

TEXTE

172/2021

# Analyse und strategische Weiterentwicklung der Berichtsprozesse im nationalen und europäischen Gewässerschutz

Schlussbericht



TEXTE 172/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3717 24 275 0

FB000346

# **Analyse und strategische Weiterentwicklung der Berichtsprozesse im nationalen und europäischen Gewässerschutz**

Schlussbericht

von

Dr. Heino Rudolf  
hrd.consulting, Dresden

Jens Opitz, Ines Koppenhagen  
M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH, Dresden


Dr. Michael Zschiesche, Louisa Hantsche  
UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

/umweltbundesamt.de

/umweltbundesamt

### Durchführung der Studie:

M.O.S.S. Computer Grafik Systeme GmbH  
Buchenstr. 16 b  
01097 Dresden

hrd.consulting  
Am Waldschlösschen 4  
01099 Dresden

UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen  
Greifswalder Str. 4  
10405 Berlin

### Abschlussdatum:

April 2020

### Redaktion:

Fachgebiet II 2.1 Übergreifende Angelegenheiten Wasser und Boden  
Falk Hilliges

Publikationen als pdf:

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

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Dezember 2021

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

**Kurzbeschreibung: Analyse und strategische Weiterentwicklung der Berichtsprozesse im nationalen und europäischen Gewässerschutz**

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden Berichtsprozesse im Gewässerschutz zwischen Bund und Ländern auf deren Effizienz und Aktualität untersucht und Vorschläge zur Weiterentwicklung, auch vor dem Hintergrund neuer Anforderungen, erarbeitet.

In einer ausführlichen Ist-Analyse wurden die derzeit für den Datenaustausch verwendeten Berichtsstränge untersucht: (1) für die richtlinienbezogene Berichterstattung, (2) Berichte zum Zustand der Gewässer. Dabei werden die bereits erreichten Vorteile und die bestehenden Defizite herausgearbeitet.

Zur zukünftigen Ausrichtung der Berichterstattung werden drei mögliche Varianten vorgestellt, die nacheinander umgesetzt werden können und die dazu beitragen können, die nationale Datenbasis für die Berichtsprozesse im Gewässerschutz qualitativ zu verbessern.

Für deren Ausbau werden drei Stufen diskutiert. Als Endziel der dritten Ausbaustufe steht die dienstbasierte Datenbereitstellung.

Zusätzlich werden die rechtlichen Rahmenbedingungen und die für die Umsetzung der Varianten notwendigen rechtlichen Maßnahmen abgeleitet.

Das Projekt endet mit dem Vorschlag eines Stufenplans zur Umsetzung der Varianten.

**Abstract: Analysis and strategic development of the reporting processes in national and European water protection**

Reporting processes in water protection between the federal and state governments were examined for their efficiency and timeliness as part of the research project. Suggestions for further development were drawn up reflecting the new requirements.

In a current detailed analysis, the reporting lines currently used for data exchange were examined: (1) for directive-related reporting, (2) reports on the state of the waters. This analysis identifies the advantages already achieved and the existing deficits.

Three possible variants are presented regarding the future orientation of reporting. All of these variants can be implemented one after the other and can help to qualitatively improve the national database for the reporting processes in water protection.

Three stages are discussed for their expansion. The ultimate goal of the third stage of expansion is service-based data supply. The legal framework and the legal measures necessary to implement the variants are also derived.

The project ends with the proposal of a step-by-step plan for implementing the variants.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	6
Abbildungsverzeichnis .....	8
Tabellenverzeichnis .....	8
Abkürzungsverzeichnis .....	9
Zusammenfassung .....	12
Summary .....	17
1 Ziel und Gegenstand des Forschungsprojekts .....	21
2 Übersicht über die Berichterstattungen .....	22
2.1 Rechtliche Grundlagen .....	22
2.2 Gesamtübersicht .....	23
2.3 Berichtsstrang (1): Berichte zu den EU-Richtlinien .....	25
2.4 Berichtsstrang (2): Berichte zum SoE (Zustandsdaten) .....	26
3 Ist-Analyse .....	27
3.1 Methoden der Ist-Analyse .....	27
3.2 Beschreibung der Prozessabläufe .....	29
3.2.1 Datenbereitstellung durch die Länder .....	29
3.2.2 Berichte zu den EU-Richtlinien .....	30
3.2.3 Berichte zum Gewässerzustand .....	32
3.3 Software und Datenstrukturen .....	35
3.3.1 WasserBLICK .....	35
3.3.2 Datenhaltung im UBA .....	35
3.3.3 Portale im UBA .....	36
3.4 Zusammenfassung der Ist-Analysen .....	37
4 Anforderungen und Defizite .....	38
4.1 Anforderungen an das Berichtswesen und die Berichte .....	38
4.2 Datenbereitstellung durch die Länder .....	39
4.3 Berichtsstrang (1): Berichte zu den EU-Richtlinien .....	40
4.4 Berichtsstrang (2): Berichte zum SoE (Zustandsdaten) .....	41
5 Maßnahmen zur Verbesserung der nationalen Datenbasis .....	42
5.1 Ausarbeitung und Kurzbeschreibung der Lösungsvarianten .....	43
5.2 Fachliche Maßnahmen .....	46
5.3 Qualitätssicherung .....	47
5.4 Organisatorische Maßnahmen .....	48

5.5	Datenstrukturelle Maßnahmen.....	50
6	Vernetzung und Integration in eine nationale GDI-Wasser .....	54
6.1	Ausarbeitung und Kurzbeschreibung der Ausbaustufen.....	55
6.2	Funktionale Maßnahmen .....	58
6.3	Vernetzung .....	59
6.4	Technische Maßnahmen und Standardisierung.....	60
7	Umsetzung neuer rechtlicher Anforderungen an das Berichtswesen .....	64
7.1	Rechtliche Maßnahmen .....	64
7.2	EU-Berichtspflichten.....	68
7.3	Umsetzung der rechtlichen Anforderungen.....	69
8	Schlussfolgerungen und Ausblick .....	71
9	Quellenverzeichnis .....	75
A	UML-Anwendungsfalldiagramme zum Ist-Stand.....	77
B	UML-Anwendungsfalldiagramme zu den Lösungsvarianten.....	78
C	Protokolle der Besprechungen und Interviews (für den internen Gebrauch) .....	79
C.1	Eröffnungsveranstaltung .....	79
C.2	Interview im UBA zu SoE Standgewässer und Grundwasser .....	84
C.3	Interview in der BfG zu Berichterstattungen .....	86
C.4	Interview in der BfG zu WasserBLICK .....	88
C.5	Interview im UBA zur SoE Meer .....	91
C.6	Interview im UBA zur SoE Fließgewässer .....	94
C.7	Interview im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) zu Infrastruktur, Grundwasser, Oberflächenwasser.....	96
C.8	Interview im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) zu Meer, Abwasser .....	99
C.9	Interview im Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU).....	101
C.10	Interview im Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG) .....	104
D	Zusammenstellung wesentlicher Anforderungen aus den Interviews (für den internen Gebrauch)	106
E	1. Fachtagung - Protokoll (für den internen Gebrauch) .....	107
F	Fragebogenaktion (für den internen Gebrauch) .....	114
G	Zusammenstellung aller Antworten zu den Fragebögen (für den internen Gebrauch).....	118
H	Workshop zur Diskussion der Lösungsvarianten.....	131
I	2. Fachtagung - Protokoll (für den internen Gebrauch) .....	134

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Synergien zwischen WRRL- und SoE-Berichterstattungen .....	24
Abbildung 2:	Prozessablauf bei richtlinienbezogenen Berichterstattungen .....	30
Abbildung 3:	Prozessablauf bei Berichterstattungen zu den Anhängen der VwV Seen, Fließgewässer, Grundwasser .....	32
Abbildung 4:	Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Meere .....	34
Abbildung 5:	Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Meere .....	38
Abbildung 6:	Datenmanagement Variante A .....	43
Abbildung 7:	Datenmanagement Variante B .....	44
Abbildung 8:	Datenmanagement Variante C .....	45
Abbildung 9:	Beispiel für ein neutrales nationales Datenmodell: WRRL und Bewertungen .....	51
Abbildung 10:	Beispiel für einen UML-Zustandsgraphen .....	52
Abbildung 11:	Prozessablauf Ausbaustufe 1 .....	55
Abbildung 12:	Prozessablauf Ausbaustufe 2 .....	56
Abbildung 13:	Prozessablauf Ausbaustufe 3 .....	57

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die Ausbauvarianten .....	14
Tabelle 2:	Übersicht über die richtlinienbezogenen Berichterstattungen .....	25
Tabelle 3:	Übersicht und Vergleich der Varianten .....	73
Tabelle 4:	Übersicht und Vergleich der Ausbaustufen .....	74
Tabelle 5:	Übersicht über die beantworteten Fragebögen .....	114
Tabelle 6:	Fragebogenauswertung: Fachliche Zuständigkeit .....	118
Tabelle 7:	Fragebogenauswertung: Datenweitergabe .....	118
Tabelle 8:	Fragebogenauswertung: Formate .....	119
Tabelle 9:	Fragebogenauswertung: Automatismen .....	119
Tabelle 10:	Fragebogenauswertung: Datenübergabe .....	120
Tabelle 11:	Fragebogenauswertung: Schnittstellenvereinheitlichung .....	120
Tabelle 12:	Fragebogenauswertung: Anforderungen an die Datenbereitstellung .....	122
Tabelle 13:	Fragebogenauswertung: Fachliche Qualitätssicherung .....	125
Tabelle 14:	Fragebogenauswertung: Änderung der VwV .....	126
Tabelle 15:	Fragebogenauswertung: Nutzungsmöglichkeiten .....	128

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Volltext
<b>ACK/UMK</b>	Amtschefkonferenz/Umweltministerkonferenz
<b>AP</b>	Arbeitspaket
<b>AW</b>	Abwasser
<b>Bad-RL</b>	EU-Badegewässerrichtlinie
<b>BB</b>	Brandenburg
<b>BE</b>	Berlin
<b>BfG</b>	Bundesanstalt für Gewässerkunde
<b>BLANO</b>	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt
<b>BSH</b>	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrologie
<b>BW</b>	Baden-Württemberg
<b>BY</b>	Bayern
<b>CIS</b>	Common Implementation Strategy (Gemeinsame Umsetzungsstrategie)
<b>COM</b>	Europäische Kommission
<b>DG ENV</b>	Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission
<b>EA</b>	Enterprise Architect
<b>EG DMR</b>	Expertengruppe Datenmanagement/Reporting der LAWA
<b>EGovG</b>	E-Government-Gesetz
<b>EIONET</b>	European Environment Information and Observation Network
<b>E-PRTR</b>	European Pollutant Release and Transfer Register (Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister)
<b>ETL</b>	Extract, Transform, Load (Methoden zum Umwandeln von Daten)
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EUA</b>	Europäische Umweltagentur
<b>FG</b>	Fließgewässer
<b>FGE</b>	Flussgebietseinheit
<b>FGG</b>	Flussgebietsgemeinschaft
<b>GW</b>	Grundwasser
<b>GWK</b>	Grundwasserkörper
<b>HB</b>	Bremen
<b>HE</b>	Hessen
<b>HELCOM</b>	Kommission für den für den Schutz der Meeresumwelt im Ostseeraum nach der Helsinki-Konvention
<b>HH</b>	Hamburg
<b>HWRM-RL</b>	EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
<b>ICES</b>	International Council for the Exploration of the Sea (Internationaler Rat für

<b>Abkürzung</b>	<b>Volltext</b>
	Meeresforschung)
<b>IFG</b>	Informationsfreiheitsgesetz
<b>IMAGI</b>	Interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen
<b>INSPIRE</b>	Infrastructure for Spatial Information in Europe
<b>KOSIT</b>	Koordinierungsstelle für IT-Standards des Bundes
<b>LAWA</b>	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
<b>LAWA EK</b>	LAWA Expertenkreis
<b>MDI-DE</b>	Marine Dateninfrastruktur Deutschland
<b>MG</b>	Meeresgewässer
<b>MSRL</b>	EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie
<b>MOAP</b>	Modellierungs-Arbeitsplatz im BfG
<b>MUDAB</b>	Meeresumwelt-Datenbank
<b>MV</b>	Mecklenburg-Vorpommern
<b>NFP</b>	National Focal Point
<b>NI</b>	Niedersachsen
<b>Nitrat-RL</b>	EU-Nitratrichtlinie
<b>NW</b>	Nordrhein-Westfalen
<b>OSPAR</b>	völkerrechtlicher Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks nach der Oslo- und Paris-Konvention
<b>OW</b>	Oberirdische Binnengewässer
<b>OWK</b>	Oberflächenwasserkörper
<b>QS</b>	Qualitätssicherung
<b>PCP</b>	Principal Contact Point
<b>PSI-RL</b>	Richtlinie über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors
<b>PSM</b>	Pflanzenschutzmittel
<b>RP</b>	Rheinland-Pfalz
<b>SG</b>	Standgewässer
<b>SH</b>	Schleswig-Holstein
<b>SL</b>	Saarland
<b>SN</b>	Sachsen
<b>SoE</b>	State of the Environment (Umweltzustand)
<b>SOS</b>	Sensor Observation Service
<b>ST</b>	Sachsen-Anhalt
<b>TH</b>	Thüringen
<b>TrinkW-RL</b>	EU-Trinkwasserrichtlinie
<b>TW</b>	Trinkwasser
<b>TZ</b>	Teilziel des Projekts

<b>Abkürzung</b>	<b>Volltext</b>
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>UIG</b>	Umweltinformationsgesetz
<b>UI-RL</b>	Richtlinie über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen
<b>VwV</b>	Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich
<b>WFD</b>	Water Framework Directive (WRRL)
<b>WFS</b>	Web Feature Service
<b>WISE</b>	Water Information System for Europe
<b>WMS</b>	Web Map Service
<b>WRRL</b>	EU-Wasserrahmenrichtlinie
<b>XÖV</b>	XML in der öffentlichen Verwaltung

## Zusammenfassung

Im Rahmen des Projekts wurden ausgewählte gewässerschutzrelevante Berichtsprozesse zwischen Bundes- und Landesbehörden, aber auch zwischen den zuständigen Bundesbehörden, auf deren Effizienz und Aktualität untersucht und Vorschläge zur Weiterentwicklung, auch vor dem Hintergrund neuer rechtlicher und fachlicher Anforderungen, erarbeitet. Das wichtigste Ziel des Vorhabens bestand darin, Empfehlungen für eine qualitative und strukturelle Verbesserung der nationalen Datenbasis im Gewässerschutz und die dafür notwendigen Prozesse zu erarbeiten. Schwerpunkte bildeten einerseits Vorschläge zur weiteren Standardisierung und Harmonisierung von Prozessen und Verfahren und andererseits die Fortschreibung der bestehenden verfahrensrechtlichen Grundlagen zum Datenaustausch im Gewässerschutz zwischen Bund und Ländern. Der zentrale Forschungsansatz des Projektes bestand darin herauszuarbeiten, mit welchen Prozessvarianten und zeitgemäßen technischen Ansätzen diese Ziele erreicht und wie diese in Kombination mit rechtlichen und fachlichen Aspekten in Verbindung gebracht werden können.

Es bestehen derzeit zwei zentrale Berichtsstränge zur Abwicklung des Datenaustauschs zwischen Bund und Ländern im Gewässerschutz

(1) Berichterstattungen über die BfG:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL)
- EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL)
- SoE Meere

(2) Berichterstattungen über das UBA:

- EU-Nitratrichtlinie
- SoE Standgewässer
- SoE Fließgewässer
- SoE Grundwasser

Beide Berichtsstränge unterscheiden sich nicht nur organisatorisch, sondern insbesondere auch bzgl. ihrer Inhalte und Datenstrukturen:

(1) Den richtlinienbezogenen Berichterstattungen (WRRL, HWRM-RL) liegen Berichtsleitfäden der COM zugrunde. Diese Meldestrukturen sind technisch und prozessual sehr komplex gestaltet. Umsetzbar ist der Datenaustausch nur mittels automatisierter Prozesse. Dazu wurden mit dem Portal WasserBLiCK bzw. MUDAB Technologien aufgebaut, die etablierte Methoden von Geodaten-Standards verwenden: mit UML-Klassendiagrammen auf Basis der ISO 191xx Serie [11] werden die bereitzustellenden Datenstrukturen kreiert, die dann mit verfügbaren Tools verarbeitet werden können. Das bedeutet, dass in der BfG über MOAP die von den Ländern zu liefernden Datenstrukturen angelehnt an die Berichtstrukturen der Guidelines der COM modelliert werden. Das wurde so umgesetzt, dass die Länder die Daten in das WasserBLiCK-Portal hochladen. In WasserBLiCK werden dazu Upload-Funktionalitäten angeboten, die durch die UML-Diagramme vollautomatisch gesteuert werden.

Das System hat sich trotz der komplexen Dateninhalte bewährt.

(2) Die Zustandsdaten unterliegen nicht einer derart komplexen Struktur wie die Berichtsdaten nach WRRL bzw. HWRM-RL, werden aber in deutlich höherer zeitlicher Auflösung (jährlich) bereitgestellt und berichtet. Die Fachexperten stellen die Daten in der Regel automatisiert aus den Länderfachsystemen dem UBA elektronisch zur Verfügung. Grundlage sind die Regelungen der Anhänge der Verwaltungsvereinbarung zum Datenaustausch im Umweltbereich. Zur Interpretation und Plausibilisierung der Daten ist ein enger fachlicher Austausch mit den Fach-

experten der Länder und dem UBA notwendig Auch diese Form der Datenbereitstellung ist seit vielen Jahren etabliert und bewährt, was durch die im Rahmen dieses Vorhabens durchgeführte Fragebogenaktion deutlich bestätigt wurde.

Beide Berichtsstränge haben für sich genommen ihre eigene Berechtigung. Die Ergebnisse des Vorhabens haben deutlich gemacht, dass es derzeit nicht empfehlenswert erscheint, einen Berichtsstrang durch den jeweils anderen zu ersetzen, denn dadurch würden die vielfältigen individuellen Vorteile der jeweiligen Methode, die auch objektiv begründet sind, verloren gehen. Zur Umsetzung des Vorhabens wurden vier Teilziele definiert, deren Einzelergebnisse sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Bestehende Defizite in der Berichterstattung wurden im **Teilziel 1** herausgearbeitet. Bei der Verarbeitung der Zustandsdaten im UBA (Berichtsstrang (2)) liegen die Defizite insbesondere darin, dass es kein gemeinsames Datenmanagement über die bisher getrennt organisierten Medien Fließgewässer, Standgewässer und Grundwasser gibt. Es werden eigene Prozessabläufe für die einzelnen Kompartimente durchgeführt und eigene Datenbanken betrieben. So werden auch die Aufgaben und Verbindlichkeiten der Länder sehr unterschiedlich interpretiert, mit folgenden Erscheinungen:

- Die in der VwV vereinbarten Datenformate und -strukturen werden nicht immer für alle Kompartimente eingehalten.
- Die VwV ist für die Anhänge Standgewässer und Grundwasser nicht ausreichend detailliert und verbindlich, was häufig dazu führt, dass die Länder die Daten dafür in eigenen Formaten liefern. Weiterhin sind die Datenlieferungen bei Grundwasser und Seen mitunter unvollständig. Damit entstehen im UBA Aufwände zur Datenharmonisierung.

Die Art und Weise der Datenbereitstellungen entspricht nicht der Architekturrichtlinie für die IT des Bundes und müsste dahingehend angepasst werden.

Bei der richtlinienbezogenen Berichterstattung (Berichtsstrang (1)) haben im Rahmen der Defizitanalyse mehrere Länder darauf hingewiesen, dass die Datenlieferungen strukturell von den Meldestrukturen entkoppelt werden sollten. Ihnen geht es darum, den Prozess der Datenaufbereitung- und -bereitstellung deutlich zu vereinfachen. Die MOAP-Methodik der BfG entspricht modernen Modellierungsverfahren. Problematisch dabei ist, dass die Komplexität der UML-Modelle vielen Datenbereitstellern Schwierigkeiten bereiten und es großer Aufwände bedarf, diese umzusetzen. Aktuell wird das z. B. auch bei der Umsetzung von INSPIRE deutlich. Es werden deshalb heute neue, von den aktuellen Geo-Normen abweichende Modellierungsansätze kreiert. Diese werden auch bereits in einigen Ländern verwendet. Unter Nutzung dieser Technologien wären einfachere Datenstrukturen (nicht entsprechend der Meldestrukturen) umsetzbar.

Der Datenfluss muss unabhängig von den Berichtsprozessen organisiert werden. Der Fokus sollte auf der Organisation der besseren Umsetzung der Datenflüsse liegen. Die Länder wollen möglichst einmalig auf die gleiche Art und Weise die Daten übermitteln und dabei alle gesetzlichen und sonstigen Anforderungen berücksichtigen wissen. (Vgl. mit Kap. 4.)

Zur Umsetzung des **Teilziels 2** wurden verschiedene Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der nationalen Datenbasis erarbeitet. Dabei wurde deutlich, dass mit den beim UBA und der BfG vorliegenden Datenbeständen bereits ein umfassender nationaler Datenbestand mit wasserwirtschaftlichen Daten vorliegt. Zur qualitativen Verbesserung der Prozesse zur Daten-

bereitstellung, Verwaltung und Berichterstattung wurden drei verschiedene Varianten erarbeitet, die in nachfolgender Tabelle zusammengefasst dargestellt werden:

**Tabelle 1: Übersicht über die Ausbauvarianten**

	Variante	Ausbaustufe	Kurzcharakteristik
A1	Aufbau einer Zustands-DB	2 Berichtsstränge	Es ist organisatorisch die Ist-Situation. Die Neuerung ist die Einführung der Zustands-DB, mit eigenem Importer.
A2		1 Berichtsstrang	Die Zustands-DB hat keinen eigenen Importer. Die Daten werden über die vorhandenen Import-Mechanismen von WasserBLICK in die nationale Datenbasis eingespielt und dann verteilt in den Datenbanken des UBA und der BfG verwaltet. Die Länder liefern die Daten nach vereinheitlichten Methoden über die per MOAP in der BfG vorbereiteten Schablonen nur noch an eine Stelle.
A3		Dienste	Die Daten werden nicht mehr per Upload übernommen, sondern von den Ländern als Dienste bereitgestellt. Da die Datenstrukturen der Zustandsdaten einfach sind, können die VwV-Formate für die Dienste umgesetzt werden. Bei den richtlinienbezogenen Datenbereitstellungen scheint es sehr kompliziert, die komplexen Meldestrukturen den Diensten zugrunde zu legen, was in den Ländern nur mit hohem Aufwand umgesetzt werden kann.
B1	neutrale, aufeinander abgestimmte nationale Datenbasis	2 Berichtsstränge	Die Daten werden in den Ländern strukturell nicht mehr entsprechend der EU-Berichtsschablonen zusammengestellt, sondern vereinfacht nach unabhängig von den Berichten ausgearbeiteten Datenmodellen der nationalen Datenbasis, die fachlich ausgelegt sind. Die Importmechanismen von WasserBLICK werden weiterverwendet, die Datenstrukturen der nationalen Datenbasis werden in MOAP modelliert und entsprechend der dabei entstandenen Schablonen von den Ländern bereitgestellt. Die Länder haben lesenden Zugriff auf die nationale Datenbasis.
B2		1 Berichtsstrang	Ausbaubar über 1 oder 2 Berichtsstränge.
B3	(Für die Zustandsdaten ist diese Variante nicht relevant, da ihnen bereits sehr einfache Strukturen zugrunde liegen.)	Dienste	Die Daten werden nicht mehr per Upload übernommen, sondern von den Ländern als Dienste bereitgestellt. Bei den Zustandsdaten ist das identisch mit A3. Bei den richtlinienbezogenen Daten scheint es auf diese Weise überhaupt erst machbar zu werden, dass die Länder Dienste anbieten können.

	Variante	Ausbaustufe	Kurzcharakteristik
C1	gemeinsame Datenverarbeitung in der nationalen Datenbasis	2 Berichtsstränge	Jetzt erhalten die Länder auch schreibenden Zugriff auf die nationale Datenbasis. Das setzt voraus, dass in einem abgestimmten Prozessmodell statusabhängige Datenzugriffe für alle Beteiligten aufeinander abgestimmt werden.
C2		1 Berichtsstrang	Ausbaubar über 1 oder 2 Berichtsstränge
C3		Dienste	bzw. dienstebasiert.

Die Verbesserung der Datenqualität und der Prozesse müssen auch immer einhergehen mit Maßnahmen zur Verbesserung der interbehördlichen Vernetzung. Diese wurden in **Teilziel 3** des Vorhabens erarbeitet. Die wichtigste Maßnahme ist eine gemeinsame und stetige Kommunikation, die vorrangig über die jeweiligen LAWA Arbeitskreise (Facharbeitskreise, LAWA EG DMR und Kleingruppen), aber auch im bilateralen Austausch, ablaufen sollte. Relevant sind dabei neben der Betrachtung der rein technischen Sicht auch die Anforderungen der Fachseite. Des Weiteren sollten alle Akteure die Abhängigkeiten und Zwänge, die sich auf den einzelnen Ebenen ergeben (Bund, Länder Ressortzuständigkeit), respektieren und sich ganzheitlich dem Ziel eines kooperativen und zielorientierten Berichtswesens im Gewässerschutz unterordnen. Zur gemeinsamen Arbeit von Bundes- und Landesbehörden an den Berichtsschablonen für die Arbeit im WasserBLICK-Portal, wurde das sogenannte Schablonenwiki aufgebaut. Dieses sollte für weitere Berichtspflichten fortgeschrieben und als „best practise“ Beispiel für interbehördliche Zusammenarbeit und Abstimmung auch für andere Umweltbereiche gesehen werden.

Zur Umsetzung des **Teilziels 4** wurden neue rechtliche Anforderungen an das Berichtswesen im Gewässerschutz bewertet. Dabei wurde deutlich, dass das Berichtswesen vielerlei rechtlichen Anforderungen und Bedingungen unterliegt. Auf EU-Ebene sind neben den Berichtsvorgaben der jeweiligen wasserbezogenen Richtlinien insbesondere die spezifischen Anforderungen der INSPIRE-Richtlinie und Open Data zu beachten. Bei den Überlegungen und Vorschlägen dieser Analyse sind die rechtlichen Anforderungen unmittelbar berücksichtigt und eingearbeitet worden. Neben der Umsetzung richtlinienbezogener Anforderungen an Struktur und Qualität des Berichtswesens müssen die aufgezeigten Maßnahmen auch mit dem bestehenden nationalen Rechtsrahmen kompatibel sein und die Besonderheiten des nationalen Rechtssystems und der föderalen Struktur Deutschlands berücksichtigen. Diesbezüglich kann für die Implementierung der Maßnahmen vor allem auf Bereits vorhandenen VwV aufgebaut werden.

Zusammenfassend werden im Abschnitt 8 folgende Realisierungsschritte vorgeschlagen:

Die drei Varianten konkurrieren nicht miteinander, sondern können stufenweise eingeführt werden, was sinnvoll in folgenden Schritten erfolgen könnte:

- Aufbau der Zustandsdatenbank (Variante A) mit dienstebasierter Datenbereitstellung (Ausbaustufe 3)
- Ausarbeitung von neutralen nationalen Datenstrukturen (Variante B), was zunächst konzeptionell auszuarbeiten ist und damit unmittelbar begonnen werden könnte
- Beibehaltung der Upload-Prozesse aus Sicherheits- und funktionalen Erwägungen und wegen der komplizierten Datenstrukturen der richtlinienbezogenen Berichte.

Aus selbigen Gründen ist eine Bereitstellung von Upload-Prozessen für die Zustandsdatenbank zu empfehlen, ggf. in den zwei Teilschritten entsprechend Kap. 6.4, aber entweder nach Ausbaustufe 1 (mit eigenem Importer) oder Ausbaustufe 2 (Import über die BfG).

- Umsetzen der Ausbaustufe 3 für die richtlinienbezogenen Berichterstattungen, auf Basis der erarbeiteten Datenkonzeptionen zu Variante B, sodass auch hier die Länder stufenweise umschwenken können. Anpassung von WasserBLiCK und MUDAB an die dienstebasierte Datenbereitstellung.
- Umschwenken der Upload-Prozesse bei den richtlinienbezogenen Berichterstattungen auf Variante B.
- Mittelfristige Qualifizierung des Datenmanagements entsprechend Variante C.

## Summary

As part of the project, selected reporting processes relevant to water protection between the federal and state authorities, but also between the responsible federal authorities, were examined for their efficiency and timeliness. Proposals for further development were drawn up reflecting the new technical and legal requirements. The main goal of the project was to develop recommendations for the qualitative and structural improvement of the national database for water protection and the required processes. The focus was on proposals for further standardization and harmonization of processes and procedures as well as on the updating of the existing procedural principles for data exchange in water protection between the federal and state governments. The main research approach of the project was to work out which process variants and modern technical strategies can be used to reach these goals, and how the legal and technical aspects can be combined with them.

There are currently two central reporting lines for handling data exchange between the federal and state governments in water protection

(1) BfG Reports:

- EU Water Framework Directive (WFD)
- EU Flood Risk Directive (FRD)
- EU Marine Strategy Framework Directive (MSFD)
- SoE seas/oceans

(2) UBA Reports:

- EU Nitrates Directive
- SoE standing water
- SoE flowing water
- SoE groundwater

The two reporting lines differ not only in terms of organization, but also in particular regarding their content and data structures:

(1) The directive-related reporting (WFD, FRD) is based on COM reporting guidelines. These reporting structures are technically and procedurally very complex. Data exchange can only be implemented by means of automated processes. The WasserBLiCK and MUDAB portals have been developed for this. They use established methods of geodata standards: UML class diagrams based on the ISO 191xx series [11] are used to create the appropriate data structures which can then be processed with the available tools. This means that the data structures which are to be provided by the federal states are modelled by BfG using MOAP in accordance with the reporting structures of the COM guidelines. This was implemented in such a way that the federal states upload the data to the WasserBLiCK portal. WasserBLiCK offers upload functions for this purpose, which are controlled fully automatically by the UML diagrams.

The system has proven itself despite the complex data content.

(2) The status data are not subject to such a complex structure as the reporting data in accordance with the WFD or FRMD, but are provided and reported more frequently (annually). The technical experts usually provide UBA automatically with electronic data from the federal state technical systems. The basis for this being the regulations of the amendments to the Administrative Agreement on Data Exchange in the Environmental Sector. A close professional exchange with the experts of the federal states and the UBA is necessary in order to interpret and check the plausibility of the data. This form of data supply is well established and has been

tried and tested for many years, as was clearly confirmed by the questionnaire carried out as part of this project.

Both lines of the report have their own justification. The results of the project have made it clear that it does not appear advisable at present to replace one reporting line with the other, as this would mean losing the many individual advantages of the respective method, which are also objectively justified.

Four sub-goals were defined to implement the project, the individual results of which can be summarised as follows:

Existing deficits in reporting were identified in **sub-goal 1**. During status data processing by the UBA (report line (2)), the deficits are mainly the result of the lack of common data management on the, thus far, separately organised compartments of flowing waters, standing waters and groundwater. Separate processes are carried out for the individual compartments and separate databases are operated. Thus the tasks and obligations of the federal states are interpreted very differently, with the following results:

- The compartments do not always comply with the data formats and structures agreed to in the VwV (General administrative regulation).
- The VwV (General administrative regulation) is not sufficiently detailed and binding regarding the annexes Standing Waters and Groundwater, which often leads to the federal states providing the data in their own formats. Furthermore, the data supplied for groundwater and lakes is sometimes incomplete. This results in additional work regarding data harmonization at UBA.

The way in which data is provided does not correspond to the architecture guideline for federal IT and would have to be adapted accordingly.

Within the context of the deficit analysis, several federal states have indicated that the data deliveries should be structurally detached from the reporting chain for directive-related reporting (reporting line(1)). They want to significantly simplify the process of data preparation and provision. The BfG's MOAP methodology corresponds to modern modelling methods. The problem here is that the complexity of the UML models creates difficulties for many data providers and requires great effort to implement. Currently it is also clear to see during the implementation of INSPIRE. Consequently, new modelling approaches that deviate from the current geographic standards are being created today. These are already being used in some countries. By employing these technologies, simpler data structures (not according to the reporting structures) could be implemented. The data flow must be organized independently of the reporting processes. The focus should be on organizing the better implementation of data flows. The federal states want to transmit data in the same way and only once, taking into account all legal and other requirements. (See chapter 4.)

Various measures to improve the quality of the national database were developed to implement **sub-goal 2**. It became clear that the data available at UBA and the BfG already provides a comprehensive national database with water management data. To improve the quality of the processes for data supply, administration and reporting, three different variants were developed, which are summarized in the following table:

**Table 1: Expansion options overview**

	Variants	Expansion Stage	Brief Description
A1	Set up Status Database	2 Reporting lines	Organizationally, it is the current situation. The innovation is the introduction of the status database with its own importer.
A2		1 Reporting line	The status database does not have its own importer. The data is imported into the national database via the existing import mechanisms of WasserBLICK and then distributed and managed in the databases of UBA and BfG.
A3		Services	The data is no longer uploaded, but made available as services by the federal states. Since the data structures of the status data are simple, the VwV formats for the services can be implemented. In case of a directive-related data provision, it seems very complicated to base the services on the complex reporting structures, which can only be implemented with great effort in the federal states.
B1	Neutral, Coordinated National Database	2 Reporting lines	Structurally, the data in the federal states is no longer compiled in accordance with the EU reporting templates, but simplified according to data models of the technically designed national database developed independently of the reports. The import mechanisms of WasserBLICK will continue to be used, the data structures of the national database will be modelled in MOAP and made available by the federal states according to the templates created in the process. The federal states have 'read only' access to the national database.
B2		1 Reporting line	Expandable via 1 or 2 reporting lines.
B3	(This variant is not relevant for the status data, since it is already based on very simple structures)	Services	The data is no longer uploaded, but made available as services by the federal states. The status data is identical to A3. Regarding the directive-related data, this seems to be the only way to enable federal states to offer services.
C1	Common data processing in the national database	2 Reporting lines	The federal states now also have 'write access' in the national database. This requires that status-dependent data access is organized for everyone involved in a coordinated process model.
C2		1 Reporting line	Expandable via reporting line 1 or 2
C3		Services	and/or service based

Data quality and process improvement always have to be accompanied by measures to improve inter-agency networking as well. These were developed in **sub goal 3** of the project. The most important measure is common and constant communication, which should take place primarily through the respective LAWA working groups (technical working groups, LAWA EG DMR and small groups), but also in bilateral exchange. Besides the purely technical viewpoint, the requirements of the business units are also relevant. Furthermore, all actors should respect the interdependencies and constraints that arise at the individual levels (federal, state, departmental responsibility) and completely submit to the goal of a cooperative and goal-oriented reporting system in water protection. The so-called Schablonenwiki (Template Wikipedia) was set up for the federal and state authorities working jointly on the reporting templates for the tasks in WasserBlick-Portal. This should be updated for further reporting obligations and seen as a "best practice" example of inter-authority cooperation and coordination for other environmental sectors as well.

New legal requirements for reporting in water protection were evaluated for the implementation of **sub goal 4**. It became clear that the reporting system is subject to many different legal requirements and conditions. At the EU level, in addition to the reporting requirements of the respective water-related directives, the specific INSPIRE Directive and Open Data requirements must be observed. The legal requirements have been directly considered and incorporated in the considerations and proposals of this analysis. In addition to the implementation of directive-related requirements regarding the structure and quality of the reporting system, the measures outlined must also be compatible with the existing national legal framework and take into account the specifics of the national legal system and the federal structure of Germany. In this respect, the implementation of the measures can be based primarily on already existing VwV.

In summary, the following implementation steps are proposed in Section 8:

The three variants do not compete with each other, but can be introduced step by step, which could wisely be done in the following steps:

- Set up of the status database (variant A) with service-based data supply (expansion stage 3)
- Development of neutral national data structures (variant B), which must first be developed conceptually and then could be started immediately
- Retention of the upload processes for safety and functional reasons and because of the complicated data structures of policy-related reports.

A provision of upload processes for the status database is recommended for the same reasons, if necessary in the two sub-steps as described in Chapter 6.4, but either after expansion stage 1 (with own importer) or expansion stage 2 (import via BfG).

- Implementation of expansion stage 3 for directive-related reporting, based on the data concepts developed for variant B, so that here too the federal states can gradually switch over. Adaptation of WasserBLiCK and MUDAB to the service-based data supply.
- Switching the upload processes for directive-related reporting to variant B
- Medium-term data management qualification according to variant C.

## 1 Ziel und Gegenstand des Forschungsprojekts

(Auszug aus der Leistungsbeschreibung zum Projekt)

„Das Projekt wurde im Frühjahr 2017 als Ergebnis eines Reporting-Workshops zur Zukunft des elektronischen Berichtswesens initiiert. An dem Workshop haben Vertreter der EU (DG ENV; EUA), aus Österreich und der LAWA EG DMR sowie ein für INSPIRE zuständiger BMU-Vertreter teilgenommen. Im Anschluss sind die offensichtlichen nationalen Defizite im Datenaustausch zu Berichtszwecken und Möglichkeiten für deren Behebung zwischen den deutschen Teilnehmern diskutiert worden. Es bestand Konsens, dass es in einem ersten Schritt erforderlich ist, einen möglichst umfassenden Überblick über den Sachstand zu erhalten. Im Rahmen des Projekts sollen die gewässerschutzrelevanten Berichtsprozesse zwischen Bundes- und Landesbehörden, aber auch zwischen den zuständigen Bundesbehörden, auf deren Effizienz und Aktualität untersucht und Vorschläge zur Weiterentwicklung, auch vor dem Hintergrund neuer Anforderungen, entwickelt werden. Schwerpunkte sind dabei eine weitere Standardisierung und Harmonisierung von Prozessen und Verfahren sowie die Fortschreibung der bestehenden verfahrensrechtlichen Grundlagen zum Datenaustausch im Gewässerschutz zwischen Bund und Ländern. Ziel ist eine qualitative und strukturelle Verbesserung der Datenbasis für nationale Produkte. Dabei sollen bereits vorhandene technologische Potenziale gehoben und neue Perspektiven für kooperative Infrastrukturen in föderalen Systemen aufgezeigt werden. Neben den Anpassungen an den Stand der Technik soll auch das Ziel verfolgt werden, die aktuellen Anforderungen auf nationaler und europäischer Ebene rechtlich und fachlich vollumfänglich und qualitativ hochwertig zu erfüllen. Wichtige Aspekte sind dabei die vertikale (Bund-Länder) und horizontale (Bund-Bund) Integration und digitale Durchgängigkeit bei Werterhaltung vorhandener Infrastrukturen und der Abbau bestehender Redundanzen sowie Informationsverdichtung. Im Rahmen des Projekts sollen fachliche, technische und rechtliche Empfehlungen zur Verbesserung der bestehenden Berichtsstrukturen zur effizienten Erfüllung europäischer und nationaler Verpflichtungen im Gewässerschutz erarbeitet werden. Der Forschungsansatz des Projektes besteht darin, herauszuarbeiten mit welchen zeitgemäßen technischen Ansätzen diese Ziele erreicht und wie diese in Kombination mit rechtlichen und fachlichen Aspekten in Verbindung gebracht werden können. Die Ziele des Projekts werden im Folgenden als Teilziele (TZ) näher erläutert...“

- TZ 1 Erkennen von Defiziten in der Berichterstattung
- TZ 2 Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der nationalen Datenbasis
- TZ 3 Maßnahmen zur Verbesserung der interbehördlichen Vernetzung
- TZ 4 Umsetzung neuer rechtlicher Anforderungen für das Berichtswesen im Gewässerschutz.

## 2 Übersicht über die Berichterstattungen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

In Deutschland gibt es zwei rechtliche Grundlagenbereiche für Berichterstattungen im Wasserbereich: EU-Richtlinien bezogene Berichterstattungen und Berichterstattungen auf Grundlage von Verwaltungsvereinbarungen.

Die EU-Berichtspflichten sind umfassend und vielfältig. Die Spezifika der zu übermittelnden Daten im Wasserbereich variieren je nach Bereich stark bezüglich der zu verwendenden Datenmodelle und Terminvorgaben. Häufig wirken mehrere EU-Richtlinien zusammen, beispielsweise sind die Anforderungen der WRRL gemeinsam mit spezifischeren Richtlinien wie der Nitrat-RL zu betrachten. Die Meldestrukturen sind entsprechend komplex und bedürfen spezieller „Guidance Documents“ (Leitfäden), die den Verwaltungsstellen der EU-Staaten dabei helfen sollen zu erkennen, wann und wie Berichtspflichten und -vorgaben nach welchem Datenmodell (-teil) für sie einschlägig sind.

Insbesondere unterscheidet der Berichtsleitfaden zur WRRL zwischen drei Kategorien der elektronischen Berichterstattung:

- **Erforderlich:** Es wird eine Berichterstattung erwartet.
- **Bedingt:** Die Berichterstattung ist abhängig vom Inhalt oder den Stellungnahmen zu Reporting-Elementen.
- **Optional:** Mitgliedstaaten können diese Daten zusätzlich melden, wenn sie dies für angemessen halten bzw. es ausdrücklich ermöglicht wird.

Bei der rechtlichen Ausgestaltung der Berichterstattung, insbesondere der Anforderungen von EU-Ebene, sind die Besonderheiten des nationalen Rechtssystems und der föderalen Struktur zu berücksichtigen. EU-Berichtspflichten betreffen zunächst die jeweiligen EU-Staaten, allerdings werden die zu berichtenden Daten gemäß ihrer im Grundgesetz geregelten Verantwortung für die Umweltüberwachung in den Ländern erfasst und verwaltet (vgl. Art. 72 Abs. 3 S.1 GG, Art. 83 GG).

Um der föderalen Struktur und der Autonomie der Länder und Kommunen in Deutschland Rechnung zu tragen und dennoch den EU-Anforderungen im Wasserbereich gerecht werden zu können, steht es Bund und Ländern offen, sich sogenannten Verwaltungsvereinbarungen zu bedienen, um den Informationsfluss für Bund und Länder gleichermaßen rechtsverbindlich zu regeln. Im Umweltbereich existiert bereits die „Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich“ (VwV), in deren Annexen konkrete Regelungen zur Datenerhebung und Übermittlung der jeweiligen Umwelteilbereiche zu finden sind. D. h., selbst wenn gewisse Datenübermittlungen laut Richtlinie nur als bedingt oder optional klassifiziert werden, aber in den Verwaltungsvereinbarungen oder per Gesetz bzw. nationaler Verordnung als verbindlich festgelegt werden, so besitzen die Länder und Kommunen trotzdem keinen Handlungsspielraum und sind verpflichtet, jene Daten zu übermitteln. Dies rührt daher, dass EU-Richtlinien grundsätzlich nicht unmittelbar gelten, sondern in nationales Recht umgesetzt werden müssen, wobei den Mitgliedsstaaten ein gewisser Gestaltungsspielraum eingeräumt wird.

Die Kooperation von Bund und Ländern im Wasserbereich wird darüber hinaus durch die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) und ihre Beschlüsse gestützt. In der Vergangenheit wurde so bereits die sogenannte „Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK“ gegründet und die Weiterentwicklung, Betrieb und Nutzung des Fachportals WasserBLiCK durch einen verbindlichen Kooperationsvertrag gesichert.

## 2.2 Gesamtübersicht

An der Berichterstattung sind in Deutschland verschiedene Verwaltungsebenen beteiligt. In der Regel übermitteln die Bundesländer die Informationen zu den verschiedenen Richtlinien sowie Gewässerzustandsdaten an die zuständigen Bundesbehörden, die diese zusammenführen, ggf. aufbereiten und dann als nationale Datensätze an die jeweiligen EU-Institutionen berichten und als Grundlage für nationale Auswertungen verwenden.

Es gibt in Deutschland zwei nationale wasserwirtschaftliche Berichtsstränge zum Datenaustausch zwischen Bund und Ländern

Die Ressortzuständigkeit für das gesamte Reporting im Gewässerschutz (wasserbezogene Umweltfachrichtlinien sowie SoE) liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). In den Richtlinien ist jeweils eine Berichtspflicht an die EU-Kommission (COM) festgelegt (z. B. für die WRRL die Übersendung der Bewirtschaftungspläne). Zusätzlich ist zwischen den Mitgliedsstaaten und der COM eine digitale Berichterstattung vereinbart, die sich kontinuierlich mehr oder weniger im gemeinsamen Einverständnis ändert.

(1) Für einen Teil der wasserrechtlichen Berichterstattung, hat das zuständige Bundesministerium BMU die Aufgabe der Datensammlung und Verwaltung (elektronisches Berichtswesen) in einer Verwaltungsvereinbarung mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) übertragen. Inzwischen ist eine Verwaltungsvereinbarung der BfG mit den Bundesländern hinzugekommen. Der BfG werden die Daten zu folgenden wasserbezogenen Richtlinien von den Bundesländern bereitgestellt:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL)
- EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL)
- EU-Badegewässerrichtlinie (Bad-RL) und
- EU-Trinkwasserrichtlinie (TrinkW-RL).

Die Informationen werden über die gemeinsame Bund/Länder- Informations- und Kommunikationsplattform (WasserBLiCK) ausgetauscht und verwaltet.

(2) Über das UBA werden die Berichterstattung und der Datenaustausch für

- die EU-Kommunalabwasserrichtlinie
- die EU-Nitratrichtlinie (Nitrat-RL)
- die Industrieemissionsrichtlinie (IED) sowie
- zum E-PRTR nach E-PRTR-Verordnung

durchgeführt.

In der Errichtungsverordnung über die Europäische Umweltagentur vom 7. Mai 1990 [EUA] ist deren Umweltinformationssystem EIONET begründet und die Verpflichtung der Mitgliedsstaaten vereinbart, die EUA mit repräsentativen Informationen über den Umweltzustand und seine Belastungen zu versorgen. Das Umweltbundesamt ist deutsche "innerstaatliche Anlaufstelle" (National Focal Point, NFP) für die EUA und auch „Principal Contact Point“ (PCP) Wasser. Auf Basis mehrerer Anhänge der VwV zum Datenaustausch im Umweltbereich werden von den Bundesländern an das UBA Daten zum chemisch-physikalischen Gewässerzustand (für Flüsse, Seen, Grundwasser) berichtet:

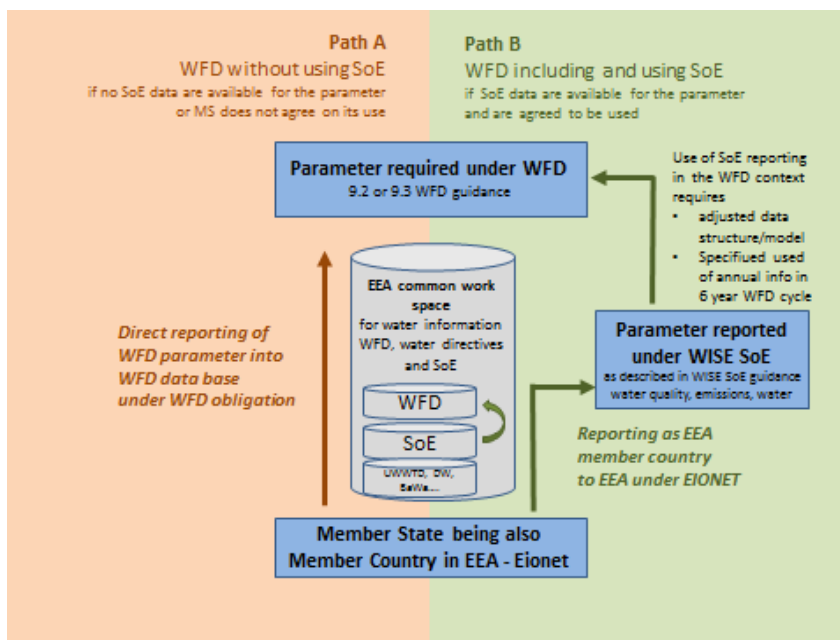
- für die Erfüllung internationaler Berichterstattungspflichten (z. B. jährliche Berichterstattungen zum Umweltzustand an die EUA, Nitrat-RL)
- zur Umweltdokumentation

- zu Datenauswertungen im Auftrag von LAWA/BMU und ACK/UMK (z. B. Priorisierung von Stoffen)
- für die Erprobung von Umweltqualitätsnormvorschlägen

Hinzu kommen die Datenaustausche zu den Meeren und den Wassermengendaten an Pegelständen oberirdischer Gewässer (gemäß den Anhängen II.10 und II.11 der VwV) die über die BfG an die EUA laufen und vom PCP Wasser beim UBA koordiniert werden.

Die folgende Abbildung stellt das von der COM als Leitfaden (Guideline [8]) vorgeschlagene Zusammenspiel zwischen den Berichterstattungen zur WRRL und zum SoE dar:

**Abbildung 1: Synergien zwischen WRRL- und SoE-Berichterstattungen**



Die Berichterstattung zu WRRL und SoE an die COM erfolgt über zwei Pfade:

Pfad A: direkte Berichterstattung von den Mitgliedstaaten an die COM ausschließlich für die WRRL,

Pfad B: Lieferung der Zustandsdaten durch die Mitgliedstaaten an das WISE der EUA und von dort weiter an die COM als Ergänzung zum WRRL-Reporting.

Quelle: Water Framework Directive Reporting - Guidance 2016 [8]

Beim Auftaktmeeting wurde festgelegt, im Projekt sich hinsichtlich der Berichterstattung und des Datenaustausches auf folgende Richtlinien zu fokussieren:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL)
- EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL)
- EU-Nitratrichtlinie sowie
- SoE (Zustandsdaten).

## 2.3 Berichtsstrang (1): Berichte zu den EU-Richtlinien

Die folgende Tabelle stellt die anstehenden Berichtsprozesse zu den zu untersuchenden EU-Richtlinien mit ihren Terminen und Berichtsperioden zusammen.

**Tabelle 2: Übersicht über die richtlinienbezogenen Berichterstattungen**

Rechtliche Grundlage	Inhalt	Wohin liefern die Länder?	Wohin endgültig?	Wann? Wie oft?
WRRL Artikel 11	Zwischenbericht zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme	BfG, FGG	COM (WISE)	12.2018 alle 6 Jahre
WRRL Artikel 5	Bestandsaufnahme	BfG, FGG	GDI-DE	12.2019 alle 6 Jahre
WRRL Artikel 13	Bewirtschaftungspläne, Monitoring, Zustände Wasserkörper, Umweltziele etc. Maßnahmenprogramme	BfG, FGG	COM (WISE) GDI-DE	12.2021 alle 6 Jahre
HWRM-RL Artikel 5	Vorläufige Bewertung Hochwasserrisiko	BfG, FGG	COM (WISE) GDI-DE	12.2018 alle 6 Jahre
HWRM-RL Artikel 6	Datenlieferungen, Veröffentlichung der Gefahren- und Risikokarten	BfG, FGG	COM (WISE) GDI-DE	12.2019 alle 6 Jahre
HWRM-RL Artikel 7	Hochwasserrisikomanagementpläne	BfG, FGG	COM (WISE)	12.2021 alle 6 Jahre
Nitrat-RL	Messstellen, Messwerte	UBA	COM (WISE)	alle 4 Jahre
MSRL Artikel 13	Zwischenbericht über Maßnahmenprogramme	BfG	COM (über ICES)	2018 alle 6 Jahre
MSRL Artikel 8-10	Bericht über Erreichung der Zielstellung	BfG	COM (über ICES)	2020 alle 6 Jahre

Die Lieferung der Daten hat rechtliche Dimensionen, so dass ihre Bereitstellung obligatorisch ist. Über den zentralen Fachknoten (WasserBLiCK/GDI-Wasser) wird die Datenbereitstellung für den ersten Berichtsstrang zu den EU-Richtlinien über die BfG organisiert, mit folgenden zeitlichen Weichenstellungen:

- 2004: LAWA bittet die BfG, das nationale Berichtsportal Wasser (WasserBLiCK) operativ zu betreiben.
- 2008: Zweiter Geofortschrittsbericht der Bundesregierung: „Auf nationaler Ebene wurde das Datenzentrum und Berichtsportal Wasser in der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) eingerichtet. Über die Internetplattform 'WasserBLiCK' steht den Wasserwirtschaftsverwaltungen in Deutschland eine operative Geodateninfrastruktur zur Verfügung.“
- 2011: IMAGI-Beschluss: „Ergänzend zum Geoportal.DE decken die Fachportale in der Bundesverwaltung (z. B. der WasserBLiCK, PortalU) weiterhin die ressortspezifischen Aufgaben und Anwendungen ab.“
- 2017: Abschluss einer BMU-BMVI-Berichtsportal-WasserBLiCK- und einer BfG-Länder-Kooperationsvereinbarung Fachportal WasserBLiCK.

Die BfG organisiert über WasserBLiCK die Berichterstattungen zu:

- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL)
- EU-Meeresstrategierahmenrichtlinie (MSRL).

Mit der Verwaltung der Informationen werden synergetisch weitere gesetzliche Anforderungen erfüllt, die z. B. aus der UI-RL, aus INSPIRE und zukünftig der PSI-RL resultieren. Daher wurde folgender LAWA-Beschluss gefasst:

„Zieldefinition zum zukünftigen E-Reporting

1. Aus den zentralen Datensätzen der LAWA werden die Produkte der LAWA abgeleitet. Das elektronische E-Reporting 2021 ff bedient sich aus den LAWA-Produkten.
2. Über den zentralen Fachknoten (WasserBLiCK/GDI-Wasser) wird der strukturierte Zugang zu den Länderinformationssystemen ermöglicht.
3. Die bundeseinheitlich abgestimmten zentralen Datensätze der LAWA sind der fachliche Beitrag zur Weiterentwicklung europäischer Richtlinien.“ (152. LAWA Vollversammlung)

## **2.4 Berichtsstrang (2): Berichte zum SoE (Zustandsdaten)**

Auf Grundlage der Verpflichtung der Mitgliedsstaaten zur Informationsbereitstellung für das europäische Umweltinformationssystem EIONET werden die Zustandsdaten von den Ländern an den Bund übermittelt. Die zu übertragenden Dateninhalte regelt die VwV zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich und ihren Anhängen. Diese Daten werden gleichzeitig zur Berichterstattung im Rahmen der Nitrat-RL genutzt, sodass eine Kohärenz gewährleistet ist.

Die Datenübermittlung an das UBA ist rechtlich verbindlich: Um die Aufgaben des UBA entsprechend des UBA Errichtungsgesetzes zu erfüllen, wurde 1994 die VwV geschlossen. Diese sieht vor, dass die Länder dem UBA Daten in einem entsprechenden Umfang und Format zur Verfügung stellen und das UBA als Gegenleistung konkret festgelegte Aufgaben für die Länder übernimmt. Die Leistung des UBA ist für die Länder kostenlos.

In den Anhängen der VwV sind die Zwecke, Inhalte, Datenstrukturen und Termine definiert:

- Gewässergüte: Anhang II.01
- Seengüte: Anhang II.07
- Grundwasser: Anhang II.09
- Pegel: Anhang II.10
- Meere: Anhang II.11.

Die Berichterstattungen im Rahmen der Anhänge der VwV Seen, Fließgewässer und Grundwasser erfolgen per Mailübergaben der Daten von den Ländern an das UBA.

Anders organisiert ist die Datenübermittlung für SoE Meere. Das UBA ist inhaltlich verantwortlich. Das operative Datenmanagement wird von der BfG über die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) durchgeführt.

## 3 Ist-Analyse

### 3.1 Methoden der Ist-Analyse

Das Projekt wurde mit der Eröffnungsveranstaltung im UBA gestartet. Dort wurden die Schwerpunkte, Methoden und der Projektablauf diskutiert.

Im Quellenverzeichnis sind die Dokumente und Gesetzlichkeiten für die Berichterstattungen im Gewässerschutz und die Zusammenarbeit der Behörden genannt. Diese wurden analysiert. Zusätzlich zur Auswertung der Dokumente und Unterlagen wurden Interviews mit folgenden Behörden durchgeführt:

- UBA mit Interviews zu den Anhängen der VwV Standgewässer, Grundwasser, Fließgewässer und SoE Meere
- BfG an zwei Tagen zu den Themen: Organisation zur Festlegung der Berichtsinhalte in der EU, Art und Weise der Berichterstattungen, MOAP und WasserBLICK
- LLUR Schleswig-Holstein
- LfU Brandenburg
- LfULG Sachsen.

Anhang C enthält alle Protokolle zu den oben genannten Interviews. Im Anhang D wurden allgemeingültige Aussagen von Interview-Teilnehmern bzgl. der Anforderungen zur Verbesserung des Systems zusammengestellt.

Die Antworten bildeten die Basis für die Analyse des Ist-Standes sowie möglichen Anforderungen an eine zukünftige Systemoptimierung. Der Fokus lag dabei sowohl auf den Datenströmen als auch auf den Prozessen bzw. Anwendungsfällen, die zwischen den Behörden ablaufen. Folgende Fragen wurden im Vorfeld der Interviews auf der Eröffnungsveranstaltung vorgestellt, wodurch eine Vorbereitung der Vor-Ort-Termine ermöglicht wurde:

- Welche Daten übermitteln Sie und welche Datenquellen nutzen Sie?
- In welchen Formaten und Strukturen übertragen Sie die Daten?
- Wie werden die Daten technisch bereitgestellt?
- Welche Systeme und wie nutzen Sie diese dabei?
- An wen geben Sie wann welche Daten weiter?
- Wer nutzt Ihre Daten wofür und wann?
- UBA/BfG: Welche Daten erhalten Sie und wie greifen Sie auf diese zu?
- UBA/BfG: Wie verarbeiten Sie die Daten weiter?
- Welche konkreten Anforderungen haben Sie an die Datenbereitstellung?
- Welche konkreten Anforderungen haben Sie an das neue System?  
(technisch, strukturell, organisatorisch, funktional)

Am 10.09.2018 fand in der UBA-Dienststelle Bismarckplatz Berlin die 1. Fachtagung statt. Teilnehmer kamen aus dem BMU, UBA, BfG, sowie aus den Ländern SH, HH, NI, BR, ST, RP, SL. Die Fachtagung hatte drei Zielstellungen:

- Die Ergebnisse der ersten Projektphase (Ist-Analyse) vorzustellen und zu diskutieren.
- In der Form eines Workshops Erfahrungen der Bundesbehörden und Länder auszutauschen und dabei Positives und Veränderungswürdiges herauszuarbeiten.
- Aus den erkannten Defiziten Schwerpunkte für die weitere Bearbeitung festzulegen.

Das Protokoll der 1. Fachtagung steht im Anhang E.

Auf Wunsch des UBA wurde eine Fragebogenaktion initiiert, die sich i. W. an die fachlichen Bearbeiter in den Ländern richtete. Folgende Fragen wurden den zuständigen Fachexperten in den Ländern gestellt:

- Für welche Daten sind Sie fachlich zuständig?
- An wen geben Sie Daten weiter?
- In welchen Formaten und Strukturen übermitteln Sie Daten an UBA/BfG?
- Werden die Daten für die Übergabe an UBA/BfG automatisch aus Ihrem Datenbanksystem generiert (Codierung der Messstelle, Stoffe, Einheiten usw.)?
- Wie werden die Daten technisch bereitgestellt?
- Bringt es aus Ihrer Sicht Vorteile, wenn es nur eine Schnittstelle für Grundwasser, Fließgewässer, Seen, Küsten- und Meeresgewässer gibt?
- Welche konkreten Anforderungen haben Sie an die Datenbereitstellung? (z. B. Änderungswünsche an die Datenübergabe, Stoffliste, Parameterumfang, Messstellenauswahl)
- Ist die fachliche Qualitätssicherung der Daten bei UBA/BfG ausreichend?
- Ist aus Ihrer Sicht eine Änderung zur VwV Datenaustausch zwischen Bund und Ländern der Anhänge im Umweltbereich erforderlich?
- Haben Sie Wünsche/Kritik zur Verfügbarkeit, Bereitstellung und den Nutzungsmöglichkeiten der beim UBA/BfG zusammengeführten Länderdaten? (z. B. Zugriff der Öffentlichkeit, Download der Daten, Ableitung der Bewertung für die WRRL-Berichterstattung aus den Zustandsdaten)?

Bei der Fragebogenaktion standen die Prozesse in den Ländern, mit denen sie die Daten für die zentralen Datenknoten bereitstellen, im Fokus. Anhang F gibt eine Übersicht zur Fragebogenaktion und den Beteiligten und fasst die wesentlichen Aussagen zusammen. In Anlage G stehen alle Antworten zu den einzelnen Fragen.

## 3.2 Beschreibung der Prozessabläufe

### 3.2.1 Datenbereitstellung durch die Länder

Die zu berichtenden Daten werden gemäß ihrer im Grundgesetz geregelten Verantwortung für die Umweltüberwachung in den Ländern erfasst und verwaltet. Damit sind sie der entscheidende Datenlieferant. In den Ländern werden unterschiedliche Fachinformationssysteme eingesetzt, mit komplexen Datenstrukturen. Sie organisieren die Überführung der Daten in die zu liefernden Datenstrukturen entsprechend der Berichtsschablonen.

#### ► Richtlinienbezogene Berichterstattungen:

Die von der COM vorgegebenen Meldestrukturen für die einzelnen Richtlinien sind äußerst komplex und umfangreich: Der Reporting-Guidance für die HWRM-RL ist mit Datenmodell 300 Seiten lang. Für die WRRL wurden diverse Berichtsmodellteile gebildet, deren Datenmodellbeschreibung sehr umfangreich ist: Der Reporting-Guidance 2016 umfasst 505 Seiten. Anspruchsvoll und aufwendig sind die nachfolgenden Prozesse zur Aufbereitung der Berichtsstrukturen für die Datenlieferanten in den Ländern. Dazu gehören:

- technische Umsetzung der Reporting-Guidances in eine Schablonenmeldestruktur über MOAP
- fachliche Absprachen in vielen Kleingruppen
- umfangreiche Dokumentenlage, einschließlich der Pflege des seit 2014 betriebenen Schablonenwiki, das konkrete Hilfen bei der Datenbereitstellung bietet
- Konstruktion diverser weiterer Hilfsmittel.

Für die zu liefernden Datenstrukturen erhalten die Länder dann die Berichtsschablonen von der BfG. Problematisch war bisher, dass sich die Schablonen für jede Berichterstattung änderten. Die endgültigen Schablonen erhielten die Länder in der Vergangenheit häufig erst recht kurzfristig vor den Berichterstattungsterminen. Die Länder organisieren meist händisch (mit teilautomatischen Prozessen) die Zusammenstellung der Daten aus ihren Fachinformationssystemen. Inzwischen wurde auch von der COM erkannt, dass durch häufige Veränderungen der Datenmodelle die Qualität und Vergleichbarkeit leidet. Für den dritten Zyklus liegen die Vorgaben nun rechtzeitig vor. Das Problem wurde in die EU-Gremien eingebracht.

Die Übergabe der Daten an die BfG erfolgt dann via Upload in den WasserBLiCK. Dabei wird seitens WasserBLiCK jede Chance zur Automatisierung und Vereinfachung genutzt.

Organisatorische und fachliche Probleme entstehen bei den Ländern im Wesentlichen dadurch, dass Datenbereiter und Fachexperten nicht identisch sind. Teilweise arbeiten unterschiedliche Leute an der Zusammenstellung der Datenpakete.

#### ► Berichterstattungen zu den Anhängen der VwV und SoE Meere:

Die Länder exportieren die abgefragten Daten aus den Fachinformationssystemen in die VwV-Strukturen. Die Strukturen sind ursprünglich so angelegt worden, dass sie langfristig nicht geändert werden müssen, um eine gewisse Kontinuität zu gewährleisten. Daran besteht sowohl beim UBA als auch bei den Ländern Interesse, da dadurch Export und Import automatisch ablaufen können.

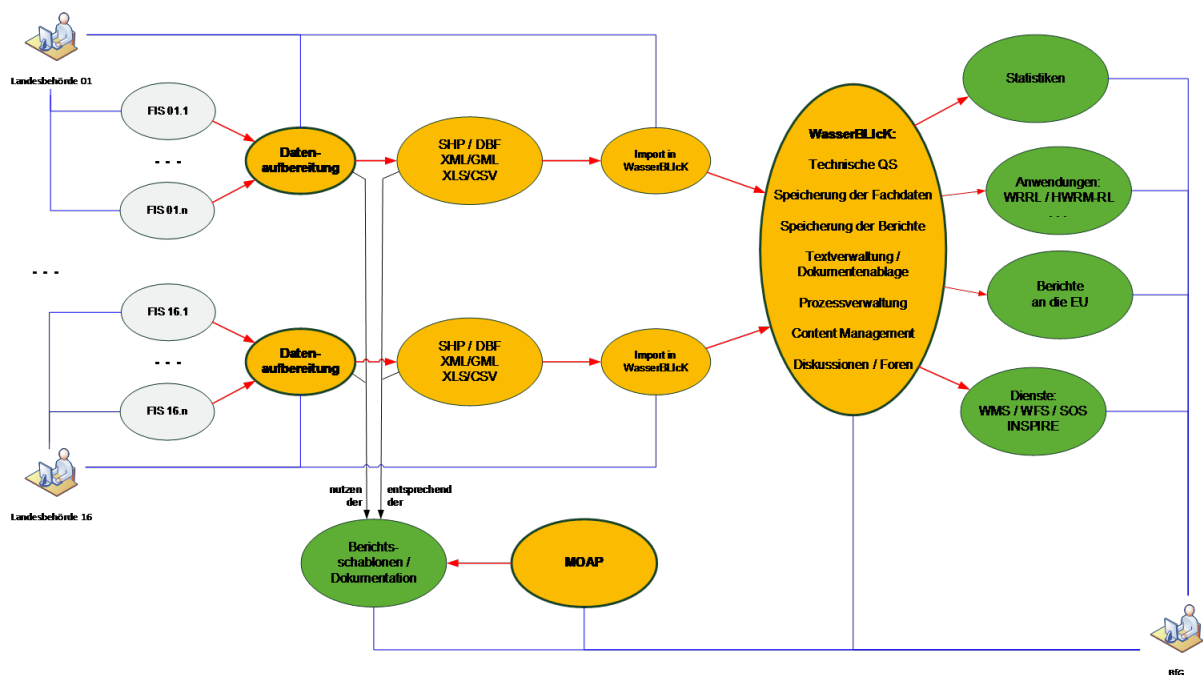
Die Daten werden an das UBA per Mail geschickt, wobei hier die Trennung in „Datensammler“ und Fachexperten nicht relevant ist: Die Strukturen sind sehr überschaubar und werden (z. T. automatisiert) von den Fachexperten bereitgestellt.

### 3.2.2 Berichte zu den EU-Richtlinien

Die folgende Abbildung skizziert schematisch die Abläufe zur Datenbereitstellung in einem Anwendungsfalldiagramm (siehe auch Anhang A).

**Abbildung 2: Prozessablauf bei richtlinienbezogenen Berichterstattungen**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Die Abbildung ist ein UML-Anwendungsfalldiagramm, das die Anwendungen und Akteure darstellt, im Folgenden von links beginnend beschrieben:

Die Landesbehörden betreiben ihre FIS und bereiten aus diesen die Daten entsprechend der Berichtsschablonen auf. Die Berichtsschablonen werden von der BfG via MOAP erarbeitet. Im Ergebnis entstehen SHP/DBF, XML/GML oder XLS/CSV-Dateien, die von den Landesbehörden in WasserBLiCK importiert werden. WasserBLiCK wird von der BfG entwickelt und betrieben. Es verwaltet die Daten, führt technische Plausibilitätskontrollen durch, enthält Tools zum Dokumentenmanagement, zur Prozessverwaltung, Content Management und stellt die Daten für Statistiken, Anwendungen, Berichte und Dienste bereit.

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

Der Prozess beginnt mit dem MOAP in der BfG. Entsprechend der Festlegungen zur Berichterstattung werden mit EA die zu liefernden Datenstrukturen als UML-Klassendiagramme modelliert. Mit dem Softwareprodukt ShapeChange der Fa. Active Instruments werden aus den Modellen automatisch erzeugt:

- Berichtsschablonen, die die von den Ländern zu liefernden Datenstrukturen definieren
- Beschreibende Dokumentationen zu den Berichtsschablonen
- Datenstrukturen zur Verwaltung der Daten im WasserBLiCK

- Importmechanismen zum Einspielen der gelieferten Daten in WasserBLiCK
- Algorithmen zur technisch-prozessualen Qualitätskontrolle (keine inhaltliche Qualitätskontrolle).

Die Länder stellen die Daten entsprechend der Berichtsschablonen bereit. Es werden je nach Richtlinie SHP-, DBF-, XML/GML- und Exceldateien als Eingangsformat akzeptiert.

WasserBLiCK enthält einen Importmechanismus, sodass die Länder ihre Daten hochladen können. Der Importmechanismus und die technische Qualitätssicherung werden datenstrukturell durch die erarbeiteten UML-Klassendiagramme gesteuert. Die Daten werden nur importiert, wenn sie den Qualitätskriterien standhalten. Ansonsten erhalten die Länder entsprechende Fehlerprotokolle. Die erfolgreichen Importe werden in WasserBLiCK dokumentiert.

WasserBLiCK stellt für die Datenverarbeitung Funktionalitäten zur Verfügung (siehe Abschnitt 3.3.1). Darüber hinaus liefert WasserBLiCK Funktionalitäten zum Content Management und für Diskussionen und Foren. WasserBLiCK bietet Produkte an, die im Anwendungsfalldiagramm rechts dargestellt sind.

Es werden nationale Produkte (nicht nur Statistiken erzeugt, aus denen auch die Berichtspflichten abgeleitet werden, sowohl für Fachrichtlinien als auch für INSPIRE (nationale und prioritäre Datensätze nach Konzept EG DMR 3: „INSPIRE in der Wasserwirtschaft“) zukünftig auch für die PSI-Richtlinie. WasserBLiCK stellt die Daten für die Berichte an die EU zusammen und verwaltet sie.

Die Berichterstattungen zur Nitrat-RL werden nicht über WasserBLiCK vorgenommen, sondern sind an die Zustandsberichterstattung gekoppelt, entsprechend Abschnitt 3.2.3.

### 3.2.3 Berichte zum Gewässerzustand

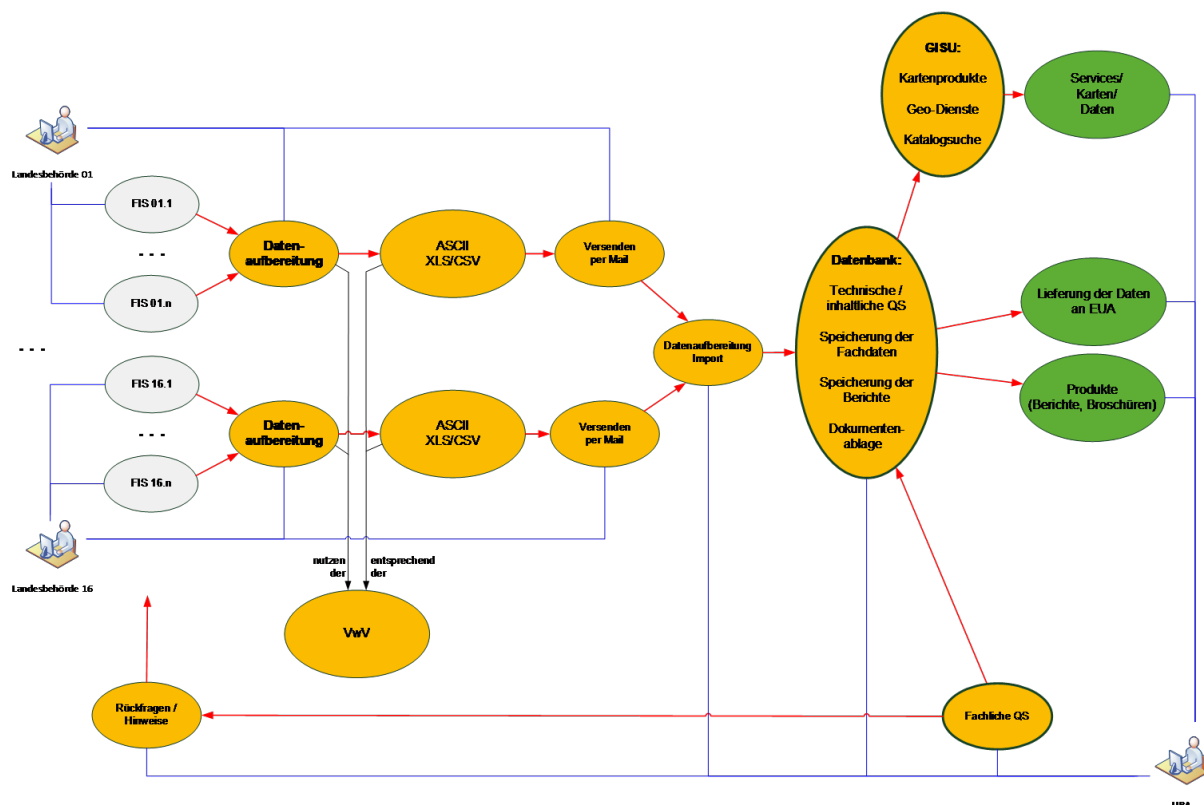
Die folgenden Abbildungen skizzieren schematisch die Abläufe zur Datenbereitstellung in Anwendungsfalldiagrammen (siehe auch Anhang B).

Bei der Berichterstattung zu den Anhängen der VwV und SoE Meere wird unterschieden in Berichterstattungen zu

- Standgewässer
- Fließgewässer
- Grundwasser
- Meere.

**Abbildung 3: Prozessablauf bei Berichterstattungen zu den Anhängen der VwV Seen, Fließgewässer, Grundwasser**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Die Abbildung ist ein UML-Anwendungsfalldiagramm, das die Anwendungen und Akteure darstellt, im Folgenden von links beginnend beschrieben:

Die Landesbehörden betreiben ihre FIS und bereiten aus diesen die Daten entsprechend der VwV auf. Im Ergebnis entstehen ASCII oder XLS/CSV-Dateien, die von den Landesbehörden per E-Mail an das UBA geschickt werden. Das UBA bereitet die Daten auf und importiert sie in die entsprechende Datenbank beim UBA. Das UBA führt fachliche QS durch, liefert die Daten an die EUA und erstellt die Produkte (Berichte, Broschüren). Im UBA wird das Geoportal GISU betrieben, das FB-übergreifend die Daten per Dienste veröffentlicht.

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

Die Daten werden von den Ländern entsprechend der VwV geliefert. In der VwV sind die Datenstrukturen für Fließgewässer, Seen und Grundwasser auf die gleiche Art und Weise, aber nicht ausreichend spezifiziert definiert. Deshalb erhält das UBA bei Seen und Grundwasser meist Daten in voneinander abweichenden Formaten, was bei Fließgewässern überwunden ist. Die Datenübergabe erfolgt per E-Mail.

Für Fließgewässer, Seen und Grundwasser steht für den Import und die Datenhaltung jeweils eine Datenbank zur Verfügung. Im Abschnitt 3.3.3 werden die Funktionalitäten zusammengestellt.

Beim Import in die Seen- und Grundwasser-Datenbank wird nicht nur technisch prozessual geprüft, sondern es werden auch inhaltliche Qualitätssicherungen vorgenommen (Grenzbereiche, Klassenwerte, Ausreißer usw.). Die Variabilität der Daten der Fließgewässer ist so hoch, dass ein Check auf Grenzbereiche, Klassengrenzen und Ausreißer nicht erfolgt. Diese erfolgen bereits in den Datenbanken der Labore der Bundesländer. Der Datenimport erfolgt durch das UBA.

Es werden nur die Daten importiert, die den technischen und fach-inhaltlichen Qualitätskriterien entsprechen. Ansonsten erhalten die Länder Rückfragen per E-Mail. Es muss dadurch nicht abgewartet werden, bis alle Daten der Datenüberlieferung den Qualitätskriterien entsprechen. Mit den qualitätsgesicherten Daten kann bereits gearbeitet werden.

Bei Fließgewässern wird das Eingabedatum erfasst, und die nichtübernommenen Daten werden in einer Fehlerdatei gespeichert und länderspezifisch abgelegt. Die Länder erhalten die aggregierten Daten zur Prüfung und als Dokumentation. Ferner erfolgt eine Speicherung des E-Mail-Verkehrs. Bei Seen und Grundwasser gibt es ein Logfile, die Importfiles werden jahresweise archiviert.

Das UBA prüft die Daten fachlich. Bei Unstimmigkeiten wird vor Datenweitergabe an die EUA und Berichterstattung zur Nitrat-RL direkt Kontakt mit den Ansprechpartnern in den Ländern aufgenommen.

Das UBA spielt die Daten für die EUA und die COM (Nitrat-RL, WatchList, Priorisierung von Stoffen) aus. Dafür werden unterschiedliche Schnittstellen befüllt. Das UBA erstellt den Umweltteil für den Bundesbericht zur Nitrat-RL einschließlich Text, Diagrammen und Karten sowie die digitale Berichterstattung entsprechend der Schnittstelle der EU Kommission. Das UBA erstellt Karten und Auswertungen für die LAWA Gremien und für die Öffentlichkeitsarbeit.

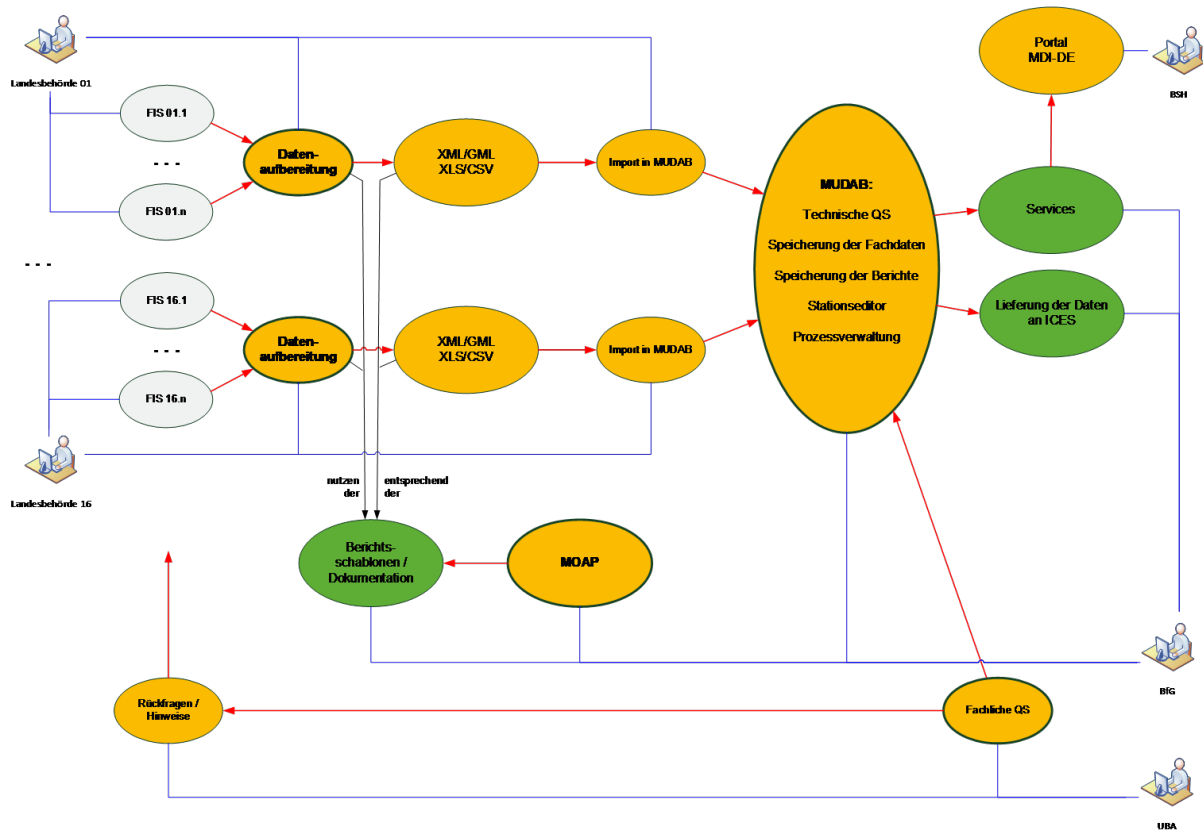
Über das Geoportal GISU werden Services, Karten und Daten bereitgestellt, auch INSPIRE-konforme Dienste, z. B. EUA-Messstellen (Seen, Grundwasser), Seetypenkarte u. a.

Eine Datenbereitstellung im Internet erfolgt bei Fließgewässern aufgrund der Datenrestriktionen der LAWA bisher nicht. Für Seen sind die Daten online beim Portal „Daten zur Umwelt“ auf der UBA-Webseite zu finden. Grundwasser folgt demnächst.

Das operative Berichtswesen zum SoE Meere führt die BfG durch. Die BfG hat den Ablauf an den zu den richtlinienbezogenen Berichten angepasst, entsprechend Abschnitt 3.2.2. Grundlage für die Berichterstattung bildet die Meeresumweltdatenbank (MUDAB). Die MUDAB stellt Dienste bereit, die u. a. durch das Portal MDI-DE genutzt werden. Die MUDAB berichtet die Daten an den ICES. Dort bedienen sich u. a. die Europäische Umweltagentur oder regionale Meereskonventionen wie OSPAR und HELCOM.

**Abbildung 4: Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Meere**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Die Abbildung ist ein UML-Anwendungsfalldiagramm, das die Anwendungen und Akteure darstellt, im Folgenden von links beginnend beschrieben:

Die Landesbehörden betreiben ihre FIS und bereiten aus diesen die Daten entsprechend der Berichtsschablonen auf. Die Berichtsschablonen werden von der BfG via MOAP erarbeitet. Im Ergebnis entstehen XML/GML oder XLS/CSV-Dateien, die von den Landesbehörden in MUDAB importiert werden. MUDAB wird von der BfG entwickelt und betrieben. Es verwaltet die Daten, führt technische Plausibilitätskontrollen durch und stellt die Services (die auch über das Portal MDI-DE der BSH veröffentlicht werden) und Datenlieferungen an ICES bereit. Parallel führt das UBA fachliche QS durch und begleitet diesen Prozess.

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

### 3.3 Software und Datenstrukturen

#### 3.3.1 WasserBLiCK

Mit WasserBLiCK steht ein Datenmanagementsystem zur Verfügung. In [1] und [2] wird WasserBLiCK erklärt.

WasserBLiCK enthält ein Fach- und ein Berichtsportal. Für das Datenmanagement von Bedeutung sind folgende Funktionalitäten und Produkte:

- Importmechanismus inkl. technischer Qualitätssicherung
- WasserBLiCK stellt für die Datenverarbeitung folgende Funktionalitäten zur Verfügung:
  - Speicherung der gelieferten Fachdaten
  - Speicherung der Berichte
  - Prozessverwaltung
  - Textverwaltung/Dokumentenablage
- Folgende Produkte werden mit WasserBLiCK angeboten:
  - Statistiken
  - Anwendungen, z. B. zur WRRL (mit den Wasserkörpersteckbriefen), HWRM-RL
  - Dienste: WMS, WFS, SOS und INSPIRE
  - Kartendienste (extern/LAWA intern auch schon direkt zur aktuellen Meldung)
  - Plausibilitätskontrollen
- WasserBLiCK stellt die digitalen Berichte an die EU zusammen und verwaltet sie.
- WasserBLiCK stellt die nationalen Produkte zusammen und verwaltet sie.
- Es stehen Datenbank-Versionen vorheriger Berichtspflichten zur Nutzung bereit.

#### 3.3.2 Datenhaltung im UBA

Die Daten werden von den Ländern entsprechend der VwV geliefert. Da die in der VwV zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich festgelegten Datenstrukturen nicht für einige Kompartimente nicht ausreichend definiert sind, stellen viele Länder die Daten in eigenen Formaten bereit.

##### Datenhaltung Seen und Grundwasser

Für Seen und Grundwasser werden Länderdaten in einer PostgreSQL-Datenbank gehalten und über eine Webanwendung verwaltet. Die Datenbanken haben folgende Funktionalitäten:

- Importmechanismus (Upload der Länderdaten) inkl. Qualitätssicherung
- Funktionalitäten zur Datenverarbeitung:
  - Speicherung der gelieferten Fachdaten
  - Speicherung der Berichte
  - Prozessverwaltung
  - Textverwaltung/Dokumentenablage.

Bisher wird die Anwendung getrennt für Seen und Grundwasser betrieben. Es ist geplant, beides zusammenzuführen.

### Datenhaltung Fließgewässer: SQL-Datenbank mit Access-Frontend

Anpassung an Änderungen von Datenformaten und -strukturen durch die EUA/COM sind ohne Auftragsvergabe möglich.

### **3.3.3 Portale im UBA**

Alle vom UBA bereitgestellten Dienste sind auch über das Govdata Portal und das Geoportal der GDI-DE verfügbar.

#### INSPIRE-Dienste:

Über folgenden Link sind die vom UBA bereitgestellten INSPIRE Dienste (nicht nur wasser-bezogene) zu finden:

<https://gis.uba.de/GISUcatalog/OpenSearch.do?search=inspireidentifiziert&type=/Query/OpenSearch.do>

#### GISU (Geographisches Informationssystem Umwelt):

Das UBA bietet über GISU eine Vielzahl weiterer Kartenprodukte und Geodienste an.

Suche im GISU Katalog: <https://gis.uba.de/GISUcatalog/Start.do> (hier einfach mal die Thematik Binnengewässer auswählen).

Bereitgestellt werden u. a.

- Grundwassermessstellen, Seemessstellen, LAWA-Seetypenkarte
- Daten Fließgewässer der Berichte zur Nitrat-Richtlinie unter <https://gis.uba.de/mapapps/resources/apps/nitratbericht/index.html?lang=de>,
- Daten nach der EU-Kommunalabwasserrichtlinie u.v.m. <https://gis.uba.de/soapServices/CSWStartup?service=CSW&version=2.0.2&request=GetRecordById&Id=a219337c-e924-4358-92ac-12e7a420e21f>

#### Portal: Daten zur Umwelt:

Vom UBA veröffentlichte Produkte (Karten, Daten, Dienste usw.) sind über die Webseite des UBA recherchierbar: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/datensuche>

Im Binnengewässerbereich sind das z. B: Flussgebietseinheiten, Gewässerlandschaften Deutschlands, der Gewässertyp des Jahres u. v. m.

### 3.4 Zusammenfassung der Ist-Analysen

Auf der 1. Fachtagung wurden die Ist-Analysen in der Diskussion mit allen Teilnehmern zusammengefasst und thesenhaft dokumentiert:

- Umfangreiche Reportinganforderungen werden derzeit für verschiedene wasserbezogene Richtlinien und Datenbereitstellungen an die EUA durch unterschiedliche Zuständigkeiten (Bundesbehörden, Länder etc.) und heterogene Strukturen umgesetzt.
- Verschiedene Zielstellungen werden mit dem Reporting bezweckt: Erfüllung der Richtlinien, Bereitstellen von Zustandsdaten, Öffentlichkeitsinformation usw.
- Es entstehen hohe Aufwände beim Datenmanagement in den Ländern und beim Bund.
- Es gibt gute fachliche QS im UBA bei den Zustandsdaten, gute technische Strukturen und Voraussetzungen bei der BfG/WasserBLiCK (Ressourcen!), eindeutiges Vorgehen bzgl. der Korrekturmöglichkeiten gelieferter Daten bei SoE (Zustandsdaten).
- Es gibt verschiedene Ansätze zur Datenbereitstellung: WasserBLiCK, „MUDAB-Modell“, UBA-VwV (SoE) – jeweils mit Vor- und Nachteilen.
- Es besteht Wunsch nach Kontinuität und Stabilität (Inhalt, Umfang, Format, Termine, Art der Übermittlung).
- Kontrovers diskutiert wird der weitere Umgang mit der VwV.
- Bestehende Probleme sind weitestgehend erkannt (unzureichende Vernetzung, Kommunikation, Nachnutzbarkeit, inhaltliche Harmonisierung, Redundanzen).
- Dieses Projekt, Wasser-DE, GDI-Wasser usw. sind gute Ansätze, die besagten Probleme anzugehen und die bestehenden Konflikte aufzulösen bzw. Verbesserungen herbeizuführen.

## 4 Anforderungen und Defizite

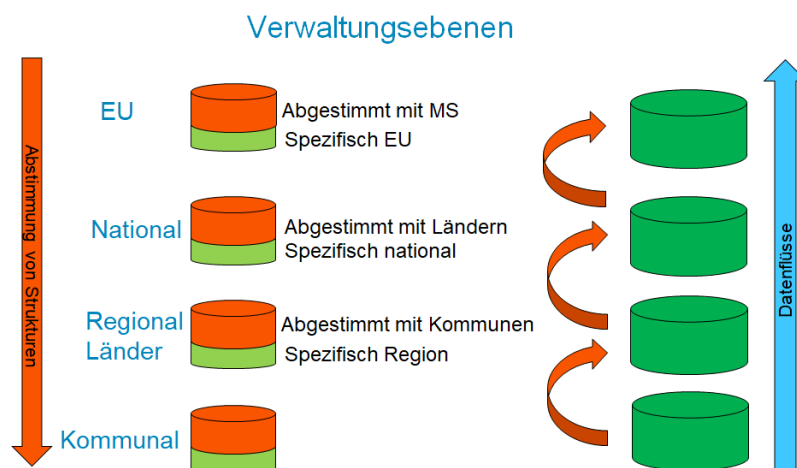
### 4.1 Anforderungen an das Berichtswesen und die Berichte

Die im Folgenden aufgeführten Anforderungen beziehen sich i. W. auf DAFFNER [9]. Zielstellungen an die Prozesse des Berichtswesens sind:

- weniger Zeitaufwand zur Erstellung der Berichte
- klare Datenflüsse in stabilen Strukturen
- klare Regelung der Wiederverwendung
- klare Verantwortlichkeiten für Produkte
- Transparenz von Weiterverwendung der Daten in Berichten
- Automatisierung soweit wie möglich
- Mehrfachnutzung, „Streamlining“ auch auf nationaler Ebene
- Implementierung individuell möglich in der jeweiligen Umgebung.

Das Besondere an den Berichtsprozessen im nationalen und europäischen Gewässerschutz besteht darin, dass die Abstimmungen und Strukturen top-down festgelegt, die Daten aber bottom-up bereitgestellt werden. Das wird mit der folgenden Abbildung verdeutlicht.

**Abbildung 5: Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Meere**



Die Abstimmung der Strukturen verläuft entlang eines Pfeils von oben nach unten: EU (abgestimmt mit Mitgliedsstaaten) → national (abgestimmt mit Ländern) → regional in den Ländern (abgestimmt mit Kommunen) → kommunal. Und genau andersherum sind auf der rechten Seite des Bildes die Datenflüsse gerichtet.

Quelle: DAFFNER [9]

Folgende Maßnahmen sind für eine Datenbasis, die Beiträge einsammelt, notwendig:

- Anleitung für die Beiträge (existiert über WIKI)
- Vorgaben für die Semantik – z. B. Stofflisten
- Management der Datenbasis – insbesondere Ansprechpartner, Technik
- Eigentümer – wer trifft Entscheidungen
- klar definierter Umfang
- Regelung der Weiterverwendung der Daten.

Kernaussagen bzgl. der zukünftigen Ausrichtung des Systems sind (vgl. mit Aussagen F. Daffners u. a. auf den Fachtagungen/Workshops, Anlagen E, H und I):

Die technische Umsetzung muss sich an der fachlichen Ausrichtung orientieren und nicht umgekehrt. Primäre Arbeit auf Landesebene ist es, die Landeserfordernisse – und nicht die Berichtspflichten zu erfüllen. Deshalb muss die Rolle des Bundes geschärft werden festzulegen, was national einzusammeln ist. Ein nationales Schema ist notwendig, das keine produktspezifischen Datenlieferungen definiert. Der Datenfluss muss unabhängig von den Berichterstattungen organisiert werden. In diesem Kontext sind die unterschiedlichen Perspektiven von Bund und Ländern stärker herauszuarbeiten und umzusetzen.

Es ist zudem erforderlich, dass nationale Produkte die Grundlage für die Absprachen mit der EU sein können. Insofern wird zunehmend umgesetzt, nationale Produkte unabhängig von den Datenformaten/Sheets der EU zu schaffen. Die LAWA schafft mit ihren Arbeitsprogrammen und Ausschüssen die Voraussetzungen für eine adäquate Bearbeitung durch Bund und die Länder. Die Produkte der EG DMR beziehen sich dabei auf datentechnische Aspekte. Wesentliche Grundlage ist der Europäische Interoperabilitätsrahmen: Die Ziele des Strategierahmens sind an den Anforderungen zum Aufbau interoperabler Daten und Dienste ausgerichtet. Es wird somit ein Weg beschritten, welcher zum einen der kontinuierlichen Entwicklung der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft gerecht wird und zum anderen flexibel genug ist, um erforderliche Anpassungen vornehmen zu können. Er ist im Zusammenwirken mit den Zielvorgaben der beteiligten Verwaltungen zu verstehen. Der Strategierahmen ersetzt nicht die Ziele ebenenspezifischer Fachstrategien. Er fungiert als übergeordneter und inhaltlicher Rahmen, welcher vom europäischen Interoperabilitätsrahmen in Verbindung mit nationalen Vorgaben bestimmt und von den Programmen, Abstimmungen und Arbeiten der LAWA und des BLANO getragen wird.

(Zuarbeit von D. Weber zum Schlussbericht)

## **4.2 Datenbereitstellung durch die Länder**

Wie in den Ist-Analysen und den obigen Anforderungsanalysen an das Berichtswesen festgestellt, sind die Länder in den Berichtsprozessen die Daten erhebenden Stellen und haben dadurch sehr hohe Aufwendungen für die Datenbereitstellungen an den Bund zu leisten.

Der Fokus sollte daher auf der Organisation der (besseren) Umsetzung der Datenflüsse liegen. Länder wollen möglichst nur einmalig auf die gleiche Art und Weise veröffentlichen/übermitteln und dabei alle gesetzlichen und sonstigen Anforderungen berücksichtigt wissen. Im Fokus stehen in den LAWA Arbeitsgruppen neben den Berichtspflichten daher auch die nationalen Datenprodukte, aus denen die sonstigen Anforderungen bedient werden sollen. Ziel der Länder ist es, Informationspflicht für Messwerte zu erfüllen, die Berichterstattung muss dabei mit abfallen. (Vgl. mit den Aussagen von D. Weber auf der 2. Fachtagung, Anlage I.)

Entsprechend der aktuellen Ausrichtungen bei den Datenbereitstellungen (z. B. INSPIRE) orientiert die EG DMR mittelfristig auf die Verfügbarmachung ihrer Daten durch Dienste.

### 4.3 Berichtsstrang (1): Berichte zu den EU-Richtlinien

Es steht mit WasserBLiCK ein System zum Datenmanagement zur Verfügung. Das System läuft vollautomatisch von der Modellierung der bereitzustellenden Datenstrukturen, über automatische Prozesse zur Generierung der Datenstrukturen, Schablonen, Dokumentationen, Plausibilitätsprüfungen, bis hin zum Verwalten der Fachdaten, Texte, Berichte. Damit liegt in WasserBLiCK ein sehr qualifizierter Datenbestand vor, sodass auch hochwertige Produkte angeboten werden können: Anwendungen, Statistiken, Reports, Services.

Nur mit solch einem qualifizierten System wird es möglich, die komplizierten Datenstrukturen der Berichtsschablonen umzusetzen.

Bei der Definition der Datenstrukturen wird das EU-WISE-Berichtdatenmodell als ein Anwendungsfall berücksichtigt, der aus der nationalen Datenbasis bedient wird. Weiteres Ziel ist es, auch die WISE-Berichtspflicht über die Bereitstellung von Diensten (auch INSPIRE, Prioritäre Datensätze) zu erfüllen, was dem eigentlichen Sinn der INSPIRE-Richtlinie näherkommt. Aufgrund der noch nicht ausreichend aufeinander abgestimmten EU-Richtlinien, werden aber zunächst alle erforderlichen Anwendungsfälle aus der WasserBLiCK-Datenbasis gesondert bedient. Auch komplexe nationale Produkte werden bedient (z.B. nationale Gefahren- und Risikokarten zur HWRM-RL).

(Zuarbeit von D. Weber zum Schlussbericht)

Es werden den Ländern die Umwandlungen ihrer Daten in diese Strukturen zugemutet. Es ist schon nicht einfach, die UML-Diagramme, die entsprechend der ISO 191xx-Serie [11] aufgebaut sind, zu lesen/verstehen und umzusetzen. Wie oben im Abschnitt 3.2.1 zusammengefasst, wurden seitens der EG DMR vielfältige unterstützende Maßnahmen und Hilfen bereitgestellt. Die Länder benötigen dennoch für diese anspruchsvollen Datenmanipulationen Fachpersonal (die in den Interviews oft als „Datensammler“ bezeichnet werden). Damit tritt in den Ländern das Problem auf, dass die Datenerfasser und die Datenbereitsteller verschiedene Personen sind. Die Arbeit ist ganz zum Schluss in dieser Prozesskette stark an den zu liefernden Datenstrukturen ausgelegt, damit das Hochladen der Berichtsdaten überhaupt angenommen wird. Dabei geraten dann fachliche Fragen oftmals in den Hintergrund.

Eine Weiterentwicklung der Datenbereitstellungen mittels Dienste (wie das im Abschnitt 4.2 angedacht ist) stellt an die Länder hohe Anforderungen. Es kann aber gerade im Kontext der INSPIRE-Umsetzung und der Open Data Initiativen der Länder zunehmend von dafür notwendigen Infrastrukturen und qualifiziertem Personal ausgegangen werden.

Aber: Das Problem liegt in den komplizierten Reporting-Guidances der COM und der an ihr ausgerichteten Umsetzung via MOAP: Es wird äußerst anspruchsvoll, Dienste mit solch komplexen Datenstrukturen aufzusetzen (wie es aktuell z. B. bei den INSPIRE-Datenbereitstellungen zu beobachten ist).

#### **4.4 Berichtsstrang (2): Berichte zum SoE (Zustandsdaten)**

Die Datenstrukturen der Zustandsdaten sind per se deutlich überschaubarer als die der in Kap. 4.3 diskutierten Berichtsschablonen. Damit sind auch die Fachleute (also die Datenerfasser selbst) in der Lage, diese Daten an das UBA zu übergeben. (In der Fragebogenaktion sind diese Prozesse gut erkennbar, oftmals sind sie auch automatisiert; vgl. mit Anlagen F und G.)

Dadurch entstehen in diesem Berichtsstrang nicht die Probleme in den Ländern, Daten in hoch komplexe Strukturen umwandeln zu müssen. Im Bereich Fließgewässer ist es durch persönlichen Einsatz und Abstimmungen der Beteiligten gelungen, ein gemeinsames Vorgehen und gemeinsame Datenstrukturen über alle Länder hinweg umzusetzen.

Wesentliche Defizite bestehen bei der Bereitstellung der Zustandsdaten dadurch, dass es bisher keine gemeinsame Strategie im Datenmanagement über die Medien hinweg (Seen, Fließgewässer, Grundwasser) gibt. Auch die Verbindlichkeiten der Datenbereitstellungen durch die Länder werden unterschiedlich wahrgenommen. Das führt zu folgenden Erscheinungen:

- Die in der VwV vereinbarten Datenformate und -strukturen werden nicht immer für alle Kompartimente eingehalten.
- Die VwV ist für die Anhänge Standgewässer und Grundwasser nicht ausreichend detailliert und verbindlich, was häufig dazu führt, dass die Länder die Daten dafür in eigenen Formaten liefern. Weiterhin sind die Datenlieferungen bei Grundwasser und Seen mitunter unvollständig. Damit entstehen im UBA Aufwände zur Datenharmonisierung.
- Datenweitergabe an Dritte und -bereitstellungen im Internet sind in einigen Fällen durch Restriktionen der LAWA nicht oder nur unzureichend möglich.

Es gibt zwei Datenhaltungskomponenten: eine gemeinsame Datenhaltung Grundwasser / Seen und eine eigene Datenhaltung Fließgewässer.

Die Art und Weise der Datenbereitstellungen entspricht nicht der Architekturrichtlinie für die IT des Bundes (siehe Kap. 5.4). Beim Aufbau der Zustandsdatenbank sollte auch der Datenaustausch zwischen Bund und Ländern qualifiziert werden – Dienste basierte Lösungen würden sich anbieten, zumal die Datenstrukturen beherrschbar sind.

## 5 Maßnahmen zur Verbesserung der nationalen Datenbasis

Die **nationale Datenbasis** existiert bereits und ist das, was an Daten in der BfG und im UBA zusammengetragen und verwaltet wird. Die Datenbestände sind qualifiziert, sodass Dienste, Produkte, Berichte u. a. angeboten werden können. In diesem Forschungsprojekt geht es im TZ 2 um Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der Datenbasis, d. h. im Kern: Wie kann die nationale Datenbasis einerseits besser von den Ländern beispielbar gemacht werden und wie können andererseits die Nutzungsmöglichkeiten der Daten erweitert werden.

Aus den vorangegangenen Analysen und insbesondere der Zusammenfassung der Fachtagung wurde für die Ausarbeitung der Lösungsvarianten auf zwei erreichte Eckpfeiler aufgesetzt:

- Nutzung der professionellen technischen Strukturen beim Datenmanagement der BfG
- Nutzung der fachlichen Kompetenz des UBA zur Aus- und Bewertung von Fachdaten.

Unter diesen Randbedingungen werden drei Varianten zur Umsetzung und Effektivierung des Datenmanagements abgeleitet. Es sollen Maßnahmen entwickelt werden, „...die zu einer nachhaltigen Verbesserung der nationalen Datenbasis im Gewässerschutz führen. Die Schwerpunkte liegen dabei auf Möglichkeiten zur fachlichen und technisch-prozessualen Optimierung der Berichterstattungen sowie einer signifikanten Reduzierung der Aufwände für die Qualitätssicherung auf nationaler Ebene – insbesondere im Bereich der Berichterstattung zum SoE. ... Weiterhin soll eine intensivere Anknüpfung der SoE-Berichterstattungen an die Berichterstattung nach WRRL erreicht werden, da beide Berichterstattungen fachlich (Gewässerzustand) eng verknüpft sind.“ (Leistungsbeschreibung, Abschnitt 2.2)

## 5.1 Ausarbeitung und Kurzbeschreibung der Lösungsvarianten

### ► Variante A: Aufbau einer Zustandsdatendank

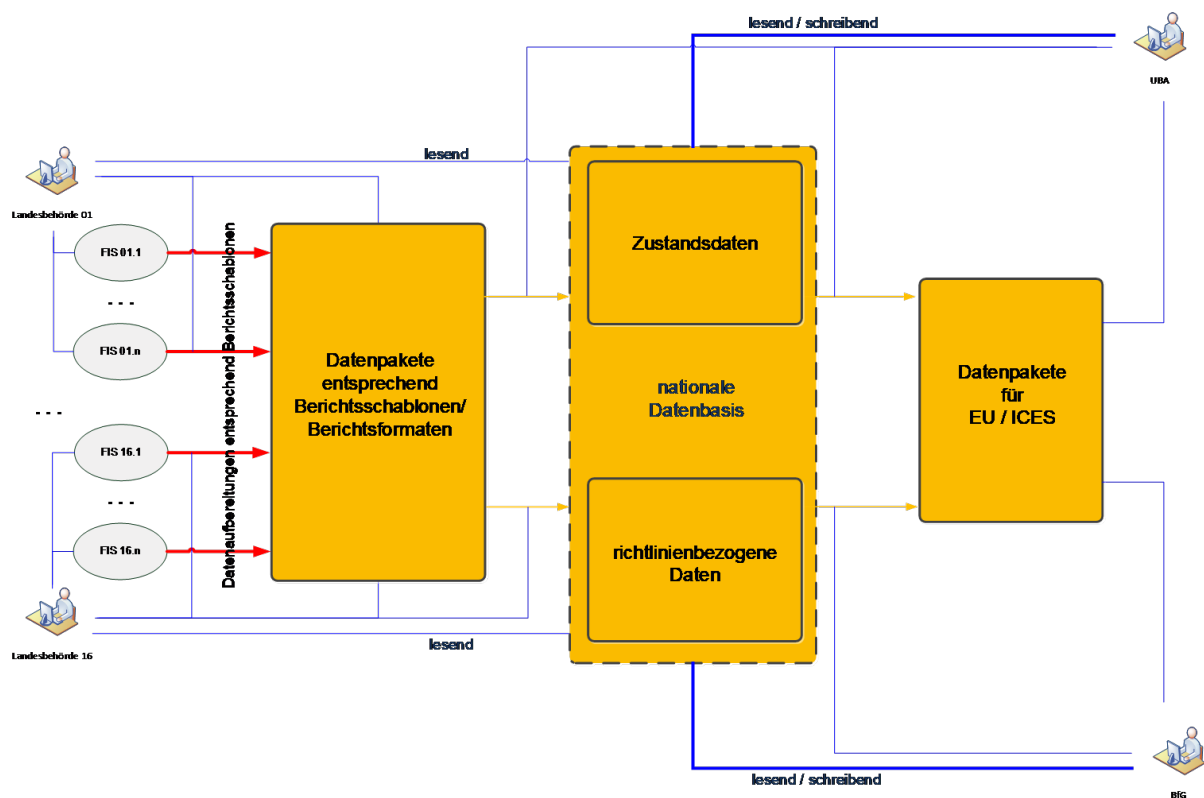
Ein Qualitätssprung wird durch die bereits geplante Zustandsdatenbank im UBA erreicht. Die heute noch verteilten Datenverarbeitungen im UBA werden in einer Datenbank gebündelt.

Variante A greift die aktuelle Situation des Datenmanagements auf. Die Daten werden von den Landesbehörden zusammengestellt.

Die Umsetzung der Variante A ist bereits im UBA vorgesehen. Sie könnte stufenweise erfolgen: Der Bereich SoE Fließgewässer könnte erstmal wie gehabt weitergeführt werden, da sowohl das UBA als auch einige Länder die heute praktizierte Art der Importe und die Zusammenarbeit zwischen UBA und Länder in diesem Bereich positiv und aus fachlich-organisatorischer Sicht erhaltenswert sehen.

**Abbildung 6: Datenmanagement Variante A**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Auf der linken Seite des Bildes wird durch die dicken roten Pfeile symbolisiert, dass die Landesbehörden die Datenaufbereitungen entsprechend der Berichtsschablonen umsetzen. Im Ergebnis entstehen „Datenpakete entsprechend Berichtsschablonen“ (Kästchen links), die dann von den Landesbehörden in die „nationale Datenbasis“ (großes Kästchen in der Mitte) importiert werden (dünne orange Pfeile in der Mitte). Die nationale Datenbasis besteht aus zwei eigenständig strukturierten Töpfen: (1) „Zustandsdaten“ in Verantwortlichkeit des UBA und (2) „richtlinienbezogene Daten“ in Verantwortlichkeit der BKG. UBA und BKG exportieren ihre Daten (dünne orange Pfeile rechts) dann in die „Datenpakete für die EU/ICES“ (Kästchen rechts).

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

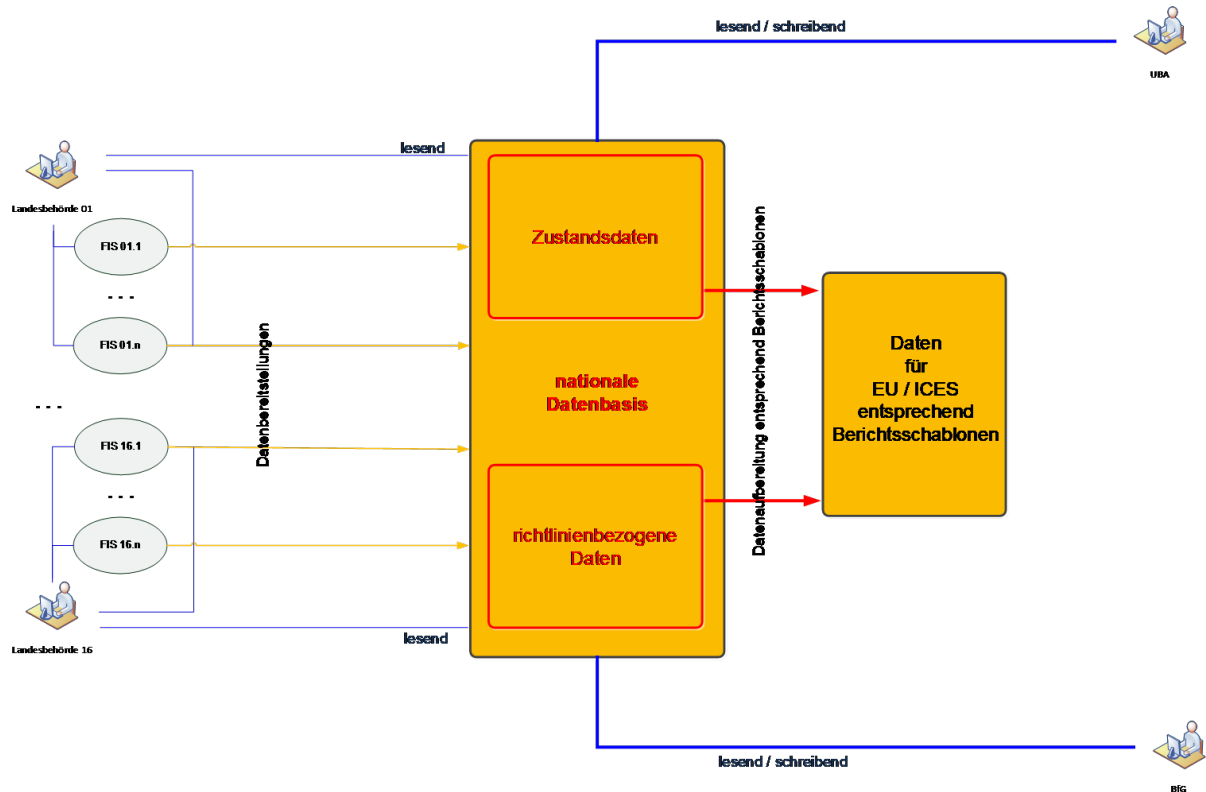
► **Variante B: neutrale, aufeinander abgestimmte Datenstrukturen**

In den Anforderungsanalysen wurden mehrfach die komplexen Strukturen der berichtsbezogenen Datenbereitstellungen angesprochen, die hohe Aufwendungen in den Ländern erzeugen.

Als Variante B wird vorgeschlagen, ein report- und themenübergreifendes Datenmodell auszuarbeiten, das sich an den Datenstrukturen der Fachsysteme orientiert und unabhängig von den Berichtsschablonen die Daten strukturiert. Dieser Vorschlag betrifft insbesondere die komplexen Datenmodelle zu den EU-Berichten (vgl. mit Abschnitt 4). Bei den Zustandsdaten sind auch heute schon sehr einfache Datenformate zu liefern, sodass hier Variante A und B identisch sind.

**Abbildung 7: Datenmanagement Variante B**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Die Landesbehörden beliefern jetzt direkt die „nationale Datenbasis“ (großes Kästchen in der Mitte). Die dünnen orangen Pfeile von den Landesbörden rechts sollen symbolisieren, dass von ihnen einfache Strukturen bereitzustellen sind, die sich an den allgemein üblichen Datenstrukturen der Fachsysteme orientieren. Die nationale Datenbasis enthält wieder die beiden Töpfe: (1) „Zustandsdaten“ und (2) „richtlinienbezogene Daten“, die jetzt aber strukturell aufeinander abgestimmt sind. Die Verantwortlichkeiten teilen sich zwischen UBA und BfG auf. Diese Töpfe sind jetzt rot umrandet, was symbolisieren soll, dass sie nach eigenen Datenstrukturen (als nicht entsprechend der Berichtsschablonen) strukturiert sind. UBA/BfG stellen jetzt die „Daten für EU/ICES entsprechend Berichtsschablonen“ (Kästchen rechts, was aber schwarz und damit andersfarbig als die Zustandsdaten und richtlinienbezogenen Daten umrandet ist, weil die Datenstrukturen voneinander abweichen. Die Landesbehörden erhalten lesenden Zugriff auf die nationale Datenbasis: Zustandsdaten, richtlinienbezogene Daten und Daten für EU/ICES.

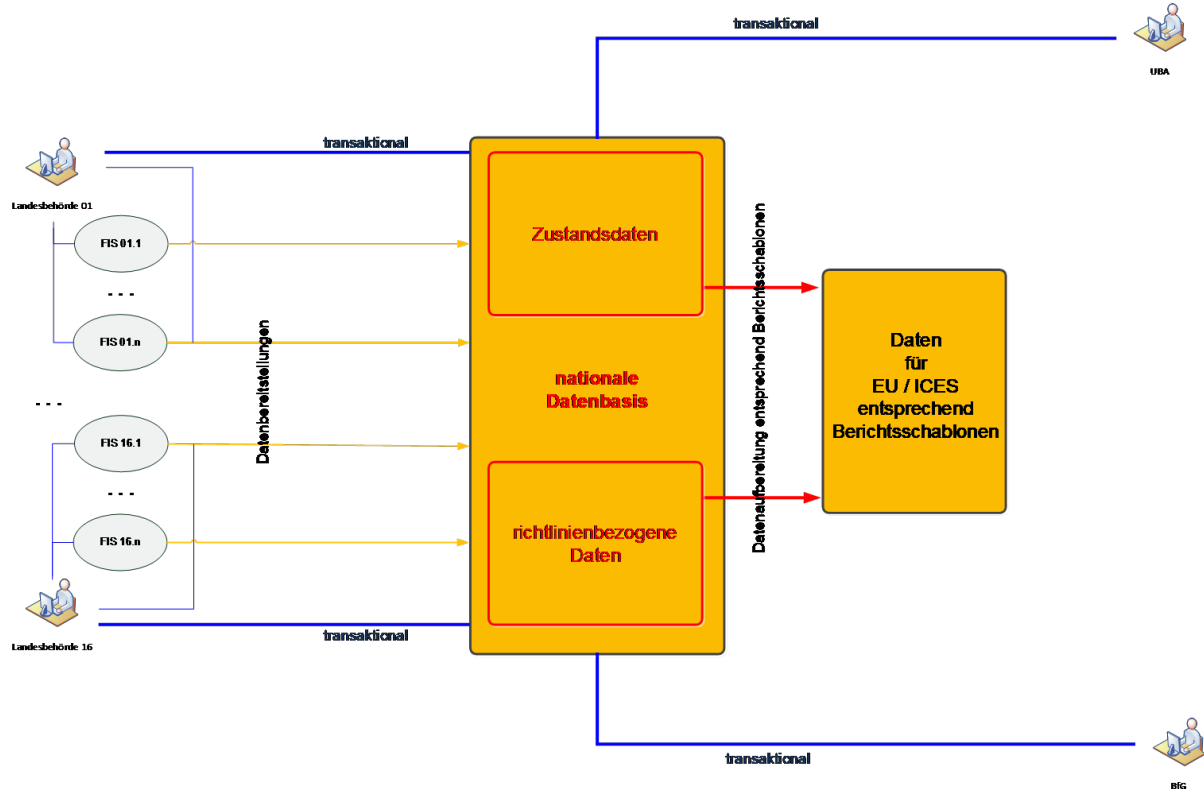
Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

► **Variante C: transaktionale gemeinsame Datenverarbeitung**

Gegenüber der Variante B ändern sich die Zugriffsrechte der Landesbehörden auf die nationale Datenbasis. Sie erhalten jetzt auch schreibende Berechtigungen, natürlich entsprechend aufeinander abgestimmter Bearbeitungsabläufe zwischen UBA, BfG und Landesbehörden. Über ergänzende strukturelle Maßnahmen wird sichergestellt, dass alle Beteiligten transaktional in der nationalen Datenbasis agieren können.

**Abbildung 8: Datenmanagement Variante C**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Das Diagramm ist identisch mit Variante B, lediglich die Zugriffsberechtigungen der Landesbehörden auf die „nationale Datenbasis“ wurden angepasst. (Deshalb jetzt zwei dicke blaue Striche für „lesend/schreibend“ zwischen den Landesbehörden und der „nationalen Datenbasis“.)

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

## 5.2 Fachliche Maßnahmen

### ► Variante A

Variante A entspricht organisatorisch dem Ist-Stand. Die Funktionalitäten und Strukturen der Zustandsdatenbank im UBA sind zu spezifizieren.

### ► Varianten B und C

Die Daten für die Berichterstattungen und nationalen Produkte werden in den zentralen Behörden (BfG bzw. UBA) über ETL-Prozesse zusammengestellt, d. h. an einer Stelle und nicht in 16 Landesbehörden. Da die zu liefernden Schablonen sich künftig näher an den Fachdaten und nicht an den Meldestrukturen orientieren, sollten diese Prozesse in den Ländern wesentlich einfacher zu gestalten sein. Für die Länder bedeutet dies, dass die länderspezifischen (ETL-) Prozesse für die neuen Schablonen (einmalig) neu definiert werden müssen.

Zukünftig wird die Datenbereitstellung dienstebasiert erfolgen können, aber auch der Upload-Weg kann weiter erhalten bleiben. Das wird im Abschnitt 6 mit den drei Ausbaustufen untersucht und verglichen.

Durch die dienstebasierte Struktur und auch durch die Definition von Exportschnittstellen können unterschiedlichste Datenhaltungen in anderem Kontext durch Teile der nationalen Datenbasis unterstützt werden. Anforderungen an Bereitstellung über Dienste können aus der nationalen Datenbasis heraus erfolgen (INSPIRE-Dienste, SOS, REST API, ATOM-Feeds...). (Siehe auch EG DMR 3 „INSPIRE in der Wasserwirtschaft“)

Das UBA kann sich auf die fachliche Qualitätssicherung über alle zusammengefassten Daten der nationalen Datenbasis konzentrieren.

Konsequent diese Ansätze weiterverfolgend, ist eine gemeinsame, zwischen UBA (Zustandsdaten) und BfG (richtlinienbezogene Daten) abgestimmte Datenhaltung denkbar. So werden koordinierte Datenzugriffe und –verarbeitungen zwischen allen beteiligten Behörden zwingend notwendig: zwischen den Landesbehörden und insbesondere dem UBA und der BfG.

- Der Zugriff auf die Daten für alle beteiligten Behörden ist eindeutig zu definieren.
- Einerseits stellen diese Varianten erhöhte Anforderungen an das Datenmanagement und den Betrieb des Systems. Andererseits verringern sich im Gesamtsystem (über alle Behörden hinweg betrachtet) die Aufwände durch die Konzentration der Prozesse.

### ► Variante C

Ziel der Variante C ist die Erhöhung der Transparenz im Rahmen der Qualitätssicherung und die Verbesserung der Mitwirkung der Länder bei der Gewässerdatenaufbereitung für die Berichterstattung.

### ► Bereitstellung der Stofflisten

Als Problem wurde immer wieder die Bereitstellung einer zentralen Stoffliste genannt. Die Stoffliste sollte auf der UBA-Datenbank vorgehalten und gepflegt werden. Ihre Bereitstellung und der Download wären über Wasser-DE anzubieten. Ein Update-Mechanismus ist zu implementieren. Diesem ist ein fachlich-organisatorischer Prozess voranzustellen, der die notwendigen Änderungen/Ergänzungen zusammenfasst und den Upload der Liste vorbereitet.

Die Stoffliste ist historisch zu führen, d. h., dass alle Änderungen und ehemaligen Einträge erhalten bleiben (um frühere Datenlieferungen interpretieren zu können). Dazu sind Gültigkeitszeiten zu den einzelnen Parametern einzutragen.

### 5.3 Qualitätssicherung

#### ► Inhalte der Qualitätssicherung

Beim Austausch von Umweltdaten zwischen verschiedenen Institutionen zum Zweck der Berichterstattung, Veröffentlichung oder wissenschaftlichen Auswertung ist die QS dieser Daten ein wichtiger Baustein im Gesamtprozess. Die QS der Berichtsdaten findet in beiden dargestellten Berichtssträngen durch umfangreiche technische Verfahren statt und wird kontinuierlich fortgeschrieben. Diese Verfahren umfassen automatisierte Prüfungen auf formale und syntaktische Richtigkeit sowie Vollständigkeit. Darüber hinaus werden die Daten auch technisch auf Plausibilität geprüft. Dazu gehören beispielsweise die Prüfung auf parameterbezogene Wertebereiche, die Ermittlung von statistischen Ausreißern oder die korrekte Angabe von geografischen Koordinaten. Die beschriebenen Methoden werden auch als interne QS-Verfahren bezeichnet. Diese können durch objektive Kriterien abgeprüft werden. Neben den internen QS-Verfahren erfolgt bei der Prüfung der Zustandsdaten beim Umweltbundesamt eine weitere Stufe der QS. Durch die sogenannte externe Qualitätsprüfung wird die Plausibilisierung der Daten auf Kohärenz mit anderen Datensätzen bzw. Auswertungen durchgeführt. So werden die berichteten Daten mit Informationen und Auswertungen, die die Länder selbst durchgeführt haben, verglichen und auf Kohärenz geprüft. Weiterhin werden die Entwicklungen einzelner Berichtszeiträume miteinander verglichen und in Relation zueinander gesetzt. Dieser Prüfprozess ist stark verwendungsabhängig und kann nur durch fachliche Expertise und individuelle Wertung durchgeführt werden. Dieser Schritt der externen QS findet nur auf dem Berichtsstrang der Zustandsdaten beim Umweltbundesamt statt. Dieser Prozess ergänzt die beschriebenen Verfahren zur internen QS und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung kohärenter Informationen auf Landes- und Bundesebene.

#### ► Maßnahmen zur Verbesserung der Qualitätssicherung

Die bisherigen Methoden der ergänzenden QS durch das UBA können/sollten in allen drei Varianten weiter so umgesetzt werden. Durch den Aufbau einer zentralen Datenhaltung, professionelle Importmethoden (und damit verbunden bereits sichergestellte technisch-strukturelle Plausibilitäten in den Daten) und aufeinander abgestimmte Strukturen wird die QS deutlich zielorientierter umsetzbar sein. Das betrifft insbesondere auch die QS zu den weiterzugebenden Daten.

Wasser-DE ist funktional so zu erweitern, dass die Länder ihre Daten einsehen können, aber auch eine Sicht auf die an die EU weiterzugebenden Daten erhalten. Die Länder müssen Korrekturmöglichkeiten erhalten. So ist auch eine bessere fachliche QS bzgl. der Daten in WasserBLiCK (wie mehrfach in der Fragebogenaktion angesprochen) realisierbar.

Alle Varianten setzen auf eine zentrale Bereitstellung der Daten über Wasser-DE. Wasser-DE ist öffentlicher Zugangsknoten und stellt eine Verlinkung und Recherche zu den wesentlichen veröffentlichten Produkten bisher zu WRRL und HWRM-RL durchgängig von Bund, Ländern, FGGs bereit.

Variante C unterstützt die aufeinander abgestimmten Datenverarbeitungen durch eine rollenbasierte und über Statusangaben gesteuerte Datenverarbeitung.

Mit Variante B wird auch ein wichtiger Aspekt der QS bei INSPIRE umsetzbar. Die komplizierten verschachtelten INSPIRE-Strukturen, die von den Fachbehörden in der XML-Struktur nur äußerst schwer kontrolliert bzw. die als Download-Service so nicht unmittelbar eingesehen werden können, können als „flache“ Views zur Einsicht angeboten werden. (Das wird aktuell z. B. in Nordrhein-Westfalen praktiziert.)

QS-Prozesse für die semantische und fachliche Prüfung/Bewertung der Daten:

- In allen Varianten muss das UBA grundsätzlich für fachliche Prüfungen und Bewertungen den notwendigen Zugriff auf die Daten haben.
- In allen Varianten wird die BfG entsprechend seiner Aufgabenstellung eine mit allen Beteiligten abgestimmte semantische Prüfung der Daten gewährleisten.

## 5.4 Organisatorische Maßnahmen

### ► Variante A

Organisatorisch ändert sich in dieser Variante gegenüber den aktuellen Arbeitsteilungen nichts.

Im UBA werden die Mitarbeiter mit einer zentralen Datenbank-Applikation die Daten bearbeiten. Die Landesbehörden erhalten auch lesenden Zugriff auf die Zustandsdaten.

Für die BfG und WasserBLICK bleibt alles wie gehabt.

### ► Varianten B und C

Die Erstellung eines report- und themenübergreifenden Datenmodells und die Definition der Schablonen für die Datenlieferungen müssen in enger Abstimmung und unter Beteiligung der Ländervertreter bzw. in den entsprechenden Gremien der LAWA erfolgen. Dabei muss ein fachlich inhaltlicher Entwurf durch die jeweiligen Fachleute diskutiert werden. Dem folgt nach entsprechender Bestätigung der Fachgremien die DV-technische Umsetzung. Als Werkzeug für die Datenstrukturierung kann beispielhaft der bei der BfG vorhandene MOAP dienen. Mit diesem können sowohl die jeweiligen Datenbankstrukturen als auch die abzuleitenden Schablonen für die Datenlieferungen definiert werden. Da die Schaffung einer nationalen Datenbasis einer qualitativen und repräsentativen Berichterstattung dienen soll, muss sich das UBA für die Leitung und Moderation dieses Prozesses verantwortlich zeigen.

Für die Prozesse der fachlichen Qualitätssicherung in der nationalen Datenbasis ist neben den Daten liefernden Länderbehörden das UBA verantwortlich. Es sind technische Maßnahmen zu schaffen, sodass das UBA dieser Aufgabe gerecht werden kann. Das betrifft Netzwerkanbindung, Zugriffsrechte und Auswerteprozesse für die Datenaufbereitung. Das UBA muss ebenso um einen engen persönlichen Kontakt zu den jeweiligen Fachleuten bemüht sein. Nur so kann für die Interpretation und Wertigkeit insbesondere von Zustandsdaten auch auf länderspezifische Besonderheiten eingegangen werden.

Die Erstellung der ETL-Prozesse für die eigentliche EU-Berichterstattung liegt entsprechend der Lösungsvarianten nur noch beim UBA bzw. bei der BfG. Die Länder werden von diesem Prozess entlastet, soweit alle entsprechend den Schablonen geforderten Daten geliefert sind. Für die Erhöhung der Transparenz müssen in allen Varianten Möglichkeiten geschaffen werden, die den Ländern Sichten auf den Status der Lieferung und eine Sicht auf die Daten zur Berichterstattung

ermöglichen. Beispielhaft kann WasserBLiCK genannt werden, der solche Informationen im Rahmen der richtlinienbezogenen Berichterstattung den Ländern verfügbar macht. Zukünftig können solche „Sichten“ auf die Daten auch über das Webportal Wasser-DE präsentiert werden.

► **Variante C**

Variante C setzt auf eine transaktionale Bearbeitung der Daten durch alle beteiligten Behörden in der nationalen Datenbasis. Dazu sind die Datenverarbeitungsprozesse in den Behörden zu spezifizieren, sodass klare Zugriffsregeln entsprechend der aktuellen Bearbeitungsstatus der Datensätze gelten und dadurch keine gegenseitigen Überschreibungen möglich werden.

► **Aufgabenverteilung**

Folgende Aufgabenverteilung zwischen den beteiligten Behörden wird für die Varianten B und C vorgeschlagen:

Unter Leitung des UBA werden allgemeingültige Datenstrukturen für Zustands-, Bewertungs- und anderen Berichtsdaten definiert, die die Länder bereitzustellen haben (unabhängig von Reportanforderungen der EU). Problematisch sieht das UBA dabei die personelle und finanzielle Ausstattung.

Der Bereitstellungsalgorithmus für die Länder vereinfacht sich, bleibt i. W. konstant und ist unabhängig von Festlegungen der EU, da sich die Übergabestrukturen nicht mehr an den Meldestrukturen orientieren.

Die Zusammenstellung der an die EU zu liefernden Sheets erfolgt an einer zentralen Stelle, in der BfG bzw. im UBA, unter Nutzung von ETL-Prozessen.

Es sind Funktionalitäten zu schaffen, die den Ländern ermöglichen, die Daten einzusehen und ggf. zu bestätigen – insbesondere auch die für die Sheets über ETL zusammengestellten Berichtsdaten.

Es würden keine Redundanzen in den zu liefernden und zentral vorzuhaltenden Daten mehr bestehen. INSPIRE würde auch als eine Datenbereitstellung bzw. Sicht auf diese Daten abfallen.

Wichtig ist die Abstimmung der Lieferperioden, denn theoretisch sind diese nicht mehr an die EU-Berichte gebunden. (Es ist eine halbjährliche Aktualisierung für INSPIRE-relevante Daten zu empfehlen, Zustandsdaten ggf. wie bisher jährlich.)

Der Anspruch dieser Variante besteht in der Definition der allgemeingültigen Datenstruktur. Auch hier können Erfahrungen aus den Ländern genutzt werden (z. B. aus dem Saarland oder Nordrhein-Westfalen, vgl. auch mit [7, Caput XIX]).

## 5.5 Datenstrukturelle Maßnahmen

### ► **Variante A**

Es ist ein Datenmodell für die Zustandsdatenbank auszuarbeiten. Sinnvoller Weise wird dieses Modell mit dem der richtlinienbezogenen Daten abgeglichen und Verknüpfungen zwischen den Objektklassen der beiden Datentöpfe werden spezifiziert.

### ► **Varianten B und C**

Ziel der Variante B ist die Schaffung einer nationalen Datenbasis auf der Grundlage eines report- und themenübergreifenden Datenmodells. Das Datenmodell orientiert sich an den Datenstrukturen der Fachsysteme. Damit vereinfacht sich für die Länder die Datenlieferung. Für diese werden themenbezogene Schablonen definiert, welche nur dann ergänzt werden müssen, wenn für die Berichterstattung notwendigen Daten neu hinzukommen.

Grundlage der Variante B ist die Ausarbeitung der Strukturen dieser nationalen Datenbasis durch entsprechende Experten. Im Weiteren wird in diesem Kapitel ein beispielhafter Grobansatz für ein aufeinander abgestimmtes Datenmodell skizziert.

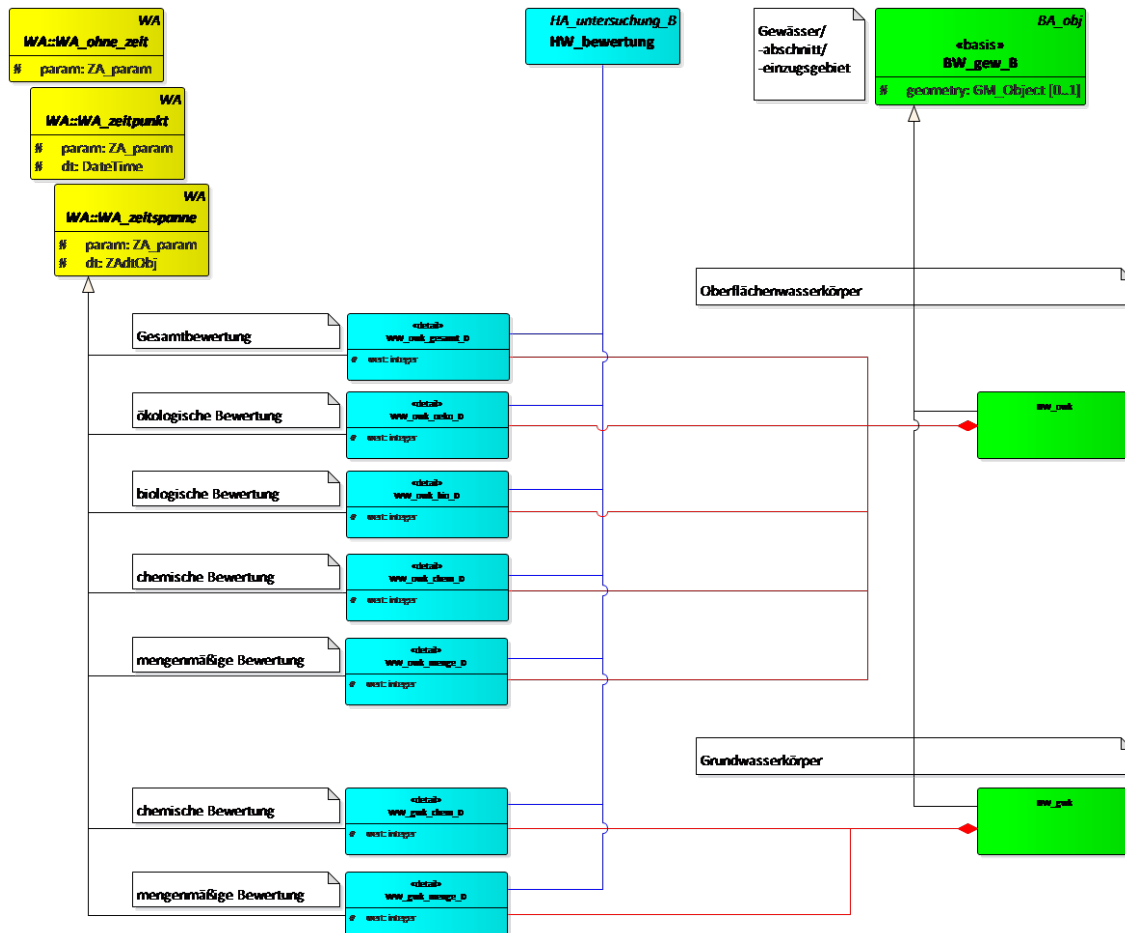
### ► **Variante C**

Die Datenverarbeitungen in der nationalen Datenbasis werden über Statusinformationen gesteuert. Damit wird eine aufeinander abgestimmte Datenverarbeitung organisierbar. Empfohlen wird dazu die Ausarbeitung eines UML-Zustandsgraphen durch eine entsprechende Expertengruppe, der objektkonkret den Status und die ihn verändernden Ereignisse definiert. Im Anschluss wird in diesem Kapitel solch ein Zustandsgraph an einem Beispiel demonstriert.

### ► Beispiel für ein neutrales nationales Datenmodell

An einem einfachen Beispiel zur Strukturierung der Daten zu Wasserkörpern und ihren Bewertungen für die WRRL soll ein Lösungsansatz für Variante B verdeutlicht werden.

Abbildung 9: Beispiel für ein neutrales nationales Datenmodell: WRRL und Bewertungen



Die Abbildung zeigt ein UML-Klassendiagramm mit Wasserkörpern und Bewertungen:

Rechts stehen die Wasserkörper (abgeleitet von Gewässerabschnitten). Links stehen die konkreten Werte, die Ergebnisse der Bewertungen (Gesamt-, ökologische, chemische, mengenmäßige Bewertung, den Oberflächenwasserkörpern zugeordnet; chemische und mengenmäßige Bewertungen, den Grundwasserkörpern zugeordnet). In der Mitte kann alles auf die erfasste Bewertung (einer Behördenhandlung mit entsprechenden Informationen) verweisen.

Quelle: RUDOLF [7]

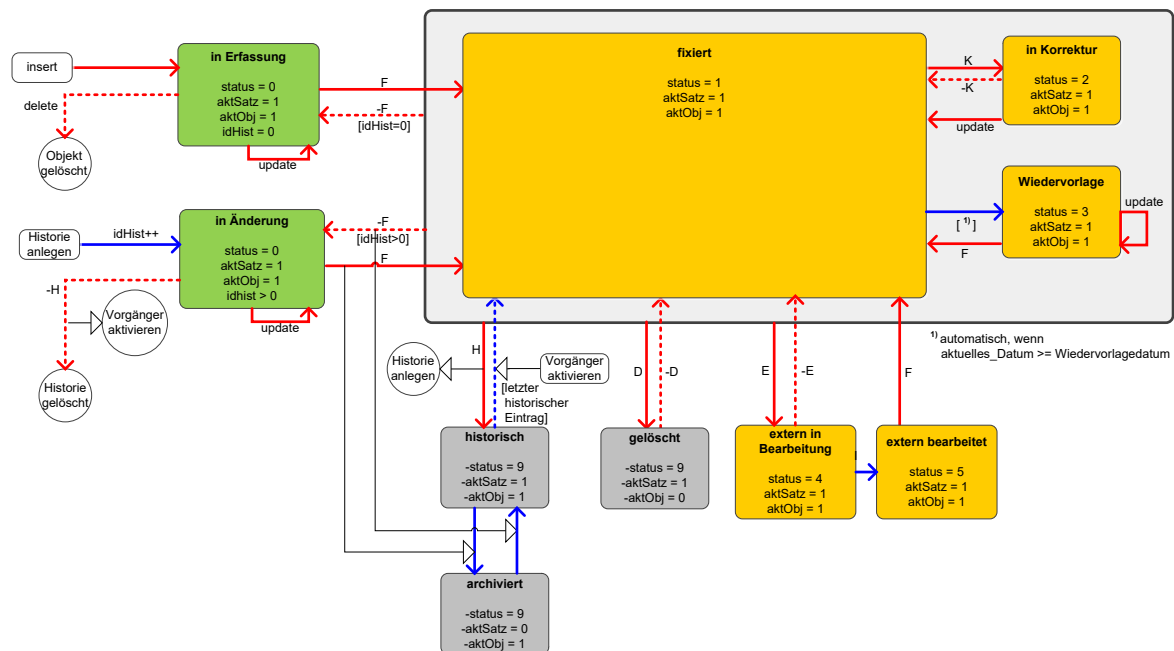
Das obige Beispiel ist von der Lösung im GDZ-Saar (Geodatenzentrum Saarland) abgeleitet. Dort werden die Daten in dieser Struktur verwaltet. Über ETL-Prozesse werden sie in die Meldestrukturen überführt, um sie so in WasserBLiC hochzuladen.

Da stellt sich sofort die Frage, warum diese Daten nicht auf diese einfache Weise bereitgestellt werden. Der ETL-Prozess in der GDZ-Saar könnte dann komplett entfallen bzw. wäre sehr einfach umsetzbar.

## ► Grobansatz für einen UML-Zustandsgraphen

An einem speziellen Beispiel zur Strukturierung der Objektzustände und der sie verändernden Ereignisse soll ein Lösungsansatz für Variante C veranschaulicht werden.

Abbildung 10: Beispiel für einen UML-Zustandsgraphen



Die Abbildung zeigt ein UML-Zustandsdiagramm mit Ereignissen (als Pfeile) und Zuständen (als Kästchen): Da diese applikationsscharfe Notation von Objektzuständen nicht unbedingt üblich ist, wird der Graph im Folgenden kurz erläutert: Nach der Erfassung steht das Objekt auf „in Erfassung“. Hier kann der Datensatz editiert und auch wieder gelöscht werden. Über die F-Funktion wird der Datensatz „fixiert“. In diesem Zustand ist der Datensatz schreibgeschützt. Über die K-Funktion kann der Datensatz auf „in Korrektur“ gesetzt werden. Jetzt ist Editieren möglich, beim Update wird der Datensatz wieder „fixiert“ gesetzt. Die Daten werden einfach überschrieben, die vorangegangenen Dateninhalte werden nicht aufgehoben. Dieser Zustand ist also für Fehlerberichtigungen u. ä. notwendig. Wenn das erfasste Wiedervorlagdatum abgelaufen ist, wird der Datensatz in den Zustand „Wiedervorlage“ überführt. Er kann editiert und über die F-Funktion wieder fixiert werden. Aus den drei Fixierungszuständen (fixiert, in Korrektur, Wiedervorlage) heraus können die Funktionen H, D, E angestoßen werden.

Die H-Funktion setzt den Datensatz auf historisch, er bleibt aber noch aktuell. Parallel wird ein neuer Datensatz als Duplikat mit dem Status „in Änderung“ angelegt. Dieser Datensatz kann dann bearbeitet und am Ende mittels F-Funktion fixiert werden. Die F-Funktion bewirkt beim historischen Vorgänger, dass dieser nun auf „archiviert“ gesetzt wird und damit nicht mehr aktuell ist.

Die D-Funktion dient zum „Löschen“. Bei Historien kann das Objekt nicht physisch gelöscht werden, es wird entsprechend markiert. Es kann vorgesehen werden, die Daten an Externe zur Bearbeitung zu übergeben. Die E-Funktion setzt die Datensätze auf „extern in Bearbeitung“. So wird sichergestellt, dass Daten dieses Zustands intern schreibgeschützt sind. Sollten dennoch Änderungen notwendig sein, kann über -E das Objekt wieder für interne Bearbeitungen zurückgeführt werden. Nach der Datensatzbearbeitung ist dann ggf. E wieder anzustoßen.

Quelle: RUDOLF [7]

Das konkrete Objekt wird nur einmal, als eine Instanz verwaltet, die dann verschiedene Zustände durchläuft. Durch interne Attribute (z. B. status) wird der Zustand beschrieben: Beispielsweise befindet sich der Datensatz im Status „Vorbereich – im Importmodus“, sodass die bereitstellende Landesbehörde diesen Datensatz bearbeiten und auch löschen kann. Werden die Daten für die nationale Datenbasis freigegeben, so können sie in einem Status „fixiert / zentral verfügbar“ stehen, sodass die beteiligten Behörden geregelte Zugriffe erhalten können. Nach

einer Berichterstattung kann dann der Status auf „berichtet“ gesetzt werden, sodass an diesem Datensatz keine Änderungen mehr vorgenommen werden können.

Im obigen Beispiel wird mit gerade einmal fünf (F, K, H, D, E) und ihren inversen Funktionen die recht komplexe, aufeinander abgestimmte Objektbearbeitung bei verschiedenen schreibenden Behörden realisiert. Diese Funktionen beinhalten i. Allg. ganz einfache Änderungen von Statusattributen und sind damit sehr einfach zu programmieren. Durch die Definition der Zugriffsregeln für die Funktionen kann in Abhängigkeit des Status und der Anwenderrollen festgelegt werden, wer die einzelnen Funktionen ausführen darf.

## 6 Vernetzung und Integration in eine nationale GDI-Wasser

Es soll erarbeitet werden, „... welche langfristigen Maßnahmen dazu beitragen können, die interbehördliche Vernetzung zwischen Bundes- und Landes- aber auch zwischen den zuständigen Bundesbehörden nachhaltig zu verbessern. Die Schwerpunkte liegen dabei auf Möglichkeiten zur Harmonisierung, besseren Vernetzung und Zugänglichkeit von Daten und Informationen sowie zur Schaffung von deutlich mehr Transparenz im Reporting.“ (Leistungsbeschreibung, Abschnitt 2.3)

Im Kapitel 5 wurden im Rahmen der Erstellung von Varianten zur Schaffung einer nationalen Datenbasis bereits fachliche, organisatorische, datenstrukturelle Maßnahmen herausgearbeitet. Im Folgenden werden ergänzend drei technische Ausbaustufen vorgestellt und die sich daraus ergebenden funktionalen und technischen Maßnahmen sowie Aspekte der Vernetzung diskutiert.

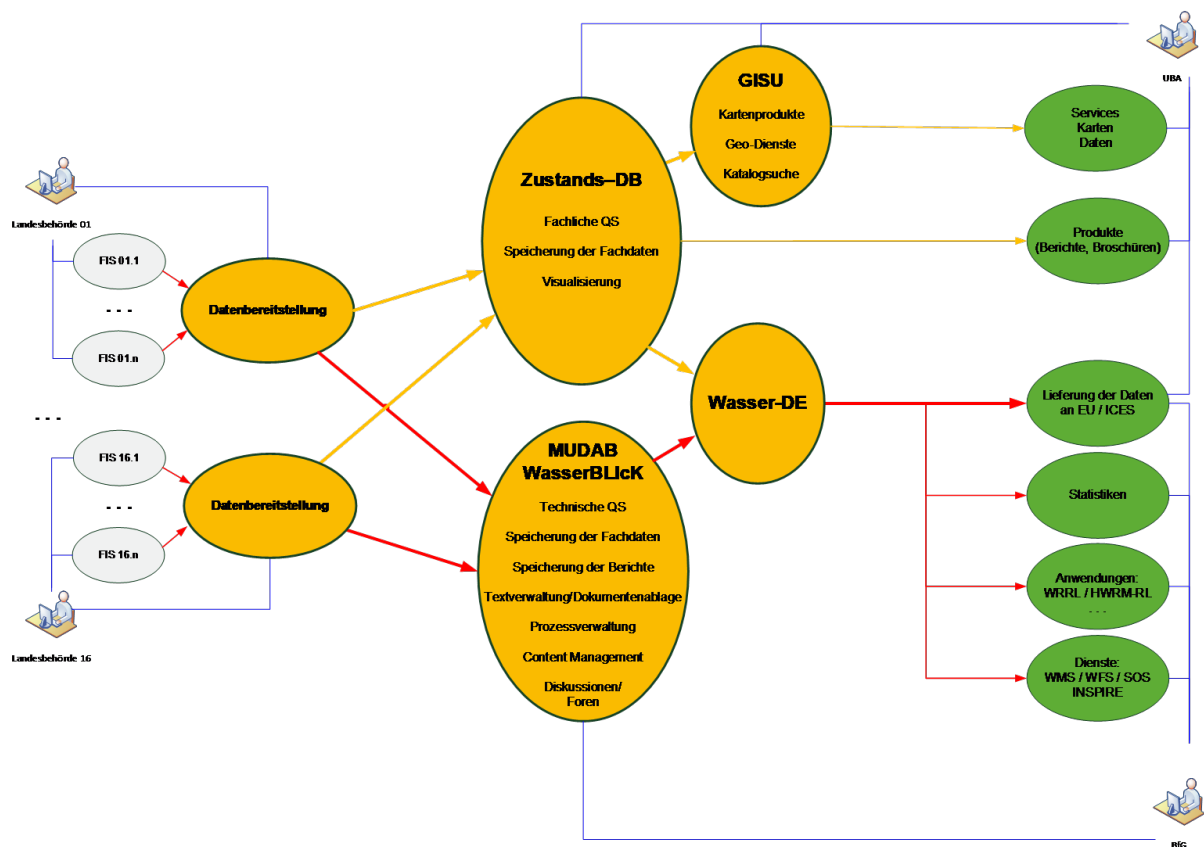
## 6.1 Ausarbeitung und Kurzbeschreibung der Ausbaustufen

### ► Ausbaustufe 1: Zwei Berichtsstränge

Es bestehen weiterhin die zwei Berichtsstränge (über UBA/BfG) mit parallelen Prozessen von den Landesbehörden: an das UBA (1) und an die BfG (2). Die Datenhaltung im UBA wird auf den Betrieb einer Zustandsdatenbank umgestellt. (Eine schrittweise Einführung der Zustandsdatenbank, differenziert für Grundwasser, Seen und Fließgewässer, ist denkbar.) Die Datenbereitstellung der Landesbehörden an das UBA wird analog zu WasserBLICK auf Upload-Prozesse umgerüstet, schrittweise für die einzelnen Gewässerarten. Bei der richtlinienbezogenen Berichterstattung (BfG) bleibt alles wie gehabt.

**Abbildung 11: Prozessablauf Ausbaustufe 1**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Das Bild greift die Abbildungen der Ist-Analyse auf. Es sind deutlich die zwei Berichtsstränge zu erkennen: orange (von der Datenbereitstellung der Länder an die Zustands-DB im UBA, weiter an GISU/Wasser-DE und von dort an die EU)

rot (von der Datenbereitstellung der Länder an MUDAB/WasserBLICK in der BfG, weiter an Wasser-DE und von dort an EU/ICES).

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

► **Ausbaustufe 2: Ein Berichtsstrang**

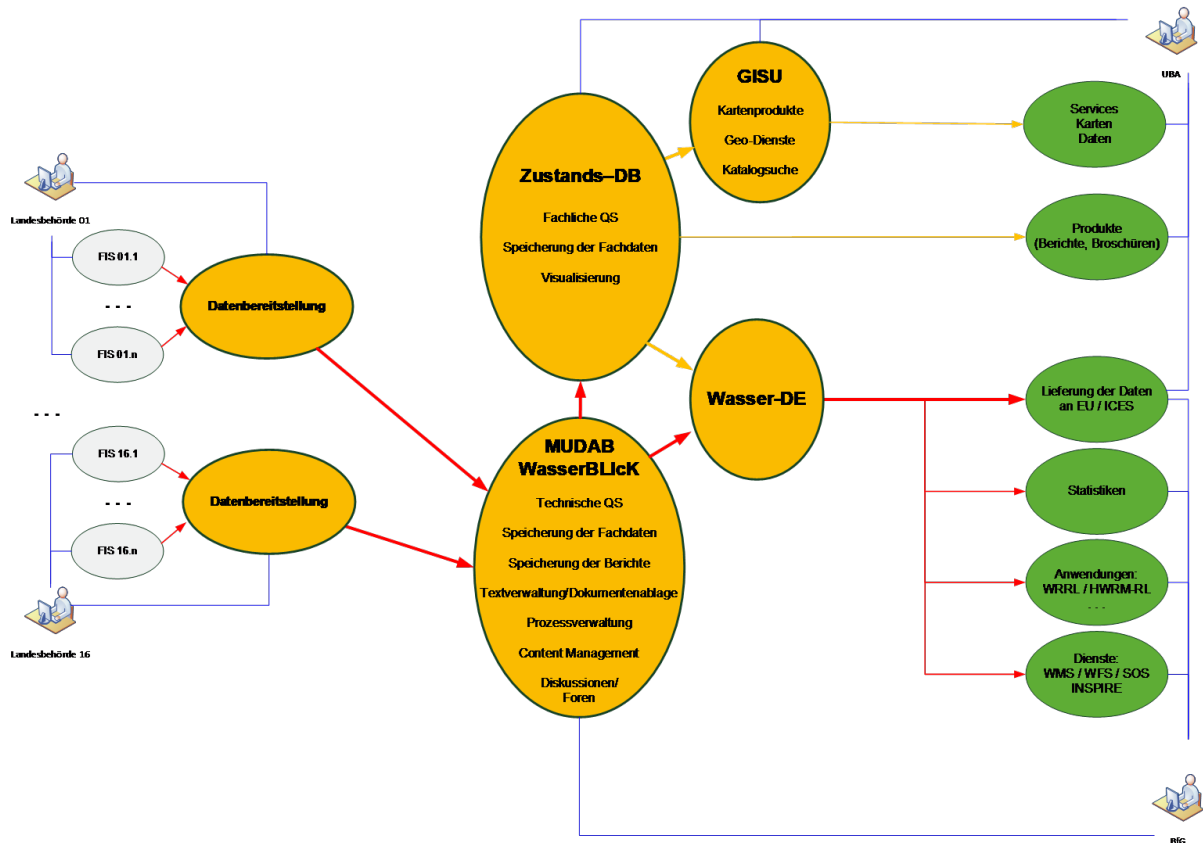
Die Berichtsstränge werden zusammengefasst. Es bietet sich an, die professionellen Strukturen von WasserBLiCK für alle Importprozesse auszunutzen, was zu einer Vereinheitlichung der Datenübergaben (Import/Upload) führen wird. Die Datenhaltungen erfolgen in getrennten Datenbanken beim UBA und bei der BfG.

Ausbaustufe 2 nutzt aus, dass WasserBLiCK bereits eine qualifizierte Schnittstelle mit allen notwendigen technischen Plausibilitätskontrollen und Protokollierungen aufweist. Da über MOAP das komplette Datenmanagement generisch ausgeführt werden kann, ist eine Erweiterung des Imports um die SoE-Strukturen recht einfach umsetzbar. Über MOAP werden ergänzend Schablonen für die Zustandsdaten modelliert, sodass die Importroutinen von WasserBLiCK automatisch um Zustandsdaten ergänzt werden. Notwendig ist eine Schnittstelle zur Übertragung der Daten von der BfG an das UBA.

Die Landesbehörden würden bei dieser Variante ihre Daten grundsätzlich entsprechend vorgefertigter Schablonen an WasserBLiCK liefern.

**Abbildung 12: Prozessablauf Ausbaustufe 2**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Gegenüber der Abbildung zur Ausbaustufe 1 weisen die Pfeile zum Upload nur noch auf WasserBLiCK, und WasserBLiCK beliefert die Zustandsdatenbank. Wie in Ausbaustufe 1 gehabt, geht es dann weiter an GISU / Wasser-DE und zu EU/ICES.

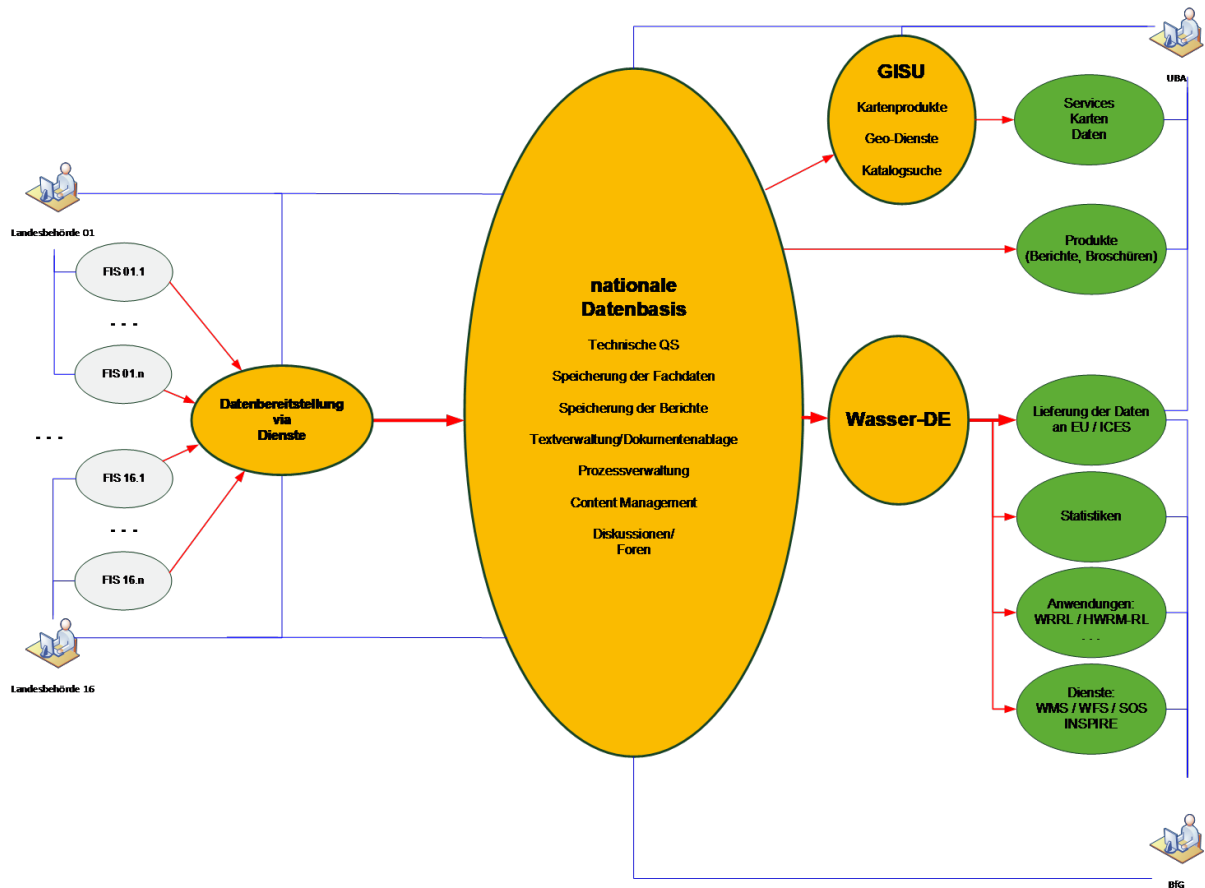
Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

► **Ausbaustufe 3: Datenbereitstellung über Dienste**

Die Länder stellen ihre Daten über Dienste bereit. Der Upload-Prozess entfällt. Die Länder stellen dann keine Datenpakete zum Hochladen mehr zusammen, sondern stellen ihre Daten via Dienste zur Verfügung. Die zentralen Komponenten (WasserBLiCK und Zustandsdatenbank) verarbeiten diese Dienste.

**Abbildung 13: Prozessablauf Ausbaustufe 3**

UML-Anwendungsfalldiagramm



Gegenüber den Abbildungen zu den Ausbaustufen 1 und 2 bündeln sich die Datenbereitstellungen via Dienste, und dann gibt es nur noch einen Pfeil auf die „nationale Datenbasis“, von dort dann weiter an GISU / Wasser-DE und zu EU/ICES.

Quelle: eigene Darstellung, hrd.consulting

## 6.2 Funktionale Maßnahmen

### ► Ausbaustufe 1

Wie bisher existieren zwei Berichtsstränge: Die Landesbehörden liefern die Daten einerseits an die BfG (WasserBLiCK, MUDAB), andererseits an das UBA (Zustandsdaten Fließ-/ Standgewässer, Grundwasser).

Der Berichtsstrang über die BfG kann technisch dem heutigen Stand entsprechen. Eine abgestimmte Qualitätssicherung zu den Berichterstattungen durch das UBA ist auszuarbeiten, entsprechende Datenzugänge/-übertragungen sind dem UBA bereitzustellen.

Es ist eine qualifizierte Datenhaltungskomponente für die im UBA zu verwaltenden Daten auszuarbeiten und zu implementieren: technische Architektur, Datenstruktur, Funktionalitäten (Datenverarbeitung, Qualitätssicherung, Schnittstellen, Datenbereitstellungen), Datenzugriffe. Diese kann aus Praktikabilität und funktionaler Sicherheit auf den Upload der Daten setzen, sodass eine Importkomponente implementiert werden könnte.

Ggf. kann der Import für SoE Fließgewässer erstmal so weitergeführt werden, da sowohl das UBA als auch einige Länder diese Art der Importe positiv sehen. Das Importmodul ist dann so zu implementieren, dass die heutige Form der Datenlieferungen bei SoE Fließgewässer importiert werden kann.

### ► Ausbaustufe 2

Die Ausbaustufe 1 wird dahingehend erweitert, dass im UBA keine gesonderte Importkomponente implementiert wird. Für die Landesbehörden bedeutet das, sie liefern die Daten ausschließlich an die BfG.

Der Modellierungsalgorithmus der BfG (MOAP) wird um die Zustandsdaten zu Fließ-/ Standgewässern und Grundwasser erweitert. Diese Daten werden dann über eine Schnittstelle an die Datenhaltungskomponente des UBA übertragen, die BfG reicht lediglich die Daten durch. Die Zustandsdaten müssen automatisch an die UBA-Datenbank weitergeleitet werden. Der Datenzugriff ist zu klären.

### ► Ausbaustufe 3

Wie in den Dokumenten der EG DMR vorgesehen und in voller Übereinstimmung mit der Architekturrichtlinie für die IT des Bundes stellen die Länder ihre Daten dienstebasiert bereit.

Beim Aufbau der Zustandsdatenbank im UBA sollte bereits dieser Weg eingeschlagen werden, da hier einfache Datenstrukturen zu verarbeiten sind und damit ein Best-Practice-Fall umgesetzt werden kann.

WasserBLiCK bzw. MUDAB wären dann funktional um die Verarbeitung der Dienste zu erweitern. Auf Grund der komplizierten Strukturen der richtlinienbezogenen Daten ist das sehr komplex. Deshalb sollte zur Sicherheit der „Rückfall“ in die Upload-Prozesse aufrecht erhalten bleiben.

### ► **Zentrale rechnergestützte Prozesse**

UBA bzw. BfG übernehmen folgende Aufgaben bei den Varianten B und C, die sie untereinander koordinieren sollten:

- Erstellung eines report- und themenübergreifenden Datenmodells
- Erstellung von QS-Prozessen für die semantische und fachliche Prüfung/Bewertung der Daten
- Erstellung von ETL-Prozessen für die jeweiligen Berichterstattungen
- Es müssen Möglichkeiten geschaffen werden, die den Ländern Sichten auf den Status der Lieferung und eine Sicht auf die Daten zur Berichterstattung ermöglichen, insbesondere auch weil diese Daten in den Varianten B und C erst in der nationalen Datenbasis und nicht mehr in den Ländern generiert werden.

## **6.3 Vernetzung**

### ► **Zugriff der Länder auf die zentral zusammengeführten Daten**

Über Wasser-DE wird eine zentrale Bereitstellung der Daten aufgebaut. Wasser-DE speist sich sowohl aus den Daten des UBA als auch aus den Daten der BfG. Wichtig sind hier klare rechtliche Regelungen bzgl. der Zugriffsberechtigungen, der Weiterverarbeitung und Verschneidung der Daten.

Auch die an die EU weiterzugebenen Daten sollten einzusehen sein. Die Länder sollten die Möglichkeit erhalten, Daten zu korrigieren. Das betrifft natürlich auch die weiterzugehenden Daten, und hier noch vor der offiziellen Weitergabe. Bei Korrekturen ist zu definieren, ob die Änderungen historisch verwaltet werden sollen. Dazu ist eine Spezifikation zu den genauen Verfahrensweisen, Datenverwaltungen und -strukturen notwendig.

Variante C stellt einen strukturellen Entwurf vor, der eine abgestimmte, rollenbasierte und über Statusangaben gesteuerte transaktionale Datenverarbeitung aller Beteiligten ermöglicht.

### ► **Datenweitergabe**

Die Varianten B und C setzen auf eine Datenbereitstellung unabhängig von den Reportsheets. Die weiterzugehenden Daten sind dann via Views oder ETL-Prozesse aus diesen Daten zu generieren. Da bei den Varianten B und C die zu liefernden Daten nicht mehr originär vorliegen, wird eine Einsichtnahme und QS der Länder zu diesen Daten wichtig.

### ► **Datenhaltung**

Eine nationale Datenbasis sollte grundsätzlich zwei Datenbereiche nutzen. Ein Datenbereich ist die „Arbeits-DB“ und ein zweiter ist die „Freigabe-DB“. Die „Arbeits-DB“ ist ein nichtöffentlicher Bereich, der nur für zu definierende berechnete Nutzer eingesehen und bearbeitet werden kann. Erst wenn die Daten in der „Arbeits-DB“ qualitätsgesichert und validiert sind, werden sie in die „Freigabe-DB“ überführt. Die Daten der „Freigabe-DB“ sind der öffentliche Teil der nationalen Datenbasis. Diese Daten sind die Grundlage für die Berichterstattung und die Veröffentlichung von verschiedenen Produkten: Karten, Sichten, Reports und Dienste z. B.: über GISU bzw. Wasser-DE.

Im Zuge der Datenbereitstellung durch die Länder werden diese Daten in die „Arbeits-DB“ importiert. Die Daten befinden sich hier im Status „Vorbereich – im Importmodus“. In diesem Status haben berechnigte Nutzer (der Länder oder UBA) die Möglichkeit, Daten zu bearbeiten und zu löschen. Für so eine Arbeitsweise wäre eine mandantenfähige Lösung geeignet. So können Nutzer auf demselben System arbeiten, ohne dass sie gegenseitigen Einblick in ihre Daten haben. Zwischen Arbeits-DB und Freigabe-DB gibt es einen Datenfreigabeprozess, der auch die Qualitätssicherung der Daten beinhaltet. Innerhalb des Freigabeprozesses können weitere Stufen unterschieden werden, um einer abgestimmten Qualitätssicherung zwischen Länder und UBA gerecht zu werden. So können die Daten durch die Länder mit dem Status „fixiert“ zentral für alle beteiligten Länder, Behörden freigeben werden. Im Rahme der ETL-Prozesse für die Zusammenstellung und Gewässerdatenaufbereitung für die Berichterstattung erhalten die entsprechenden Daten den Status „berichtet“ Damit werden Sichten auf die Daten ermöglicht, die den Ländern zeigen, welche ihrer Daten in die Berichterstattung eingeflossen sind.

## 6.4 Technische Maßnahmen und Standardisierung

Im Rahmen der Ist-Analyse wurden die aktuellen Prozessabläufe für die Berichterstattung

- bei den richtlinienbezogenen Berichterstattungen (siehe 2.2.2 und Abbildung 1),
- zu Zustandsdaten Seen, Fließgewässer, Grundwasser (siehe 2.2.3 und Abbildung 2),
- zu SoE Meere (siehe 2.2.3 und Abbildung 3)

betrachtet. Die Ergebnisse der Ist-Analyse sind, wie in der Zielsetzung des Projekts gefordert, in die beschriebenen Lösungsvarianten und Ausbaustufen eingeflossen. Hierbei soll ebenso benannt werden, welche geänderten oder neuen Anforderungen sich dabei für die Prozessbeteiligten bei den Landesbehörden, der BfG und dem UBA ergeben werden.

### ► Möglichkeiten der Standardisierung von Berichtsformaten

Die Koordinierungsstelle für IT-Standards des Bundes (KOSIT) bietet einen sogenannten XÖV-Standardisierungsrahmen zur Abstimmung von XML-Standards in der öffentlichen Verwaltung. (XÖV steht für XML in der öffentlichen Verwaltung.) Diese XÖV-Standards werden bereits für eine Vielzahl von Datenaustauschprozessen zwischen Bund und Ländern verwendet. So zum Beispiel für das Meldewesen und das nationale Waffenregister. Das UBA hat ebenfalls zwei XÖV Standards bei der KOSIT zertifizieren lassen. XUBetrieb wird seit vielen Jahren für den Datenaustausch von Betriebsstammdaten im Rahmen der Emissionsberichterstattung verwendet. Ebenso XKommunalabwasser für die Berichterstattung zur EU-Kommunalabwasserrichtlinie. Für die Standardisierung der Berichtsprozesse im Gewässerschutz bieten diese offiziellen XML Standards eine gute Möglichkeit, einen verbindlichen Rahmen für den Datenaustausch, insbesondere für die Gewässerzustandsdaten, zu schaffen und verbindlich festzuschreiben. In einem gemeinsamen XÖV-Standard (z.B. XWasser) könnten die von den Ländern zu berichtenden Datensätze einheitlich festgeschrieben, zertifiziert und verbindlich zur Anwendung vorgeschrieben werden.

Siehe auch: [https://www.xoev.de/xoev\\_rahmenwerk/xoev\\_produkte/handbuch\\_xoev-5060](https://www.xoev.de/xoev_rahmenwerk/xoev_produkte/handbuch_xoev-5060)

► **Anforderungen der „Architekturrichtlinie für die IT des Bundes“ [10]**

Die Vorschläge für die technischen Maßnahmen erfolgen unter Beachtung der „Architekturrichtlinie für die IT des Bundes“. Insbesondere werden für die vorgeschlagenen Lösungsvarianten die folgenden Vorgaben entsprechend Punkt 4.5 der Architekturvorgaben für Informationen/Daten hervorgehoben:

- IDAV-01: Nutzung von Extensible Markup Language (XML) 1.0 für den Datenaustausch
  - Bedeutet: Für den Austausch von Daten ist XML zu nutzen.
- IDAV-15: Einsatz von Standards bei Geodaten und Geodiensten
  - Bedeutet: Es müssen die in der Technischen Richtlinie zum Bundesgeoreferenzdatengesetz (BGeoRG) vorgegebenen Maßgaben eingehalten und die Vorgaben der Geodateninfrastruktur Deutschland sowie des Geodatenzugangsgesetzes des Bundes (GeoZG) in Umsetzung der europäischen INSPIRE-Richtlinie sowie der INSPIRE-Durchführungsbestimmungen berücksichtigt werden.
- TIAV-03: Nutzung von SQL Datenbanken für relationale Datenbanksysteme
  - Bedeutet: Relationale Datenbanken müssen den SQL Standard unterstützen.
- TIAV-09: Verpflichtende Verwendung SOAP- oder REST-basierter Technologie
  - Bedeutet: Ressortübergreifende Basis- und Querschnittsdienste müssen in ihrer Funktionalität über SOAP- und REST-basierte Schnittstellen-Technologie bereitstellen.
- TIAV-10: Segmentierung der Infrastruktur nach Dienstebezug
  - Bedeutet: Zentrale Dienste sind über nutzerübergreifende und gemeinsame Infrastrukturen bereitzustellen. Mandantenfähige Anwendungssysteme zur Nutzung gemeinsamer IT-Infrastrukturen (z. B.: Datenbanken, Speichersysteme) müssen eine Trennung der Nutzer in Abhängigkeit von konkreten Nutzungsszenarien ermöglichen.
- TIAV-11: Einsatz standardisierter Übertragungsprotokolle
  - Bedeutet: Auf Anwendungsebene sind standardisierte herstellerunabhängige Übertragungsprotokolle SOAP und REST zu nutzen.

► **Technische Anforderungen an die Zustandsdatenbank**

Das Ziel der Variante A ist eine einheitliche Zustandsdatenbank im UBA für die Seen, Fließgewässer und Grundwasser. Die Vereinheitlichung des Prozessablaufs für die Datenbereitstellung der Länder für Zustandsdaten Seen, Fließgewässer und Grundwasser durch eine gemeinsame Schnittstelle, einheitlichen Regeln und transparenten Maßnahmen der Qualitätssicherung. Die Bereitstellung der Daten zur Berichterstattung im UBA erfolgt aus einer Fachanwendung und kann optimiert und automatisiert werden. Für die Einsichtnahme der Länder

über die Berichtsdaten des UBA werden Kartenprodukte und Dienste (z. B. GISU und Wasser-DE) durch das UBA bereitgestellt.

Anstrebenswert ist die Umsetzung einer dienstebasierten Datenbereitstellung durch die Länder. Damit würden die Mitarbeiter vollständig von Datenlieferungen befreit werden.

Sollte aus Praktikabilitätsgründen zunächst weiter auf die Upload-Prozesse gesetzt werden, dann wäre eine zweistufige Einführung der Zustandsdatenbank zu empfehlen:

- Stufe 1.1: Vereinheitlichung der Zustands-DB im UBA für Seen, Fließgewässer und Grundwasser:

In dieser Stufe gibt es für die Beteiligten der Länder zur Bereitstellung der Zustandsdaten aus den Ländern für Seen, Fließgewässer und Grundwasser keine Änderungen. Die Daten werden über die bekannten Kanäle und in der üblichen Form (Formate) geliefert. Im UBA selbst soll eine Vereinheitlichung der Zustands-DB erreicht werden. Im Ergebnis der Ist-Analyse kann eingeschätzt werden, dass die Fachanwendung, die bisher für die Verwaltung und Bereitstellung der Zustandsdaten für SoE Seen und Grundwasser ebenso für die Daten zu SoE Fließgewässer genutzt werden kann.

In der Stufe 1.1 wird die vorhandene Fachlösung für die Datenverwaltung und Qualitätssicherung der Daten für Fließgewässer weiter genutzt. Die Übernahme und fachliche Qualitätssicherung der Daten der Länder für SoE Fließgewässer erfolgt wie gehabt. Die vorhandene Fachlösung für die Datenhaltung und das -management zu Seen und Grundwasser wird um das Thema Fließgewässer erweitert. Gleichzeitig ist beim UBA eine interne Schnittstelle zu implementieren, die einen manuell gesteuerten Import der Daten zum Fließgewässer in die dann gemeinsame Datenhaltung gestattet. Die Bereitstellung der Daten für die Berichterstattung zum Zustand der Seen, Fließgewässer und Grundwasser erfolgt einheitlich aus dieser Fachlösung.

Ebenso erfolgt eine Bereitstellung von Kartenprodukten und Diensten zu den Berichtsdaten zur Einsicht für die Länder über zentrale Komponenten des UBA: GISU und/oder der LAWA: Wasser-DE.

- Stufe 1.2: Vereinheitlichung des Prozessablaufs der Datenbereitstellung der Länder für Seen, Fließgewässer und Grundwasser:

Die Stufe 1.2 beinhaltet die Optimierung und Vereinheitlichung der Schnittstelle für die Bereitstellung der Zustandsdaten aus den Ländern für Seen, Fließgewässer und Grundwasser. Die Abstimmung und Vorbereitung der technischen Umsetzung dieser Schnittstelle erfolgt in enger fachlicher und technischer Abstimmung mit den Verantwortlichen der Länder.

Die vorhandene Fachlösung für Datenhaltung und -management zu Seen und Grundwasser ist eine Webanwendung, welche prinzipiell das Hochladen von Daten unterstützt. Sie beinhaltet eine Schnittstelle mit Importroutinen inkl. automatisierter technischer und fachlicher Qualitätssicherung. Diese Funktionalitäten sind zu optimieren und hinsichtlich der Zustandsdaten für Fließgewässer zu erweitern. Dabei sollen die heutigen Erfahrungen und Routinen zur Qualitätssicherung im Bereich Fließgewässer Berücksichtigung finden. Ausdrücklich sei an dieser Stelle auch die Möglichkeit des

persönlichen Kontakts insbesondere bei der Datenbereitstellung der Länder und zu Fragen der Qualitätssicherung genannt.

Als Voraussetzung für die Implementierung der Zustandsdatenbank sollte im Detail untersucht werden, welche der aktuell genutzten Fachanwendungen den Anforderungen für eine einheitliche Zustandsdatenverwaltung beim UBA bereits am nächsten kommt.

Wegen der hohen Flexibilität für interne und externe Zugriffe ist grundsätzlich eine webbasierte Lösung zu favorisieren. Folgende Funktionalitäten sollten implementiert werden:

- Möglichkeit der Speicherung der gelieferten Fachdaten, Historienverwaltung, Einzelwertaggregation
- Möglichkeit der Speicherung der Berichte, Stammdatenverwaltung
- flexible Datenabfrage
- Prozessverwaltung
- Textverwaltung/Dokumentenablage, automatisierte Berichtsgenerierung
- Eine zentrale Lösung sollte auf mindestens zwei Servern basieren:
  - Datenbank-Server: entsprechend der beim UBA genutzten DB, wie Oracle oder PostgreSQL
  - Applikations-Server: für die eigentliche Fachanwendung
  - gegebenenfalls Web-Server für die Bereitstellung von Diensten (intern Dienste zu Wasser-DE oder GISU, externer Zugriffe für berechtigte Nutzer der Landesbehörden zum Lesen und Schreiben)

Die einheitliche Fachlösung muss die Möglichkeit bieten, die Daten der Landesbehörden über eine Webschnittstelle hochzuladen. Die Importschnittstelle muss eine automatisierbare Prüfung der Daten und deren Transformation in eine einheitliche Datenstruktur ermöglichen.

## 7 Umsetzung neuer rechtlicher Anforderungen an das Berichtswesen

### 7.1 Rechtliche Maßnahmen

Vorab soll darauf hingewiesen werden, dass Gegenstand der rechtlichen Untersuchung ausschließlich EU-Recht und nationales Recht inklusive einschlägiger Rechtsverordnungen, Verwaltungsvereinbarungen und Kooperationsverträge sind. Zwar werden Einzelheiten zum Reporting im Gewässerbereich bereits in vielfältigen konkreten Beschlüssen der LAWA spezifiziert, jedoch besitzen diese Beschlüsse keine Rechtswirkung, sondern ihnen ist lediglich eine politische Bindungskraft beizumessen, weshalb sie im Nachfolgenden unberücksichtigt bleiben.

Die Nutzbarkeit der Daten von Seiten des UBA ist für die Ausbaustufen juristisch nicht problematisch, da die Weitergabe der Daten an das UBA bereits in der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich (VwV) vorgesehen ist. In § 3 Abs. 3 VwV heißt es: „Die in den weiteren Anhängen definierten Umweltdaten werden von den Ländern der jeweils vom Bund zu benennenden Dienststelle (UBA/BfN/...) übermittelt.“ Dennoch erscheint eine Anpassung der VwV notwendig, da sie zwar allgemein die Möglichkeit zur Datenweitergabe an das UBA festlegt, das UBA bei den Konkretisierungen zur VwV in Anhang II.6 und II.11 nicht explizit erwähnt wird. Die Weitergabe von Gewässerdaten ist in den Annexen wie folgt geregelt:

- Anhang II.1 (Gewässergüte): Übermittlung an UBA
- **Anhang II.6 (Hydrometeorologie): Übermittlung an DWD (Austausch mit LAWA), UBA nicht erwähnt**
- Anhang II.7 (Seegüte): Übermittlung an UBA
- Anhang II.8 (Abwasser): Übermittlung an UBA
- Anhang II.9 (Grundwasser): Übermittlung an UBA
- Anhang II.10 (Meer, Küste): Übermittlung an UBA (BLMP, MUDAB)
- **Anhang II.11 (Pegel) – nur Übermittlung an BfG festgehalten, UBA nicht konkret dafür erwähnt; → muss ggf. anderweitig sichergestellt werden (Vereinbarung zwischen BfG und UBA)**

Gemäß § 4 Abs. 2 VwV können die Anhänge entsprechend den geänderten Bedürfnissen und Möglichkeiten von Bund und Ländern erweitert und fortgeschrieben werden. Änderungen werden vom Bund/Länder-Arbeitskreis im Einvernehmen mit dem Bund sowie den anderen Ständigen Länderarbeitsgemeinschaften und Bund/Länder-Arbeitskreisen vorgenommen und der Amtschefkonferenz zur Zustimmung vorgelegt.

Derzeit ist im Kooperationsvertrag ausdrücklich festgelegt, dass WasserBLiCK der Wahrnehmung der Berichtspflichten an die EU dienen soll. Für die Varianten B und C müsste deshalb der Kooperationsvertrag zu WasserBLiCK abgeändert und ein neuer Kooperationsvertrag zur Erstellung einer nationalen Datenbasis mit allen Bundesländern abgeschlossen werden, um Unklarheiten im Bereich der Aufgabenteilung, Finanzierung und

Zuständigkeit zu vermeiden und die Existenzberechtigung der nationalen Datenbasis zu rechtfertigen.

Es gilt zu beachten, dass momentan zwei getrennte Regelungen existieren, die nicht Bezug aufeinander nehmen: in den Annexen der VwV zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich ist meist nur die Datenweitergabe an das UBA geregelt (siehe Auflistung oben). Daneben, und ohne expliziten Bezug zur VwV, besteht der Kooperationsvertrag zu WasserBLIcK, welcher das UBA nur im angehängten Leistungskatalog der BfG nach § 3 Abs. 1 erwähnt (Leistung: „Unterstützung des Umweltbundesamtes mit Daten zur Wasserwirtschaft“). Derzeit ist nicht festgeschrieben, dass die Länder die Daten an WasserBLIcK zu übersenden haben bzw. wie Daten zu WasserBLIcK gelangen sollen. Auch gibt es keine Regelung, dass und wie die an WasserBLIcK übermittelten Daten an das UBA übersandt werden sollen.

Insbesondere bei Ausbaustufe 2 und 3 wäre demnach eine Vereinbarung zwischen den Ländern bzw. WasserBLIcK und UBA erforderlich, die die Weitergabe der Daten an das UBA genau(er) regelt.

Außerdem empfiehlt es sich zu regeln – insbesondere für die Ausbaustufen 2 und 3-, was in welchem Format bzw. mittels welcher Dienste an das UBA (bzw. die nationale Datenbasis) und was an WasserBLIcK weitergeleitet werden soll. Die Bestimmungen der VwV und ihrer Annexe sind nicht für alle Gewässerarten ausreichend konkret, was aber auch eine gewisse Flexibilität ermöglicht, sich auf technische Erweiterungen und Vorgaben von EU-Seite einzustellen (im nächsten Schritt).

Gemäß § 12a des Gesetzes zur Förderung der elektronischen Verwaltung (EGovG) haben die Behörden der unmittelbaren Bundesverwaltung unbearbeitete Daten, die sie zur Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Aufgaben erhoben haben oder durch Dritte in ihrem Auftrag haben erheben lassen, zum Datenabruf über öffentlich zugängliche Netze bereitzustellen. „Erheben“ ist das aktive Beschaffen von Daten im Rahmen der Erfüllung der öffentlich-rechtlichen Aufgabe.

In der Begründung zum EGovG (vgl. BT-Drucksache 18/11614), wird klargestellt, dass unbearbeitete Daten in der Regel Rohdaten sind, also auf den Tatsachenkern reduzierte Aufzeichnungen, die bei einer Datenerhebung unmittelbar gewonnen werden. Gemäß der Begründung zum EGovG sollen lediglich diejenigen Daten veröffentlicht werden, die „Tatsachen zu außerhalb der Behörde liegenden Verhältnissen und keine Bewertungen enthalten, keine inhaltliche Bearbeitung erfahren haben und die nicht einem Hinderungsgrund unterfallen.“ Davon ausgenommen ist eine Bearbeitung, die aus rechtlichen oder aus tatsächlichen Gründen erfolgt ist und ohne die eine Veröffentlichung der Daten nicht möglich wäre (vgl. § 12a Abs. 2 Nr. 4 EGovG).

In § 12a Abs. 2 Nr. 1 EGovG wird weiter bestimmt, dass die Daten der Behörde elektronisch gespeichert und in Sammlungen strukturiert vorliegen müssen (insbesondere in Tabellen oder Listen) - eine Pflicht zur Digitalisierung in maschinenlesbare Formate von nur analog vorliegenden Aufzeichnungen, gibt es jedoch nicht. Grundsätzlich sind nur abschließende bzw.

vollständige Datensammlungen bereitzustellen. Eine Pflicht zur Bereitstellung von Zwischenständen und vorläufigen Datensätzen bei einem längeren Sammlungsprozess besteht in der Regel nicht.

Zu Rohdaten zählen beispielsweise Messwerte, Rahmenbedingungen der Messung, Aufzeichnungen, Protokolle, Fotos. Im Zuge der Bearbeitung entstehende Aufzeichnungen, Verwaltungsakte, Texte, Berichte, Entwürfe und Notizen und das Ergebnis der Bearbeitung sind nicht von der Regelung erfasst, können aber veröffentlicht werden, wenn die Behörde dies für sinnvoll erachtet. Folglich steht es den Behörden prinzipiell frei, die zu veröffentlichenden Rohdaten um bewertete Gewässerdaten zu ergänzen und so Unklarheiten im Umgang mit den Daten zu vermeiden.

Die Behörden der unmittelbaren Bundesverwaltung sind nicht verpflichtet, die bereitzustellenden Daten auf Richtigkeit, Vollständigkeit, Plausibilität oder in sonstiger Weise zu prüfen (vgl. § 12a Abs. 8 EGovG).

Sofern eine Behörde der unmittelbaren Bundesverwaltung die Ergebnisse einer anderen Behörde der unmittelbaren Bundesverwaltung für ihre Aufgabenerfüllung nutzt, ist eine erneute Bereitstellung durch die nachnutzende Behörde nicht erforderlich (vgl. § 12a Abs. 2 Nr. 3 EGovG). Es sind nur erstmalig erhobene Daten bereitzustellen. „Auf diese Weise werden sogenannte Bearbeitungsketten von der Bereitstellung ausgenommen und redundante Veröffentlichungen verhindert“, so die Gesetzesbegründung.

Fraglich ist, bei wem Bereitstellungspflicht liegt, wenn sich bei einer Bundesbehörde Daten befinden, die von einer Landesbehörde bzw. von einem durch sie beauftragten Dritten zur Erfüllung ihrer öffentlich-rechtlichen Aufgaben erhoben wurden, denn das EGovG betrifft grundsätzlich nur die Behörden der unmittelbaren Bundesverwaltung. Das Gesetz selbst enthält dazu keine klare Regelung. In der Gesetzesbegründung wurde lediglich angemerkt, dass eine Veröffentlichung nur dann erfolgt, wenn die veröffentlichende Behörde die entsprechende Verfügungsberechtigung besitzt. In § 1 Abs. 1 VwV ist zwar geregelt, dass Bund und Länder sich gegenseitig Umweltdaten zur Verfügung stellen, jedoch gilt dies explizit für die „Erfüllung ihrer Aufgaben“, also insbesondere zu Reportingzwecken. Es muss folglich angenommen werden, dass die Bereitstellungspflicht selbst dann bei den Landesbehörden gem. der entsprechenden Landesgesetze verbleibt, wenn die Daten von der Landesbehörde ausschließlich im Auftrag des Bundes erhoben worden sind.

Das Handbuch für offene Verwaltungsdaten des Bundesverwaltungsamtes bestätigt dies. So heißt es auf S. 6: „Daten der Länder, die sich bei einer Bundesbehörde befinden, fallen nicht unter die Bereitstellungspflicht des Bundes. Eine Veröffentlichung von Daten im Sinne des §12a EGovG, die von den Ländern im Auftrag des Bundes erhoben worden sind und dem Bund z.B. zu Controllingzwecken oder zur Weiterverarbeitung im Rahmen von Verwaltungsvereinbarungen zur Verfügung gestellt werden, ist in der Regel nur mit Zustimmung der betroffenen Länder zulässig.“

Dies hindert die Bundesbehörden jedoch nicht daran, die auf Grundlage der Rohdaten erstellten weiterverarbeitenden Daten (bspw. bewertete Daten, Berichte) proaktiv zu

veröffentlichen. Um Konfusionen zu vermeiden, empfiehlt es sich allerdings, eine entsprechend konkrete Vereinbarung zwischen Bund und Länder zu schließen, welche die Bereitstellungspflichten und –möglichkeiten sowie die Verfügungsberechtigung und die Verantwortlichkeit für Gewässerdaten abschließend regelt. Ist gewünscht, dass die Veröffentlichung von Rohdaten der Landesbehörden (generell) durch eine Bundesbehörde erfolgen soll, kann dies in der Vereinbarung festgelegt werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich, zur Weitergabe von Daten der Landesbehörde, auf bestehende und vorgefertigte Lizenzmodelle, wie die offene „Datenlizenz Deutschland“ zurückzugreifen.

Bei den Ausbaustufen 2 und 3 sowie den Varianten B und C, wo das UBA vorrangig für die Aufbereitung der Daten an die EU bzw. für die Qualitätssicherung zuständig wäre, bestehen für jene bearbeiteten Daten keine Bereitstellungspflicht, da dies gem. § 12a Abs. 2 Nr. 2, 3 EGovG nur für Daten gilt, die „nicht das Ergebnis einer Bearbeitung anderer Daten durch eine Behörde der unmittelbaren Bundesverwaltung sind“ und „nach der Erhebung keine Bearbeitung erfahren haben - ausgenommen eine Bearbeitung, die aus rechtlichen oder aus tatsächlichen Gründen erfolgt ist und ohne die eine Veröffentlichung der Daten nicht möglich wäre“.

Gemäß der allgemeinen Kollisionsregel des § 1 Abs. 4 EGovG treten die Vorschriften des EGovG hinter solche zurück, die „inhaltsgleiche oder entgegenstehende Bestimmungen“ enthalten. Zwar wird in der Literatur davon ausgegangen, dass etwa § 11 des Geodatenzugangsgesetzes (GeoZG) für Geodaten oder § 10 UIG für gewisse Umweltinformationen als inhaltsgleiche Bestimmungen zur Unanwendbarkeit des § 12a EGovG führen (vgl. Richter in NVwZ 2017, 1412), jedoch ist dies unserer Auffassung nach im Falle von Umweltdaten nicht mit Bestimmtheit festzustellen. § 12a EGovG regelt den allgemeinen Umgang der Bundesverwaltung mit Rohdaten während § 10 UIG die proaktive Unterrichtung der Öffentlichkeit über die Umwelt in verständlicher Darstellung und leicht zugänglichen Formaten bestimmt. Auch in der Gesetzgebung zu § 12a EGovG wird zu Absatz 3 und 4, welche Ausnahmen der Bereitstellungspflicht beinhalten, konkrete Ablehnungsgründe des §§ 8 und 9 UIG verwiesen, welche gem. § 10 Abs. 6 UIG auch entsprechend auf die UIG-Unterrichtungspflicht anzuwenden sind. Dies lässt darauf schließen, dass der Gesetzgeber nicht von einer inhaltsgleichen Bestimmung der beiden Vorschriften ausgegangen ist, da sich ein Verweis auf das UIG bei einer gänzlichen Unanwendbarkeit des § 12a EGovG bezüglich der Bereitstellung von Umweltdaten sonst erübrigen würde.

Nach § 10 UIG haben Informationspflichtige Stellen die Öffentlichkeit proaktiv über die Umwelt zu informieren. Informationspflichtige Stellen sind gem. § 2 Abs. 1 UIG die Regierung und andere Stellen der öffentlichen Verwaltung. Laut Absatz 4 verfügt eine informationspflichtige Stelle über Umweltinformationen, wenn diese bei ihr vorhanden sind oder für sie bereitgehalten werden. Ein Bereithalten liegt vor, wenn eine natürliche oder juristische Person, die selbst nicht informationspflichtige Stelle ist, Umweltinformationen für eine informationspflichtige Stelle im Sinne des Absatzes 1 aufbewahrt, auf die diese Stelle einen Übermittlungsanspruch hat. Auf Landesebene sind dem UIG entsprechende Landesgesetze erlassen worden. Folglich können für Gewässerdaten mehrere Behörden als sogenannte informationspflichtige Stelle identifiziert und sowohl nach Bundes- als auch nach Landesrecht

angefragt werden, weshalb es für alle hier vorgestellten Varianten und Ausbaustufen ratsam ist, die proaktive Unterrichtungszuständigkeit in einer Verwaltungsvereinbarung abschließend festzulegen.

Bei der Bereitstellung von Daten und Informationen ist zu beachten, dass diese barrierefrei zur Verfügung gestellt werden müssen. Gem. § 4 des Behindertengleichstellungsgesetzes sollen die Behörden des Bundes die barrierefreie Ausgestaltung der elektronischen Kommunikation und der Verwendung elektronischer Dokumente in angemessener Form gewährleisten. Dazu verpflichtet auch die von Deutschland ratifizierte UN-Behindertenrechtskonvention. Gem. Art. 9 i.V.m. Art. 2 UN-BRK sind angemessene Vorkehrungen zu treffen, um die Zugänglichkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien und -systemen für Menschen mit Behinderungen zu gewährleisten.

Da über die Unterrichts- und Bereitstellungsverpflichtungen hinaus auch Informationsanfragen gemäß den Bestimmungen des Umweltinformations- und des Informationsfreiheitsrechts auf die Bundes- und Landesbehörden zukommen können, empfiehlt sich für alle hier vorgestellten Varianten und Ausbaustufen eine vertragliche Klarstellung, wer bei entsprechenden Anfragen die Informationen bereitzustellen bzw. aufzubereiten hat. Zur Auskunft verpflichtet sind alle Behörden, die über die gewünschte (Umwelt-)information verfügen. Da dem UBA in jedem Fall laut der VwV und ihrer einschlägigen Annexe alle Daten zur Verfügung gestellt werden sollen, kann es sich seiner Informationspflichten nicht entziehen.

## 7.2 EU-Berichtspflichten

Innerhalb der EU-Richtlinien gibt es keine Vorgaben, von welcher Stelle des Mitgliedstaats die Berichte zu kommen haben – allerdings existieren Vorgaben bzgl. der Frequenz der Mitteilungen. Gerade bei Ausbaustufe 2 und den Varianten B und C wäre deshalb eine entsprechende Vereinbarung bzgl. der konkreten Datenübermittlung von WasserBLIck/BfG an UBA bzw. der Länder an die nationale Datenbasis sinnvoll

Die Berichtsübermittlung ist nicht einheitlich geregelt: gemäß der Anhänge der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich liegt die Zuständigkeit der Übermittlung an die EU in der Regel beim UBA, soweit die Berichtspflichten nicht von den Ländern wahrgenommen werden

Im Rahmen der vorliegenden Begutachtung wurden insbesondere folgende Richtlinien und Verordnungen positiv auf ihre Kompatibilität mit den hier vorgeschlagenen Varianten und Optionen geprüft:

EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRML), EU-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), EU-Badegewässerrichtlinie (Bad-RL), EU-Trinkwasserrichtlinie (TRL), EU-Kommunalabwasserrichtlinie, E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register) nach E-PRTR-Verordnung

Die Anforderungen an INSPIRE, Open Data sind in allen Varianten generell umsetzbar.

Für alle Varianten und Optionen sind keine verfassungsrechtlichen Bedenken ersichtlich, insbesondere wird das kommunale Selbstverwaltungsrecht, Art. 28 Abs.2 GG, nicht tangiert.

### **7.3 Umsetzung der rechtlichen Anforderungen**

#### **► Ausbaustufen 1 und 3**

Die rechtliche Überprüfung hat ergeben, dass insb. in Anhang II.6 und II.11 der VwV die Datenweitergabe an das UBA nicht explizit erwähnt wird und deshalb eine entsprechende Anpassung erforderlich erscheint.

Da mit dieser Variante ein kompletter Zugang aller Gewässerinformationen an das UBA angestrebt wird, ist es sinnvoll, auch die Verantwortlichkeiten und Ansprechpartner gemäß dem Umweltinformationsgesetz (UIG) bzw. des Informationsfreiheitsgesetzes (IFG) festzulegen, da das UBA vollumfassend informationspflichtig ist.

#### **► Ausbaustufe 2**

Die Art und Weise der Datenweitergabe bzw. des Zugangs zu den Infos, die zunächst an WasserBLiCK gehen, sollte vertraglich festgelegt werden, da sonst die Gefahr des Datenverlustes bestünde.

Zudem erscheint eine genauere Funktions- und Aufgabenbeschreibung des UBA für die Mehrheit der Annexe sinnvoll.

Das UBA kann generell Zugang zu allen Gewässerdaten erlangen, aber in Ausbaustufe 2 ist die Behörde als „nachgeordnete“ Stelle nach der Datenaufbereitung durch WasserBLiCK vorgesehen, weshalb eine vertragliche Absicherung bzgl. des Umfangs und des Formats der Daten, die von WasserBLiCK an UBA weitergegeben werden sollen und auch Konkretisierung der jeweiligen Aufgaben in den Annexen der VwV sinnvoll wäre.

Auch hier bestünde für bearbeitete Daten keine Bereitstellungspflicht gem. § 12a EGovG mehr.

Zu klären wäre, wer bei Anfragen i.R.d. UIG oder IFG die geforderten Informationen bereitstellen bzw. aufbereiten soll, da dem UBA trotz einer nachrangigeren Positionierung vollumfängliche Informationspflichten obliegen.

#### **► Varianten B und C**

Problematisch und deshalb notwendig zu klären, wäre für diese Varianten vor allem das Verhältnis von WasserBLiCK zu einer solchen nationalen Datenbasis. Derzeit ist explizit festgelegt, dass das WasserBLiCK Portal der Wahrnehmung der Berichtspflichten an die EU dienen soll, weshalb die rechtliche Notwendigkeit einer nationalen Datenbasis, zum selben Erfüllungszweck schwer zu vermitteln wäre. Die Möglichkeit ist jedoch grundsätzlich gegeben, dazu müssten die Regelungen entsprechend abgeändert und ein neuer Kooperationsvertrag mit den Bundesländern ins Leben gerufen werden

- Der WasserBLiCK Kooperationsvertrag sieht derzeit in seiner Präambel vor: „Der Bund und die Länder arbeiten im Bereich der Wasserwirtschaft bei der Erstellung nationaler Daten- und Kartenprodukte, der Ausführung von wasserbezogenen EU-Richtlinien und internationalen Vereinbarungen und der hiermit verbundenen Datenbereitstellung seit dem Jahr 2000 unter Einsatz der gemeinsamen „Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCK“ zusammen.“
- Und weiter: „Der WasserBLiCK ist funktional in zwei Anwendungsbereiche geteilt: das „Fachportal WasserBLiCK“ [...] und das „Berichtsportal WasserBLiCK“, *das in erster Linie der Berichterstattung gegenüber der Europäischen Kommission dient.*“
- Weitere konkrete Verweise finden sich in § 2 Abs. 4 und § 5 Abs. 2 KoopV.

Darüber hinaus müsste die Entwicklung und Nutzung eines solchen report- und themenübergreifenden Datenmodells ebenfalls verwaltungsvertraglich festgehalten werden. Dasselbe gilt für die Verantwortlichkeit der Zusammenstellung der Schablonen für die konkreten Berichte in den zentralen Behörden (BfG bzw. UBA) und die Zusammenarbeit mit LAWA und MOAP unter diesen Optionen.

Auch hier bestünde für die Aufbereiteten Daten keine Bereitstellungspflicht gem. § 12a EGovG mehr. Es müsste ggf. aber auch hier zu klären sein, wer bei Anfragen im Rahmen des UIG oder IFG Informationen bereitstellen/ aufbereiten soll.

## 8 Schlussfolgerungen und Ausblick

Für die weitere Qualifizierung der nationalen Datenbasis und zur Vernetzung und Integration in eine nationale GDI-Wasser ist es notwendig, die Prozesse der Datenbereitstellung zu den verschiedenen Berichterstattungen anzugleichen und zu optimieren. Es gibt gute fachliche QS im UBA bei den Zustandsdaten und gute technische Strukturen und Voraussetzungen bei der BfG mittels WasserBLiCK und MUDAB, um die komplexen richtlinienbezogenen Daten zu verarbeiten. Diese beiden Errungenschaften nutzend, wurden die Varianten kreiert, die die Prozesse aufeinander abstimmen, Synergieeffekte ausarbeiten und eine aufeinander abgestimmte Datenverarbeitung anstreben. Durch Standards in den Prozessabläufen kann ein Abbau von redundanten Datenbereitstellungen erreicht werden.

Neben den Prozessen werden auch die fachlich-strukturellen Datenbereitstellungen aufeinander angepasst werden, durch:

- Anpassung der Datenanforderungen aus den Richtlinien untereinander abzugleichen, sodass ein wechselseitiges Nachnutzen der Daten möglich wird
- Optimierung der Datenbereitstellungen, sodass die Daten, die in mehreren RL zu berichten sind, einmal übertragen werden
- „data sharing“, sodass die Daten für viele weitere Zwecke genutzt werden können und RL-übergreifende Auswertungen möglich werden
- Visualisierung und Bereitstellung der zentral zusammengefassten Daten über Wasser-DE
- kontrollierte QS auf allen Ebenen und multiple Nutzungsmöglichkeiten der Daten entsprechend rechtlicher und organisatorischer Vorgaben.

So können nationale Standards geschaffen werden, sowohl bzgl. der Prozesse als auch bzgl. der Dateninhalte und -strukturen.

### ► Varianten

Es wurden 3 Varianten zur qualifizierten Verbesserung der nationalen Datenbasis ausgearbeitet:

- A: Aufbau der Zustandsdatenbank
- B: neutrale, aufeinander abgestimmte Datenstrukturen
- C: transaktionale gemeinsame Datenhaltung.

Ganz wichtig ist die Einführung der Zustandsdatenbank, was im UBA bereits vorbereitet wird. Bei Variante A wird sich für die richtlinienbezogenen Berichterstattungen über WasserBLiCK bzw. MUDAB nichts ändern.

Von mehreren Ländern wurde als Defizit die Bereitstellung der komplexen Meldestrukturen bei den richtlinienbezogenen Berichterstattungen angesprochen. Die von ihnen bereitzustellenden Datenstrukturen sollten unabhängig von diesen definiert sein. Die Variante B wird die Arbeit in den Ländern stark vereinfachen, was das Beispiel zu Abbildung 9 verdeutlicht.

Für die Zustandsdaten ist diese Variante nicht relevant, da diesen einfache Datenstrukturen zugrunde liegen, die nicht weiter optimiert werden können.

Variante C könnte mittelfristig die Zusammenarbeit aller beteiligten Behörden durch ein transaktionales Datenmanagement in der nationalen Datenbasis auf eine völlig neue Qualität heben.

### ► **Ausbaustufen**

Es gibt 3 Ausbaustufen für die Vernetzung und Integration in eine nationale GDI-Wasser:

- 1: zwei Berichtsstränge
- 2: ein Berichtsstrang
- 3: Datenbereitstellungen über Dienste.

Die beiden ersten Ausbaustufen setzen weiter auf die aktuellen Upload-Prozesse. Die Ausbaustufe 2 als Zusammenfassung zu einem Berichtsstrang (d. h., die Zustandsdaten auch über die MOAP-Mechanismen von den Ländern hochzuladen) hat technische und für die Länder organisatorische Synergien, ist aber mit rechtlichen Klarstellungen verbunden.

Zukunftsweisend, von der EG DMR angestrebt und in vollem Kontext mit der Architekturrichtlinie zur IT des Bundes steht die Ausbaustufe 3: dienstebasierte Datenbereitstellungen. Für die Zustandsdatenbank bietet es sich an, beim Aufbau bereits auf Dienste zu setzen, da die Datenstrukturen einfach sind.

Für die richtlinienbezogenen Berichterstattungen (z. B. zu WRRL, HWRM-RL, MSRL) verlangt das sowohl Dienstebereitstellungen durch die Länder als auch –verarbeitungen in WasserBLiCK bzw. MOAP. Bei den heutigen komplizierten Datenstrukturen wird das nur äußerst kostenaufwendig umgesetzt werden können (wenn dazu überhaupt alle Länder in der Lage sein werden). Deshalb sollte diese Ausbaustufe eigentlich nur sinnvoll mit Variante B eingeführt werden.

### ► **Vorschläge zur Realisierung**

Die drei Varianten konkurrieren nicht miteinander, sondern können stufenweise eingeführt werden, was sinnvoll in folgenden Schritten erfolgen könnte:

- Aufbau der Zustandsdatenbank (Variante A) mit dienstebasierter Datenbereitstellung (Ausbaustufe 3)
- Ausarbeitung von neutralen nationalen Datenstrukturen (Variante B), was zunächst konzeptionell auszuarbeiten ist und damit unmittelbar begonnen werden könnte
- Beibehaltung der Upload-Prozesse aus Sicherheits- und funktionalen Erwägungen und wegen der komplizierten Datenstrukturen der richtlinienbezogenen Berichte. Aus selbigen Gründen ist eine Bereitstellung von Upload-Prozessen für die Zustandsdatenbank zu empfehlen, ggf. in den zwei Teilschritten entsprechend Kap. 6.4, aber entweder nach Ausbaustufe 1 (mit eigenem Importer) oder Ausbaustufe 2 (Import über die BfG).
- Umsetzen der Ausbaustufe 3 für die richtlinienbezogenen Berichterstattungen, auf Basis der erarbeiteten Datenkonzeptionen zu Variante B, sodass auch hier die Länder stufenweise umschwenken können. Anpassung von WasserBLiCK und MUDAB an die dienstebasierte Datenbereitstellung.
- Umschwenken der Upload-Prozesse bei den richtlinienbezogenen Berichterstattungen auf Variante B.
- Mittelfristige Qualifizierung des Datenmanagements entsprechend Variante C.

Die folgenden beiden Tabellen geben eine Übersicht und einen Vergleich der Ausbauvarianten.

**Tabelle 3: Übersicht und Vergleich der Varianten**

	Variante	Kurzcharakteristik	Bewertung	wesentliche Maßnahmen
A	Aufbau der Zustands-DB	Implementieren und Einführen einer (!) Zustands-DB im UBA, wenn möglich dienstebasiert in der Ausbaustufe 3	Ziel ist die Optimierung und Vereinheitlichung der Prozesse und des Datenmanagements innerhalb des UBA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spezifizierung der Strukturen, Funktionalitäten und Schnittstellen der Zustands-DB</li> <li>- Implementierung der Zustands-DB</li> <li>- Anpassung der Datenbereitstellungen in den Ländern, ggf. über Dienste</li> </ul>
B	neutrale, aufeinander abgestimmte „nationale Datenbasis“	Die Daten werden in den Ländern strukturell nicht mehr entsprechend der EU-Berichtsschablonen zusammengestellt, sondern vereinfacht nach unabhängig von den Berichten ausgearbeiteten Datenmodellen der „nationalen Datenbasis“, die fachlich ausgelegt sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Datenbereitstellung wird für die Länder deutlich einfacher.</li> <li>- Die Upload-Prozesse können weiterhin mit der gegebenen MOAP-Methode umgesetzt werden.</li> <li>- Die Zusammenstellung der EU-Berichtsdaten erfolgt zentral und nicht mehr durch die Länder. Damit reduzieren sich deutschlandweit die Gesamtaufwendungen für die Datenumwandlungen enorm.</li> <li>- Daten einer strukturell vereinfachten „nationalen Datenbasis“ können weitaus effektiver weiterverarbeitet werden (z. B. per Maschine-Maschine-Kommunikation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption der Strukturen der „nationalen Datenbasis“</li> <li>- Umsetzung der Strukturen per MOAP</li> <li>- Anpassung der Datenbereitstellungen durch die Länder</li> <li>- Konzeption und Erstellung der zentralen Prozesse für die Datenumwandlung von der „nationalen Datenbasis“ in die Berichtsstrukturen, wenn möglich über Dienste</li> <li>- Anpassung der VwV zwischen Bund und Ländern an die geänderten Datenverarbeitungen und -strukturen</li> </ul>
C	gemeinsame Datenverarbeitung in der nationalen Datenbasis	Die Länder erhalten auch schreibenden Zugriff auf die „nationale Datenbasis“.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In einem abgestimmten Prozessmodell sind die Zugriffsregelungen festzulegen.</li> <li>- Über statusabhängige Datenzugriffe für alle Beteiligten werden die Verarbeitungen gesteuert.</li> <li>- Der Aufwand für alle Beteiligten kann optimiert werden, und die Zusammenarbeit wird effektiver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konzeption der Datenzugriffe und –verarbeitungen</li> <li>- Implementierungen der Funktionalitäten in der „nationalen Datenbasis“</li> <li>- Anpassung der VwV zwischen Bund und Ländern an die geänderten abgestimmten Datenverarbeitungen</li> </ul>

**Tabelle 4: Übersicht und Vergleich der Ausbaustufen**

Als „Absicherungslösung“ kann der Import der Zustandsdaten erstmal wie gehabt weiter per Upload erfolgen – mit dem Hintergrundwissen, dass das nicht konform zur „Architekturrichtlinie für die IT des Bundes, Version 2018“ steht. Parallel sollte die Ausbaustufe 3 eingeführt werden.

	Ausbaustufe	Kurzcharakteristik	Bewertung	wesentliche Maßnahmen
1	2 Berichtsstränge	Die Datenbereitstellungen erfolgen per Upload, über zwei Wege: (1) Die Länder liefern die berichtspflichtigen Daten an die BfG. (2) Die Länder liefern die Zustandsdaten an das UBA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisatorisch bleibt alles wie gehabt.</li> <li>- Die Länder arbeiten weiterhin parallel mit beiden Bundesbehörden zusammen.</li> <li>- Berichtsstrang (1) über die BfG ist komplett vorhanden.</li> <li>- Für Berichtsstrang (2) über das UBA sind der Datenaustausch und der Importprozess zu implementieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umstellung der Datenbereitstellungen an das UBA</li> <li>- Implementierung eines Importmechanismus für die Zustands-DB</li> <li>- Aktualisierung der VwV zwischen Bund und Ländern wird empfohlen.</li> </ul>
2	1 Berichtsstrang	Die Länder liefern alle Daten an WasserBLiCK (BfG).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Länder haben nur noch einen Adressaten für ihre Datenbereitstellungen.</li> <li>- Der obere Berichtsstrang (1) wird um die Datenbereitstellung der Zustandsdaten erweitert. Dabei können die Mechanismen der MOAP-Schablonen erweitert verwendet werden.</li> <li>- Die Erweiterung der Schablonen um Zustandsdaten per MOAP ist vom Umfang her überschaubar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweiterung der MOAP-Strukturen und Berichtsschablonen um die Zustandsdaten</li> <li>- Abgleichmechanismen zwischen WasserBLiCK und der Zustands-DB sind zu konzipieren und zu implementieren.</li> <li>- Anpassung der VwV zwischen Bund und Ländern an die geänderten Datenbereitstellungen</li> </ul>
3	dienstbasierte Datenbereitstellungen	Die Länder stellen alle Daten über Dienste bereit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Das ist Ziel der EG DMR und konform zur Architekturrichtlinie für die IT des Landes.</li> <li>- Auf Grund der komplizierten Datenstrukturen der EU-Berichte und zur Absicherung von Ausfällen der Dienstbereitstellung bei Ländern sollte zunächst parallel der Upload (Ausbaustufe 1 oder 2) weiter betrieben werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voraussetzung sollte ein national abgestimmtes Datenmodell (Variante B) sein.</li> <li>- Bereitstellung von Diensten durch die Länder</li> <li>- Bereitstellung von Funktionalitäten in der nationalen Datenbasis zur Verarbeitung der Dienste</li> </ul>

## 9 Quellenverzeichnis

- [1] Müller, A.; Buskamp, R.  
Kooperatives Informationsmanagement in der Wasserwirtschaft  
Zusammenarbeit von Bund und Ländern bei der Weiterentwicklung des Fachportals WasserBLiCK  
Wasser und Abfall, Ausgabe 12/2017
- [2] Kleber, S.-H.; Buskamp, R.  
WasserBLiCK – ein GDI/INSPIRE-Knoten der Wasserwirtschaftsverwaltung in Deutschland  
Symposium Königslutter 2011
- [3] Vereinheitlichung der Pläne bzw. Programme und Dokumente der LAWA, Flussgebietseinheiten und Länder  
Handlungsempfehlung, LAWA EG DMR, 2015
- [4] Lastenheft „Reporting-Konzeption 2021 ff“  
TEIL: Standardisierter Zugang zu Daten, Kartenanwendungen und Diensten  
LAWA-Vorhaben D 1.18, LAWA EG DMR, 2017
- [5] INSPIRE in der Wasserwirtschaft  
Problemaufriss und Handlungsempfehlungen  
LAWA EG DMR, 2014
- [6] Kooperationsvertrag über die Zusammenarbeit von Bund und Ländern bei Weiterentwicklung, Betrieb und  
Nutzung des Fachportals WasserBLiCK der „Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform  
WasserBLiCK“, Stand 2016
- [7] Rudolf, H.  
Umweltdatenmanagement. – Eine GEO-Inspiration  
Bernhard Harzer Verlag, Karlsruhe 2018
- [8] Europäische Kommission (2016)  
Water Framework Directive Reporting - Guidance 2016 -, Version Nr. 6.0.6 vom 26.04.2016,  
[http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_521\\_2016](http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016) bzw.  
[http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD\\_521\\_2016/Guidance/WFD\\_ReportingGuidance.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf)
- [9] Daffner, F.  
Dateninfrastruktur – Berichte  
2. Fachtagung des UBA zur Analyse und Weiterentwicklung der Berichtsprozesse im nationalen und  
europäischen Gewässerschutz, Dessau, 2019
- [10] Architekturrichtlinie für die IT des Bundes  
[https://www.cio.bund.de/Web/DE/Architekturen-und-Standards/Architekturrichtlinie-IT-Bund/architekturrichtlinie\\_it\\_bund\\_node.html](https://www.cio.bund.de/Web/DE/Architekturen-und-Standards/Architekturrichtlinie-IT-Bund/architekturrichtlinie_it_bund_node.html), abgerufen am 18.12.2019
- [11] ISO 191xx-Serie – Standardnormen der ISO (International Organization for Standardization) zur Bereitstellung  
von Geodaten (seit 2005).

### Richtlinien, Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvereinbarung:

- EGovG            Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz - EGovG)  
vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Juli  
2017 (BGBl. I S. 2206)

EUA	Verordnung (EEC) Nr. 2010/90 über die Europäische Umweltagentur und das Europäische Umweltinformations- und Umweltbeobachtungsnetz vom 7. Mai 1990. Kodifizierte Fassung in: Verordnung (EG) Nr. 401/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009. <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32009R0401">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32009R0401</a> (aufgerufen 3.8.2018)
HWRM-RL	Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) In: ABl. der EU, 2007, L 288, S.27-34
INSPIRE	Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) In: ABl. der EU, 2007, L 108, S.1-14
MSRL	Richtlinie 2008/56/EG der Europäischen Union (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) In: ABl. der EU, 2008, L 164/19
PSI-RL	Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI-Richtlinie) <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32003L0098">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32003L0098</a> , abgerufen 12.12.2019
Nitrat-RL	Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie) In: ABl. EG Nr. L 375, 1991
UI-RL	Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates In: ABl. der EU, 2003, L 41/26
VwV	Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich <a href="https://www.sta-uis.de/Veroeffentlichungen-62-Veroeffentlichungen-des-StA-UIS.html">https://www.sta-uis.de/Veroeffentlichungen-62-Veroeffentlichungen-des-StA-UIS.html</a> (aufgerufen 3.8.2018)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) In: ABl. der EU, 2000, L 327, S.1-72

## **A UML-Anwendungsfalldiagramme zum Ist-Stand**

Als pdf mitgeliefert.

## **B UML-Anwendungsfalldiagramme zu den Lösungsvarianten**

Als pdf mitgeliefert.

## C Protokolle der Besprechungen und Interviews (für den internen Gebrauch)

### C.1 Eröffnungsveranstaltung

Ort: UBA

Datum: 03.04.2018

Teilnehmer: UBA: Falk Hilliges, Jörg Rechenberg

BMU: Susanne Huckele, Meike Gierk

BfG: Dr. Ralf Busskamp

Länder/LAWA: Armin Müller, Manuela Pfeiffer, Mathias Weiland

AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

#### Diskussion zu Zielstellungen und den Inhalten von AP1 und AP2:

Herr Hilliges (UBA):

- ▶ Einschränkung der Untersuchung/Betrachtung auf medienbezogene Richtlinien: WRRL, HWRM-RL, MSRL, Nitrat-RL
- ▶ keine anlagenbezogene Richtlinien betrachten: z. B.: Bad-RL, TrinkW-RL, E-PRTR

Herr Rudolf (AN):

- ▶ Es werden Prozessanalysen vorgenommen, zu folgenden Fragen:
  - Was wird geliefert?
  - Wie wird es geliefert? (Objekte, Inhalte, Wege)
  - Wie stellen die Länder die Daten zusammen? (aus zumeist vielen unterschiedlichen Systemen)
- ▶ Ziel: Zusammenfassung in UML-Anwendungsfall- und -Klassendiagrammen

Herr Weiland (Sachsen-Anhalt):

- ▶ Wassermengen + Pflanzenschutzmittel einbeziehen (nicht Pflicht aber sinnvoll)
- ▶ Ist-Analyse medienbezogen vornehmen - für Oberflächenwasser + Meer!

Herr Busskamp (BfG):

- ▶ nicht nur SHP-Files betrachten -> wichtig sind auch Daten (z. B. CSV, XLS) und Texte (insbesondere Methodentexte, Webformulare)
- ▶ über Geodaten hinausgehende Daten und Zahlen analysieren
- ▶ QS des Auftraggebers ist notwendig, damit aus Sicht AG nichts vergessen wird

Diskussion zu den Inhalten von AP3:

Herr Rudolf (AN):

- ▶ Ausarbeitung von Maßnahmen zur Verbesserung der nationalen Datenbasis
- ▶ Ziel: berichtsübergreifend Daten strukturieren
- ▶ Technische, fachliche, rechtliche Anforderungen; daraus leitet sich VwV für Datenbereitstellung ab

Herr Hilliges (UBA):

- ▶ Länder müssen nicht liefern, wenn keine neuen Daten verfügbar sind → muss dann UBA selbst auffüllen
- ▶ keine verstetigte Lieferung
- ▶ es gibt nicht für jede Messstelle jährlich Daten
  - Länder haben Daten oft ausgedünnt
  - Forderung, wenn Daten nicht jährlich geliefert werden können, dürfen sie nicht in VwV stehen

Diskussion zu den Inhalten von AP4 (2019):

Herr Rudolf (AN):

- ▶ Vernetzung und Integration in eine nationale GDI Wasser
- ▶ Fachlich, technische, organisatorische und rechtliche Maßnahmen
- ▶ Bzgl. Datenvollständigkeit, Detaillierungsgrad, Datenaktualität

### Diskussion zu den Inhalten von AP5 (2019):

Herr Rudolf (AN):

- ▶ Umsetzung neuer rechtlicher Anforderungen an das Berichtswesen
- ▶ Bewertung der bestehenden Strukturen und Elemente
- ▶ Firma UfU (Unterauftragnehmer) wird rechtliche Themen bearbeiten

Herr Hilliges (UBA):

- ▶ Ist es ausreichend, was schon jetzt in UBA und BfG für INSPIRE gemacht wird?  
Oft ist nicht klar, was geliefert werden muss/soll
- ▶ Architekturrichtlinien für IT des Bundes:
  - Zentralisierung auf 3 Rechenzentren
  - Es gibt technische Rahmenrichtlinien.
- ▶ eGovernment: Rohdaten müssen bereitgestellt werden
  - Ist das bei Messwerten immer sinnvoll? (nicht qualitätsgeprüft?)
  - Was bedeutet Rohdaten (auch rechtlich)?
  - Sicherheitsrisiken, kritische Infrastruktur beachten

### Diskussion zu den Inhalten von AP6:

- ▶ Fachtagung nach Zwischenbericht AP1/AP2 präzisiert September 2018 im UBA Berlin
- ▶ 2. Workshop nach AP3 in 01/2019
- ▶ Meilenstein 2 im Februar 02/2019
- ▶ Zentrale Ablage von Dokumenten:  
BfG: „WasserBLICK“ kann genutzt werden (Einrichten Herr Busskamp)

### Weitere Themen:

Herr Busskamp (BfG):

- ▶ Aktualität von Daten wichtig – in Verbindung mit Open Data
- ▶ Rohdaten (Thema Berichterstattung – aber geprüfte Daten)

▶ SOE

- Einzelwerte von Ländern (Rohdaten nach Open Data) -> liefern aber aggregierte Daten (Jahresdurchschnitt)
- Aufpassen, dass wir nicht zu tief in Attributwerte abtauchen (bei WRRL etc.) -> was bereits dokumentiert ist, nicht noch einmal aufführen!
- bei SoE eher wichtig!

Herr Müller (LAWA):

▶ verweist auf LAWA-Dokumente

▶ Abgrenzung Daten, Produkte, Berichtsdaten (WasserBLiCK-Vereinbarung)

▶ Metadaten:

- Nutzen zur Steuerung
- Auch bei Texte ist Einheitlichkeit notwendig z. B.: DE-SN für Ländercode nutzen
- Nomenklatur notwendig
- Datenqualität ist schlecht -> oft nicht nutzbar

▶ Fragen zu Interviews:

- Besser Fragen auf berichtsbezogene Daten pro Berichtspflicht konzentrieren!
- Welche Anforderungen an einheitliche Datenbereitstellung -> siehe LAWA-Dokumente!
- Zentrale digitale Produkte der Wasserwirtschaft
- Gewässernetz LAWA / GeoMIS
- Dienste von Länder an Bund
  - in Richtung UBA
  - in Richtung BfG
  - UBA/BfG zentrale Aufbereitung für EU

▶ Lizenzen für Daten betrachten:

- von Ländern bis EU sollte durchgängig sein!
- Matrix für Lizenzen je Anforderung
- Thema kritische Infrastruktur

▶ Zentrale Dokumente, Pläne, Karten, siehe:

<http://geoportal.bafg.de/ereporting>

Herr Hilliges:

► Aufgaben:

- UBA: → Ergebnisse bewerten!
- WasserBLICK: → nur Daten sammeln und veröffentlichen

► Ziel des UBA:

- Gesamtdeutsches Bild erstellen
- Internationale Berichtspflicht
- VwV wichtig: siehe Anhang II.7

## C.2 Interview im UBA zu SoE Standgewässer und Grundwasser

Ort: UBA  
Datum: 03.04.2018  
Teilnehmer: UBA: Falk Hilliges  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### SoE – Standgewässer, Anhang II.7

- ▶ 68 Messstellen
- ▶ ca. 760 Wasserkörper
- ▶ jährlich EUA-Bericht notwendig
- ▶ Datenübermittlung per E-Mail
- ▶ Schlüsselbrücke SoE – WRRL über Messstellenummer
- ▶ Wichtig ist der „Grunddatensatz“ → muss auf Vollständigkeit geprüft werden
- ▶ Aber: die Daten, die an die EU gemeldet werden müssen, werden vom Grunddatensatz nicht abgedeckt, Grunddatensatz und EU-Abgabe abgleichen
- ▶ Einheitencodierung für Seen, Flüsse z. B.: nicht identisch, Sinnvoll wäre, analog Stoffliste
- ▶ Format Grunddatensatz orientiert sich an Lochkartenformat (überaltert)
- ▶ Erweiterter Datensatz (erweiterte Parameterliste) ist freiwillig

### SoE Grundwasser, Anhang II.9:

- ▶ 1200 Messstellen, EUA-Messnetz
  - Messstellen landwirtschaftlicher Nutzung → hier inkl. Nitratwerte
  - Messstellen anderer Nutzung
- ▶ Liste der Messgrößen
- ▶ Zusätzlich gibt es Messung zu Pflanzenschutzmitteln (inkl. Nitratwerte) → zwei getrennte Datenflüsse, nicht in gleicher Form
- ▶ Weil nicht in VwV wäre LAWA-Beschluss notwendig.

### Datenhaltung im UBA

- ▶ ENDA → SeeDaBa (PostgreSQL)

- ▶ Getrennt für Seen und Grundwasser:

Da gleiches System, soll dies zukünftig zusammengefasst werden.

Fließgewässer sollen hinzukommen.

- ▶ Die Anwendung wird von Firma gehostet.

### C.3 Interview in der BfG zu Berichterstattungen

Ort: BfG

Datum: 18.04.2018

Teilnehmer: BfG: Dr. Ralf Busskamp, Dr. Sven-Henrik Kleber

AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

#### Daten für Berichterstattungen

- ▶ EU (wasserbezogene) Richtlinien
  - haben eine rechtliche Dimension
  - Es werden Auswertungen/Bewertungen, also aggregierte Informationen, geliefert.
  - Die BfG macht Berichterstattung für WRRL, HWRM-RL, MSRL, Bad-RL, TrinkW-RL, SoE Meer.
  - Das UBA macht Berichterstattung für Nitrat-RL und Kommunalabwasserrichtlinie.
- ▶ Daten für Berichterstattung werden i. d. R. von den Bundesländern geliefert
  - Dafür gibt es „Verwaltungsvereinbarung (VwV) zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich“
    - Stand 1994 -> Verbesserungen sind notwendig, müssen aber gut vorbereitet sein, weil alle Bundesländer zustimmen müssen
    - Annexe 12 betreffen Bereich Wasser
  - An die EUA (SoE): werden die eigentlichen Messwerte geliefert

Wo und wie entstehen Daten für Bund?

- ▶ Vorarbeiten in der EU bis Datenanforderungen entstehen
- ▶ Besonderheit: Datenanforderungen ändern sich oft (i. d. R. alle 3 Jahre)
- ▶ Vorgehensweise bei EU-Richtlinien:
  - Erarbeitung CIS (Common Implementation Strategy): Arbeitsgruppen mit Teilnahme BfG  
In Arbeitsgruppen werden Änderungen ausgearbeitet, welche BfG mit den Ländern diskutiert.
  - EUA: Arbeitsgruppen mit Teilnahme UBA:  
Informationsfluss nicht ganz klar.

- wollen zukünftig enger zusammenarbeiten, damit Daten nicht doppelt abzugeben sind
  - Problem: EUA-Schnittstelle basiert auf Excel wegen deren Content Management System, wollen kein INSPIRE (XML)
  - Anmerkung: Messstellen für SoE kommen aus WRRL.

### Modellierungsarbeitsplatz MOAP

- ▶ Methodik -> es entstehen am MOAP:
  - UML-Diagramme
  - Interne Datenbankstruktur (Oracle)
  - FME-Scripte
  - Dateivorlagen/Schnittstellen
  - Dokumentation der Schnittstelle
- ▶ Technisch:
  - UML -> Software: Enterprise Architect (EA)
  - Schnittstellen -> ShapeChange - ist eine in Java geschriebene Open-Source Software von interactive instruments
- ▶ MOAP wird auch genutzt für Entwicklung neuer Produkte.

### ergänzendes Interview am 19.04. bzgl- Berichterstattung zu Wassermengen an das UBA

- ▶ Quelle WISKI
- ▶ Inhalte:
  - Wasserbilanzen
  - Abflussdaten für OWK
  - bestimmte Oberflächenwasserpegel mit Tageswerten
- ▶ für:
  - Wasserbilanzen für Einzugsgebiete der Trinkwasserversorgung
  - Frachtenberechnungen
- ▶ Anmerkungen:
  - Auswahl der Messstellen überprüfen
  - genaue Ziele der SoE nicht bekannt im BfG

#### C.4 Interview in der BfG zu WasserBLICK

Ort: BfG

Datum: 19.04.2018

Teilnehmer: BfG: Dr. Ralf Busskamp, Dr. Sven-Henrik Kleber

BMU: Susanne Huckele

AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

#### Überblick

- Produkte:
  - Kartendienste
  - Anwendungen
- Infrastruktur:
  - ArcGIS 10.5
  - BIRT (Reportgenerator)
  - WebClients:
    - map.apps (con terra)
    - Esri-Apps (Eigenentw.)

#### Produkte

##### ▶ LAWA-Produkte (Beispiele):

- HWRM-RL – Anwendungen  
Zugang zu thematischen Objekten -> Links zu Karten/Länderportale (Anwendung der Länder) an EU gemeldet (ca. 6.000)
- WRRL- Anwendungen  
Wasserkörpersteckbriefe -> Basis Meilensteindatenbestand (ca. 9.000 OWK und 1.000 GWK)
- SoE-Produkte  
gibt es (noch) nicht, werden aber in der LAWA-Arbeitsgruppe besprochen.

► SoE-Meeresdaten:

Webportal auf MUDAB (Meeresumweltdatenbank)

- Stationseditor: Erfassen von Metadaten zu Stationen MUDAB-Service/WMS/WFS-Service für Portal MDI-DE
- Prozessverwaltung:
  - Status Datenbereitstellung (Wer hat, wann, was geliefert?) -> Transparenz für den Datenlieferanten!
  - Dokumentation der Datenübertragungen

► Wassermengen:

- Werden per SOS-Server im Haus des BfG (auf Basis WISKI) als SOS-Service bereitgestellt
- Verschiedene Clients nutzen bereits den SOS-Service

► Dienste:

- Fast alle Services sind öffentlich verfügbar.
- Basis Meilensteindatenbestände
- Tagesaktuelle Daten sind dynamisch und können zeitweise gesperrt sein.

► INSPIRE-Dienste

- Auf Basis der Daten aus WasserBLiCK
- 11 Themen: 10 aus WasserBLiCK
- Metadatenkatalog: TerraCatalog, WasserBLiCK greift über JAVA darauf zu
- Download je Thema:
  - Atomfeed
  - WFS
  - SOS
- INSPIRE-Dienste für SoE-Meer wurden durch BfG bereitgestellt (könnte auch für SoE-Binnengewässer gemacht werden)

## Infrastruktur

### ▶ Infrastruktur für

- Geodaten und Tabelle
- Texte (z. B.: zum Beschreiben der Methoden)
- Diskussionen, Foren
- Ablage von Dokumenten

### ▶ Produkte:

- Kartenprodukte
- Statistiken
  - für Vergleich zu EU-Statistik
  - für Abfragen der Länder, Institutionen
  - SQL-Statements können weitergenutzt werden (offene Schnittelle)
- Berichte (auch der Vergangenheit) werden als XML-Daten (+Stylesheet) in Container gespeichert und gesichert

### ▶ WasserBLiCK als CMS

Basis WebGenesis® (Fraunhofer IOSB)

- Content- und Dokumenten-Management
- Community-Management
- Wissensmanagement
- Thematische Netzwerke
- Titel + Content
- Neu: Organisation von Sitzungen
- Diskussionsforen anlegen
- Abonnieren von WasserBLiCK-Seiten:
  - meldet Veränderungen (täglich, wöchentlich, monatlich)
- Wird auch zur Ablage der Dokumente für unser Refoplanprojekt genutzt:
  - <http://www.wasserblick.net/servlet/is/176280/>

## C.5 Interview im UBA zur SoE Meer

Ort: UBA  
Datum: 02.05.2018  
Teilnehmer: UBA: Hans-Peter Damian, Falk Hilliges  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### MUDAB

#### ► Historie

- seit 1986
- vorher beim BSH
- jetzt BfG -> läuft sehr gut

#### ► Daten

- physikalisch/chemische Daten: Schadstoffe, Nährstoffe, Bioeffekte, Biodiversität
- erhoben bei Messfahrten, an festen Messpunkten (Boundingbox)
- Umweltprobenbank: Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, (Bremen, Hamburg)
- Was gemessen wird, ist abhängig vom aktuellen Monitoringprogramm.
- siehe VwV, Anhang 10
- Daten werden an ICES (Internationalen Rat für Meeresforschung) geliefert -> EUA holt sich die Daten vom ICES
- Die Meeresschutzabkommen von Oslo-Paris (OSPAR) und Helsinki (HELCOM) bedienen sich von diesen Daten für Auswertungen
- Template (ICES-Format)
- Schwierigkeiten mit EUA-Bewertungssystem
  - Schwerpunkt auf pünktlich geliefert, umfassend
  - Keine inhaltliche Bewertung
  - Fehler haben sich bei Auswertungen von OSPAR und HELCOM gezeigt
  - Es gibt keine komplette Festlegung, was geliefert werden soll.
  - Automatische Validierung der Daten bei EUA führt dazu, dass Daten wegfallen:  
fachlich nicht nachvollziehbar

Problem bei statistischen Bewertungen (national: Mittelwert bei 3 Werten, Mittelwert bei EUA bei 2 Werten)

- 2017 wurde nicht geliefert wegen Problemen bei EUA  
2018 -> 2 Lieferungen (2017/2018)
- Nationale Datenlieferungen der Länder:
  - VwV nicht zwingend genug
  - keine Fristen für Zulieferung
  - Qualitätsbewertungen (EUA) ändern sich
  - Besser wäre, wenn VwV exakter wäre
  - Länder, Forschungseinrichtungen und Bundesbehörden liefern an die BfG.
- UBA hat Zugriff auf MUDAB

#### MDI-DE (Marine-GDI)

##### ▶ Daten

- Schwerpunkt auf MSRL -> muss nur alle 6 Jahre geliefert werden,  
Zustandsdaten jährlich
- Es fehlt Datenkatalog, was wirklich an EU geliefert werden muss (welche Daten verpflichtend zu liefern sind)
- Insbesondere INSPIRE-Daten über MDI-DE - ist o.k.
- Auch Biodiversitätsdaten über MDI-DE - o.k. -> kein Thema für UBA

##### ▶ Produktkatalog, obligatorisch (wäre sinnvoll)

- begonnen, aber nicht fortgeführt
- So auch Vorlage für Datenmanagement
- Arbeitsstand ist eine Exceltabelle

#### Datenlieferungen

##### ▶ Lieferung 2018

- Template liegt vor
- Workshop zu E-Reporting für Länder (UBA)

- Template wird erklärt
- ▶ Berichterstattung, Artikel 19.3, MSRL
  - MUDAB (Schadstoffe, Nährstoffe)
  - ergänzende Informationen über Länder
- ▶ Datenlieferung SoE
  - UBA berichtet nur aggregierte Werte
  - Nationalstaaten wollen nicht Rohdaten liefern, weil EU sonst bei Bewertung der Rohdaten zu anderen Ergebnissen kommt
- ▶ Vorbereitung SOE-Lieferung an EUA
  - Es gibt einen Vorbereitungstermin bei EUA / Workshop 06/2018
  - Teilnehmer Frau Pfeiffer, Herr Hilliges
  - hier keine Diskussion (wie bei Richtlinien), nur Festlegungen, über was zu berichten ist
  - Problem: z. B.: CAS-Nr. -> gibt es nicht für jeden Wert

#### UBA

- Hat nur Zugang zu Daten, Daten selbst bei BfG
- BfG macht Schemaprüfungen -> technische Kontrolle
- Aber keine fachliche Prüfung -> fachliche Bewertung  
Beispiel: Fehler wird bei EU sichtbar:
  - UBA muss prüfen, wo Fehler herkommt
  - eventuell Wert in Ausgangsdaten korrigieren (wenn es Fehler ist)
- Definiertes Set an Meereszustandsdaten fehlt + Format
  - kein Einfluss auf Lage der Messstellen
  - Wichtig wären mehr Punkte in Küstennähe (Problematisch für Länder).

## C.6 Interview im UBA zur SoE Fließgewässer

Ort: UBA  
Datum: 02.05.2018  
Teilnehmer: UBA: Katrin Blondzik, Falk Hilliges  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### Welche Daten erhalten Sie und wie greifen Sie auf diese zu?

Das UBA bekommt von den Ländern Einzeldaten für Fließgewässer entsprechend der VwV zum Datenaustausch zwischen Bund und Ländern Anhang II 01.

#### ► Datenaustausch mit Ländern

- per ASCII oder Excel
- 2017, ca. 600.000 Datensätze, 255 Messstellen, 120-150 Parameter
- Stoffe entsprechend der Oberflächenwasserverordnung, Anlage 5, 6, 8 (weitere Stoffe werden nur von einigen Ländern übermittelt)

#### ► Datenmanagement

- SQL-Datenbank
- Access-Frontend (sehr flexibel): Anpassung an Änderungen von Datenformaten – und -strukturen durch die EUA/EU Kommission ohne Auftragsvergabe möglich,
- Infrastruktur o.k.

### Welche konkreten Anforderungen haben Sie an die Datenbereitstellung?

- Nutzung des festgelegten Datenformats (ASCII, XLS) zwingend notwendig
- Schnittstelle ist ausreichend flexibel hinsichtlich der Erweiterung um neue Stoffe, weitere Matrix, weitere Messstellen
- Verschlüsselung der Stoffliste erfolgt zentral (durch LANUV NRW)
- Daten werden von Fachleuten bereitgestellt
  - Es ist unbedingt ein Ansprechpartner auf der Fachseite notwendig.
  - keine anonyme Ablage der Daten
  - per E-Mail oder direkter Kontakt ist wichtig; ein Treffen einmal im Jahr wäre wünschenswert.

### Wie verarbeiten Sie die Daten weiter?

- Die Daten werden aggregiert und zur Prüfung an die Länder übermittelt. Auffälligkeiten werden oft erst im bundesweiten (länderübergreifenden) Vergleich sichtbar (QS). Die Plausibilisierung der Daten ist zeitaufwendig.
- Die Daten werden bundesweit ausgewertet, die Auswertungen zur Information der Öffentlichkeit in Broschüren oder im Internet unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/fluesse/zustand> zur Verfügung gestellt.
- Die Daten werden jährlich an die EUA übermittelt; Schnittstelle änderte sich bisher jährlich.
- Die Daten werden für die Erstellung des Bundesberichts zur Nitrat-RL genutzt (Text, Diagramme, Karten) und digital an die EU Kommission berichtet.
- Die Daten werden auf Nachfrage der EU Kommission über eine Schnittstelle der EU zur Priorisierung von Stoffen übermittelt.
- Für die Gremien der LAWA werden bundesweite Auswertungen (Texte, Diagramme, Karten) erstellt.
- Daten werden für den Nachhaltigkeitsindikator Gesamtphosphor und den NAP-Indikator ausgewertet.
- Es werden Kleine Anfragen aus dem Bundestag beantwortet.

### Welche konkreten Anforderungen haben Sie an das neue System?

(technisch, strukturell, organisatorisch, funktional, rechtlich)

- Technisch und strukturell ist keine Änderung erforderlich.
- Primärschlüssel (WRRL-Messstellencode) dürfen nicht geändert werden.
- Organisatorisch wäre ein jährliches Treffen mit den Ansprechpartnern für die Datenübermittlung sehr hilfreich. Es sollten alle Bundesländer alle gemessenen Stoffe an den LAWA-Messstellen übermitteln, um eine bessere Priorisierung von Stoffen zu ermöglichen und erneute Datenabfragen und Datennachlieferungen zu vermeiden. Berichte zur stofflichen Belastung von der LAWA zur Information der Öffentlichkeit wären wünschenswert.
- Rechtlich: Größere Verbindlichkeit hinsichtlich Termin, Format und Struktur wäre hilfreich, Datenweitergabe an Dritte muss festgelegt werden
- Es gibt Forderungen an die EUA, die bisher nicht berücksichtigt wurden (Codierung der Stoffe, Konvention zur Mittelwertberechnung).

## C.7 Interview im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) zu Infrastruktur, Grundwasser, Oberflächenwasser

Ort: LLUR

Datum: 17.05.2018

Teilnehmer: LLUR: Manuela Pfeiffer, Robert Röhrich, Peter Möller, Guido Baltes  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### ► Infrastruktur

- WaFIS (Oracle) -> Rohdatenbank, alle wasserrelevanten Messdaten (Chemie)
- Schnittstellen können selbst angepasst werden (Herr Möller)
- K3-Umwelt (Oracle) -> Grundwasser, Abwasser, Niederschlagswasser, Kläranlagen
  - Bei Änderungen muss Firma programmieren (Herr Röhrich)
  - Verschiedene Fachmodule
  - Einsatz im Land und in Landkreisen
  - dezentrale Datenverwaltung mit Replikation Land + Kreise in Vorbereitung Kläranlagen für Kommunalabwasser-RL
- Access / Excel / cadenza als Auswertetools

### ► Allgemeines

- verstärkter Erfahrungsaustausch zur Workflowoptimierung der Berichterstattung wäre auf Länderebene wünschenswert.
- Oft gibt es Probleme des Verständnisses, was geliefert werden soll (insbesondere bei SoE):  
SoE wenig Erläuterungen, es wird geliefert, was da ist.
- Einheitlichkeit der Auswertung länderübergreifend
  - Es gibt Wasserkörper mit 1 Messstelle.
  - Es gibt Wasserkörper mit 40 Messstellen (mit unterschiedlicher Häufigkeit der Messungen).
  - Interpretationen, Auslegungen der Länder oft unterschiedlich
- WRRL (aller 6 Jahre), Strukturen/Anforderungen ändern sich, damit sind oft Änderungen in den verwendeten Systemen/Programmen notwendig (z. B. K3)

## Grundwasser (Herr Röhrich)

### ► Daten und Infrastruktur

- 55 Messstellen
- Aus K3-Umwelt Berichterstattung SoE
  - über Access-Anwendung
  - für SoE eigentlich nur Landesdaten (Landesmessnetz)
- Diese Daten werden auch für WRRL-Auswertung genutzt!!

### ► Berichterstattungen

- Ausgewählte Messstellen werden an SOE gemeldet
  - Einige Messstellen werden auch für WRRL genutzt
    - Über Zuordnung der Messnetze (Funktion in K3) sieht man, welche Messstelle SoE bzw. WRRL
  - Grundwasserkörper werden in K3 nicht verwaltet – nur die Zuordnung der Messstelle zum Grundwasserkörper
- Bewertungen für WRRL
  - Daten (Chemie) aus K3 (Verwaltung)
  - Auswertung in WISKI oder cadenza
- Die Datenakquise zur Berichterstattung Nitrat-RL, könnte UBA selbst machen: Messwerte sind in SoE-Berichterstattung enthalten.  
Die LAWA hat nur bisher immer eine Kleingruppe eingerichtet, die Daten erneut abgefragt und die Berichterstattung über diese Kleingruppe (bei Grundwasser) koordiniert.
- Berichterstattung PSM -> hier werden alle Messwerte ausgewertet (nicht nur die aus SoE), deshalb separate Lieferung vom Land notwendig
- Problem bei grenzüberschreitenden Grundwasserkörpern  
LLUR fragt Auswertungen von Mecklenburg-Vorpommern an (hier Auswertung von 2 Messstellen), LLUR selbst hat 3 Messstellen
- Anmerkung zu WRRL - Wasserkörper:
  - Grundwasserkörper werden federführend von dem Land festgelegt, wo größter Anteil.
  - Fließgewässer werden an Landesgrenze abgeschnitten.

- Maßnahmen werden nur länderbezogen geliefert.
- Messstellen liefert jedes Bundesland selbst.

### Oberflächenwasser

#### ► Daten und Infrastruktur

- Wasserkörper: 600 bei Fließgewässern; 73 bei Seen  
Messstellen ca. 2.500 mit ca. 600 Parametern  
16 Überblicksmessstellen
- ca. 500 Parameter werden pro Jahr untersucht (mehr geht nicht)
- Wassermengen in WISKI analog zu Grundwasser: gemessen werden Minutendaten  
Keine Verknüpfung zwischen Fließgewässer und WISKI: Frachtmengen werden manuell berechnet.

#### ► Berichterstattungen

- SoE: UBA bekommt alle Daten der 16 Überblicksmessstellen, ca. 70.000 Datensätze
  - UBA verwendet Schlüsselliste Nordrhein-Westfalen/LAWA für Parameter
  - LLUR hat mehr Schlüssel -> Übersetzungsliste
  - Bei SoE wird die Bestimmungsgrenze mitgeliefert, weil diese sich oft ändert, sonst ist keine Statistik über die Jahre möglich.
- Für WRRL -> gibt es eigene Bewertungsdatenbank
  - Auf Basis Rohdaten -> Ergebnis wird mit Zeitstempel abgelegt (für Chemie)
  - Wasserkörpersteckbrief (über Webseite Ministerium (WANIS) – für Biologie)
  - Bewertungsdatenbank kann entsprechend Anforderungen WRRL angepasst werden
  - Rohdaten: Laborwerte werden validiert -> dann in Datenbank
  - Inzwischen gibt es in WRRL-Berichterstattung schon 3 verschiedene Bewertungskriterien.
- Bewertungsdatenbank ist Grundlage für Berichte (nach außen)
  - händische Erstellung der Berichte auf Basis Access, Excel für Statistiken und Grafiken
  - Cadenza, feste definierte Berichte (nicht sehr variabel): Für neue Berichte, bzw. Anpassungen und Erweiterungen müssen „Selektoren“ programmiert werden (von Firma).
- Anmerkung zu WRRL:

- ca. 30 Schablonen werden hochgeladen
- Teilweise große Pakete: insbesondere Geometrieschablonen (Anfangswerte)

## **C.8 Interview im Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) zu Meer, Abwasser**

Ort: LLUR

Datum: 17.05.2018

Teilnehmer: LLUR: Manuela Pfeiffer, Hannah Lutterbeck, Christoph Heinrich, Elisa Weyn

AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### Meer (Christoph Heinrich)

#### ► Daten und Infrastruktur

- WaFIS (Oracle) -> Rohdatenbank, alle wasserrelevanten Messdaten (Chemie)  
Schnittstellen können selbst angepasst werden (Herr Möller)
- Datenerhebung (für Meer) per Schiff, Hubschrauber, Wattbegehung, Taucher
- Datenablage:
  - Chemie: Oracle DB
  - Biologie: unterschiedliche Datenbanken in Oracle (nicht verknüpft)
- zentrale Webseite <http://www.meeresschutz.info/msrl.html>

#### ► Berichterstattung MSRL

- fachliche Beratung – BLANO
- national: Datenerfassung auf Basis Bund/Länder-Messprogramme
- nicht nur Wasser, sondern:
  - Biologisches Monitoring - Flora (Inhalte: 2)
  - Biologisches Monitoring - Fauna (Inhalte: 5)
  - Biologisches Monitoring - Flora & Fauna (Inhalte: 1)
  - Chemisches und biologisches Monitoring - Schadstoffe (Inhalte: 3)
  - Chemisches Monitoring - Hydrochemie (Nährstoffe) (Inhalte: 1)

- Physikalisches Monitoring - Meeresboden (Inhalte: 2)
- Physikalisches Monitoring - Wasser (Inhalte: 2)
- Habitat-Monitoring - (Inhalte: 1)
- Monitoring von Nutzungen und anthropogenen Belastungen - (Inhalte: 2)
- Reporting analog WRRL
- Die Facharbeitsgruppen der BLANO sammeln die Bewertungen und organisieren das Reporting.
- MSRL-Daten aus:
  - MUDAB
  - MDI-DE
  - Thünen Institut -> liefern nur Bewertungen
  - andere -> Facharbeitsgruppen der BLANO

#### Abwasser, Kläranlagen

- Zuarbeit für:
  - HELCOM
  - WRRL

Kommunalabwasserrichtlinie <https://kommunales-abwasser.de/> (UBA)
- Anmerkung Kommunalabwasserrichtlinie:
  - Daten zu kommunalen Kläranlagen werden ebenfalls entsprechend den Anforderungen der Richtlinie Daten erhoben, z. B.:
  - Name und Lage der kommunalen Kläranlage
  - Größe der kommunalen Kläranlagen
  - Art der Abwasserreinigung
  - Einhaltung der Anforderungen
  - Stickstoff- und Phosphorfrachten im Ablauf der kommunalen Kläranlagen
- Daten aus K3-Umwelt (von Kreise aus Überwachung)
- Frachten und Konzentrationen werden gemeldet

Basis Selbstüberwachungsverordnung, Gemeinde->Kreis->LLUR

- Auswertungen werden selbst gemacht: Excel, geplant ist Berechnung in K3

## C.9 Interview im Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)

Ort: LfU

Datum: 19.06.2018

Teilnehmer: LfU: Birgit Fiskal (WRRL), Frau Ölzel (Grundwasser, HWRM-RL),  
Frau Möller (SoE Grundwasser, HWRM-RL), Frau Tobian (SoE Seen,  
Fließgewässer)

AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### ► Allgemeines

- Datenprüfung im BfG:
  - BfG prüft technisch sehr qualifiziert: Datenbank-technische Prüfung der Daten
  - aber BfG macht keine inhaltliche Prüfung
  - Länder müssen selbst mit Nachbarländern sprechen

- Anmerkung zur Bereitstellung der Berichtsschablonen:

Die Reporting-Guides, die im Lauf der Vorbereitung kommen, werden nicht von den Ländern gelesen. Zu viele unvorbereitete Informationen – und in Englisch. Bei den Ländern werden aufbereitete Informationen benötigt. Infos müssten übersetzt in Schablone werden. BfG will die Änderung erst dann in Schablone nachführen, wenn es aus EU-Sicht beschlossen ist. ->Keine Kapazitäten und Wissen bei den Ländern! Wenn die Schablonen kurz vor Berichterstattung kommen, ist die Zeit zu kurz.

SoE

### ► SoE Grundwasser

- halten sich an VwV, auch Nitrat-RL
- landwirtschaftliches Messnetz (57), EUA-Messnetz (98)
- TXT-Datei, ASCII -> Format nicht handelbar
  - wenn die gemeldeten Daten veröffentlicht werden sollen, müssen diese umformatiert werden -> d. h. mit diesen Daten arbeitet niemand
  - Daten werden in Datenbankstruktur gehalten, Oracle (Fachinformationssystem GCI-GMS)
  - Ausgabeformat könnte angepasst werden
  - Übergabe einmal jährlich, im Sommer

- Es gibt zwar eine Rückmeldung, dass Daten bei EUA angekommen sind -> aber nur in Englisch.

Es gibt aber keine Gesamtüberblick aus Ländersicht, wie der Status der Lieferung ist.

- PSM, Vorgabe vom UBA, Excel gefordert, nicht Messstellen bezogen, sondern nur aggregierte Daten
- -Stammdaten werden bei Mengendaten geführt (eigenes System, STYX)

Es wird aber eine Schnittstelle erzeugt, dass die Stammdaten aus STYX in GCI-GMS genutzt werden.

#### ► SoE Seen

- SoE: ASCII-Format wird seit ca. 2003 verwendet, seit dieser Zeit Einzelwerte, UBA macht Statistik selbst
- kein System wie GCI-GMS
- Labordaten -> ISWABE (Oracle, Eigenentwicklung), Nutzer Access-Fronend
- Aus diesen Daten werden Berichte generiert:
  - für FIS Elbe
  - für SoE Oberflächenwasser
- Seen an Herrn Hilliges, ASCII zum 31.08. -> dann kommt aber keine Rückmeldung  
Früher 3 (LAWA-Seen) jetzt 11 Seen wegen WRRL (inkl. 10 Seen WRRL-Überblicksseen)

#### ► SoE Fließgewässer

- Fließgewässer an Frau Blondzik

19 Fließgewässer: Für diese Messstellen werden auch Abflüsse gemeldet.

Von Frau Blondzik bekommt sie Statistik als Rückfluss zurück zur Kontrolle. Frau Blondzik rechnet auch Überschreitungen der angrenzenden Länder aus und gibt Rückmeldung, wenn Werte nicht passen können.

- Frau Tobian ist mit internem Ablauf sehr zufrieden

Stofflisten sind immer ein Thema.

#### Richtlinienbezogene Berichterstattung

##### ► HWRM-RL

- Für Neueinsteiger ist es schwierig: Es gibt keine Schulungen für Ausfüllen der Schablone – inhaltlich -> zentrale Schulung zur Nutzung Schablonen – mit Austausch und Kommunikation mit anderen Ländern
- Schablonen-Wiki (Herr Lehmann, Hamburg)
  - Wiki soll pdf der BfG ergänzen.
  - Wiki merkt, wenn Änderungen in den Schablonen (automatische Verlinkung).
- Brandenburg stellt keine eigenen INSPIRE-Dienste bereit. INSPIRE-Dienste werden vom BfG bereitgestellt (über WasserBLICK/LAWA-Produkte).
  - Nordländer über LAWA einheitlich (Brandenburg ist dabei)
  - Brandenburg liefert hier nicht nur RL sondern auch, was für INSPIRE notwendig

► WRRL

- Berichterstattung per Hand
- BfG berichtet auch per Flussgebiete, führt die Daten selbst zusammen
- interner Workflow von Frau Fiszkal organisiert
- stabile Prozesse (z. B.: Wasserschutzgebiete, Koordinierungsräume, Planungsgebiete) werden von der GIS-Zentrale (LGB) mit FME aufbereitet -> funktioniert aber nur mit fest definierten Objekten
- Sonst ändern sich viele Objekte – Schablone ändert sich für neue Berichtsphase
- Inhalt der Schablone beinhaltet schon Auswertungen, diese werden aus DB (ISWABE) generiert. Die Auswertungen müssen angepasst werden an Schablonen

## C.10 Interview im Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG)

Ort: LfULG

Datum: 16.08.2018

Teilnehmer: LfULG: Dr. Uwe Müller (Abteilungsleiter), Silvia Rohde (SoE), Ronald Dimmer (WRRL)  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz

### ► SoE

- an UBA werden nur ausgewählte Daten lt. Verwaltungsvorschrift gesendet
- Sachsen liefert nur Daten zu Fließgewässern (Seen nicht betroffen)
- es werden nur Messdaten geliefert -> Auswertung macht UBA
- aus Sicht Sachsen soll BfG keine Auswertungen machen -> erbringt Serviceleistungen
- Fachverstand ist beim UBA
- in LAWA werden Beschlüsse, Protokolle abgestimmt:  
-> diese Daten sind an UBA zu liefern (bestimmen Datenlieferung)
- es ist von Interesse, welche Daten andere Länder liefern (Transparenz)
- in UBA findet eine Vernetzung von Gewässerdaten zu anderen Fachthemen statt:  
->EL-stoffe – Toxologie  
->Biozide, Arzneistoffe, u.dgl.
- es fehlt eine Abstimmung, welche Werte für UBA von Interesse sind:  
-> z. B.: für bestimmte Auswertungen ist eine Überschreitung des Wertes y um da x-fache von Interesse

### ► WRRL

- -Problem ist, dass Schablonen (WRRL) oft nicht von Fachkollegen ausgefüllt werden
- zum WasserBLiCK
  - Daten sollten nicht eins zu eins durchgereicht werden
  - Zusammensetzung ist oft nicht transparent
  - Länder wissen nicht, wie die Daten entstehen

Gut ist:

- Daten -> Produkte (abgestimmt in LAWA)
- darauf aufsetzend -> verschiedene Reports durch BfG
- Problem bei WRRL
  - komplexe Geometrien
  - Shape -> Oracle -> Umsetzung oft problematisch
  - angezeigte Fehler (beim Hochladen) sind nicht aussagefähig
  - Daten hochladen, wenn Wasserkörper grenzüberschreitend  
z.B. Elbe: SN/CZ oder SN/BB
- regelmäßige Schulungen zu bestimmten Themen wären sinnvoll insbesondere vorbereitend zu neuen aktuellen Anforderungen
- Ziel: Schablonen möglichst redundanzfrei halten
- inhaltliche Prüfung der Daten läuft über LAWA -> wenn Produkte zu heterogen sind (bei einem Land rot/ bei anderem Land blau)

## D Zusammenstellung wesentlicher Anforderungen aus den Interviews (für den internen Gebrauch)

### ► Anmerkung UBA (Herr Damian):

- Schwierigkeiten mit EUA-Bewertungssystem
  - keine inhaltliche Bewertung
  - Fehler haben sich bei Auswertungen von OSPAR und HELCOM gezeigt
  - Es gibt keine komplette Festlegung, was geliefert werden soll.
  - Automatische Validierung der Daten bei EUA führt dazu, dass Daten wegfallen:  
fachlich nicht nachvollziehbar  
Problem bei statistischen Bewertungen (national: Mittelwert bei 3 Werten, Mittelwert bei EUA bei 2 Werten)
- Nationale Datenlieferungen der Länder:
  - VwV nicht zwingend genug, Einheitlichkeit
  - keine Fristen für Zulieferung
  - Qualitätsbewertungen (EUA) ändern sich
  - Besser wäre, wenn VwV exakter wäre.

### ► Anmerkung LLUR Schleswig-Holstein (Frau Pfeiffer):

- Was kann man optimieren bei VwV (SoE):
  - Fest: was ist enthalten: Richtlinien, SoE
  - Variabel: Diskussion und Festlegung in LAWA, BLANO
- Für Länder wäre ein QS-Tool ähnlich sinnvoll. Damit können sie Daten prüfen, bevor sie hochgeladen werden.
- Fehlende Kommunikation ist Problem.
- Für SoE besser eine zentrale Stelle, wo Daten für Länder sichtbar werden:
  - Datenmanagement über BfG
  - Fachlich-inhaltliche Prüfung über UBA
- LAWA-Produkte sind eine sehr gute Vorabprüfung für deutschlandweite Sicht auf die Daten: Was kommt raus, wenn die Europäische Kommission die Daten zusammengeführt darstellt?

### ► Anmerkung LfU Brandenburg:

- Bereitstellung der Berichtsschablonen:  
Die Reporting-Guidelines, die im Lauf der Vorbereitung kommen, werden nicht von den Ländern gelesen. Zu viele unvorbereitete Informationen – und in Englisch. Bei den Ländern werden aufbereitete Informationen benötigt. Infos müssten übersetzt in Schablone werden. BfG will die Änderung erst dann in Schablone nachführen, wenn es aus EU-Sicht beschlossen ist. ->Keine Kapazitäten und Wissen bei den Ländern! Wenn die Schablonen kurz vor Berichterstattung kommen, ist die Zeit zu kurz.

## E 1. Fachtagung - Protokoll (für den internen Gebrauch)

Ort: UBA Berlin, Bismarckplatz  
Datum: 10.09.2018  
Teilnehmer: UBA: Dr. Volker Mohaupt, Falk Hilliges, Katrin Blondzik, Jörg Rechenberg,  
Peter Treffler  
BMU: Susanne Huckele  
BfG: Dr. Ralf Buskamp  
Umweltministerium Rheinland-Pfalz: Armin Müller  
MUV Saarland: Herrmann Becker  
LLUR Schleswig-Holstein: Manuela Pfeiffer, Robert Röhrich  
NLWKN Niedersachsen: Anouchka Jankowski, Herr Weber  
LfU Brandenburg: Birgit Fiszkal  
LHW MLU Sachsen-Anhalt: Herr Nilius  
Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg: Frau Janowsky  
AN: Dr. Heino Rudolf, Jens Opitz, Ines Kopenhagen  
Moderation: Jens Opitz (M.O.S.S.)

### Tagesordnung:

- 10:30 Vorstellung der Projektinhalte und -ziele (Falk Hilliges, UBA)
- 10:45 Vorstellung der Ergebnisse des 1. Zwischenberichts zu den Arbeitspaketen 1 und 2: Ist-Analyse (Dr. Heino Rudolf, hrd.consulting)
- 11:15 Aufgaben des Bundes und Rolle des UBA für die Zustandsberichterstattung (Dr. Volker Mohaupt, UBA)
- 11:45 Perspektive Datendrehscheibe Wasser (Armin Müller, Umweltministerium RP)
- 12:00 Aktuelle und potentielle Möglichkeiten des Datenmanagements über den WasserBLICK (Dr. Ralf Buskamp, BfG)
- 12:15 Internationales Berichtswesen - Erfordernisse für eine Prozesssteuerung und Nachnutzbarkeit von Berichtsdaten auf nationaler Ebene (Manuela Pfeiffer, LLUR SH)
- 12:30 Mittagspause
- 13:15 Erfahrungen zur Berichterstattung und Datenbereitstellung aus Niedersachsen (Anouchka Jankowski, NLWKN)
- 13:45 Erfahrungen zur Berichterstattung und Datenbereitstellung aus Brandenburg (Birgit Fiszkal, LfU Brandenburg)
- 14:15 Kaffeepause
- 14:30 Zusammenfassung der Beiträge (Falk Hilliges, UBA)
- 14:45 Ausblick auf die weitere Projektbearbeitung zu Arbeitspaket 3: Maßnahmen zur Verbesserung der nationalen Datenbasis (Dr. Heino Rudolf, hrd.consulting)

15:00 offene Diskussion

16:30 Ende des Workshops

#### Fachvorträge:

- ▶ Vorstellung der Projektinhalte und -ziele (Falk Hilliges, UBA)
  - Vorstellung Hintergrund, Ziele, Arbeitspakete und Organisation des Projekts
- ▶ Vorstellung der Ergebnisse des 1. Zwischenberichts zu den Arbeitspaketen 1 und 2: Ist-Analyse (Dr. Heino Rudolf, hrd.consulting)
  - Vorstellung des 1. Zwischenberichts
  - Skizzierung Prozessablauf bei richtlinienbezogenen Berichterstattungen
  - Skizzierung Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Seen, Fließgewässer, Grundwasser
  - Skizzierung Prozessablauf bei Berichterstattungen zu SoE Meere
  - Anmerkungen zu Konzept der Teilnehmer:
    - Schema Konzept angleichen hinsichtlich der Formate der Produkte
    - WasserBLiCK stellt keinen Upload bereit, sondern der Prozess erfolgt vollautomatisch
    - Fachliche QS (bei richtlinienbezogenen Berichterstattungen) erfolgt nicht durch die BfG, sondern dezentral über LAWA und UBA
- ▶ Aufgaben des Bundes und Rolle des UBA für die Zustandsberichterstattung (Dr. Volker Mohaupt, UBA)
  - Länder: erbringen Umweltdaten, Maßnahmen, liefern Daten
  - Bund: Aufgabe, Reporting zu organisieren
  - UBA: trägt bei zu Verhandlung, Regeln, Umsetzungshilfen, QS, Reporting
  - Hervorhebung Berichterstattung zu WRRL, Nitrat-RL
  - Gute QS für alle Daten und Verantwortlichkeiten dafür sollten zentrale Punkte der Prüfungen im Projekt sein, weil nur QS-gesicherte Daten Basis für die Produkte sein können
- ▶ Perspektive Datendrehscheibe Wasser (Armin Müller, Umweltministerium Rheinland-Pfalz)
  - Ziel ist die nachhaltige Inwertsetzung und Nutzung von wasserwirtschaftlichen Daten, Produkten
  - Wichtig dabei Standardisierung, Harmonisierung der Produkte
  - Geht nur durch Vernetzung in der Wasserwirtschaft zwischen Bund, Ländern und Partnern
  - Vorstellung Wasser-DE als von Bund und Ländern abgestimmte zentrale Plattform wasserwirtschaftlicher Daten und Informationen, zentraler Zugang zu Daten und Diensten von Bund und Ländern

- Weniger Produkte bereitstellen und die richtig (Semantische Interoperabilität)
- Diskussion:
  - Was sind Freiheitsgrade des Refoplanprojekts? (Hr. Müller, LAWA)
  - Forderung der Länder (Hr. Weber NLWKN NI): prioritäre Daten als Dienste liefern!
- ▶ Aktuelle und potentielle Möglichkeiten des Datenmanagements über den WasserBLICK (Dr. Ralf Buszkamp BfG)
  - Kurze Vorstellung WasserBLICK als umfassende nationale Kommunikations- und Berichtsplattform
  - Stellt die MUDAB als Datenmanagementsystem vor. Sie weist ein hohes Maß an Transparenz durch offene Daten, Datenpräsentation und Routinen für die Datenanalyse auf
  - Die Daten, die an die EU abgegeben werden, werden für die Öffentlichkeit frei geschaltet
- ▶ Internationales Berichtswesen - Erfordernisse für eine Prozesssteuerung und Nachnutzbarkeit von Berichtsdaten auf nationaler Ebene (Manuela Pfeiffer LLUR Schleswig-Holstein)
  - Darlegung der Forderungen der Mitgliedsstaaten an die EU bzgl. Prozessoptimierung und Datenverfügbarkeit
  - Prozessoptimierung erfordert eine stärkere Verbindlichkeit der Datenbereitstellung aus den Ländern (Fristen, Einhaltung datentechnischer Vorgaben)
  - Wichtig, übergreifende fachliche und technische QS
  - „Die Verwaltungsvereinbarungen zum Austausch von Umweltdaten müssten zur Abdeckung der aktuellen fachlich-inhaltlichen und datentechnischen Anforderungen aktualisiert und im Bedarfsfall weiter fortgeschrieben werden“.
  - Diskussion:
    - Bevor Aktualisierung/Fortschreibung der Anhänge zur VwV in die Wege geleitet werden, sind inhaltliche und organisatorische Abstimmungen erforderlich
    - Dabei ist jeder Anhang gesondert zu betrachten.
    - Kontrovers – weiterer Umgang mit der VwV
- ▶ Erfahrungen zur Berichterstattung und Datenbereitstellung aus Niedersachsen (Anouchka Jankowski, NLWKN Niedersachsen)
  - Darlegung zu Berichtspflichten EUA
  - Optimierungsvorschläge:
    - Schlüsselzahlen statt Klartext
    - Beibehaltung Trennkennzahl (1: gesamt / 6: gelöst)?
    - Korrekturmöglichkeiten von Datenlieferungen
  - Darlegung Berichtspflichten LAWA Nitrat und PSM
  - Optimierungsvorschlag:

- Meldetabelle PSM überarbeiten (Einbindung aller PSM-Parameter aus verbindlichem Parameterkatalog)
  - Darlegung Berichtspflichten WRRL:
    - Komplexes Reporting bedingt mehr Arbeit ohne entsprechend hohen Informationsgewinn
    - Komplexität vor Ort lässt sich schwer in Schablonen einbinden
  - Fazit:
    - LAWA-Stoffliste überarbeiten / PAR-Langbezeichnung vereinheitlichen
    - Verbindlicher Parameterkatalog für alle Berichtspflichten inklusive eindeutigem Code (CAS-Nr./EU-Nr.?)
    - Veränderung von WRRL-Reporting Sheets zukünftig nur noch in Ausnahmen und zeitgerecht vor Meldefristen
  - Diskussion:
    - Die Codierung der Stoffe wird für Grundwasser und Oberflächenwasser, für Oberflächengewässer ist die Trennkennzahl erforderlich.
    - Viele kennen den „aktuellen Stand“ der Stoffliste nicht
    - Veränderung der WRRL-Report-Sheets vor der Meldung ist schwierig bei 28 EU-Staaten
- Erfahrungen zur Berichterstattung und Datenbereitstellung aus Brandenburg (Birgit Fiskal, LfU Brandenburg)
- Forderung nach Stabilität in allen Beziehungen, Inhalte, Umfang, Formate, Termine, Art der Übermittlung
  - Nachnutzbarkeit für Dritte (z.B. Nitrat-RL)
  - Ergebnisse bundesweit einsehbar/nachnutzbar
  - keine redundante Lieferungen, soweit möglich
  - inhaltliche Harmonisierung LAWA-weit unterstützen
  - nachvollziehbare Dokumentation
- Diskussion:
    - Stoffliste
    - Jeder Teilnehmer sollte sagen, welche Punkte für ihn im Ergebnisbericht wichtig sind (Was muss im Bericht zu lesen sein!).

#### Zusammenfassung der Beiträge (Falk Hilliges, UBA)

- umfangreiche Reportinganforderungen durch verschiedene wasserbezogene Richtlinien und Datenbereitstellung EUA, unterschiedliche Zuständigkeiten (Bundesbehörden, Länder etc.), heterogene Strukturen
- verschiedene Zielstellungen werden mit dem Reporting bezweckt (Erfüllung der Richtlinien, Bereitstellen von Zustandsdaten, Öffentlichkeitsinformation usw.)

- hohe Aufwände beim Datenmanagement in den Ländern und beim Bund
- gute fachliche QS UBA bei den Zustandsdaten, gute technische Strukturen und Voraussetzungen bei der BfG/WasserBLiCK (Ressourcen!), eindeutiges Vorgehen Korrekturmöglichkeiten gelieferter Daten bei SoE (Zustandsdaten)
- verschiedene Ansätze zur Datenbereitstellung (WasserBLiCK, „MUDAB-Modell“, UBA-SoE) – jeweils mit Vor- und Nachteilen
- Wunsch nach Kontinuität und Stabilität (Inhalt, Umfang, Format, Termine, Art der Übermittlung)
- Kontrovers – weiterer Umgang mit der VwV
- Bestehende Probleme sind weitestgehend erkannt (unzureichende Vernetzung, Kommunikation, Nachnutzbarkeit, inhaltliche Harmonisierung, Redundanzen . . . )
- Refoplanprojekt, Wasser-DE, GDI-Wasser usw. sind gute Ansätze die besagten Probleme anzugehen und die bestehenden Konflikte aufzulösen bzw. um Verbesserungen herbeizuführen

Ausblick auf die weitere Projektbearbeitung zu AP 3: Maßnahmen zur Verbesserung der nationalen Datenbasis (Dr. Heino Rudolf, hrd.consulting)

- Themenschwerpunkte:
  - Bereitstellung der Daten in den Ländern
  - Datenaufbereitung/ -import
  - Datenverwaltung/ -qualifizierung
  - Art der Datenbereitstellung an EU, Dienste, INSPIRE
  - Fachliche Qualitätssicherung
- Diskussion:
  - Wasserwirtschaftsverwaltungen sollen Mehrwerte zurückbekommen. Dieser Punkt kam zu kurz im ersten Zwischenbericht.
  - Produkte für Wasserwirtschaft als eigenen Punkt aufnehmen, es gibt weitere als die für EU-Berichterstattung
  - Überblick, welche Daten landen im UBA und wo kann ich das nach sehen.

offene Diskussion:

Welche Inhalte sollten in dem nächsten Zwischenbericht/Gesamtbericht enthalten sein?

► Herr Hilliges (UBA):

- An welchen Stellen treten bei den Berichterstattungen Redundanzen auf?
- Stoffliste:

- Wo steht die für SoE, die für WRRL? Wie kann auf diese zugegriffen werden?
- Wie ist der Vorgang bei Fragen oder Änderungen?
- ▶ Frau Pfeiffer (LLUR SH):
  - Probleme bzgl. einer einheitlichen Stoffliste bestehen auch auf europäischer Basis
  - Frankreich hat z. B. an die EU die Forderung bzgl. einer einheitlichen Stoffliste eingereicht
- ▶ Frau Huckele (BMU):
  - Bund versucht, Defizite herauszuarbeiten
  - Was könnte besser laufen? Hier sind Rückmeldungen erforderlich!
  - Bund könnte an der einen oder anderen Stelle unterstützen
- ▶ Herr Dr. Busskamp (BfG):
  - BfG möchte seine Dienste anbieten
  - Wasserbezogene Richtlinien werden unterschiedlich behandelt
  - VwV Pegel ist z. B. so veraltet, macht keinen Sinn, so zu belassen:
    - Mengennesstellen passen nicht zu Gütemessstellen
    - Ist kein „lebendes“ Dokument
- ▶ Herr Nilius (LHW MLU ST):
  - Vorschlag: aktuelle Stoffliste sollte im Internet an geeigneter Stelle abrufbar sein.
  - Antwort Hr. Busskamp, NRW: aktuelle Version steht im WasserBLiCK
  - Durch welche konkreten Maßnahmen könnte der Aufwand bei der Bereitstellung der Daten minimiert werden?
  - Einige Plausibilitätsprüfungen sind nicht immer sinnvoll. Aufwand der Datenbereitstellung durch die Länder darf in Zukunft durch eventuell vorgesehene automatisierte Plausibilitätsprüfungen bei Datenuploads nicht steigen.
- ▶ Herr Rechenberg (UBA):
  - Was wollen wir wasserwirtschaftlich gestalten?
  - Welche Daten? Was will ich damit erreichen?
  - Risiko für große wasserwirtschaftliche Debatte
  - Besser Balance finden
- ▶ Herr Dr. Mohaupt (UBA):
  - Welche berichteten Daten werden genutzt:
    - direkt verwendet
    - indirekt verwendet
    - nicht genutzt
  - Wie läuft es in den Ländern, wer berichtet und warum ist die Entscheidung so gefallen (Labore, Fachadministrator, Informatiker,...)?

- Frau Huckele meint dagegen, man solle nicht bei den Ländern eingreifen, nur wenn es sich ergibt und die Länder bereit sind dazu (nur bei freiwilliger Mitarbeit der Länder)
- ▶ Herr Becker (MUV Saarland)
  - Welche Daten, die geliefert werden, werden benötigt und warum?
  - Transparenz erforderlich
  - Es sollen nicht unnütz Daten geliefert werden
  - Herr Mohaupt und Herr Busskamp bezweifeln Mehrfachlieferungen, sodass Doppelarbeit entsteht
  - Frau Jankowski sagt, Stammdaten der Grundwasser-Messstellen in Niedersachsen sind doppelt, nicht nur bei WRRL, sondern auch bei EUA, Nitrat-RL
- ▶ Herr Weber (NLWKN NI):
  - Jedes Land hat aufwendige Veröffentlichungssysteme, besser bundeseinheitlich über Dienste, z. B. Datengrundlage alle Messstellen
  - Im Meer gibt es 50.000 Messstellen, werden alle veröffentlicht, bekräftigte Herr Busskamp
  - Frau Blondzik legte dar, dass die Bereitstellung der Daten für die Öffentlichkeit nicht unbedingt von allen Ländern so gesehen wird
- ▶ Frau Jankowski (NLWKN NI):
  - Grundwassermessstelle IDs unterschiedlich für EUA und WRRL
  - Über Nitrat-RL werden aggregierte berechnete Werte gemeldet, die über EOA nicht abgebildet werden
  - Unzulänglichkeiten und Optimierungen, die in ihrem Vortrag aufgezeigt wurden
- ▶ Herr Röhrich (LLUR SH):
  - bekräftige die Probleme und Schwierigkeiten, die von Frau Jankowski aufgezeigt wurden
  - im Bereich der richtlinienbezogenen Berichterstattungen wie z. B. WRRL sieht er wenig Gestaltungsmöglichkeiten
  - bei SoE dagegen werden mehr Hilfestellungen für alle benötigt, sollten alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um für alle die Prozesse zu optimieren mit einem Klick z. B. Aktualisierung der Schlüssellisten
  - QS findet schon zu Beginn statt, wenn Daten an UBA oder BfG geliefert werden, sind diese freigegeben, auch wenn noch nicht verifiziert. Wie bekommt man das dargestellt?
  - Vernetzung auf Basis von Diensten sollte erfolgen
  - Bund sollte auch auf Daten zugreifen können, die Länder freigegeben haben; bringt Mehrwert
- ▶ Frau Janowsky (Institut für Hygiene und Umwelt HH):
  - zentrale, eindeutige Parameterlisten werden benötigt

## F Fragebogenaktion (für den internen Gebrauch)

**Tabelle 5: Übersicht über die beantworteten Fragebögen**

Bundesland	Standgewässer	Fließgewässer	Grundwasser	Meeresgewässer
Baden-Württemberg				
Bayern				
Berlin				
Brandenburg 1)				
Bremen				
Hamburg				
Hessen				
Mecklenburg-Vorpommern				
Niedersachsen				
Nordrhein-Westfalen				
Rheinland-Pfalz				
Saarland				
Sachsen				
Sachsen-Anhalt				
Schleswig-Holstein				
Thüringen				
<b>Legende:</b>	Fragebogen wurde beantwortet			
	Fragebogen wurde nicht beantwortet			
	ist im Bundesland nicht relevant			

- 1) Aufgrund der Interviews (→ A.9) wurde auf eine Beantwortung des Fragebogens verzichtet.

Die Fragebogenaktion hatte eine sehr rege Beteiligung. Die konkreten beantworteten Fragebögen sind als zip-Archiv im Anhang E zu finden. Eine Zusammenfassung zu allen Fragen mit einer Selektion ausführlicher Zitate steht im Anhang F.

Aus den Statistiken im Anhang F lässt sich ableiten, dass sich die meisten Beteiligten aus den Fachbereichen der Landesämter rekrutieren, weniger aus den dv-technischen Spezialisten der Reportdatenaufbereitung, wobei fast 2/3 fachlich oberirdische Gewässer repräsentieren. Der Berichtsstrang an das UBA zu den Anhängen der VwV ist deutlich stärker vertreten als der Berichtsstrang an die BfG (→ Anhang F, Fragen 2 und 3). Auffällig ist auch die Datenbereitstellung an die FGG.

Im Folgenden werden wesentliche Aussagen zusammengefasst.

### **Organisatorische Anforderungen**

#### ► Datenbereitstellungen durch die Länder an die BfG

Als sehr hilfreiche Unterstützung werden die Dokumentation und Erklärungen im Schablonen-Wiki der EG DMR herausgestellt.

Dennoch fällt es vielen Fachbearbeitern („Schablonenbefüllern“) schwer, die Daten entsprechend der Schablonenstruktur bereitzustellen: „Hier werden dann unter meist hohem Zeitdruck iterativ Einträge nach der Maxime kreiert, möglichst keine Systemfehlermeldungen zu generieren.“ (Vgl. mit Anlage F, Frage 10, Antwort von HH-OW.)

„Die Berichterstattung durch die BfG hat sich aufgrund der Vorgaben der EU in den letzten Jahren immer wieder geändert. Die Verschlüsselung zur EU-Berichterstattung ist sehr verschachtelt und komplex. Die Erhebungen sollten zum Schluss wieder entschlüsselt zur Verfügung stehen, damit man sich leichter einen Überblick verschaffen kann.“ (Vgl. mit Anlage F, Frage 10, Antwort von SN-OW.)

#### ► Zugriff der Länder auf die im UBA zusammengeführten Daten

Es besteht der Wunsch, auch die Daten anderer Länder einsehen zu können: z. B. EUA-Daten, EU-Nitrat-Daten, PSM-Daten. Es sind auch fachliche Auswertungen für die Arbeitsebene der Länder gewünscht, z. B. Biozide oder PFT.

Sichten und geregelte Zugriffe der Länder auf die zusammengeführten Daten im UBA werden gewünscht.

Die Daten sollten abrufbar und übersichtlich bereitgestellt werden.

#### ► Datenweitergabe

Aussagen zum Grundwasser:

Für die Länder ist nicht erkennbar, welche Daten vom UBA übermittelt werden, ob eine Weitergabe von Daten an Dritte gemäß UIG erfolgt. Es sollen keine ungefilterten Daten weitergegeben werden.

### **Fachliche Anforderungen und Qualitätssicherung**

#### ► Fachliche Qualitätssicherung

Die fachliche QS liegt zu allererst bei den Ländern.

Viele Länder können die fachliche QS im Bund nicht beurteilen. Bezogen auf das UBA gibt es keine Hinweise, dass von Seiten der Länder Bedarf zur Änderung der QS besteht.

Die fachliche Unterstützung durch das UBA wird als positive Ergänzung gesehen.

Die fachliche QS bei der BfG wird als „ausbaufähig“ definiert. Es erfolgt hier i. W. eine strukturelle Plausibilitätskontrolle (Felder, Formate, Pflichteinträge u. ä.). BfG benötigt Unterstützung, was als Aufgabe für die EG DMR, die Länder und BfG festgelegt wurde.

### ► Stoffliste

Als Wichtig wird eine gemeinsame, aufeinander abgestimmte Stoffliste angesehen.

Die Stoffliste sollte zum Download bereitgestellt werden. Änderungen in der Stoffliste sind eindeutig zu kennzeichnen und rechtzeitig bekannt zu geben. Eine Einbindung der heruntergeladenen Stoffliste in Datenbanken wird gewünscht.

Aussagen zum Grundwasser:

Wichtig ist die freie Eingabe von Maßeinheiten. Handlungsanleitung für PSM-Datenmeldung sollte um eine aktuelle und fortgeführte Liste von PSM-Wirkstoffen und Metaboliten ergänzt werden. Die Stoffliste umfasst nicht alle von den Laboren untersuchten Parameter, sodass nicht alle Messwerte an das UBA geliefert werden können. Es wird eine erweiterte Struktur der Stoffliste bzgl. Bestimmungs-/Nachweisgrenzen angeregt (nicht pauschal je Parameter, sondern nach Turnus und Analyseverfahren).

## **Technische Anforderungen**

### ► Datenaufbereitung und -bereitstellung

Die Datenaufbereitung erfolgt global etwa je zur Hälfte automatisch bzw. manuell.

Die Datenbereitstellung erfolgt global etwa je zur Hälfte über e-Mail bzw. als Upload.

Aussagen zu oberirdischen Gewässern (zusammengestellt vom LAWA EK Stoffe):

Die Bundesländer BE, BW, BY, HB, HH, NW, RP (in Arbeit), SH, SN, TH generieren die Datenmeldung „Fließgewässer“ an das UBA automatisch aus ihrer Datenbank. Die Datenmeldung an die FGG Elbe, MUDAB und zur WRRL erfolgen durch Upload. Die Daten an die FGG Ems, Weser, IKSR, IKSMS und das UBA werden die Daten per E-Mail übermittelt.

### ► Schnittstelle

Eine gemeinsame Schnittstelle wird i. Allg. nicht befürwortet. Das liegt sicher auch am unterschiedlichen Verständnis zur Methode und zum Umfang der Vereinheitlichung. Es wird abgelehnt, dass die Fachthemen zu einer Lieferung zusammengefasst werden, somit wird vor der Komplexität einer gemeinsamen Schnittstelle gewarnt.

Es wird eine einfache und robuste Schnittstelle gewünscht. Die Übertragung detaillierter Kenntnisse zur Schnittstelle an die Länder bei der richtlinienbezogenen Berichterstattung ist nicht effektiv. Als großes Problem wird die kurzfristige Befüllung der Reportsheets gesehen, wegen unterschiedlicher Interpretationen. (→ vergleiche auch mit 3.3.1 und A.10)

Einige Länder (RP-Fließgewässer, ST) befürworten die einfache und „robuste“ Schnittstelle des UBA. Andere (BY-Grundwasser) wollen die Datenübermittlung per E-Mail durch den Upload in die Webanwendung ablösen.

Es wird aber durchaus befürwortet, die Schnittstelle methodisch über die Fachthemen abzugleichen: aufeinander abgestimmte aber fachlich differenzierte Strukturen, einheitliche Schemen, einheitliche fachliche und technische Dokumentation.

Aussagen zu oberirdischen Gewässern (zusammengestellt vom LAWA EK Stoffe):

Nur die Bundesländer BE, HH, NI und SH sehen Vorteile einer gemeinsamen Schnittstelle. HH schränkt es hinsichtlich Umfang und Komplexität ein. NI verweist unter Frage 7 darauf, dass das

für Fließgewässer und Seen bereits weitestgehend der Fall ist. SH schränkt ein, dass der Bezug jeweiligen Daten erhalten bleiben muss.

### **Rechtliche Anforderungen**

Eine Mehrheit sieht die Notwendigkeit der Änderung der VwV:

- bei oberirdischen Gewässern: 3 für / 4 gegen Änderung
- bei Grundwasser: 5 für / 1 gegen Änderung

Für den jährlichen Bericht der Zustandsdaten basiert die Datenbereitstellung auf schon lange gültige Stände der VwV. Eine Aktualisierung, auch der Stofflisten und Parameterumfänge, insbesondere bei den PSM-Wirkstoffen, und der im Anhang 1 aufgeführten Grundwassermessstellen ist unbedingt erforderlich.

Eine Fortschreibung der Anhänge der VwV, ihre Pflege und Verteilung sind notwendig:

- Die VwV bildet überalterte IT-Infrastrukturen und Kataloge ab. Eine Anpassung der Datenformate und auf flexible Parameterkataloge ist notwendig.
- Die Datenübermittlungsformate haben sich geändert (z. B. kann bei Fließgewässern neben dem Format ASCII mit fester Spaltenbreite auch eine entsprechende XLS-Datei übergeben werden). Die in der VwV definierten und die aktuell praktizierten Datenformate der Lieferungen an das UBA entsprechen nicht mehr den Festlegungen Architekturrichtlinie für die IT des Bundes.
- Anhang 1 mit Liste der Messstellen ist nicht mehr aktuell. Anhang 2 ist überholt, Ergänzung und Anpassung werden gewünscht; auch des Datenformats.

Eine Bereitstellung der VwV auf der Homepage des UBA wird angeregt. Eine breite Bekanntmachung der VwV wird dringend empfohlen.

## G Zusammenstellung aller Antworten zu den Fragebögen (für den internen Gebrauch)

Die einzelnen Fragebögen der Länder sind in einer zip-Datei mitgeliefert.

- Frage 1: Für welche Daten sind Sie fachlich zuständig?

**Tabelle 6: Fragebogenauswertung: Fachliche Zuständigkeit**

fachliche Zuständigkeit	OW			OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG	FG						
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
WRRL	I	IIII IIII	III	I	III		I	18

- Frage 2: An wen geben Sie Daten weiter?

**Tabelle 7: Fragebogenauswertung: Datenweitergabe**

fachliche Zuständigkeit	OW			OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG	FG						
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
2 - Datenweitergabe								
UBA	I	IIII IIII	III	II	IIII II	I	I	24
BfG		IIII I	III	II	II	I	II	16
FGG Elbe		IIII		II				6
FGG Weser		II		I				3
IKS Rhein		II	III				I	5
IKS Donau			I				I	2
IKS Mosel/Saar			I					1
HELCOM				I				1
sonst			I		II			3

Ausführliche Beantwortungen:

- BW – GW: Die Nitratdaten aus der EUA-Meldung gehen an die Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) sowie an das Statistische Landesamt BW zur Erstellung des Faltblatts „Umweltindikatoren BW“
- BY – OW: IKS R, IKSD/TNMN, Regensburger Vertrag...
- HE – GW: LIKI, Ing. Büros, Wasserbehörden

- HE – FG: IKS (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins), EU, EK Stoffe
- MV – FG/MG: HELCOM, FGG Elbe, externe Anfragen (Universitäten, Büros, Öffentlichkeit)
- SN – OW: Datenanfragen diverser Intuitionen, Forschungseinrichtungen, Ingenieurbüros und weitere Dritte
- SH – GW: WRRL-Daten werden innerhalb der Behörde von der GIS-Stelle zentral für den Upload an die BfG aufbereitet und weitergegeben.
- TH: FGG Elbe, Weser, Rhein; Projektpartner/Auftragnehmer für LAWA/UBA-Projekte, Ingenieur- und Planungsbüros, Universitäten und andere auf Anfrage

► Frage 3: In welchen Formaten und Strukturen übermitteln Sie Daten an UBA/BfG?

**Tabelle 8: Fragebogenauswertung: Formate**

fachliche Zuständigkeit	SG	OW	FG	OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
3 - Formate								
XLS / CSV	I	IIII III	III	II	IIII II		I	22
SHP		IIII			II		I	8
ASCII		IIII I	III	I				10
XML				I		I		2

► Frage 4: Werden die Daten für die Übergabe an UBA/BfG automatisch aus Ihrem Datenbanksystem generiert (Codierung der Messstelle, Stoffe, Einheiten usw.)?

**Tabelle 9: Fragebogenauswertung: Automatismen**

fachliche Zuständigkeit	SG	OW	FG	OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
4 - Automatismen								
nein		IIII II	II		IIII			14
teilweise		III	III	I	IIII	I	I	13
				II	I		I	4

► Frage 5: Wie werden die Daten technisch bereitgestellt?

**Tabelle 10: Fragebogenauswertung: Datenübergabe**

fachliche Zuständigkeit	OW			OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG	FG						
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
5 - Datenübergabe								
E-Mail	I	IIII III	III	II	IIII II		I	22
Upload		IIII II	II	II	IIII	II	I	18

► Frage 6: Bringt es aus Ihrer Sicht Vorteile, wenn es nur eine Schnittstelle für Grundwasser, Fließgewässer, Seen, Küsten- und Meeresgewässer gibt?

**Tabelle 11: Fragebogenauswertung: Schnittstellenvereinheitlichung**

fachliche Zuständigkeit	OW			OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG	FG						
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
6 - Schnittstellenvereinheitlichung		II		I				3
Fließgewässer + Seen		I						1
nein	I	IIII	IIII	I	IIII II		I	18
Unterstützung durch WIKI			I		I			2

Ausführliche JA-Antworten:

- HH – OW: Im Grundsatz ja - das hängt allerdings entscheidend vom Umfang und der Komplexität der abgefragten Daten ab. Wenn ich in Oberflächengewässern einerseits detaillierte Angaben zu den untersuchten Biota unterbringen möchte (Art, Korpulenzfaktor, Geschlecht, Alter u.ä.) und beim Grundwasser z.B. Daten zur verwendeten Pumpe, Art und Tiefe der Verfilterung, dürfte es häufig für Datenlieferanten und Nutzer sehr viel komfortabler sein, medienspezifische Schnittstellen zu verwenden.
- NI – OW/MG: Ja, da damit der Codieraufwand sinkt und für alle Datenmeldungen das gleiche Schema verwendet werden könnte.
- SH – OW: eine Vereinheitlichung bringt immer Vorteile, es darf aber nicht dazu führen, dass man den Bezug zu den gelieferten Daten verliert!

Ausführliche NEIN-Antworten:

- MV – FG/MG: Bedenken, dass eine gemeinsame Schnittstelle für alles die etablierten Prozesse schwieriger gestaltet und aufwendiger für den Datenlieferanten. Auch kann die

Schnittstelle ggf. zu kompliziert werden, wenn sie für alle Gewässertypen ist. So ist z.B. die Übermittlung von Daten an die MUDAB wesentlich aufwendiger (da Kompatibilität mit ICES gegeben sein muss) als die Fließgewässer-Datenübermittlung an das UBA via Tabellenblatt als Email.

Eine gemeinsame Schnittstelle müsste mit den Unterschieden in den Datenstrukturen zurechtkommen, ohne den Bedienungskomfort zu verlieren (Grundwasser benötigt z.B. Informationen zu Brunnentiefe, Küstengewässer zur Wassertiefe, Fließgewässer nicht).

- NW – OW: Auch der FB 54 hält es nicht für machbar, mit einer Schnittstelle für diese verschiedenen Bereiche auszukommen. Wichtiger sind ähnliche Strukturen, z.B. gleiche Kataloge für gleiche Begriffe. Auch die technische Umsetzung sollte einheitlich sein; ein Format-Wirrwarr ist zu vermeiden.

Zudem ist eine fachliche und technische Dokumentation für die bereitzustellenden Daten sehr hilfreich. (z.B.: Aktuelles Schablonen-Wiki).

- SL – FG: Nein, infolge der unterschiedlichen Datenformate (Grundwasser und Pegel- einschließlich meteorologischen Daten) sowie der Bereitstellungszeit, stündliche Bereitstellung der Pegel- und meteorologische Daten erforderlich, ist das nicht möglich.
- SL – GW: Nein, da die Daten der verschiedenen Gewässerarten aus unterschiedlichen Fachbereichen bereitgestellt werden
- SL – sonst: Nein, da die unterschiedlichen Gewässer z.T. sehr unterschiedliche Messparameter benötigen und es hier nur eine begrenzte Schnittmenge gibt.
- SN – OW: Grund- und Oberflächenwasser sind in getrennten Referaten; Datenmengen unterscheiden sich; Art der Auswertung unterscheidet sich
- ST: Chemie-Daten/Biologische-Daten Nein: Die Daten liegen in ST zwar alle in einer Datenbank vor, werden jedoch separat an verschiedene Empfänger übermittelt und im LHW teils durch verschiedene Bearbeiter zusammengestellt. Selbst im Falle einer Zusammenführung der Datenbanken für FG, SG und GW im UBA wäre eine gemeinsame Zusammenstellung (Generierung) der Daten nicht sinnvoll, da deren Prüfung vor dem Versenden immer separat pro Gewässerart erfolgt.
- TH: Keine Vorteile erkennbar bzw. unklar, was mit Schnittstelle gemeint ist. Formatfestlegungen für Grundwasser, Fließgewässer und Seen sind doch schon ähnlich, Codierung für Parameter und Maßeinheiten ebenfalls. Übergabe wäre einfacher, wenn beliebige Maßeinheit erlaubt ist oder zumindest dieselbe Festlegung für Grundwasser und Oberflächenwasser. Übergabe der Daten verschiedener Fachbereiche erfolgt bei uns immer durch andere Bearbeiter, die zuvor auch die Vollständigkeit und Plausibilität der Daten prüfen müssen (oder müssten!!).

- Frage 7: Welche konkreten Anforderungen haben Sie an die Datenbereitstellung? (z.B. Änderungswünsche an die Datenübergabe, Stoffliste, Parameterumfang, Messstellenauswahl)

**Tabelle 12: Fragebogenauswertung: Anforderungen an die Datenbereitstellung**

fachliche Zuständigkeit	OW		FG	OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG							
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII III	III	II	IIII III	II	II	28
7 - Anforderung an Datenbereitstellung								
Verantwortung UBA ok		II	I	I				4
Dokumentation		I						1
zu kurze Fristen (dadurch Uneinheitlichkeit)		I						1
Code-Bereitstellung (durch ICES)				I				1
Schlüssellisten (Stoffliste)		III	II		IIII II			12

**Ausführliche Beantwortungen:**

- BW – GW: Die Schlüssellisten für Parameter, Dimension etc. sollten auf der UBA-Homepage (auch zum Download) zur Verfügung gestellt und aktualisiert werden
  - BW – FG: Eindeutige Kennzeichnung von Änderungen in der NRW-Stoffliste (gestrichene Einträge, neu hinzugefügte Stoffe; geänderte Einträge (z.B. Fehlerbereinigung von CAS-Nrn. usw.), die die Basis für die Stoffcodierung ist.
  - BY – GW: EUA-Datenmeldung:
    - Bisher erfolgte die Datenübermittlung per E-Mail. Wir planen ab 2019 die Daten über die Webanwendung in die Datenbank hochzuladen. Diesbzgl. potentielle Änderungswünsche können erst dann genannt werden.
    - Festlegung einer einheitlichen Pflicht-Stoffliste; dazu Prüfung der Parameter auf fachliche Notwendigkeit (z.B. Basenkapazität) → zwingend Aktualisierung der „Verwaltungsvereinbarung zum Datenaustausch (Anhang II.9)“ von 1999 notwendig.
    - Jährliche Information über Änderungen in der „gemeinsamen Stoffliste von Bund und Ländern“ rechtzeitig vor dem 01. August.
- Jährl. PSM-Datenmeldung:  
Hinsichtlich der im Jahr 1998 bundesweit eingeführten jährlichen PSM-Datenmeldung der Bundesländer an das UBA existiert eine ausführliche Handlungsanleitung, die zuletzt im Jahr 2010 aktualisiert wurde. Diese Handlungsanleitung sollte möglichst um eine kontinuierlich fortgeführte Liste von PSM-Wirkstoffen und Metaboliten ergänzt werden, um Unklarheiten bspw. hinsichtlich Stoffbezeichnungen zu vermeiden.
- BE – OW: Es wäre wünschenswert, wenn bei der Übergabe der Messwerte mehr als drei Nachkommastellen berücksichtigt werden.

Grundsätzlich befürworten wir eine möglichst einfache und robuste Schnittstelle.

Die Verantwortung für den Datenimport sollte weiterhin zentral beim UBA bleiben (Datenübermittlung per E-Mail). Es ist aus unserer Sicht nicht effektiv detaillierte Kenntnisse zur Schnittstelle und spezifische Fehleranalysen auf alle Bundesländer zu übertragen. Andernfalls ist mit zeitlichen Verzögerungen zu rechnen. Das zeigen aktuelle Erfahrungen mit dem FIS der FGG Elbe.

- HB – OW: Die Stoffliste sollte immer mit den neuesten zu untersuchenden Parametern aktualisiert und geprüft werden ( auch CAS-Nr.).
- HE – GW: tabellarisches UBA PSM-Format ablösen. Aktuelle Stofflisten, Parameterumfang sollten abrufbar sein.
- HH – OW: Im Grundsatz kann man sich auf jede Form der Datenübergabe einstellen. Ein großes Problem und extrem fehlerträchtig sind die sehr oft viel zu kurzen Fristen zum Befüllen von Datensheets. Das führt immer wieder zu unterschiedlichen Interpretationen und entsprechend uneinheitlicher Befüllung durch verschiedene Bundesländer oder bei unterschiedlichen Umweltmedien.
- MV – FG/MG: Neue Code-Bereitstellung (z.B. durch ICES für MUDAB) aktuell sehr zeitaufwendig.
- NI – OW/MG: Die bisherige Datenmeldung bzw. Datenformat an das UBA per E-Mail (in Form von Text-Dateien) hat sich aus unserer Sicht bewährt. Dieses Verfahren/Format ist für Fließgewässer und Seen bereits gleich und lässt sich in der Praxis gut umsetzen. Es ist von Vorteil, dass die Daten direkt vom Anwender gelesen/interpretiert werden können. Ein direkter Upload in Datenbanken (z.B. FGG Elbe) führt häufiger zu Fehlern, da bereits minimale Abweichungen beim Datenexport aus der internen Datenbank in das gewünschte Zielformat zu Fehlermeldungen führen können und aufwendig manuell gesucht und korrigiert werden müssen.
- NW – GW: Für den jährlichen Bericht der EUA-Messstellen basiert die Datenbereitstellung auf einer 20 Jahre alten Verwaltungsverordnung. Stoffliste und Parameterumfang sind vor 20 Jahren (09.11.1999) dezidiert festgelegt worden und seitdem immer so beibehalten worden. Da wäre aus meiner Sicht im Annex 3 eine Aktualisierung, besonders bei den PSM-Wirkstoffen (auch nrM ?) unbedingt erforderlich.

Die unter Annex 1 aufgeführten Grundwassermessstellen sind bereits seit Jahren nicht mehr Bestandteil der jährlichen EUA-Berichterstattung.

- RP – FG: Ich halte eine einfache und robuste Schnittstelle, wie die beim UBA vorhandene, für besonders geeignet. Die Verantwortung für den Datenimport sollte daher weiterhin zentral beim UBA bleiben.

Hinsichtlich der Kodierung der Stoffe wünsche ich mir eine Plattform, in die alle ihre Erkenntnisse und Stoffnummern ohne großen Zeitaufwand einspeisen könnten.

Grundlage (Schlüssel) müssten die LAWA-Stoffnummern sein.

- SH – OW: Grundsätzlich sollten Daten schon vorher validiert werden, aber ein Hinweis auf Unstimmigkeiten ist immer hilfreich.
- SH – GW: einen einfachen Zugang auf die aktuelle Stoffliste (Download-Möglichkeit aus dem Netz o.ä.) – dabei sollte die Struktur der Liste so sein, dass diese einfach in

Datenbanken (Oracle/ Access) eingebunden werden kann.

Die Stoffliste beinhaltet tlw. nicht alle aktuell von den Laboren untersuchten Parameter (insbes. PSM/ nrM), so dass nicht alle Parameter an das UBA gemeldet werden können. andere Listenstruktur der Übergabeliste im Hinblick auf Bestimmungs- /Nachweisgrenzen, die nicht pauschal je Parameter sondern nach Turnus und Analyseverfahren schwanken.

- SL – FG: Es gibt keine Änderungswünsche. Die Regelungen im aktuell gültigen LARSIM Abkommen (Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei Pflege und Support für das transnationale Hochwasservorhersagesystem LARSIM) zwischen Deutschland, Frankreich und Luxemburg sind im Bezug auf Datenbereitstellung und Messstellen völlig ausreichend.
- SL – GW: konkretere Angaben, welche Parameter übermittelt werden sollen (inkl. Stoffschlüssel- und Dimensionsschlüsselliste)
- SN – OW: Stoffliste, Parameterumfang und Messstellen sind festgelegt; Freiwillige Meldungen aus Sachsen waren möglich sowohl bei den Messstellen als auch beim Parameterumfang.

Ich würde gern die Daten der ausgewählten Messstellen anderer Bundesländer einsehen.

- ST: Die Datenimporte in die UBA-Datenbanken sollten weiterhin zentral im UBA vorgenommen werden.
- TH: Für die Übergabe der Chemiedaten von Grundwasser, Fließgewässer und Seen gibt es eine Exportfunktion, die Parameter und Maßeinheiten UBA-gerecht codiert und Messwerte in eine Ziel-Dimension umrechnet, Export als ASCII-File mit fester Breite (Dateiendung\*.txt oder Spalten getrennt als \*.csv) wie in der VwV Datenaustausch zwischen Bund und Ländern (von 1994) bzw. den jeweiligen Anhängen mit den fachspezifischen Anforderungen definiert für GW, FL, Seen. Allerdings ist nicht bekannt, ob es nach 1999 (GW) bzw. 2008 (FL, Seen) eine Fortschreibung der Anhänge gegeben hat und wer diese pflegt und verteilt.

Für Fließgewässer: April 2008? (Datenübermittlungsformat geändert von aggregierten Werten auf Einzelmesswerte), Annex 1 mit Liste der Messstellen ist nicht mehr aktuell, es gab Erweiterungen, Annex 2 ist auch überholt

Für Seen: April 2008 (inzwischen gab es technische Änderungshinweise von Herrn Hilliges, z.B. alle Tiefen in einem Datenpaket lieferbar, oder überhaupt alles in einer Datei, Zusätzlich zum Grunddatensatz der gewünschten Parameter werden auch Schadstoffe möglichst viele Daten benötigt), Ergänzung bzw. Anpassung in Annex 2 wäre wünschenswert, auch Klarstellung des Datenformates

Für Grundwasser: Vorschrift für Grundwasser mit Annex 1 bis 4 ist von 1999!

Messstellenauswahl wurde inzwischen geändert/erweitert. Das festgelegte Datenformat war ASCII mit fester Breite und wird so geliefert.

Frage an UBA: Übergabe der Messwerte in beliebiger Maßeinheit möglich? Der Annex Bund-Länder-Stoffliste für Oberirdische Gewässer enthielt auch Maßeinheiten, wurde aber auch nach 2008 nicht mehr mit neuen Stoffen fortgeschrieben. Es gibt lediglich die reine Parameterliste mit den Stoff-Codierungen regelmäßig als update und die

Vereinbarung, dass die Länder möglichst alle Parameter liefern, die sie haben.  
 Andere Daten für die Berichterstattung zu WFD und FD werden weitgehend händisch und manuell für die Datensablonen zusammengestellt. Unterstützung durch Datenbanken nur in geringem Umfang möglich.  
 Dokumentation und Erklärungen im Schablonen-Wiki ist wichtige Unterstützung für die Bearbeiter, falls die Infos dort aktuell gepflegt sind und verständlich.

► Frage 8: Ist die fachliche Qualitätssicherung der Daten bei UBA/BfG ausreichend?

**Tabelle 13: Fragebogenauswertung: Fachliche Qualitätssicherung**

fachliche Zuständigkeit	SG	OW	FG	OW/MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
8 - fachliche QS		II	IIII	II	I	I	I	11
unbekannt	I	IIII			III			8

Ausführliche Beantwortungen:

- BY – WRRL: Die fachliche QS bei der BfG ist sicherlich ausbaufähig; allerdings ist die BfG hier auf Unterstützung angewiesen. Im Workshop Reporting in AG 3 (21./22.06.2018 in Erfurt) wurde dies daher auch als Daueraufgabe für die EG DMR, die BfG und die Länder angesehen.
- HE – FG: Die QS ist ein wesentlicher Schritt, der die QS auf Länderebene bisher sehr gut ergänzt und eine weitere Ebene in der Qualitätssicherung darstellt.
- HH – OW: Beim UBA ja;  
 bei den BfG-Sablonen ist für mich fachlich kaum überprüfbar, welche Auswirkungen welche Einträge zeitigen. Insofern kann ich die fachliche Qualitätssicherung nicht wirklich beurteilen. (Ich denke, datenbanktechnisch ist alles ok. Man gewinnt z.T. den Eindruck, dass die Schablonenersteller wenig Bezug zum realen Monitoring und zur realen Maßnahmenplanung und Umsetzung haben.)
- NI – OW/MG: Die Plausibilisierungsroutinen des UBA sind nicht bekannt, jedoch zeigt die (positive) Erfahrung, dass unplausible Werte/falsche Codierungen sehr gut erkannt werden.
- NW – GW: Die fachliche Qualitätssicherung der GW-Daten liegt bei den datenliefernden Bundesländern und nicht beim UBA! Die Originaldaten liegen immer bei den Bundesländern. Nachträgliche Änderungen an Datensätzen, wie z.B. Messwertkorrekturen (kommt nicht häufig, aber gelegentlich vor) sind im Original dokumentiert, bei der Kopie im UBA aber eher nicht.
- SN – OW: Ja – für das UBA
  - o Es erfolgen Rückkopplungen und man kann Eintragungen prüfen
  - o Es erfolgt eine Plausibilitätsprüfung der Werte, wodurch Rückschlüsse möglich sind

BfG – kann ich nicht beurteilen,

da die Berichterstattung alle 6 Jahre von einer anderen Person vorgenommen wird

- SH – GW: UBA: bei Unklarheiten kommen Rückmeldungen, ansonsten scheinen die Lieferungen überwiegend problemlos im UBA verarbeitet werden zu können  
BfG: Upload der Daten erfolgt im LLUR von der GIS-Stelle, dort gibt es direkte Rückmeldungen im "WasserBLiCK". Hier gibt es m. W. Probleme, wenn die Strukturen im WasserBLiCK nicht an die aktuellen Schablonen angepasst wurden (Felder fehlen oder falsch gekennzeichnet wurden – String/Character/Number, Pflichtfelder u. dgl.)
- ST: Bevor die Daten in unserer eigenen Datenbank freigegeben werden, werden diese einer umfangreichen Plausibilitätsprüfung durch das Labor unterzogen. Eine weitere stichpunktartige Prüfung erfolgt vor Übermittlung an das UBA, die BfG und die FGG Elbe. Eine weitere Überprüfung beim Empfänger ist auf Grund der großen Datenmengen immer empfehlenswert.

- Frage 9: Ist aus Ihrer Sicht eine Änderung zur VwV Datenaustausch zwischen Bund und Ländern der Anhänge im Umweltbereich erforderlich?

**Tabelle 14: Fragebogenauswertung: Änderung der VwV**

fachliche Zuständigkeit	OW			OW/ MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
	SG	FG	FG					
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
9 - Änderung VwV		II	I		IIII I			9
nein		II	II	I	I			6
Datensheets ohne VwV		I						1
UBA-Homepage (Lesen und Download)					I			1

Ausführliche JA-Antworten:

- BW – GW: Es wäre eine gute Idee, die VwV zu aktualisieren bzw. überhaupt mal wieder bekannt zu machen, denn die jüngeren Kollegen haben davon meist noch nie etwas gehört.  
Sinnvoll wäre ein Bereich auf der Homepage des UBA, wo neben den o.g. Schlüssellisten auch diese VwV, rechtliche Grundlagen, Schnittstellenbeschreibungen, Arbeitsanleitungen, etc., zum Einsehen und auch zum Download zur Verfügung gestellt würden.
- BW – FG: Anhänge II zur Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Datenaustausch im Umweltbereich, Gewässergüte, Annex II:  
S.4 oben: Bei Mischproben wird als Datum der Beginn der Mischprobe und im Intervall die Anzahl der Tage eingetragen. → Ist mit Intervall der auf S. 3 genannte Probenahmezeitraum in Tagen gemeint? Probenahmezeitraum und Intervall sind jedoch verschiedene Dinge, Beispiel: M14-Mischproben können an einer Messstelle jeden Tag

genommen werden. Diese M14-Probe hätte einen Probenahmezeitraum von 14 Tagen, aber ein Intervall von einem Tag.

Klarstellung, dass nur Einzelstoffkonzentrationen geliefert werden sollen. Keine berechneten Summenwerte, keine umgerechneten Werte (Schwebstoff à Wasserphase) Ergänzung um Codierungsvorschriften für die Übermittlung von Ergebnissen des Schadstoffmonitorings in Biota.

- BY – GW: Ergänzung zur Notwendigkeit der mindestens jährlichen Information über Änderungen in der gemeinsamen Stoffliste von Bund und Ländern: Beim Parameter elektrische Leitfähigkeit (1082) fehlt in der bisherigen „Verwaltungsvereinbarung zum Datenaustausch“ die Angabe der Referenztemperatur:  
Auch in der „gemeinsamen B/L-Liste: Stoffe in oberirdischen Gewässern (April 2008)“ und dem „NRW-Stoffkatalog vom 12. März 2010“ wurde dazu keine Angabe gemacht.  
Erst durch den Versand der gemeinsamen Stoffliste von Bund und Ländern durch Hr. Hilliges am 14.06.2018 wurde die Referenztemperatur von 25°C bekannt: An den bayerischen EUA-Messstellen wie auch den weiteren Messstellen des Landesmessnetzes wird die elektrische Leitfähigkeit auf die Referenztemperatur von 20°C bezogen. (Listenauszüge s. Fragebogen)
- HE – GW: Schnittstelle aktualisieren -> Erweiterung nötig? Parameterumfang Prüfen und aktualisieren.  
Fällt auch die tabellarische PSM Übermittlung unter die VwV. Wenn ja, dann ist eine Änderung nötig.
- HH – OW: Ich habe den Eindruck, dass z.B. bei der Erstellung von Datensheets für die Meldung an die BfG niemand weiß oder berücksichtigt, dass es überhaupt eine VwV gibt. Die extrem abstrakten Datenschemata werden dann zwar häufig von hochrangigen Gremien „beschlossen“, - allerdings ohne echte Möglichkeit einer inhaltlichen Befassung oder gar Prüfung auf Vereinbarkeit mit der VwV.
- NW – GW: Für den jährlichen Bericht der EUA-Messstellen basiert die Datenbereitstellung auf einer 20 Jahre alten Verwaltungsverordnung. Stoffliste und Parameterumfang sind vor 20 Jahren (09.11.1999) dezidiert festgelegt worden und seitdem immer so beibehalten worden. Da wäre aus meiner Sicht im Annex 3 eine Aktualisierung, besonders bei den PSM-Wirkstoffen (auch nrM ?) unbedingt erforderlich.  
Die unter Annex 1 aufgeführten Grundwassermessstellen sind bereits seit Jahren nicht mehr Bestandteil der jährlichen EUA-Berichterstattung.
- RP – FG: Vom LfU RLP werden in der Regel validierte Fließgewässerdaten gemeldet. Vereinzelt Rückfragen der BfG und des UBA konnten bislang zeitnah gemeinsam gelöst werden.
- SH – GW: Die VwV bildet veraltete IT-Infrastrukturen und insbesondere bei PSM veraltete Kataloge ab. Hier ist eine Anpassung auf Datenformate und (flexible) Parameterkataloge erforderlich (PSM-Parameterkataloge unterliegen einer gewissen Aktualität und werden regelmäßig angepasst.)
- SL - GW: Überarbeitung der Parameterliste, Stoffschlüsselliste, Dimensionsschlüsselliste

- TH: Ja, Aktualisierung der Anhänge

Ausführliche NEIN-Antworten:

- HB – GW: Nein, außer beim Anhang wie in der Antwort zu Frage 7 dargestellt. ("einheitliche Stofflisten und Zahlencodes für Parameter")
  - SN – OW: Die Erstellung der VwV war ein langwieriger Prozess. Der gefundene Kompromiss ist ausreichend, da freiwillig weitere Angaben übergeben werden können. Die Datenübergabe des UBA an die EU ist per LAWA-Beschluss geregelt und muss daher nicht zwingend in die VwV aufgenommen werden.
  - ST: Nein. Die Daten werden automatisch aus vorhandenen Datenbanken generiert. Jede Änderung der VwV würde eine Anpassung von Schnittstellen nach sich ziehen.
- Frage 10: Haben Sie Wünsche/Kritik zur Verfügbarkeit, Bereitstellung und den Nutzungsmöglichkeiten der beim UBA/BfG zusammengeführten Länderdaten? (z.B. Zugriff der Öffentlichkeit, Download der Daten, Ableitung der Bewertung für die WRRL-Berichterstattung aus den Zustandsdaten)

**Tabelle 15: Fragebogenauswertung: Nutzungsmöglichkeiten**

fachliche Zuständigkeit	SG	OW	FG	OW/MG	GW	AW TW	sonst.	SUMME
Gesamtanzahl der Antworten	I	IIII IIII	IIII	II	IIII III	II	II	28
10 - Nutzungsmöglichkeiten								
keine Berechnungen, Daten direkt anfordern	I				I			2
Vermeidung redundanter Datenhaltung		I						1
Bereitstellung der Daten		I			III	I	I	6
LAWA-Gremium zur Erläuterung der Datensheets		I						1
Umfang der Datenweitergabe					I			1

Ausführliche Beantwortungen:

- BW – GW: In Ergänzung zu Frage 9 sollte man auch die EUA-Daten, EU-Nitrat-Daten und PSM-Daten der Bundesländer zur Verfügung stellen. Es würde auch ein Link auf eine entsprechende EUA-Seite reichen, wengleich der Internetauftritt der EUA eher suboptimal ist.
- BY – GW: EUA-Datenmeldung:  
Bisher ist für uns nicht erkennbar,  
- ob das UBA alle von uns übermittelten Daten oder nur ein begrenztes Spektrum (betrifft sowohl Parameter als auch Angaben zu den Stammdaten) an die EUA meldet,  
- in welchem Umfang die Datenweitergabe gemäß UIG an Dritte erfolgt. Dies betrifft

unter anderem auch die Weitergabe von datenschutzrechtlich kritischen Daten (z.B. Daten von Wasserversorgungsanlagen).

Der Zugriff der Bundesländer auf die zusammengeführten Länderdaten (Stammdaten und Messdaten), sowie der Download derselben wäre wünschenswert. Der Umfang der Datenmeldung an die EUA sollte dabei ersichtlich sein.

- HB – GW: Wir bitten darum keine ungefilterten Daten bereitzustellen, da dies die Gefahr von Fehlinterpretationen erhöht.
- HE – GW: An das UBA: Daten sollten für die Länder abrufbar und übersichtlich darstellbar sein.
- HH – OW: Es fehlt ein länderübergreifendes Gremium, das sich wasserwirtschaftlich fachlich mit der konkreten Befüllung der Datensheets befasst. Derzeit gibt es einerseits Spezialisten für Datenbankstrukturen und andererseits Fachgremien wie LAWA-AO oder EK-Stoffe, die die fachliche Willensbildung erarbeiten - aber niemanden, der dem „Schablonenbefüller“ erläutert, was das für die Einträge in Spalte x, y, z bedeutet. Hier werden dann unter meist hohem Zeitdruck iterativ Einträge nach der Maxime kreiert, möglichst keine Systemfehlermeldungen zu generieren. Was diese Einträge letztlich fachlich bedeuten, vermag bei dem extremen Abstraktionsgrad der Schablonen an dieser Stelle niemand mehr zu überblicken.
- SH – OW: Eine redundante Datenhaltung sollte im UBA vermieden werden
- SH – GW: Das Land Schleswig-Holstein betreibt eine öffentliche Plattform für die Ansicht und den Download von Stamm- und Zeitreihendaten von Messstellen, Fachkarten u. ä. (Landwirtschafts- und Umweltatlas S-H - <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index.php> ), u. a. im Bereich Grundwasser Messstellen der EUA- und WRRL-Messnetze. Hier könnten ggf. Auswertungen des UBA auf S-H bezogen eingebunden werden und/ oder Verweise auf Plattformen des UBA gegeben werden.
- SL – FG: Nein, da wir die Daten nicht direkt von der BfG beziehen. Daten werden zentral auf den Servern Platin I (IfU Mainz) und Platin II (itdlz Saarland) gesammelt und vom LfU in Mainz entsprechend den Bedürfnissen der Vertragspartner LARSIM für das jeweilige Einzugsgebiet aufbereitet, hier bei uns die Saar. Daten werden stündlich auf die Server übermittelt und auch per Routine in Mainz stündlich für die Wasserstandsvorhersagen bereitgestellt.
- SL – sonst: Infos sollten für die meldenden Behörden grundsätzlich zur Verfügung stehen, nicht nur personenbezogen je nach persönlichen Rechten im Wasserblick.
- SN – OW: An das UBA:  
Ich würde gern als Behörde die Daten anderer Bundesländer einsehen können.  
Eine Datenbereitstellung für die Öffentlichkeit der UBA Daten bedarf eines LAWA-Beschlusses – würde ich aber für zeitgemäß halten.  
Ich hätte gern noch mehr fachliche Auswertungen für die Arbeitsebene zu nicht geregelten Stoffen wie z.B. Bioziden oder PFT, um die fachliche Relevanz für Sachsen besser einschätzen zu können.  
An die BfG:  
Die Berichterstattung durch die BfG hat sich aufgrund der Vorgaben der EU in den

letzten Jahren immer wieder geändert. Die Verschlüsselung zur EU-Berichterstattung ist sehr verschachtelt und komplex. Die Erhebungen sollten zum Schluss wieder entschlüsselt zur Verfügung stehen, damit man sich leichter einen Überblick verschaffen kann.

Für die Berichterstattung an die EU sind nicht die Messdaten entscheidend sondern die Bewertung und Erhebungen zu den Maßnahmen sowie räumliche Angaben – also es sind viel komplexere Anforderungen, die nur alle 6 Jahre zu aktualisieren sind.

- TH: An das UBA:

Die an das UBA bereitgestellten Chemiedaten sind nach Umweltinformationsgesetz öffentlich bereitzustellen. Von daher gibt es kein Problem damit.

Die Ableitung einer Bewertung nach Methoden der WRRL ist auch grundsätzlich erlaubt, jedoch keine Aussagen in Bezug auf Wasserkörper, da in der Regel noch zusätzliche operative Messstellen für eine Zustandsbewertung der Wasserkörper herangezogen werden und diese Daten nicht beim UBA vorliegen. Bei Nutzung der Daten in diversen Berichten ist eine Abstimmung der Berichtsentwürfe mit den datenliefernden Ländern inzwischen die Regel.

An die BfG:

Präsentation der Daten in Kartendiensten für die Öffentlichkeit ist gut.

Downloadmöglichkeit ist nicht so einfach zu finden.

## H Workshop zur Diskussion der Lösungsvarianten

14.05.2019, 10:00 – 14:00 Uhr, UBA Dessau

Falk Hilliges (UBA), Jens Opitz (MOSS), Dr. Heino Rudolf (HRD), Louisa Hantsche (UfU), Ulf Nilius (Halle), Birgit Fiskal (BB), Hermann Becker (SL), Kerstin Wyrwa (TH), Marco Hohmann (UBA), Rolf Schäfer (UBA), Katrin Blondzik (UBA), Volker Mohaupt (UBA), Jörg Rechenberg (UBA), Armin Müller (RP), Meike Gierk (BMU), Manuela Pfeiffer (SH), Michael Becker (UBA), Franz Daffner (BY), Dirk Weber (NI), Susanne Huckele (BMU, per Video), Ralf Busskamp (BfG, per Video)

### 1. Begrüßung und Einführung, Hilliges

### 2. Vorstellung des Ist-Zustandes, der Ziele und Varianten, Rudolf

Müller (RP): Fragebogenaktion sehr unglücklich gelaufen; Fachbehörde hat sich nicht an oberste Behörde gewandt (keine Autorisierung); Entwicklungsbestrebungen des Landes nicht im Blick, weshalb Fragebogen keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Lage gibt -> von Pfeiffer bestätigt, Kommunikation teilweise fehlgeschlagen, verbesserungswürdig

Blondzik: LAWA hat Ansprechpartner genannt

Opitz: generelles Thema, zukünftig Kommunikation mit Konzepten verbessern

Vorschlag Mohaupt: Nachbesserung der Fragebögen? -> Randnotiz ausreichend

Huckele: weg von Bundessicht, Frage nach Präferenz der Länder:

Müller: LAWA hat eindeutige Position – alles auf einem Weg, zentral

Daffner: technisch sei es egal, wie viele Datenbanken existierten, für Länder seien Verfügbarkeit, zentralisierte Verantwortung und Datenstruktur interessant; ideal: langfristig Datenflüsse von Berichterstattung abkoppeln und Reportpflicht an Zentrale abgeben

Blondzik: in vielen Bereichen bereits so umgesetzt

Becker (SL): verschiedene Daten können nicht gemischt werden, Rohdaten und ausgewertete Daten zu unterscheiden

Weber: einfache Schnittstelle und Kommunikation, fachliche Begleitung -> zentral Organisiert, für alle in gleichartiger Weise, ein Berichtsstrang für verschiedene Daten; Stichwort Schulungen und Qualitätssicherung

Hilliges: EU bietet derzeit in einigen Bereichen noch keine dienstebasierte Schablonen/Übermittlung an

Becker (SL): Auswertungen problematisch, Bsp. Nitrat-RL

Daffner: Übersichtlichkeit entscheidend; auch bei selber Stelle seien getrennte Übermittlungen notwendig; Transparenz und Nachvollziehbarkeit wichtig

Opitz: Zustandsdaten und bewertete Daten wurden im Bericht beachtet - separate Schablonen notwendig, unterschiedliche zeitliche Reportinganforderungen von EU-Seite; Qualitätssicherung steht im Mittelpunkt, verlangt Mechanismen, die Länder Einblicke in Daten ermöglichen

Blondzik: ordentliche Strukturierung der Reportingstränge notwendig, derzeit in einigen Bereichen unklar (Trennschärfe)

Müller: föderalistische Kooperation ist effizient zu gestalten; was gestaltungsrelevant ist, sei Aufgabe der Länder, administrative Standardprozesse könnten zentralisiert werden; auch landeseigene Konzepte müssten beachtet werden

### **Zwischenfazit: einheitlicher Ansprechpartner/Zugang und technische Homogenisierung sinnvoll**

Pfeiffer: Berichtspflichten als Daueraufgabe, Personal, technische und finanzielle Ressourcen (Müller: Ländersache!); fachliche Qualität bewahren (keine „Universaldilettanten“), aber Effizienz und Optimierung

Daffner: Trennung zwischen Technik und fachlicher Lösung für Gerüst im Vordergrund; aber Übersetzung wichtig

BMU: nationale Bereitstellungsmodelle

Müller: Berichtspflichten bündeln

### **3. Vorstellung Optionen, Rudolf**

Hinweis Rudolf: Variante 1 sieht Stufenkonzept vor, um unterschiedliche Voraussetzungen der Landesbehörde zu berücksichtigen

Option A: Trennung von Technik und Daten

Datenstruktur unabhängig von Berichtspflichten = nationale Datenbasis

Berichtssheets würden dann auch an eine Stelle gelangen (wahrscheinlich BfG)

VwV-Anhänge als UML-Klassendiagramme

Nationale Datenbasis heißt nicht eine einzige Datenbank

Option B: Statusinformationen

Gezieltes gemeinsames Arbeiten auf einem Datenmodell

Software: Zugriffsmechanismen müssen entwickelt werden (derzeit nicht vorhanden)

Eigene Deutsche Struktur, die in der Lage ist, Europa zu bedienen

Daffner: Zustand/Status/Umsetzung der zunächst festgelegten Möglichkeiten ist Ländern eher egal – eher in den Anhang

Müller: findet es gut, aber sieht es als sehr langfristigen Prozess

#### **4. Rechtliche Aspekte, Hantsche**

Daffner: Klare Struktur notwendig, die nicht andauernd „umgestrickt“ werden muss – auf alle Änderungen muss damit reagiert werden können; derzeit langwierige Abstimmungsprozesse

Pfeiffer: Bearbeitung zusammengeführter Daten ist problematisch, klare Definition für bearbeitete Daten und Rohdaten in Bericht notwendig

Rechenberg: UIG toppt LAWA; Bereitstellung von Daten nach UIG gefordert; Bitte um nähere Ausarbeitung der Informationspflichten

Weber: Datenhaltende Stellen; BfG/UBA übernehmen Datenbereitstellung/-haltung für Länder

Pfeiffer: RL-bezogene Berichterstattungen müssen mit abfallen

Daffner: Änderungen müssen im neuen Strukturkonzept dynamisch und einfach anpassbar sein

#### **5. Fazit**

- Stufenweise Umsetzung der technischen Varianten → Stufenkonzept:  
Länder befürworten mittelfristig einen Berichtsstrang  
Mehr Transparenz für Länder auf berichtete Daten
- Ausbau des Datenmanagements und der Datenhaltung für  
. Zustandsdaten  
. richtlinienbezogene Daten  
unter Berücksichtigung der Vorgaben der Architekturrichtlinie
- Nationale Datenbasis als strategisches Ziel
- Fachliche Inhalte stehen im Mittelpunkt der weiteren Projektarbeit
- Verständigung zwischen fachlich Notwendigem und technisch Möglichem
- Bessere Kommunikation zwischen Beteiligten
- Weiter zu untersuchende rechtliche Aspekte:  
klare Unterscheidung/Definition von „Rohdaten“ und „bearbeitete Daten“  
Präzisierung der Informationspflichten.

Klarer zu definieren, was mit nationaler Datenbasis gemeint ist und wie sich die Begrifflichkeit der Aufgabenstellung von der in Option A unterscheidet

## I 2. Fachtagung - Protokoll (für den internen Gebrauch)

12.11.2019, 10:00 – 14:00 Uhr, UBA Dessau

**Teilnehmer:** Falk Hilliges (UBA), Dirk Weber (Niedersachsen, EG DMR), Andre Steinhäuser (Mecklenburg-Vorpommern), Ulf Nilius (Sachsen-Anhalt), Ralf Busskamp (BfG), Hermann Becker (Saarland), Marco Hohmann (UBA), Franz Daffner (Bayern), Manuela Pfeiffer (Schleswig-Holstein), Meike Gierk (BMU), Tobias Hagemann (BMU), Volker Mohaupt (UBA), Katrin Blondzik (UBA), Jörg Rechenberg (UBA), Louisa Hantsche (UfU), Heino Rudolf (HDR), Jens Opitz (MOSS)

### 1. Eröffnungsvortrag (Hilliges)

### 2. Vorstellung der Projektergebnisse (Rudolf, Hantsche)

- a. Rückblick, Meilensteine des Projekts
- b. Varianten, Gegenüberstellung zu derzeitigem IST-Modell, einordnende Zusammenfassung

### 3. Diskussion

#### **Dirk Weber (LAWA):**

- Teilweise sind die Inhalte der Varianten schon in aktuellem Wasserblick-Modell zu finden. Der Fokus sollte daher auf Organisation der (besseren) Umsetzung liegen. Länder wollen möglichst nur einmalig auf die gleiche Art und Weise veröffentlichen/ übermitteln und dabei alle gesetzlichen und sonstigen Anforderungen (nicht nur die der VwV) berücksichtigt wissen, im Fokus stehen in den LAWA Arbeitsgruppen neben den Berichtspflichten daher auch mindestens bereits seit 2014 die nationalen Datenprodukte, aus denen die sonstigen Anforderungen bedient werden sollen.

- Ziel der Länder: Informationspflicht für Messwerte → Berichterstattung muss abfallen

- in der Praxis wurde schon versucht, die Wasserblick-Schablonen einfach zu halten. Sie stellen eine möglichst verständliche Anforderungsumsetzung aus den Reporting Guidances für die Datenübermittlung dar.

- Tenor müsste sein, dass es bereits Ansätze einer nationalen Datenbasis mit Wasserblick gibt, die einfach nur besser von den Ländern beispielbar gemacht werden muss und ein gemeinsames Verständnis für Attribute zu schaffen ist (z.B. durch Schablonen-Wiki). Koordinierungsbedarf!

- Defizite expliziter darstellen

- zukünftig bei der Berichterstattung von Zustandsdaten Dienststrukturen beachten/schaffen

#### **Franz Daffner (Bayern):**

- Rolle des Bundes ist zu schärfen. Primäre Arbeit auf Landesebene ist, die Landeserfordernisse zu erfüllen und nicht die Erfüllung der Berichtspflichten.

- Was ist national einzusammeln? Ein nationales Schema ist wichtig! Unterschiedliche Perspektiven von Land und Bund sollten stärker herausgearbeitet werden. Vision: keine produktspezifische Datenablieferung.

- Datenfluss unabhängig von Berichterstattung, Einigung über neues Vorgehen

- Ziel der nationalen Datenbasis definieren.

#### **Ralf Busskamp (BfG):**

- Es fehlt ein Nachweis bzw. nachvollziehbare Argumente, warum die Varianten B und C für Länder einfacher wären. → Es wird in Frage gestellt, dass es einfacher wird. Elemente der

Varianten B und C sind bereits Realität des Datenmanagements im WasserBLiCK, vgl. LAWA-Produkte außerhalb der Berichterstattung.

- Das mehrfach im Text erwähnte Problem „kurzfristiger Schnittstellenveränderungen im Berichtswesen“ ist durch den Hinweis relativieren, dass dies nicht im nationalen Kontext zu lösen ist sondern aus der EU-Ebene hereingetragen wird. Besser nicht als Problem sondern als Herausforderung im Datenmanagement darstellen.

- Berichtspflichten – rechtlich einordnen: rechtverbindlich, gemeinsam verständigt, freiwillig (SoE)

Insbesondere diejenigen, die den Aufbau und den Betrieb der nationalen Infrastruktur für das Datenmanagement finanzieren, sollten belastbare Argumente für ggfls. notwendige Priorisierungen in der Finanzierung an die Hand bekommen.

- Bestehende Informationen werden nicht ausreichend berücksichtigt → LAWA-Beschlüsse -> Folien 1. Fachtagung. Der Bericht muss eingangs die in den letzten 15 Jahren geleisteten Arbeiten zum nationalen Datenmanagement darstellen – insb. LAWA EG DMR als zuständiges Bund-/Länder-Gremium im Bereich Wasser sowie die einschlägigen LAWA Beschlüsse. Bitte zumindest entspr. Folien aus Auftaktveranstaltung berücksichtigen, z.B. Beitrag Busskamp, usw. Das ist ja wohl der Ausgangspunkt weiterer Überlegungen zur Optimierung des Datenmanagements.

- Vorschläge zur Weiterentwicklung der Dateninfrastruktur können nicht losgelöst von den Kosten- und Finanzierungsfragen bewertet werden. Dazu finden sich in der Studie keinerlei Angaben oder Hinweise. Für den Betrieb und die Weiterentwicklung des „nationalen Daten- und Berichtszentrum Wasser“ (WasserBLiCK) werden ca. 500000,-€/Jahr dauerhaft durch entsprechende Verwaltungsvereinbarungen gebunden.

- Behauptung: 95 % sind da, der verbleibende Teil eines unzureichend etablierten Datenmanagements kann in der bestehenden nationalen Infrastruktur zum Datenmanagement (WasserBLiCK) ohne weiteren finanziellen Aufwand mitgemacht werden. Die bestehenden Datenflüsse sollten quantifiziert werden, damit eine belastbare Aussage getroffen werden kann, wie groß tatsächlich der unzureichend organisierte Anteil in nationalen Datenmanagement ist. Es könnten zum Beispiel die Anzahl der Datenschnittstellen oder der zu verwaltende Tabellenraum als Indikator herangezogen werden.

### **Katrin Blondzik (UBA):**

Die Datenübermittlung an das UBA ist rechtlich verbindlich: Um die Aufgaben des UBA entsprechend des UBA Errichtungsgesetzes zu erfüllen, wurde die Verwaltungsvereinbarung zum Datenaustausch zwischen Bund und Ländern geschlossen (Ergänzung für das Protokoll: 1994). Diese sieht vor, dass die Länder dem UBA Daten in einem entsprechenden Umfang und Format zur Verfügung stellen und das UBA als Gegenleistung konkret festgelegte Aufgaben für die Länder übernimmt.

Die Leistung des UBA ist für die Länder kostenlos.

Die Quantifizierung der Datenströme anhand der Anzahl der Datenschemata ist nur eine Möglichkeit. Allerdings ist der Inhalt im Bereich Fließgewässer sehr komplex (z.B. verschiedene Matrizes, verschiedene Korngrößen, verschiedene Messarten).

Der Vorschlag des AN, die Länder liefern die Daten einmalig und unabhängig von Datenschemata (Dritter), wird im Bereich Fließgewässer bereits umgesetzt. Die Bundesländer liefern die Daten entsprechend des Anhangs zur Verwaltungsvereinbarung. Das UBA füllt mit diesen Daten die Datenschemata der EUA, der WatchList usw. Auf Änderungen der Datenschemata (Dritter) reagiert das UBA, der Aufwand dafür liegt beim UBA, für die Länder ergeben sich keine Änderungen.

Zusätzlich zur Qualitätssicherung der Länder und zu einer automatischen Prüfung beim Datenimport im UBA erfolgt eine Qualitätssicherung durch die fachliche Expertise des UBA. So werden z.B. Unplausibilitäten problematisiert, die landesintern nicht festgestellt werden können.

Den Ausführungen im Vortrag von Herrn Daffner wird zugestimmt.

Es fehlen klare Regeln für die Datenweitergabe und Veröffentlichung von Daten der Länder durch das UBA (z.B. bei Datenanfragen oder Nachdruck von Gewässergütekarten).

**Volker Mohaupt (UBA):**

- nationale Datenbasis für Berichterstattung des Bundes notwendig
- Rechtstexte nur ändern, wenn Sinn sich ändert

**Hermann Becker (SL):**

Sieht keine erhebliche Erleichterung durch neue Varianten für die Länder.. Die Datenerhebung und die darauf abgestimmte Bewertung ist Aufgabe der Länder und kann nicht durch Verschneidung von „Dritten“ übernommen werden. Für die bestehende Berichterstattung werden die benötigten Daten, auf Anfrage, von den Ländern bereitgestellt. Die Daten werden schon jetzt in entsprechenden Datenbanken (BfG, UBA, etc.) eingespeist und gespeichert. Variante B müsste bereits auf Landesebene eingeführt werden; m.A. nach eine landesinterne Datenbank die die entsprechenden Daten im Land einsammelt, den geforderten Attributen zuordnet und in die einzelnen Berichtsstränge einspeist.. Hilfreich wäre eine eindeutige und für alle verständliche Beschreibung der gewünschten Attribute.

**Manuela Pfeiffer (SH):**

- Verständigung darauf, dass nicht Datenschemata, sondern nationale Standards im Fokus stehen sollten: mehr Standard → bessere Automatisierungsmöglichkeiten
- Bedarf für mehr Kommunikation/Workshops o.ä.: was man nicht versteht, wird als kompliziert angesehen
- Begriff nationale Datenbasis für einheitliches Verständnis besser beschreiben

**Ulf Nilius (ST):**

Der Bericht ist zu abstrakt. Es wird nicht klar verdeutlicht, was sich bei den Berichtspflichten für die Länder verändern/verbessern könnte. Aus Kapazitätsgründen ist ein noch höherer Aufwand bei der Erstellung der Berichtspflichten für die Länder in Zukunft nicht tragbar. Auch an den Schnittstellen und Modulen der Fachinformationssysteme der Länder darf es keine größeren Änderungen geben.

### **Meike Gierk (BMU):**

- Insgesamt bessere Einordnung des Themas in die gegebenen bzw. schon zu erwartenden Rahmenbedingungen; eindeutigere Formulierungen notwendig, da auch Veröffentlichung angestrebt.
- Bund benötigt schnell und unkompliziert DE-weite Aussagen, auch im politischen Raum
- evt. Interviews anonymisieren („Experten“ anstatt „Namen“) wg. geplanter Veröffentlichung oder Anhänge zu den Interviews nur als internes Arbeitsmaterial übergeben
- Aktualität und Effizienz zukunftsweisend analysieren. Auch: Warum müssen wir eigentlich effizienter werden? Wo steht das? Das sollte einleitend konkreter dargestellt werden. Konkretere Analyse und Darstellung der gegebenen Bedingungen/Systeme, auch von WasserBLICK
- rechtliche Hintergründe eindeutig beschreiben
- In der Zusammenfassung tabellarisch PROs und CONs der Varianten auflisten; Empfehlung für Weiterentwicklung aus Sicht des AN geben

### **Andre Steinhäuser (MV):**

- Nicht Datentechnik ist komplex, sondern Komplexität entsteht im Wesentlichen dadurch, dass „Datensammler“ und Fachexperten nicht identisch sind, teilweise arbeiten unterschiedliche Leute an der Zusammenstellung der Datenpakete
- Koordinierungsbedarf Land/Bund für die Erstellung der Berichte und für die Lieferung der Berichtsdaten sehr hoch
- Entkopplung von Berichterstattung bei Belastungsanalysen, Maßnahmen nicht denkbar, da Abbildung DPSIR gefordert
- WasserBLICK ist bereits eine Art nationale Datenbasis → besser stärken
- Begründung notwendig, wenn in den Ländern oder im Bund mehr Personal bei Umsetzung der Varianten notwendig wird. Es sollte deutlich werden, dass personelle Ressourcen nach wie vor gebraucht werden
- Mehr Differenzierung zur nationalen Datenbasis. Zwischen was soll differenziert werden?
- Harmonisierungsmöglichkeiten sind aufzuzeigen: Inhalte der einzelnen Themenbereiche sind unterschiedlich kompliziert – wo sind Effizienzsteigerungen nötig und möglich und wo sollte der status-quo aufrechterhalten werden?

### **Heino Rudolf (HRD):**

- Fachsysteme der Länder sind und bleiben unangetastet! Die Varianten sind alle so ausgelegt, dass für die Länder die Arbeit vereinfacht und effektiver gestaltet wird. Es sind keine erhöhten Aufwände für die Länder vorgesehen.
- Der erste wichtigste Schritt sollte die Einführung einer Zustands-DB im UBA sein (Variante A). Damit werden sowohl die Datenbereitstellungen an die Architektur-RL angepasst als auch das Datenmanagement im UBA qualifiziert.
- Da bisher ein enorm hoher Aufwand bei der Bereitstellung der Daten für WasserBLICK entsprechend der Meldestrukturen entstand, wird in Variante B vorgeschlagen, die Daten in einer einfacheren, nicht redundanten Struktur (ausgerichtet an die realen Ökosystemstrukturen) zu übertragen. Damit würde einerseits in den Ländern die Datenbereitstellung einfacher werden (da diese Strukturen sehr ähnlich zu denen der Fachsysteme sein werden) und andererseits die Diskrepanzen zwischen „Datensammler“ und Fachexperte (vgl. mit H. Steinhäuser, s.o.) nicht mehr auftreten.

- Die Übersetzung in die Meldestrukturen erfolgt dann zentral (z.B. bei der BfG). Damit werden deutschlandweit große Kapazitäten eingespart. Die vorhandenen Softwarekomponenten (WasserBLICK, MOAP) können dafür genutzt werden.

- Entsprechende Lösungen sind in einigen Ländern bereits umgesetzt (z. B. im GDZ-Saar und in der Datenförderierung des LANUV NRW). Im Konzept wird dazu ein Beispiel als UML-Klassendiagramm (entnommen aus dem GDZ-Saar) vorgestellt. Die Machbarkeit dieses Ansatzes für die Bereitstellung der Daten könnte an einem Beispiel (z.B. für die Datenbereitstellung der Bewertungen zu den Wasserkörpern für die WRRL) im Nachgang zu diesem Projekt geprüft werden.

#### **Sonstiges:**

- Hauptaufgabe der Länder: Datenerfassung, Datenerhebung, Datenbewertung → bleibt – das können nur die Länder
- Einleitung um Ist-Analyse erweitern, Zusammenfassung am Anfang und am Ende wird ergänzt.
- Lesbarkeit des Berichtes deutlich erhöhen (vermeiden: Themen anreißen mit Verweis auf Anhang – besser Kernpunkte im Text formulieren), Historie mit abbilden

#### **4. Fachvorträge (siehe Folien)**

- a. Dirk Weber: LAWA Produktdatenblatt EG DMR 7 – Datentechnisch standardisiertes SoE-Reporting - Beschluss der 158. LAWA VV: Bildung einer Kleingruppe (siehe Folien)
- b. Franz Daffner: Dateninfrastruktur – Berichte – Bericht vs. Berichtswesen