumliche Betroffenheit sensibilisiert. In diesen ‚hot spots‘ wie Stuttgart, Karlsruhe oder Freiburg, aber auch in anderen Großstädten Deutschlands sei das Bewusstsein für **Hitzebelastungen** weiter verbreitet als anderswo. Allerdings würden zunehmend kleine und mittelgroße Städte Informationen bspw. zur Hitzebelastung nachfragen. Häufig seien dies Städte, in denen bereits seit vielen Jahren eine umfassende und konsistente Befassung mit Umweltbelangen erfolgt.

In anderen Städten lenken nach Einschätzung der Expertinnen und Experten **Extremwetterereignisse** die Agenda. In den Kommunen sei das Bewusstsein für Risiken durch extreme Niederschläge unterschiedlich ausgeprägt – im Allgemeinen eher niedrig. Hintergrund sei auch die Unsicherheit darüber, wie mit den Ergebnissen einer diesbezüglichen Untersuchung und den darin enthaltenen Unsicherheiten bezüglich der Eintrittswahrscheinlichkeit derartiger Ereignisse umgegangen werden soll. Diese „Zurückhaltung“ würde insbesondere durch die Frage angetrieben, ob sich nicht womöglich Schadensersatzforderungen ergeben könnten, wenn Eigentümerinnen und Eigentümer vermeintliche Wertverluste ihrer Liegenschaften postulieren. Vor diesem Hintergrund wollten viele Kommunen „lieber nicht zu viel wissen“.

Unabhängig von der Gemeindegröße muss nach Ansicht der Expertinnen und Experten damit umgegangen werden, dass Klimaanpassung nicht als kommunale Pflichtaufgabe gilt, zugleich jedoch eine langfristige zentrale Vorsorgeaufgabe ist. D.h. dort wo kein akuter Problemdruck – bspw. durch problematische Starkregenereignisse – bestünde, würden die Effekte von Anpassungsmaßnahmen erst langfristig spürbar sein. Dennoch müssten jetzt die städtebaulichen Optionen für Klimaanpassung genutzt oder zumindest bewahrt werden.

Vor dem Hintergrund eines hohen Siedlungsdrucks mit seinen Auswirkungen auf den Wohnungsmarkt seien es die Konflikte mit der Bürgerschaft, die letztendlich Politik und Verwaltung zwingen, sich mit den Zielen zum **Vorrang der Innenentwicklung** auseinanderzusetzen und Konzepte zur planerischen Steuerung zu entwickeln.

Einen Einfluss auf den Stand der Themenwahrnehmung hat nach Ansicht der Expertinnen und Experten auch die **finanzielle Situation** der Kommunen.

Politische Kultur, Planungskultur und Aushandlungsprozesse würden einen wichtigen Rahmen für die Berücksichtigung und Implementierung insbesondere integrierter Planungs- und Handlungsansätze bilden. Hier hätten sich in den Kommunen unterschiedliche Eigenlogiken ausgeprägt. Häufig hinge das Gelingen der Integration von Themen und des Diskurses hierüber von Einzelpersonen und engagierten Gruppen ab, die das Agenda-Setting in den Kommunen deutlich beeinflussen können.

2.2.2 Instrumente und Werkzeuge

Datengrundlagen und Informationen

Welche Datengrundlagen und Informationen benötigen die Kommunen (zwingend) zur Aufgabenwahrnehmung in den drei Handlungsfeldern und bei einer integrierten Vorgehensweise, insbesondere in der räumlichen Planung?

Wie werden die den Kommunen zur Verfügung stehenden Informationsgrundlagen eingeschätzt, bspw. räumliche Daten, Klimadaten, Energiekennwerte, Nutzungssituation, die von Landes- und Bundesbehörden und anderen Stellen (unentgeltlich) zur Verfügung gestellt werden? Wie sieht es mit der weiteren Datenverfügbarkeit aus, wie mit der eigenen Datenerhebung durch die Kommunen? Welche Rolle spielen open source/open data-Angebote (heute und zukünftig)?

„Jede Kommune glaubt, alle Daten zu haben“.

„Allerdings ist auch in der Vergangenheit noch kein Gutachten an fehlenden Daten gescheitert, es gab immer Wege, vorhandene Lücken zu schließen.“

Die **Verfügbarkeit, die Quantität und die Qualität der erforderlichen Datengrundlagen** werden nach Experteneinschätzung immer besser, wenn auch wiederum abhängig von der Größe der Kommune.

- ▶ Flächendeckend lägen ausreichende Daten zum Gelände (digitale Geländemodelle), zur Bebauung und zur Baustruktur (Gebäudemodelle) sowie zur Flächennutzung in GIS- oder CAD-Formaten vor. Nutzungsdaten könnten bspw. aus ALKIS- und ATKIS-Daten übernommen und hinsichtlich der Weiterverwendung in den Klimamodellen klassifiziert werden.
- ▶ Im Bereich der Entwässerungsplanung und des Betriebes der Entwässerungsanlagen lägen Kanalkataster vor, die Auskunft über die technischen Leistungsmerkmale und die Dimensionierung der Netzbestandteile geben. Größere Kommunen hielten diese Daten zumeist selber vor und pflegen sie, kleinere Gemeinden hätten häufig (zumeist) einen Dienstleister mit dieser Aufgabe beauftragt.
- ▶ Daten zur Versiegelung würden im Rahmen der Veranlagung der Grundstückseigentümer durch die Entwässerungsbetriebe ermittelt, müssten aber zumeist mit hohem Arbeitsaufwand aus den Luftbildern generiert werden. Diese Arbeit haben nach Kenntnis der Befragten zumeist die Tiefbauämter / Kläranlagenbetreiber durchgeführt.
- ▶ Daten zur Grünausstattung seien demgegenüber noch nicht so gut verfügbar, insbesondere zu den strömungswirksamen Bäumen in den Blockinnenbereichen. Hier würden Laserscandaten zur Oberfläche weiterhelfen, die zunehmend vorliegen.
- ▶ Neben Daten zu Klimaschutz sowie Klimafolgenanalysen, die die Betroffenheit heute und in Zukunft beschreiben, müssten sozioökonomische und demographische Faktoren in die Analysen einbezogen werden. Diese Daten seien jedoch häufig nicht vorhanden.
- ▶ Fernerkundungsdaten (Satellitendaten) würden derzeit im technisch-wissenschaftlichen Bereich eingesetzt, für die Praxis hätten sie keine (kaum) Bedeutung. Die ‚Übersetzung‘ von derartigen Basisdaten in eine Form, die innerhalb der Fachanwendungen genutzt werden können, sei anspruchsvoll und schwierig.

Neben den Kommunen seien häufig **übergeordnete Stellen** Lieferant für Daten, die diese vereinheitlichen und gebündelt zur Verfügung stellen. Dies seien Kreis- und Fachbehörden sowie Landeseinrichtungen. Hydrologische Daten würden häufig aus der Hochwasserschutzplanung stammen. Eine Fülle von Klimadaten und Klimamodellen, die theoretisch für eine Verwendung durch die Kommunen in Betracht kommen, würden auch von Datenanbietern wie dem DWD und anderen bereitgestellt. .

In Nordrhein-Westfalen böte das Portal Umweltdaten vor Ort unter www.uvo.nrw.de einen guten Einstieg in die vorhandenen Umweltdaten, um erste Informationen zum Untersuchungsgebiet zusammenzustellen. Andere Bundesländer wie etwa Berlin verfügten über ähnliche Angebote (Umweltatlas, Umweltkataster u. ä.). Mit Hilfe der Vorinformationen können entschieden werden, welche Daten für die Bearbeitung der Aufgabenstellung tatsächlich beschafft werden müssten.

Die Datenverfügbarkeit durch übergeordnete Stellen sei für Kommunen in der Regel kein Problem, da sie problemlos Zugang zu allen öffentlichen Daten haben (Intranet der Landesvermessungsämter). Für Dienstleister wäre der Zugang in der Regel schwierig und zumeist nur über Lizenzvereinbarungen mit den Datenbereitstellern oder über den Umweg der Kommunen möglich. Eine Ausnahme bilde Nordrhein-Westfalen: seit 1.1.2017 verfolge das Bundesland eine open data policy und stelle alle Geodaten des Landes unter einer freien Lizenz zur Verfügung. Einen vergleichbaren Ansatz verfolge Berlin. Ob und in welcher Form andere Bundesländer folgen, sei unklar.

Open source wie die Daten der Openstreet Map eröffnet nach Ansicht der Befragten eine vielversprechende und kostengünstige Perspektive. Allerdings bedürfe es in den Kommunen sowie bei Fachanbietern geschulten Personals, um diese Datenquellen zielgerichtet zu erschließen.

Welche Daten insgesamt verfügbar sind, sei zumindest den Fachanwendern in der Fachverwaltung bekannt (oder sollte ihnen bekannt sein), darüber hinaus aber lediglich in Abhängigkeit von mehr oder weniger zufälligen Vorkenntnissen und persönlichen Interessen der Bearbeiter. Vor dem Hintergrund der **Datenfülle** bestünde mittlerweile die Herausforderung, einfach handhabbare und für den Anwendungsfall hinreichend genaue Daten zu beschaffen und zu verwenden, bspw. in Bezug auf Daten über Starkregenereignisse. Zudem stelle es für externe Gutachterinnen und Gutachter regelmäßig ein Problem dar, die vorliegenden Daten in einer Form aufzubereiten, dass sie in den Modellen zur Gutachtererstellung verwendet werden könnten. Forderungen zur Vergütung entsprechender Leistungen zur Datenaufbereitung stünden die Kommunen zumeist verständnislos gegenüber.

Von den Befragten wird allgemein erwartet, dass sich die Datenquellen und ihre Verarbeitungsmöglichkeiten in Zukunft weiter verbessern. Dabei sei davon auszugehen, dass die Datenmengen und damit die Anforderungen an die Rechnerkapazitäten stark zunehmen werden.

Vor dem Hintergrund der Fülle von Daten, die eine enorme und zunehmende Komplexität aufweisen, wird seitens der Befragten angeregt, dass bspw. die Bundesländer Überblicksstudien erstellen, die Art, Güte und Praxisrelevanz verfügbarer Daten für die Kommunen untersuchen. Ziel sollte sein, die tatsächlich notwendigen und leicht verfügbaren Daten abzuschichten und auf dieser Basis Empfehlungen für Kommunen zu erarbeiten. Klimaanpassungsmanager und -berater in den Ländern sollten den Kommunen auch hierbei konkrete Hilfestellung bieten. Hilfreich wäre überdies die Einführung oder die Weiterentwicklung technischer Regeln im Sinne einer guten Praxis Datenverarbeitung, die notwendige und hinreichende Datenstandards und Datenverarbeitungsverfahren als Grundlage einer fachlich einwandfreien Aufgabenbewältigung definiere. Derartige Regeln lägen bspw. im Bereich der Umweltmeteorologie oder der Wasserwirtschaft vor.

Voraussetzungen für die Aufgabenwahrnehmung

Welche Werkzeuge und Instrumente sind aus Sicht der Expertinnen und Experten notwendige und sinnvolle Voraussetzung für eine zieladäquate, integrierte, kommunale Aufgabenwahrnehmung? Bitte die Auswahl kurz begründen! Was leisten diese oder sollten sie leisten? Auf welche Parameter kommt es an?

Konkrete Empfehlungen für die Anwendung bestimmter Instrumente und Werkzeuge sprechen die Expertinnen und Experten nicht aus. Verwiesen wird jedoch auf die Vielzahl von Werkzeugen und Instrumenten, die für eine Umsetzung der Ziele in Betracht kommen. Benannt werden u.a. folgende Beispiele

- ▶ In Bezug auf das Thema Fläche wird auf die bestehenden Werkzeuge zur Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen verwiesen.
- ▶ Bezüglich Klimafolgenanpassung seien Klimafunktionskarten unerlässlich. Insbesondere die Darstellung von klimatisch erforderlichen Freiflächen im klimatisch belasteten Innenbereich diene als eine wesentliche argumentative Unterstützung im Diskurs um Innenentwicklung sowie Siedlungserweiterung. Sie unterstützten dabei, Flächen zu identifizieren, auf denen eine Innenentwicklung/ Nachverdichtung fachlich gut begründet werden kann und gäbe Hinweise für ggf. notwendige Ausgleichs- und Kompensationserfordernisse.
- ▶ Es wird auf Informationen aus der Ressortforschung verwiesen, bspw. in ExWoSt-Forschungsfeldern (Urbane Strategien zum Klimawandel, Klimaresilienter Stadtumbau, Weißbuchprozess "Grün in der Stadt", Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen in wachsenden Kommunen).
- ▶ In Bezug auf Werkzeuge, die die Entscheidungsfindung unterstützen können, wird seitens der Expertinnen und Experten auf deren geringe Durchschlagskraft in den Kommunen verwiesen. So seien bspw. Werkzeuge zur Folgekostenabschätzung der Siedlungsentwicklung trotz ihres unbestrittenen Nutzens bei der wirtschaftlichen Prüfung von Siedlungserweiterungen (bislang) nicht zum Durchbruch gekommen. Dies könne allerdings auch ihrem eher experimentellen und akademischen Charakter geschuldet sein. Sie könnten jedoch einen offenen Diskurs über Ziele und deren Erreichung mittels geeigneter Instrumente und Verfahren unterstützen, werden aber kaum angewandt.
- ▶ In der Planung seien viele Planungs-Instrumente und –werkzeuge flexibel oder flexibilisierbar. Die Städte würden diese Möglichkeiten jedoch häufig nicht nutzen. Als Gründe würden weniger mangelnde Ressourcen als fehlendes Wissen um die Möglichkeiten sowie eine fehlende politische Unterstützung wahrgenommen.

Zudem erfolgen durch die Befragten allgemeine Hinweise insbesondere zur Anwendung von Modellen.

- ▶ Grundsätzlich sei es erforderlich, Werkzeuge – im Speziellen Simulations- und andere Modelle – bereits früh in die Planungsprozesse zu integrieren, um Grundsatzentscheidungen über das ‚Ob‘ und im positiven Fall das ‚Wie‘ einer Planung treffen zu können und ggf. planerisch reagieren zu können (Vorsorge statt Reaktion). Zu prüfen seien dabei – bezogen auf die Beispiele Niederschlag und Abfluss – potenzielle Gefahren im Gebiet, aber auch Gefahren, die von der Gebietsentwicklung auf die Umgebung ausgehen könnten (bspw. durch Veränderungen des Versiegelungsgrades sowie der Abflussrate und der Abflusswege → Hochwasserentstehungsgebiete gem. WHG 2017).
- ▶ Wichtig sei eine Skalierbarkeit der Modellergebnisse, so dass bspw. aus gesamtstädtischen Grobscreening Detailuntersuchungen zu Quartieren und / oder Vorhaben abgeleitet werden könnten (Anpassung der Datenauflösung an gewünschte Ergebnisse und Maßstab).
- ▶ Bestimmte Werkzeuge wie etwa Kanalnetzmodelle seien aufgrund der Vielzahl von Informationen, die in ihnen zusammengefasst und funktional verknüpft sind, sehr komplex. Insoweit würden derartige Modelle über lange Zeiträume eingesetzt und häufig von einem gleichbleibenden Dienstleister gepflegt. Sofern externe Dienstleister diese Modelle aufgestellt haben und pflegen, würden sie möglicherweise über ein größeres Detailwissen zum Netz als die zuständigen Verwaltungseinheiten verfügen. Diese benötigten in diesen Fällen vor allem Überblickswissen, aber auch eine gewisse „Personalbeständigkeit“.
- ▶ Modelle unterschiedlicher Anbieter seien untereinander nicht kompatibel, da sie proprietäre Formate (herstellerspezifische Formate) nutzen. Für Kommunen sei ein Umstieg auf einen anderen Anbieter mit einer aufwändigen Neuaufstellung und damit hohen Transaktionskosten verbunden. Insofern hätten freie Datenformate eine große Bedeutung für die Fortführung

von Modellen. Fach- und Industrieverbände wie das Open Geospatial Consortium (OGC) setzen hierfür Standards und stellen Konvertierungswerkzeuge zur Verfügung. Bei der Datenbeschaffung und Auswahl von Software sollte allerdings darauf geachtet werden, dass eine spätere Übertragung von Daten und Ergebnissen in eine andere Softwareumgebung (verlustfrei und wirtschaftlich) möglich ist.

In welcher Form die Ergebnisse von Modellrechnungen an die Kommunen übergeben werden und Modelle eigenständig von diesen weitergeführt werden, hängt nach Einschätzung der Expertinnen und Experten von der Größe der Kommune und damit auch der Frage ab, ob sie kreisangehörig oder kreisfrei ist. Die Erfahrungen zeigen, dass die Kommunen vielfach nur an den Ergebnissen der Gutachten interessiert sei – am besten interpretiert und visualisiert. In diesem Zusammenhang seitens der Befragten erfolgt der Hinweis, dass sich bspw. Hitzebelastungen gut und nachvollziehbar visualisieren, kartografisch darstellen und hinsichtlich der planerischen Weiterverwendung interpretieren lassen. Dies gelte auch im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung im Klimawandel. Die Themenbereiche Niederschlag und Wind ließen sich derzeit hinsichtlich Verteilung, Intensität und Häufigkeiten allerdings nur schwer in die Zukunft projektieren.

Lediglich größere Kommunen, die bspw. eigene klimatologische Abteilungen unterhalten, würden die eigentlichen Modelle übernehmen und die entsprechenden Rechnungen weiterführen. In vielen Kommunen fehle aber das Fachpersonal. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hätten nicht die Zeit, sich um derartige Modelle zu kümmern. Es gäbe zu wenige Anwendungsfälle und die Modelle seien zu komplex für die gelegentliche Anwendung.

Die Übersetzung von Fachgutachten wie etwa Klimaanalysen und auch Planungshinweiskarten zu konkreten (raumbezogenen) Planungsvorgaben seien häufig zu komplex für die kommunalen Planerinnen und Planer. Die Ergebnisse insbesondere der Anwendung von Werkzeugen müssten daher zu einfachen Aussagen gebündelt und gut visualisiert werden.

Entwicklung und der Einsatz der EDV-Technik

Wie sind die Entwicklung und der Einsatz der EDV-Technik einzuschätzen, bspw. GIS, Datenbanken, crowd sourcing?

Gibt es aktuell Anstrengungen zur Verbesserung der zur Verfügung stehenden Werkzeuge (und Instrumente)? Wird die Notwendigkeit hierfür gesehen?

Notwendig sei eine breite Implementierung von (digitalen) Werkzeugen und Fachplanungsinstrumenten mit Unterstützung der Länder und des Bundes. Die Kommunen benötigten gute Informationen und eine aufgabenorientierte Beratung, welche Instrumente zum Einsatz kommen können. Darüber hinaus sei zu prüfen, inwieweit insbesondere Werkzeuge benutzerfreundlicher ausgestaltet werden können.

Die computer-basierten Modelle entwickeln sich nach Ansicht der Expertinnen und Experten derzeit sehr dynamisch. Am Anfang bspw. der Klimaanalyse hätten messbasierte Konzepte gestanden. Die Verbesserung der Rechentechnik erlaubte später modellbasierte digitale Klimaanalysen. Derzeit würden Konzepte vermehrt auf Basis von digitalen Modellen erstellt, die durch Messungen verifiziert und kalibriert werden.

Nach Einschätzung der Befragten werden in Zukunft Informationsdichte und –genauigkeit unter anderem mit Hilfe von verbesserten 3D-Stadtmodellen weiter zunehmen. Damit verbunden würden aber auch die Datenmenge und die für die Speicherung und Verarbeitung erforderliche Rechenkapazität steigen. Voraussetzung hierfür sei eine weitere Automatisierung der Datenverarbeitung, um die steigenden Datenmengen verarbeiten zu können.

Zunehmend würden auch Klimaprojektionen bis 2030 / 2050 in die Klimaanalysen integriert, statt lediglich den derzeitigen Zustand zu berücksichtigen. Damit würde untersucht, wo sich im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung zusätzlich zum heutigen Zustand Handlungserfordernisse ergeben. Modellergebnisse zur Entwässerungsplanung und zur Starkregenvorsorge gäben Sicherheit über den Ablauf eines Ereignisses und mögliche Vorsorgemaßnahme bis zur Höhe der heutigen Bemessungsgrenze. Um die künftigen, derzeit aber nur schwer abschätzbaren Veränderungen durch den Klimawandel berücksichtigen zu können, sei es im Hinblick auf die Planung und Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen sinnvoll, Zuschläge gegenüber den heutigen klimatischen Rahmenbedingungen einzuplanen (Bsp. Bayern: Klimawandelzuschlag von 10-15% bei der Dimensionierung des Kanalnetzes). Allerdings spielen heute in der Entwässerungsplanung der Klimawandel primär noch keine besondere Rolle, sondern vorrangig die Frage, ob an das bestehende Kanalnetz noch weitere Flächen angeschlossen werden können, um Bauland für den Wohnungsbau erschließen zu können. Zudem stelle sich den Kommunen die Frage, wie die klimawandelbedingten Sicherheitszuschläge mit Ressourceneffizienz, Materialaufwand und Investitionskosten in Einklang zu bringen sind. Eine wesentliche Rolle spielten dabei Anpassungen der Bemessungsregeln inkl. einkalkulierter Sicherheiten.

Open Data Politiken wie in Nordrhein-Westfalen und Berlin würden für die Zukunft einen großen Vorteil und Nutzen darstellen. Damit könne problemlos erprobt werden, welche Daten wie am besten verwendet werden können, um ein möglichst gutes Ergebnis zu erzielen: „Open Data verbessert die Qualität der Gutachten“.

Bindungs- und Steuerungswirkung

Welche Bindungs- und Steuerungswirkung entfalten die vorgeschlagenen Werkzeuge/Instrumente?

Auch qua Definition im Rahmen des Vorhabens würden Werkzeuge keine oder nur eine indirekte Steuerungswirkung entfalten. Ob und in welcher Qualität die vorhandenen Instrumente zur Steuerung eingesetzt würden, hinge von den in den Kommunen erarbeiteten Zielen ab, die dem Einsatz von Instrumenten vorausgehen muss.

Grundsätzlich stünden den Kommunen aber unterschiedliche Wege offen, die Verbindlichkeit von Zielen durch den Instrumenteneinsatz herbeizuführen und / oder bestimmte Entwicklungen zu steuern.

- ▶ Die Nutzung der Instrumente der formalen Planung: etwa durch die Darstellung im FNP und Festsetzung in Bebauungsplänen zur Sicherung von Tabubereichen, die nicht bebaut werden dürfen, bspw. die Luftleitbahnen. Ergänzend wirken städtebauliche Verträge sowie Regelungen der Bauordnungen der Bundesländer.
- ▶ Informelle Planungen, die im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr.11 BauGB von der Gemeinde beschlossen werden, bspw. mit Festlegungen zu klimawirksamen räumlichen Entwicklungszielen. Diese könnten zwar in der Abwägung überwunden werden, diese Entscheidung müsse aber gut begründet werden. Der Vorteil liegt nach Meinung der Expertinnen und Experten hierbei in der Umkehr der Beweislast: Der potenziell Begünstigte müsse nachweisen, dass der Eingriff verträglich ist. (Im Gegensatz zur Darstellungen und Festsetzungen, bei der die Gemeinde nachweisen muss, dass diese notwendig ist).

Gerade bei Abwägungsentscheiden, aber auch in Fachdiskussionen würden in den drei Handlungsfeldern oftmals einschlägige Grenz-, Richt-, Ziel- oder Orientierungswerte fehlen, die den verfolgten Belangen ausreichend Gewicht gegenüber anderen Zielen der räumlichen Planung verleihen. Verdeutlicht wird dies von den Befragten am Beispiel Hitzebelastung. Ziele zur Frischluftzufuhr aus dem Umland in die Stadt und der Belüftung von Baublöcken würden gegenüber der Lärmvorsorge und der Lufthygiene häufig weggewogen, wenn es um die Öffnung oder Schließung von Blockkanten geht. Für Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe existieren Grenz- und Richtwerte, deren Einhaltung

durch die Schließung von Blockkanten erreicht werden könnten, während vergleichbare Grenz- und Richtwerte für die Hitzevorsorge durch Belüftung fehlten.

Für die Umsetzung von Klimaanpassungsaufgaben seien Normen wie VDI und Rechtsprechung wichtig, bspw. zur Mindestbreite von Grünschnitten als Lüftungsbahnen. Die einschlägigen VDI-Richtlinien seien heute veraltet. Auch die neu herausgegebene VDI 3787 Blatt 1 vom September 2015 wird seitens der Expertinnen und Experten aufgrund des langen Erarbeitungsprozesses als veraltet angesehen. Ihre Vorgaben seien wenig geeignet, tatsächliche Planungserfordernisse und Planungsmöglichkeiten konkret-räumlich wiederzugeben.

Aufgrund vielfacher Nachfragen aus dem kommunalen Bereich wurde im Dezember 2015 eine VDI-Richtlinienarbeitsgruppe "Thermische Belange" im Fachbereich II "Umweltmeteorologie" der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN einberufen, die Lösungsvorschläge und Empfehlungen für entsprechende Grenzwerte erarbeiten soll, insbesondere im bioklimatischen Bereich.

2.2.3 Einschätzungen und Ausblicke

Rolle formaler und informeller Instrumente

Grundsätzlich wird von den Befragten festgehalten, dass bestimmte informelle Instrumente ein großes Potenzial zur Integration verschiedener Handlungsfelder innehaben und insofern in der Praxis auch häufig der Vorbereitung integrierter Maßnahmen in der Gesamtstadt oder in städtischen Teilräumen dienen. Voraussetzung hierfür sei

- ▶ ihr integrierender Charakter,
- ▶ ihr Umsetzungsbezug,
- ▶ ihr weitgehender Partizipationsansatz und ihre Verfahrensoffenheit, die sich für eine umfassende Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Stakeholdern eignet,
- ▶ der vergleichsweise kurze und flexible Reaktions- und Erarbeitungszeitraum zur zügigen Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen, Ziele, Themen, Trends oder Entwicklungen (bspw. Wohnraumnachfrage aufgrund Flüchtlingszuwanderung, neue Themen wie z.B. Klimaanpassung) etc.,
- ▶ geringere rechtliche Voraussetzungen, da sie nicht rechtsverbindlich sind,

Insgesamt würden informelle Planungen eine wesentliche themenspezifische oder auch integrierte Vorarbeit für – sofern erforderlich – nachfolgende formale Planungen leisten, wie bspw. Flächennutzungspläne und Bebauungspläne. Aufgrund dieser Vorteile sei in den Kommunen ein deutlicher Trend hin zur Anwendung informeller Instrumente zu verzeichnen, nicht zuletzt, weil Fördermaßnahmen regelmäßig die Erstellung integrierter informeller Planungen voraussetzen.

Formale Instrumente werden durch die Expertinnen und Experten demgegenüber als schwerfällig eingeschätzt. Sie würde große Zeiträume und personelle Aufwände für die Erarbeitung benötigen und würden – wie bspw. der Flächennutzungsplan – in großem zeitlichem Turnus neu aufgestellt. Kommunen mit angespannter personeller und finanzieller Ausstattung scheuten insoweit zunehmend die Neuaufstellung ihres Flächennutzungsplans und würden sich mit regelmäßigen Änderungsverfahren behelfen. Aus Sicht der Expertinnen und Experten wird konstatiert, dass der Flächennutzungsplan heute so gut wie keine Rolle spielt, wenn es um die Integration der drei Handlungsfelder geht. Daher sinkt nach Meinung der Expertinnen und Experten die strategische Bedeutung des FNP zusehends. Dies können allerdings auch dem Umstand geschuldet sein, dass die rechtlichen Anforderungen zur Berücksichtigung der drei Handlungsfelder in der Bauleitplanung erst vor wenigen Jahren im Zuge der Bauplanungsrechtsnovellen 2011 und 2013 konkretisiert wurden und insofern derzeit noch keine verbreitete Praxis vorliegt – insbesondere auch, weil der Flächennutzungsplan nur mit großem zeitlichen Abstand neu aufgestellt werden soll.

Neben den materiellen Anforderungen seien in den letzten Jahren die Anforderungen an die Verfahrens- und Rechtssicherheit formaler Pläne zunehmend gestiegen. Die Anwendung formaler Instrumente stelle zudem sehr hohe Anforderungen in Bezug auf verbindlich umzusetzende Schwellenwerte, Kennzahlen oder Grenzwerte. Insgesamt ist es nach Ansicht der Expertinnen und Experten zunehmend schwieriger, formale Pläne rechtssicher auszugestalten.

Im Zusammenhang mit dem Thema Klimaanpassung müsse daher hinterfragt werden, ob es hier in erster Linie um notwendige Rechtssicherheit oder nicht vielmehr um langfristige Vorsorge geht. Bislang bestünden Unsicherheiten, ab welchem Ausprägungsgrad bspw. eine Hitzewelle problematisch ist und ein Anpassungserfordernis im Sinne des Vorsorgecharakters der Bauleitplanung auslöst. Um adäquat auf die mit Klimaanpassung verbundenen Herausforderungen zu reagieren, bedürfe es daher vielmehr geeigneter Aushandlungsprozesse in den Kommunen, um bereits jetzt Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Überdies sei der Gesetz- oder Normgeber gefordert, die vorliegenden Erkenntnisse zur gesundheitlichen Wirkung von Hitze in planerisch operationalisierbare Grenz- und Richtwerte umzusetzen, die die Sensibilitäten der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen und ihres Nutzungsverhaltens berücksichtigt (siehe oben).

Festgehalten wird von den Expertinnen und Experten aber auch, dass finanziell schlecht gestellte Kommunen, die der Haushaltssicherung unterliegen, sich auf die Wahrnehmung der kommunalen Pflichtaufgaben beschränken müssen. Denn: Nur ihre Wahrnehmung würde durch die Aufsichtsbehörde genehmigt, nicht jedoch die Erstellung und Umsetzung informeller Instrumente – zumindest nicht ohne aufwändige Verhandlungsprozesse. Insoweit sei die Nutzung informeller Instrumente zur Steuerung der Siedlungsentwicklung vor allem den finanzstärkeren Kommunen möglich.

Synergetische Behandlung der drei Aufgabenfelder

Wie kann eine synergetische Behandlung der drei Aufgabenfelder gewährleistet werden (im Sinne einer Optimierung aller drei Aufgabenbereiche, keine Einzeloptimierung)? Wie sind dabei integrierte Entwicklungskonzepte einzuschätzen (Stadtentwicklungskonzepte, Integrierte Stadtentwicklungskonzepte im Sinne der Förderrichtlinien, Fachkonzepte mit integrierendem Anspruch, Flächennutzungspläne, Regionalpläne, Bebauungspläne)? Welche Rolle spielt die Abwägung?

Die **Notwendigkeit einer synergetischen Betrachtung** wird von allen Expertinnen und Experten gesehen. Klimaschutz und Klimaanpassung könnten nach übereinstimmender Einschätzung nicht mit „Stand-Alone“-Instrumenten angegangen werden, sondern in integrierten Konzepten. In jedem Falle bedürfe es bei einer synergetischen Betrachtung dynamischer und flexibler Instrumente. Diese sollten die Dynamik des Klimawandels ebenso berücksichtigen wie auch die Unsicherheiten, die derzeit (noch) über den Ablauf und die Folgen des Klimawandels bestehen. In diesem Zusammenhang sei es sinnvoll, dass in den Kommunen Veränderungen in der Organisationsstruktur oder bei den Zuständigkeiten für die in Rede stehenden Themen erfolgen.

Nach Einschätzung der befragten Expertinnen und Experten kommen für eine synergetische Betrachtung daher am ehesten **integrierte Stadtentwicklungskonzepte** oder vergleichbare informelle Planwerke in Betracht.

Bemängelt wird von den Befragten, dass derzeit integrierte Entwicklungskonzepte häufig nur mit dem Ziel erarbeitet werden, an Förderprogrammen des Bundes und der Länder zu partizipieren. Struktur und Inhalt derartiger ‚Förderkonzepte‘ würden sich an den jeweiligen Ausschreibungsbedingungen der Förderprogramme orientieren und lösten sich dabei von den örtlichen Erfordernissen. Ein Lösungsansatz könnte in diesem Zusammenhang darin bestehen, die formal-inhaltlichen Anforderungen der Städtebauförderbedingungen stärker für vorhandene und ortsspezifische Konzepte zu öffnen. Zur Sicherung der Themenintegration wird von den Expertinnen und Experten vorgeschlagen, die Bearbeitung aller drei Handlungsfelder obligatorisch zu machen – zumindest sofern eines

der drei Handlungsfelder Gegenstand der Planung ist. Auf gute Erfahrungen aus den Programmen Stadtumbau Ost/ West wird verwiesen.

Flächennutzungspläne und Regionalpläne erscheinen nach Ansicht der Expertinnen und Experten aufgrund der „Schwerfälligkeit“ ihrer Erarbeitung und der hohen formalen und materiellen Anforderungen weniger geeignet, eine Integration der drei Handlungsfelder im Sinne einer flexiblen und umsetzungsorientierten Planung zu ermöglichen. Diese beiden Plandokumente würden aber gerade aufgrund dieser Eigenschaften die Festlegung und Sicherung von Mindeststandards für die Planung gewährleisten, bspw. zur Sicherung von klimatischen Ausgleichsflächen oder von Wachstumsgrenzen der Siedlungserweiterung. Derartige Standards ließen sich nur mit einigem prozessualen Aufwand überwinden, der den Aufwand zur Änderung informeller Planungen deutlich übersteigen dürfte. Allerdings stelle die sachgerechte Integration der verschiedenen Ziele im Rahmen formaler Planungen hohe Anforderungen an den Planungsprozess. Vorgeschlagen wird von den Expertinnen und Experten im Hinblick, den **Landschaftsplan zu qualifizieren**, gerade auch zur Steuerung der Entwicklung im Innenbereich. Dieses Instrument würde bislang eher zu selten eingesetzt, um die Integration der drei Themen zu leisten.

Die Abwägung spiele natürlich beim Umgang mit nicht rechtsverbindlichen Zielen eine große Rolle. Abwägung sollte hier als wichtiger Aushandlungsprozess vor Ort verstanden werden. Für eine sachgerechte Integrationsleistung bedürfe es einer darauf ausgerichteten politischen Kultur und eines offenen transparenten Herangehens. Gelungene Aushandlungsprozesse seien ein Garant für eine hohe Qualität von Planung.

Angebote privater Gutachten

Wie werden die Angebote privater Gutachterinnen und Gutachter eingeschätzt? Sollen die Kommunen alles selber machen oder ggf. extern erarbeiten lassen? Benennen Sie bitte Vor- und Nachteile der beiden grundsätzlichen Möglichkeiten!

Die Vergabe von Gutachten an Dienstleister spiele für die Kommunen eine große Rolle. Insbesondere kleine Gemeinden seien mangels eigener personeller Ressourcen darauf angewiesen. Größere Kommunen verfügten häufig über ein hohes Niveau qualifizierten Personals. Allerdings steige die Fülle von kommunalen Aufgaben, was zu einer stetigen Arbeitsverdichtung führt. Hier sei auch in größeren Kommunen die Einbindung des Know hows von Gutachterinnen und Gutachtern erforderlich, insbesondere sofern Fragestellungen außerhalb des Tagesgeschäfts behandelt werden sollen. Sowohl durch interne Erarbeitung als auch durch externe Vergabe könnten qualitativ gute Ergebnisse erzielt werden.

Die Vergabe von Gutachten an Dienstleister böte für die Kommunen u. a. den Vorteil, Ergebnisse nach jeweiligem Stand der Technik zu bekommen. Dies läge darin begründet, dass Gutachterbüros laufend gleichartige Aufgaben bearbeiten und dabei (im besten Falle) die jeweils aktuellsten Techniken (Verfahren, Software) und das aktuellste Wissen einsetzen. Die entsprechenden Dienstleister hätten dabei – in Konkurrenz zu ihren Mitbewerbern stehend – ein großes Eigeninteresse, durch Fortbildung und Innovation auf dem Stand des Wissens und der Technik zu bleiben. In Kommunen würden bestimmte Aufgaben demgegenüber nur sporadisch und in größeren Zeitabständen bearbeitet, so dass das Spezialwissen häufig nicht vorhanden sei – sofern für die Aufgabe nicht eigens qualifiziertes Personal eingestellt würde.

Gleichwohl müssten die Kommunen als Auftraggeber grundsätzlich über ausreichend Fachwissen verfügen, um die Aufgaben und Leistungsbeschreibungen an externe Gutachterinnen und Gutachter formulieren, die Arbeitsschritte definieren und die Ergebnisse hinsichtlich ihrer Aussage beurteilen, interpretieren und anwenden zu können.

Unterstützung bei der Aufgabenwahrnehmung

Wie können die Kommunen noch bei der Aufgabenwahrnehmung unterstützt werden? Welche Ebene kann dabei wie aktiv werden?

Im Wesentlichen seien die **finanziellen und personellen Rahmenbedingungen** der Kommunen so zu gestalten, dass sowohl eine stringente Realisierung von Maßnahmen in den einzelnen Themenfeldern als auch eine gegenseitige und übergreifende Integration der Themen ermöglicht wird. Hierzu zählen nach Ansicht der Expertinnen und Experten u.a.:

- ▶ der Umbau der Kommunalfinanzierung und die Konsolidierung der Kommunalfinanzen: Schaffung von Anreizen für eine nachhaltige Stadtentwicklung, u.a. Steuerreform, z.B. durch die Einführung einer Bodenwertsteuer,
- ▶ die Ausgestaltung passfähiger Förderprogramme: Ausbau und stärkere Fokussierung von Förderprogrammen im Hinblick auf die integrierte Bearbeitung der Themen Flächenmanagement, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung,
- ▶ die Sicherstellung eines dauerhaft ausreichenden und gut ausgebildeten Personalbestandes in den Kommunalverwaltungen zum Aufbau von Kapazitäten oder von Kompetenzen einschließlich technischer und administrativer Infrastruktur.

Dies bedeute für viele Kommunen die Abkehr von der Personalpolitik der vergangenen Jahre, die überwiegend mit dem Abbau personeller Kapazitäten und der Auslagerung von Kompetenzen und Zuständigkeiten verbunden ist.

Insbesondere **kleinere Kommunen**, die nicht (mehr) über ausreichende Finanz- und Personalressourcen verfügen, benötigten Unterstützung bei der Wahrnehmung von Aufgaben in den drei Handlungsfeldern:

- ▶ Fachlich, aber auch in Bezug auf den effizienten Einsatz von Ressourcen sei es sinnvoll, in größeren Raumeinheiten und Kommunen übergreifend zu untersuchen, zu planen und umzusetzen. Dies böte sich bspw. für die Vorhersage von Klimawandelauswirkungen an, aber auch für einen regional abgestimmten Konsens zur Wohnbauflächenentwicklung.
- ▶ (Kreisangehörige) Gemeinden könnten durch übergeordnete Verwaltungseinheiten oder die Bildung von thematisch definierten Zweckverbänden bei der Aufgabenwahrnehmung und -bewältigung unterstützt werden. Diese verfügten in der Regel über entsprechende Fachverwaltungen und könnten damit potenziell kleine Gemeinden gut bei der Aufgabenwahrnehmung unterstützen. Denkbar sei auch, dass sich benachbarte Kommunen personelle Ressourcen teilen, um Fachwissen zur Bewältigung der Aufgaben in den drei Handlungsfeldern für sich nutzbar zu machen
- ▶ Viele übergeordnete Behörden würden zudem mittlerweile vielfältige Informationen zur Verfügung stellen, die von kleineren und weniger leistungsfähigen Kommunen gut genutzt werden könnten, um bspw. eine erste Einschätzung der klimatischen Situation im Stadtgebiet abzuleiten. In NRW würde bspw. derzeit eine Klimaanalyse mit einer Rasterauflösung von 100 m erstellt, die zur Abschätzung der klimatischen Verhältnisse und die Abschätzung der Klimawandelfolgen vor Ort gut geeignet ist. Ein anderes Beispiel seien die Windatlanten, die auf Landesebenen erarbeitet wurden und den Ausbau der Windenergieanlagen deutlich gefördert hätten.

Wesentliche Voraussetzung für eine sachgerechte Aufgabenwahrnehmung sei die **Wissensvermittlung**, sowohl an Hochschulen im Rahmen der Ausbildung als auch in Form von Weiterbildungsangeboten für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Schulung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiterin sollte insbesondere in kleineren Kommunen dazu beitragen, den Stellenwert der drei Themenfel-

der sowie der Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten zu erkennen und dementsprechend Planungen und Konzepte zu erstellen.

Darüber hinaus seien die notwendigen Kenntnisse zum Umgang mit Werkzeugen und Datenbanken zu vermitteln. Kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit den unterschiedlichsten Gutachtenenergebnissen arbeiten, müssten deren Aussagetiefe und -weite richtig einschätzen können. Hierzu gehöre insbesondere auch, die Möglichkeiten und Grenzen von Modellen zu kennen. Fehleinschätzungen könnten für die Verfahren und die Kommunikation von Ergebnissen sehr schädlich sein.

Um die Datenfülle und die Vielfalt von Werkzeugen insbesondere zum Thema Klimaanpassung für Kommunen zu erschließen, damit diese damit adäquat arbeiten können, seien Unterstützungsangebote der Länder z.B. in Form von Klimaanpassungsmanagern und -beratern angeraten. Dies sei auch vor dem Hintergrund sinnvoll, als die Erfordernisse zur planerischen Berücksichtigung des Klimawandels und seiner Folgen in der Breite erst seit wenigen Jahren verbindlich seien.

Als bedenklich hierfür wird seitens der Expertinnen und Experten der Prozess zur **Auflösung der meteorologischen und klimatologischen Institute** an den Hochschulen gesehen. In den vergangenen Jahren wurden einige bedeutende Institute geschlossen, wodurch Ausbildungsmöglichkeiten für die dringend benötigten Meteorologen und Klimatologen verloren gingen. Mittlerweile seien erste Engpässe auf dem Arbeitsmarkt zu verspüren, die sich zukünftig noch deutlich verschärfen würden. Hier ist nach Einschätzung der Expertinnen und Experten ein Eingreifen des Forschungsministeriums dringend anzuraten, damit der Bedarf an qualifizierten Meteorologen und Klimatologen zukünftig gedeckt werden kann. Die Entwicklung sei umso unverständlicher, als die Bedeutung der Klimatologie in den letzten Jahren für die Klimaanpassung und den Klimaschutz immer mehr hervorgehoben wird, nicht zuletzt auch von der Bundesregierung.

3 Rolle und Funktion von Förderprogrammen

3.1 Überblick zu den untersuchten Förderprogrammen

Auf EU-, Bundes- und Landesebene existieren zahlreiche Förderprogramme, die sich an Kommunen richten und die Themenfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen behandeln. Im Rahmen dieser Studie wurden Förderprogramme auf allen drei politischen Ebenen untersucht, um die jeweilige Gewichtung der Themenfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen zu prüfen. Die Auswahl der Programme erfolgte unter Berücksichtigung des thematischen Bezugs, der Antragsberechtigung für Kommunen oder alternativ der angestrebten Wirkung auf kommunaler Ebene sowie des Bekanntheitsgrades, sie bleibt jedoch eine Stichprobe. Folgende Programme wurden untersucht (programmspezifische Details s. Anhang).

Tabelle 12: Übersicht über untersuchte Förderprogramme (Stand 2018)

Programme der EU (einschl. Umsetzung auf Landesebene)	
1.	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), konkretisiert durch die EFRE-Förderrichtlinie für energieeffiziente öffentliche Infrastruktur des Landes Niedersachsen
2.	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), konkretisiert durch die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Sanierung von verschmutzten Flächen (Förderrichtlinie Brachflächenrecycling) des Landes Niedersachsen
Programme des Bundes (einschl. Länderebene bei Städtebauförderung)	
3.	Bund-Länder-Programme der Städtebauförderung
4.	Kommunalrichtlinie – Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)
5.	Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
6.	KfW-Programm IKK/IKU – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung (201/202)
7.	KfW-Programm IKK/IKU – Energieeffizient Bauen und Sanieren (217, 218/219, 220)
8.	KfW-Programm Energetische Stadtsanierung (432)
9.	BAFA-Programm „Förderung von Beratungen zum Energiespar-Contracting“
10.	BAFA-Förderprogramm "Energieanalyse von Abwasseranlagen"
11.	Marktanreizprogramm (MAP)
12.	Förderrichtlinie Elektromobilität vor Ort (bis 2019)
Programme der Länder	
13.	Richtlinie zur Förderung der generationsgerechten und barrierefreien Anpassung von Mietwohngebäuden durch Modernisierung und Instandsetzung und des Mietwohnungsneubaus (MietwohnungsbauförderungsR) des Landes Brandenburg
14.	Richtlinie zur Förderung von selbst genutztem Wohneigentum in Innenstädten des Landes Brandenburg
15.	Dorferneuerungsrichtlinien zum Vollzug des Bayerischen Dorfentwicklungsprogramms
16.	Passivhaus im Bestand im Rahmen des Hessischen Energiegesetzes
17.	Richtlinie zur Förderung der Modernisierung und Instandsetzung von Eigenheimen und eigengenutzten Eigentumswohnungen für die Programmjahre 2016 bis 2018 (ThürModR-Eigenwohnraum) / Richtlinie zur Förderung der Modernisierung und Instandsetzung von Mietwohnungen für die Programmjahre 2016 bis 2018 (ThürModR-Mietwohnungen)

18.	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) des Landes Baden-Württemberg
19.	Sanierungsfahrplan Baden-Württemberg
20.	Förderrichtlinie für die Gewährung von Zuschüssen zur Energieberatung im Rahmen der Ausstellung eines Hamburger Energiepasses

Quelle: eigene Zusammenstellung, Difu

3.2 Rolle und Bedeutung der Förderung in der Politik

Förderprogramme beinhalten für die Politik und damit für den Fördermittelgeber die Chance, bestimmte Themen in den Fokus zu rücken und durch Förderprogramme voranzutreiben. So sind die aktuellen kommunalen Investitionen im Bereich des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens nicht zuletzt auf das Angebot an entsprechenden Förderprogrammen zurück zu führen, welche im Rahmen der politischen Diskussionen ins Leben gerufen wurden.

International reicht die Auseinandersetzung mit einer notwendigen Anpassung an die Folgen des Klimawandels bereits weit zurück. So hat sich in den 1990er Jahren die weltweite Staatengemeinschaft unter der UN-Klimakonvention u.a. dazu verpflichtet, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in Angriff zu nehmen. Verschiedene nationale Strategien und unterschiedlichen Förderprogramme tragen der notwendigen Anpassung an den Klimawandel auf seitdem Rechnung.

2002 verständigte sich die Bundesregierung auf eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie, die zum einen die Notwendigkeit einer Reduzierung von Treibhaus-Gas-Emissionen sowie den Einsatz regenerativer Energien thematisiert und zum anderen das Ziel einer Reduzierung des täglichen Flächenverbrauchs auf 30 Hektar benennt. Das Forschungsprojekt „Refina“ und die damit verbundene Förderung von über 110 Projekten für eine effiziente Flächennutzung zwischen 2006 und 2012 waren in diesem Zusammenhang zunächst wegweisend, heute greifen vor allem Förderprogramme der Länder das Thema Flächensparen wieder auf. Aber auch die Bund-Länder-Programme der Städtebauförderung verfolgen schon seit den 1970er Jahren durch ihren Fokus auf Bestandsquartiere das Ziel der Innenentwicklung und des Flächensparens.

2007 beschloss die Bundesregierung das Integrierte Energie- und Klimaprogramm. Das 2011 verabschiedete Energiekonzept leitete endgültig die Energiewende ein. Die Zielerreichung, den Ausstoß von Treibhausgasen bis zum Jahr 2020 im Vergleich zu 1990 um 40 Prozent und bis 2050 um 80 Prozent zu reduzieren, hängt ganz entscheidend von der Umsetzung energiesparender Vorhaben auf lokaler Ebene ab. Die Nationale Klimaschutzinitiative mit der "Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen" (Kommunalrichtlinie), die 2008 aufgelegt wurde, sowie weitere Förderprogramme zur Energieeinsparung resultieren aus dieser Zielsetzung.

Ende 2008 beschloss das Bundeskabinett zudem die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel und 2011 den „Aktionsplan Anpassung“, der die Grundlage für verschiedene Förderbekanntmachungen bildet, u.a. für das „Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“.

3.3 Rolle und Bedeutung der Förderung in den Kommunen

Für die Kommunen im Bundesgebiet stellen Fördermittel eine wichtige Voraussetzung für die Initiierung und Umsetzung von Vorhaben dar. Die kommunale Finanznot vieler Städte und Gemeinden macht eine finanzielle Unterstützung durch die öffentliche Hand unverzichtbar. Bei der Städtebauförderung reagieren die Länder zudem auf die angespannte Finanzsituation der Kommunen. So gewährt beispielsweise Nordrhein-Westfalen maßnahmenbezogen erhöhte Landesmittel, damit bei Finanzschwäche oder Nothaushalt der kommunale Eigenanteil von 33,33% auf 20% reduziert wer-

den kann. Den Kommunen der neuen Länder wird von vorneherein ein reduzierter Eigenanteil in Höhe von 20% anstatt der üblichen Drittelung in der Städtebauförderung gewährt. Auch Förderprogramme wie die „Kommunalrichtlinie“ bieten finanzschwachen Kommunen oder Kommunen mit einem Nothaushalt zudem einen erhöhten Fördersatz an, damit sich der jeweils erforderliche kommunale Eigenanteil bewerkstelligen lässt. Auch lässt sich hier der kommunale Eigenanteil durch Zuschüsse staatlicher Einrichtungen, Zuwendungen von Stiftungen und anderen fördernden Einrichtungen sowie Spenden und Sponsoring auf 15% reduzieren. Der verbleibende Eigenanteil bleibt dennoch eine Hürde, die nicht jede Kommune leisten kann.

Vor dem Hintergrund angespannter öffentlicher Haushalte bieten verschiedene Programme wie beispielsweise die „Kommunalrichtlinie“, das „Marktanreizprogramm“ oder das KfW-Programm „Energieeffizient Bauen“ sowie alle Programme der Städtebauförderung die Möglichkeit der Kumulierung, d. h. der Bündelung von Mitteln der EU, des Bundes und der Länder in einem Vorhaben oder einem Programmgebiet. Dies setzt bei den Antragstellern ein breites Fachwissen zu vorhandenen Förderprogrammen und ihrer Kumulierbarkeit voraus. Auch vor dem Hintergrund der Vielzahl an Fördermöglichkeiten, der differenzierten Ausgestaltung der einzelnen Programme und der meist komplizierten, zum Teil mehrstufigen Antragsverfahren, geraten vor allem kleine, personell oft schwach besetzte Kommunen schnell an ihre Grenzen. Die finanzielle Unterstützung ist für die kommunale Handlungsfähigkeit von daher zwar notwendig, aber mit großen Anstrengungen verbunden.

Der Bund bietet den Kommunen mit seiner Förderdatenbank im Netz eine erste Hilfestellung für die Identifizierung geeigneter Programme. Zudem werden vom Bund in der Regel externe Dienstleister mit der Information und Beratung zu einzelnen Förderprogrammen beauftragt. Bei der „Kommunalrichtlinie“ übernimmt dies beispielsweise der Projektträger Jülich sowie das Service- und Kompetenzzentrum Kommunaler Klimaschutz des Difu, bei den Programmen der „Städtebauförderung“ wurden u.a. für den Beratungsbedarf in den Kommunen die jeweiligen Bundestransferstellen eingerichtet. In einigen Ländern wie Nordrhein-Westfalen oder dem Freistaat Bayern kommen die (Bezirks-)Regierungen der Aufgabe nach, zu einzelnen Förderprogrammen zu informieren und hinsichtlich einer Auswahl geeigneter Programme zu beraten. Mitunter erfolgt dabei auch eine Hilfestellung bei der Antragstellung der Fördermittel. Für operationelle und landesweite Programme kommt in der Regel den Landesministerien diese Aufgabe zu.

3.4 Fördergegenstände in den Programmen

Die hier untersuchten Förderprogramme berücksichtigen auf unterschiedliche Weise die Themen Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen. Einige Förderprogramme verfolgen einen ganzheitlichen, themenübergreifenden Anspruch, andere Programme konzentrieren sich von vorneherein auf ein ausgewähltes Themenfeld. Wie beim räumlichen Fokus entscheiden die Fördergegenstände mit über die Berücksichtigung mehrerer klimaschutzrelevanter Themen oder den Fokus auf ein ausgewähltes Thema. Auch haben sie entscheidenden Einfluss auf die informellen Planungen, Konzepte oder Instrumente, die in der kommunalen Praxis erarbeitet und zur Anwendung kommen. Die Förderung von Konzepten ermöglicht die Entwicklung einer integrierten kommunalen Strategie, welche die Themenfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen mit berücksichtigt. Sie haben in der Regel investive Maßnahmen zum Ziel. Bei der Förderung investiver Maßnahmen erfolgt meist die Konzentration auf ein Themenfeld, häufig die Energieeinsparung oder der Klimaschutz.

Programme der EU

Auf Ebene der EU wird mit dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zunächst ein breites Spektrum an förderfähigen Themen vorgegeben, zu denen auch die Themenfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen zählen. Als operationelle Programme angelegt, erfolgt die Ausgestaltung und Benennung thematischer Ziele auf Ebene der Länder. Der Einsatz von EFRE-Mitteln in Niedersachsen kommt dabei allen drei klimaschutzrelevanten Themen – Klimaschutz,

Klimaanpassung und Flächensparen – zu Gute. In der „Förderrichtlinie für energieeffiziente öffentliche Infrastruktur des Landes Niedersachsen“ werden die Mittel gezielt und ausschließlich für die Optimierung der Energieeffizienz bei öffentlichen Infrastrukturen verwendet, was in der Regel auf Objektebene als investive Maßnahme geschieht. Mit der niedersächsischen „Förderrichtlinie Brachflächenrecycling“ wird die Sanierung und Nachnutzung verschmutzter Flächen gefördert. Die Nachnutzung kann sowohl in Form einer Nachverdichtung (Bebauung) erfolgen als die Schaffung von Grünräumen und grüner Infrastruktur vorsehen.

Programme des Bundes⁴

Die „Kommunalrichtlinie“ zielt zwar hauptsächlich auf den Klimaschutz ab, durch die Fülle an Förderbereichen und Themen besteht dennoch die Möglichkeit, das Flächensparen und die Klimaanpassung auf kommunaler Ebene gleichermaßen zu berücksichtigen und zu einer Strategie zusammenzuführen. Einen wichtigen Fördergegenstand stellt in diesem Zusammenhang das Klimaschutzkonzept dar. Ein förderfähiges Konzept umfasst alle klimarelevanten Bereiche einer Kommune, u.a. das kommunale Flächenmanagement, die eigenen Liegenschaften oder auch das Thema Mobilität. Vor allem im geforderten und geförderten Konzeptbaustein der „Potenzialanalyse“ lassen sich Schnittmengen und Synergieeffekte zwischen den Themenfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen prüfen. Begünstigt wird zudem die Entwicklung einer integrierten Herangehensweise durch die ressortübergreifende Zusammenarbeit und Akteursbeteiligung, welche in allen Bausteinen des Konzepts empfohlen wird (s.a. Räumlicher Fokus). Der erforderliche Konzeptbaustein „Maßnahmenkatalog“ schafft die Verbindung zur Umsetzungsebene mit investiven Vorhaben. Auch die mögliche Förderung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des kommunalen Klimaschutzkonzeptes soll gewährleisten, dass das Konzept umgesetzt wird. Je nachdem welche Vorhaben umgesetzt werden sollen entsteht durch diesen „Kümmerer“ eine große Chance, mit den Klimaschutzmaßnahmen auch das Flächensparen und die Klimaanpassung ins Bewusstsein zu bringen und umzusetzen. Problematisch ist dagegen die Verstetigung der Themenfelder im kommunalen Handeln, da die Förderung der Stelle auf drei Jahre beschränkt ist und um maximal ein Jahr verlängert werden kann. Eine Weiterbeschäftigung hängt an der Entscheidung der Kommune.

Auch mit Hilfe der förderfähigen Klimaschutzteilkonzepte kann eine integrierte Herangehensweise in der Kommune gelingen, auch wenn die einzelnen Konzepte sich auf ein ausgewähltes Thema beschränken. Wie das Klimaschutzkonzept bestehen in der Regel auch die Teilkonzepte aus einer Bestandsaufnahme bzw. Energie- und Treibhausgasbilanzen, einer Potenzialanalyse, Maßnahmenbeschreibungen sowie einem Konzepte für das Controlling und die Öffentlichkeitsarbeit. Sie sind unter Beteiligung der relevanten Akteurinnen und Akteure zu erstellen, eine Beteiligung der Bevölkerung ist aufgrund der Themenbeschränkung nicht vorgesehen.

Für die Berücksichtigung mehrerer klimaschutzrelevanter Themenfelder eignen sich insbesondere die Klimaschutzteilkonzepte „Klimagerechtes Flächenmanagement“ und „Anpassung an den Klimawandel“. Im Teilkonzept „Klimagerechtes Flächenmanagement“ soll laut Merkblatt „eine Entscheidungsgrundlage für die Innen- und Außenentwicklung durch Flächenmanagement in den Kommunen erarbeitet werden. Hierbei werden Auswirkungen auf das lokale Klima berücksichtigt, die sich aus der Flächennutzung ergeben (Klimaschutz). Gleichzeitig werden lufthygienische und stadtklimatische Anforderungen an die Flächennutzung formuliert, die aufgrund erwarteter Klimaveränderungen erforderlich werden (Klimaanpassung).“ Im Gegensatz zu den meisten anderen informellen Planungsgrundlagen, die gefördert werden, zieht dieses Teilkonzept nicht automatisch investive Maß-

⁴ Städtebauförderung als Bund-Länder-Programm

nahmen nach sich, sondern schafft vielmehr eine Entscheidungsgrundlage für die Standortwahl künftige Bauvorhaben, die alle Klimaschutzrelevanten Themen berücksichtigt.

Das Klimaschutzteilkonzept „Anpassung an den Klimawandel“ bezweckt eine gemeinsame Betrachtung der beiden Themenfelder Klimaschutz und Klimaanpassung. Ziel des Teilkonzeptes ist es, Maßnahmen im Bereich der Klimaanpassung auf den Klimaschutz abzustimmen. Das Thema Flächensparen kann dabei jedoch nicht unberücksichtigt bleiben. Wenn beispielsweise aus Gründen des Klimaschutzes die Inanspruchnahme von freien Flächen im Außenraum vermieden werden soll, eine Verdichtung von Innenstädten aber das Fehlen von Frischluftschneisen und Grünflächen nach sich ziehen würde, wird das Teilkonzept auch hierfür Lösungen aufzeigen müssen. Da jede Kommune Fördermittel für bis zu fünf Klimaschutzteilkonzepte beantragen kann, besteht zudem die Möglichkeit, durch die Bearbeitung mehrerer Themenfelder gleichzeitig die größtmöglichen Synergieeffekte für die Kommune zu erzielen.

Im „Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel“ des Bundes werden die Schnittstellen zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung deutlich herausgestellt: „Die geförderten Maßnahmen (der Klimaanpassung) dürfen jedoch dem Klimaschutz nicht entgegenwirken (Win-lose-Beispiel Klimaanlagen). Die Hebung von Win-win-Potenzialen ist dagegen von besonderem Interesse. Ferner sind die Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung in den Vorhaben zu beachten.“ Da das Programm mit seinen Fördergegenständen u.a. auf die Bewusstseinsbildung relevanter Akteurinnen und Akteure abzielt, besteht hier ein besonderes Potenzial, sowohl für Klimaanpassung und Klimaschutz als auch für das Thema Flächensparen einschließlich der Wechselwirkungen und Synergieeffekte zu sensibilisieren.

In den Bund-Länder-Programmen der Städtebauförderung kommen die Fördermittel ausschließlich in Bestandsquartieren zum Einsatz, so dass hiermit in erster Linie das Ziel des Flächensparens vorangetrieben wird. Seit 2012 sind integrierte städtebauliche Entwicklungskonzepte, die Ziele und Maßnahmen für das jeweilige Programmgebiet enthalten, Fördervoraussetzung und gleichzeitig auch förderfähig, wenn sie in den Kommunen noch nicht vorliegen. Je nach Qualität und inhaltlicher Ausrichtung des integrierten Konzeptes kann damit eine Berücksichtigung der Themen Klimaschutz und Klimaanpassung erfolgen (s.a. Räumlicher Fokus). Vorgaben, inwieweit die Themen Fläche, Klimaschutz und Klimaanpassung konzeptionell Berücksichtigung finden sollen, werden jedoch nicht gemacht.

Die größte Relevanz für die Themenfelder Klimaschutz und Klimaanpassung entfaltet die Förderung von Grün- und Freiflächen, die seit 2014 in jedem der Städtebauförderungsprogramme möglich ist und zuvor schon in einigen Programmen wie im „Stadtumbau“ durch die Aufwertung des Wohnumfeldes oder im „Städtebaulichen Denkmalschutz“ durch die Möglichkeit der Umgestaltung von Straßen- und Platzräumen Berücksichtigung fand. Seit 2017 steht zudem mit dem neuen Städtebauförderungsprogramm „Zukunft Stadtgrün“ ein eigener Topf für Maßnahmen zur Verbesserung des städtischen Grüns bereit. Der Klimaschutz wird im Programm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ aufgegriffen, indem energetische Sanierungen als förderfähig benannt werden. Eine energetische Sanierung wird im Zuge von Modernisierungs- und Instandsetzungsvorhaben im Programm „Städtebaulicher Denkmalschutz“ zwar nicht ausgeschlossen, aufgrund der besonderen Anforderung im denkmalgeschützten Bestand aber nicht gezielt angeraten. Impulse zum Thema Flächensparen setzt vor allem das Programm „Stadtumbau“ mit der Förderung von Wieder- und Zwischennutzungen freigelegter Flächen.

Programme der Länder

Die Länder verfolgen mit eigenen Förderprogrammen das Thema der Innenentwicklung und kombinieren das Flächensparen häufig mit Aspekten des Klimaschutzes oder der Klimaanpassung, so das Ergebnis der stichprobenartigen Untersuchung im Rahmen dieser Studie. Im Gegensatz zu den Pro-

grammen der EU und des Bundes richten sich die Länderprogramme nicht allein an Kommunen sondern häufig auch an Privatpersonen. Eine Ausnahme auf Bundesebene stellt in diesem Zusammenhang die Städtebauförderung dar, die eine Förderung von privaten Gebäudeeigentümern durch die Kommunen zulässt.

In den „Dorferneuerungsrichtlinien zum Vollzug des Bayerischen Dorfentwicklungsprogramms“ wird die Innenentwicklung neben weiteren als Ziel benannt. Gefördert werden Vorbereitungen, Planungen und Beratungen, gemeinschaftliche und öffentliche Maßnahmen und Anlagen sowie private Vorhaben gefördert. Kommunen erhalten beispielsweise finanzielle Unterstützung für Maßnahmen im öffentlichen Raum und an Gewässern im Sinne des Hochwasserschutzes.

Das Land Brandenburg verknüpft mit der „Mietwohnungsbauförderungsrichtlinie“ die Themenfelder Flächensparen und Klimaschutz, indem es den Neubau von Mietwohnungen oder die generationsgerechte und barrierefreie Anpassung von Wohnraum einschließlich energetischer Sanierungsmaßnahmen auf innerstädtische Quartiere beschränkt. Diese Beschränkung besteht auch bei der Sanierung von Wohneigentum. Ebenso konzentriert sich die „Richtlinie zur Förderung von selbst genutztem Wohneigentum in Innenstädten des Landes Brandenburg“ auf integrierte Lagen und somit auf das Flächensparen.

Das Land Hessen beschränkt investive Maßnahmen zur energetischen Modernisierung mit dem Ziel eines Passivhausstandards auf Bestandsgebäude, so dass auch hier das Flächensparen mit dem Klimaschutz zusammen gebracht wird. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das Land Thüringen. Die Modernisierung und Instandsetzung von Mietwohngebäuden sowie Eigentumswohnungen ist förderfähig, sofern es sich um erhaltenswerte Gebäude handelt und die Baumaßnahmen an Mietwohngebäuden im Einklang mit einem kommunalen Stadtentwicklungskonzept geschehen. Damit wird sichergestellt, dass alle Fördermaßnahmen nicht nur dem Klimaschutz sondern auch der Innenentwicklung dienen.

Das Land Baden-Württemberg setzt mit seinem ELR-Programm auf eine flächensparende Siedlungsentwicklung, indem in ausgewählten Gemeinden Maßnahmen für das Wohnen im Ortskern oder die Reaktivierung von Gewerbe- und Militärbrachen gefördert wird. Auch das Land Baden-Württemberg unterstützt mit der Förderung von Sanierungsfahrplänen gezielt den Klimaschutzgedanken im Bestand. Des Weiteren bezuschusst das Land Hamburg die Erstellung eines Energiepasses, um das energetische Einsparpotenzial im Bestand zu fokussieren und die Sanierungsrate perspektivisch zu erhöhen.

3.5 Räumlicher Fokus in den Programmen

Einige Förderprogramme – vor allem auf Ebene der EU, aber auch auf Bundesebene – kommen nur in ausgewählten Regionen oder Kommunen zum Einsatz. Hierzu zählt beispielsweise die operationellen Programme EFR-EESF 2014-2020, die in Niedersachsen beispielsweise ausschließlich in den Städten Braunschweig, Hannover und Lüneburg sowie der Region Weser-Ems zum Zuge kommen. Für die Bund-Länder-Programmen der Städtebauförderung erfolgt eine Vorauswahl programmgeeigneter Kommunen durch die Länder. Auch auf Länderebene gibt es einige Programme wie das „Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum“ des Landes Baden-Württemberg, bei dem nur ausgewählte Schwerpunktgemeinden antragsberechtigt sind. Ein Großteil der in dieser Studie untersuchten Förderprogramme des Bundes richtet sich jedoch an alle Städte und Gemeinden im Bundesgebiet, die Programme der Länder in der Regel an alle Kommunen im Land. Bei ihnen entscheidet ein Förderantrag für das einzelne Vorhaben über die jeweilige Förderfähigkeit.

Der räumliche Fokus, der in den Förderprogrammen zu Grunde gelegt wird, hat maßgeblichen Einfluss auf die Frage, ob eine integrierte kommunale Strategie im Zuge der Förderung zur Anwendung kommt oder aber ob nur eines der drei Themenfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächenspa-

ren Berücksichtigung findet. Ein größerer räumlicher Zusammenhang ermöglicht in der Regel die Berücksichtigung mehrerer klimaschutzrelevanter Themen, auch in Teilräumen ist der integrierte Ansatz realisierbar. Die Objektebene zielt dagegen eher auf ein Themenfeld ab. Im Fokus steht dabei zurzeit insbesondere der Klimaschutz.

In der „Kommunalrichtlinie“ findet mit der Förderung von Klimaschutzkonzepten die gesamtstädtische Ebene Berücksichtigung. In den Konzepten sollen alle klimaschutzrelevanten Belange in der Kommune Erwähnung finden. Bei der Erarbeitung des informellen Instruments wird zudem eine intensive Bürgerbeteiligung sowie Einbindung sonstiger Akteurinnen und Akteure erwartet, was die integrierte Herangehensweise ebenfalls befördern kann. Die Stelle für ein Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes, welche ebenfalls in der Kommunalrichtlinie förderfähig ist, wird drei Jahre mit der Option auf Verlängerung um ein Jahr vorgesehen. Ziel der Personalstelle ist die Umsetzung der Planungsgrundlage in Form von investiven die entsprechend auf gesamtstädtischer Ebene Relevanz entfalten.

Das KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ unterstützt die Erarbeitung von integrierten Quartierskonzepten, wählt also einen teilräumlichen Bezug. Die geforderten und geförderten Konzeptbausteine fokussieren dabei vor allem die Aspekte des Klimaschutzes, Querschnittsbetrachtungen beispielsweise zu den Themen Baukultur oder Mobilität werden empfohlen. Die Förderung eines Sanierungsmanagers für in der Regel 3 Jahre, maximal für die Dauer von 5 Jahren im Anschluss an die Konzepterstellung, verankert zumindest temporär den gewählten themenübergreifenden Ansatz auf Quartiersebene. Ziel der Personalstelle ist auch hier die Umsetzung der Planungsgrundlage in Form von investiven Maßnahmen.

Auch mit den Programmen der Städtebauförderung sind ausgewählte Teilräume Gegenstand der Förderung. Wie stark hier eine Berücksichtigung der klimaschutzrelevanten Themen im Einzelnen erfolgt, ob beispielsweise Mittel zur Aufwertung des Bestandes und damit für das Ziel des Flächensparens eingesetzt oder ob Grünmaßnahmen umgesetzt werden, die u.a. der Klimaanpassung dienen, liegt in der Entscheidung der jeweiligen Kommune. Der räumliche Kontext schafft zumindest die Voraussetzung dafür, dass mehrere klimaschutzrelevante Maßnahmen zur Umsetzung kommen. Fördervoraussetzung und bei Bedarf auch Fördergegenstand ist ein unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger erstelltes integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept, in dem Ziele und Maßnahmen im Fördergebiet dargestellt sind. Das Entwicklungskonzept soll sich zudem in ein gegebenfalls bereits vorhandenes gesamtstädtisches Konzept einbetten oder daraus abgeleitet sein. Damit werden die Berücksichtigung klimaschutzrelevanter Aspekte und die Umsetzung mit Hilfe von investiven Maßnahmen auf Quartiersebene möglich.

Andere der hier betrachteten Förderprogramme konzentrieren sich dagegen mit investiven Maßnahmen eher auf die Grundstücks- und Objektebene und thematisieren dabei in der Regel die Energieeinsparung und damit den Klimaschutz. Das KfW-Programm „Energieeffizient Bauen und Sanieren“ ist hierfür ein typisches Beispiel, ebenso wie die förderfähigen investiven Maßnahmen „LED-Außen- und -Straßenbeleuchtung sowie bei LED-Lichtsignalanlagen“, „LED-Innen- und Hallenbeleuchtung“ und „Raumluftechnischen Anlagen“ im Rahmen der Kommunalrichtlinie oder auch das KfW-Programm „IKK/IKU – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung“, das zwar den Quartiersbezug wählt, letztendlich aber auf das Einsparpotenzial ausgewählter kommunalen Infrastrukturen abzielt, vergleichbar mit dem BAFA-Förderprogramm „Energieanalyse von Abwasseranlagen“.

Es wurden aber auch Förderprogramme untersucht, die räumlich nicht klar abgegrenzt sind und sich stattdessen auf ausgewählte Themen konzentrieren. Die Fördergegenstände können dabei vorbereitenden Charakter haben als auch Investitionen unterstützen. Zu nennen sind hier das BAFA-Programm „Förderung von Beratungen zum Energiespar-Contracting“, das Marktanzreizprogramm oder die „Förderrichtlinie zur Elektromobilität vor Ort“, die vor allem die Energieeinsparung und den

Klimaschutz befördern. Auch die förderfähigen Teilkonzepte der Kommunalrichtlinie greifen ein bestimmtes Thema ohne räumliche Begrenzung auf. Sie bereiten in der Regel die Umsetzungsebene mit investiven Maßnahmen vor. Ihre Wirkung entfaltet sich damit zwar in einem größeren räumlichen Zusammenhang, beschränkt sich aber in der Regel auf ein ausgewähltes Thema.

3.6 Bedarf für eine Weiterentwicklung des Förderinstrumentarium

Wiederholt wird seitens der Kommunen angemerkt, dass über verschiedene Förderprogramme ausschließlich die Erstellung von Konzepten oder die Umsetzung von Maßnahmen finanziert wird. Aufgrund fehlender finanzieller Ausstattung sind die Kommunen dann bspw. nicht in der Lage, die mit Fördermitteln erstellten Konzepte im Anschluss mit eigenen Mitteln umzusetzen. Andere Programme, die auf die Umsetzung von Maßnahmen abzielen, ermöglichen hingegen nicht die Förderung vorlaufender Konzeptionen. In diesem Sinne sollten die Fördermöglichkeiten für Planung und Konzeption sowie für die Umsetzung von einzelnen Bausteinen enger aufeinander abgestimmt sein und miteinander verzahnt werden, wie es bspw. die Städtebauförderung bereits vorsieht. Diese Empfehlung umfasst auch die Prüfung erweiterter Möglichkeiten, Mittel für die Umsetzung an Dritte / Nutzer weiterzugeben (Beispiele: Förderrichtlinie zur energetischen Sanierung, Haus- und Hofflächenprogramm). Auch sollte aus Sicht der Kommunen die Finanzierung von Pflege- und Unterhaltungsaufwänden umgesetzter Maßnahmen durch Förderung gesichert werden.

Die Kommunen bemängeln darüber hinaus, dass u.a. das Städtebauförderungsrecht an bestimmten Stellen zu eng ist, so dass integrierte Projekte teilweise nicht förderwürdig sind. Dies betrifft z.B. Projekte zu Wasser, Mobilität oder auch zur Multifunktionalität von Flächen. Vor diesem Hintergrund wünschen die Kommunen fachlich-thematisch breiter angelegte Förderprogramme, die die Umsetzung integrierter Maßnahmen erleichtern.

Die Kritik zum fehlenden Ineinandergreifen von Konzepten und investiven Maßnahmen wird von Seiten der Befragten ebenfalls bekräftigt.

Insbesondere wird als kritisch angesehen, dass viele Förderprogramme den Schwerpunkt auf Analysen und Konzepte nicht auf Investitionen legen. Eine Harmonisierung der Förderprogramme, vor allem mit dem Ziel der Themenintegration wäre wünschenswert.

Mit Blick auf gefördertes Personal und die jeweilige Weiterbeschäftigung sehen die Kommunen Bedarf für eine Optimierung bestehender Förderprogramme. Als Beispiel kann hier die Fördermöglichkeit in der Kommunalrichtlinie dienen, welche die Schaffung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement für einen befristeten Zeitraum anbietet. Über das KfW-Programm Energetische Stadtsanierung kann ebenfalls befristet ein Sanierungsmanager angestellt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass Personal erfahrungsgemäß nicht über befristete Verträge gebunden werden kann, so dass eine längerfristige Unterstützung bei der Finanzierung der Personalkosten notwendig erscheint. Zusätzlich wird auf das personelle Defizit in den Kommunen hinsichtlich der Umsetzung von geförderten Projekten aufmerksam gemacht, sofern diese nicht mit der Förderung von Personalstellen verknüpft werden können. Die Umsetzung von Projekten gelänge nur in Verbindung mit Personal. Wenn kein Personal für die Betreuung des Projektes gefördert wird, ist häufig keine Umsetzung möglich.

Nach Einschätzung der Expertinnen und Experten sind Fördermittel des Bundes und der Länder für die Kommunen eine wesentliche Voraussetzung für die Planung (und eingeschränkt auch für die Umsetzung) von Maßnahmen in allen drei Handlungsfeldern. Viele kommunale Aktivitäten in den einzelnen Teilbereichen sind mittlerweile unmittelbar von der Nutzung entsprechender Förderprogramme abhängig, insbesondere freiwillige kommunale Aufgaben. Entsprechende Förderangebote stellen häufig den Auslöser dar, derartige Untersuchungen überhaupt zu beauftragen. Förderprogramme spielen insoweit eine Rolle bei der Einführung neuer Themen, Strategien und Konzepte. Sie dienen als wichtiger Anschlag, wenn und solange eine wirtschaftliche Tragfähigkeit ohne zusätzliche

Anreize nicht gegeben ist. Allerdings sehen die Expertinnen und Experten vor allem die meist kurzen Laufzeiten der Programme als problematisch an, da sie häufig eben nur als Anschlag dienen und nicht langfristig zu einer Verstärkung des jeweiligen Themenfeldes führen.

Trotz entsprechender Hilfestellungen durch verschiedene Institutionen und Dienstleister weisen die kommunalen Vertreter im Rahmen der Fallstudien darauf hin, dass aufgrund kurzer Antragsfristen und fehlender personeller Kapazitäten immer mehr Aufrufe für Fördermittel nicht bedient werden können. Grundsätzlich werden längere Zeiträume für die Erstellung von Förderanträgen für notwendig erachtet, damit die Kommunen von den Programmen profitieren können. Die Kommunalrichtlinie hat in der Vergangenheit bereits darauf reagiert und bietet mittlerweile zwei statt einem Antragsfenster im Jahr an. Darüber hinaus wird von den Kommunen angeregt, die interkommunale Zusammenarbeit bei der Beantragung von Fördermitteln weiter zu erleichtern.

In diesem Zusammenhang wäre es nach Expertenmeinung hilfreich, wenn Kommunen eine passgenaue Beratung über geeignete Maßnahmen und deren Finanzierung oder eine vertragliche Absicherung erhalten würden, da die Kommunen mit einer Vielzahl von Förderprogrammen konfrontiert sind und dies mitunter zu einer Überlastung des Personals führt.

Von den Expertinnen und Experten wird zudem als problematisch angesehen, dass einige Kommunen bereits nicht mehr in der Lage sind, die erforderlichen Eigenanteile gegenzufinanzieren. Bemängelt wird auch, dass sich die Kommunen aufgrund der eingeschränkten finanziellen Handlungsmöglichkeiten häufig gezwungen sehen, integrierte Stadtentwicklungskonzepte o.ä. passgenau auf die Fördertatbestände von derartigen Programmen zuzuschneiden.

Teil C

Ergebnisse und Empfehlungen

1 Einleitung

Aus den empirischen und den Dokumentenanalysen zeichnen sich – auch vor dem Hintergrund der eingeschränkten empirischen Basis – einige zentrale Erkenntnisse ab, die als Grundlage für die Ableitung von Empfehlungen an Kommunen, Länder und den Bund geeignet sind:

Erstens lässt sich festhalten, dass die Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen / Innenentwicklung mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen sowohl thematisch als auch personell in den Verwaltungen „angekommen“ sind. Insbesondere der Klimaschutz und die Innenentwicklung zeigen eine breite fachliche Verankerung in Planungsabläufen, auch wenn angesichts der existierenden Flächennutzungskonflikte getroffene Planungsentscheidungen dies nicht immer explizit reflektieren. Unterschieden werden muss bei der Betrachtung des Handlungsfeldes Flächensparen allerdings zwischen der Anwendungspraxis in kleinen, ländlich strukturierten Gemeinden und den größeren Kommunen und Großstädten. Während das Thema Flächensparen für die großen Städte eine hohe Bedeutung hat, spielt es für die kleinen Gemeinden immer noch eine untergeordnete Rolle.

Zweitens lassen sich deutliche Unterschiede in der Organisation der drei genannten Handlungsfelder in den Verwaltungen erkennen, mit jeweils sehr spezifischen Zugängen der Vermittlung und Lösung von Flächennutzungskonflikten. Dies ist aber auch der instrumentellen Verankerung der drei Handlungsfelder selber geschuldet: Während für die Innenentwicklung und den Klimaschutz bereits ein breites Spektrum an Instrumenten und Werkzeugen etabliert ist – auch in organisationaler Hinsicht – erscheint die Klimaanpassung bisher als das „schwächste“, gleichsam das vulnerabelste Handlungsfeld, das allerdings auch zeitlich zuletzt in den Fokus kommunaler Aufmerksamkeit getreten ist. Große konzeptionelle Probleme bereiten derzeit vor allem die Konflikte zwischen den flächenmäßigen Bedarfen für Maßnahmen zur Klimaanpassung mit den Interessen der weiteren Mobilisierung von Flächen für die Innenentwicklung und den Anforderungen des Klimaschutzes (hier: Stadt der kurzen Wege). Hier überlagern sich die langfristigen Anforderungen der Klimaanpassung mit den (vor dem Hintergrund des demografischen Wandels) kurz- und mittelfristigen Anforderungen der Zuwanderung in die Zentren der Städte.

Drittens wird darüber hinaus in allen untersuchten Kommunen auf der Planungsebene der steigende Bedarf erkannt, eine integrative Vorgehensweise zu wählen, die die fachlichen Anforderungen der drei Handlungsfelder – auch in Abgleich mit anderen Handlungsfeldern der Stadtentwicklung – reflektiert und Priorisierungen vornimmt. Hier zeigen sich allerdings deutliche Schwächen in der konkreten Umsetzung auf Maßnahmenebenen bspw. im Rahmen der Bebauungsplanung und der Vorhabengenehmigung, denn die fachliche und prozedurale Integration in Planungs- und vor allem Entscheidungsverfahren vor allem im Zusammenspiel mit privaten Akteuren bleibt bisher ein sehr großes Manko: Kaum eine Stadt hat eine systematische Strategie der Vermittlung existierender Flächennutzungskonflikte und der Gewichtung bzw. Abwägung von Planungsentscheidungen im Hinblick auf die Vermeidung, Minderung oder Kompensation von negativen Vorhabenwirkungen im Innenbereich entwickelt, die sich gegenüber privaten Akteuren durchsetzen lassen. Auch fehlt in den meisten Städten ein strategischer Umgang mit Freiflächen. Für die Qualität der Innenentwicklung wurden bisher kaum operationalisierbare Zielvorstellungen formuliert. Dies ist auch fehlenden (gesetzlichen) Instrumenten geschuldet, eine solche Integration vornehmen zu können. Dies betrifft vor allem Bereiche, die nach § 34 BauGB zu beurteilen sind.

Viertens ist ein zentrales Ergebnis der empirischen Analysen, dass eine Integration der drei Handlungsfelder zwar auf der Ebene gewählter Instrumente und Werkzeuge erfolgen kann, dieses jedoch zwingend in einen entwickelten Zielkontext der Stadtentwicklung bzw. in jeweilige Teilzielkontexte in den Handlungsfeldern eingebettet werden sollte. Sonst können Instrumente und Werkzeuge den Zweck der Integration und der Abwägung nach Prioritäten nur unzulänglich erfüllen. Es muss ein

Ziel explizit formuliert sein, sonst können die besten Werkzeuge und Instrumente den Weg hierzu nicht finden.

Fünftens zeigen sowohl die Fallstudien als auch die Interviews auf, dass sich aufgrund funktionaler Verflechtungen die Handlungsfelder Flächensparen/ Innenentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung nicht nur im kommunalen Kontext steuern lassen, sondern dass insbesondere der interkommunalen / regionalen Ebene ein zentraler Stellenwert beikommt. Die lokale Ebene allein ist hier strukturell überfordert. Handlungskapazitäten ließen sich jedoch erschließen, wenn eine stärkere interkommunale / regionale Koordination von Flächenbedarfen erfolgen würde und die lokale Ebene auf dieser Grundlage konkrete Lösungen entwickeln und umsetzen könnte.

So erweist sich die Integration der drei Handlungsfelder als eine besondere fachliche – bauplanungs- und bauordnungsrechtliche sowie strategische – Herausforderung, die von den Kommunen nicht alleine adressiert werden kann.

Dieses Kapitel fasst entlang der bisherigen Strukturierung die zentralen Ergebnisse der Analysen zusammen und formuliert insbesondere für überörtliche Akteure, also die Bundesebene, die Landesebene oder andere nicht-staatliche Fördergeber, strategische Empfehlungen für die künftige Unterstützung kommunaler Aktivitäten in der synergetischen Bearbeitung der drei Handlungsfelder.

2 Integrationspfade

Die untersuchten Fallbeispiele deckten neben unterschiedlichen *Anlässen* für eine integrierte Betrachtung von Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächenentwicklung auch unterschiedliche *Typen* von Städten wie auch *Rahmenbedingungen* für integrierte Planung auf. Auch unterschieden sich in den untersuchten Fallstudien die Handlungsebenen: Während in den Fallbeispielen Bottrop und Gelsenkirchen/Herten vor allen Dingen die Quartiersebene im Zentrum steht, decken die Fallbeispiele Bremen und Freiburg die kommunale bzw. gesamtstädtische und das Beispiel Köln/Bonn die interkommunale/regionale Ebene ab.

Die analysierten kommunalen Handlungsansätze und besonderen Problem- bzw. Ausgangslagen zeigen deutlich auf, dass standardisierte Empfehlungen für den Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen kaum ausgesprochen werden können. Eine Kontur einer allgemeingültigen, einheitlichen Folge logisch aufeinander aufbauender Planungsschritte lässt sich weder aus den Befragungen noch aus den untersuchten Fallbeispielen erkennen – wenngleich in den untersuchten Fallstudien sehr spezifische und sinnvolle Pfade des Instrumenteneinsatzes und der Integration erkennbar gewesen sind. Unterschiedliche Pfade zeichnen sich insofern ab, als Kommunen jeweils einer eigenen Planungs- und Konzeptlogik unterliegen, in der sehr spezifische Wege der Integration der drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Innenentwicklung eingeschlagen werden. Einige Kommunen wie z.B. Gelsenkirchen/Herten oder Bottrop zeichnen sich durch einen starken projektorientierten Zugang aus, Freiburg und Bremen hingegen durch einen strategischen Zugang über den Flächennutzungsplan. Köln/Bonn wählt einen integrierenden Zugang über informelle Entwicklungskonzepte, in anderen Kommunen vollzieht sich eine Integration eher über die formale Planung.

So zeigen die Erfahrungen aus den Fallbeispielen, aber auch aus den Interviews mit Expertinnen und Experten, in welcher Weise Werkzeuge und Instrumente über die Zeit *diskontinuierlich* und stark *anlassbezogen* für die Bewältigung der jeweiligen Anforderungen und Aufgaben eingesetzt werden.

Planung stellt sich eher als diskontinuierlicher Prozess dar, der an konkreten und mehr oder weniger zufälligen Anlässen anknüpft und an die bereits vorhandenen Instrumente und Werkzeuge andockt und sie weiterführt. Die Anlässe wiederum ergeben sich aufgrund lokaler oder auch übergeordneter Anforderungen, die sich bspw. aus den Diskussionen um die Notwendigkeit von Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen ableiten. Aktuell sind es die dynamische Bevölkerungswanderung in

die städtischen Zentren mit ihren vielfältigen Entfaltungsmöglichkeiten für die Menschen und der immer deutlicher und konkreter werdende dynamische Klimawandel, der die Planung vor große Herausforderungen stellt. Während die Folgen von Bevölkerungsbewegungen ein bekanntes Phänomen darstellen, an der die Planung bzw. das Planungsrecht sich historisch entwickelt haben und mit dem die Planung daher prinzipiell gut umgehen kann, stellen der dynamische Klimawandel und seine Folgen auf kommunaler und regionaler Ebenen etwas prinzipiell Neues dar: Klima und Wetter schieben bislang statisch und wurden so auch als planerische Rahmenbedingung betrachtet. Nun wird aber mehr und mehr erkennbar, wie sehr sich die Verhältnisse ändern, ohne dass das Planungsinstrumentarium in der Breite darauf schon überzeugende Antworten geben kann.

Neben den natürlichen, politischen, planerischen und finanziellen Rahmenbedingungen selber liegt ein weiterer Grund in den Instrumenten und Werkzeugen selber: Zum einen führt die dynamische Veränderung dieser Rahmenbedingungen kommunaler Planung auch zu einer Veränderung der Grundlagen langfristig angelegter Instrumente: Beispielsweise ist für die Aufstellung eines Flächennutzungsplans mit entsprechenden Vorarbeiten, Beteiligungsverfahren und Fachplanungen ein Zeitraum von ca. zehn Jahren anzusetzen. In einer solchen Zeitspanne drohen die verfügbaren Datengrundlagen zu veralten und somit die Grundlage der Planung in Frage zu stellen.

Zum anderen entwickeln sich in derartigen Zeitspannen sowohl der fachliche Kenntnisstand als auch die technischen Möglichkeiten von Werkzeugen und Instrumenten kontinuierlich weiter. Mit einer derartigen doppelten Dynamisierung der Planungsgrundlagen selber wird die Entwicklung und Aufstellung langfristig wirksamer Planungen deutlich erschwert.

Als Folge dieser Rahmenbedingungen zeigt sich, dass auch eine fachliche Synchronisierung von Werkzeugen und Instrumenten nur sehr schwer erfolgen kann, lassen sich doch Ergebnisse bisheriger Planungen nicht ohne weiteres auf neue bzw. veränderte Fragestellungen übertragen.

Aus den Fallbeispielen wird sehr deutlich, dass die vorgenommene Auswahl der eingesetzten Werkzeuge und Instrumente (z.B. informelle Konzepte und Planungen) in einem sehr *pragmatischen Sinne* erfolgt, der sich entweder fachlich anhand der zu beantwortenden Aufgaben und Fragestellungen oder sich aus dem jeweils gültigen rechtlichen Rahmen herleiten lässt (z.B. Fachplanungsinstrumente, formale Planungsinstrumente, Anforderungen aus Förderprogrammen sowie untergesetzliche Regelungen, Richtlinien und Normen).

In keinem der untersuchten Fallbeispiele war daher ein vorgegebenes Auswahlraster an Instrumenten und Werkzeugen erkenntlich – wenn von kommunal spezifischen Vorgaben (wie z.B. Systementscheidungen bei der Auswahl von Softwareanwendungen) abgesehen wird.

In Rahmenbedingungen von Diskontinuität, Anlassbezogenheit und Pragmatismus spielen in den kommunalen Verwaltungen *vorhandene Fachkenntnisse und Erfahrungen sowie spezielle Kenntnisse über die grundsätzlich nutzbaren Instrumente und Werkzeuge eine große Rolle. Eine besondere Planungskultur in der Verwaltung unterstützt im günstigsten Fall den fachbereichsinternen und -übergreifenden Austausch.*

Im ungünstigsten Fall kann eine prinzipiell nicht offene und wenig kommunikative Planungskultur in einer Verwaltung allerdings auch ein wesentliches Hemmnis sein, das Fachwissen und die Erfahrungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gut in Planungsprozesse einzubringen. Die im Rahmen der Fallstudien durchgeführten fachgebietsübergreifenden Workshops belegen dies gut, denn sie wurden – unabhängig von ihrem Erkenntniswert für das Vorhaben selbst – von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchweg als ergiebiger und erkenntnisfördernder verwaltungsinterner Austausch und Wissenstransfer eingeschätzt, für den es im ‚normalen‘ Verwaltungsalltag kaum Raum gibt.

Die Fallbeispiele und die darin erlangten praktischen Planungserfahrungen zeigen sehr aufschlussreich auf, dass es sinnvoll ist, aufeinander aufbauende und voneinander abhängige Planungen zeitlich und thematisch gut abzustimmen. Beispiele hierfür kamen aus Bremen (Abstimmung Landschaftsplan und Flächennutzungsplan) und Bottrop (Umweltleitplan und Flächennutzungsplan).

3 Einbettung in Zielkontext

Zur Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen bedarf es eines klar formulierten, zielgerichteten gesamtstädtischen Rahmens wie bspw. Leitbildern, Leitkonzepten, Qualitätszielen, Entwicklungsstrategien. Heruntergebrochen geben diese dann auch für Einzelquartiere den Maßstab und die jeweilige Planungsrichtung. Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung von Zielen und Maßnahmen zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zum Vorrang der Innenentwicklung ist eine diesen Themenfeldern positiv zugewandte Planungs-, Entscheidungs- und Kommunikationskultur, die auf konsistenten Leitbildern und Zielen basiert. Diese zentrale Voraussetzung wird aus den Städten Bottrop, Bremen und Freiburg bestätigt und ist auch aus anderen Städten bekannt (bspw. München). Dies umfasst fest vereinbarte Arbeitsstrukturen und Beteiligungsverfahren etc. Je tiefer diese in Verwaltung, Politik und Bürgerschaft verankert sind, desto größer werden auch die Möglichkeiten und Chancen gesehen, Lösungen umzusetzen. Dabei kann es zu Prozessen positiver Rückkopplung kommen, d.h. die Akteurinnen und Akteure bestärken sich gegenseitig in der Verfolgung der Ziele. Aus einer solchen Interaktion entstehen ggf. neue Handlungsansätze.

In Freiburg wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die aktive und engagierte Bürgerschaft der Stadt in einem konstruktiven Diskurs vielfältige Anregungen für die Planung liefert und der Verwaltung immer wieder die Gelegenheit verschafft, ihre Planungsüberlegungen weiterzuentwickeln. Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter werden überdies von Seiten der Leitung dabei unterstützt, in diesem Zusammenhang neue Ideen und Konzepte zu entwickeln und zu vertreten.

Die Kommunen sind insofern immer wieder zu ermutigen, verbindliche Ziele, Strategien und integrierende Leitbilder für ihre langfristige kommunale Entwicklung auf einer fachlichen Basis zu entwickeln, diese mit der lokalen Öffentlichkeit zu erörtern, politisch zu beschließen und regelmäßig zu überprüfen. Nur die Einbeziehung aller kommunalen Akteure bei der Entwicklung und Umsetzung eines Ziel- und Strategiesystems gewährleistet auch dessen erfolgreiche Implementierung – vorausgesetzt, die öffentlichen Akteure (Politik und Verwaltung) nehmen ihre Vorbildfunktion transparent wahr.

Es ist überdies sinnvoll, dass auch überörtliche Unterstützungsangebote und Förderansätze darauf ausgerichtet sind, eine Einbettung von Handlungsansätzen und Projekten in einen langfristigen Zielkontext und eine übergreifende Strategie zu unterstützen. Insbesondere gilt die für die Handlungsfelder Klimaschutz und Klimaanpassung, die zeitlich weit in die Zukunft weisende Prozesse und Ziele zum Gegenstand haben.

4 Probleme in der Bestandsentwicklung

In den Fallstudien wurde von keinen grundsätzlichen Problemen hinsichtlich der *Anwendung* von Werkzeugen und Instrumenten zur Steuerung der gemeindlichen Entwicklung berichtet. Die eingesetzten Werkzeuge und Instrumente haben im Wesentlichen die Erwartungen erfüllt, soweit entsprechende Rahmenbedingungen eingehalten werden (z.B. Bereitstellung von Informationen, Personal, klarer Zielkontext) – die eingesetzten Instrumente und Werkzeuge wurden seitens der Akteure unter diesem Gesichtspunkt auch ganz bewusst ausgewählt. Dabei spielte es im Vergleich der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen/ Innenentwicklung weniger eine Rolle, welche konkreten Instrumente und Werkzeuge zum Einsatz kommen. Wichtig war vielmehr, in welcher Weise den jeweiligen Anforderungen in den Handlungsfeldern substantiell Gewicht beigemessen

wird, diese hinreichend in Leitbilder und Zielsetzungen eingebettet sind und somit in der planerischen Abwägung ausreichend Berücksichtigung finden.

Auch wird in den untersuchten Kommunen generell kein Mangel an verfügbaren Informationen gesehen. Vielmehr besteht teilweise sogar ein Informationsüberschuss aufgrund der Vielzahl der angewendeten Werkzeuge und Instrumente. Daraus resultieren Schwierigkeiten, sowohl die jeweiligen Basisdaten aufeinander zu beziehen als auch die Ergebnisse der einzelnen Instrumente und Werkzeuge zueinander in Beziehung zu setzen, untereinander abzuwägen und somit eine angemessene Integration zu erzielen. Dies liegt nur zum Teil der Menge an Daten begründet, sondern eher an der fehlenden Vergleichbarkeit von Ergebnissen und Daten, u.a. durch unterschiedliche Bezugs- oder Erhebungszeiträumen bei der Datenerhebung. Dahinter steht auch die Besorgnis, dass der Planung eine zu großen Anzahl von Aufgaben aufgetragen ist, die sich mit den verfügbaren finanziellen und personellen Mitteln nicht angemessen leisten lässt.

Aus den untersuchten Fallbeispielen tritt insbesondere am Beispiel der Bauleitplanung eine deutliche Diskrepanz hervor: Auf der einen Seite besteht die große Notwendigkeit einer aktiven Steuerung des baulichen Bestands, insbesondere das Erzielen einer „angemessene“ Dichte in Abgleich mit Freiraumanforderungen und der potenziellen Steuerungswirkung verfügbarer rechtlicher Instrumente.

Was sind die Gründe hierfür?

- ▶ In einer Vielzahl der Fälle beruhen Aktivitäten der Innenentwicklung nicht auf planerischen Strategien, sondern basieren auf privatwirtschaftlicher Initiative bspw. Abriss und Neubau anstelle eines Baulückenschlusses.
- ▶ Vorhaben, die im Rahmen von § 34 BauGB genehmigt werden, sind aufgrund der schwachen planerischen Steuerungsmöglichkeiten nur schwer mit den Zielen des Klimaschutzes (soweit über das Energiefachrecht hinausweisend), der Klimaanpassung und des Flächensparens in Einklang zu bringen.
- ▶ Bebauungspläne werden überwiegend als Instrumente zur *Mobilisierung* von Flächen und nicht als Instrumente zur Sicherstellung und Weiterentwicklung der Qualität im Bestand genutzt.
- ▶ Bebauungsplänen nach § 13a BauGB wird nur eine geringe strategische Steuerung der Innenentwicklung zugemessen, da sie oftmals nur grundstücksbezogen aufgestellt werden und eine Umweltprüfung nur selten erforderlich ist. In diesen Fällen kommt es deutlich auf den planerischen Willen der Kommunen und der Durchsetzungskraft gegenüber dem / der Investierenden an, um Regelungen für eine klimaverträgliche Nutzung der Grundstücke durchzusetzen.
- ▶ Eine fehlende Steuerbarkeit wird auch für die Bereiche erwartet, die nach der BauGB-Novelle nach § 13b BauGB entwickelt werden.

Demgegenüber wird den Instrumenten zur Durchführung von Maßnahmen nach besonderem Städtebaurecht (Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen, Städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen, Stadtbau, Soziale Stadt) in den untersuchten Fallstudien eine sehr gute Steuerungswirkung beigemessen. Für die untersuchten Kommunen besitzen sie eine hohe Attraktivität, da ihnen u.a. durch einen politischen Beschluss ein erhöhter Stellenwert zukommt. Die Entwicklung der den Maßnahmen nach besonderem Städtebaurecht zugrunde liegenden Konzepte ist allerdings mit hohem personellem und finanziellem Aufwand verknüpft und eine finanzielle Förderung ist Voraussetzung für die Durchführung derartiger Maßnahmen.

Ein wichtiger Baustein für eine verbesserte Steuerung der Innenentwicklung liegt daher sowohl in einer konsequenteren Fortentwicklung der baurechtlichen Regelungsmöglichkeiten als auch in einem weiterentwickelten Instrumentarium des Besonderen Städtebaurechtes. Ziel muss es sein, dass

Behörden mit Hilfe dieser Instrumente die (für die lokalen Verhältnisse spezifizierten und beschlossenen) fachlichen und strategischen Ziele der Kommune auch in der Vorhabengenehmigung durchsetzen können. Ein Ansatz könnte bspw. die derzeit in der Diskussion befindliche Innenentwicklungssatzung bieten. Allerdings müsste dieses Instrument so ausgestaltet sein, dass nicht nur die Mobilisierung von Baupotenzialen, sondern auch die Sicherung und Entwicklung der Potenziale für Klimaanpassung und Klimaschutz bewirkt werden können. Zudem sollten die Interventionsmöglichkeiten der Gemeinden bei Entwicklungen innerhalb der bereits im Zusammenhang bebauten Ortsteile verbessert werden. Schätzungsweise die Hälfte aller neuen Wohnungen wird stattdessen über den § 34 BauGB genehmigt (vgl. BBSR 2017: 95). Ein Bauvorhaben ist danach im Wesentlichen zulässig, wenn die Erschließung gesichert ist und es sich nach den vorhandenen Baulichkeiten in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt. Gemeinwohlaspekte wie Klimaschutz- und Klimaanpassungserfordernisse oder die ausreichende Versorgung mit wohnraumnahen Freiflächen bleiben ohne jede Relevanz für die Zulässigkeit von Vorhaben. Hier knüpft ein im Rahmen der von Difu und vhw im Herbst 2017 vorgelegten Bodenpolitischen Agenda an. Vorgeschlagen wird darin, den Gemeinden durch einen auf Teilaspekte beschränkten Bebauungsplan eine erleichterte Möglichkeit zur Steuerung von Gemeinwohlbelangen zu eröffnen.

5 Anwendung bestehender bauplanungsrechtlicher Regelungen

Hinsichtlich der konsequenteren Anwendung bestehender bauplanungsrechtlicher Regelungen lassen sich aus den Fallstudien und den Expertinnen- und Experteninterviews folgende Schlüsse ziehen:

- ▶ Die Qualifizierung von informellen Instrumenten im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB als „ein von der Gemeinde beschlossenes städtebauliches Entwicklungskonzept oder eine sonstige städtebauliche Planung“ empfiehlt sich im Hinblick auf die Berücksichtigung in formalen Planungsverfahren, im unbeplanten Innenbereich (als öffentlich-rechtliche Belange im Baugenehmigungsverfahren) sowie zur Kontinuitätssicherung der Planung auch über Legislaturperioden.
- ▶ Die von einer Kommune beschlossenen Umweltziele, Nachhaltigkeitsziele u.ä. unterstützen eine positive Abwägungsentscheidung. Für die Umsetzung in nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsentscheidungen ist es darüber hinaus hilfreich, wenn Ziele des Klimaschutzes, der Klimaanpassung oder der Innenentwicklung durch entsprechende Planzeichen im Hauptplan eines FNP dargestellt werden, wie bspw. in den FNP der Städte Bottrop, Bremen oder Freiburg.
- ▶ Und: Flächennutzungspläne werden bisher in zu starkem Maße als Bauflächenpotenzialbeurteilung verstanden, die unterschiedlichsten Restriktionen ausgesetzt ist: Umweltbelange wie der Klimaschutz, die Klimaanpassung und der Vorrang der Innenentwicklung ‚hemmen‘ aus einer solchen Perspektive die bauliche Entwicklung einer Gemeinde. Möglicherweise kann jedoch ein Perspektivwechsel dieses Dilemma aufbrechen, indem nicht mehr die *Restriktionen* einer Fläche in den Fokus genommen werden, sondern ihre Eignung für eine oder mehrere Nutzungen. Insoweit können die „Entwicklungschancen“ einer Fläche verfolgt werden, zu denen neben baulichen Entwicklungen auch freiraumbezogene und klimatische Belange zählen können. Ob sich dies in der Praxis bewährt, möchte die Stadt Freiburg im Rahmen des anstehenden Verfahrens zur Neuaufstellung des FNP erproben. Was hiermit einhergeht, ist ein Perspektivwechsel von der *Mobilisierung* von Flächen z.B. durch Flächennutzungsplänen zur Entwicklung von Kriterien und Indikatoren für *Qualitäten* und einer *qualifizierten Entwicklung* von Flächen. Der offene Darstellungskatalog der Flächennutzungsplanung steht diesem Vorhaben im Übrigen nicht entgegen.

6 Weiterentwicklung des Instrumentenkanons

Neben städtebaulichen Instrumenten wie den Baugeboten oder städtebaulichen Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen bedarf es vom Bundesgesetzgeber weiterer Instrumentarien, welche die Steuerung von baulichen Entwicklungen auf kleineren privaten Flächen vereinfachen. Wie oben gezeigt, besteht die Herausforderung darin, nicht nur Instrumente zur verbesserten *Mobilisierung* von Flächen zu entwickeln, sondern auch Instrumente zur Sicherstellung bzw. Vergrößerung von *Qualitäten* der Innenentwicklung zur Verfügung zu stellen. Dies lässt sich überwiegend durch eine Weiterentwicklung oder Neueinführung bestehender Instrumente erzielen (z.B. Ermöglichung/Erleichterung Vorkaufsrechte, Innenentwicklungsmaßnahme im BauGB, Landschaftsplanung, Differenzierung von Flächenzielen).

Aus den Fallstudien und den Experteninterviews wird deutlich, dass es für die Steuerung der Innenentwicklung eines einfach anwendbaren und rechtssicheren Instruments bedarf, insbesondere im Hinblick auf die Bewältigung der Anforderungen des Klimawandels und des Vorrangs der Innenentwicklung. Ein solches Instrument, so die Erfahrung aus der Praxis, sollte im Hinblick auf den Grad der Konkretisierung *zwischen* dem Flächennutzungsplan und dem Bebauungsplan angesiedelt sein und Kommunen in die Lage versetzen, eine aktive Liegenschaftspolitik zu betreiben. Dies gilt insbesondere für Kommunen, in denen entweder keine Liegenschaften auf dem Markt angeboten oder als Kapitalanlage betrachtet werden („Bodenbank“). Beispielsweise kann die Vereinfachung der Ausübung von Vorkaufsrechten im unbeplanten Innenbereich oder in neu zu definierenden Innenentwicklungsgebieten eine wichtige Rolle spielen wie auch die verstärkte Anwendung von Bau- und Nutzungsgeboten.

Ein Beispiel für einen solchen Bedarf zeigen die Fallstudien Bremen und Freiburg auf: Insbesondere hier hat sich gezeigt, dass die bauliche Entwicklung nicht an den Orten und auf den Flächen stattfindet, an der sie gemäß der kommunalen Wohnbauflächenkonzeptionen eigentlich vorgesehen waren, sondern überwiegend im Siedlungsbestand selber. Dabei umfasst die Wohnflächenentwicklung zu einem großen Teil die Nachverdichtung durch Abriss und Neubebauung, teilweise in problematischer Form (hohe Dichte, Verlust von Grün- und Freiflächen). Derartige Flächen entziehen sich jedoch einer planerischen Steuerung. Die Steuerung der Bebauung durch Bebauungspläne oder Vorhaben- und Erschließungspläne im unbeplanten Innenbereich stellt sich in diesem Zusammenhang als schwierig dar. Einerseits ist kaum absehbar, wo diese Entwicklungen tatsächlich stattfinden, andererseits ist Wohnungsbau aufgrund des hohen Wohnungsbedarfs grundsätzlich gewünscht, wofür private Investitionen benötigt werden.

(1) Derzeit wird die Einführung einer **Innenentwicklungsmaßnahme** im BauGB diskutiert und untersucht. Die Vorschläge beinhalten die Möglichkeit, durch Satzung ein Innenentwicklungsgebiet festzulegen, innerhalb dessen auch verstreut liegende Baulücken, Brachflächen und andere Flächen als Teile einer einheitlichen Gesamtmaßnahme innerhalb eines definierten Zeitrahmens (zügig) einer baulichen Nutzung zugeführt werden. Umgesetzt werden sollen die Ziele durch eine Bauverpflichtung der Eigentümer. Allerdings zielt dieser Vorschlag lediglich auf die Mobilisierung von Baupotenzialen, Vorgaben für die Qualität der Entwicklung sind nicht vorgesehen. Bauvorhaben werden also gem. § 34 BauGB anhand der Struktur der Umgebung beurteilt und – so ist zu vermuten – unter Ausblendung der Ziele der Klimaanpassung und der wohnortnahen Freiraumversorgung eher eine maximale bauliche Ausnutzung der Grundstücke anstreben. Die Erfordernisse der Klimaanpassung wie auch die allgemeinen Anforderungen an die Freiraumversorgung der örtlichen Bevölkerung erfordern jedoch auch – im Sinne einer doppelten Innenentwicklung – die Entwicklung von Freiraum- und Grünstrukturen, und zwar nicht nur auf den freien Grundstücken, sondern im gesamten Gebiet und es kann sinnvoll sein, bestimmte Grundstücke auch von der Bebauung auszunehmen. Insofern

bedarf es einer Qualifizierung eines Instrumentes Innenentwicklungsmaßnahme mit dem Ziel der Sicherung von Grün- und Freiflächen und der Steuerung der bauliche Dichte in § 34-Gebieten.

(2) Ein zweiter Ansatz, um die Qualität der Innenentwicklung zu stärken, liegt in der Weiterentwicklung des Naturschutzrechtes bzw. des Rechts der **Landschaftsplanung**, denn die Landschaftsplanung verfügt grundsätzlich über geeignete Methoden und Werkzeuge für eine klimagerechte Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen. Sie wird allerdings aus unterschiedlichen Gründen für diese Zwecke unzureichend genutzt. Auf der ersten Ebene sollten deshalb die Anreize und rechtlichen Erfordernisse zu Aufstellung aktueller, auch die genannten Aspekte aufgreifender Landschaftspläne verbessert werden. So wird z.B. als Ergebnis einer Studie des BfN zur Doppelten Innenentwicklung (BfN 2016) u.a. vorgeschlagen, auch teilräumliche und informelle Landschaftspläne als Optionen in den Blick zu nehmen und dies auch im BNatSchG zu kodifizieren. Auf der zweiten Ebene kann es dann auch um die Regularien zur Integration der Landschaftsplanung in der räumlichen Gesamtplanung gehen. Hierfür könnten z.B. neben der Konkretisierung der Ziele der Landschaftsplanung vorgesehen werden, Landschaftspläne für das gesamte Gemeindegebiet als Satzung zu beschließen.

(3) Allgemein wird einer funktionierenden **Liegenschaftspolitik von Kommunen** eine wichtige Rolle bei der Umsetzung einer klimagerechten, kompakten Siedlungsentwicklung zugemessen. In der Theorie (und Praxis einiger Kommunen) verfügt eine solche Politik über große Potenziale, über Grunderwerb, Eigenentwicklung und gesteuerte Vergaben die Grundstücksnutzung und -bebauung aktiver zu steuern. Tatsächlich verfügen aber sehr viele Kommunen nicht über ein ausreichendes Liegenschaftsvermögen und auch über ausreichende finanzielle Mittel, eine aktive Liegenschaftspolitik im erforderlichen Umfang durchführen zu können. Dies liegt u.a. an den sehr hohen Grundstückspreisen und/oder den Haushaltsrestriktionen, denen einen Vielzahl von Kommunen unterliegen und vor allem den fiskalpolitisch motivierten Präferenzen beim Umgang mit dem kommunalen Liegenschaftsvermögen.

Die Befragungen und Fallstudien zeigen, dass die Tätigkeiten von Liegenschaftsämtern im Hinblick auf ihre bisherige Rolle bei einer aktiven Liegenschaftspolitik eher kritisch beurteilt werden, da Flächenkäufe auf Vorrat tendenziell als Anhäufung von „totem Kapital“ angesehen und daher abgelehnt werden. Eine kommunale Bodenvorratspolitik findet daher – auch bei verbesserter Haushaltslage und Haushaltsüberschüssen – häufig nicht statt. In finanziell schlechter gestellten Kommunen verbietet überdies die Kommunalaufsicht bisher strategische Grundstückskäufe. Hier setzen Vorschläge der von Difu und vhw vorgelegten Bodenpolitischen Agenda an, die eine Korrektur der haushaltsrechtlichen Restriktionen und die Einrichtung von kommunalen und interkommunalen Liegenschaftsfonds bei entsprechender Unterstützung durch Bund und Länder vorschlagen (Difu / vhw 2017).

(4) Die Handlungsansätze zur Umsetzung der Flächenziele der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sollten zwischen wachsenden verstädterten Regionen und schrumpfenden, eher peripher gelegenen Regionen unterscheiden: In den wachsenden Regionen wird in der Regel bereits eine effiziente und sparsame Flächennutzungspolitik betrieben, da Flächenreserven fehlen und der verbleibende Freiraum mittlerweile mit einer Vielzahl von Restriktionen belegt ist. Die Siedlungsstrukturen sind bereits heute zumeist sehr dicht bebaut und es treten zunehmend Flächennutzungskonflikte zwischen der Innenentwicklung und der Klimaanpassung auf. In peripher gelegenen Regionen wird demgegenüber eine tendenziell expansive Flächennutzungspolitik betrieben, die häufig durch Baulandbevorratung und wenig effiziente Nutzungsstrategien gekennzeichnet ist. Tatsächlich sind statistisch die größten Zuwächse an Siedlungs- und Verkehrsfläche in kleinen, eher ländlich geprägten Gemeinden zu beobachten: je kleiner die Gemeinden, desto größer sind die relativen Zuwächse (ge-

messen an Einwohnerinnen und Einwohnern, an bestehender Siedlungs- und Verkehrsfläche).⁵ Ein Schlüssel für eine nachhaltige Siedlungspolitik liegt daher in einem verbesserten System des regionalen Flächenmanagements.

Ein Lösungsansatz kann zum Beispiel im interkommunalen Ausgleich von Nachhaltigkeitszielen zur Flächennutzung aus den größeren verstädterten Regionen in die kleineren ländlichen Gemeinden liegen (Vorbildfunktion, verbindliche regionale Kooperation und interkommunale Zusammenarbeit), u.a. im Rahmen der Regionalplanung, der gemeinsamen Baulandentwicklung, des Flächenzertifikatehandels, was auch der Versorgungsstruktur der ländlichen Räume zugutekäme. Derartige Strategien treffen allerdings häufig auf Vorbehalte umliegender ländlicher Gemeinden, die ihre eigenständigen Entwicklungsmöglichkeiten oder ihre lokale Identität in Gefahr gesetzt sehen.⁶

7 Asymmetrien der drei Handlungsfelder: Anpassung bedarf einer stärkeren Verbindlichkeit

Während für die Innenentwicklung und den Klimaschutz bereits ein breites Spektrum an Instrumenten und Werkzeugen etabliert ist – auch in organisationaler Hinsicht – erscheint die Klimaanpassung bisher als das „schwächste“, gleichsam das vulnerabelste der drei hier in dieser Studie betrachteten Handlungsfelder. Dies ist zum Teil der Komplexität des Themenfeldes selber geschuldet. . Und: Häufig tritt der Flächenbedarf für Klimaanpassungsmaßnahmen in Konflikt mit dem Ziel, weitere Flächen für die städtebauliche Innenentwicklung zu mobilisieren.

Auch in Fachdiskussionen und bei Abwägungsprozessen mangelt es an Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten, z.B. für die Hitzebelastung. Dies ist z.B. ein Grund dafür, dass bei der Entscheidung über die Öffnung oder Schließung von Blockkanten dem Ziel der Frischluftzufuhr aus dem Umland in die Stadt und der Belüftung von Baublöcken häufig weniger Gewicht beigemessen wird als dem Ziel der Lärmvorsorge und der Lufthygiene. Für Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe existieren entsprechende Grenzwerte, deren Einhaltung durch die Schließung von Blockkanten erreicht werden kann, während vergleichbare Werte für die Frisch- und Kaltluftzufuhr zur Hitzevorsorge durch Belüftung fehlen.

Es empfiehlt sich, bei der Ableitung von Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten die physiologische Wirkung von Hitze auf den menschlichen Körper – vor allem bei empfindlichen Bevölkerungsgruppen wie Säuglingen, Kleinkindern, Kranken sowie älteren/alten Menschen – als Festsetzungsgrundlage zu nehmen, weniger den Wohlfühlaspekt. Dieser ist allerdings wichtig bei der Kommunikation des Themas, da er für jeden aufgrund der eigenen Erfahrungen unmittelbar nachvollziehbar ist. Mit einer Orientierung anhand der physiologischen Wirkung von Hitze werden eher Gefahrenaspekte angesprochen, die stärker dem ordnungsbehördlichen Handeln zugeordnet werden können und weniger der Abwägung zugänglich sind

Die Ableitung allgemeingültiger klimatischer Grenzwerte aufgrund der regionalen Unterschiede der klimatischen Ausgangslage in den Kommunen wird in Expertenkreisen kritisch gesehen. Generelle regionsunspezifische Orientierungs- und Richtwerte, aber auch Leitlinien und Arbeitshilfen können aber im Sinne eines Orientierungsrahmens etwa zur Mindestbreite von Grünschnitten als Belüftungsbahnen (anhand der Bestimmung eines Mindest-Volumenstroms für Kaltluft) hilfreich sein. Zugleich spiegeln Klimaanalysen und Planungshinweiskarten komplexe klimatische Wirkungszusammenhänge wider, aus denen nur schwer konkrete (raumbezogene) Planungsvorgaben abzuleiten

⁵ DESTATIS, Auswertung der einschlägigen Datenbanken zur Einwohner- und Siedlungsflächenentwicklung. Der IÖR-Flächenmonitor zeigt ähnliche Effekte.

⁶ vgl. insgesamt die Ansätze und Erkenntnisse aus der REFINA-Forschung.

sind. Hier böten sich überlokal finanzierte Modellprojekte und Experimente an, in denen eine Kommune in der Diskussion mit Eingriffsverursachern Möglichkeiten und Grenzen einer derartigen Methode erproben kann (bspw. im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme Stadtklima im Wandel – Urban Climate Change zur Entwicklung eines neuen Stadtklimamodells).

Für die Steuerung der Entwicklung in wachsenden Kommunen empfiehlt sich die Entwicklung und Einführung eines ortsbezogenen **funktionalen Ausgleichs- und Kompensationskonzepts** für lokale Eingriffe in die Klimafunktionen innerhalb des Siedlungskörpers im Rahmen der Innenentwicklung bzw. eines gesamtstädtischen oder regionalen Ausgleichs im Rahmen der Siedlungserweiterung, sofern sich diese Eingriffe nicht vermeiden lassen. Ein derartiges Konzept kann sich von der Systematik her an der naturschutzrechtlichen Ausgleichsregelung orientieren. Förderstrategien oder überörtliche Unterstützungsangebote für Kommunen sollten diesen Bedarf reflektieren.

8 Soziale Dimension einer klimagerechten kompakten Stadtentwicklung

Zunehmend stellt sich die Frage nach den **sozialen Auswirkungen einer klimagerechten kompakten Stadtentwicklung**, zumindest in den Fällen, in denen aufgrund eines angespannten Wohnungsmarktes hohe Wohnkosten zu verzeichnen sind. Insbesondere in diesen Städten wird die Verdrängung einkommensschwacher Haushalte ins Umland beobachtet, wo zwar günstige Wohnkosten vorherrschen, die Betroffenen dafür aber zusätzliche zeitliche und finanzielle Belastungen für das Pendeln zum Arbeitsplatz in Kauf nehmen müssen. Überdies stehen unter diesen Bedingungen den klimaschützenden Einsparungen bei der innerstädtischen Mobilität zusätzliche Emissionen aus dem verstärkten Pendleraufkommen gegenüber (die an dieser Stelle jedoch nicht quantifiziert werden können).

Die kompakte Siedlungsentwicklung in angespannten Wohnungsmärkten ist überdies immer häufiger mit Verlusten an Grün- und Freiflächen und damit Einschränkungen in Wohn- und Lebensqualität in den Städten verbunden. Grundsätzlich kann der geförderte Wohnungsbau zwar zur Sicherung einer sozialen Mischung genutzt werden, dieser betrifft zurzeit etwa 25 bis 33 % der Wohnungsbautätigkeit. Und: Es entfallen derzeit mehr Wohnungen aus der sozialen Bindung als neue dazu kommen.

Eine künftige Herausforderung besteht folglich darin, die soziale Dimension **einer klimagerechten kompakten Stadtentwicklung mit** Klima- bzw. Energie- und Anpassungsrelevanz in Einklang zu bringen.

9 Rolle und Funktion von Förderprogrammen

Aus den Fallstudien und Experteninterviews lässt sich eine Reihe von Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des Förderinstrumentariums ableiten:

- (1) In allen Förderprogrammen sollten eine stärkere Verzahnung von Konzeptförderungen und investiven Maßnahmen analog zur Städtebauförderung vorgesehen werden. Überdies wäre es hilfreich und sinnvoll, Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen in integrierenden Konzepten zur Voraussetzung der Förderung zu machen.
- (2) Die untersuchten Kommunen machten regelmäßig auf den Förderbedarf für Pflege- und Unterhaltungsaufwänden von geförderten investiven Maßnahmen aufmerksam, die in der Förderung nicht vorgesehen ist. Kommunen mit angespannten Haushalten und insbesondere unter Haushaltsvorbehalt bedürfen der Unterstützung bei der Umsetzung derartiger Maßnahmen (zumindest, bis sich ihre Haushaltslage entspannt hat).

(3) Als besonders effektiv wird die Städtebauförderung von den Kommunen angesehen, da sowohl integrierte Konzepte als auch investive Maßnahmen gefördert werden können. Um beide Fördermöglichkeiten auch inhaltlich miteinander zu verknüpfen, sollten Projekte, die in geförderten integrierten Konzepten als Schlüsselmaßnahmen identifiziert wurden, eine Förderung über das jeweilige Städtebauförderungsprogramm erhalten. Dies würde den eigenlogischen Bedarfen der jeweiligen Kommunen entsprechen.

(5) Die Antragsphasen vieler Programme sind zeitlich knapp bemessen. Seitens der Kommunen wird beklagt, dass das Personal für eine zeitnahe Erarbeitung qualifizierter Anträge fehlt – teilweise fehlt sogar das qualifizierte Personal zur Bedienung der Förderprogramme. Insofern ergeben sich Forderungen zur Verlängerung der Laufzeiten für die Antragsphasen von Förderprogrammen, die Verstärkung von Förderprogrammen und auch die Verlängerung der Förderzeiträume.

(6) Die Vielzahl von Förderangeboten überfordert gerade die Gemeinden mit kleinem und wenig differenziertem Personalstand, die sich keine eigene Abteilung zur Akquirierung von Fördermitteln leisten können. Für diese Gemeinden wäre eine spezifische Ausweitung der Angebote zur Förderberatung sinnvoll (die zum Teil verschiedentlich bereits besteht).

(7) Allgemein wird gerade von den Kommunen mit Haushaltsrestriktionen eine weitere Reduzierung des kommunalen Eigenanteils gefordert.

Wichtiges Ergebnis der empirischen Analysen ist, dass die teilweise eigenen Logiken überörtlicher Förderprogramme die strategische Vorgehensweise in Kommunen zur integrativen Aufgabenwahrnehmung beeinflussen und dabei erschweren können.

In den untersuchten Kommunen wird eine Reihe von Instrumenten aufgrund externer Bestimmungen überörtlicher Fördergeber überhaupt erst entwickelt und angewendet, nicht selten parallel oder zusätzlich zu bereits vorliegenden Werkzeugen und Instrumenten. Dies betrifft beispielsweise die Erarbeitung von Klimaschutzkonzepten, deren Inhalte bereits in integrierten Stadtentwicklungskonzepten angesprochen und mit den übrigen Bedarfen in der Kommune abgestimmt wurden. Seitens des Fördergebers wird mit dem jeweiligen Fördergegenstand das Ziel verfolgt, entweder die Qualität von Maßnahmen (gemäß ihrer jeweils eigenen Förderlogik) zu sichern oder die Bearbeitung der Förderanträge zu vereinfachen.

Für die Antragsteller bedeuten diese Anforderungen jedoch ggf. zusätzlichen Aufwand und Koordinationsbedarf.

Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass örtliche Bedarfe nicht ausreichend in der Inanspruchnahme von Förderprogrammen berücksichtigt werden können und sich somit Spielräume für die Bewältigung spezifischer kommunaler Besonderheiten und Herausforderungen einengen. In den Analysen spielte dies insbesondere beim Instrument des integrierten Stadtentwicklungskonzeptes eine Rolle, für das zumeist auf Länderebene dezidierte Vorgaben für Struktur und Inhalt vorgegeben werden.

Daraus folgt:

Förderangebote überörtlicher Fördergeber sollten in stärkerem Maße die Integration additiver Elemente zulassen. Derartige additive Fördererelemente ermöglichen es Kommunen, die weitere Konkretisierung und Umsetzung von Planwerken, Prozessen bzw. Projekten vorzunehmen – ergänzend zu den „*musts*“ gemäß der jeweiligen Förderbedingungen.

Überdies sollten Kommunen stärker darin unterstützt werden, Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in einen integrierten planerischen Ansatz einzubetten. So ist eine Nutzung von „Sowieso-Maßnahmen“ wie z.B. Klimaanpassungsmaßnahmen in regulär anstehenden Straßensanierungsarbeiten nur dann effektiv möglich, wenn übergreifende Leitbilder und Entwicklungsziele

formuliert sind. So sollten Fördermaßnahmen eine zeitliche und thematische Synchronisation von baulich- und freiraumbezogenen Instrumenten unterstützen, da ansonsten keine angemessene Abwägung von Belangen der Klimawandelanpassung und der Innenentwicklung möglich sind (bspw. Flächennutzungsplan – Landschaftsplan, Flächennutzungsplan – Umwelt(leit)plan).

Schließlich sollte die Erprobung neuer Instrumente wie aktuell der „Innenentwicklungsmanager“, unterstützt werden. Vor dem Hintergrund angespannter finanzieller und personeller Ressourcen gerade in kleineren und mittleren Kommunen werden Kommunen kaum in der Lage sein, derartige quartiersbezogene Managementansätze zu etablieren.

Teil D

Handlungsempfehlungen für Kommunen

1 Einleitung

Die Handlungsempfehlungen sind an die zentralen Akteure auf der kommunalen Planungsebene sowie an weitere wichtige Akteure adressiert, die sich mit der klimagerechter Entwicklung kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen beschäftigen (Planerinnen und Planer, Architektinnen und Architekten, kommunale Politik, Eigentümerinnen und Eigentümer, Wirtschaft, Projektentwicklerinnen und Projektentwickler).

Gedacht sind die Handlungsempfehlungen als Hilfestellung für die Planungspraxis bei der Gestaltung von Planungsvorhaben und der Auswahl von geeigneten Werkzeugen und Instrumenten für ein klimagerechtes Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen. Sie basieren auf Ergebnissen des Forschungsvorhabens des Umweltbundesamtes „Anforderungen an ein klimagerechtes (Resilienz und Mitigation) Management kompakter Siedlungs- und Infrastrukturflächen – Wege zur Umsetzung sowie Evaluierung anhand ausgewählter Fallstudien. Instrumente und Werkzeuge für eine klimagerechte Planung und Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen“. Im Rahmen des Vorhabens fand eine Bestandsaufnahme und -bewertung von über 100 Instrumenten und Werkzeugen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens sowie integrierter Ansätze statt.

Aus dieser großen Auswahl sind keine allgemeingültigen Empfehlungen für den spezifischen Einsatz von Instrumenten und Werkzeugen ableitbar. Parallel ist die Vielfalt der Planungsaufgaben und der regionalen und kommunalen Rahmenbedingungen und Besonderheiten groß. Daher erfolgen keine konkreten Empfehlungen für dieses oder jenes Werkzeug oder Instrument. Vielmehr beschreibt die Handlungsempfehlung Voraussetzungen und Bedingungen für eine sachgerechte und effektive Integration der Instrumente und Werkzeuge aus den drei Handlungsfeldern in die laufenden Planungsprozesse einer nachhaltigen Stadtentwicklung.

Zur Vermittlung und Illustration wesentlicher Fallstudien-Ergebnisse werden einige Kapitel mit kommunalen Praxisbeispielen angereichert. Darüber hinaus erfolgen Hinweise auf einschlägige Leitfäden zur materiellen Umsetzung der Ziele in den drei Handlungsfeldern.

Neben der Untersuchung verschiedener Instrumente und Werkzeuge beinhaltet die übergeordnete Zielsetzung die Herausstellung der prinzipiellen Erforderlichkeit, Machbarkeit und Nützlichkeit der Integration der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen / Innenentwicklung in die Stadtentwicklungsdiskussion sowie das Aufzeigen verschiedener Wege, wie klimagerechte und ressourcenschonende Flächennutzung gelingen kann. Überdies wird die Notwendigkeit einer integrierten und ressortübergreifenden Betrachtung der drei Handlungsfelder auf der Ebene der Gesamtstadt / Kommune sowie im interkommunalen und regionalen Kontext herausgestellt.

Ausgangslage

Städte und Gemeinden sehen sich vielfältigen Herausforderungen zur Gewährleistung einer nachhaltigen Entwicklung gegenüber. Dabei sind die Anforderungen an die räumliche Planung und Umsetzung der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung sowohl in ihrem Umfang als auch in ihrer Komplexität stark angestiegen und werden in den nächsten Jahren noch weiter steigen. Im Fokus stehen dabei – neben anderen – die Ziele und Maßnahmen in den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung sowie Flächensparen.

Die Kommunen sollen im Bereich des Klimaschutzes einen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende und der Klimaschutzziele leisten, indem sie energieeffiziente Siedlungsstrukturen im Bestand und in der Neuplanung entwickeln. Ihre Aufgabe ist es, kompakte und gemischt genutzte Siedlungsstrukturen mit attraktiven Wohnumfeldern zu schaffen, die der Umsetzung des Leitbildes der Stadt der kurzen Wege dienen und den Verkehrsaufwand reduzieren. Darüber hinaus sind sie angehalten, Flächen für die Erzeugung, die Speicherung und den Transport erneuerbarer Energien zur Verfügung stellen.

Weiterhin kommt den Kommunen die Aufgabe zu, die Folgen der Auswirkungen des Klimawandels in ihren Gemeindegebieten abzuschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Diese sollen der Vorsorge vor Überflutungen durch Hochwasser und extreme Niederschlagsereignisse sowie vor Hitzeereignissen und Trockenheit dienen. Der kommunale Aufgabenkanon umfasst dabei die Flächen- und Risikovorsorge sowie Flächensteuerung zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie zum Schutz vulnerabler Siedlungs- und Infrastrukturen vor Hochwasser, Sturzfluten und Massenbewegungen. Klimaökologisch und lufthygienisch bedeutsame Frei- und Ausgleichsflächen im Siedlungsraum sowie Flächen mit Bedeutung für die Frischluftzufuhr sollen von baulichen Nutzungen freigehalten, (planungsrechtlich) gesichert und entwickelt werden. Zu erwartende und bereits bestehende Hitzebelastungen im Siedlungsraum sollen gemindert werden.

Zugleich sind die Kommunen gehalten, über eine bedarfsgerechte, flächensparende Entwicklung neuer Wohnbau-, Gewerbe- und anderer Flächen das 30-ha-Ziel der Bundesregierung umzusetzen und einen Beitrag zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen zu leisten. Zu berücksichtigen sind dabei kompakte und flächeneffiziente Bauweisen. In den Kommunen soll eine stärkere Orientierung zur Innenentwicklung erfolgen, vor allem durch Nachverdichtung, Nachnutzung leerstehender Gebäude sowie Wiedernutzung brachgefallener Siedlungsflächen.

Die Aufgabenwahrnehmung soll dabei jeweils nach anerkannten fachlichen und rechtlichen Regeln erfolgen. Im Sinne einer nachhaltigen Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung ist es aber auch kommunale Aufgabe, die drei Handlungsfelder – in Abgleich mit anderen Anforderungen – integriert zu denken. Dabei sollen sie entstehende Synergien nutzen und vor allem Konflikte, die sich aus der einzelnen Aufgabenwahrnehmung untereinander ergeben, vermeiden oder zumindest vermindern.

Stand der Aufgabenwahrnehmung

Die drei Handlungsfelder sind in den Kommunen als Aufgabenfelder anerkannt. Dabei ist allerdings zwischen Mittel- und Großstädten sowie kleineren Kommunen hinsichtlich der systematischen Aufgabenwahrnehmung ein Gefälle wahrnehmbar: Während die inhaltlich-planerische Auseinandersetzung in größeren und Großstädten regelmäßig stattfindet, stellt sich ihre Verfolgung in kleineren und ländlichen Kommunen häufig als lückenhaft dar oder sie fehlt noch ganz. Als Ursache dafür lässt sich u.a. die personelle Ausstattung der Verwaltungen benennen: in kleinen Gemeinden fehlen häufig die personellen Ressourcen in Form fachlich zuständiger und fachlich kompetenter Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter, um die Themen planerisch zu bewältigen. Überlagert wird die kommunale Aufgabenwahrnehmung in den drei Handlungsfeldern zudem von der aktuell starken Nachfrage nach Wohnbau- und auch Gewerbeflächen, vor allem in wachsenden Städten und Regionen.

Unterschiede sind in der Dauer der bisherigen inhaltlich-planerischen Auseinandersetzung mit den Handlungsfeldern zu beobachten. Vorreiterkommunen bspw. in den Wärmelagen Deutschlands am Oberrhein und in Süddeutschland wie Karlsruhe, Stuttgart und Freiburg oder durch den Hitzeinseleffekt besonders betroffene Großstädte wie Berlin setzen sich bereits seit längerer Zeit mit stadtklimatischen Fragestellungen auseinander.

In einer größeren Anzahl von Kommunen hat die Auseinandersetzung mit den Handlungsfeldern hingegen erst später eingesetzt. Anstöße dafür waren und sind

- ▶ eine konkrete Betroffenheit und daraus erwachsender Handlungsdruck in den Kommunen, vor allem durch Starkregenereignisse oder durch hohe Nachfrage nach Wohnraum,
- ▶ Anstöße und Nachfragen aus Politik und Öffentlichkeit,
- ▶ fachliche Anstöße durch übergeordnete Behörden,
- ▶ finanzielle Anreize durch Drittmittelförderung und Zuwendungen oder

- ▶ die Änderung der Gesetzgebung und daraus abzuleitende neue rechtliche Anforderungen an Inhalte und Prozesse der Planung (inkl. Abwägung).

Unterschiede bestehen allerdings in der Art und Intensität der Auseinandersetzung mit den drei Handlungsfeldern. Insbesondere wird der **Klimaschutz** bereits seit längerem durch verschiedene finanzielle Anreize unterstützt und wird daher umfassend von den Kommunen wahrgenommen. Dabei spielen vor allem privatwirtschaftliche Aktivitäten eine Rolle, die den Ausbau erneuerbarer Energieanlagen zum Ziel haben und der planerischen Steuerung bedürfen.

Insbesondere nach extremen Niederschlagsereignissen oder auch Sturmereignissen entsteht oder wächst der Handlungsdruck in den betroffenen Kommunen, sich mit Anpassungsmaßnahmen im Bereich der **Klimaanpassung** zu befassen. Da sich diese Extremereignisse in den letzten Jahren zunehmend häufen und Gegenstand der Berichterstattung sind, wächst auch die Anzahl der Kommunen, die sich dem Thema zuwenden. Die Langfristperspektive der klimatischen Veränderungen – bezogen auf „schleichende Klimaveränderungen“ wie die Zunahme der Jahresdurchschnittstemperaturen oder die Veränderungen im Niederschlagsregime – steht demgegenüber am Rande der Aufmerksamkeit, da sie im Rahmen des auf Legislaturperioden ausgerichteten Handelns der Kommunalpolitik eher nachrangig wahrgenommen wird.

Die Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen im Sinne der **Innenentwicklung** ist – unabhängig von der konkreten Ausgestaltung – grundsätzlicher Mainstream in den größeren Kommunen und Großstädten mit Wachstumstendenzen, insbesondere in den wachsenden Kommunen mit eingeschränkter Flächenverfügbarkeit. Die Gründe hierfür liegen einerseits an fehlenden Flächenreserven im Stadtgebiet oder am erwartbaren hohen Aufwand, entsprechende Flächenressourcen gegen die vielfältigen Raumnutzungsansprüche aus anderen Bereichen zu mobilisieren, bspw. aus den Bereichen des Umwelt- und Naturschutzes, der Freizeit- und Erholung und des Immissionsschutzes. In kleineren Kommunen und insbesondere in ländlichen Kommunen mit Schrumpfungstendenzen wird diesem Themenfeld hingegen zwar auch Aufmerksamkeit geschenkt, was sich vereinzelt auch in entsprechenden Politiken niederschlägt. Es überwiegt jedoch immer noch die Sicht, dass kommunale Entwicklungsmöglichkeiten primär mit der Ausweisung von Bauland verbunden sind und Bauland letztendlich die einzig tragfähige Entwicklungsperspektive der Gemeinden darstellt. Dabei spielt auch die Befürchtung eine Rolle, dass gerade kleinere Gemeindeteile im Zuge des demografischen Wandels die Tragfähigkeit für soziale und wirtschaftliche Versorgungsstrukturen verlieren.

Unterschiede bestehen auch in der synergetischen Wahrnehmung und integrierten Herangehensweise in den Kommunen. Bestehen zwischen den Anforderungen des Klimaschutzes und des Flächensparens nutzbare Synergien, bspw. im Sinne der „Stadt der kurzen Wege“, wird gerade im Abgleich mit Klimaanpassungsmaßnahmen deutlich, dass Flächenkonkurrenzen und andere Konflikte bestehen. Gerade **Großstädte** haben daher die Notwendigkeit einer integrierten Betrachtung der drei Handlungsfelder erkannt. Die übergreifende und aufeinander abgestimmte Auseinandersetzung mit den Themen und die (mehrfache) Funktionszuweisung für Flächen erfolgt dabei z.B. in integrierten Stadtentwicklungskonzepten, in Masterplänen oder anderen strategischen Plänen. Den informellen Planungsansätzen wird bei der Integration eine größere Bedeutung zugemessen als formalen Planungsinstrumenten, da diese sich flexibel handhaben lassen und geringere formale Anforderungen an die Erarbeitung stellen. Sie sind insoweit am ehesten für eine Themenintegration geeignet.

Zu guter Letzt wird deutlich, dass in den Kommunen konzeptionelle und steuernde Ansätze – sowohl im informellen als auch im formalen Bereich – dann gut greifen, wenn bei Planungen im Siedlungsbestand die Kommune entweder über die erforderlichen Flächen verfügen kann oder es um die Neuentwicklung von Siedlungs- und Freiraumstrukturen geht. Kommunale Steuerungsansätze in Bereichen, die nach § 34 BauGB zu beurteilen sind und in denen kein kommunaler Grundbesitz gegeben ist, funktionieren aufgrund der Eigentumsverhältnisse hingegen wesentlich schlechter.

Instrumente und Werkzeuge in der klimagerechten Stadtentwicklung

Zur Bewältigung der planerischen – und damit verbundenen kommunikativen – Aufgaben zur Vorbereitung fachlich fundierter Entscheidungen über die künftige Siedlungsentwicklung sind die kommunalen Planungsträger auf verlässliche und handhabbare Instrumente und Planungswerkzeuge angewiesen. Dabei werden in den Kommunen die unterschiedlichsten Werkzeuge und Instrumente verwendet, die am Markt zur Verfügung stehen und die sich in der Praxis bewährt haben. Die Vielfalt und Bandbreite der zur Verfügung stehenden Werkzeuge und Instrumente erschwert jedoch die zielgerichtete Auswahl und Anwendung dieser Planungshilfen.

Infokasten 2 Begriffsdefinition Werkzeuge und Instrumente

Instrument	{	Formale und informelle Planwerke, Strategiekonzepte und Managementansätze mit Steuerungsfunktion
Werkzeug	{	Hilfsmittel zur Analyse, Informationsaufarbeitung, Bewertung und Darstellung ohne Steuerungsfunktion

Quelle: eigene Darstellung, Projektteam

2 Handlungsempfehlungen zur klimagerechten Siedlungsentwicklung

2.1 Auswahl von Instrumenten und Werkzeugen

Wesentlicher Ansatzpunkt der klimagerechten Siedlungsentwicklung ist nicht die Frage nach der Auswahl und Anwendung eines bestimmten Instrumentes oder Werkzeuges. Vielmehr gilt es, einen kommunalen Konsens in Verwaltung, Politik und Bürgerschaft herzustellen, diese entsprechend der gegebenen Rahmenbedingungen – insbesondere der kommunalen Ziele für eine nachhaltige und vorsorgende Stadtentwicklung – einzusetzen, die Ergebnisse angemessen zu verarbeiten sowie eine Sensibilisierung für die drei Handlungsfelder und deren integrierte Betrachtung in Verwaltung und Politik herzustellen.

Die Auswahl und die spezifische Ausgestaltung der in Kommunen eingesetzten Instrumente und Werkzeuge erfolgt in der Regel nicht im Rahmen einer systematisch abgestimmten und planmäßigen Abarbeitung von Aufgaben. Diese ist vielmehr den jeweilig anstehenden Aufgaben einerseits und kommunalen Konstellationen und Rahmenbedingungen andererseits geschuldet, in deren Rahmen die rechtlichen und sachlichen Anforderungen an die Stadtentwicklung bewältigt werden. Tatsächlich stellen sich der kommunalen Praxis laufend neue Anforderungen und Aufgaben, die abgearbeitet werden müssen.

Folgende Rahmenbedingungen bestimmen den Einsatz bestimmter Instrumente und Werkzeuge in den Kommunen und müssen – auch in Kombination – berücksichtigt und positiv gestaltet werden, um ein geeignetes Instrumenten- und Werkzeugset für die Umsetzung einer klimagerechten Stadtentwicklung zur Anwendung zu bringen.

- ▶ Klare **Leitbilder und Zielvorstellungen** zur künftigen Stadtentwicklung dienen der Themen- und Rahmensetzung. Die Auswahl von Instrumenten und Werkzeugen orientiert sich u.a. daran, welchen Beitrag diese zur planerischen Vorbereitung und zur Umsetzung der Leitbilder und Zielfestlegungen leisten können (→ Leitbilder und Ziele, siehe Kapitel D 2.2).
- ▶ **Verwaltungsstruktur, Personen und Vorkenntnisse:** Die Anwendung von Werkzeugen und Instrumenten und deren Nebeneinander bzgl. der Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen wird von kommunal-spezifischen Verwaltungssträngen und von den Vorkenntnissen und Vorerfahrungen der handelnden Personen beeinflusst. Das Verwaltungshandeln insgesamt wird wiederum von der Planungskultur einer Kommune bestimmt (→ Organisation und Struktur, Planungskultur, siehe Kapitel D 2.3 sowie → Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer, siehe Kapitel D 2.4).
- ▶ Aktuelle **Themen, Konflikte und Betroffenheiten:** Der Einsatz bestimmter Instrumente und Werkzeuge steht oftmals in direkter Abhängigkeit zu den zu diesem Zeitpunkt in den Kommunen aktuellen stadtentwicklungsrelevanten und lokalspezifischen Themen, zu absehbaren Konflikten und daraus resultierenden fachlichen Erwägungen / Erkenntnisgewinnen sowie zu Betroffenheiten (bspw. durch Extremwetterereignisse oder Wohnraummangel). Wesentlicher Einflussfaktor ist in diesem Zusammenhang die öffentliche Wahrnehmung und Diskussion bestimmter Themen, aus der sich Anforderungen an die Darstellung und Aufbereitung von Planungsgrundlagen und Planungsergebnissen ableiten (→ Beteiligung und Information, siehe Kapitel D 2.5).

Auch wenn Themen, Konflikte und Betroffenheiten oftmals sektoral ansetzen, ist es die Herausforderung und Aufgabe des kommunalen Handels, die sektorale Betrachtung in eine integrierte Problembewältigung zu überführen.

- ▶ **Integrierte Betrachtung:** Ansatzpunkt – vor allem auf der gesamtstädtischen Ebene, aber auch teilträumlich – ist das parallele oder integrierte Erstellen unterschiedlicher (vorbereitender) Werkzeuge und Instrumente. Anwendung findet diese Vorgehensweise in den untersuchten Kommunen bei der Aufstellung von Stadtentwicklungsplänen und im Zuge von FNP-Neuaufstellungen. Im engen zeitlichen Zusammenhang erfolgt etwa die Neuerstellung von Landschaftsplänen, Verkehrsentwicklungsplänen oder anderer Fachgutachten. Die Parallelität der unterschiedlichen Prozesse begünstigt die Aktualität aller Eingangsdaten, die für alle Werkzeuge und Instrumente genutzt werden können oder die Ausgangsbasis für diese bilden (→ Integrierte Herangehensweise, siehe Kapitel D 2.6).
- ▶ Viele der eingesetzten Instrumente und Werkzeuge ergeben sich aus **gesetzlichen Vorgaben** (→ Verhältnis informeller und formaler Planung, siehe Kapitel D 2.7) oder auch aus **Förderbedingungen** (→ Rolle und Funktion der Förderung, siehe Kapitel D 2.8).
- ▶ **Aufbauen auf Vorhandenes:** Viele Städte sind hinsichtlich der drei Handlungsfelder – insbesondere aber bei der Klimaanpassung – durch ihre naturräumliche Betroffenheit sensibilisiert. In diesen ‚hot spots‘ wie Stuttgart, Karlsruhe oder Freiburg, aber auch in anderen Großstädten Deutschlands ist das Bewusstsein für Hitzebelastungen weiter verbreitet als anderswo, stadtklimatische Betrachtungen finden hier seit mehreren Jahrzehnten statt. In den unterschiedlichen Fachabteilungen der Kommunen liegen daher vielfach zahlreiche Fachgutachten und Untersuchungen vor, die einen direkten oder indirekten Bezug zu den Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen aufweisen oder in diesem Kontext neu interpretiert werden können – wenn das Wissen über das Vorhandensein dieser Daten gegeben ist (→ Datenverfügbarkeit und Datenmanagement, siehe Kapitel D 2.9).
- ▶ **Interkommunale Herangehensweise:** Verschiedene Kommunen verfolgen den Einsatz interkommunaler Werkzeuge (wie bspw. Klimaanalysen) und Instrumente zur Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels und der Flächenentwicklung, da die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen nicht nur auf die Gemarkungsgren-

zen einer Kommune begrenzt betrachtet werden können, sondern vielmehr regionale Ansätze erforderlich sind (→ interkommunale Zusammenarbeit, siehe Kapitel D 2.10). Interkommunale Betrachtungen empfehlen sich auch bereits durch die Möglichkeit, gemeinsame Fördermittel für Maßnahmen(-umsetzungen) akquirieren zu können.

- ▶ **Sicherung der kommunalen Flächenverfügbarkeit:** Die (integrierte) Umsetzung von Anforderungen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und einer verträglichen Innenentwicklung setzt einen Zugriff auf dafür erforderliche Flächen voraus (→ vorausschauende Bodenpolitik, siehe Kapitel D 2.11).

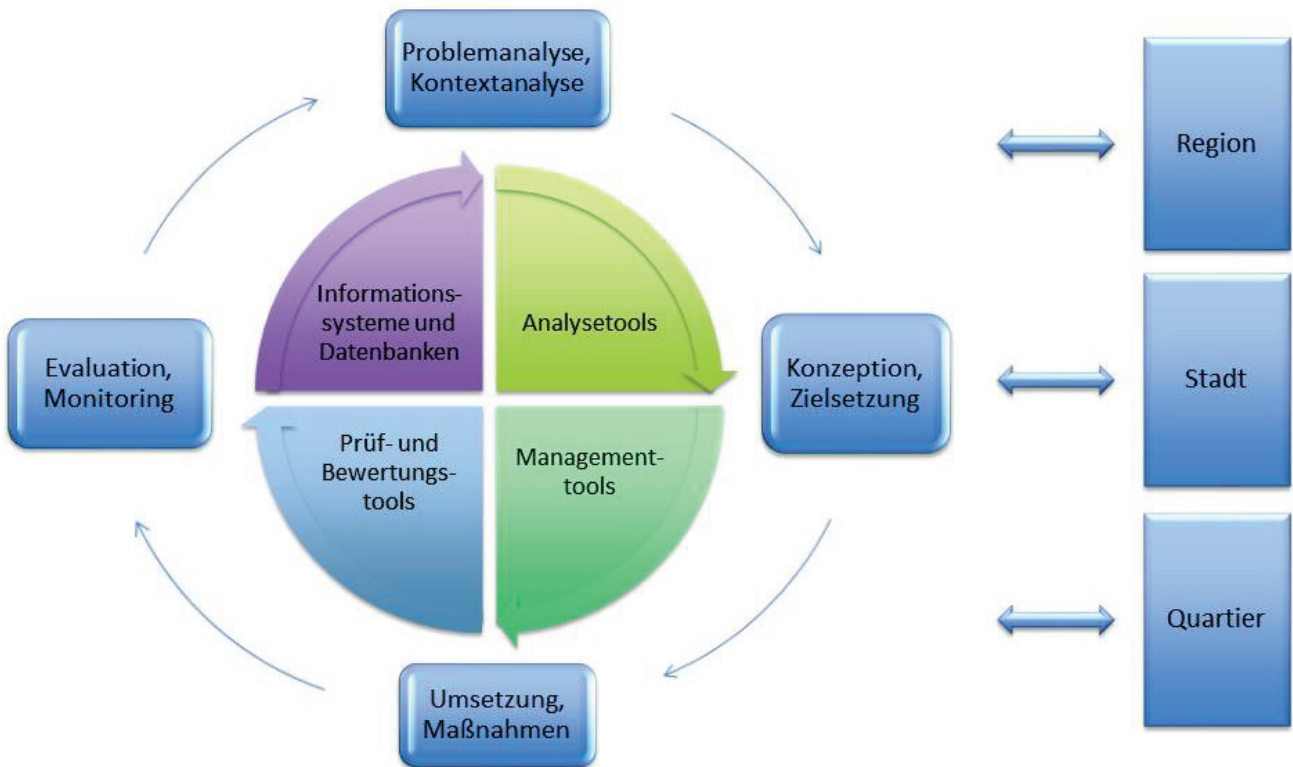
Der Erkenntniszugewinn gerade im Bereich der Klimaanpassung und des Klimawandels läuft in vielen Fällen schneller ab als die Planungsprozesse. Das Handlungsfeld des Klimaschutzes unterliegt daneben einem ständigen Wandel, z. B. aufgrund der Änderungen der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen und des technischen Fortschritts. Vor diesem Hintergrund gilt es auf eine stärkere Dynamisierung der Instrumente und Werkzeuge hinzuwirken und somit ihre Aufstellung und Anwendbarkeit zu erleichtern.

Die Werkzeuge und Instrumente eines bestimmten Typs lassen sich den einzelnen Phasen des Planungsprozesses zuordnen: beginnend bei der Problemanalyse über die planerische Konzeption bis zur Umsetzung und ggf. Evaluation. (siehe Abbildung 6: Modell des Planungszyklus).

Eine konsistente Zuordnung der Instrumente und Werkzeuge in die Phasen des Planungszyklus erscheint trennscharf nicht immer möglich und findet in der Praxis in der Regel auch nicht statt. Ebenso finden Problemanalysen und Zielsetzungen mitunter statt, ohne dass unmittelbar eine weitere Umsetzung durch Instrumente verfolgt wird. Eine kommunale Umsetzung erfolgt teilweise erst zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der politische oder finanzielle Rahmen für die Anwendung von (Umsetzungs-)Instrumenten geeigneter erscheint.

Die Betrachtung der angewendeten Werkzeuge im Rahmen des Planungszyklus lässt die Folgerung zu, dass Werkzeuge hauptsächlich zur Identifizierung der Betroffenheiten im Rahmen der Problem- und Kontextanalyse sowie zum Monitoring / zur Evaluation, wie etwa im Rahmen des CO₂ Monitorings, zum Einsatz kommen. Instrumente sind hingegen in jeder der vier Phasen des Planungszyklus vorzufinden oder beinhalten alle Phasen des Planungszyklus. Werkzeuge liefern entsprechende Inputs in verschiedenen Phasen.

Abbildung 6: Phasen und Ablauf eines Planungsprozesses im Modell des Planungszyklus



Quelle: eigene Darstellung, Wuppertal Institut

Das Modell des Planungszyklus lässt sich nutzen, um sich systematisch über den grundlegenden Ablauf eines Vorhabens und die zu berücksichtigenden Werkzeuge und Instrumente in den Arbeitsschritten Klarheit zu verschaffen ('Planung der Planung'). Im Einzelnen sind die folgenden Aspekte im Zusammenhang mit einer klimagerechten Planung und Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen zu beachten:

Analyse der Ist-Situation: Ermittlung und Bewertung der Betroffenheit in den drei Handlungsfeldern

- ▶ Betroffenheit Klimawandel – Risiken und Sensibilitäten
- ▶ Betroffenheit Klimaschutz – Aufgaben der Energiewende
- ▶ Betroffenheit Flächeninanspruchnahme – Anforderungen an die Siedlungsflächenentwicklung aufgrund demografischer, wirtschaftlicher und sonstiger Rahmenbedingungen (Wachstum / Schrumpfung, Wohnungsmarkt, Gewerbeflächenbedarf, Flächeneignung / Flächenrestriktionen etc.) und Flächennutzungschancen (Leerstände, Brachen, multifunktionale und multitemporale Flächennutzung, Flächennutzungseignung)

Ermittlung der Ziele in den drei Handlungsfeldern

- ▶ Definition grundlegender, sektoraler Ziele für die drei Handlungsfelder
- ▶ Gesamtkonzept und Strategie
- ▶ Abwägung und Integration der Ziele

Umsetzung und Maßnahmen: Ermittlung der Handlungserfordernisse und der Handlungsmöglichkeiten

- ▶ Ansatz ‚Problems first‘ und ‚Dynamik schaffen‘

- ▶ Klimawandel – Gefahrenabwehr, Förderprogramme, Umsetzung fachrechtlicher Anforderungen, Zielumsetzung ‘Sowieso-Maßnahmen‘
- ▶ Klimaschutz – Förderprogramme, Einbeziehung wirtschaftlich leistungsfähiger Marktteilnehmer, Steuerung von dynamischen Selbstläufern
- ▶ Innenentwicklung – Steuerung von Innenentwicklungsprozessen (Selbstläufer), durch Sicherung der klimaschutz- und klimaanpassungsbedingten Flächenbedarfe sowie Minderung/Kompensation negativer Effekte, Nutzung des bauplanungsrechtlichen Instrumentariums (insbesondere Bebauungspläne, Sanierungs- und Stadtumbaumaßnahmen, städtebauliche Gebote) zu vorgenannten Zwecken, Ankauf von Grundstücken zur Sicherung von Nutzungen und Nutzungspotenzialen

Evaluation

- ▶ Indikatoren, Verfahren
- ▶ Prüfen des Erreichten und Rückkopplung in Planungs- und Umsetzungsprozesse
- ▶ teilweise Anforderung aus Förderrichtlinien

2.2 Leitbilder und Ziele

Um Handlungserfordernisse ableiten und geeignete Instrumente und Werkzeuge auswählen zu können, sind übergreifende und verbindliche Leitbilder und Ziele auf Ebene der Gesamtstadt unerlässlich. Qualitätsmaßstäbe helfen, die Erfüllung der Ziele zu kontrollieren und zu bewerten.

Die einschlägigen Ziele der Bundesregierung zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen sind vielen Kommunen im Wesentlichen bekannt. Sie sind in ihren programmatischen Aussagen allerdings nicht verbindliche Richtschnur kommunalen Handelns bzw. sind keine kommunale Pflichtaufgabe. In diesem Sinne erfolgt zunächst keine stringente Umsetzung oder Operationalisierung auf der kommunalen Ebene. Mit Einschränkungen bilden die gesetzlich verankerten Ziele, u.a. im BauGB, die „durchschlagenden“ Argumente in der kommunalen Planungs- und Diskussionspraxis – im Gegensatz zu eher programmatischen Aussagen des Bundes und der Länder.

Ziele sind den Instrumenten und Werkzeugen nicht innewohnend, sondern ihr Einsatz erfolgt entlang zuvor festgelegter Ziele. Hierfür müssen Ziele in einem ersten Schritt definiert und beschlossen werden: Was soll grundsätzlich in den drei Handlungsfeldern (und den übrigen Handlungsfeldern einer nachhaltigen Stadtentwicklung) verfolgt und erreicht werden? Darauf aufbauend kann untersucht werden, ob, wie, auf welchem Wege und mit welchem Aufwand diese Ziele – unter Einsatz geeigneter Werkzeuge und Instrumente – erreicht werden können.

Um auf der kommunalen Ebene die „richtigen“ Instrumente und Werkzeuge einsetzen zu können, muss daher ein Leitbild- und Zielfindungsprozess stattfinden – auch und gerade unter intensiver Beteiligung der Öffentlichkeit und der übrigen Akteure der Stadtentwicklung, um einen Konsens über die Entwicklung herzustellen. Dieser dient der Festlegung von Leitlinien der künftigen (klimagerechten) Stadtentwicklung sowie der Ermittlung und Verankerung einer **Zielsystematik auf der kommunalen Ebene**, die eine nachvollziehbare und wissenschaftlich begründete Verknüpfung und Integration der Ziele Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen gestattet. Ein solches Leitbild und Ziele bilden somit einen Rahmen für die langfristige Orientierung der Stadtentwicklung, die dem Vorsorgeanspruch der städtebaulichen Planung gerecht wird.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen:

- ▶ Die Ziele der Bundesregierung haben einen hohen „symbolischen“ Wert in der kommunalen Praxis und dienen als Orientierung und Bestätigung eigener lokaler Ziele.

- ▶ Von Vorteil ist, (politisch beschlossene) allgemeine und zeitlich weitreichende Ziele durch die Definition von Zwischenschritten zu operationalisieren, durch beispielhafte Projektumsetzungen zu stützen und somit die Arbeit der Verwaltung für die politische Ebene nachvollziehbar werden zu lassen. Zwischenschritte lassen sich im Übrigen in die Abfolge der Legislaturperioden einpassen und können so die Umsetzung auch langfristiger Ziele ermöglichen.
- ▶ Damit mit Hilfe eines (informellen) Leitbildes möglichst effektiv eine integrierte nachhaltige Stadtentwicklung verfolgt werden kann, ist es von Bedeutung, dass eine Selbstbindung für Politik und Verwaltung (bspw. durch den politischen Beschluss) von diesem Instrument ausgeht. Ebenso ist ein regelmäßiges Monitoring zum Grad der Zielerreichung und zur Nachsteuerung für eine möglichst große Effektivität des Instrumentes bedeutsam.
- ▶ Die Festlegung ambitionierter (langfristiger) Ziele scheitert häufig an den ungünstigen Rahmenbedingungen, wie etwa der schlechten finanziellen und personellen Situation. Es kann helfen, zunächst nach den ‚tiefhängenden Früchten‘ Ausschau zu halten (d.h. nach Maßnahmen mit einer hohen Akzeptanz und Wirkung bei der Zielverfolgung), bevor die schwierigen Aufgaben in Angriff genommen werden. Allerdings können auch Bund und Länder durch die Gestaltung der finanziellen und rechtlichen Rahmenbedingungen wesentliche Veränderungen herbeiführen, die ein nachhaltiges und strategisches Handeln der Akteurinnen und Akteure in den Kommunen ermöglichen.
- ▶ Neben qualitativen Zielen sollten auch quantitative Ziele definiert werden. Diese haben den Vorteil, Verbindlichkeiten zu generieren, den Entscheidungsträgern in der planerischen Abwägung zu helfen und die Überprüfbarkeit (Evaluation) sicherzustellen. Sind quantitative Ziele nicht möglich, kann hilfsweise auch ein Verschlechterungsgebot als Orientierung für Entscheidungen hilfreich sein. Ebenso ist eine systematische Übersicht aller kommunalen Ziele inkl. ihrer Verortung und Benennung der immanenten Zielkonflikte sinnvoll.
- ▶ Handlungsfeldbezogene Ziele werden im kommunalpolitischen Diskurs mit einer Reihe anderer wichtiger Ziele abgewogen, abgemildert oder bleiben letztendlich in Gänze unberücksichtigt. Dennoch ist es sinnvoll, derartige Ziele weiterzuverfolgen und sie bspw. zu einem späteren günstigen Zeitpunkt wieder auf die Agenda zu setzen, oder aber auch, sie im Rahmen anderer Vorhaben zumindest teilweise umzusetzen. Wichtig ist es jedoch, keine Entscheide zu treffen, die den Zielen völlig entgegenstehen. Auch die Möglichkeiten und Optionen der multifunktionalen Flächennutzung sollten bereits in Leitbildern und Zielen verankert werden.
- ▶ Auch wenn der Zielfindungsprozess in einer Gemeinde noch nicht abgeschlossen ist, sollte angesichts der vielerorts enormen Bautätigkeit dafür Sorge getragen werden, dass in laufenden Planungen Zukunftsoptionen der Klimaanpassung nicht konterkariert werden.

Leitbilder und Ziele sollten insgesamt auf eine nachhaltige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung abzielen, die Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen zusammen mit anderen Handlungsfeldern integriert betrachtet (siehe auch D 2.6) und einen angemessenen Interessenausgleich erzielt. In diesem Zusammenhang haben sich planerische Ansätze zur Betrachtung des Lebens- / Wohnumfeldes im urbanen Quartier bewährt, die ein angemessenes Verhältnis zwischen Bebauung und Freiraum sicherstellen.

2.3 Organisation und Struktur, Planungskultur

Ämterübergreifende Zusammenarbeit sowie eine Planungs- und Entscheidungskultur in Verwaltung und Politik bilden den wichtigen Rahmen für die Berücksichtigung und Implementierung integrierter Planungs- und Handlungsansätze der klimagerechten Siedlungsentwicklung und sind so Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen.

Insbesondere Großstädte mit mehr als 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern verfügen potenziell über eine leistungsfähige Verwaltung mit spezialisierten Fachbereichen, die in Hinblick auf die vorhandenen Personalkapazitäten die drei Handlungsfelder kompetent bearbeiten können. Allerdings ist auch hier durch den Personalabbau in den öffentlichen Verwaltungen die tatsächliche Leistungskraft zum Teil deutlich reduziert.

Allerdings sind die Handlungsfelder Siedlungsentwicklung, Klimaschutz und Klimaanpassung oftmals in unterschiedlichen Ressorts angesiedelt: Aufgaben der Siedlungsentwicklung liegen überwiegend im Stadtplanungsamt, Klimaschutz und Klimaanpassung hingegen werden vorrangig in den Umweltämtern bearbeitet. Insofern besteht ein (thematisches) Nebeneinander verschiedener Verwaltungsstränge und damit der thematischen Zuständigkeit und Kompetenz. Liegen Umwelt- und Stadtplanung strukturell nah beieinander, am besten innerhalb eines Ressorts, fördert dies die Zusammenarbeit und ein kooperatives Arbeitsklima und trägt somit eher zu einer integrierten Betrachtung der genannten Belange bei.

Bei Ressorts mit unterschiedlichen Zuständigkeiten bestehen mitunter ausgeprägte Zielkonflikte zwischen der baulich-räumlichen Siedlungsentwicklung und der Verfolgung von Umweltzielen. Das in den jeweiligen Verwaltungseinheiten in hohem Maße vorhandene Fachwissen wird vielfach nicht ausgetauscht und zusammengeführt, zum Teil auch gegeneinander ausgespielt. Insbesondere in großen Kommunen mit einer differenzierten Verwaltungsstruktur und vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind teilweise erhebliche Aufwände für Kommunikations- und Beteiligungsprozesse zu leisten. Die verteilten Zuständigkeitsregelungen sowie das sektorale und fachspezifische Denken – insbesondere zwischen den Themenbereichen Wirtschaft, Planung und Umwelt – erweisen sich als Hemmnis bei der Projektplanung und -umsetzung – häufig auch unbeabsichtigt und lediglich aus Unkenntnis der Hintergründe und Motive der verschiedenen Akteure.

Neben den organisatorischen Strukturen spielen bei der Aufgabenwahrnehmung durch Bürgerschaft, Politik, Verwaltung und sonstige Akteure auch Faktoren eine Rolle, deren Konstellation mit dem Begriff ‚Planungskultur‘ bezeichnet werden kann. Gemeint ist damit die Praxis der Zusammenarbeit zwischen den genannten Gruppen. Faktoren wie Dialogfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konsensorientierung, Offenheit, Verantwortung, Lernfähigkeit, persönliches Engagement und Überzeugung beeinflussen je nach Ausprägung die Art und Weise sowie die Qualität der Auseinandersetzung mit den Anforderungen, die die drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen an die Planungs- und Entscheidungspraxis stellen. In Kommunen, die eine positive Einstellung und eine fortgeschrittene Anwendungspraxis im Hinblick auf die drei Handlungsfelder aufweisen, finden sich oftmals Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich gerade durch die oben genannten Eigenschaften auszeichnen und die ein Umfeld schaffen, in dem innovative und fortgeschrittene planerische Lösungen erst möglich werden.

Eine offene, auf Kommunikation und Ausgleich ausgerichtete Planungskultur ist Voraussetzung für die systematische und integrierte Bewältigung der Anforderungen der drei Handlungsfelder Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen. Eine nachhaltige Planungskultur erleichtert das integrierte Handeln bzgl. des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der maßvollen Innenentwicklung im Sinne des Flächensparziels. Trotz eingeschränkter finanzieller und personeller Mittel bestehen die Möglichkeiten, dass Politik und Verwaltung kreativ, pragmatisch und zielstrebig an einer klimagerechten Entwicklung arbeiten. Diese **nachhaltige Planungs- und Entscheidungskultur** basiert im Idealfall auf einer belastbaren und dauerhaften politischen Willensbildung, einer starken planenden Verwaltung und einer offenen Bürgerschaft. Ist dies der Fall, wirkt sich die Planungskultur merklich positiv auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen aus.

Für die Entwicklung / Durchsetzung einer solchen Planungskultur erweist es sich als vorteilhaft, wenn Entscheidungsträger in den Kommunen einen stadt- oder umweltplanerischen Hintergrund haben oder zumindest eine gewisse Affinität besitzen, sich dieser Themen anzunehmen.

Für die Wahrung einer nachhaltigen Planungskultur ist eine personelle Kontinuität notwendig: Es bedarf einer gewissen Anzahl an Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeitern, insbesondere auf der Führungsebene, die das Planungsverständnis und die Planungskultur einer Kommune verinnerlicht haben und weitertragen.

Nachhaltige **Planungskultur** muss sich auch im Hinblick auf strukturelle Herausforderungen und Rahmenbedingungen bewähren: Auch in finanziell und wirtschaftlich angespannter Situation bestehen Handlungsspielräume für eine klimagerechte kompakte Siedlungsentwicklung, die sich im Zusammenhang mit den laufenden Geschäften der Verwaltung erschließen lassen (Integration in ‚so-wieso-Maßnahmen‘).

Im Sinne einer synergetischen Bearbeitung der drei Handlungsfelder und einer integrierten Planung ist insgesamt die **Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen unterschiedlichen Verwaltungsressorts** unabdingbare Voraussetzung:

- ▶ Anforderungen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens sollten grundlegende Rahmenbedingungen des kommunalen Handelns werden („Mainstreaming“ der drei Handlungsfelder).
- ▶ Im Allgemeinen trägt ein regelmäßiger Austausch zwischen den Fachressorts – im Sinne eines regelmäßigen Jour fixe, Inhouse-Fortbildungen etc. – dazu bei, dass integrierte Planungsansätze entwickelt und verfolgt werden können. Im Rahmen dieses Vorhabens fanden ämterübergreifend moderierte Workshops in den teilnehmenden Kommunen statt, die zu regelrechten „Aha-Erlebnissen“ bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern geführt haben und durchweg als positiv für die eigene Arbeit eingeschätzt wurden. Leider unterbleiben derartige Treffen aufgrund der angespannten Personallage in den Kommunen, auch wenn sie letztendlich der effektiven Arbeitsbewältigung dienen.
- ▶ Vorhabenbezogen ist ein fach- und ämterübergreifender Planungs- und Entscheidungsprozess so zu gestalten, dass alle beteiligten Ämter das angestrebte Produkt als gemeinsames Werk begreifen und Konkurrenzgedanken vermieden werden. Dies betrifft auch das Verhältnis zu den externen Beteiligten, d.h. Bürgerinnen und Bürger, Politik und sonstige Akteure, die auf geeignete Weise eingebunden werden sollten.
- ▶ Daher ist eine frühzeitige Mitwirkung der in ihren Belangen berührten Fachressorts und eine inhaltliche Abstimmung vor der formal erforderlichen Beteiligung innerhalb der Verwaltung erforderlich.
- ▶ Darüber hinaus bedarf es der Benennung klarer Zuständigkeiten, die Vorgabe eines angestrebten Ziels, einer vorab geregelten Kompetenz- und Kostenverteilung sowie gemeinsamer Vereinbarungen zur Zusammenarbeit im Sinne abgestimmter konsistenter Prozesse. Eine klare Terminierung ämterübergreifender Arbeitsbesprechungen ist ebenso unerlässlich wie abgestimmte Kommunikationswege unter den Beteiligten (und ggf. mit der Öffentlichkeit). Dazu sollte die Ausgestaltung des Prozesses federführend durch eine zuvor definierte Stelle innerhalb der Verwaltung übernommen werden. Der Schaffung eines effizienten Prozesses dienen auch möglichst klare und schlanke Kommunikationsstrukturen.
- ▶ Langfristige ämterübergreifende Organisations- und Arbeitsstrukturen aufgrund wiederkehrender Aufgabenstellungen führen zunehmend zu einer Verstetigung der Prozesse der verwaltungsinternen Zusammenarbeit. Umfassendere und in langen Zeitabständen ablaufende Planungsvorhaben, wie die Erstellung eines Leitbildes, Stadtentwicklungskonzeptes oder Flächennutzungsplans, erfordern hingegen spezifischere und auf das Instrument abgestimmte Projektstrukturen.

Folgende Empfehlungen beziehen sich weniger auf die Anwendung von Instrumenten und Werkzeugen im Speziellen als vielmehr auf die grundsätzliche Planung und Umsetzung von integrierten Projekten und Vorhaben:

- ▶ Zu einem frühen Zeitpunkt im Planungsprozess soll anhand einer Abschätzung der absehbaren Folgen eine fachlich fundierte Grundsatzentscheidung über das ‚Ob‘ einer Planung herbeigeführt werden. Im positiven Fall ist anschließend über das ‚Wie‘ einer Planung zu diskutieren (Vorsorge statt Reaktion). Wird dieser Schritt übersprungen, kann dies zu planerisch nur schwer zu lösenden oder gar zu unlösbaren Konflikten zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen führen, bspw. zwischen dem Erhalt einer Klimaausgleichsfläche / Frisch- oder Kaltluftleitbahn und einer Bebauung.
- ▶ Die Umsetzung von Projekten braucht grundsätzlich eine ausreichende Vorlaufzeit für die Planung und Genehmigung (förmlicheeteiligungsverfahren, politische Beschlussfassung, Planfeststellungsverfahren, wasserrechtliche Verfahren etc.), die bei der „Planung der Planung“ berücksichtigt werden muss.
- ▶ Wenn die Möglichkeit besteht, sollten zunächst Projekte mit viel Auswirkung und wenig Aufwand umgesetzt werden, nicht Projekte, die viel Arbeit, jedoch wenig Erfolg versprechen („Ernte der tiefhängenden Früchte“).

2.4 Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer

Qualifizierte und motivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind eine wesentliche Voraussetzung für eine integrierte klimagerechte Stadtentwicklung.

Der kommunale Personalbestand trägt umfangreiches Wissen in sich und verfügt grundsätzlich über gute Kenntnisse in den drei Handlungsfeldern – insbesondere in größeren, differenzierten Verwaltungen (siehe Kapitel 2.3).

Der erfolgreiche Einsatz von Werkzeugen und Instrumenten für ein klimagerechtes Siedlungsmanagement setzt allerdings nicht nur das Vorhandensein kompetenter sondern auch motivierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den jeweiligen Fachabteilungen voraus, die Initiatoren und Motivierer in einem kontinuierlichen Austausch der Verwaltungsabteilungen sind. Integrierte Planungsprozesse sind gleichzeitig als Lernprozesse zu verstehen, da das erlangte Wissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Folgeprozesse einfließen kann. Aus diesem Grund ist eine gewisse personelle Beständigkeit Voraussetzung für die effektive (integrierte) Behandlung der drei Handlungsfelder. Wissen ist das einzige Gut, das sich vermehrt, wenn es geteilt wird!

Als vorteilhaft haben sich in diesem Zusammenhang altersmäßig ausgewogen besetzte Verwaltungen erwiesen gegenüber altersstrukturell einseitig besetzten Kommunen. Ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben im Lauf der Jahre **Erfahrungen und Wissen** in den Verwaltungen angesammelt. Jüngere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind in den Körperschaften **Innovationsträger**, da sie ‚frische‘ Kenntnisse und Techniken aus den Hochschulen mitbringen. Anstehende „Generationenwechsel“ in den Fachverwaltungen müssen insofern gut vorbereitet werden, da ansonsten ein relevanter Verlust an Erfahrung und Wissen droht, der sich kaum ausgleichen lässt.

Im Zuge der Wissensvermittlung und -weitergabe stellt die zunehmend befristete Anstellung jüngerer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die damit verbundene Stellung im Verwaltungs- und Entscheidungssystem eine weitere Herausforderung dar.

Wesentliche Voraussetzung für eine sachgerechte Aufgabenwahrnehmung ist die **Wissensvermittlung**, sowohl an Hochschulen im Rahmen der Ausbildung als auch in Form von Weiterbildungsangeboten für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Schulung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiterinnen kann (insbesondere in kleineren Kommunen) dazu beitragen, den Stellenwert der drei Themen-

felder sowie der Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten zu erkennen und dementsprechend Planungen und Konzepte zu erstellen.

Darüber hinaus sind die notwendigen Kenntnisse für den Umgang mit technischen Werkzeugen und Datenbanken zu vermitteln. Kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit den unterschiedlichsten Gutachtenergebnissen arbeiten, müssen deren Aussagetiefe und -weite richtig einschätzen können. Hierzu gehört insbesondere auch, die Möglichkeiten und Grenzen von Modellen zu kennen. Fehleinschätzungen können für die Verfahren und die Kommunikation von Ergebnissen sehr schädlich sein. Von Nachteil ist in diesem Zusammenhang die Trennung von Investitions- und Verwaltungshaushalt: Während es zumeist kein Problem ist, Software bzw. Lizenzen für den kommunalen Einsatz zu beschaffen, fehlen häufig die Mittel für die notwendige Schulung.

Zur Erstellung von Gutachten und Planungen abseits des Tagesgeschäfts kann es sinnvoll sein, externe Gutachterinnen und Gutachter mit der Durchführung zu beauftragen. Die externe Vergabe von Gutachten hat für die Kommunen den Vorteil, immer Ergebnisse nach dem derzeitigen Stand der Technik zu bekommen. Gutachterbüros bearbeiten laufend gleichartige Aufgaben und setzen dabei die jeweils aktuellsten Techniken (Verfahren, Software) und das aktuellste Wissen ein. Dienstleister haben überdies – in Konkurrenz zu ihren Mitbewerbern stehend – ein großes Eigeninteresse, durch Fortbildung und Innovation auf dem Stand des Wissens und der Technik zu bleiben. In Kommunen werden viele Aufgaben demgegenüber nur sporadisch und in größeren Zeitabständen bearbeitet, so dass das Spezialwissen häufig nicht vorhanden ist (sofern für die Aufgabe nicht eigens qualifiziertes Personal eingestellt wird).

Die Kommunen müssen grundsätzlich über das Fachwissen verfügen, um die Aufgabe und zielgerichtete Ausschreibung formulieren, die Arbeitsschritte definieren und die Ergebnisse extern vergebener Fachgutachten hinsichtlich ihrer Aussage qualitätssichernd beurteilen und in die räumliche Planung „übersetzen“ zu können – damit sind andere Wissens- und Kenntnisbereiche angesprochen, als für die Durchführung einer Untersuchung oder eines Gutachtens.

2.5 Beteiligung und Information

Die breite Öffentlichkeit muss bei Planungen und Maßnahmen der Stadtentwicklung beteiligt werden.

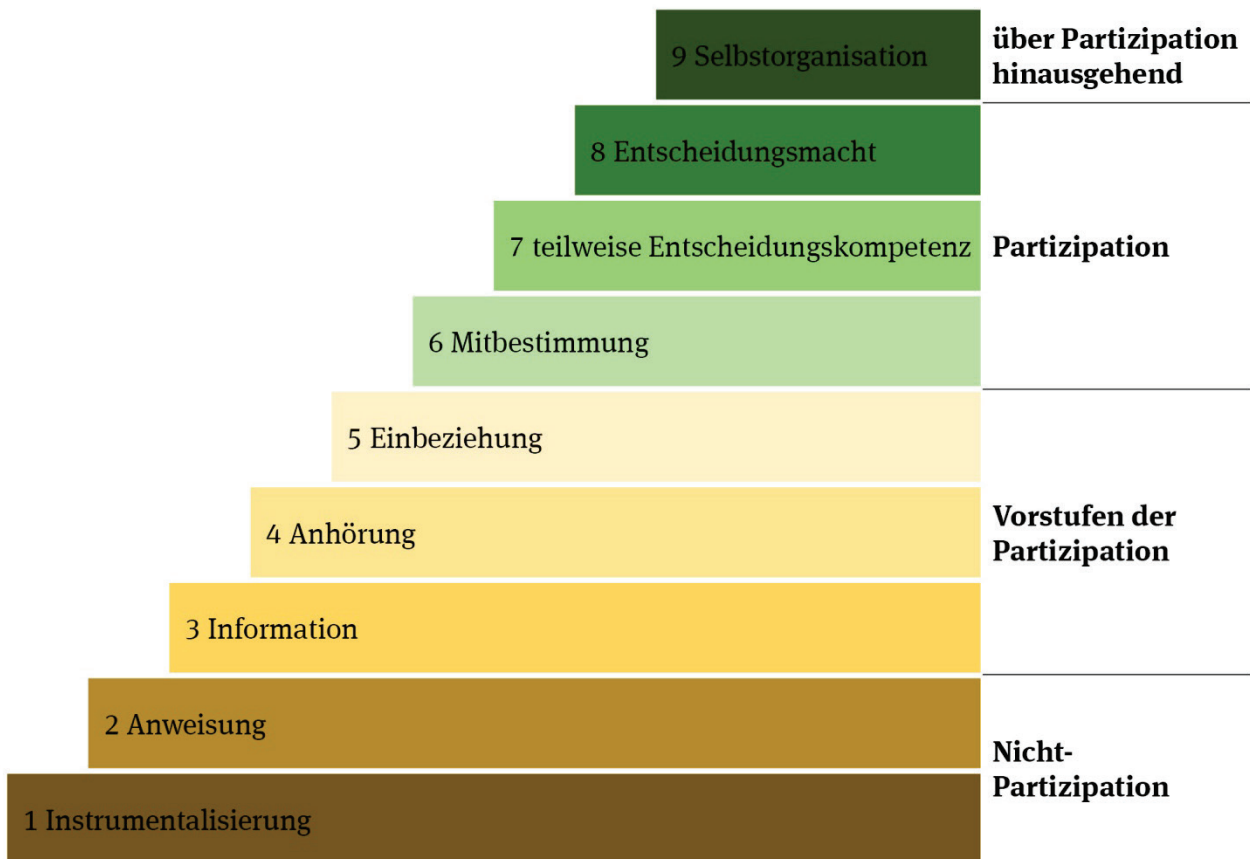
Die Beteiligung von Planungsbetroffenen hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Beteiligungsverfahren sowohl in informellen als auch in formalen Planprozessen sind mittlerweile in vielen Kommunen üblich und gängige Praxis. Hintergrund dafür ist u. a., dass Informationen und Beteiligung verstärkt von den Planungsbetroffenen eingefordert und nicht mehr von den Planungsträgern gewährt werden.

Im Zuge der Erstellung und Verfolgung planerischer Konzepte zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zur Nachverdichtung treten vermehrt Konflikte mit zahlreichen Akteurinnen und Akteuren auf, u.a. mit Bürgerinnen und Bürgern, die ihr unmittelbares Wohnumfeld durch die Maßnahmen beeinträchtigt sehen, bspw. durch Nachverdichtungskonzepte, durch die Neuausweisung von Wohnbauflächen (im Außenbereich / in Stadtrandlagen) und Flächen für erneuerbare Energien oder durch Maßnahmen für den Hochwasserschutz. Die Konflikte fallen dabei je nach Interessenslage sehr unterschiedlich aus.

Die aktive Einbeziehung von Bürgerschaft und anderen Akteuren bei der Zielfindung und Ableitung von Maßnahmen wurde in den untersuchten Kommunen als unerlässlicher Bestandteil der Generierung von Wissen, der Entwicklung von Handlungsansätzen und zur Gewinnung von Akzeptanz gesehen. Die unterschiedlichen zur Verfügung stehenden Beteiligungsformate werden im Allgemeinen als nützlich und zielführend bewertet.

Grundsätzlich kann zwischen mehreren Beteiligungsstufen und -formaten unterschieden werden, die für unterschiedliche Anlässe und Formen geeignet sind, u. a. abhängig vom Planungsstand (Ley et al. (Hrsg.) 2012). Einen Anhalt bildet dabei bspw. die Partizipationsleiter von Sherry Arnstein (1969). Wichtig ist die klare Kommunikation der Funktion und Verbindlichkeit der Beteiligung (von der Information bis zur Teilhabe), um somit ggf. keine falschen Erwartungen zu erzeugen.

Abbildung 7: Partizipationsleiter nach Sherry Arnstein (1969)



Quelle: eigene Darstellung, BKR Aachen nach Arnstein (1969)

Zu nennen sind bspw.

- ▶ Information der Öffentlichkeit (Ausstellung, Informationsveranstaltung),
- ▶ Information und Einholung von Rückmeldungen (moderierte Bürgerversammlung, Stadtteilspaziergang),
- ▶ Repräsentative Meinungsbildung (Umfragen, repräsentativ besetzte Bürgerbeirat, Planungszellen),
- ▶ Konsensfindung über strittige Fragestellungen (Mediationsrunden),
- ▶ Ideenfindung, Anregungen zur Planung (Zukunftswerkstatt, Open-Space-Konferenzen, Barcamps, World-Café),
- ▶ Workshops und Arbeitsgruppen zur gemeinsamen Erarbeitung von Zielen und Inhalten (Entwicklung von Szenarien, Projektgruppen, Kreativworkshops),
- ▶ Gemeinsame, partizipative Umsetzung (budgetierter Bürgerverein, Standortentwicklungsgemeinschaft)
- ▶ Befähigung zur Beteiligung, Empowerment, Partizipationsförderung und Aktivierung. Im Hinblick auf besondere Bevölkerungsgruppen kann es notwendig sein, diese erst in die Lage zu versetzen, sich auch zu beteiligen (bspw. Ausländer, Kinder und Jugendliche).

Welche Beteiligungsformate konkret geeignet sind, hängt von der Fragestellung und den örtlichen Gegebenheiten ab (und letztendlich auch wiederum von der örtlichen Planungskultur). Weitere Informationen und Hinweise zur Ausgestaltung von Beteiligungsprozessen finden sich bspw. hier:

- ▶ Ley, A., Weitz, L., Ley, L. & Stiftung Mitarbeit (Hrsg.) (2012): Praxis Bürgerbeteiligung: ein Methodenhandbuch. 4. Aufl. Bonn. 310 S.
- ▶ Jochen Flasbarth, Prof. Johann-Dietrich Wörner, Michael Sailer: Öffentlichkeitsbeteiligung in Planungs- und Genehmigungsverfahren neu denken. Berlin November 2012. Umweltbundesamt < <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/oeffentlichkeitsbeteiligung-in-planungs>>
- ▶ Dr. Stephanie Bock, Dr. Bettina Reimann, Jan Abt, Mareike Lettow, Ulrike Vorwerk: Beteiligungsverfahren bei umweltrelevanten Vorhaben. Mai 2017. Umweltbundesamt Reihe Texte | 37/2017 < <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/beteiligungsverfahren-bei-umweltrelevanten-vorhaben>>
- ▶ Prof. Dr. Jan Ziekow, Dr. Christoph Ewen, Ass. jur. Regine Barth, Ass. jur. Silvia Schütte: Neuartiger Öffentlichkeitsdialog in Verfahren mit Umweltprüfung am Beispiel bestimmter Vorhabentypen/Vorhabeneigenschaften. Leitfäden für Behörden und rechtliche Verankerung. Berlin Februar 2015. Umweltbundesamt Reihe Texte | 07/2015 < <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/neuartiger-oeffentlichkeitsdialog-in-verfahren>>
- ▶ Stephanie Bock, Ajo Hinzen, Jens Libbe (Hrsg.): Nachhaltiges Flächenmanagement - in der Praxis erfolgreich kommunizieren. Ansätze und Beispiele aus dem Förderschwerpunkt REFINA. Berlin 2009, 218 S. (Beiträge aus der REFINA-Forschung, Reihe REFINA Band IV) <<http://edoc.difu.de/edoc.php?id=B6LF50V8>>

Allgemein gehaltene Beteiligungen – um der reinen Beteiligung Willen – erzielen dagegen nicht die gewünschten Ergebnisse. Vielmehr sollten

- ▶ bei größeren Veranstaltungen die zu behandelnden Themen vorher klar abgegrenzt und konkret definiert werden. Auf dieser Basis sollten – neben der breiten Öffentlichkeit – Expertinnen und Experten themenspezifisch und zielgerichtet eingeladen werden.
- ▶ Schlüsselakteurinnen und -akteure sowie andere relevante Vertreterinnen und Vertreter von Nutzergruppen zu spezifischen Themen gezielt angesprochen werden. Hiermit können frühzeitig unterschiedliche Interessen und mögliche Konfliktpunkte identifiziert werden.

Insgesamt muss eine Evaluation der gewählten Beteiligungsformate und ihrer Ergebnisse durchgeführt werden, um daraus Schlüsse für geeignete kommende Verfahren ziehen zu können.

Problematisch ist die Dauer bestimmter Verfahren (etwa die Neuaufstellung eines Flächennutzungsplans inkl. vorlaufender und begleitender informeller Planungen und Fachgutachten), da eine kontinuierliche Beteiligung über den gesamten Prozess zu „Ermüdungserscheinungen“ bei den Beteiligten führt. Darüber hinaus bestehen bei der Beteiligung Schwierigkeiten, gerade übergreifende und integrierte Planungsprozesse angemessen darzustellen und darüber qualifizierte Rückäußerungen zu erhalten. Je konkreter der Projektbezug, desto konkreter erfolgen auch die Rückmeldungen. Insoweit bedarf es einer verständlichen und nachvollziehbaren Darstellung komplexer Sachverhalte sowie einer zeitnahen und kontinuierlichen Information der Beteiligten über (Abwägungs-)Ergebnisse der Beteiligung, insbesondere im Rahmen längerer und komplexerer Planungs- und Umsetzungsprozesse.

Unabhängig von der Form der Beteiligung stellt die umfassende, offene und frühzeitige Information der Akteure und Beteiligten eine unabdingbare Voraussetzung für die Beteiligung dar. Dabei ist auf die unterschiedlichen Voraussetzungen zu achten, die die unterschiedlichen Gruppen (Politik, Bür-

ger, Verwaltung, Kirche, Vereine, Umweltverbände, Fachverbände etc.) aufweisen, bspw. hinsichtlich der Interessenslage, des Fachwissens etc. Die Übertragung von Fachgutachten wie etwa Klimanalysen und auch Planungshinweiskarten zu konkreten (raumbezogenen) Planungsvorgaben ist häufig für die kommunalen Planerinnen und Planer schon nicht einfach – und erst recht nicht für die Öffentlichkeit. Die Ergebnisse bezüglich der Anwendung von Werkzeugen müssen daher zu einfachen Aussagen gebündelt und gut visualisiert werden.

Um die jeweils geeignete Informationsform zu identifizieren, empfiehlt es sich, das Umfeld zu berücksichtigen, für das die Informationen gedacht sind:

- ▶ Sind sie für Akteure mit Fachwissen und Kenntnissen gedacht, wie bspw. innerhalb der kommunalen Verwaltung, gegenüber (Fach)Planerinnen und Planern u. ä.?
- ▶ Sollen Beteiligte außerhalb der Verwaltung in den Planungs- und Entscheidungsprozess eingebunden werden? Wenn ja, welches (Fach)Wissen darf vorausgesetzt werden?

Die Beantwortung dieser Fragen führt hin zu den Adressaten der Informationsangebote. „Je stärker der Anspruch der Einbindung von Nicht-Planungsexperten in einen flächenbezogenen Entscheidungsprozess ist, desto stärker muss die Methode dem Informations- und Kenntnisstand dieser Personen Rechnung tragen. Dies erfordert eine Reduzierung von Komplexität sowie eine Vereinfachung von Indikatoren und Bewertungsvorschriften bzw. die vereinfachte Darstellung von Untersuchungsergebnissen.“⁷ Nur so können Nicht-Experten den gesamten Planungsprozess noch überblicken und kann dieser so transparent gestaltet werden, dass die Planungsergebnisse nachvollziehbar sind und auf Akzeptanz stoßen.

2.6 Integrierte Herangehensweise

Die planerische Auseinandersetzung mit den drei Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen im Sinne einer klimagerechten Siedlungsentwicklung erfordert eine integrierte Herangehensweise, um bestehende Synergien zu nutzen und Konflikte zu vermeiden.

Koordinierungs- und Abstimmungsbedarf besteht zwischen den Anforderungen der drei Handlungsfelder an die Nutzung von Flächen und die Gestaltung von Vorhaben und Maßnahmen sowohl auf Ebene der fachlichen Aspekte als auch zwischen einzelnen Ebenen der räumlichen Planung (Regionalplan > FNP > Bebauungsplan). Darüber hinaus sind die Anforderungen der drei Handlungsfelder mit anderen Aspekten einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung abzugleichen.

Grundsätzlich bestehen zwischen den drei Handlungsfeldern zwei konzeptionelle **Berührungspunkte**, die potenzielle Synergien und Konflikte betreffen. Einerseits unterstützt eine flächensparende Siedlungsentwicklung den Klimaschutz, bspw. in Bezug auf Mobilität / Verkehr sowie Energieversorgung und -effizienz. Andererseits bilden bauliche Dichte und klimaangepasstes Bauen nicht per se einen nicht zu überwindenden Widerspruch, sofern darauf geachtet wird, dass mit der baulichen Entwicklung zugleich immer auch eine Verbesserung der Lebens- / Wohnumfeldqualität in den Gebäuden und im baulichen Umfeld einhergeht. Insbesondere die Klimaanpassung ist als kommunales Querschnittsthema zu begreifen, das verwaltungsübergreifend organisiert und strukturiert werden sollte.

⁷ Stefan Frerichs, Manfred Lieber und Thomas Preuß: Flächen- und Standortinformationen erheben und bewerten – Zusammenfassung und Fazit zu den Ergebnissen und Erkenntnissen aus REFINA-Vorhaben S. 242. In: Stefan Frerichs, Manfred Lieber und Thomas Preuß (Hrsg.): Flächen- und Standortbewertung für ein nachhaltiges Flächenmanagement. Methoden und Konzepte. Berlin 2010, 258 S. (Beiträge aus der REFINA-Forschung, Reihe REFINA Band V)

Erforderlich ist eine fach- und sektorübergreifende Betrachtung innerhalb der jeweiligen Handlungsfelder sowie handlungsfeldübergreifend, um **Synergien** zu nutzen. Dies betrifft nicht allein die drei Handlungsfelder, sondern alle relevanten Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren einer Planung. Berührungspunkte zwischen den Handlungsfeldern ergeben sich vor allem auch in der Auseinandersetzung mit dem öffentlichen Freiraum und Fragen der Mobilität. Die kommunalen Steuerungsmöglichkeiten sind hier relativ hoch, zugleich übernimmt die Kommune mit der entsprechenden Gestaltung auch eine Vorbildfunktion (dies gilt auch für den kommunalen Gebäudebestand).

Bei der Erarbeitung von Klimaanpassungskonzepten sollten bspw. die Themen Stadtentwässerung und städtische Wärmeinsel stärker integriert werden, als dies bislang der Fall ist. Klimatisch wirksame Grünflächen können zugleich als Retentionsraum genutzt werden, um extreme Niederschläge zurückzuhalten. Die Grünstrukturen können durch eine bessere Wasserversorgung in anhaltenden Hitze- und Trockenperioden besser ihre ausgleichende Funktion aufrechterhalten (multifunktionale Nutzung / **Mehrfachnutzung von Flächen**).

Über die drei Handlungsfelder hinaus können auch die Möglichkeiten anderer Planungsbereiche genutzt werden, um Klimaschutz- und Klimaanpassungsleistungen zu erbringen oder zu einem effizienten Flächenmanagement beizutragen.

Beispielsweise können im Rahmen von Straßenbauarbeiten im Zuge der Wiederherstellung der Oberflächen Planungen zur Herstellung einer Radinfrastruktur preisgünstig umgesetzt werden, die sowohl dem Klimaschutz als auch der Flächeneinsparung dienlich sind („Stadt der kurzen Wege“). Zugleich lassen sich Anforderungen der Klimaanpassung integrieren (Nutzung von Straßen als Notrückhalt bei Starkregen). Diese sogenannten **Sowieso-Maßnahmen** setzen allerdings eine intensive und kontinuierliche Kommunikation innerhalb der Verwaltung voraus (siehe D 2.3 und D 2.4). Gleiches gilt für die Planung **multifunktionaler Flächen** (siehe oben).

Neben Synergien bestehen auch potenzielle Konflikte in der planerischen Behandlung der drei Handlungsfelder, bspw. im Spannungsfeld Wohnungsbau / Innenentwicklung und stadtklimatischen Anforderungen. Die **Zielkonflikte** sind altbekannt, werden aber durch die kommunale Auseinandersetzung mit den drei Handlungsfeldern weitergeführt bzw. in einen anderen Kontext überführt:

- ▶ Stärke der ökonomischen Interessen, die auch politische Unterstützung finden (bspw. Vorrang der Wirtschaftsförderung)
- ▶ Etablierung von Nutzungen, deren Nutzen monetär nicht messbar ist (Steigerung der Lebensqualität ist nicht bilanzierbar)
- ▶ Abgleich zwischen angemessener baulicher Dichte und Freiraumanteilen (Ein- / Mehrfamilienhäuser, Freiraumanteil, Finanzierung von Herstellung und Pflege der Freiflächen)

Diese unbewältigten Zielkonflikte treten vor allem in Kommunen unter Wachstumsdruck auf, insbesondere durch den „Run“ auf viele Innenstädte – vor allem, wenn er nicht planerisch gesteuert, sondern privatwirtschaftlich organisiert und über die Genehmigung von Einzelvorhaben erfolgt. Für die Innenstädte entstehen mit der Nachverdichtung neue Probleme, neue Baumassen können langfristig zum Problem in Bezug auf Klimaanpassung werden. Gerade in den zentralen Stadtlagen werden die Kernprobleme im Zusammenhang mit Klimaanpassung – Starkregen, Trockenperioden, Hitze – in ihrer Wirkung auf die städtische Bevölkerung verstärkt, wenn keine entsprechende planerische und bauliche Vorsorge getroffen wird. Verschärft werden derartige Problemlagen, sofern weitere Umweltprobleme hinzutreten, insbesondere Lärm- und Luftschadstoffbelastungen oder Mängel bei der Grün- und Freiraumausstattung. Zugleich bestehen Probleme in der Steuerbarkeit der Nutzungen durch die Kommunen (Stichwort: Bereiche nach § 34 BauGB, siehe → Verhältnis informeller und formaler Planung).

Die besonderen Anforderungen und Herausforderungen des integrierten **planerischen Umgangs mit dem baulichen Bestand** gilt es insgesamt stärker in den Fokus zu rücken. Dies betrifft die Umsetzung der Anforderungen der drei Handlungsfelder in allen Bereichen der Verwaltung (wie bspw. die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen zur Starkregenversorge im Rahmen von Straßen- und Tiefbauarbeiten als „Sowieso“-Maßnahmen), den Zeitpunkt, zu dem integrative Planungsschritte initiiert werden (bspw. zu Beginn jeder Planungsmaßnahme im Anschluss an den Aufstellungsbeschluss eines Bebauungsplans) oder auch die Fragestellung, wie private Akteure in Bestandsgebieten zur Berücksichtigung der Anforderungen bewegt werden können.

Insofern ist die **Notwendigkeit einer synergetischen Betrachtung** aller drei Handlungsfelder gegeben. Klimaschutz und Klimaanpassung können nicht mit „Stand-Alone“-Instrumenten angegangen werden, sondern nur in integrierten Konzepten. In jedem Falle bedarf es bei einer synergetischen Betrachtung dynamischer und flexibler Instrumente. Diese müssen die Dynamik des Klimawandels ebenso berücksichtigen wie auch die Unsicherheiten, die derzeit (noch) über den Ablauf und die Folgen des Klimawandels bestehen. Für diese synergetische Betrachtung kommen am ehesten integrierte Entwicklungskonzepte oder vergleichbare informelle Planwerke – auf der Ebene des gesamten Stadt- / Gemeindegebietes und der kommunalen Teilräume – in Betracht. **Integrierte Ansätze** sollten das Ziel verfolgen, die Lebens- und Wohnumfeldqualität für Bewohnerinnen / Bewohner und Nutzerinnen / Nutzer zu sichern und zu entwickeln. Der Umsetzung dieser Zielstellung dienen auch Maßnahmen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung (Stichwort „No regret-Maßnahmen“) und des Flächensparens. Eine Differenzierung ist aufgrund der unterschiedlichen Entwicklungsdynamik zwischen wachsenden und stagnierenden/schrumpfenden Kommunen erforderlich: Kommunen mit hoher Dynamik (wachsende Kommunen) greifen steuernd in die Wachstumsprozesse ein und nutzen die wirtschaftlichen Eigeninteressen der Marktteilnehmer zur Umsetzung der Ziele zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Innentwicklung. Kommunen mit geringer Dynamik nutzen die Innovationspotenziale des Klimaschutzes und der damit verbundenen wirtschaftlichen Potenziale und satteln Maßnahmen zur Klimaanpassung und zur Innentwicklung auf („Problems first-Ansatz“).

Umgekehrt bedeutet die Anforderung einer integrierten Planung auch, dass alle Planungsmaßnahmen in Bezug auf deren Beitrag zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächensparen betrachtet werden sollten, um auch hier Potenziale und Konflikte identifizieren und bei der Umsetzung nutzen zu können. Gerade Maßnahmen, die sowieso umgesetzt werden müssen, bieten vielfältige Chancen für Klimaschutz, Klimaanpassung und Flächenschutz. Voraussetzung ist hierfür ein konsistentes und umfassendes System von Leitbildern und Zielen einer nachhaltigen Stadtentwicklung, über die ein breiter Konsens in der Stadtgesellschaft herrscht (siehe → Kapitel D 2.2 Leitbilder und Ziele). Neben der horizontalen Integration (zwischen den verschiedenen Handlungsfeldern) ist ebenso der vertikalen Integration zwischen den verschiedenen räumlichen Planungsebenen (Regionalplan - interkommunale Planung - gesamt- und teilstädtische Planung - Quartiers- und Objektplanung) Rechnung zu tragen. Wesentlich ist dabei auch die Durchgängigkeit von Information und Daten durch die vertikalen Planungsebenen (siehe → Kapitel 2.9 Datenverfügbarkeit und Datenmanagement und Kapitel 2.4 Beratung, Qualifizierung und Wissenstransfer).

2.7 Verhältnis informeller und formaler Planung

Grundsätzlich stehen den Kommunen unterschiedliche Wege offen, die Verbindlichkeit von Zielen für die Maßnahmenumsetzung durch den Instrumenten- und Werkzeugeinsatz herbeizuführen und / oder bestimmte Entwicklungen zu steuern.

- ▶ Informelle Planungen, bspw. mit Festlegungen zu klimawirksamen räumlichen Entwicklungszielen. Sofern durch die Gemeinde beschlossen, können diese zwar in der Abwägung überwunden werden, diese Entscheidung muss aber gut nachvollziehbar und auch fachlich belastbar begründet werden.

- ▶ Darauf basierend die Nutzung der Instrumente der formalen Planung, etwa durch die Darstellungen im FNP und die Festsetzungen in Bebauungsplänen zur Sicherung von Tabubereichen. Dies sind Flächen, die nicht bebaut werden dürfen, bspw. die Frisch- und Kaltluftleitbahnen. Ergänzend wirken städtebauliche Verträge sowie Regelungen der Bauordnungen der Bundesländer.
- ▶ Investive Maßnahmen zur Umsetzung der informell oder formell gefassten Ziele etwa durch den Ankauf von Grundstücken, den Rückbau und die Beseitigung von Versiegelungen, die technische Nutzung von Abwärme sowie die Nutzung solarer Strahlungsenergie.

Diese klare Unterscheidung zwischen informellen und formalen Instrumenten und Werkzeugen besitzt eine hohe Relevanz. Das praktische Vorgehen und die Berücksichtigung klimarelevanter und innenentwicklungsspezifischer Belange ist dabei lokal- und problemspezifisch ausgerichtet und hängt von Faktoren wie den lokalen Planungserfordernissen, der finanziellen und personellen Ausstattung sowie der vorhandenen Planungskultur ab.

Der Einsatz und die Bedeutung informeller Instrumente nehmen in vielen Kommunen zu, da diesen ein großes Potenzial zur Behandlung, aber auch zur Integration verschiedener Handlungsfelder innewohnt. Die wachsende Bedeutung liegt begründet in

- ▶ ihrem spezifischen Fachcharakter (informelle Fachplanungen), aber auch ihrem integrierenden Charakter (integrierte Handlungskonzepte), vielfach verbunden mit einem Umsetzungsbezug,
- ▶ ihrem weitgehenden Partizipationsansatz und ihrer Verfahrensoffenheit, die sich für eine umfassende Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern sowie Stakeholdern eignet,
- ▶ den vergleichsweise kurzen und flexiblen Reaktions- und Erarbeitungszeiträumen, die eine zügige Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen, Ziele, Themen, Trends oder Entwicklungen ermöglichen (bspw. Wohnraumnachfrage aufgrund Flüchtlingszuwanderung, neue Themen wie z.B. Klimaanpassung) etc.,
- ▶ geringeren rechtlichen Voraussetzungen, da sie nicht rechtsverbindlich sind.

Informelle Werkzeuge und Instrumente dienen der entscheidungsvorbereitenden Grundlagenermittlung und als richtungweisende Konzeptionen. Sie sind ein erprobtes Mittel, um kommunale Gremien zur Festlegung konkreter Ziele zu bewegen. Entsprechende Beschlüsse erfolgen häufig im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB (städtebauliche Entwicklungskonzepte und sonstige städtebauliche Planungen), wodurch der Gemeinderat seine Absichten manifestiert und die planende Verwaltung sich an dieser Entscheidungsgrundlage in ihrem Handeln orientieren kann. Der politische Beschluss informeller Planungen erleichtert die Verwaltungsarbeit, da die beschlossenen informellen Zielsetzungen effektiver in formalen Planungen, wie Bebauungsplänen, verfolgt werden können.

Damit leisten informelle Planungen eine wesentliche Vorarbeit und Grundlage für nachfolgende formale Planungen, wie bspw. Flächennutzungspläne und Bebauungspläne sowie für die Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen dienende Investitionen.

Demgegenüber sind formale (Planungs)Instrumente als „schwerfälliger“ einzuschätzen. Ihre Erarbeitung benötigt große Zeiträume und personelle Aufwände. Sie werden – wie bspw. der Flächennutzungsplan – lediglich in großem zeitlichem Turnus neu aufgestellt. Kommunen mit angespannter personeller und finanzieller Ausstattung scheuen insoweit zunehmend die Neuaufstellung ihres Flächennutzungsplans und behelfen sich mit regelmäßigen Änderungsverfahren.

Ihr spezieller Vorteil ist jedoch, dass ihre Festlegungen eine größere Bestandskraft gegenüber kurzfristigen Planungsinteressen aufweisen und ihre Überwindung einen höheren Aufwand bedeutet. Gerade der Flächennutzungsplan bietet überdies die Chance, im Rahmen des Aufstellungsprozesses

mit den verschiedenen Akteuren wesentliche Aufgaben und Ziele der Stadtentwicklung auf gesamtstädtischer Ebene zu erörtern und verbindliche strategische Entscheidungen zu treffen.

Insofern empfiehlt es sich, (aus informellen Grundlageninstrumenten gewonnene und) langfristig notwendige sowie wirksame Ziele über formale Planwerke abzusichern und somit Vorgaben zu quantitativen und qualitativen Zielen der Siedlungsentwicklung verbindlich festzulegen. Ebenso lassen sich Vorgaben zur Umsetzung wie bspw. konkrete Maßnahmenvorschläge in informellen Planwerken vorzubereiten und dann durch Bebauungspläne absichern. Damit einher geht eine langfristige Bindungswirkung von Zielen und Maßnahmen, die überdies die politischen Entscheidungszyklen aufgreift, die stark an die Wahlperioden gebunden sind (siehe oben). Beteiligte Kommunen empfehlen, im Zuge des Aufstellungsprozesses eines formalen Instrumentes wie des Flächennutzungsplans, **abwägungsrelevante Zielvorgaben** durch politische (Einzel-)Beschlüsse einzuholen und ggf. auf diesem Wege auch situative Justierungen der Zielvorgaben vorzunehmen. Dies soll den Aufstellungsprozess des formalen Instruments konfliktfreier gestalten und erleichtern. Darüber hinaus verfügen einige Städte über politisch beschlossene Planungswerkzeuge, wie etwa themenspezifische Informationssysteme, die klimatische und freiräumliche Aspekte integriert betrachten und über eine Internetplattform öffentlich zugänglich sind. Dies erhöht die Quantität und die Qualität der Berücksichtigung dieser Belange als Abwägungsgrundlage in Bauleitplanverfahren.

Nicht zuletzt sind **Kommunikations- und Beteiligungsformate** als informelle Instrumente zu betrachten, die bspw. in Form von Werkstätten, Foren oder ggf. (Einzel-)Beratungen als Orte und Anlässe integrativer Planung verstanden werden können. Nicht alle Aspekte können von der informellen in die formale Ebene auf direktem Wege übersetzt werden. Jedoch sollte insbesondere im Rahmen der Flächennutzungsplanung im stärkeren Maße vom **nicht abgeschlossenen Darstellungskatalog des Flächennutzungsplans** Gebrauch gemacht werden, um bedeutende klima- und innenentwicklungsrelevante Aspekte informeller Planungen auf die formale Ebene zu übertragen. Als vielversprechend werden Darstellungen zur Bebauungsdichte (bspw. als Höchstmaße) und ggf. zum Begrünungsgrad (bspw. als Mindestmaße) oder zu besonderen Bedingungen der Entwicklung (bspw. Berücksichtigung von Anpassungserfordernissen, Vorrang von bestimmten erneuerbaren Energieversorgungssystemen) in sachlich abgegrenzten Stadtbereichen zur Steuerung einer klimagerechten Siedlungsentwicklung und der Sicherung von Freiraumqualitäten gesehen (bspw. Flächennutzungspläne Bremen, Berlin, Stuttgart).

Wichtige Voraussetzung für eine klimagerechte Siedlungsentwicklung sind **klimarelevante und innenentwicklungsspezifische Aussagen** im Rahmen der **Flächennutzungsplan**-Darstellungen. Dies erhöht die Relevanz dieser Aussagen und erleichtert die Umsetzung in den folgenden Planungs- und Umsetzungsschritten, da die Darstellungen als **Handlungsaufforderungen** für die betroffenen Verwaltungsstellen (bspw. Umweltämter oder Genehmigungsbehörden) wahrgenommen und im zunehmenden Maße umgesetzt werden. Ebenso übernehmen FNP-Darstellungen wie bspw. Flächen mit Klimafunktionen, Bodenfunktionen oder besondere Funktionen für Natur und Landschaft eine erste **Warnfunktion**, da der FNP auch von privaten Bauherrinnen und Bauherren / Investorinnen und Investoren als Grundlagendokument zu Beginn eines Planungsprozesses herangezogen wird.

Im Hinblick auf die unterschiedlichen Regelungsmöglichkeiten zur Freiraumentwicklung im Außen- und im Innenbereich der Städte kann es – je nach länderspezifischer Rechtslage – sinnvoll sein, den **Landschaftsplan**, gerade auch zur Steuerung der Entwicklung im Innenbereich zu qualifizieren. Dieses Instrument wird bislang eher zu selten eingesetzt, um die Integration der drei Handlungsfelder in planerische Zielaussagen zu leisten.

Ebenso ist die steuernde und integrierende Funktion einer gut praktizierten (strategischen) **Umweltprüfung** zu betonen, deren Anwendung i.d.R. in formalen Verfahren der Bauleitplanung und anderen rechtlich gesetzten Planungs- und Entscheidungsverfahren zwingend erforderlich ist.

Im Hinblick auf die konkrete Umsetzung von Zielvorgaben zur quantitativen und qualitativen Siedlungsentwicklung können auf Basis der Praxiserfahrungen Innenentwicklungskonzepte und Gestaltungshandbücher als informelle Instrumente zur Vorbereitung oder als Ersatz für den Bebauungsplan empfohlen werden:

- ▶ Im zunehmenden Maße werden **informelle Innenentwicklungskonzepte** erstellt, die sich spezifisch Themenfeldern wie der **klimagerechten Nachverdichtung** widmen und durch ihren politischen Beschluss die Berücksichtigung der entsprechenden Belange im Rahmen der Bauleitplanung stärken. **Stadtklimaanalysen** sind häufig Voraussetzung zur Operationalisierung der Belange des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Innenentwicklung im Rahmen der formalen Planung. Derartige informelle Konzepte lassen sich überdies als Integrierte Stadtentwicklungskonzepte INSEK im Sinne der Städtebauförderung ausgestalten und helfen so, Fördermittel für die Umsetzung zu erschließen (siehe Kapitel 2.8).
- ▶ **Gestaltungshandbücher** finden dann Anwendung, wenn Sachverhalte im Rahmen des Bebauungsplans nicht mehr geregelt werden können. Die Inhalte des Gestaltungshandbuchs werden verbindlich, indem die Stadt mit dem Bauherinnen und Bauherren / Investorinnen und Investoren **vertragliche Regelungen** im Rahmen der Grundstücksveräußerung festhält. Allerdings ist dieses Vorgehen auf städtischen Grundstücksbesitz und -veräußerung beschränkt.

Im Hinblick auf die Klimaanpassung und insbesondere auch die Vorsorge vor Hitzewirkungen spielt der Vorsorgecharakter der Bauleitplanung eine wesentliche Rolle. Zwar bestehen Unsicherheiten, ab welchem konkreten Ausprägungsgrad bspw. eine Hitzewelle problematisch ist und ein Anpassungserfordernis auslöst. Unbestritten ist jedoch, dass diese Wirkung heute schon zu beobachten ist und in heißen Sommern zu einer erheblichen Anzahl von vorzeitigen, vermeidbaren Todesfällen bei sensiblen Personengruppen führt (insbesondere bei hochbetagten und kranken Menschen). Ebenfalls ist es unbestritten, dass adäquate Anpassungsmaßnahmen gleichzeitig zu einer allgemeinen Verbesserung der Umwelt- und Aufenthaltsqualität der Städte beiträgt, die allen Akteuren der Stadtgesellschaft zu Gute kommt.

Um adäquat auf die mit Klimaanpassung verbundenen Herausforderungen zu reagieren, bedarf es insofern geeigneter Kommunikations- und Aushandlungsprozesse in den Kommunen, um jetzt Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, die einerseits die heutige Umweltsituation der Städte verbessern und zukünftig die zunehmenden Folgen des Klimawandels abschwächen und kompensieren. Hilfreich wäre es überdies, wenn der Gesetz- oder Normgeber die vorliegenden Erkenntnisse zur gesundheitlichen Wirkung von Hitze in planerisch operationalisierbare Grenz- und Richtwerte umsetzt, die die Sensibilitäten der unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen und ihres Nutzungsverhaltens berücksichtigt.

Der Prozess der Abwägung im Zusammenspiel von Politik, planender Verwaltung und Öffentlichkeit spielt beim Umgang mit nicht rechtsverbindlichen Zielen eine große Rolle. Abwägung ist hier als wichtiger Aushandlungsprozess vor Ort zu verstehen. Für eine sachgerechte Integrationsleistung bedarf es einer darauf ausgerichteten politischen Kultur und eines offenen transparenten Herangehens. Gelungene Aushandlungsprozesse sind ein Garant für eine hohe Qualität von Planung.

2.8 Rolle und Funktion der Förderung

Die kommunale Finanznot vieler Städte und Gemeinden macht eine finanzielle Unterstützung durch Bund und Länder unverzichtbar.

Fördermittel des Bundes und der Länder sind für die Kommunen eine wesentliche Voraussetzung für die Planung (und eingeschränkt auch für die Umsetzung) von Maßnahmen in allen drei Handlungsfeldern. Viele kommunale Aktivitäten in den einzelnen Teilbereichen sind mittlerweile unmittelbar

von der Nutzung entsprechender Förderprogramme abhängig, insbesondere freiwillige kommunale Aufgaben. Entsprechende Förderangebote stellen häufig den Auslöser dar, derartige Untersuchungen überhaupt zu beauftragen. Förderprogramme spielen insoweit eine Rolle bei der Einführung neuer Themen, Strategien und Konzepte. Sie dienen als wichtiger An Schub, wenn und solange eine wirtschaftliche Tragfähigkeit ohne zusätzliche Anreize nicht gegeben ist.

Vor dem Hintergrund angespannter öffentlicher Haushalte bieten verschiedene Programme wie beispielsweise die „Kommunalrichtlinie“, das „Marktanreizprogramm“ oder das KfW-Programm „Energieeffizient Bauen“ sowie alle Programme der Städtebauförderung die Möglichkeit der Kumulierung, d. h. der Bündelung von Mitteln der EU, des Bundes und der Länder in einem Vorhaben oder einem Programmgebiet. Dies setzt bei den Antragstellern ein breites Fachwissen zu vorhandenen Förderprogrammen und ihrer Kumulierbarkeit voraus. Auch vor dem Hintergrund der Vielzahl an Fördermöglichkeiten, der differenzierten Ausgestaltung der einzelnen Programme und der meist komplizierten, zum Teil mehrstufigen Antragsverfahren, geraten vor allem kleine, personell oft schwach besetzte Kommunen schnell an ihre Grenzen. Die finanzielle Unterstützung ist für die kommunale Handlungsfähigkeit von daher zwar notwendig, aber für die Kommunen mit großen Anstrengungen verbunden.

Der Bund bietet den Kommunen mit seiner Förderdatenbank im Netz eine erste Hilfestellung für die Identifizierung geeigneter Programme. Zudem werden vom Bund in der Regel externe Dienstleister mit der Information und Beratung zu einzelnen Förderprogrammen beauftragt. Bei der „Kommunalrichtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“ übernimmt dies beispielsweise der Projektträger Jülich sowie das Service- und Kompetenzzentrum Kommunaler Klimaschutz des Difu. Bei den Programmen der „Städtebauförderung“ wurden u. a. für den Beratungsbedarf in den Kommunen programmspezifische Bundestransferstellen eingerichtet. In einigen Ländern wie Nordrhein-Westfalen oder dem Freistaat Bayern kommen die (Bezirks-)Regierungen der Aufgabe nach, über einzelne Förderprogramme zu informieren und hinsichtlich der Auswahl geeigneter Programme zu beraten.

Kommunen ohne eigenes ‚Förder-Knowhow‘ kann insoweit empfohlen werden, die Beratungsangebote des Bundes, der Länder und anderer nachgeordneter Behörden (Landkreise, Bezirksregierungen, Fachbehörden), die für die Verwaltung, Vergabe und Abrechnung von Fördermitteln zuständig sind, in Anspruch zu nehmen. Auch stehen spezialisierte private Beratungsbüros zur Verfügung, die passend zur geplanten Maßnahme Förderangebote ermitteln und bei der Antragsstellung und Abrechnung helfen. Die Nutzungen derartiger Angebote ist allerdings mit Kosten verbunden.

Für die Umsetzung bestimmter Maßnahmen fehlen häufig passgenaue Förderangebote. Allerdings lassen sich dennoch viele Maßnahmen, die dem Klimaschutz, der Klimaanpassung oder dem Flächensparen dienen, synergetisch über vorhandene Förderprogramme umsetzen. So ist bspw. die Aufstellung eines Flächennutzungsplans nicht förderfähig. Die Erarbeitung von Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepten, deren Ergebnisse als Grundlage in den Aufstellungsprozess einbezogen werden sollen, können dagegen bei entsprechender Gestaltung förderfähig sein. Eine Übersicht über derartige Synergien im Bereich der Klimaanpassung bietet folgende Veröffentlichung:

- ▶ Andreas Bula, Ajo Hinzen, Thomas Neeten (2015): Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel. Ergänzungsmo d u l: Fördermöglichkeiten für Kommunen zur Umsetzung von räumlichen Anpassungsmaßnahmen. Umweltbundesamt Texte 38/2015
<<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/raum-fachplanerische-handlungsoptionen-zur>>

2.9 Datenverfügbarkeit und Datenmanagement

Kommunen leiden grundsätzlich nicht unter einem Mangel an erforderlichen Daten für die klimagerechte Stadtentwicklung. Vielmehr stehen Fragen der Verfügbarkeit, der Pflege und des Managements des Datenbestandes im Vordergrund.

In den Kommunen und bei Kreis- bzw. übergeordneten Behörden liegen eine Vielzahl von Daten und Informationen vor. Wie der Datenbezug und Datenaustausch innerhalb der Verwaltungseinheiten gelingt, hängt auch von der Frage ab, wie diese Herausforderung im politisch-planerischen Mehrebenensystem organisiert und planungskulturell verankert ist.

Die Verfügbarkeit, die Quantität und die Qualität der in den Kommunen zur Verfügung stehenden Datengrundlagen werden immer besser – wenn auch abhängig von der Größe der Kommune. Allgemein wird erwartet, dass sich die Datenquellen und ihre Verarbeitungsmöglichkeiten in Zukunft weiter verbessern. Dabei ist davon auszugehen, dass die Datenmengen und damit die Anforderungen an die Rechnerkapazitäten stark zunehmen werden.

In größeren Kommunen können technische Abteilungen, z.B. im Bereich IT, bei der Datenauswertung hilfreich sein und die fachliche Arbeit von Planungs- und Umweltaufteilungen unterstützen und erleichtern.

Neben den Kommunen sind zudem häufig übergeordnete Stellen Lieferant für Daten, die diese vereinheitlichen und gebündelt zur Verfügung stellen. Dies sind u.a. Kreis- und Fachbehörden sowie Landeseinrichtungen, aber auch anderen Einrichtungen wie bspw. der Deutsche Wetterdienst. Die Datenbereitstellung durch diese übergeordneten Stellen ist für Kommunen in der Regel kein Problem, da sie problemlos **Zugang zu allen öffentlichen Daten** haben. Für externe Dienstleister ist der Zugang hingegen in der Regel schwierig und zumeist nur über Lizenzvereinbarungen mit den Datenbereitstellern oder über den Umweg der Kommunen möglich. Einige Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen oder Berlin begegnen dieser Problemstellung mittlerweile mit weitgehenden open data-Ansätzen.

Welche Daten insgesamt verfügbar sind, ist den Fachanwendern in der Fachverwaltung bekannt (bspw. in Umwelt- oder Katasterämtern), bei den Bearbeiterinnen und Bearbeitern der Planungsverwaltung aber lediglich in Abhängigkeit von mehr oder weniger zufälligen Vorkenntnissen und persönlichen Interessen. Vor dem Hintergrund der **Datenfülle** besteht aber die besondere Herausforderung, einfach handhabbare und für den Anwendungsfall hinreichend genaue Daten zu beschaffen und zu verwenden.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen:

- ▶ Technische Voraussetzung für die integrierte Betrachtung der drei Handlungsfelder ist eine gemeinsame ämterübergreifende Informations- und Arbeitsgrundlage, sowie das Zusammenführen von raumbezogenen Daten in einer Geodateninfrastruktur (GDI), die ein Verschneiden und eine Analyse der Daten ermöglicht. Bei klimawandel- und innenentwicklungsspezifischen Belangen werden gemeinsame geographische Informationssysteme als praktikable Plattform angesehen, da neben reinen Sachinformationen auch räumliche Informationen dargestellt und ausgetauscht werden.
- ▶ Die Effektivität ämterübergreifender integrierter Planungsprozesse wird jedoch häufig durch die technische Umsetzung gehemmt, insbesondere durch zu wenig integrierte und ausgereifte EDV-Systeme und den Einsatz unterschiedlicher Software in verschiedenen Fachämtern. Voraussetzung für eine integrierte und ämterübergreifende Planung ist daher eine technische Synchronisation und Zentralisierung der innerhalb der Verwaltung eingesetzten Software sowie diesbezüglich fortlaufend geschultes Personal.

- ▶ Neben der Software stellt der (uneinheitliche) Datenbestand ein Problem dar. Insbesondere bei interkommunalen Vorhaben, aber auch innerhalb kommunaler Verwaltungen erfordern die Identifizierung und die Synchronisation des Datenbestandes zwar einen erheblichen Arbeitsaufwand, sind aber gleichzeitig eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Identifizierung und Anwendung interkommunaler und integrierter Instrumente und Werkzeuge.
- ▶ Je nach Aufgabe werden auch gemeindegrenzen-übergreifende Daten, wie bspw. regionale Klimasysteme oder Einzugsgebietsdaten für Gewässer, benötigt, die in der notwendigen Skalierung und Detaillierung zur Verfügung stehen müssen.
- ▶ Es zeigt sich, dass bestimmte Grundlagendaten für mehrere Handlungsfelder relevant sind. Insofern ist es sinnvoll, bei der Erhebung dieser Daten bereits die unterschiedlichen Anforderungen zu berücksichtigen, die sich aus der themenspezifischen Weiterverarbeitung der Instrumente und Werkzeuge ergeben (bspw. hinsichtlich der Flächenabgrenzung, der zu erhebenden Einzeldaten, der Skalierung, der Detaillierung, der Aggregation, u. a.). Eine Verständigung unterschiedlicher Fachdisziplinen zur Skalierung / zum Raumbezug von Daten, vor allem hinsichtlich der erforderlichen fortlaufenden Aktualisierung des Datenbestandes, ist eine wesentliche Grundvoraussetzung.
- ▶ Die vorhandenen kommunalen Daten müssen fortlaufend gepflegt und aktualisiert werden, dafür ist ein gutes Datenmanagement erforderlich. Dieses wurde in vielen Kommunen bisher eher vernachlässigt und hängt zudem stark von Einzelinteressen der zuständigen Bearbeiterinnen und Bearbeiter ab.
- ▶ Da die Anzahl der zur Verfügung stehenden externen Datenquellen ständig ansteigt und damit unübersichtlich wird, ist ein ständiger verwaltungsinterner Austausch über entsprechende Links und Quellen zu empfehlen.
- ▶ Einmal erhobene und aufbereitete Informationen bringen nur dann längerfristig Nutzen in der Anwendung, wenn von Beginn an ein Workflow zur zukünftigen Datenpflege entwickelt und umgesetzt wird. Ansonsten sind gegebenenfalls aufwändig aufgebaute Informationsbestände in relativ kurzer Zeit nicht mehr aktuell und damit nur noch sehr eingeschränkt verwendbar. Auch die dafür anzusetzenden Aufwände und personellen Kapazitäten sind in der Kostenkalkulation zu berücksichtigen.
- ▶ Erhebung und Verarbeitung von Flächen- und Standortinformationen führen bei einer dateisystembasierten Datenorganisation ohne genaue Planung und Organisation in kurzer Zeit zu einer unübersichtlichen Dateistruktur. Daher empfiehlt sich die Verwendung von Geodatenbanken, die Funktionen zur Speicherung und Verwaltung umfangreicher Datenbestände bieten.
- ▶ Open source-Daten eröffnen eine vielversprechende und kostengünstige Perspektive auch für den kommunalen Bedarf. Allerdings bedarf es in den Kommunen sowie bei Fachanbietern geschulten Personals, um diese Datenquellen zielgerichtet zu erschließen.
- ▶ Ebenso gilt es einen offenen Umgang mit Daten gegenüber der Öffentlichkeit zu verfolgen, da aufgrund der Umweltinformationsgesetze Anspruch auf den Zugang der Daten besteht. Ein offener Datenzugang verbessert Beteiligungsverfahren, stellt aber auch höhere Anforderungen an die Prozesse.

Die Anwendung von Werkzeugen und Instrumenten ergibt sich in der Regel aus fachlichen und behördlichen Anforderungen, planerischen Verwendungszielen sowie wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Interessen. In vielen Fällen bestehen fachliche Vorgaben zum Stand der Technik, die bei der Anwendung von Werkzeugen und der Erarbeitung von Instrumenten einzuhalten sind, bspw. durch DIN-Normen und VDI-Richtlinien.

Für Flächeninformationen und Bewertungen im Rahmen eines nachhaltigen Flächenmanagements ist sorgfältig zu prüfen, ob und inwieweit vorhandene, für andere Zwecke erhobene Daten für die

jeweilige Fragestellung verwendet und in einen neuen Kontext überführt werden können. Dies erscheint gerade auch aus Kostengründen sinnvoll und hilfreich. Es ist jedoch stets zu prüfen, ob Art der Information, Erhebungsgrundlage, Erhebungszeitpunkt und Urheberrecht den Einsatz für die entsprechende Anwendung im Rahmen des Flächenmanagements zulassen.

2.10 Interkommunale Zusammenarbeit

Interkommunale Zusammenarbeit hilft insbesondere kleineren Kommunen bei der Aufgabenwahrnehmung im Rahmen einer klimagerechten Stadtentwicklung.

Insbesondere kleinere Kommunen, die nicht (mehr) über ausreichende Finanz- und Personalressourcen verfügen, benötigen Unterstützung bei der Wahrnehmung von Aufgaben in den drei Handlungsfeldern.

(Kreisangehörige) Gemeinden können durch übergeordnete Verwaltungseinheiten oder die Bildung von thematisch definierten Zweckverbänden bei der Aufgabenwahrnehmung und -bewältigung unterstützt werden. Diese verfügen in der Regel über entsprechende Fachverwaltungen.

Viele übergeordnete Behörden stellen mittlerweile vielfältige Informationen zur Verfügung, die von kleineren und weniger leistungsfähigen Kommunen gut genutzt werden können, um bspw. eine erste Einschätzung der klimatischen Situation im Stadtgebiet abzuleiten.

Fachlich, aber auch in Bezug auf den effizienten Einsatz von Ressourcen ist es sinnvoll, in größeren Raumeinheiten und Kommunen-übergreifend zu untersuchen, zu planen und umzusetzen. Diese Vorgehensweise bietet sich bspw. für die Vorhersage von Klimawandelauswirkungen an, aber auch für einen regional abgestimmten Konsens zur Wohnbauflächenentwicklung.

- ▶ Insbesondere für die Gestaltung erfolgreicher interkommunaler Projekte ist – neben einer politischen Legitimation – das Vertrauensverhältnis unter den Kommunen bzw. ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein entscheidender Faktor für eine funktionierende Zusammenarbeit.
- ▶ Der Aspekt einer verbindlich festgelegten Arbeits- und Kommunikationsstruktur besitzt bei der interkommunalen Zusammenarbeit verschiedener Fachämter ein hohes Gewicht. In Vorbereitung interkommunaler Projekte sind zunächst gemeinsame Finanzierungs- und Abrechnungsvereinbarungen zu treffen. Bei besonders großen und langandauernden Projekten kann zur Verstärkung der Zusammenarbeit eine besondere Organisationform – wie die Gründung eines Vereins oder eine GmbH – in Betracht gezogen werden.

Ein weiterer Ansatz ist, dass sich benachbarte Kommunen personelle Ressourcen teilen, um Fachwissen zur Bewältigung der Aufgaben in den drei Handlungsfeldern für sich nutzbar zu machen

Interkommunale Projekte treffen aufgrund ihrer Ressourceneffizienz auf eine zunehmende Offenheit bei den kommunalen Verwaltungen. Festzuhalten ist jedoch, dass die Akzeptanz in der Bevölkerung mitunter verhaltener ist und vor allem die fehlende politische Legitimation stellenweise die interkommunale Betrachtungs- und Herangehensweisen hemmen. Daher ist ein größerer Aufwand für die Herstellung von Akzeptanz einzuplanen.

2.11 Vorausschauende Bodenpolitik und Liegenschaftsverwaltung

Eine vorausschauende kommunale Liegenschaftspolitik ist ein wesentlicher strategischer Steuerungsansatz, um Klimaschutz, Klimaanpassung und eine angemessene Nachverdichtung im Sinne einer nachhaltigen Stadtentwicklung umzusetzen.

Insbesondere Vorhaben in Bereichen nach § 34 BauGB sind aufgrund der aufwändigen planerischen Steuerungsmöglichkeiten häufig nur schwer mit den Zielen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und des Flächensparens in Übereinstimmung zu bringen. Die Überplanung der Bereiche nach § 34 BauGB durch sogenannte Bestandsbebauungspläne ist in Aufstellung und Umsetzung als schwierig einzustufen, da sie bspw. hohe Verfahrensanforderungen mit sich bringt, die Beteiligung einer großen Anzahl an Beteiligten erfordert, hohe juristische Risiken aufweist etc. Empfohlen wird, Gemeindebauordnungen zu nutzen bzw. kommunales Satzungsrecht anzuwenden (bspw. Grünsatzungen) - soweit das Landesrecht dies zulässt.

Um dennoch in Gebieten nach § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich) eine klimagerechte und ressourcenschonende Entwicklung zu fokussieren, erscheint es empfehlenswert, die bauliche Dichte als Zulässigkeitsvoraussetzung bzw. Genehmigungsfaktor zu ergänzen⁸.

Neben einem gezielteren Einsatz der bauplanungsrechtlichen Instrumente können die Kommunen nur durch den Ankauf der für den Klimaschutz und die Klimaanpassung benötigten Flächen effektiv Einfluss nehmen. Dies setzt voraus, dass die Städte finanziell ausreichend handlungsfähig sind. Spielräume kann die Errichtung von Bodenfonds auf kommunaler oder regionaler Ebene schaffen, die revolvierend ausgelegt sein können, d.h. nach einer anfänglichen Kapitalausstattung sich aus den laufenden Einnahmen finanzieren. Vor dem Hintergrund hoher Bodenpreise und teilweise mangelnder Verkaufsbereitschaft der Eigentümerinnen und Eigentümer bedarf es einer aktiven und vor allem vorausschauenden Boden- und Liegenschaftspolitik der öffentlichen Hand.

Die Anwendungshürden für kommunale Vorkaufsrechte und insbesondere auch die Regelungen zur Enteignung um unbeplanten Innenbereich werden durch den Großteil der Kommunen und Experten momentan als zu hoch eingeordnet. Vor diesem Hintergrund ist die Rolle und Bedeutung des besonderen Städtebaurechts für die Bestandsentwicklung hervorzuheben. Ebenso können Kommunen durch die Einschaltung kommunaler Stadtentwicklungsgesellschaften oder durch die Beauftragung treuhänderischer Sanierungs-Entwicklungsträger Handlungsoptionen generieren, auf die sie alleine nicht zurückgreifen können.

Nicht zuletzt sei an dieser Stelle auf das Instrument der Innenentwicklungsmaßnahme hinzuweisen, welche vom auf Initiative des Bündnisses für bezahlbares Wohnen mit dem Ziel der Wohnbaulandmobilisierung entwickelt wurde. Zur Einführung der Innenentwicklungsmaßnahme liegt ein Regelungsentwurf von Juli 2017 vor. Gleichzeitig erstellte das BBSR ein Vorhaben zur verfassungsrechtlichen Machbarkeit des Instrumentes. Ende März 2018, nach redaktionellem Abschluss dieses Projektes, wird diesbezüglich ein Planspiel beendet, dessen Ergebnisse weitere Erkenntnisse über die Umsetzung der Innenentwicklungsmaßnahme bereitstellen wird. Aus Sicht des Umweltbundesamtes sollten Innenentwicklungsmaßnahmen darauf ausgerichtet sein sowohl Innenentwicklungspotenziale für die Nachverdichtung zu nutzen als auch die innerstädtische Freiflächenentwicklung qualitativ, im Sinne einer doppelten Innenentwicklung, zu steuern.

⁸ In der Veröffentlichung „Aktuelle Trends der Wohnungsbautätigkeit in Deutschland“ (BBSR 2016:95) wird die Relevanz des § 34 BauGB (unbeplanter Innenbereich) als Genehmigungsgrundlage im Wohnungsneubau illustriert.

Teil E

Quellen und Anlagen

1 Quellenverzeichnis

- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2005): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover
- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2014): Raumplanung im Klimawandel. Nachrichten Magazin (1/2014).
- Arnstein, Sherry R. (1969): A Ladder of Citizen Participation. Journal of the American Planning Association, Vol. 35, No. 4, July 1969, pp. 216-224
- Baccini M., Biggeri A., Accetta G., Kosatsky T., Katsouyanni K., Analitis A., Anderson HR., Bisanti L., D'Ippoliti D., Danova J. (2008): Heat effects on mortality in 15 European cities. Epidemiology, 19 (5), 711-719.
- BBK, BBSR, DWD, THW, UBA (2012): Gewappnet sein für extreme Wetterereignisse. Abgerufen unter www.bbk.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/BBK/DE/2012/PM_Behördenallianz_Berlin_2012.html
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2011): Integrierte Stadtquartiersentwicklung am Wasser. Werk-statt: Praxis Heft 77. Berlin.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2014): Städtebauliche Nachverdichtung im Klimawandel - Ein ExWoSt-Fachgutachten. Reihe ExWoSt-Informationen 46/1.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017): Leistungsbeschreibung zur Ausschreibung „Planspiel zur Einführung einer „Innenentwicklungsmaßnahme“ („Innenentwicklungsmaßnahmegebiet“) in das Baugesetzbuch mit Durchführung einer Auftakt- und Diskussionsveranstaltung“ vom 19.01.201. Abgerufen unter http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Aktuell/Forschungsprojekte/10-06-03-17-102/Leistungsbeschreibung.pdf?__blob=publicationFile&v=2, Download 8.2.2017
- Beese, K., Fekak, M. et al (2014): Anpassung an regionale Klimafolgen kommunizieren. Konzepte, Herausforderungen und Perspektiven. Oekom-Verlag. München.
- Benden, J., Siekmann, M. (2010): Wassersensible Stadtentwicklung. Umgang mit Starkregenereignissen im Siedlungsbestand. In: Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung SRL (Hrsg.): PlanerIn, Heft 3_10, Baustelle Klima – Es gibt noch viel zu tun. Berlin. S. 37-38. Juni 2010
- Bergmann, M., Burandt, S., Heinrichs, H., Kümmerer, K., Lang, D. (2014): Germany – Europe – World 2042: A Transformativ Longitudinal Study, In: GAIA 23/2: 132–134
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bearbeitung durch Böhm, J., Böhme, C., Bunzel, A., Landua, D., Kühnau, C., Reinke, M. BfN Skripten 444. Bonn
- Birk, S., Grunow, D., Kersting, M., Liesenfeld, J., Schüle, R., Schneider, J. (2014): Empfehlungen für eine abgestimmte regionale Politik der Klimaanpassung. Policy-Paper. dynaklim-Publikation Nr. 49 / Mai 2014.
- Birkmann, J. et al. (2010): Planungs- und Steuerungsinstrumente zum Umgang mit dem Klimawandel. ARL-Diskussionspapier 8 07/2010. Berlin.
- Birkmann, J. (2008): Globaler Umweltwandel, Vulnerabilität und Disaster Resilienz – Erweiterung der raumplanerischen Perspektiven, In: Raumforschung und Raumordnung 66/1: 5-22
- Birkmann, J., Fleischauer, M. (2009): Anpassungsstrategien der Raumentwicklung an den Klimawandel: "Climate Proofing" - Konturen eines neuen Instruments. Raumforschung und Raumordnung 2009 (2): 114-125.
- Blättner, B., Heckenhahn, M., Georgy, D., Grewe, H. A., Kupski, D. (2010): Wohngebiete mit hitzeabhängigen Risiken ermitteln. Soziodemografisches und klimatisches Mapping in der Stadt und Landkreis zur Vorbereitung von Präventionsmaßnahmen gegen Hitzemorbidity. Bundesgesundheitsblatt 53 (1), 75-81.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): KLIMANET-Wassersensible Stadtentwicklung. Abschlussbericht des Verbundvorhabens Wassersensible Stadtentwicklung – Maßnahmen für eine nachhaltige Anpassung der regionalen Siedlungswasserwirtschaft an Klimatrends und Extremwetter Förderschwerpunkt klimazwei des BMBF, Förderkennzeichen 01 LS 05017 A-C, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Ruhr Universität Bochum, Universität Duisburg-Essen.

- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Vom Bundeskabinett am 7. November 2007 beschlossen. Berlin
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Zusammenfassung.
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015a): Kommunen stärken, das Klima schützen. Gemeinsame Erklärung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und der kommunalen Spitzenverbände: Deutscher Städtetag (DST), Deutscher Landkreistag (DLT) und Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) vom 19. Januar 2015. Berlin
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015b): Bündnis für bezahlbares Wohnen und Bauen, Empfehlungen der Arbeitsgruppen, AG aktive Liegenschaftspolitik, Berlin 11/2015
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2011): Strategische Einbindung Regenerativer Energien in Regionale Energiekonzepte. Folgen und Handlungsempfehlungen aus Sicht der Raumordnung. Berlin. = BMVBS-Online-Publikation 23/11
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): Hitze in der Stadt. Strategien für eine klimaangepasste Stadtentwicklung.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013a): Bewertung und Priorisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Leitfaden zur Entscheidungsunterstützung bei der urbanen Klimaanpassung, BMVBS-Online-Publikation 11/13
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013b): Flexibilisierung der Planung für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung. BMVBS-Online-Publikation 16/13.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013c): Wie kann Regionalplanung zur Anpassung an den Klimawandel beitragen? Forschungen. Heft 157. Berlin.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (2001): Auswirkungen neuer Informations- und Kommunikationstechniken auf Verkehrsaufkommen und innovative Arbeitsplätze im Verkehrsbereich. Bericht der Bundesministerien für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Wirtschaft und Technologie, Bildung und Forschung unter Mitwirkung von Industrie, Verkehrswirtschaft, Verbänden und Gewerkschaften. Berlin
- BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2012): Die Energiewende in Deutschland. Mit sicherer, bezahlbarer und umweltschonender Energie ins Jahr 2050. Stand September 2012. Berlin
- Bock, S., Hinzen, A., Libbe, J. (2010): Nachhaltiges Flächenmanagement – in der Praxis erfolgreich kommunizieren. Ansätze und Beispiele aus dem Förderschwerpunkt REFINA, in Beiträge aus der REFINA-Forschung Reihe REFINA Band IV. Berlin.
- Bock, S., Hinzen, A., Libbe, J. (Hrsg.) (2011): Nachhaltiges Flächenmanagement – Ein Handbuch für die Praxis. Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Berlin
- Brand, U. (2011): Klimapolitik in Zeiten globaler Krisen. Alte und neue Konflikte. Plenarvortrag auf dem 24. DVPW- Kongress 2009. Veröffentlicht in: Susanne Schüttenmeyer (Hrsg.): Politik im Klimawandel: Keine Macht für gerechte Lösungen? Baden-Baden: Nomos
- Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.) (2014): Baukulturbericht 2014/15. Gebaute Lebensräume der Zukunft – Fokus Stadt. Potsdam.
- Bunzel, A. et al. (2002): Interkommunale Zusammenarbeit im Städtebau. Difu-Beiträge zur Stadtforschung, Band 34, Berlin 2002.
- Cabinet Office, U.K. (2011): Keeping the Country Running: Natural Hazards and Infrastructure. For Consultation: A Guide to improving the resilience of critical infrastructure and essential services. London, March.
- Christmann, G., Ibert, O., Kilper, H., Moss, T. (2011): Vulnerabilität und Resilienz in sozio-räumlicher Perspektive. Begriffliche Klärungen und theoretischer Rahmen, Erkner (Working Paper / Leibniz-Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung 44)

- Commission of the European Communities (2007): Adapting to climate change in Europe – options for EU action {SEC(2007) 849}. Green Paper from the Commission to the Council, The European Parliament, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 29.Juni.
- De Flander, K., Hahne, U., Kegler, H., Lucas, R., Schneidewind, U., Simon, K.-H., Singer-Brodowski, M., Wanner, M. (2014): 12 Thesen zu Resilienz und Reallaboren als Schlüsselkonzepte einer urbanen Transformationsforschung,
- Deutsche Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Stand April 2002. Berlin
- Deutsche Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Berlin.
- Deutsche Bundesregierung (2011): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen. Berlin
- Deutscher Städtetag (2012): Positionspapier Anpassung an den Klimawandel – Empfehlungen und Maßnahmen der Städte. Berlin
- Deutscher Städtetag (2014a): Finanzbeziehungen neu regeln, Städte stärken. Schlaglichter aus dem Gemeindefinanzbericht 2014 des Deutschen Städtetages. Beiträge des Deutschen Städtetages zur Stadtpolitik – Band 101. Berlin
- Deutscher Städtetag (2014b): Strategisches Flächenmanagement und Bodenwirtschaft. Positionspapier des Deutschen Städtetages. Berlin
- Deutscher Städtetag (Hrsg.) (2011): Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung. Positionspapier der Fachkommission Stadtentwicklungsplanung des Deutschen Städtetages. Stand: Oktober 2011.
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik und vhw – Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung e.V. (2017): Bodenpolitische Agenda 2020-2030. Warum wir für eine nachhaltige und sozial gerechte Stadtentwicklungs- und Wohnungspolitik eine andere Bodenpolitik brauchen. Oktober 2017
- Djalante R., Holley, C., Thomalla, F. (2011): Adaptive governance of social-ecological systems and its implications for managing resilience to natural hazards and climate change. in Natural Hazards (2013).
<http://rd.springer.com/article/10.1007%2Fs13753-011-0015-6#page-1>
- DWD – Deutscher Wetterdienst (2014): Zahlen und Fakten zum Klimawandel in Deutschland. Klima-Presskonferenz des Deutschen Wetterdienstes am 25. 03. 2014 in Berlin
- EEA – European Environment Agency (Hrsg.) (2012): Urban adaptation to climate change in Europe. Challenges and opportunities for cities together with supportive national and European policies. EEA Report No 2/2012. EEA, Kopenhagen.
- Eis D., Helm, D., Laußmann, D., Stark, K. (2010): Klimawandel und Gesundheit – Ein Sachstandsbericht. Robert Koch-Institut, Berlin.
- Fichter, K., von Gleich, A., Pfriem, R., Siebenhüner, B. (Hrsg.) (2010): Theoretische Grundlagen für erfolgreiche Klimaanpassungsstrategien, Nordwest 2050 Berichte 1. Oktober 2010. Oldenburg/ Bremen.
- Frey, W. (2014): Freiburg Green City: Wege zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung.
- Fürst, D. (1995): Nachhaltige Entwicklung und kommunalpolitische Gestaltungsspielräume, in: Ritter, Ernst-Hasso (Hrsg.), Stadtökologie, Sonderheft 6/1995 der Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung, S. 59 ff.
- Geels, F.W., (2005), Technological Transitions and System Innovations: A Co-evolutionary and Socio-Technical Analysis, Cheltenham: Edward Elgar
- Gerstengabe, F.-W., Welzer, H. (Hrsg.) (2013): Zwei Grad mehr in Deutschland – Wie der Klimawandel unseren Alltag verändern wird. 2. Aufl., Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag, Forum für Verantwortung.
- Gößling-Reisemann, S., Stührmann, S., Wachsmuth, J., von Gleich, A. (2013): Vulnerabilität und Resilienz von Energiesystemen. In: Ekardt, F., Hennig, B. (Hrsg.), Die deutsche „Energiewende“ nach Fukushima, 367-395, Marburg.
- Grabher, G. (1994): Lob der Verschwendung. Redundanz in der Regionalentwicklung. Berlin: Edition Sigma.
- Greiving, S., Birkmann, J., & Diehl, J. (2013): Klimaanpassung: Handlungsfelder für die Raumentwicklung - vertiefend diskutiert am Beispiel Hochwasserrisikomanagement. Zukunft der Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen . Dortmund.

- Greiving, S., Rüdiger, A., Fleischhauer, M., Schlegelmilch, F., Ahrens, F. (2013): Flexibilisierung der Planung für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung: Verfahren, Instrumente und Methoden für anpassungsflexible Raum- und Siedlungsstrukturen. Hrsg.: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 23/2013.
- Grewe H. A., Pfaffenberger D (2011): Prävention hitzebedingter Gesundheitsgefährdungen in der stationären Altenpflege. *Prävention und Gesundheitsfürsorge* 6 (3), 192-198. Jendritzky, G., Fiala, D., Havenith, G., Koppe, C., Laschewski, G., Stai-ger, H., Tinz, Birger (2007): Thermische Umweltbedingungen. In: *promet* 33 (3/4), S. 83-94.
- Grewe H.A., Blättner B. (2011): Hitzeaktionspläne in Europa. Strategien zur Bekämpfung gesundheitlicher Folgen von Extremwetterereignissen. *Prävention & Gesundheitsfolgen* 6 (3), 158-163
- Groß, M., Hoffmann-Riem, H., Krohn, W. (2005): Realexperimente. Ökologische Gestaltungsprozesse in der Wissensgesell-schaft, Transcript: Bielefeld
- Grunwald, A., Kopfmüller, J. (2012): Nachhaltigkeit. 2. Aufl., Frankfurt/Main: Campus.
- Haag, M., Köhler, B. (2012): Freiburg im Breisgau – nachhaltige Stadtentwicklung mit Tradition und Zukunft. In: *Informationen zur Raumentwicklung* Heft 5/6 2012: 243-256.
- Hahne, U. (2014): Transformation der Gesellschaft für eine resiliente Stadt- und Regionalentwicklung, Rohn: Detmold
- Höke, S., Denneborg, M., Kaufmann-Boll, C. (2012). Urbanes Bodeninformationssystem Emscher. Planungshilfe für die Wasserwirtschaft im Klimawandel. *dynaklim-Publikation*, no. 31/Dez 2012.
- Holling, C.S. (1973): Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4, 1-23.
- IPCC – International Panel on Climate Change (2014): *Climate Change 2014. Impacts, Adaption, and Vulnerability. Summary for Policymakers.*
- ISA – Institut für Siedlungswasserwirtschaft der RWTH Aachen (2008): *Wassersensible Stadtentwicklung. Netzwerk für eine nachhaltige Anpassung der regionalen Siedlungswasserwirtschaft an Klimatrends und Extremwetter. Abschlussbericht.* Aachen.
- Jakubowski, P., Kaltenbrunner, R. (2013): Resilienz – oder: Die Zukunft wird ungemütlich, In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.): *Resilienz, Informationen zur Raumentwicklung* 4, Stuttgart, S. 279-286
- Jochimsen, R. (1966): *Theorie der Infrastruktur. Grundlagen der marktwirtschaftlichen Entwicklung.* Tübingen.
- Kabisch, N., Larondelle, N., & Haase, D. (2013): Ökosystemdienstleistungen in Berlin: Klimaregulations- und Erholungsfunktion auf städtischer Ebene. In: *Zeitschrift für amtliche Statistik Berlin-Brandenburg* 3/2013. S. 38-43.
- Kegler, H. (2014): *Resilienz – Strategien & Perspektiven für die widerstandsfähige und lernende Stadt, Bauwelt-Fundamente* 151, Birkhäuser: Basel
- Kegler, H. (2015): Resilienz – neuer Maßstab für Gestaltung und Planen. In: *Garten + Landschaft* 3/2015. S. 18-22
- Kemp, R, J. Schot and R. Hoogma (1998): Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: the approach of strategic niche management. *Technology Analysis and Strategic Management*, 10, 175-196
- KfW Bankengruppe (Hrsg.) (2014): *KfW-Kommunalpanel 2014. Inhaltliche Bearbeitung: Deutsches Institut für Urbanistik.* Frankfurt am Main
- Kuttler, W. (2011): *Climate change in urban areas. Part 2, Measures : Klimawandel im urbanen Bereich. Teil 2, Maßnahmen.* In: *Environmental sciences Europe Jg. (2011), Nr., S. 1-15*
- Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Referat 96 (2013): *Anpassungsstrategie an den Klimawandel - Fachgutachten für das Handlungsfeld Gesundheit. Langfassung.* hrsg. vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft. Stuttgart.
- Lucas, R. (2011): *Gefährdungen von Ökosystemleistungen durch den Klimawandel, dynaklim-Publikation Nr.15/2011.*
- Lucas, R. (2014): *Energieeffiziente Kühlung im Klimawandel. Eine Chance für die Wirtschaft der Metropole Ruhr.* In: M. Mahammadzadeh, H. Bahrt, H. Bieler et al. (2014): *Unternehmensstrategie zur Anpassung an den Klimawandel. Theoretische Zugänge und empirische Befunde.* München: oekom Verlag, S. 153-164.
- Lucas, R., Parisi, V. (2013): *Energie- und ressourceneffiziente Kühlung im Klimawandel. Marktchancen für die Wirtschaft der Metropole Ruhr.* dynaklim-Publikation Nr. 38, www.dynaklim.de

- MBWSV NRW (2009): Klimaschutz in der Integrierten Stadtentwicklung. Ein Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer.
- MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011): Klimawandel und Wasserwirtschaft. Maßnahmen und Handlungskonzepte in der Wasserwirtschaft zur Anpassung an den Klimawandel. Düsseldorf.
- MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2011): Handbuch Stadtklima. Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel.
- Monstadt, J. (2009): Technische Infrastrukturen und ökologische Raumentwicklung. Anforderungen an die Integration von Steuerungskonzepten in der Raum- und Technikforschung. Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Technische Universität Darmstadt
- Monstadt, J., Naumann, M. (2004): Neue Räume technischer Infrastruktursysteme. Räumliche Auswirkungen des sozio-technischen Wandels von Energie- und Wasserversorgungssystemen in Deutschland. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin, 2004 (ISBN 3-88118-379-5).
- MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2010): Handbuch Stadtklima. Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Langfassung. MUNLV, Düsseldorf.
- Naumann, M., Moss, T. (2012): Neukonfiguration regionaler Infrastrukturen. Chancen und Risiken neuer Kopplungen zwischen Energie- und Abwasserinfrastruktursystemen. Münchenberg : Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, 2012. (ELaN Discussion Paper), 53 S.
- Newman, P., Beatley, T., Boyer, H. (2009): Resilient Cities, Responding to Peak Oil and Climate Change, Island Press: Washington, Covelo, London
- Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung (Hrsg.) (2014). Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung – Ein Handbuch. Hannover.
- O’Neill, B. C., Kriegler, E., Riahi, K., Ebi, K. L., Hallegatte, S., Carter, T. R., Mathur, R., van Vuuren, D. P. (2014): A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways. In: Climatic Change (2014) 122: 387-400.
- Pauli A., Hornberg C. (2010): Sozialräumliche und gesundheitsbezogene Implikation des Klimawandels im Kontext von Klimaschutz und Klimaanpassung. Verhaltenstherapie & psychosoziale Praxis, 42 (2), 313-329.
- Pisano, U. (2012): Resilience and Sustainable Development. Theory of resilience systems thinking and adaptive governance. ESDN Quarterly Report September 2012. Vienna: Research Institute for Managing Sustainability.
- Rittel, K., Bredow, L., Wanka, E. R., Hokema, D. : Schuppe, G., Wilke, T., Nowak, D., Heiland, S. (2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN Skripten 371, 178 Seiten, Bonn.
- Rübelke, D. and Vögele, S. (2010): Impacts of Climate Change on European Critical Infrastructures: The Case of the Power Sector, BC3 Working Paper Series 2010-08, Basque Centre for Climate Change (BC3), Bilbao, Spain.
- Rusche, K., Epping, F., Weith, T., Strauß, C. (2016): Innenentwicklung und Klimaanpassung. Von städtischen Nutzungskonflikten zu stadtreionalen Synergien. 36. Sitzung des Trägerkreises „Allianz für die Fläche“.
- Schaffrin, A. et al. (2016): EnAHRgie – Nachhaltige Landnutzung und Energieversorgung: Modellregion Kreis Ahrweiler. 9/2016: Status-quo-Analyse der lokalen Energiewende im Landkreis Ahrweiler. Hrsg.: EA European Academy of Technology and Innovation Assessment, Bad Neuenahr-Ahrweiler.
- Schaffrin, A. et al. (2017): Nachhaltiges Landmanagement durch neue Partnerschaften für eine Energieversorgung auf kommunaler Ebene. In: Geomatik Schweiz 2017 (6): S. 204-207.
- Scheele, U., Oberdörffer, J. / Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung – ARSU GmbH (2011): Transformation der Energiewirtschaft. Zur Raumrelevanz von Klimaschutz und Klimaanpassung. 12. Werkstattbericht Nordwest 2050, Oldenburg.

- Schneidewind, U., Scheck, H. (2013): Die Stadt als "Reallabor" für Systeminnovationen, in: Rückert-John, J. (Hrsg.): "Soziale Innovationen und Nachhaltigkeit". Springer VS: Wiesbaden, S. 229-248
- Schneidewind, U., Singer-Brodowski, M. (2014): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. 2. verbesserte und aktualisierte Auflage, Metropolis: Marburg
- Schnur, O. (2008): Quartiersforschung im Überblick - Konzepte, Definitionen und aktuelle Perspektiven, In: ders. (Hrsg.) (2008): Quartiersforschung zwischen Theorie und Praxis. Springer VS, Wiesbaden: S. 19-52.
- Sieverts, T. (2013): Am Beginn einer Stadtentwicklungsepoche der Resilienz? Folgen für Architektur, Städtebau und Politik, In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Nachdenken über Städtebau – Bausteine für eine Interpretation im 21. Jahrhundert, Berlin, S. 153-167
- Spiekermann, J., Franck, E. (Hrsg.) (2014): Anpassung an den Klimawandel in der räumlichen Planung : Handlungsempfehlungen für die niedersächsische Planungspraxis auf Landes- und Regionalebene / Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Arbeitsberichte der ARL Nr. 11, Hannover.
- Stadt Dessau-Roßlau (2017): Stadtumbau. <http://verwaltung.dessau-rosslau.de/stadtentwicklung-und-umwelt/stadtentwicklung/stadtumbau.html>
- Stadt Offenbach am Main (2011): Klimafunktionskarte. Offenbach
- SUBV – Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen (2016): Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 (Arbeitsentwurf (Stand: 9. Februar 2016).
- SUBV – Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen (o.J.): Baulücken - Urban Leben - Baulücken nutzen.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2011a): Hochwasser – Verstehen, Erkennen, Handeln! Dessau-Roßlau 2011.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2011b): Themenblatt Anpassung an den Klimawandel: Hochwasserschutz. Dessau-Roßlau 2011
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): Klimaschutz in der räumlichen Planung. Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Dessau.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2015): Klimaanpassung in der räumlichen Planung. Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Dessau-Roßlau
- Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, AG 7 Umwelt und Gesundheit (2014): Ist Klimaanpassung im Öffentlichen Gesundheitsdienst kommunaler Praxis angekommen? Ein Thesenpapier. Bielefeld.
- Vale, L., Campanella, T. (Hrsg.) (2005): The Resilient City, Oxford University Press: New York
- Walker, B., Salt, D. (2012): Resilience practice – Building Capacity to Absorb Disturbance and Maintain Function, Island Press: Washington, Covelo, London
- Wende, W., Rößler, S., & Krüger, T. (2014). Grundlagen für eine klimawandelangepasste Stadt- und Freiraumplanung. Regionales Klimaanpassungsprogramm Modellregion Dresden. REGKLAM-Publikationsreihe Heft 6. Berlin: Rhombos.
- WHO Regional Office for Europe (2008): Health risks of ozone from long-range transboundary air pollution. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2007): Städtebauliche Fibel Online. Hinweise für die Bauleitplanung.
- Zaspel, B. (2014): Energiewende in Deutschland – Herausforderungen für die Landesplanung, aus: Patrick Küpper, Meike Levin-Keitel, Friederike Maus, Peter Müller, Sara Reimann, Martin Sondermann, Katja Stock, Timm Wiegand (Hrsg.) Raumentwicklung 3.0 – Gemeinsam die Zukunft der räumlichen Planung gestalten. 15. Junges Forum der ARL, S. 106–121
- Zebisch M, Grothmann T, Schröter D, Hasse C, Fritsch U, Gramer W (2005): Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. Umweltbundesamt, Dessau.

2 Anlage 1: Steckbrief zur Erfassung von Instrumenten und Werkzeugen

Titel des Instruments oder Werkzeugs	
Handlungsbereich	<input type="checkbox"/> Flächensparen <input type="checkbox"/> Klimaschutz <input type="checkbox"/> Klimafolgenanpassung <input type="checkbox"/> Andere:
Planungsebene	<input type="checkbox"/> Regionale Ebene <input type="checkbox"/> Kommunale Ebene <input type="checkbox"/> Fachebene: <input type="checkbox"/> Andere:
Hauptziel des Instruments	
Kurze Beschreibung des Instruments/Werkzeug inkl. Bedeutung für die drei Handlungsbereiche	
Verfahren	<input type="checkbox"/> Formal <input type="checkbox"/> Informell
Zielgruppe und Anwender Kommune, Externe etc.	
Einsatz des Instruments/ Werkzeug	<input type="checkbox"/> Problem- und Kontextanalyse <input type="checkbox"/> Planung, Strategieentwicklung, räumliche Steuerung <input type="checkbox"/> Maßnahmenumsetzung <input type="checkbox"/> Monitoring, Evaluierung <input type="checkbox"/> Andere:
Art des Instruments/ Werkzeug	<input type="checkbox"/> Kommunikatives Instrument <input type="checkbox"/> Technisches Instrument <input type="checkbox"/> Ökonomisches Instrument <input type="checkbox"/> Andere: Regulatives Instrument
Praxisbezug	<input type="checkbox"/> Bereits in der Praxis angewandt <input type="checkbox"/> Bereits in der Praxis angewandtes Instrument in neuem Anwendungsfeld <input type="checkbox"/> Entwickeltes Instrument, bisher ohne Praxisanwendung <input type="checkbox"/> Andere:
Praxisbeispiele	
Hinweise auf Synergien und Konflikte	
Bemerkungen / Hinweise	
Quelle/Publicationen/ Links	
Für die weitere Analyse empfohlen	<input type="checkbox"/> ja

len?	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> muss noch geprüft werden Kurze Begründung:
------	---

Erste Bewertung des Instruments:	
Beitrag zu den Bereichen Flächensparen, Klimaschutz, Klimafolgen-anpassung	
Besteht ein integrativer An- satz bzgl. der drei Bereiche? In welcher Form? Werden weitere Prozesse (demographischer Wandel etc.) berücksichtigt?	
Eignet sich das Instrument für die Integration in beste- hende Planungsprozesse? inkl. Möglichkeiten der Mehrfach-nutzung des In- strumentes für andere Berei- che, Flexibilität	
Möglichkeiten der Kombina- tion mit anderen Hilfsmitteln / Instrumenten zur Errei- chung der klimagerechten und flächensparenden Ent- wicklung	
Ist die Übertragbarkeit ge- geben?	
Beurteilung von Problemori- entierung, Aussagekraft, Nutzen	
Beurteilung der Anwendbar- keit durch Kommunen, Externe Beherrschbarkeit Praktikabilität Professionalität	
Verfügbarkeit	
Kosten	
Beurteilung der Dauerhaf- tigkeit / zeitlichen Dimensi- on	

<p>einmalige oder mehrfache Anwendbarkeit Pflege- und Aktualisierungsaufwand interne / externe Pflege</p>	
<p>Welche Hemmnisse bestehen im praktischen Einsatz?</p>	
<p>Für die vertiefte Analyse in AP 3 empfohlen? Bedeutung für den spezifischen Forschungsansatz des Projektes?</p>	<p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> muss noch geprüft werden</p> <p>Kurze Begründung:</p> <p>Bemerkungen:</p>

3 Anlage 2: Leitfaden Experteninterviews

Leitfragen

(im Hinblick auf die inhaltliche Schwerpunktsetzung der Experten anzupassen)

Stand der Aufgabenwahrnehmung, Zielvorgaben, Rahmenbedingungen

Stand der kommunalen Aufgabenwahrnehmung in den drei Handlungsfeldern Klimaschutz, Klimafolgenanpassung, Management kompakter Siedlungsstrukturen Was läuft gut, was nicht? Warum?

Werden dabei Unterschiede zwischen den Handlungsfeldern wahrgenommen?

Gibt es Erklärungen für unterschiedliche Entwicklungsstände?

Wird eine Notwendigkeit gesehen, die drei Handlungsfelder integriert zu betrachten?

Sind synergetische Beschäftigungen mit den drei Handlungsfeldern bekannt? Welche Funktion übernehmen integrierte Handlungsansätze und Konzepte?

Wo haben die drei Handlungsfelder konzeptionelle Berührungspunkte?

Sind Zielkonflikte hinsichtlich der Flächennutzung/Siedlungsentwicklung zu erwarten?

Können die Teilziele über den Resilienzansatz verbunden werden?

Rolle der politischen Ziele (Klimaschutzziele und Energiewende der Bundesregierung, DAS, Aktionsprogramm zur DAS, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie und entsprechende Landesziele) und der gesetzlichen Ziele (insbesondere BauGB, UVP) zur Steuerung der kommunalen Siedlungsentwicklung? Rolle der landesplanerischen und der regionalplanerischen Grundsätze und Ziele?

Rolle der Förderprogramme?

Welche kommunalen Rahmenbedingungen beeinflussen die Aufgabenwahrnehmung entscheidend (bspw. Betroffenheit, Anzahl und Qualifikation des Personals, politische Entscheidungslage, Finanzen, Problembewusstsein und Informationsstand, kommunale Planungskultur – strategische Handlungsansätze vs. projektbezogener Planung, „Herausforderung des Monats“, Verwaltungsorganisation, Historie/Eigenlogik der Kommune)?

Werkzeuge und Instrumente

Welche Datengrundlagen und Informationen benötigen die Kommunen (zwingend) zur Aufgabenwahrnehmung in den drei Handlungsfeldern und bei einer integrierten Vorgehensweise, insbesondere in der räumlichen Planung?

Wie werden die den Kommunen zur Verfügung stehenden Informationsgrundlagen eingeschätzt, bspw. räumliche Daten, Klimadaten, Energiekennwerte, Nutzungssituation, die von Landes- und Bundesbehörden und anderen Stellen (unentgeltlich) zur Verfügung gestellt werden? Wie sieht es mit der weiteren Datenverfügbarkeit aus, wie mit der eigenen Datenerhebung durch die Kommunen? Welche Rolle spielen open source/open data-Angebote (heute und zukünftig)?

Welche Werkzeuge und Instrumente sind aus Sicht der Experten notwendige und sinnvolle Voraussetzung für eine zieladäquate, integrierte, kommunale Aufgabenwahrnehmung? Bitte die Auswahl kurz begründen!

Was leisten diese bzw. sollten sie leisten? Auf welche Parameter kommt es an?

Wie sind die Entwicklung und der Einsatz der EDV-Technik einzuschätzen, bspw. GIS, Datenbanken, crowd sourcing?

Gibt es aktuell Anstrengungen zur Verbesserung der zur Verfügung stehenden Werkzeuge (und Instrumente) bzw. wird die Notwendigkeit hierfür gesehen?

Welche Bindungs- und Steuerungswirkung entfalten die vorgeschlagenen Werkzeuge/Instrumente?

Einschätzungen und Ausblicke

Wie wird die Rolle formaler und informeller Instrumente bei der Aufgabenwahrnehmung eingeschätzt? Wie ist ihr Verhältnis zueinander und im Verhältnis zur Aufgabenwahrnehmung zu bewerten?

Wie kann eine synergetische Behandlung der drei Aufgabenfelder gewährleistet werden (im Sinne einer Optimierung aller drei Aufgabenbereiche, keine Einzeloptimierung)? Wie sind dabei integrierte Entwicklungskonzepte einzuschätzen (Stadtentwicklungskonzepte, Integrierte Stadtentwicklungskonzepte im Sinne der Förderrichtlinien, Fachkonzepte mit integrierendem Anspruch, Flächennutzungspläne, Regionalpläne, Bebauungspläne)? Welche Rolle spielt die Abwägung?

Wie werden die Angebote privater Gutachter / Gutachten eingeschätzt? Sollen die Kommunen alles selber machen oder ggf. extern erarbeiten lassen? Benennen Sie bitte Vor- und Nachteile der beiden grundsätzlichen Möglichkeiten!

Wie können die Kommunen noch bei der Aufgabenwahrnehmung unterstützt werden? Welche Ebene kann dabei wie aktiv werden?

4 Anlage 3: Programmspezifische Details der untersuchten Förderprogramme (Stand 2018)

Programm
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), konkretisiert durch die EFRE-Förderrichtlinie für energieeffiziente öffentliche Infrastruktur des Landes Niedersachsen
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – Flächensparen, Klimaschutz, Klimaanpassung ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Europäische Kommission ▪ Bundesland
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: Mehrere Förderbereiche: <ul style="list-style-type: none"> – Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation – Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen – Verringerung der CO₂-Emissionen – Risikoprävention – Nachhaltige Stadtentwicklung ▪ Beispiel Niedersachsen: Verringerung der CO₂-Emissionen: <ul style="list-style-type: none"> – Förderung von Investitionen in eine energieeffiziente öffentliche Infrastruktur (Investitionen in die energetische Sanierung von Nichtwohngebäuden, in die Errichtung von Anlagen zur Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien und in Energieeffizienzmaßnahmen bei öffentlichen Abwasseranlagen)
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – Vorlage operationeller Programme bei der Europäischen Kommission durch das Land ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – Vorlage eines Gutachtens eines zertifizierten Sachverständigen
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – 690,79 Mio. Euro EFRE-Mittel für Niedersachsen, Verwaltung durch das Land ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – insgesamt 86,9 Mio. Euro für die Förderung energieeffizienter öffentlicher Infrastruktur – Zuschuss bis zu 50%, mindestens 25.000 Euro, bei investiven Maßnahmen zur Energieeinsparung und -effizienz bei öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen – Zuschuss bis zu 50% bei investiven Maßnahmen zur Energieeinsparung und -effizienz an öffentlichen Gebäuden und Anlagen, sozialer und gesundheitlicher Einrichtungen sowie Kultureinrichtungen
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene (Projektantragstellung bei den Ländern): <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen – öffentliche und private Projektträger – Personen des Privatrechts in den Fällen, in denen sich die öffentliche Hand einer privaten Rechtsform bedient

- **Beispiel Niedersachsen:**
 - Kommunen und andere juristische Personen des öffentlichen Rechts
 - Gemeinnützige Organisationen
 - Soziale und gesundheitliche Einrichtungen
 - Kultureinrichtungen

Programm
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), konkretisiert durch die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Sanierung von verschmutzten Flächen (Förderrichtlinie Brachflächenrecycling) des Landes Niedersachsen
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – Flächensparen, Klimaschutz, Klimaanpassung ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – Flächensparen, Klimaanpassung
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Europäische Kommission ▪ Bundesland
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: Mehrere Förderbereiche: <ul style="list-style-type: none"> – Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation – Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen – Verringerung der CO₂-Emissionen – Risikoprävention – Nachhaltige Stadtentwicklung ▪ Beispiel Niedersachsen: Nachhaltige Stadtentwicklung: <ul style="list-style-type: none"> – Beseitigung von Umweltschäden auf Brachflächen zur nachhaltigen Nachnutzung durch Bebauung sowie Schaffung von Freiräumen und grüner Infrastruktur
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – Vorlage operationeller Programme bei der Europäischen Kommission durch das Land ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – Nachnutzungskonzept mit Angaben zur Nachhaltigkeit, zum Beitrag zu den Entwicklungszielen der jeweiligen Gebietskörperschaft und zur Umsetzung der regionalen Handlungsstrategie des betroffenen Amtes für regionale Landesentwicklung
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene: <ul style="list-style-type: none"> – 690,79 Mio. Euro EFRE-Mittel für Niedersachsen, Verwaltung durch das Land ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – insgesamt 22 Mio. Euro für das Brachflächenrecycling – nicht rückzahlbarer Zuschuss in Form einer Anteilfinanzierung zur Projektförderung – maximal 50% der zuwendungsfähigen Ausgaben aus EFRE-Mitteln – ergänzende Landesmittel in Höhe von maximal 15% für Kommunen unter Berücksichtigung deren finanzieller Leistungsfähigkeit
Antragsberechtigter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU-Ebene (Projektantragstellung bei den Ländern):

<ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen – öffentliche und private Projektträger – Personen des Privatrechts in den Fällen, in denen sich die öffentliche Hand einer privaten Rechtsform bedient
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beispiel Niedersachsen: <ul style="list-style-type: none"> – Kommunen und kommunale Zusammenschlüsse, – Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts und – juristische Personen des privaten Rechts

Programm
Bund-Länder-Programme der Städtebauförderung
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen, Klimaschutz, Klimaanpassung ▪ Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber ▪ BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Städtebauliche Gesamtmaßnahmen in Bestandsquartieren, mit spezifischen Fördergegenständen in den einzelnen Programmen ▪ Städtebaulicher Denkmalschutz: <ul style="list-style-type: none"> – Sicherung erhaltenswerter Gebäude, historischer Ensembles oder sonstiger baulicher Anlagen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung, – Modernisierung und Instandsetzung oder den Aus- und Umbau dieser Gebäude oder Ensembles, – Erhaltung und Umgestaltung von Straßen- und Platzräumen von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung, – Durchführung von Ordnungsmaßnahmen zur Erhaltung oder Wiederherstellung des historischen Stadtbildes und Stadtgrundrisses – Umsetzung von Grün- und Freiräumen sowie Maßnahmen der Barrierearmut und -freiheit – Vorbereitung der Gesamtmaßnahme sowie die Erarbeitung und Fortschreibung von Planungen und integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepten, die Leistungen von Sanierungsträgern und anderen bestätigten Beauftragten zur Beratung von Eigentümerinnen und Eigentümern sowie Investorinnen und Investoren über die Einhaltung von Regelungen der Denkmalpflege oder aus örtlichen Satzungen, das Quartiersmanagement, die Beteiligung und Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern (auch „Tag der Städtebauförderung“) und Aufwendungen für den Wissenstransfer – In Ausnahmefällen die bauliche Ergänzung von geschichtlich bedeutsamen Ensembles ▪ Soziale Stadt: <ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung der Wohn- und Lebensverhältnisse, des Wohnumfeldes und des öffentlichen Raumes – Verbesserung kinder-, familien- und altengerechter und weiterer sozialer Infrastrukturen, – Verbesserung der Integration benachteiligter Bevölkerungsgruppen und von Menschen mit Migrationshintergrund – Umsetzung von Grün- und Freiräumen sowie Maßnahmen der Barrierearmut und -freiheit – Koordinierung der Vorbereitung, Planung und Umsetzung der Maßnahmen im Gebiet sowie Beteiligung und Mitwirkung der Bürgerinnen und Bürger (auch „Tag der Städtebauförderung“) und Mobilisierung ehrenamtlichen Engagements, Quartiersmanagement, Erarbeitung und Fortschreibung des integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepts

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtumbau: <ul style="list-style-type: none"> – Vorbereitung der Gesamtmaßnahme wie Erarbeitung (Fortschreibung) der integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepte – städtebauliche Neuordnung sowie die Wieder- und Zwischennutzung von Industrie-, Verkehrs- oder Militärbrachen – Verbesserung des öffentlichen Raums, des Wohnumfeldes und der privaten Freiflächen – Anpassung der städtischen Infrastruktur einschließlich der Grundversorgung – Aufwertung und den Umbau des Gebäudebestandes. Dazu gehört auch die Erhaltung von Gebäuden mit baukultureller Bedeutung, wie z.B. die Instandsetzung und Modernisierung von das Stadtbild prägenden Gebäuden – Wieder- und Zwischennutzung freigelegter Flächen – Umsetzung von Grün- und Freiräumen sowie Maßnahmen der Barrierearmut und -freiheit – sonstige Bau- und Ordnungsmaßnahmen, die für den Stadtumbau erforderlich sind – Rückbau leer stehender, dauerhaft nicht mehr benötigter Gebäude oder Gebäudeteile oder der dazu gehörenden Infrastruktur – Beteiligung und Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern (auch „Tag der Städtebauförderung“), Quartiersmanagement, Leistungen von Beauftragten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktive Stadt- und Ortsteilzentren: <ul style="list-style-type: none"> – Vorbereitung der Gesamtmaßnahme wie Erarbeitung (Fortschreibung) der integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepte – Aufwertung des öffentlichen Raumes (Straßen, Wege, Plätze, quartiersverträgliche Mobilität) – Instandsetzung und Modernisierung von das Stadtbild prägenden Gebäuden (einschließlich der energetischen Erneuerung)- – Bau- und Ordnungsmaßnahmen für die Wiedernutzung von Grundstücken mit leerstehenden fehl- oder mindergenutzten Gebäuden und von Brachflächen einschließlich städtebaulich vertretbarer Zwischennutzung – Quartiers- und Citymanagement – Umsetzung von Grün- und Freiräumen sowie Maßnahmen der Barrierearmut und -freiheit – Beteiligung und Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern (auch „Tag der Städtebauförderung“), Leistungen Beauftragter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kleinere Städte und Gemeinden: <ul style="list-style-type: none"> – Investitionen zur Behebung städtebaulicher Missstände, insbesondere zur Anpassung der Infrastruktur aufgrund zurückgehender Bevölkerung und des Rückzugs öffentlicher und privater Anbieterinnen und Anbieter, die in der überörtlichen oder interkommunalen Abstimmung gemeinsam als dauerhaft erforderlich benannt sind. Dazu gehören auch Maßnahmen zur Schaffung und Erhaltung von Grün- und Freiräumen und zur Barrierearmut / -freiheit von Gebäuden und Flächen – Vorbereitung der Maßnahme wie Erarbeitung (Fortschreibung) von verbindlich abgestimmten überörtlich oder regional integrierten Entwicklungskonzepten, welche insbesondere Aussagen zur Bewältigung der Folgen des demographischen Wandels, zur kooperativen Verantwortungswahrnehmung und zu gemeinsamen Entwicklungszielen und Schwerpunkten enthalten, die Bildung interkommunaler Netzwerke oder Stadt-Umland-Vernetzungen zur Sicherung der Daseinsvorsorge (Prozesse der Diskussion, Abstimmung und Entscheidung über überörtlich oder regional integrierte Entwicklungskonzepte, Kooperationsmanagement), die Beteiligung und Mitwirkung von Bürgerinnen und Bürgern (auch „Tag der Städtebauförderung“)
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept

Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verteilung der Kosten zu je einem Drittel auf Bund–Land–Kommune ▪ Ausnahme neue Länder im Programm Städtebaulicher Denkmalschutz: 40% Bund – 40% Land – 20% Kommune
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausgewählte Programmkommunen

Programm
Kommunalrichtlinie – Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI ⁹)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen, Klimaschutz, Klimaanpassung
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstiegsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – umfassende Einstiegsberatung durch externe Dienstleister mit dem Ziel, konkrete Hinweise für Klimaschutzaktivitäten für die jeweilige Kommune zu identifizieren – 15 Beratertage – davon mindestens fünf Tage vor Ort in der Verwaltung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzkonzepte, die möglichst alle klimarelevanten Bereiche innerhalb einer Kommune abdecken: <ul style="list-style-type: none"> – Flächenmanagement – eigene Liegenschaften – kommunales Beschaffungswesen – Straßenbeleuchtung – private Haushalte – Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Industrie – Erneuerbare Energien – Mobilität – Abwasser und Abfall – optional die Anpassung an den Klimawandel
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzteilkonzepte für einen abgrenzbaren, besonders klimarelevanten Themenbereich oder für eine abgrenzbare, besonders klimafreundliche Maßnahme: <ul style="list-style-type: none"> – Klimagerechtes Flächenmanagement – Anpassung an den Klimawandel – Innovative Klimaschutzteilkonzepte – Klimaschutz in eigenen Liegenschaften und Portfoliomanagement – Klimafreundliche Mobilität in Kommunen – Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten – Erneuerbare Energien – Integrierte Wärmenutzung – Green-IT-Konzepte

⁹ Neben der Kommunalrichtlinie bestehen weitere Programme, die im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht dieselbe Relevanz wie die Kommunalrichtlinie besitzen: Klimaschutz im Alltag, Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte, Förderprogramm für Hybridbusse

<ul style="list-style-type: none"> – Klimafreundliche Abfallentsorgung – Potenzialstudie zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen aus Siedlungsabfalldeponien – Klimafreundliche Trinkwasserversorgung – Klimafreundliche Abwasserbehandlung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement: <ul style="list-style-type: none"> – Stelle für das Klimaschutzmanagement zur Umsetzung von Klimaschutzkonzepten oder den Teilkonzepten „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften und Portfoliomanagement“, „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“, „Klimaschutz in Industrie- und Gewerbegebieten“ und „Anpassung an den Klimawandel“ – Anschlussvorhaben für die bereits erfolgte Förderung eines Klimaschutzmanagements, um bisher noch nicht umgesetzte Maßnahmen des Klimaschutz(teil)konzeptes zu realisieren – Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme mit einem Treibhausgasminderungspotenzial von mindestens 70 Prozent im Rahmen der Förderung eines Klimaschutzmanagements
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiesparmodelle (Starterpaket und Modelle für Schulen und Kitas): <ul style="list-style-type: none"> – Klimaschutzmanagement für die Realisierung von Energiesparmodellen in Bildungs- und Jugendfreizeiteinrichtungen sowie Sportstätten – Starterpaket innerhalb der ersten 18 Monate (Sachausgaben für pädagogische Arbeit, sogenannte „Energieteams“ und geringinvestive Maßnahmen)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investive Klimaschutzmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> – Mobilitätsstationen – Radverkehrsinfrastruktur – LED-Außen- und Straßenbeleuchtung – LED-Lichtsignalanlagen – LED-Innen- und Hallenbeleuchtung – Raumluftechnische Geräte – Technik für stillgelegte Deponien – Klimaschutz in Rechenzentren
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Investive Maßnahmen in Bildungs-/Jugendfreizeiteinrichtungen sowie Sportstätten: <ul style="list-style-type: none"> – Außenbeleuchtung – Innen- und Hallenbeleuchtung – raumluftechnische Anlagen – Austausch von Elektrogeräten – Rechenzentren – Weitere Klimaschutzinvestitionen
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstiegsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – Qualifikationsanforderungen an externe Berater – Kommunen am Anfang ihrer Klimaschutzaktivitäten ohne gefördertes Klimaschutzkonzept
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzkonzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Vorgegebene Konzeptbausteine: Energie- und Treibhausgasbilanz, Potenzialanalyse, Maßnahmenkatalog, Verstetigungsstrategie, Controllingkonzept und Kommunikationsstrategie
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzteilkonzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Vorgegebene Konzeptbausteine: Energie- und Treibhausgasbilanz, Potenzialanalyse, Maßnahmenkatalog, Verstetigungsstrategie, Controllingkonzept und Kommunikationsstrategie – Ausnahmeregelungen für das Teilkonzept „Eigene Liegenschaften“
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutzmanagement: <ul style="list-style-type: none"> – Öffentliche Ausschreibung der Stelle für das Klimaschutzmanagement

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energiesparmodelle (Starterpaket und Modelle für Schulen und Kitas) <ul style="list-style-type: none"> – Einführung oder Weiterführung bereits bestehender Energiesparmodelle (Prämiensystem, Beteiligungsprämiensystem, Budgetierungsmodell, weitere Prämien- und Budgetierungsmodelle) ▪ Investive Klimaschutzmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> – Mobilitätsstationen: Beitrag zu einer lokal überdurchschnittlichen Verknüpfung zwischen verschiedenen Verkehrsmitteln des sowie zur Steigerung des Radverkehrsanteils – Radverkehrsinfrastruktur: u.a. Steigerung des Radverkehrsanteils im Alltagsverkehr – Technik: Vorgaben zur Höhe der Reduzierung von CO₂-Emissionen ▪ Investive Maßnahmen in Bildungs-/Jugendfreizeiteinrichtungen sowie Sportstätten: <ul style="list-style-type: none"> – Vorgaben zur Höhe der Reduzierung von CO₂-Emissionen
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In der Regel nicht rückzahlbarer Zuschuss in unterschiedlicher Höhe (geregelt in den einzelnen Förderbereichen)
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ In der Regel: <ul style="list-style-type: none"> – Kommunen und Zusammenschlüsse, an denen ausschließlich Kommunen beteiligt sind ▪ Ausnahmen und ergänzende Antragsberechtigung in einzelnen Förderbereichen z.B. für: <ul style="list-style-type: none"> – Einrichtungen und Träger von öffentlichen, gemeinnützigen und religionsgemeinschaftlichen Kindertagesstätten/Schulen/Hochschulen – Öffentliche, freie, gemeinnützige Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe – Religionsgemeinschaften mit Körperschaftsstatus sowie deren Stiftungen – Betriebe, Unternehmen und sonstige Organisationen mit min. 50,1 Prozent kommunaler Beteiligung – Sportvereine mit Gemeinnützigkeitsstatus – private Unternehmen, die ein Industrie- oder Gewerbegebiet betreiben

Programm
Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz, Klimaanpassung
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anpassungskonzepte für Unternehmen ▪ Entwicklung von Bildungsmodulen zu Klimawandel und Klimaanpassung ▪ Kommunale Leuchtturmvorhaben sowie Aufbau von lokalen und regionalen Kooperationen
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausschließlich Vorhaben mit Modellcharakter, welche die Anpassung an den Klimawandel adressieren und dem Klimaschutz nicht entgegenwirken, stattdessen Win-win-Potenziale heben
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ projektspezifische Förderquote
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunen

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unternehmen ▪ Verbände ▪ Vereine ▪ Hochschulen ▪ außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ▪ Stiftungen und vergleichbare Einrichtungen
--

Programm
KfW-Programm IKK/IKU – Energetische Stadtanierung – Quartiersversorgung (201/202)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW-Förderung
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärme- und Kälteversorgung im Quartier <ul style="list-style-type: none"> – hocheffiziente, strom- oder thermisch geführte Anlagen zur Versorgung mit Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis von Erd- oder Biogas, Einbau von Brennwertkesseln als Spitzenlastkessel – strom- oder thermisch geführte Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungssysteme zur Kälte- und Wärmeversorgung – Anlagen zur Nutzung industrieller Abwärme – dezentrale Wärme- und Kältespeicher – Wärme- und Kältenetze, auch Anschlüsse und Übergabestationen ▪ Energieeffiziente Wasserver- und Abwasserentsorgung im Quartier <ul style="list-style-type: none"> – Einbau energieeffizienter Motoren und Pumpen – Optimierung der Mess- und Regeltechnik sowie des Energiemanagements der gesamten Ver- und Entsorgungsanlage – Errichtung und Umrüstung von Energierückgewinnungssystemen in Gefällestrecken – Einbau und/oder Errichtung von Anlagen zur Wärmegewinnung oder -rückgewinnung in öffentlichen Kanalsystemen, zum Beispiel Wärmepumpen und Wärmetauscher – Errichtung und Erweiterung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen zur Nutzung von Klär- oder Faulgasen sowie zugehörige Komponenten – Austausch der Belüfter bei der aeroben Abwasserbehandlung
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nachweis einer verbesserten Energieeffizienz bei Antragstellung
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zinsverbilligte Darlehen ohne Höchstbetrag für Kommunen und bis zu 50 Mio. Euro für kommunale Unternehmen
Antragsberechtigigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW-Programm 201 <ul style="list-style-type: none"> – kommunale Gebietskörperschaften (Städte, Gemeinden, Landkreise) – deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe – Gemeindeverbände wie kommunale Zweckverbände

- KfW-Programm 202
 - Unternehmen mit mehrheitlich kommunalem Gesellschafterhintergrund
 - Unternehmen mit einem Gruppenumsatz von höchstens 500 Mio. Euro im Rahmen von Öffentlich-Privaten Partnerschaften

Programm
KfW-Programm IKK/IKU – Energieeffizient Bauen und Sanieren (217, 218/219, 220)
Themenfeld
▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
▪ KfW-Förderung
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neubau oder Erwerb (217/219): <ul style="list-style-type: none"> – KfW-Effizienzhaus 55, 70 ▪ Sanierung (218/220): <ul style="list-style-type: none"> – KfW-Effizienzhaus 70, 100, KfW-Effizienzhaus Denkmal ▪ Einzelmaßnahmen (auch Kombinationen) (218/220): <ul style="list-style-type: none"> – Wärmedämmung der Außenwände, Geschossdecken, Bodenflächen und des Daches – Erneuerung und Aufbereitung von Fenstern, Vorhangfassaden, Außentüren und Toren – Sommerlicher Wärmeschutz – Einbau, Austausch oder Optimierung von Lüftungs- und Klimaanlage, auch Wärme-/Kälterückgewinnung, Abwärmenutzung – Erneuerung oder Optimierung der Wärme-/Kälteerzeugung, -verteilung und -speicherung, auch Kraft-Wärme- und Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlagen – Austausch oder Optimierung der Beleuchtung – Einbau / Optimierung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sowie der Gebäudeautomation ▪ Sonstige Maßnahmen (218/220): <ul style="list-style-type: none"> – Nebenarbeiten, wie Ausbau und Entsorgung von Altanlagen – Planungskosten, die notwendigerweise Bestandteil der Baumaßnahme sind – Maßnahmen zur Einregulierung der geförderten Anlage – Aufwendungen für Energiemanagementsysteme
Fördervoraussetzung
▪ Nichtwohngebäude der kommunalen und sozialen Infrastruktur
Förderkonditionen
▪ Kredit ohne Höchstbetrag (je höher der erreichte energetische Standard, desto höher der Tilgungszuschuss)
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW-Programm 217/218: <ul style="list-style-type: none"> – kommunale Gebietskörperschaften (Städte, Gemeinden, Landkreise) – deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe – Gemeindeverbände wie kommunale Zweckverbände ▪ KfW-Programm 219/220: <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen mit mehrheitlich kommunalem Gesellschafterhintergrund – Gemeinnützige Unternehmen und Kirchen

- Unternehmen unabhängig von Rechtsform und Beteiligungsverhältnissen sowie natürliche Personen im Rahmen von Öffentlich-privaten Partnerschaften

Programm
KfW-Programm Energetische Stadtsanierung (432)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KfW-Förderung
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartierskonzepte: <ul style="list-style-type: none"> – im Rahmen des Projekts anfallenden Sach- und Personalkosten für fachkundige Dritte – in der Regel für 1 Jahr ▪ Sanierungsmanager: <ul style="list-style-type: none"> – Personal- und Sachkosten – in der Regel für 3 Jahre
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartierskonzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Bausteine: Ausgangsanalyse, konkrete Maßnahmen und deren Ausgestaltung, Kosten, Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen, Erfolgskontrolle, Zeitplan, Prioritäten, Mobilisierung der Akteurinnen und Akteure, Information und Beratung, Öffentlichkeitsarbeit ▪ Sanierungsmanager: <ul style="list-style-type: none"> – fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der energetischen Sanierung und der Energieversorgung (insbesondere Wärme- und Kälteversorgung), städtebauliche, wohnungs- oder immobilienwirtschaftliche Grundkenntnisse und Erfahrungen in der Stadterneuerung, gute kommunikative Fähigkeiten
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschussförderung ▪ Quartierskonzept: <ul style="list-style-type: none"> – 65% der förderfähigen Kosten (Sach- und Personalausgaben) ▪ Sanierungsmanager: <ul style="list-style-type: none"> – 65% der förderfähigen Kosten (Personalkosten für Fachpersonal sowie Sachkosten in Höhe von bis zu 10% der Personalausgaben), max. 150.000 Euro
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kommunale Gebietskörperschaften ▪ deren rechtlich unselbstständige Eigenbetriebe

Programm
BAFA-Programm „Förderung von Beratungen zum Energiespar-Contracting“
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BAFA – Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – Erstanalyse der vorhandenen Immobilien, Liegenschaften oder Anlagen und Entwicklung von Handlungsempfehlung für das Energiespar-Contracting und das Energieliefer-Contracting ▪ Umsetzungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – Beratung bei der Umsetzung eines Energiespar-Contractings, ▪ Ausschreibungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – Beratung zur Erstellung einer Leistungsbeschreibung für eine öffentliche Ausschreibung
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelungen zu Inhalten der Beratung und Beratungen durch Projektentwickler, die von der Bewilligungsbehörde zugelassen sind
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orientierungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – 80% der förderfähigen Beratungsausgaben – maximal 2.000 EUR – als Zuschuss ▪ Umsetzungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – bei Kommunen, Unternehmen und Einrichtungen in mehrheitlich kommunalem Eigentum, gemeinnützigen Organisationen und Religionsgemeinschaften 50% der förderfähigen Beratungsausgaben – maximal 12.500 EUR – als Zuschuss ▪ Ausschreibungsberatung: <ul style="list-style-type: none"> – 30% der förderfähigen Beratungsausgaben – maximal 2.000 EUR – als Zuschuss
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunen, Unternehmen und Einrichtungen in mehrheitlich kommunalem Eigentum, gemeinnützige Organisationen und anerkannte Religionsgemeinschaften ▪ kleine und mittlere Unternehmen

Programm
BAFA-Förderprogramm "Energieanalyse von Abwasseranlagen"
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BAFA – Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung einer Energieanalyse von öffentlichen Abwasseranlagen durch externe Berater inklusive Maßnahmenvorschläge zur Energieeinsparung
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energieanalyse entsprechend der Anforderungen des Arbeitsblattes DWA-A 216 „Energiecheck und Energieanalyse – Instrumente zur Energieoptimierung von Abwasseranlagen“
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ nicht rückzahlbarer Zuschuss bis zu 30% der förderfähigen Ausgaben, maximal 30.000 Euro
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle natürlichen und juristischen Personen, die als Energieberater anerkannt sind (Abschluss eines Hochschul- oder Fachhochschulstudiums in einer einschlägigen Fachrichtung, Abschluss mindestens eines Referenzprojektes, mindestens dreijährige hauptberufliche Tätigkeit)

Programm
Marktanreizprogramm (MAP)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BMWi - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (1. Säule) ▪ KfW (2. Säule)
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Säule: <ul style="list-style-type: none"> – Solarthermieanlagen – Biomasseheizungen – Wärmepumpen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Säule auf Grundlage des KfW-Programms Erneuerbare Energien – Premium (271): <ul style="list-style-type: none"> – große Solarkollektoranlagen – große Anlagen zur Verbrennung fester Biomasse – Wärmenetze, die aus erneuerbaren Energien gespeist werden – Biogasleitungen für unaufbereitetes Biogas – große Wärmespeicher – große effiziente Wärmepumpen – Anlagen zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (KWK)
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Säule <ul style="list-style-type: none"> – Anforderungen an Technik
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Säule (KfW-Programm Erneuerbare Energien – Premium (271)) <ul style="list-style-type: none"> – Anforderungen an Technik und Größe
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Säule: <ul style="list-style-type: none"> – Zuschüsse des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Säule: <ul style="list-style-type: none"> – zinsgünstige Darlehen und Tilgungszuschüsse durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. Säule: <ul style="list-style-type: none"> – Privatpersonen – Freiberufler – Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2. Säule: <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen – Privatpersonen und Freiberufler – Landwirte – Kommunen, kommunale Gebietskörperschaften und Gemeindeverbände – Gemeinnützige Antragsteller und Genossenschaften

Programm
Förderrichtlinie Elektromobilität vor Ort (bis 2019)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BmVi – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschaffung von Elektrofahrzeugen und der für deren Betrieb notwendigen Ladeinfrastruktur, pro Antrag nicht weniger als 5 Fahrzeuge
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erarbeitung kommunaler Elektromobilitätskonzepte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschung und Entwicklung zur Unterstützung des Markthochlaufs von Elektrofahrzeugen
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschaffung: <ul style="list-style-type: none"> – Darstellung der ökologischen Vorteile, wirtschaftliche Analyse des Einsatzes und Betrieb der Fahrzeuge weitestgehend mit erneuerbarer Energien
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Bereitstellung der Studienergebnisse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschung und Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> – Kooperationsvertrag unter den Beteiligten, Darlegung der späteren Verwertung der Ergebnisse, Veröffentlichung der Ergebnisse
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschaffung: <ul style="list-style-type: none"> – Investitionszuschuss, der sich auf Grundlage der jeweiligen Investitionsmehrkosten berechnet, die zur Erreichung der Umweltziele des Fördervorhabens erforderlich sind, beschränkt auf einen Höchstbetrag
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konzepte: <ul style="list-style-type: none"> – nicht rückzahlbarer Zuschuss, beschränkt auf einen Höchstbetrag
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschung und Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> – nicht rückzahlbarer Zuschuss, beschränkt auf einen Höchstbetrag
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beschaffung und Konzepte: <ul style="list-style-type: none"> – Städte, Gemeinden, Landkreise, Zweckverbände, Landesbehörden, kommunale und Landesunternehmen, sonstige Betriebe und Einrichtungen, die in kommunaler Trägerschaft stehen oder gemeinnützigen Zwecken dienen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschung und Entwicklung: <ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Gebietskörperschaften und gemeinnützige Organisationen

Programm
Richtlinie zur Förderung der generationsgerechten und barrierefreien Anpassung von Mietwohngebäuden durch Modernisierung und Instandsetzung und des Mietwohnungsneubaus (MietwohnungsbauförderungsR) des Landes Brandenburg
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen, Klimaschutz

Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg ▪ ILB – Investitionsbank des Landes Brandenburg
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gefördert wird: ▪ eine generationsgerechte Anpassung der Mietwohnungen durch Modernisierung und Instandsetzung mittlerer Intensität <ul style="list-style-type: none"> – die Wiederherstellung, Erweiterung, Nutzungsänderung und Anpassung an geänderte Wohnbedürfnisse, wobei neuer Wohnraum entsteht oder Gebäude auf Dauer wieder zu Wohnzwecken nutzbar gemacht werden – der Mietwohnungsneubau – der Ein- beziehungsweise Anbau von Aufzügen einschließlich der Herstellung des barrierefreien Zugangs zu den Wohnungen und in das Gebäude ▪ Darüber hinaus kann gefördert werden: <ul style="list-style-type: none"> – die modellhafte Modernisierung von Wohnungen, Wohngebäuden und deren Umfeld zum Zweck der Erprobung zeitgemäßer Wohnformen für Familien, Seniorinnen und Senioren sowie von Wohngemeinschaften für selbstbestimmtes betreutes Wohnen für die ältere Mietergeneration mit Möglichkeiten der Inanspruchnahme von individuellen Betreuungs- und Pflegeleistungen – die modellhafte energetische Sanierung von Mietwohngebäuden unter Beachtung der geltenden Bestimmungen zur nachhaltigen Einsparung von Energie (Niedrigenergie- beziehungsweise Passivhaus im Bestand) und des Einsatzes von regenerativen Energien, soweit die gesetzlichen Höchstwerte deutlich unterschritten werden
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innerstädtische förmlich festgelegte Sanierungs- und Entwicklungsgebiete als Gebietskulisse ▪ Innerstädtische „Vorranggebiete Wohnen“ und „Konsolidierungsgebiete der Wohnraumförderung“ in Städten der regionalen Wachstumskerne (RWK), vom MIL geförderten Stadtumbaustädten, Mittelzentren gemäß zentralörtlicher Gliederung des Landes Brandenburg (MZ), Gemeinden im Berliner Umland
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darlehen und Zuschüsse, mit Städtebauförderungsmitteln kombinierbar
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Natürliche und juristische Personen als Eigentümerinnen und Eigentümer, Erbbauberechtigte oder sonstige Verfügungsberechtigte

Programm
Richtlinie zur Förderung von selbst genutztem Wohneigentum in Innenstädten des Landes Brandenburg
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen, Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Land Brandenburg
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierung und Instandsetzung von Wohnungen
Fördervoraussetzung

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mindesteigenleistung von 15 Prozent sowie die Einhaltung von Einkommensgrenzen ▪ Innerstädtische förmlich festgelegte Sanierungs- und Entwicklungsgebiete als Gebietskulisse ▪ Innerstädtische „Vorranggebiete Wohnen“ ▪ Errichtung der Wohnungen vor dem 2.2.2002 ▪ Kosten der Maßnahme mindestens 500 EUR pro Quadratmeter Wohnfläche ▪ Energetische Sanierung mindestens auf Neubau-Niveau entsprechend der Energiesparverordnung (EnEV) ▪ Selbstnutzung der geförderten Wohnung für mindestens fünfzehn Jahre
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Darlehen
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Private Haushalte als selbst nutzende Wohnungseigentümer

Programm
Dorferneuerungsrichtlinien zum Vollzug des Bayerischen Dorfentwicklungsprogramms (DorFR)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen, Klimaanpassung
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorbereitungen, Planungen und Beratungen <ul style="list-style-type: none"> – vorbereitende und begleitende Untersuchungen, Seminare, Moderationen, Aktionen, Wettbewerbe und Öffentlichkeitsarbeit – Konzepte, Planungen und Dokumentationen – Begleitende Beratung und gutachterliche Unterstützung ▪ Gemeinschaftliche und öffentliche Maßnahmen und Anlagen <ul style="list-style-type: none"> – Dorf- und bedarfsgerechte Verbesserung der Verkehrsverhältnisse – Renaturierung von Gewässern, Anlage von naturnahen Dorfweihern sowie Verringerung von Hochwassergefahren für den Ortsbereich – Förderung biologische Vielfalt durch Erhaltung, Verbesserung und Schaffung von Lebensräumen für die heimische Tier- und Pflanzenwelt, von dorfgerechten Grünflächen und Grünzügen sowie grünordnerische Einbindung des Dorfes in die umgebende Landschaft – Schaffung und Entwicklung von dorfgerechten Freiflächen und Plätzen sowie Freizeit- und Erholungseinrichtungen, kleineren öffentlichen oder gemeinschaftlichen Anlagen zur umweltfreundlichen oder klimaschützenden Ver- und Entsorgung, Bewahrung, Wiederherstellung oder Schaffung von dörflichen Kulturelementen – Schaffung von dorfgerechten öffentlichen und bürgerschaftlichen Einrichtungen zur Förderung der Nahversorgung, der Dorfgemeinschaft oder der Dorfkultur – Erhaltung, Umnutzung und Gestaltung von Gebäuden für gemeindliche oder gemeinschaftliche Zwecke sowie ortsplanerisch, kulturhistorisch oder denkmalpflegerisch besonders wertvollen Gebäuden – Erwerb von Gebäuden zur Erhaltung, Umnutzung oder Gestaltung oder zum Abbruch einschließlich Entsorgung und Entsiegelung im Zusammenhang mit Maßnahmen der Innenentwicklung, der Bodenordnung oder sonstigen Maßnahmen der Dorferneuerung – Erwerb und Verwertung von Grundstücken und Gebäuden im Zusammenhang mit Maßnahmen der Dorferneuerung mit vorwiegend der Innenentwicklung dienender oder ökologi-

<p>scher Zielsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abbruch einschließlich Entsorgung und Entsiegelung im Zusammenhang mit Maßnahmen der Innenentwicklung, der Bodenordnung oder sonstigen Maßnahmen der Dorferneuerung – Durch gemeinschaftliche oder öffentliche Bauvorhaben oder durch die Bodenordnung im Rahmen der Dorferneuerung veranlasste Maßnahmen, Ausgleiche und Entschädigungen im privaten Bereich – Ausgaben für die Bodenordnung und den laufenden Betrieb sowie Beiträge an den Verband für Ländliche Entwicklung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Private Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> – Dorfgerechte Um-, An- und Ausbaumaßnahmen sowie die dorfgerechte Erhaltung, Umnutzung und Gestaltung von Wohn-, Wirtschafts- und Nebengebäuden, Abbruch einschließlich Entsorgung und Entsiegelung sowie dorfgerechte Ersatz- und Neubauten zur gestalterischen Anpassung oder zur Innenentwicklung, – Dorfgerechte Um-, An- und Ausbaumaßnahmen sowie die dorfgerechte Erhaltung, Umnutzung und Gestaltung von ortsplanerisch, kulturhistorisch oder denkmalpflegerisch besonders wertvollen Bauwerken – Dorfgerechte Gestaltung von Vorbereichs- und Hofräumen
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ländlich strukturierte Gemeinden oder Gemeindeteile (bis max. 2.000 EW)
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ bis zu 50% der zuwendungsfähigen Gesamtausgaben
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilnehmergeinschaften ▪ natürliche und juristische Personen sowie Personengemeinschaften ▪ Gemeinden ▪ Verbände für Ländliche Entwicklung und der Landesverband für Ländliche Entwicklung Bayern

Programm
Passivhaus im Bestand im Rahmen des Hessischen Energiegesetzes
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz, Flächensparen
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung ▪ Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehrkosten einer energetisch optimierten Modernisierung unter Anwendung passivhaustauglicher Komponenten, Bautechniken und Verfahren gegenüber einer energetischen Modernisierung nach geltender EnEV
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ▪ Nachweis der Dichtheit des Gebäudes unmittelbar nach Abschluss der Baumaßnahmen nachzuweisen (max. Luftwechsel von $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$) ▪ Dokumentation der baulichen und technischen Maßnahmen während der Bauphase ▪ Messung des Heizwärmeverbrauchs nach Abschluss der Baumaßnahmen in den zwei Folgejahren ▪ Rechtzeitige Erstellung eines Messkonzeptes, die Installation und Inbetriebnahme der Messtechnik während der Bauplanung und -durchführung

Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschuss von max. 50% der zuwendungsfähigen Ausgaben
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Privatpersonen

Programm
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Richtlinie zur Förderung der Modernisierung und Instandsetzung von Eigenheimen und eigen- genutzten Eigentumswohnungen für die Programmjahre 2016 bis 2018 (ThürModR- Eigenwohnraum) / Richtlinie zur Förderung der Modernisierung und Instandsetzung von Miet- wohnungen für die Programmjahre 2016 bis 2018 (ThürModR-Mietwohnungen)
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz, Flächensparen
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Freistaat Thüringen
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen für Wohngebäude ▪ bauliche Maßnahmen am und im Gebäude und innerhalb der Wohnungen, die den Gebrauchs- wert erhöhen ▪ heizenergiesparende Maßnahmen ▪ Maßnahmen der modernisierungsbedingten und/oder technisch notwendigen Instandsetzung
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ThürModR-Eigenwohnraum: <ul style="list-style-type: none"> – bestimmte Einkommensgrenzen – Erhaltungswürdige Gebäude (mit der Beseitigung, insbesondere im Rahmen von städtebau- lichen Maßnahmen, darf in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden) – notwendige Maßnahmen (technisch zweckmäßig und wirtschaftlich vertretbar) ▪ ThürModR-Mietwohnungen: <ul style="list-style-type: none"> – Erhaltungswürdige Gebäude (mit der Beseitigung, insbesondere im Rahmen von städtebau- lichen Maßnahmen, darf in absehbarer Zeit nicht gerechnet werden) – Baumaßnahme in Gemeinden mit mehr als 5.000 Einwohnerinnen und Einwohnern in Ein- klang mit einem kommunalen Stadtentwicklungskonzept – Maßnahmen in Wohnungen, die baulich abgeschlossen und in sich funktionsfähig sind oder in diesen Zustand versetzt werden sollen – nach Abschluss der Modernisierungs- und/oder Instandsetzungsmaßnahmen Einhaltung der Höchstwerte nach EnEv
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ThürModR-Eigenwohnraum: <ul style="list-style-type: none"> – zinsgünstiges Baudarlehen in Abhängigkeit von den förderfähigen Kosten – bis zu 85 v. H. der Kosten, max. 42.500 EUR ▪ ThürModR-Mietwohnungen: <ul style="list-style-type: none"> – Baudarlehen, Ergänzung durch Tilgungszuschuss sowie Baukostenzuschuss möglich – Fördersatz bis zu 80 v. H. der förderfähigen Kosten, max. 60.000 Euro je Mietwohnung
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ThürModR-Eigenwohnraum: Eigentümerinnen und Eigentümer von Eigenheimen und eigenge- nutzten Eigentumswohnungen ▪ ThürModR-Mietwohnungen: Bauherren – natürliche Personen und juristische Personen des pri-

vaten und öffentlichen Rechts als Eigentümerinnen und Eigentümer sowie sonstige Verfügungsberechtigte

Programm
Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) des Landes Baden-Württemberg
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächensparen
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnen: <ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung und Stärkung der Ortskerne insbesondere durch Umnutzung vorhandener Bausubstanz, Maßnahmen zur Erreichung zeitgemäßer Wohnverhältnisse (umfassende Modernisierung), ortsbildgerechte Neubauten in Baulücken, Verbesserung des Wohnumfelds, Entflechtung unverträglicher Gemengelage und Neuordnung mit Baureifmachung von Grundstücken ▪ Grundversorgung: <ul style="list-style-type: none"> – Sicherung der wohnortnahen Grundversorgung mit Waren und Dienstleistungen ▪ Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> – Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen zum Erhalt der dezentralen Wirtschaftsstruktur sowie zur Sicherung und Schaffung von zukunftsfähigen Arbeitsplätzen vor allem in Verbindung mit der Entflechtung unverträglicher Gemengelage, der Reaktivierung von Gewerbe- und Militärbrachen, einschließlich vorbereitender Maßnahmen wie Baureifmachung von Grundstücken und die dazu notwendige innere Erschließung von Gewerbegebieten ▪ Gemeinschaftseinrichtungen: <ul style="list-style-type: none"> – Schaffung und Anpassung von Gemeinbedarfseinrichtungen. Im Fokus stehen die Anpassung und die grundlegende Modernisierung bestehender Einrichtungen
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrete Aussagen und Ziele <ul style="list-style-type: none"> – zu einer flächensparenden Siedlungsentwicklung – zum Umgang mit der demographischen Entwicklung – zu Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördervorrang für maximal fünf Jahre und erhöhter Fördersatz bei gemeinwohlorientierten öffentlichen Projekten <ul style="list-style-type: none"> – einzeln geregelt für die verschiedenen Förderbereiche
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anerkennung als Schwerpunktgemeinde nach Bewerbung

Programm
Sanierungsfahrplan Baden-Württemberg
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz

Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staatsbank für Baden-Württemberg
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung der Erstellung von gebäudeindividuellen energetischen Sanierungsfahrplänen (SFP) für Wohngebäude in Baden-Württemberg
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitergabe Zuschuss in voller Höhe vom Zuwendungsempfänger (Energieberater) an den Beratungsempfänger in Form von reduzierten Honorarkosten
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuschuss pro Gebäude in Höhe von 200 Euro bis maximal 500 Euro
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausstellungsberechtigte für SFP (Energieberater, auch Handwerker)

Programm
Förderrichtlinie für die Gewährung von Zuschüssen zur Energieberatung im Rahmen der Ausstellung eines Hamburger Energiepasses
Themenfeld
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaschutz
Verantwortlichkeit/Fördermittelgeber
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Behörde für Umwelt und Energie (BUE) ▪ Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB Hamburg)
Fördergegenstand
<ul style="list-style-type: none"> ▪ bauliche und energetische Bestandsaufnahme vor Ort ▪ ingenieurmäßige Analyse und Bewertung des energetischen Einsparpotenzials des Gebäudes ▪ Entwicklung von Sanierungsempfehlungen für jedes Bauteil und die Anlagentechnik unter Berücksichtigung des Einsatzes erneuerbarer Energien ▪ Berechnung der möglichen Energieeinsparung unter Berücksichtigung der baulichen und technischen Anforderungen der aktuellen Bundes- und Landesförderung ▪ Erstellung eines gesetzlich geregelten Energiebedarfsausweises nach Energieeinsparverordnung (EnEV) für den energetischen Ist-Zustand des Gebäudes
Fördervoraussetzung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierung von bestehenden Wohngebäuden
Förderkonditionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nicht rückzahlbarer Zuschuss in Form einer Festbetragsfinanzierung
Antragsberechtigt
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grundeigentümer oder sonstige dinglich Verfügungsberechtigte (z.B. Erbbauberechtigte) von Wohngebäuden