

**Zusammenfassender Bericht der  
Flussgebietsgemeinschaft Elbe  
über die Analysen nach  
Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG**

**(A-Bericht)**

**Herausgeber:**

**Flussgebietsgemeinschaft Elbe**

Freistaat Bayern  
Land Berlin  
Land Brandenburg  
Freie und Hansestadt Hamburg  
Land Mecklenburg-Vorpommern  
Land Niedersachsen  
Freistaat Sachsen  
Land Sachsen-Anhalt  
Land Schleswig-Holstein  
Freistaat Thüringen  
Bundesrepublik Deutschland

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VIII</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1</b>	<b>X</b>
<b>Verzeichnis der Karten im Anhang 2</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Grundsätze	1
1.2 Vorgehensweise	2
1.3 Beschreibung der bisherigen nationalen und internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe	3
1.4 Berichtsaufbau	6
<b>2 Beschreibung des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe</b>	<b>7</b>
2.1 Geographischer Überblick der Flussgebietseinheit (Anh. I ii)	7
2.2 Aufteilung des deutschen Teils der FGE Elbe in Koordinierungsräume	15
<b>3 Zuständige Behörden (Anh. I i)</b>	<b>16</b>
3.1 Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anh. I iii)	16
3.2 Zuständigkeiten (Anh. I iv)	18
3.3 Koordinierung mit anderen Behörden (Anh. I v)	19
<b>4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Art. 5 Anh. II)</b>	<b>20</b>
4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)	20
4.1.1 Beschreibung der Typen der Gewässer und der Ausweisung der Wasserkörper	20
4.1.1.1 Ausweisung der Wasserkörper	20
4.1.1.2 Grundlagen der Typisierung nach EG-WRRL	20
4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)	24
4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv)	26
4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper	27
4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)	29
4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	29
4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen	32

4.1.5.3	Signifikante Wasserentnahmen	34
4.1.5.4	Signifikante Abflussregulierungen (Anh II 1.4)	34
4.1.5.5	Signifikante morphologische Veränderungen	39
4.1.5.6	Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)	41
4.1.5.7	Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen	41
4.1.6	Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)	42
4.2	Grundwasser	46
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)	46
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	49
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können	52
4.2.3.1	Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)	52
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)	54
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)	55
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Einwirkungen	56
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)	58
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anh. II 2.1)	61
4.2.6	Einschätzung der Zielereichung der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1 und 2.2)	62
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)	67
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)	70
<b>5</b>	<b>Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)</b>	<b>72</b>
5.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anh. III)	72
5.1.1	Einführung	72
5.1.2	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe	72
5.1.3	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen	73
5.1.3.1	Beschreibung der Wassernutzungen	73
5.1.3.2	Wirtschaftliche Bedeutung	74
5.2	Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeinzugsgebiet	80
5.2.1	Allgemeines	80
5.2.2	Die Entwicklung des Wasserdargebots	80

5.2.3	Nutzungen durch private Haushalte	80
5.2.3.1	Bereich Wasserversorgung	80
5.2.3.2	Bereich Abwasserbeseitigung	85
5.2.4	Entwicklungsprognose für die Industrie	89
5.2.4.1	Entwicklung des Wasserverbrauches	89
5.2.4.2	Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen	92
5.2.5	Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft	93
5.2.6	Entwicklungsprognose für die Schifffahrt	96
5.2.6.1	Entwicklung der Binnenschifffahrt	96
5.2.6.2	Entwicklung der Seeschifffahrt	96
5.3	Kostendeckungsgrad	97
5.3.1	Analyse des Kostendeckungsgrades der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland	97
5.3.2	Die Berechnung der Kostendeckung	97
5.3.3	Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inkl. der Subventionen	99
5.4	Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen	101
5.5	Zukünftige Arbeiten	101
<b>6</b>	<b>Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)</b>	<b>102</b>
6.1	Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)	102
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)	103
6.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)	103
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)	103
6.5	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)	104
6.6	Fisch- und Muschelgewässer	104
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b>	<b>106</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>109</b>
	<b>Glossar</b>	<b>110</b>
	<b>Anhänge</b>	

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.3-1	Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe	4
Abb. 1.3-1:	Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der FGG Elbe	5
Abb. 2.1-1	Staaten und Bundesländer Deutschlands im Einzugsgebiet der Elbe	9
Abb. 2.1-2	Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe	11
Abb. 2.1-3	Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe	13
Abb. 4.2.1-2:	Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet	48
Abb. 4.2.2-1:	Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	50
Abb. 4.2.2-2:	Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	51
Abb. 4.2.3.1-1:	Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	53
Abb. 4.2.3.4-1:	Lage der Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist	58
Abb. 4.2.4-1:	Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe	60
Abb. 4.2.4-2:	Charakterisierung der Deckschichten	61
Abb. 4.2.6-1:	Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl	67
Abb. 4.2.7-1:	Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes schon jetzt absehbar sind	69
Abb. 4.2.8-1:	Anzahl der Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustandes schon jetzt absehbar sind	71
Abb. 5.1.3.2-1:	Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 - Binnenschifffahrt in Zahlen	78

Abb. 5.1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)	79
Abb. 5.1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003 (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)	79
Abb. 5.2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990-2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe	81
Abb. 5.2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr	82
Abb. 5.2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen	85
Abb. 5.2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur	90
Abb. 5.2.4.1-2: Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier, Quelle: Landesumweltamt Brandenburg	91
Abb. 5.2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Bach in Behrendt et al., 1999	94
Abb. 5.2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland, Quelle: Biologische Bundesanstalt	95

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegel an der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse	12
Tab. 2.1-2:	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe	14
Tab. 2.2-1	Daten der Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat	15
Tab. 4.1.1.2-1:	Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	22
Tab. 4.1.1.2-2:	Seentypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	23
Tab. 4.1.1.2-3:	Küstengewässertypen der Elbe	24
Tab. 4.1.2-1:	Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos	25
Tab. 4.1.3-1:	Gewässer im Elbeeinzugsgebiet im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.5.04)	26
Tab. 4.1.4-1:	Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	28
Tab. 4.1.5.1-1:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	30
Tab. 4.1.5.1-2:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	31
Tab. 4.1.5.2-1:	Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Elbeeinzugsgebiet (UBA 2003)	32
Tab: 4.1.5.2-2:	Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebietes (UBA 2002)	33
Tab. 4.1.5.4-1:	Anzahl der signifikanten Querbauwerke im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	35
Tab. 4.1.5.4-2:	Abflussregulierung – signifikante Stauanlagen	36
Tab. 4.1.5.4-3:	Abflussregulierung – signifikante Wasserüberleitungen	38
Tab. 4.1.5.5-1:	Strukturklassen	40
Tab. 4.1.5.7-1:	Bodennutzungsstrukturen im deutschen Elbeeinzugsgebiet	42
Tab. 4.1.6-1:	Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper	44
Tab. 4.1.6-2:	Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper	44
Tab. 4.1.6-3:	Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	45
Tab. 4.2.1-1:	Flächengrößen der Grundwasserkörper des deutschen Elbeeinzugsgebietes	48
Tab. 4.2.2-1:	Grundwasserleitertypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	49

Tab. 4.2.3.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist	55
Tab. 4.2.3.4-1: Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist	57
Tab. 4.2.6-1: Bewertungsergebnisse für das deutsche Elbeeinzugsgebiet	63
Tab. 4.2.7-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bzgl. des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen	68
Tab. 4.2.7-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig	69
Tab. 4.2.8-1: Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen	70
Tab. 5.1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung	73
Tab. 5.1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung	75
Tab. 5.1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen	75
Tab. 5.1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten	76
Tab. 5.1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung	76
Tab. 5.2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrades und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001	86
Tab. 5.2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeeinzugsgebiet	86
Tab. 5.2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001	87
Tab. 5.2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich	88
Tab. 5.2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkteinleiter	92
Tab. 5.2.5-1: Viehbestand	94
Tab. 5.3.2-1: Struktur der Pilotgebiete	98
Tab. 5.3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten	98
Tab. 6.1-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	102
Tab. 6.3-1: Badestellen im deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe	103
Tab. 6.5-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	104
Tab. 6.6-1: Fischgewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	105



## Abkürzungsverzeichnis

AEo	Oberirdische Einzugsgebietsfläche
AOX	adsorbierbare organisch gebundene Halogene
ARGE Elbe	Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe
BB	Land Brandenburg
BE	Land Berlin
BER	Koordinierungsraum Beraun
BY	Freistaat Bayern
Cd	Cadmium
CIS	Common Implementation Strategy
CLC	CORINE Land Cover
COAST	Guidance on typology, reference conditions and classification systems for transitional and coastal waters
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DRIPS	Drainage-Runoff-Spraydrift Input of Pesticides in Surface Waters
DVL	Koordinierungsraum Untere Moldau
E	Einwohner
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure, chemischer Zusatz in Waschmitteln
EG	Europäische Gemeinschaft
EPER	European Pollutant Emission Register, Europäisches Schadstoffemissionsregister
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
HAV	Koordinierungsraum Havel
HCH	1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
HSL	Koordinierungsraum Obere und Mittlere Elbe
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau
ICG WFD	International Coordination Group Water Frame Directive
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IMO	International Maritime Organisation, internationale Schifffahrtsorganisation, die weltweite Regelungen für die Berufsschifffahrt festlegt
KKW	Kernkraftwerk
KOR	Koordinierungsraum
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MONERIS	<b>MO</b> deling <b>N</b> utrient <b>E</b> missions in <b>R</b> iver <b>S</b> ystems
Mq	mittlere Abflussspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/(s km <sup>2</sup> )
MQ	mittlerer Abfluss
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
n.e.	nicht ermittelt
NE	Norderelbe
N <sub>ges</sub>	Gesamtstickstoff
NI	Land Niedersachsen
Ni	Nickel
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
N-Saldo	Stickstoffüberschuss bei der Düngung
NTA	Nitrilotriacetat, Nitrilotriessigsäure
ODL	Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe
OWK	Oberflächenwasserkörper
Pb	Blei
P <sub>ges</sub>	Gesamtphosphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
REFCOND	Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters
RL	Richtlinie
SAL	Koordinierungsraum Saale
SE	Süderelbe
SH	Land Schleswig-Holstein
SN	Freistaat Sachsen
ST	Land Sachsen-Anhalt
TBT	Tributylzinn, organische Zinnverbindung, die in Farben für Schiffsböden enthalten ist und den Bewuchs verhindern soll
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TEU	Twenty-foot equivalent unit, Standardcontainer mit einer Länge von 20 Fuß (rund sechs Meter)
TH	Freistaat Thüringen
TOC	Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff
TW	Trinkwasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## **Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1**

Tabelle 1a:	Kommunale Einleitungen > 2000 EW	A-1
Tabelle 1b:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW	A-15
Tabelle 2:	Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG	A-17
Tabelle 3:	Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer	A-29
Tabelle 4:	Grundwasserkörper-Stammdaten (Steckbrief) Mindestanforderun- gen	A-37

## **Verzeichnis der Karten im Anhang 2**

- Karte 1: Flussgebietseinheit – Überblick
- Karte 2: Zuständige Behörden
- Karte 3: Oberflächenwasserkörper – Kategorien
- Karte 5: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 6: Signifikante Belastung von Oberflächengewässern durch Punktquellen
- Karte 7: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern
- Karte 8: Bodennutzungsstruktur nach CORINE Land Cover
- Karte 9: Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächengewässer
- Karte 10a: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
- Karte 10b: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
- Karte 11a: Die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesenen Gebiete
- Karte 11b: Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- Karte 11c: Badestellen an Gewässern
- Karte 11d: Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 11e: Habitatschutzgebiete (FFH)
- Karte 11f: Vogelschutzgebiete
- Karte 12: Fisch- und Muschelgewässer
- Karte 13: Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen

# 1 Einführung

## 1.1 Grundsätze

Am 22.12.2000 wurden mit dem In-Kraft-Treten der „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“ („Richtlinie 2000/60/EG“, im Folgenden als EG-WRRL bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geschaffen. Mit ihr wurde ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz in einer Richtlinie gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt. Ein wichtiger Ansatz der Richtlinie 2000/60/EG ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die an der Flussgebietseinheit beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Wesentliche Grundlagen für die Umsetzung der EG-WRRL in einer Flussgebietseinheit sind die Analyse ihrer Merkmale, die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung gemäß Artikel 5 der Richtlinie.

Die durchzuführenden Analysen stellen in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen und ökonomischen Ausgangssituation dar. Auf dieser Bestandsaufnahme aufbauend werden bis 2006 Überwachungsprogramme und bis 2009 Maßnahmenprogramme zur Verwirklichung der Ziele der EG-WRRL aufgestellt. Umfang und Intensität der Analyse werden hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Fragen näher bestimmt durch Anhang II und hinsichtlich der wirtschaftlichen Fragen durch Anhang III der EG-WRRL.

Die Analysen gemäß Artikel 5 der Richtlinie sind bis spätestens vier Jahre nach In-Kraft-Treten der EG-WRRL, bis 22. Dezember 2004, fertig zu stellen. Über diese Analysen haben die Mitgliedstaaten innerhalb von drei Monaten, spätestens bis zum 22. März 2005, einen Bericht an die Europäische Kommission zu übersenden.

Die Staaten in der Flussgebietseinheit Elbe haben sich darauf verständigt, im Jahr 2009 einen gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplan für die gesamte Flussgebietseinheit zu erstellen. Daher war es bereits ihre Zielstellung, für den Bericht zur Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten, eine weitestgehend kohärente Berichterstattung auf der Grundlage einer abgestimmten Vorgehensweise zu erreichen.

Ein wesentliches Element dieser kohärenten Vorgehensweise war die Vorgabe einer einheitlichen Gliederung für den Bericht 2005 mit Hinweisen zur Präzisierung von Inhalten, die für die gesamte Flussgebietseinheit im zusammenfassenden Berichtsteil von Bedeutung sind, einschließlich einer Gliederungsübersicht mit den zu erledigenden Arbeiten und verantwortlichen Gremien. Dies umfasste auch die Abstimmung einheitlicher Karten und Datentabellen<sup>1</sup>.

Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Berichtes sind neben der Richtlinie selbst die Guidance Documents, die auf EU-Ebene beschlossen worden sind und die Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), in die die Arbeitsergebnisse der Ausschüsse der LAWA eingeflossen sind.

---

<sup>1</sup> Erstellung der Karten und Datentabellen durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz mit Unterstützung des Landesamtes für Natur und Umwelt (LANU) des Landes Schleswig-Holstein

## 1.2 Vorgehensweise

Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Die Staaten haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der EG-WRRL in einer Koordinierungsgruppe unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) abzustimmen. Die eigentliche Umsetzung erfolgt in Deutschland durch die Bundesländer, die Anteil an der Flussgebietseinheit haben. Zur Abstimmung ihres Vorgehens haben sich die Bundesländer in der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe zusammengeschlossen.

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise in der rd. 150.000 km<sup>2</sup> großen Flussgebietseinheit zu gewährleisten, haben die Staaten vereinbart, die Flussgebietseinheit nach hydrographischen Gesichtspunkten in zehn Koordinierungsräume zu unterteilen und die Federführung der Koordinierung zwischen den Staaten wie folgt festzulegen.

In der Bundesrepublik Deutschland koordinieren die Bundesländer die Umsetzung in den Koordinierungsräumen:

- Tideelbe (TEL)
- Mittlere Elbe/Elde (MEL)
- Havel (HAV)
- Saale (SAL)
- Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)

Die Tschechische Republik koordiniert die Umsetzung in den Koordinierungsräumen:

- Eger und Untere Elbe (ODL)
- Untere Moldau (DVL)
- Beraun (BER)
- Obere Moldau (HVL)
- Obere und Mittlere Elbe (HSL)

Die Koordinierungsräume umfassen jeweils ein oder mehrere hydrologische Teileinzugsgebiete der Elbe. Damit kann sowohl den wasserwirtschaftlichen wie den administrativen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit Elbe Rechnung getragen werden. Die Vorgehensweise bei der Erstellung des Berichtes soll ermöglichen, wesentliche, für die gesamte Flussgebietseinheit relevante Fragen zusammenfassend darzustellen, auf regionale Besonderheiten näher einzugehen und die ökologischen wie ökonomischen Grundlagen weitestgehend abgestimmt zu erheben.

Der Bericht 2005 ist daher auf zwei Ebenen erarbeitet worden. In einem übergreifenden Teil A wird die gesamte Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt. In zehn Teilen B erfolgt eine Detailbetrachtung der Koordinierungsräume nach einer abgestimmten Vorgehensweise. Die deutsche Flussgebietsgemeinschaft Elbe hat mit dem hier vorliegenden Bericht Teil A die Ergebnisse der Analyse für den deutschen Anteil an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Im internationalen Bericht Teil A wird dieser deutsche Berichtsteil durch entsprechende Analysen der zum Elbeeinzugsgebiet gehörenden Flächen Tschechiens, Österreichs und Polens ergänzt.

Die Berichte über die Koordinierungsräume stellen im Hinblick auf die später zu erarbeitenden Maßnahmenprogramme und den gemeinsamen Bewirtschaftungsplan Elbe auch die Grundlage für die dafür notwendige übergreifende Koordination dar. Darüber hinaus unterstützt diese Vorgehensweise gleichzeitig eine Vereinheitlichung bei der Erhebung und Aufbewahrung der gesammelten Informationen.

Wegen der unterschiedlichen Datenlage in den beteiligten Staaten hat man sich darauf verständigt, die Berichterstattung für die Umsetzung der Analyse nach Art. 5 EG-WRRL aufzuteilen. Die Inhalte dieses nationalen Berichtes und des internationalen Berichtes sind entsprechend den Anforderungen der EG-WRRL koordiniert und abgestimmt worden. Die topographischen, klimatischen und hydrologischen Daten wurden für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst.

### **1.3 Beschreibung der bisherigen nationalen und internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe**

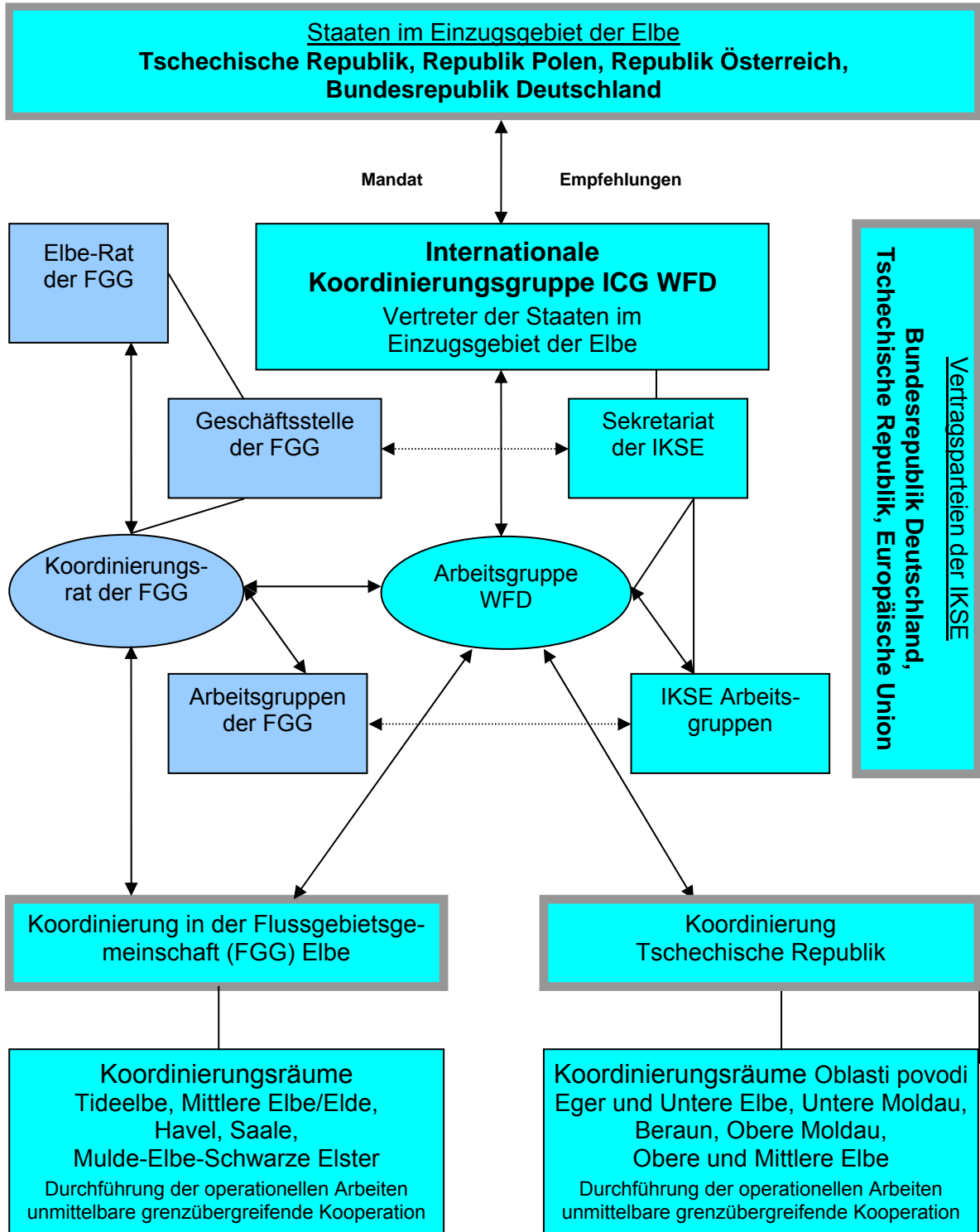
Die Gründung der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) am 08.10.1990 war eine historische Zäsur im Bereich des internationalen Gewässerschutzes im Einzugsgebiet der Elbe. Die Gründungsparteien, die Bundesrepublik Deutschland (unmittelbar nach der Wiedervereinigung), die Tschechische und Slowakische Föderative Republik sowie die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft haben dadurch ein klares Zeichen zur Verbesserung der Beschaffenheit der Elbe, eines bedeutenden europäischen Stromes, gesetzt. In der mehr als 14-jährigen Tätigkeit der IKSE konnte eine signifikante Reduzierung der kommunalen und industriellen Abwasserbelastungen sowie eine Verbesserung der ökologischen Bedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften erreicht werden.

Bereits während der Vorarbeiten zur EG-WRRL Ende der neunziger Jahre befasste sich die IKSE mit den Inhalten der EG-WRRL und deren Konsequenzen für die Elbe. Die beteiligten Staaten kamen zu der Auffassung, dass die IKSE die geeignete Stelle zur Abstimmung internationaler Aufgaben, die sich aus der EG-WRRL ergeben, ist. Der Beschluss 13/5/11 der 13. Tagung der IKSE am 24.10. und 25.10.2000 in Berlin legte zum Zwecke der Umsetzung des Artikels 3, Absatz 4 der EG-WRRL durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (Tschechische Republik, Bundesrepublik Deutschland, Republik Polen und Republik Österreich) die Einrichtung einer internationalen Koordinierungsgruppe „EG-WRRL im Einzugsgebiet der Elbe“ (ICG WFD) fest. Seit 2001 tagt die internationale Koordinierungsgruppe ICG WFD regelmäßig während der gemeinsamen Beratungen der Delegationsleiter sowie der Tagungen der IKSE. Die Arbeitsgruppe „Umsetzung der EG-WRRL im Einzugsgebiet der Elbe“ der internationalen Koordinierungsgruppe ICG WFD wurde 2002 in die Arbeitsgruppenstrukturen der IKSE aufgenommen.

Die Fragen der Grenzgewässer im Einzugsgebiet der Elbe werden auf internationaler Ebene unter Nutzung der jeweiligen Grenzgewässerkommissionen erörtert. Die sich aus der EG-Wasserrahmenrichtlinie ergebenden Aufgaben werden bei den durch diese Kommissionen umzusetzenden konkreten Maßnahmen künftig ebenfalls berücksichtigt werden. Mit der EG-WRRL direkt befassen sich die Grenzgewässerkommissionen jedoch nicht.

In Deutschland liegen die Bundesländer Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen teilweise bzw. vollständig im Einzugsgebiet der Elbe. Bereits 1956 wurde in Deutschland die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) gegründet. Mitglieder der LAWA sind die Leiter derjenigen Abteilungen, die in den obersten Landesbehörden für Wasserwirtschaft und Wasserrecht fachlich zuständig sind. Ziel der LAWA ist es, länderübergreifende und gemeinschaftliche wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Fragestellungen zu erörtern, gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und Empfehlungen zur Umsetzung zu initiieren. Dabei werden auch aktuelle Fragen im nationalen, supranationalen und internationalen Bereich aufgenommen, auf breiter Basis diskutiert und die Ergebnisse bei den entsprechenden Organisationen eingebracht.

Für die einzelnen Bereiche und Schritte bei der Umsetzung der EG-WRRL wurde durch die LAWA eine Arbeitshilfe erarbeitet.



**Abb. 1.3-1**      **Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**



Um die Daten aus den Bundesländern für alle Bereiche auf europäischer Ebene in einer gemeinsamen Plattform zu erfassen, wurde durch die LAWA in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium das Internetportal WasserBLlck entwickelt. Dieses Portal soll auch zur Erfassung und Aufbereitung der zur Umsetzung der Aufgaben aus der EG-WRRL erforderlichen Daten dienen. Auch auf der internationalen Ebene wurde dieses Portal durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe für den Bericht 2005 eingesetzt.

1977 wurde im deutschen Elbe-Einzugsgebiet die Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) durch drei Bundesländer Deutschlands (Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein) gebildet. Ihr Ziel war eine gemeinsame Zusammenarbeit bei der Wahrnehmung wasserwirtschaftlicher Aufgaben, insbesondere in Fragen des Gewässerschutzes und der Gewässerökologie. 1993 erweiterte sich die ARGE Elbe um die vier neuen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die ARGE Elbe arbeitet in fachlicher Hinsicht mit der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe eng zusammen.

Anlässlich der neuen Aufgaben im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL haben sich alle Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe und die Bundesrepublik Deutschland entschlossen, eine geeignete nationale Arbeitsstruktur aufzubauen.

Hierzu wurde im März 2004 die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) durch Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung zwischen den zehn Bundesländern und der Bundesrepublik Deutschland gegründet und mit der nationalen Koordinierung und Abstimmung des Vollzugs bei der Gewässerbewirtschaftung für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bezug auf die Umsetzung der EG-WRRL beauftragt. Durch die Koordinierung und Abstimmung innerhalb der FGG Elbe soll sichergestellt werden, dass für den nationalen Teil der Flussgebietseinheit Elbe eine in sich kohärente Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung stattfindet, um die Ziele der EG-WRRL zu erreichen. Zur Erledigung der mit der Koordinierung und Abstimmung verbundenen Aufgaben haben die Vertragspartner eine Geschäftsstelle in Magdeburg eingerichtet.

Eine unabdingbare Voraussetzung für die Erfüllung der Vorgaben der EG-WRRL in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe war es, die nationalen Vorgehensweisen festzulegen, entsprechende nationale Strukturen zu bilden und diese einer internationalen Koordinierung beizuordnen. Der vorliegende Bericht 2005 -Teil A- ist das Ergebnis der nationalen Koordinierung in den Organen der FGG Elbe.

Die Abbildung 1.3-1 veranschaulicht die nationale Koordinierung innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.



**Abb. 1.3-1: Koordinationsschema der Umsetzung der EG-WRRL in der FGG Elbe**

## 1.4 Berichtsaufbau

In dem vorliegenden zusammenfassenden Berichtsteil A sind die maßgebenden Faktoren für die nachhaltige Bewirtschaftung der gesamten Flussgebietseinheit Elbe, insbesondere der Elbe selbst und des zugeordneten Küstengewässers erfasst. Diese Faktoren erfordern neben einer grundlegenden nationalen Abstimmung zu inhaltlichen Fragen eine intensive Koordination, um die in der EG-WRRL genannten Ziele zu erreichen.

Der Bericht -Teil A- der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Karten, Statistiken, Kommentare und Analysen) bezieht sich auf:

- die für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe bedeutsamen Wasserkörper,
- die Zusammenführung der in den Koordinierungsräumen gewonnenen Erkenntnisse und Bewertungen aus den Berichtsteilen B der fünf deutschen Koordinierungsräume unter Berücksichtigung der deutschen Anteile an den durch die Tschechische Republik zu koordinierenden Gebieten.

Da die Bestandsaufnahme auch die Grundlage für den später zu erstellenden Bewirtschaftungsplan darstellt, wurde bereits der Bericht 2005 entsprechend den inhaltlichen Vorgaben für den Bewirtschaftungsplan gemäß der EG-WRRL aufgebaut.

In den Teilen B sind die Daten und Bewertungsfaktoren detailliert dargestellt, die für die abgestimmte Wasserbewirtschaftung der Koordinierungsräume in der internationalen Flussgebietseinheit maßgebend und für eine zusammenfassende Darstellung in Teil A erforderlich sind und die eine spätere Koordination bei der Umsetzung der EG-WRRL erleichtern sollen.

Der Aufbau der Berichtsteile B orientiert sich an der Gliederung des Teils A. Hierdurch wird eine kohärente Erarbeitung der Berichtsbeiträge in den Koordinierungsräumen weitestgehend gewährleistet.

Sofern nicht gesondert angegeben, beruhen die aggregierten Angaben auf Ergebnissen und Daten, die bis einschließlich 2004 erhoben bzw. ermittelt wurden.

## **2 Beschreibung des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe**

### **2.1 Geographischer Überblick der Flussgebietseinheit (Anh. I ii)**

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, die im Einzugsgebiet der Elbe liegen, haben gemäß Artikel 3 der EG-Wasserrahmenrichtlinie innerhalb ihrer Hoheitsgebiete das jeweilige Einzugsgebiet der Elbe bestimmt und der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet. Der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden sämtliche Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Elbe sowie das ausgewiesene Grundwasser und die ausgewiesenen Küstengewässer gemäß Karte 1, die diesem Bericht als Anlage beigefügt ist, zugeordnet.

Die Elbe entspringt im Riesengebirge in einer Höhe von 1.386,3 m ü. NN und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie hat eine Länge von 1.094,3 km. Davon befinden sich 727,0 km (66,4 %) in Deutschland und 367,3 km (33,6 %) in der Tschechischen Republik (gemessen vom linken Ufer bei Schöna).

Geomorphologisch wird die Elbe in obere, mittlere und untere Elbe unterteilt.

obere Elbe: von der Elbequelle bis zum Übergang zum Norddeutschen Tiefland beim Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0 auf deutschem Gebiet)

mittlere Elbe: vom Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0) bis zum Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9)

untere Elbe: vom Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven-Kugelbake (Elbe-km 727,7)

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km<sup>2</sup>. Deutschland hat davon einen Anteil von 97.175 km<sup>2</sup> (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49.933 km<sup>2</sup> (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf Österreich (921 km<sup>2</sup> = 0,62 %) und Polen (239 km<sup>2</sup> = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche des Einzugsgebietes der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (Abb. 2.1-1).

Die Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit einer Einzugsgebietsgröße von 28.090 km<sup>2</sup>, die Saale mit 24.167 km<sup>2</sup>, die Havel mit 23.860 km<sup>2</sup>, die Mulde mit 7.400 km<sup>2</sup>, die Schwarze Elster mit 5.705 km<sup>2</sup> und die Eger mit 5.614 km<sup>2</sup>.

Im Einzugsgebiet der Elbe haben noch die Spree mit 9.793 km<sup>2</sup>, die Beraun mit 8.861 km<sup>2</sup>, die Unstrut mit 6.343 km<sup>2</sup> und die Weiße Elster mit 5.154 km<sup>2</sup> Einzugsgebiete über 5.000 km<sup>2</sup>.

Bedeutende natürliche stehende Gewässer sind die Müritz (112,6 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (60,6 km<sup>2</sup>), der Plauer See (38,8 km<sup>2</sup>) und der Kölpinsee (20,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Elbe und der Schaalsee (23,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Sude. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno (48,7 km<sup>2</sup>), Orlik (27,3 km<sup>2</sup>), Švihov (14,3 km<sup>2</sup>) und Slapy (13,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Ohře/Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km<sup>2</sup>) und Hohenwarte (7,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.

Größter See infolge der Füllung von Braunkohletagebaurestlöchern ist der Goitsche See (13,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde. Der größte Tagebaurestsee wird mit Abschluss der Flutung des Tagebaurestlochs Mücheln/Geiseltal im Einzugsgebiet der Saale im Jahr 2008 mit einer Fläche von 18,9 km<sup>2</sup> entstehen.

Die Flussgebietseinheit Elbe umfasst auch die der Elbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee und die Insel Helgoland, die etwa 60 km von der Küste entfernt liegt.

### **Bevölkerung und Industrie**

Im Einzugsgebiet der Elbe leben 24,52 Mio. Einwohner, davon 18,50 Mio. (75,4 %) in Deutschland, 5,95 Mio. (24,3 %) in der Tschechischen Republik, 0,05 Mio. (0,2 %) in Österreich und 0,02 Mio. (0,1 %) in Polen.

Die größten Städte im Einzugsgebiet der Elbe sind Berlin (3,38 Mio. Einwohner), Hamburg (1,72 Mio.), Prag (1,17 Mio.), Leipzig (493.000), Dresden (478.000), Chemnitz (259.000), Halle (248.000), Magdeburg (232.000) und Erfurt (201.000).

Als Quellen für bedeutende industrielle Abwassereinleitungen im Einzugsgebiet der Elbe werden folgende Industriestandorte angesehen:

Chemische Industrie: Aliachem-Synthesia - Pardubice-Semtín, Spolchemie - Ústí nad Labem, Spolana - Neratovice, Chemopetrol - Litvínov, Lovochemie - Lovosice, Buna SoW Leuna - Werk Schkopau, Infra Leuna GmbH, DOW Deutschland - Werk Stade, Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH, Solvay Soda GmbH - Werk Bernburg, Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG, Shell Deutschland Oil GmbH Raffinerie - Harburg, Holborn Europa Raffinerie - Hamburg, DEA-Mineralöl AG -Hamburg, Shell Deutschland Oil GmbH Mineralölwerk -Grasbrook

Zellstoff- und Papierindustrie: Pulp & Paper Czech - Štětí, JiP - Větrní, Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH - Blankenstein, Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. - Glückstadt, Zellstoff Stendal GmbH - Arneburg

Metallindustrie: Škoda auto VW - Mladá Boleslav, VW Sachsen GmbH - Mosel, ISPAT (Hamburger Stahlwerke) - Hamburg, Norddeutsche Affinerie - Hamburg

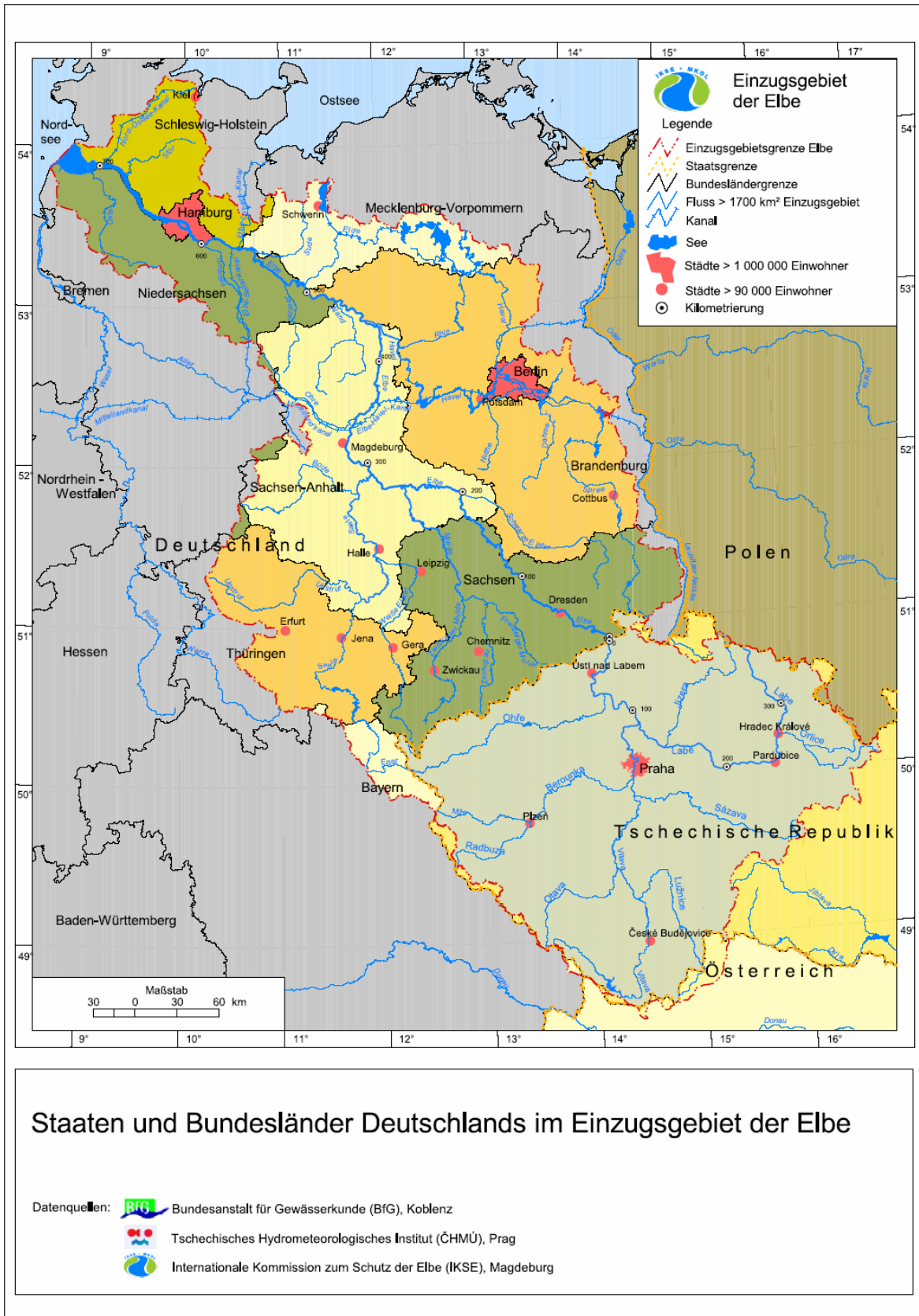


Abb. 2.1-1 Staaten und Bundesländer Deutschlands im Einzugsgebiet der Elbe

## **Klima und Bodenverhältnisse**

Das Einzugsgebiet der Elbe gehört zur gemäßigten Klimazone. Es befindet sich im Bereich des Übergangs vom feuchten ozeanischen Klima Westeuropas zum trockenen kontinentalen Klima Osteuropas. Bedeutender maritimer Einfluss besteht im Einzugsgebiet der unteren Elbe.

Im Einzugsgebiet der Elbe liegen 50,5 % der Gesamtfläche unter 200 m ü. NN. Damit ist die Hälfte des Einzugsgebiets dem Tiefland zuzuordnen. Den Hauptanteil davon nimmt die Norddeutsche Tiefebene mit Höhen unter 150 m ü. NN ein. Demgegenüber sind nur 28,9 % des Einzugsgebiets Höhenlagen über 400 m ü. NN, d. h. Mittelgebirgsgegenden (Abb. 2.1-2).

Der langjährige mittlere Niederschlag für das Einzugsgebiet der Elbe bezogen auf die Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt 628 mm und bezogen auf die Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland 666 mm. Die höchsten mittleren Jahresniederschlagshöhen wurden mit 1.800 mm auf dem Brocken im Harz, mit 1.700 mm in den Kammlagen des Isergebirges und Riesengebirges sowie mit 1.150 bis 1.250 mm im Böhmerwald bzw. Thüringer Wald erreicht. Die geringsten mittleren Jahresniederschläge sind mit 450 mm im Gebiet um Žatec im Einzugsgebiet der Eger/Ohře und mit 430 - 450 mm im Bereich der unteren Unstrut, der Bode und der Unteren Saale zu verzeichnen. Die höchsten Tagesniederschläge wurden am 29.07.1897 mit 345 mm in Nová Louka im Isergebirge und mit 312 mm am 12.08.2002 in Zinnwald-Georgenfeld im Osterzgebirge registriert.

Die Bodenbedeckung trägt erheblich zum Wasserrückhalt auf der Fläche bei. Im Einzugsgebiet der Elbe werden derzeit 45 % als Ackerflächen, 30 % als Waldflächen, 14 % als Grünlandflächen und 11 % als sonstige Flächen genutzt.

## **Hydrologische Verhältnisse**

Das Einzugsgebiet der Elbe beträgt bis zum Pegel am tschechisch-deutschen Grenzprofil 51.394 km<sup>2</sup>. Im langjährigen Mittel (1931 - 2000) ergibt sich hier ein Abfluss von 311 m<sup>3</sup>/s bzw. 9,8 Mrd. m<sup>3</sup>/a.

An der Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt bei einem Einzugsgebiet von 148.268 km<sup>2</sup> der langjährige mittlere Abfluss 861 m<sup>3</sup>/s bzw. 27,2 Mrd. m<sup>3</sup>/a, was einer Jahresabflussspende von 5,8 l/(s\*km<sup>2</sup>) bzw. einer Abflusshöhe von 183 mm entspricht. Einer mittleren Niederschlagshöhe von 628 mm steht eine Verdunstungshöhe von 445 mm für das Einzugsgebiet der Elbe gegenüber. Das bedeutet, dass im Mittel 71 % des Niederschlags verdunsten.

Über 60 % des mittleren Jahresabflusses fließen im Winterhalbjahr ab.

Das Abflussverhalten und die Wasserstände der unteren Elbe werden auch durch Ebbe und Flut geprägt. Deshalb wird die untere Elbe auch Tideelbe genannt.

Die hydrologischen Grunddaten ausgewählter Pegel der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse sind in der folgenden Tabelle 2.1-1 aufgeführt. Die Lage der Pegel ist aus der Abbildung 2.1-3 ersichtlich.

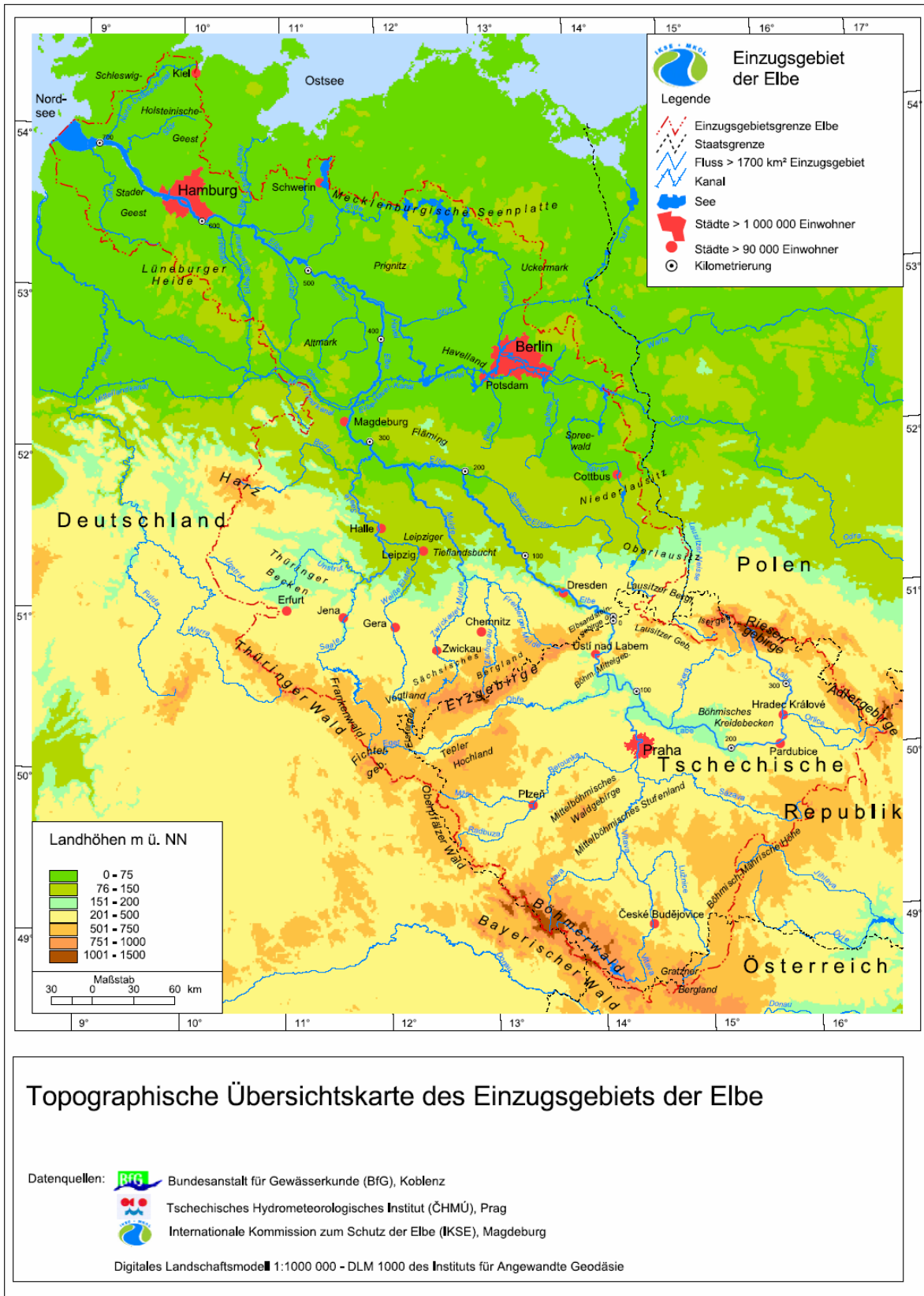


Abb. 2.1-2 Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe

Die Elbe zählt auf Grund ihrer Durchflussparameter und ihrer Regimekennziffern zu den Flüssen des Regen-Schnee-Typs. Das Abflussverhalten wird wesentlich durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst und daher vorwiegend durch Winter- und Frühjahrshochwasser geprägt. Ausnahmen mit erheblichen Sommerniederschlägen können so genannte „Vb-Wetterlagen“ schaffen, wie z. B. im August 2002. Winterhochwasser in der Elbe entstehen hauptsächlich in Folge intensiver Schneeschmelze bis in die Kamm-lagen der Mittelgebirge in Verbindung mit großflächigem ergiebigem Regen. Schneeschmelze allein löst keine großen Hochwasser aus.

Bei Betrachtung der Jahresreihe 1900 bis 2002 ist zu erkennen, dass in der Oberen Elbe bis Brandýs nad Labem 77 % und bis Dresden 73 % der jährlichen Hochwasser im hydrologischen Winterhalbjahr auftreten, in der Mittleren Elbe (Pegel Barby bis Pegel Neu Darchau) sind es sogar 83 %. Der Monat März erweist sich mit 25 % (Pegel Brandýs n. L.) bis 29 % (Pegel Dresden) als der an Hochwasserereignissen reichste Monat. In der Tabelle 2.1-2 sind allgemeine hydrologische Grunddaten der Elbe zusammenfassend dargestellt.

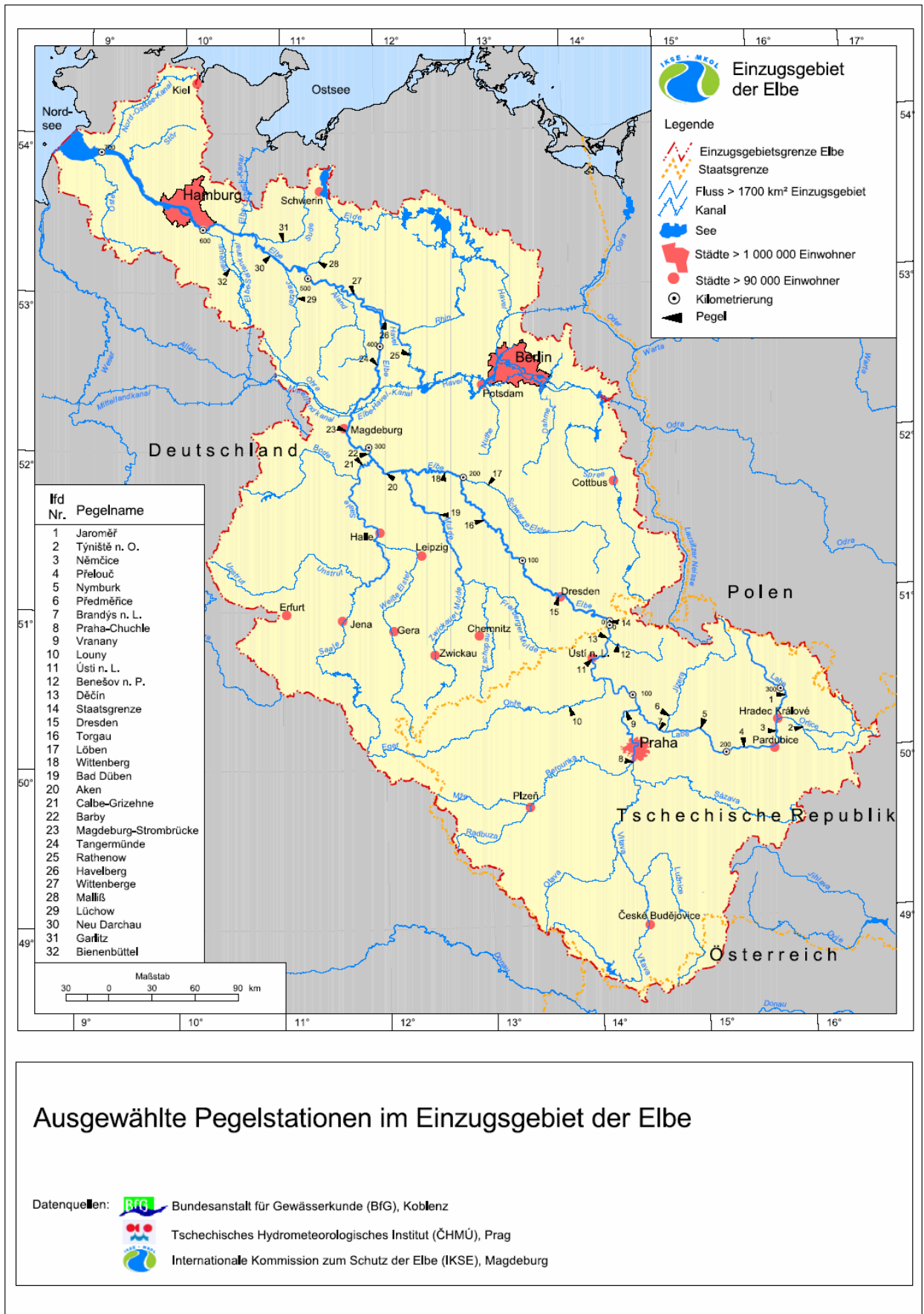
Extreme Hochwasser der Elbe entstehen schon auf dem tschechischen Teil des Einzugsgebietes, wo sich 72,6 % der Fläche in Höhenlagen über 400 m ü. NN befinden. In der oberen Elbe haben die Zuflüsse aus der Moldau entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von Hochwassern. In der mittleren Elbe entstehen allein aus hohen Zuflüssen ihrer Nebenflüsse, wie Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel keine extremen Hochwasserwellen.

**Tab. 2.1-1: Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegel an der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse**

Nr.	Gewässer	Profil	Fluss-kilometer Elbe (km)	Einzugs-gebietsflä- che (km <sup>2</sup> )	Jahresreihe Abfluss	Mittlerer Abfluss MQ (m <sup>3</sup> /s)	Mittlerer Niedrigwas- serabfluss MNQ (m <sup>3</sup> /s)	Mittlerer Hochwas- serabfluss MHQ (m <sup>3</sup> /s)
1	Elbe	Jaroměř	287,5	1.226	1931 – 2000	17,0	4,80	138
2	Orlice	Týniště n. O.	30,9*	1.591	1931 – 2000	19,1	4,90	175
3	Elbe	Němčice	252,6	4.301	1931 – 2000	45,5	11,8	308
4	Elbe	Přelouč	223,5	6.432	1931 – 2000	57,3	15,9	349
5	Elbe	Nymburk	167,6	9.724	1931 – 2000	72,7	19,5	419
6	Jizera	Předměřice n. J.	10,8*	2.159	1931 – 2000	25,7	7,18	229
7	Elbe	Brandýs n. L.	137,1	13.111	1931 – 2000	101	27,5	557
8	Moldau	Prag-Chuchle	61,6*	26.720	1931 – 2000	143	44,8	841
9	Moldau	Vraňany	11,3*	28.048	1931 – 2000	154	48,6	866
10	Eger/Ohře	Louny	54,3*	4.983	1931 – 2000	36,7	9,24	226
11	Elbe	Ústí n. L.	38,7	48.557	1931 – 2000	292	91,6	1.390
12	Ploučnice	Benešov n. P.	11,0*	1.156	1931 – 2000	8,89	4,18	57,8
13	Elbe	Děčín	13,8	51.104	1931 – 2000	309	102	1.440
14	Elbe	Staatsgrenze	0,0 ČR / 3,4	51.394	1931 – 2000	311	102	1.440
15	Elbe	Dresden	55,6	53.096	1931 – 2000	324	106	1.410
16	Elbe	Torgau	154,2	55.211	1931 – 2000	335	115	1.360
17	Schw. Elster	Löben	21,6*	4.327	1974 – 2000	19,5	6,45	65,8
18	Elbe	Wittenberg	214,1	61.879	1931 – 2000	357	128	1.450
19	Mulde	Bad Dübén	68,1*	6.171	1961 – 2000	63,9	15,2	450
20	Elbe	Aken	274,7	70.093	1931 – 2000	431	158	1.650
21	Saale	Calbe-	17,6*	23.719	1932 – 2000	115	44,0	377
22	Elbe	Barby	294,8	94.060	1931 – 2000	554	202	2.020
23	Elbe	Magdeburg-	326,6	94.942	1931 – 2000	559	225	1.730
24	Elbe	Tangermünde	388,2	97.780	1961 – 2000	571	239	1.720
25	Havel	Rathenow	52,5*	19.246	1956 – 2000	89,4	22,3	163
26	Havel	Havelberg	12,8*	23.809	1946 – 2000	114	24,6	225
27	Elbe	Wittenberge	453,9	123.532	1931 – 2000	678	273	1.910
28	Elde	Malliß	9,5*	2.920	1970 – 2000	10,3	1,30	26,0
29	Jeetzel	Lüchow	26,0*	1.300	1967 – 2000	6,38	1,32	29,5
30	Elbe	Neu Darchau	536,4	131.950	1931 – 2000	711	276	1.920
31	Sude	Garlitz	24,0*	735	1964 – 2000	4,48	1,01	24,0
32	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	1.434	1956 – 2000	9,17	4,97	36,3

Flusskilometer oberhalb der Mündung in die Elbe (Die Lage der Pegel ist aus Abb. 2.1-3 ersichtlich.)





**Abb. 2.1-3** Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe

**Tab. 2.1-2: Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe**

Gesamtfläche des Einzugsgebiets der Elbe	148.268 km <sup>2</sup>
Anteil D an Gesamtfläche	65,54 %
Anteil CZ an Gesamtfläche	33,68 %
Anteil A an Gesamtfläche	0,62 %
Anteil PL an Gesamtfläche	0,16 %
Küstengewässerfläche	2.555 km <sup>2</sup>
Länge des Hauptflusses	1.094,3 km
Anteil D am Hauptfluss	66,4 %
Anteil CZ am Hauptfluss	33,6 %
Anteil A am Hauptfluss	0 %
Anteil PL am Hauptfluss	0 %
wichtige Nebenflüsse	Moldau, Havel, Saale, Mulde, Schwarze Elster, Eger
bedeutende stehende Gewässer	Seen: Müritz, Schweriner See, Plauer See, Kölpinsee und Schaalsee Talsperren: Lipno, Orlík, Švihov, Slapy, Nechranice, Hohenwarte, Bleiloch, Bautzen, Eibenstein geflutetes Braunkohletagebaurestloch Goitsche See
Einwohner	24,52 Mio.
Anteil D an Einwohnern	75,4 %
Anteil CZ an Einwohnern	24,3 %
Anteil A an Einwohnern	0,2 %
Anteil PL an Einwohnern	0,1 %
Niederschlag	628 mm (Durchschnitt)
Verdunstung	445 mm (Durchschnitt)
Große Städte (> 100.000 Einwohner)	Berlin, Hamburg, Prag, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Halle, Magdeburg, Erfurt, Pilsen, Potsdam, Cottbus, Jena, Zwickau
bedeutende Industriestandorte	<u>Chemische Industrie:</u> Pardubice-Semtín, Ústí nad Labem, Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburg, Grasbrook <u>Zellstoff- und Papierindustrie:</u> Štětí, Větrník, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Metallverarbeitende Industrie:</u> Mladá Boleslav, Mosel, Hamburg

## 2.2 Aufteilung des deutschen Teils der FGE Elbe in Koordinierungsräume

Der deutsche Teil der Elbe wurde in 5 Koordinierungsräume unterteilt, die sich an den Einzugsgebieten der Nebengewässer der Elbe orientieren. Die Daten der Koordinierungsräume sind in Tabelle 2.2-1 zusammengestellt. Darüber hinaus befinden sich anteilige Flächen an den Koordinierungsräumen Eger und Untere Elbe, Beraun und Obere Moldau auf deutschem Territorium und werden im Folgenden mit beschrieben.

**Tab. 2.2-1 Daten der Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat**

Name	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Eger und Untere Elbe	Beraun	Obere Moldau
Kürzel	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL	BER	HVL
Größe	15.921 km <sup>2</sup>	16.551 km <sup>2</sup>	23.860 km <sup>2</sup>	24.167 km <sup>2</sup>	18.738 km <sup>2</sup>	9.569 km <sup>2</sup>	8.872 km <sup>2</sup>	11.986 km <sup>2</sup>
davon Dtl.	15.921 km <sup>2</sup>	16.551 km <sup>2</sup>	23.790 km <sup>2</sup>	24.068 km <sup>2</sup>	18.074 km <sup>2</sup>	1.019 km <sup>2</sup>	56 km <sup>2</sup>	75 km <sup>2</sup>
Flächenanteil des KOR am Elbeeinzugsgebiet	11 %	11 %	16 %	16 %	13 %	6 %	6 %	8 %
Beteiligte Bundesländer	Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt,	Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein	Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt, Bayern, Niedersachsen, Sachsen, Thüringen,	Sachsen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen	Bayern, Sachsen	Bayern	Bayern
Koordinierung	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Tschechische Republik	Tschechische Republik	Tschechische Republik

### 3 Zuständige Behörden (Anh. I i)

Im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes sind die nachfolgend aufgeführten Ministerien gesamtverantwortlich für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie:

**Tab. 3-1: Übersicht über die zuständigen Behörden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe nach Anh. I i**

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2 D-80539 München	<a href="http://www.umweltministerium.bayern.de">www.umweltministerium.bayern.de</a>
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung	Brückenstraße 6 D-10179 Berlin	<a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de">www.stadtentwicklung.berlin.de</a>
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Heinrich Mann Allee 103 D-14473 Potsdam	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de">www.mluv.brandenburg.de</a>
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Billstraße 84 D-20539 Hamburg	<a href="http://www.wrrl.hamburg.de">www.wrrl.hamburg.de</a>
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Schlossstraße 6-8 D-19053 Schwerin	<a href="mailto:poststelle@um.mv-regierung.de">poststelle@um.mv-regierung.de</a>
Niedersächsisches Umweltministerium	Archivstraße 2 D-30169 Hannover	<a href="http://www.mu1.niedersachsen.de/home/">www.mu1.niedersachsen.de/home/</a>
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Archivstraße 1 D-01097 Dresden	<a href="http://www.umwelt.sachsen.de">www.umwelt.sachsen.de</a>
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Olvenstedter Straße 4 D-39108 Magdeburg	<a href="http://www.mlu.lsa-net.de">www.mlu.lsa-net.de</a>
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	<a href="mailto:poststelle@munl.landsh.de">poststelle@munl.landsh.de</a>
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	Beethovenstraße 3 D-99096 Erfurt	<a href="http://www.thueringen.de/de/tmlnu/">www.thueringen.de/de/tmlnu/</a>

Die örtlichen Zuständigkeiten der obersten Wasserbehörden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ergeben sich aus der Karte 2.

#### 3.1 Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anh. I iii)

Die vorgenannten Behörden sind die obersten Wasserbehörden des jeweiligen Bundeslandes. In Hamburg sind die Aufgaben der obersten Wasserbehörde auf der Grundlage der entsprechenden Zuständigkeitsanordnung des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg auf mehrere Behörden verteilt.

**Tab. 3.1-1: Übersicht über den rechtlichen Status der zuständigen Behörde gemäß Anh. I iii**

<b>Name der zuständigen Behörde</b>	<b>Gesetze, auf deren Basis die zuständige Behörde eingerichtet ist</b>	<b>Gesetze, die die Aufgaben der zuständigen Behörde im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG festlegen</b>
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Bayerisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Bayerisches Wassergesetz
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	Berliner Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Berliner Wassergesetz
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Brandenburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Brandenburgisches Wassergesetz
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Hamburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Hamburgisches Wassergesetz
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Niedersächsisches Umweltministerium	Niedersächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Niedersächsisches Wassergesetz
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Sächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Sächsisches Wassergesetz
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Landeswassergesetz Schleswig-Holstein	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Landeswassergesetz Schleswig-Holstein
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt		Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Thüringer Wassergesetz

### **3.2 Zuständigkeiten (Anh. I iv)**

Die oben genannten zuständigen Behörden sind im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL in ihrem jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich verantwortlich für die Koordination und Überwachung der folgenden Aufgaben:

- Bestimmung der Flussgebietseinheit (Art. 3)
- Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit (Art. 5, Anhang II)
- Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers (Art. 5, Anhang II)
- Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Art. 5, Anhang III)
- Ermittlung der Ausnahme- und Fristverlängerungstatbestände (Art. 4)
- Ermittlung der Schutzgebiete
- Erstellung eines Verzeichnisses der Schutzgebiete (Art. 6, Anhang IV)
- Überwachung der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Schutzgebiete (Art. 8, Anhang V)
- Aufstellung und Umsetzung der Maßnahmenprogramme (Art. 11, Anhang VI)
- Aufstellung und Umsetzung der Bewirtschaftungspläne (Art. 13, Anhang VII)
- Information und Anhörung der Öffentlichkeit (Art. 14)
- Einhaltung bzw. Erreichung der Bewirtschaftungsziele

### 3.3 Koordinierung mit anderen Behörden (Anh. I v)

Teilaufgaben bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie werden von den jeweils zuständigen Behörden der nachgeordneten Verwaltungsebenen ausgeführt.

**Tab. 3.3-1: Übersicht über weitere, im nachgeordneten Bereich mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie befassten Behörden.**

Name der zuständigen Behörde	Anzahl der Behörden, die durch die zuständige Behörde koordiniert werden
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	15
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	15
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	19
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	10
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	24
Niedersächsisches Umweltministerium	22
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	38
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	30
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	14
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	27

## **4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Art. 5 Anh. II)**

### **4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)**

Zu den Oberflächengewässern zählen die Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer. In diesem zusammenfassenden Bericht werden Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße von mehr als 10 km<sup>2</sup> und Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km<sup>2</sup> sowie alle Übergangs- und Küstengewässer betrachtet.

#### **4.1.1 Beschreibung der Typen der Gewässer und der Ausweisung der Wasserkörper**

##### **4.1.1.1 Ausweisung der Wasserkörper**

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der EG-WRRL ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, ein Fluss, ein sonstiges Fließgewässer oder Kanal, ein Teil eines Flusses, eines sonstigen Fließgewässers oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme beziehen.

Die Oberflächenwasserkörper wurden auf Basis der Kategorisierung und Typisierung so abgegrenzt, dass einerseits ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der EG-WRRL verglichen werden konnten und andererseits eine Kleinräumigkeit mit der Folge einer sehr hohen Anzahl von Wasserkörpern begegnet wurde.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2.838 Fließgewässer-Wasserkörper, 432 Standgewässer-Wasserkörper und 4 Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen.

##### **4.1.1.2 Grundlagen der Typisierung nach EG-WRRL**

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an naturräumlichen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach EG-WRRL.

Maßstab der Bewertung und Bewirtschaftung ist u. a. grundsätzlich der ökologische Zustand. Die Ermittlung des ökologischen Zustands gemäß EG-WRRL beruht wesentlich auf biologischen Bewertungssystemen. Als biologische Qualitätskomponenten für die Bewertung der vier Oberflächengewässerkategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer werden im Anhang V der EG-WRRL

- Phytoplankton
- Makrophyten und Phytobenthos
- Großalgen und Angiospermen
- Benthische wirbellose Fauna
- Fischfauna

aufgeführt.



Die Erarbeitung einer Gewässertypologie, die die verschiedenen biologischen Besiedlungsmuster widerspiegelt (= biozönotische Typen), stellt daher eine wesentliche Grundlage für den Bewertungsvorgang dar.

Die EG-WRRL erlaubt zwei Möglichkeiten der Typisierung (Anhang II und XI):

**System A:** Feststehende Typologie (Ökoregionen) mittels einer sehr eingeschränkten Anzahl von Faktoren oder

**System B:** Alternative Beschreibung mittels obligatorischer Faktoren (z. B. Höhenlage, Geologie bei Flüssen und Seen sowie z. B. Tidenhub und Salzgehalt bei Küsten- und Übergangsgewässern) und optionaler Faktoren (z. B. Entfernung von der Quelle bei Flüssen, z. B. Wassererneuerungszeit bei Seen sowie z. B. Zusammensetzung des Substrats und/oder Strömungsgeschwindigkeit bei Küsten- und Übergangsgewässern).

Nach bundesweiten Erfahrungen mit biologischen Gewässerbewertungen und regionalen Fließgewässertypologien wurde die ausschließliche Verwendung von System A als nicht ausreichend eingeschätzt, um die Gewässer und ihre aquatische Lebenswelt hinreichend zu charakterisieren. Nur eine weitgehende Differenzierung zwischen den potenziellen Gewässertypen ermöglicht es, die Reaktion der typspezifischen Gewässerbiozönose auf anthropogene Eingriffe in der späteren Klassifizierung bewerten und in einer 5-stufigen Skala darstellen zu können.

Aus diesem Grund wird bei der Typisierung der **Fließgewässer** wie folgt vorgegangen: Zur Beschreibung der die Gewässer prägenden geomorphologischen und geochemischen Eigenschaften werden vergleichsweise homogene Landschaftsräume zu Fließgewässerlandschaften zusammengefasst.

In den Fließgewässerlandschaften werden die Gewässer nach den Kriterien des Systems A (Ökoregion, Einzugsgebietsgröße, Höhenlage, einfache Geologie) differenziert. Als zusätzlicher Faktor aus dem System B wird die Zusammensetzung des Sohlsubstrates herangezogen, die als besonders wichtiger Faktor für im Boden lebende oder wurzelnde Organismen anzusehen ist.

Danach erfolgte eine Überprüfung dieser zunächst abiotisch gebildeten Gewässertypen, ob sie sich in typspezifischen Gewässerbiozönosen (Algen, Makrophyten, benthische Wirbellose, Fische) widerspiegeln. Hierbei wurden Typen weiter zusammengefasst oder - wenn zur Bewertung erforderlich - weiter unterteilt.

Es hat sich gezeigt, dass das Makrozoobenthos die größte Differenzierung erfordert und somit den maßgeblichen biologischen Faktor für die deutsche Fließgewässertypologie darstellt.

Insgesamt ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland 24 Fließgewässertypen. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind davon 19 Fließgewässertypen vertreten. Die Fließgewässer des Elbegebietes sind der Ökoregion 9 „zentrales Mittelgebirge“ und der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ zuzuordnen. Daneben gibt es noch 4 Typen, die in allen Ökoregionen vorkommen sowie künstliche Gewässer, die vorläufig noch keinem Gewässertyp zugeordnet werden konnten.

Tab. 4.1.1.2-1: Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge
<b>9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m</b>	5	Silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	14,6
	5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	2,5
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	6,3
	7	Karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	1,4
	9	Silikatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (s)	1,9
	9.1	Karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (k)	1,3
	9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges (k)	1,7
	10	Ströme des Mittelgebirges (k)	0,3
<b>14: Zentrales Flachland, Höhe &lt;200 m</b>	14	Sandgeprägte Tieflandbäche (s, k)	15,0
	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (k)	7,4
	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche (s, k)	6,0
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse (k)	1,7
	18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (k)	3,4
	20	Ströme des Tieflandes (k)	2,3
	22	Marschengewässer (k) ggf. noch Untertypen	1,5
<b>Ökoregion unabhängige Typen</b>	11	Organisch geprägte Bäche (o)	4,8
	12	Organisch geprägte Flüsse (o)	1,0
	19	kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern (k)	13,3
	21	Seeausflussgeprägte Fließgewässer	1,4
		Künstliche Fließgewässer	12,0

k = karbonatisch geprägt

s = silikatisch geprägt

o = organisch geprägt

Bei der Typisierung der **Standgewässer** werden neben den Kriterien nach System A die Faktoren Einzugsgebiet (Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes zum Seevolumen), Schichtungsverhalten (geschichtet/ungeschichtet) und Verweildauer herangezogen. Insgesamt ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 Seentypen, von denen 9 im deutschen Einzugsgebiet der Elbe vertreten sind. Weitere vereinzelt auftretende Seentypen (z. B. Abgrabungsseen, huminstoffgeprägte Seen und elektrolytreiche Seen) lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem zunächst nicht erfassen und werden in der Rubrik „Sondertypen“ geführt.

Tab. 4.1.1.2-2: Seentypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Standgewässer
<b>9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m</b>	5	kalkreicher*, geschichteter*** Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet**	4,6
	6	kalkreicher, ungeschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	1,4
	8	kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	0,9
	9	kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	0,7
<b>14: Zentrales Flachland, Höhe &lt;200 m</b>	10	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet	22,0
	11	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit >30 d	26,0
	12	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit < 30 d	8,1
	13	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	9,5
	14	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	3,2
<b>Ökoregion unabhängige Typen</b>		Sondertypen künstlicher Seen	23,4

\* kalkreiche Seen:  $\text{Ca}^{2+} \geq 15 \text{ mg/l}$ ; kalkarme Seen:  $\text{Ca}^{2+} < 15 \text{ mg/l}$

\*\* relativ großes Einzugsgebiet: Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes (mit Seefläche) zum Seevolumen (Volumenquotient VQ)  $> 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$

relativ kleines Einzugsgebiet:  $\text{VQ} \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$

\*\*\* ein See wird als geschichtet eingeordnet, wenn die thermische Schichtung an der tiefsten Stelle des Sees über mindestens 3 Monate stabil bleibt

Für die **Übergangs- und Küstengewässer** im Elbeeinzugsgebiet wurde das im Rahmen des EG CIS-Prozesses (COAST-Leitlinie) entwickelte Typologiesystem übernommen.

Für die Typisierung der **Übergangsgewässer** wurden vor allem die Faktoren Ökoregion und Salinitätsgrad herangezogen. Im Einzugsgebiet der Elbe befindet sich ausschließlich das Übergangsgewässer des Typs T1 „Übergangsgewässer Elbe, Weser, Ems“. Aufgrund seiner starken anthropogenen Überformung als große Seeschiffahrtsstraße (derzeit ausgebaut für Schiffe mit einem Tiefgang bis zu 13,5 m) und aufgrund der unumgänglich notwendigen Sturmflutschutzeinrichtungen ist das Übergangsgewässer einheitlich vorläufig als erheblich verändert gekennzeichnet worden.

Für die Typisierung der **Küstengewässer** wurden vor allem die Faktoren Ökoregion, Tidenhub, Salzgehalt und Wellen-Exposition herangezogen. Im Einzugsgebiet der Elbe sind 4 Oberflächenwasserkörper als Küstengewässer ausgewiesen und 3 Küstengewässertypen zugeordnet.

**Tab. 4.1.1.2-3: Küstengewässertypen der Elbe**

Räumliche Zuordnung	Typ	Bezeichnung	Anzahl der Wasserkörper
Küstengewässer der Nordsee	N3	polyhaline offene Küstengewässer	1
	N4	polyhalines Wattenmeer	2
	N5	euhalines, felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland	1

Die prozentuale Aufteilung in die Ökoregionen 9 und 14 zeichnet das Relief der Fließstrecke der Elbe im deutschen Teil der Flussgebietseinheit nach. 29,9 % der Fließstrecke werden der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ und 37,5 % der Ökoregion „Zentrales Flachland“ zugeordnet. 20,6 % des Fließgewässernetzes sind Ökoregion unabhängigen Typen zugeordnet und 12 % sind künstliche Fließstrecken.

Die Mehrzahl der Standgewässer, 68,9 %, liegen in der Flachlandregion. Der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ konnten dagegen nur 7,7 % der Standgewässer zugeordnet werden. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 23,4 % der Standgewässer künstliche Seen, die keinem Typ zugeordnet werden konnten und daher als „Sondertyp künstlicher See“ ausgewiesen werden.

#### **4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)**

Der Zustand der Oberflächengewässer orientiert sich an den natürlichen Referenzbedingungen der Gewässertypen.

Entsprechend der CIS-Leitlinie REFCOND werden in Deutschland die Referenzbedingungen aus den hydromorphologischen, physikalisch-chemischen und biologischen Bedingungen weitgehend unbelasteter Wasserkörper abgeleitet. Kriterien für die Auswahl unbelasteter Bereiche sind z. B. Schadstoffkonzentrationen im Bereich der geogenen Hintergrundbelastung und das Fehlen größerer morphologischer Eingriffe (Klasse 1 und 2 der deutschen Gewässerstrukturklassifizierung). Zusätzlich werden verfügbare Daten über Eutrophierung, organische Verschmutzung, Versauerung und Versalzung herangezogen. Die an diesen unbelasteten Wasserkörpern definierten biologischen Referenzbedingungen werden dann auf alle Wasserkörper des gleichen Gewässertyps übertragen.

Lassen sich unbelastete Wasserkörper für einen Gewässertyp nicht ermitteln, wird eine Verwendung von historischen Daten oder die Verwendung von Modellen geprüft. Insbesondere bei großen Gewässern ist es erforderlich, Referenzbedingungen durch modellhafte Rekonstruktion und Analogieschlüsse festzulegen. Diese Modelle können sich auch an der zukünftigen Entwicklung bei Wegfall der Belastungen orientieren (Vorhersage).

Für die **Fließgewässer** wurden die abiotischen Referenzbedingungen für die einzelnen Typen in Form von Steckbriefen erstellt, die im Internet unter [www.wasserblick.net/servlet/is/18727](http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727) verfügbar sind. Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos erfolgte bereits die Benennung von Referenzgewässern für die einzelnen Typen (mit Ausnahme der Typen 12, 21, 22 und 23) (siehe Tabelle 4.1.2-1).

Liegen für einen Gewässertyp keine unbelasteten Wasserkörper vor, werden solche Wasserkörper, die voraussichtlich in die Güteklasse 2 eingestuft werden, ersatzweise als Bezugsgewässer herangezogen. Die Wasserkörper sind entsprechend gekennzeichnet.

**Tab. 4.1.2-1: Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos**

Typ	Referenzgewässer	Typ	Referenzgewässer
5	Elbrighäuser Bach, Weißer Wehebach, Wilde Gutach	15	Örtze, Rhin, Stepenitz
5.1	Aubach, Ilme, Seebach	15	Einzugsgebiet > 1000 km <sup>2</sup> Hase <sup>1</sup> , Hunte <sup>1</sup> , Schwarze Elster <sup>1</sup>
6	Brettbach, Rot, Wieslauf	16	Lachte, Weesener Bach
7	Gatterbach, Lipbach	17	Meiße <sup>1</sup> , Nebel, Rur <sup>1</sup>
9	Orke <sup>1</sup> , Prüm <sup>1</sup> , Schwarzer Regen <sup>1</sup>	18	Eschbach <sup>1</sup> , Saale <sup>1</sup> , Siede <sup>1</sup>
9.1	Bära <sup>1</sup> , Jagst <sup>1</sup> , Wutach <sup>1</sup>	19	Bullerbach <sup>1</sup> , Ladberger Mühlenbach <sup>1</sup> , Schobbach <sup>1</sup>
9.2	Eder <sup>1</sup> , Jagst <sup>1</sup> , Sieg <sup>1</sup>	20	Oder <sup>1</sup>
10	Donau <sup>1</sup> , Elbe <sup>1</sup>	21	-
11	Stollbach, Gartroper Mühlenbach <sup>1</sup>	22	-
12		23	-
14	Angelbach, Furlbach		

<sup>1</sup> kein „echtes“ Referenzgewässer, sondern nur Gewässer im besten ermittelbaren Zustand

Für **Seen** liegen bisher keine biologisch definierten typspezifischen Referenzbedingungen vor, da die biologischen Bewertungsverfahren derzeit noch in der Entwicklung sind. Hilfsweise wird gegenwärtig das von der LAWA (1998) entwickelte Bewertungssystem anhand der Trophie verwendet. Dieses berechnet aus hydromorphologischen und topographischen Kenngrößen eine potenziell natürliche Phosphorkonzentration bzw. Sichttiefe für den jeweiligen See. Mit Hilfe dieser Parameter kann jedem See eine Trophiestufe zugeordnet werden, die er im Referenzzustand erreichen würde.

In **Übergangsgewässern** herrschen stark schwankende abiotische Faktoren und eine außerordentlich hohe Variabilität der biologischen Qualitätskomponenten vor, die sowohl durch marine als auch limnische Einflüsse geprägt sind. Für das Übergangsgewässer Elbe werden derzeit Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren erarbeitet.

Im Bereich der **Küstengewässer** existieren in Deutschland aufgrund der hohen Nährstoffbelastungen keine Referenzgebiete, so dass für die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen auf historische Daten und Expertenwissen zurückgegriffen werden muss. Die Definition der Referenzbedingungen befindet sich derzeit noch in der Bearbeitung.

Die typspezifischen Referenzbedingungen gelten für Wasserkörper, die nicht erheblich verändert oder künstlich sind. Für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper definiert das höchste ökologische Potenzial die Referenzbedingungen.

Das höchste **ökologische Potenzial** orientiert sich an den Entwicklungsmöglichkeiten der jeweils als erheblich verändert bzw. künstlich ausgewiesenen Wasserkörper und muss individuell in Anlehnung an die in Frage kommende ähnlichste Kategorie und den ähnlichsten Gewässertyp entwickelt werden. Dabei wird berücksichtigt, dass alle Maßnahmen zur Begrenzung der ökologischen Defizite auszuschöpfen sind.

Diese Maßnahmen sollen allerdings keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Nutzungen gem. Art. 4(3) a) ii)-v) und die Umwelt im weiteren Sinne haben.

Typspezifische Referenzbedingungen werden zurzeit bundesweit für die Oberflächengewässer entwickelt. Danach erfolgt eine Interkalibrierung entsprechend den Vorgaben auf europäischer Ebene, mit der die in den Mitgliedstaaten entwickelten Referenzbedingungen abgeglichen werden sollen. Die typspezifischen Referenzbedingungen und die höchsten ökologischen Potenziale konnten daher im Rahmen der Bestandsaufnahme bei der Einschätzung der Zielerreichung nur sehr eingeschränkt berücksichtigt werden (Kapitel 4.1.6).

#### **4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv)**

Im Rahmen der Interkalibrierung sind von Deutschland gegenüber der Europäischen Kommission Gewässerabschnitte gemeldet worden, die nach derzeitiger Einschätzung im Bereich der Klassengrenzen zwischen dem „sehr guten“ und „guten“ ökologischen Zustand bzw. dem „guten“ und „mäßigen“ ökologischen Zustand liegen werden.

Für das deutsche Elbeinzugsgebiet sind 6 **Fließgewässermessstellen** und 3 **Seemessstellen** gemeldet worden, die nach derzeitiger Einschätzung im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ liegen werden (Tabelle 4.1.3-1).

**Tab. 4.1.3-1: Gewässer im Elbeinzugsgebiet im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.5.04)**

<b>Name des Gewässers</b>	<b>Ökoregion</b>	<b>Interkalibrierungstyp</b>
Belziger Bach	14	R-C1
Goldbach	14	R-C1
Olbitzbach	14	R-C1
Plane	14	R-C1
Verlorenwasserbach	14	R-C1
Stepenitz bei Putlitz	14	R-C4
Malkwitzer See	14	L-CE2
Treptowsee	14	L-CE2
Wittwese	14	L-CE1

Für die **Küstengewässertypen**, denen die Wasserkörper der Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet sind, gibt es nach derzeitiger Einschätzung keine natürlich vorkommenden Wasserkörper oder Standorte, die sich im sehr guten ökologischen Zustand befinden.

#### 4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper

Wasserkörper können als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesen werden.

Ein **künstlicher Wasserkörper** ist gemäß Artikel 2 Nr. 8 EG-WRRL ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper. Alle anderen Wasserkörper sind natürlich.

Ein künstliches Gewässer ist nach EG-WRRL derjenigen Kategorie von Oberflächengewässern zuzuordnen, der dieses Gewässer am nächsten kommt. Soweit eine Typzuordnung bei den künstlichen Gewässern schon möglich war, wurde diese einem der in Kapitel 4.1.1 beschriebenen Gewässertypen zugeordnet.

In Deutschland und damit auch im Elbeinzugsgebiet wurden Oberflächenwasserkörper vorläufig als künstlich ausgewiesen, wenn sie:

- Kanäle für Zwecke der Schifffahrt, Wasserkraftnutzung und Ent- und Bewässerung,
- Baggerseen, Tagebaurestseen, Teiche (im Nebenschluss),
- Speicher (im Nebenschluss) und künstlich angelegte Staubecken, gespeist mit Überleitungswasser,
- Hafenbecken oder
- Marschengewässer

sind.

Natürliche Gewässer, die wasserbaulich z. B. zu Kanälen, Teichen oder Talsperren (im Hauptschluss) verändert wurden, sind i. d. R. erheblich veränderte Gewässer.

Die Identifizierung künstlicher Wasserkörper erfolgte i. d. R. anhand von historischen Kartenwerken.

Ein **erheblich veränderter Wasserkörper** ist gemäß Artikel 2 Nr. 9 EG-WRRL ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde („in seinem Wesen“ bedeutet in seinen hydrologischen und morphologischen Eigenschaften).

Im Rahmen der Bestandsaufnahme sind in den Bundesländern aufgrund unterschiedlicher Datenlagen die jeweils möglichen Methoden angewandt worden. Daher haben sich in der jetzigen Phase der vorläufigen Ausweisung Unterschiede ergeben, die sich in der nachfolgenden endgültigen Ausweisung aufheben werden. Die endgültige Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern als erheblich verändert erfolgt spätestens bis Ende 2009 nach weiteren Prüfungen.

Bei der vorläufigen Identifizierung sind u. a. nachfolgende Kriterien herangezogen worden:

- Prüfung der Hydromorphologie  
Fließgewässerswasserkörper bei denen größere Anteile der Gewässerstrecke in die Strukturklasse > 5 (entsprechend der Strukturklassifizierung in Deutschland) eingestuft sind oder bezogen auf eine größere Gewässerstrecke folgende Eingriffe signifikant zu verzeichnen waren:
  - Änderung der Linienführung, Verbau,
  - fehlende Durchgängigkeit,
  - fehlende natürliche Struktur der Uferzone,
  - eingeschränkte Ausuferungsmöglichkeit,

- Abflussregulierung/Rückstau,
  - Ausleitungsstrecke
- Nutzungsbezogene Betrachtung und Einstufung  
Wasserkörper mit folgenden Nutzungen:
- Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen, sowie Freizeit und Erholung,
  - Eingriffe zur Speicherung des Wassers, z. B. für die Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung,
  - Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung, Verrohrung, Hochwasserschutzanlagen
  - Sonstige gleichermaßen bedeutende nachhaltige Eingriffe durch den Menschen z. B. Urbanisierung

Die Kennzeichnung von Wasserkörpern als erheblich verändert und künstlich im Rahmen dieses Berichtes ist lediglich vorläufig. Die endgültige Ausweisung erfolgt erst mit Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes bis spätestens 2009. Dabei ist u. a. zu klären, ob die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale eines Wasserkörpers signifikant negative Auswirkungen auf die Umwelt oder auf ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten. Ferner ist zu prüfen, ob die mit den künstlichen oder veränderten hydromorphologischen Merkmalen verfolgten Ziele nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

In Tabelle 4.1.4-1 ist der Anteil der vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper (Fließgewässer und Standgewässer) in den deutschen Koordinierungsräumen zusammengestellt. Karte 3 zeigt die flächenhafte Verteilung.

**Tab. 4.1.4-1: Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungs- räume	Gesamt	künstlich		erheblich verändert	
	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%
Tideelbe	424	69	16,3	65	15,3
Mittlere Elbe/Elde	451	71	15,7	152	33,7
Havel	1.316	518	39,4	154	11,7
Saale	402	35	8,7	128	31,8
Mulde-Elbe- Schwarze Elster*	662	142	21,5	140	21,1
Eger und Untere Elbe	14	0	0	3	21,4
Beraun	3	0	0	0	0
Obere Moldau	2	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>3.274</b>	<b>835</b>	<b>25,5</b>	<b>642</b>	<b>19,6</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten



#### **4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)**

Die Grundlagen für die Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf den guten ökologischen und chemischen Zustand ergeben sich aus der systematischen Erfassung der signifikanten anthropogenen Belastungen.

Für das deutsche Einzugsgebiet der Elbe wurden dafür Daten über Art und Ausmaß signifikanter anthropogener Belastungen zusammengestellt. Die Belastungen wurden dabei in verschiedene Herkunftsbereiche untergliedert:

- punktuelle Schadstoffquellen,
- diffuse Schadstoffquellen,
- Wasserentnahmen,
- Abflussregulierungen,
- morphologische Veränderungen,
- Bodennutzungsstrukturen,
- sonstige signifikante anthropogene Belastungen.

##### **4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)**

Bei der Datenzusammenstellung wurden nach Möglichkeit aktuelle Daten verwendet, trotzdem war es nicht zu vermeiden, dass auch auf Daten aus unterschiedlichen Jahren zurückgegriffen werden musste. Vorwiegend wurden tatsächlich gemessene Werte verwendet, die Nutzung von Bescheidwerten aus wasserrechtlichen Zulassungen erfolgte hilfsweise, wenn gemessene Werte nicht verfügbar sind.

Die Erfassung der signifikanten punktuellen Schadstoffquellen erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage der in europäischen Richtlinien vorgegebenen Schwellenwerte. Maßgebend sind hierbei insbesondere die Richtlinie 91/271/EWG (Kommunalabwasserrichtlinie), die Richtlinie 96/61/EG (IVU-Richtlinie) und die Richtlinie 76/464/EWG (Richtlinie betreffend die Verschmutzung infolge Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer).

Bei der Bestandsaufnahme wurden daher

- kommunale Einleitungen mit einer Rohabwasserfracht oder einer Ausbaugröße von mehr als 2000 Einwohnerwerten,
- Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben mit einer Rohabwasserfracht oder einer Ausbaugröße von mehr als 4000 EW und
- industrielle Direkteinleitungen, die mindestens einen der Schwellenwerte der IVU-Richtlinie überschreiten, sowie alle Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietsspezifischen Schadstoffen, soweit Kenntnisse darüber vorliegen oder die Einleitung der Stoffe wasserrechtlich geregelt ist,

erfasst.

Insgesamt sind nach diesen Kriterien im deutschen Teil des Einzugsgebietes 831 signifikante Punktbelastungen erfasst worden.

### Signifikante Einleitungen kommunaler Kläranlagen

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es 672 Einleitungen kommunalen Abwassers mit mehr als 2000 EW bzw. aus Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2000 EW. Insgesamt werden darüber 23,9 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Abwasser mit einer Fracht von etwa 54.354 t CSB, 24.013 t Stickstoff und 963,5 t Phosphor in die Gewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet. Eine Sonderstellung wegen ihrer Größe nehmen dabei die Einleitungen aus den Kläranlagen Berlin (Ruhleben), Hamburg (HSE Klärwerk Dradenau) und Hetlingen (AZV Pinneberg) ein.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten aus den deutschen Koordinierungsräumen ist in nachfolgender Tabelle 4.1.5.1-1 dargestellt.

**Tab. 4.1.5.1-1: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Anzahl kommunaler Kläranlagen >2000 EW	EW x1000	Jahresabwasser-menge Mio m³/a	CSB t/a	N <sub>ges</sub> t/a	P <sub>ges</sub> t/a
Tideelbe	112	6.441	267	13.274	3.782	193,3
Mittlere Elbe/Elde	71	1.805	57	2.817	523	48,3
Havel	107	7.135	164	10.809	12.360	173,2
Saale	195	4.644	321	14.463	2.774	244
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	172	3.575	236	12.534	4.435	288,6
Eger und Untere Elbe	13	257	20	423	132	14,7
Beraun	0	-	-	-	-	-
Obere Moldau	2	2	1	33	7	1,4
Gesamt	672	23.859	1.063	54.354	24.013	963,5

### Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es 17 Einleitungen industriellen Abwassers der Nahrungsmittelbranche mit mehr als 4.000 EW. Insgesamt werden darüber 0,67 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen wird jährlich eine Fracht von etwa 350 t CSB, 91,1 t Stickstoff und 10,5 t Phosphor in die Gewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten ist in nachfolgender Tabelle 4.1.5.1-2 dargestellt.

**Tab. 4.1.5.1-2: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Anzahl Nahrungsmittelbetriebe	EW x1000	Jahresabwassermenge Mio m <sup>3</sup> /a	CSB t/a	N <sub>ges</sub> t/a	P <sub>ges</sub> t/a
Tideelbe	2	16,7	322	29,9	2,05	0,9
Mittlere Elbe/Elde	5	142	1.871	107,4	29,8	1,9
Havel	0	-	-	-	-	-
Saale	5	287,5	1.957	83,0	12,0	3,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5	226	2.946	129,7	47,2	4,7
Eger und Untere Elbe	0	-	-	-	-	-
Beraun	0	-	-	-	-	-
Obere Moldau	0	-	-	-	-	-
Gesamt	17	672,2	7.096	350	91,1	10,5

### Signifikante Direkteinleitungen von Industrieabwasser

Als wesentliche Industriezweige, aus denen die Hauptbelastungen einzelner prioritärer Stoffe stammen, sind folgende Branchen zu nennen:

- chemische und pharmazeutische Industrie
- mineralölverarbeitende Industrie
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung
- Lederindustrie, Lederfaserstoffherstellung und Pelzveredlung
- Bergbau und Braunkohlenverarbeitung
- Glasindustrie und Herstellung keramischer Erzeugnisse

Grundsätzlich erfolgt die Abwasserbehandlung branchenspezifisch, entsprechend dem jeweiligen Anhang der Abwasser-Verordnung zum § 7a WHG.

142 Betriebe sind industrielle Direkteinleiter von Stoffen, die

- in der EPER-Liste aufgeführt und für die Jahresfrachten festgesetzt sind,
- auf Grundlage von Art. 16 RL 2000/60/EG in der Entscheidung 2455/2001/EG als Liste prioritärer Stoffe bisher festgelegt sind,
- in den Länderverordnungen zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG mit Umweltqualitätsnormen zur Einstufung des ökologischen (gemäß Anhang VIII) und chemischen Zustands (gemäß Anhang IX) aufgeführt sind.

Es werden neben spezifischen Schadstoffen wie z. B. organische Zinnverbindungen und Cyaniden u.a. auch prioritäre Stoffe wie Cadmium, Quecksilber, Nickel, 1,2-Dichlorethan und Blei eingeleitet.

Die signifikanten punktuellen Schadstoffquellen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) sind in Karte 6 dargestellt und in den Tabellen 1a und 2 im Anhang 1 einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt.

Detaillierte Informationen sind für Einleitungen aus Industriebetrieben, die den Schwellenwert der ausgewählten Stoffe CSB, N, Hg, Cd, Pb, As, Cr, Zn, Cu, AOX der IVU-Richtlinie mindestens um das 2,5-fache überschreiten im Anhang 1, Tabelle 2 hinterlegt.

#### 4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen

Im Allgemeinen sind unter Stoffeinträgen aus diffusen Schadstoffquellen solche Einträge zu verstehen, die nicht unmittelbar einer punktförmigen Emissionsquelle zugeordnet werden können.

Die diffusen Einträge von Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor und von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer im deutschen Elbeinzugsgebiet sind zum größten Teil auf die Landwirtschaft zurückzuführen. Schwermetalle hingegen werden durch die städtische und industriell-gewerbliche Flächennutzungen eingetragen. Weitere diffuse Stoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Elbeinzugsgebiet stehen in ursächlichem Zusammenhang mit Altlasten (Altstandorte/Alttablagerungen) und mit atmosphärischer Deposition.

Die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen übersteigt insbesondere bei den Nährstoffen die Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen deutlich.

Im deutschen Elbeinzugsgebiet werden 79 % des Stickstoffs und 77 % des Phosphors über diffuse Schadstoffquellen in die Oberflächengewässer eingetragen [UBA 2003]<sup>1</sup>.

**Tab. 4.1.5.2-1: Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Elbeinzugsgebiet (UBA 2003)**

Eintragspfade	Stickstoffeintrag Elbe 1998-2000		Phosphoreintrag Elbe 1998-2000	
	t/a	(%)	t/a	(%)
Grundwasser	38.910	(38,0)	720	(13)
Dränage	24.840	(25,3)	159	(2,9)
Erosion	3.460	(3,4)	2.112	(38,2)
Abschwemmung	450	(0,4)	130	(2,4)
Atmosphärische Deposition	3.970	(3,9)	79	(1,4)
Urbane Flächen	9.370	(9,2)	1.068	(19,3)
Summe diffuse Schadstoffquellen	81.000	(79,2)	4.268	(77,3)

Die Nährstoffstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor zurückgegangen. Das ist im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die substantziellen Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen.

Hohe Phosphoreinträge durch Erosion liegen vorrangig in den Gebieten des Mittelgebirges und auch in den hügeligen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns und Schleswig-Holsteins. Einträge des Stickstoffs über das Grundwasser konnten regional in den Gebieten unterhalb von Hamburg und in einigen Mittelgebirgsregionen, z. B. im Muldeinzugsgebiet nachgewiesen werden. Einige Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet der Saale verfehlen den chemischen Zustand aufgrund von Überschreitungen der Qualitätsnorm bei Nitrat von 50 mg/l.

<sup>1</sup> Quantifizierung der Nährstoffeinträge mit Hilfe von MONERIS

Die vorhandenen positiven Ansätze beim Düngemittleinsatz in der Landwirtschaft haben sich bislang noch nicht nachhaltig auf die Gewässerqualität ausgewirkt. Das liegt am Einfluss kaum zu beeinflussender Randbedingungen, die im Einzelnen den natürlichen Gegebenheiten (Klima, Pedologie) im Einzugsgebiet geschuldet sind. Sie begründen die großen, im Mittel ca. 30 Jahre umfassenden Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone und die somit über lange Jahre bestehenden zeitverzögerten Einträge insbesondere von Nitratstickstoff ins Grundwasser und nachfolgend in die Oberflächengewässer.

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen und der Nordsee ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen insbesondere zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen.

Auch für Schwermetalle liegen Quantifizierungen der Einträge in die Oberflächengewässer und grobskalige Karten der Eintragspotenziale vor [UBA 2002]<sup>1</sup>. Nachfolgende Tabelle 4.1.5.2-2 fasst die Ergebnisse dieser Arbeit für das deutsche Elbeeinzugsgebiet zusammen und zeigt, dass für die meisten Metalle die diffusen Quellen bei weitem die Punktquellen übersteigen.

**Tab: 4.1.5.2-2: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebietes (UBA 2002)**

Metall	Eintrag in die Oberflächengewässer t/a	davon:			
		Summe diffuse Quellen %	Erosion %	Urbane Flächen %	Weitere diffuse Quellen (> 10 %)
Cadmium	3	72	17	31	Historischer Bergbau (16 %), Grundwasser (10 %)
Chrom	60	92	53	17	Dränage (15 %)
Kupfer	180	85	37	33	
Quecksilber	1	84	17	33	Atmosphärische Deposition (15 %), Dränage (12 %)
Nickel	120	88	18	11	Grundwasser (43 %), Dränage (14 %)
Blei	75	86	40	37	
Zink	700	90	19	52	
Arsen	25	96	33	7	Grundwasser (49 %)

Die Erosion von Schwermetallen hat ihre Schwerpunkte in den Mittelgebirgsregionen. Wegen unterschiedlicher Metallgehalte in den Böden liegen bei Cadmium, Blei und Arsen die höchsten Erosionsbeiträge im Erzgebirge und seinen Vorländern; bei Chrom, Kupfer, Quecksilber, Nickel und Zink im Raum des Thüringer Waldes und in den nordöstlich angrenzenden Regionen. Einträge von Arsen und Nickel erfolgen ferner über den Grundwasserpfad.

Eine weitere bedeutende Schwermetallquelle sind Regenabwässer der urbanen Gebiete. Die Entlastungen von Kläranlagen bei Mischkanalisation sowie Niederschlagsabflüsse aus Trennkanalisationssystemen verursachen 10 - 50 % der gesamten Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer. Dabei werden besonders hohe Anteile bei Zink, Blei und Kupfer erreicht.

<sup>1</sup> Quantifizierung der Schwermetalleinträge mit Hilfe von MONERIS

Für die Pflanzenschutzmitteleinträge in die Oberflächengewässer werden in Deutschland die Abschwemmung gelöster Wirkstoffe und die Hofabläufe als die bedeutendsten Eintrittspfade eingeschätzt. Gefährdungskarten liegen vom Umweltbundesamt [UBA 2001]<sup>1</sup> vor. Die Abschwemmung ist bedeutend in Börde-, Löss- Marschgebieten mit hohem Anteil an Hackfrüchten (Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln) sowie in klimatisch ungünstigen Mittelgebirgslagen, sofern sie ackerbaulich genutzt werden.

Zur Ermittlung der diffusen Belastungen wurden verschiedene Methoden angewandt. Es wird jedoch noch Aufgabe der Messprogramme sein, die vorhandenen Ergebnisse im Einzelnen zu untersetzen.

#### 4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden alle Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern mit einer Entnahmemenge von mehr als 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses oder von mehr als 50 l/s erhoben.

Insgesamt sind so 416 signifikante Wasserentnahmen erfasst worden.

#### 4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh II 1.4)

Bauwerke und Anlagen, die das natürliche Regime von Oberflächen- und Grundwasserkörpern beeinflussen, können abflussregulierend wirken. Solche Bauwerke dienen hauptsächlich dem Hochwasserschutz, der Wasserkraftnutzung, der Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung, der Schiffbarkeit, der Fischteichwirtschaft oder der industriellen Nutzung.

Signifikante Abflussregulierungen, die beispielsweise Niedrigwasserabflüsse oder die Schwankungen des Wasserstandes zwischen Hoch- und Niedrigwasser deutlich verändern, können auch den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen.

In der Regel stellen die zur Abflussregulierung dienenden Bauwerke einen Eingriff in das Gewässer dar. Dies betrifft abflussregulierende Stauanlagen (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Speicher im Nebenschluss und Wehre), Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten (im freien Gefälle und durch Pumpen) und Flusskraftwerke.

Von besonderer Bedeutung für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer sind **Querbauwerke** in Fließgewässern. Sie bilden zumeist Wanderungshindernisse für aquatische Lebewesen und beeinflussen signifikant den ökologischen Zustand von Gewässern. Als signifikant im Sinne einer abflussregulierenden Wirkung für Gewässer werden Querbauwerke grundsätzlich ab einer Absturzhöhe von > 30 cm und Sperrbauwerke angesehen.

---

<sup>1</sup> Berechnungen mit DRIPS

**Tab. 4.1.5.4-1: Anzahl der signifikanten Querbauwerke im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Eger und Untere Elbe	Beraun	Obere Moldau	Gesamt
Abflussregulierungen (Stauanlagen/Talsperren)	3.139	1.821	2.795	1.066	2.161	193	11	7	11.193

Das Spektrum der hier erfassten Abflussregulierungen reicht über große Wehr- und Schleusenbauwerke, Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen.

Im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wurden im reduzierten Gewässernetz insgesamt mehr als 11.000 Querbauwerke erfasst.

Die hohe Dichte der Querbauwerke führt zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems. Die Anzahl stellt allerdings noch keine Bewertung der Gewässer dar, sondern gibt lediglich einen Anhaltspunkt für das Maß an anthropogener Überprägung.

Im Koordinierungsraum Tideelbe stellen vor allem alte Mühlenstau und andere Wehranlagen sowie kleinere Absturzbauwerke die wesentlichen Hindernisse bezüglich der biologischen Durchgängigkeit dar. Die Dichte der Abflussregulierungen variiert innerhalb der Flussgebietseinheit. Im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster kommt beispielsweise auf jeden dritten Flusskilometer ein Querbauwerk.

Eines der wichtigsten Querbauwerke im Elbestrom ist das Wehr bei Geesthacht. Mit seinen Schiffsschleusen bildet es die Abgrenzung der Tideelbe zum stromaufwärts liegenden Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde. Durch das Wehr wird der Tidenhub auf den unterhalb des Wehrs gelegenen Elbeabschnitt beschränkt. Nur bei extremen Flutsituationen wie z. B. bei dem Elbehochwasser 2002 wird das Wehr gelegt. Es ist aufgrund eines modernen Fischpasses für Fische durchgängig.

Die Beseitigung von Wanderhindernissen für die Gewässerorganismen ist an verschiedenen Gewässern der Flussgebietseinheit in Planung und Umsetzung. Mit der Anlage von Fischpässen und Umgehungsgerinnen oder dem Rückbau von Sohlabstürzen kann die ökologische Durchgängigkeit der Gewässer verbessert werden.

Zu den signifikanten Abflussregulierungen gehören neben den Wehren auch die **Speicher** (Talsperren und Speicher im Nebenschluss). In Abhängigkeit von ihrem Standort und der Art ihrer Bewirtschaftung können sich Speicher abflussregulierend auswirken. Speicher dienen im Wesentlichen der Wasserversorgung und der Wasserstandsregulierung, dem Hochwasserschutz (Rückhaltebecken), der Energiegewinnung, der Erholung oder der Fischzucht.

Signifikante Abflussregulierungen gehen von den Speichern aus, deren Stauraum im Laufe des Jahres gefüllt und entleert wird.

Große Talsperren haben für gewöhnlich mehrere Nutzungen, denen die Aufteilung des Stauraumes in mehrere Bereiche entspricht. Die Aufteilung des Stauraumes und die Art der Bewirtschaftung (Regulierung) sind im Bewirtschaftungsplan der jeweiligen Talsperre festgelegt.

Bei der Nutzung überwiegen im gesamten Flusseinzugsgebiet die Trinkwasserversorgung und der Hochwasserschutz. Im Koordinierungsraum Havel dienen die Talsperren Bautzen, Quitzdorf und Spremberg darüber hinaus dem Ausgleich der Verringerung des Wasserdargebots im Spreegebiet infolge des Rückgangs des Tagebausümpfungswassers. Der Dossespeicher Kyritz dient im Koordinierungsraum Havel in erster Linie der Bereitstellung von Bewässerungswasser.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 273 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken erfasst worden, die jeweils einen Stauraum von mehr als 0,3 Mio. m<sup>3</sup> haben. Ihr Gesamtstauraum beträgt mehr als 4 Mrd. m<sup>3</sup>.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es insgesamt 40 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken, die der Wasserversorgung oder dem Hochwasserschutz dienen und einen Stauraum von über 1 Mio. m<sup>3</sup> haben. Diese sind als signifikante Abflussregulierungen in Tabelle 4.1.5.4-2 aufgelistet.

**Tab. 4.1.5.4-2: Abflussregulierung – signifikante Stauanlagen**

Stauanlage			Gewässer		Stauraum Mio. m <sup>3</sup>	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Nutzung	Bezeichnung	km		
Wehr und Schleuse Geesthacht	MEL	HW	Elbe	585,9		
Talsperre Spremberg	HAV	HW, NWA, NE	Spreewitz	248,038	42,7	HWRR (19,0) BR (17,0)
Dossespeicher Kyritz	HAV	HW NWA/LW NE	Klempnitz im Nebenfluss der Dosse	8,975	16,6	BR (6,5)
Talsperre Quitzdorf	HAV	HW NWA NE	Schwarzer Schöps	30,2	22,1	HWRR <sub>a</sub> (3,15) HWRR <sub>g</sub> (2,30) BR (11,72)
Talsperre Bautzen	HAV	HW NWA NE	Spreewitz	322,01	45,1	HWRR <sub>a</sub> (4,69) HWRR <sub>g</sub> (5,43) BR (24,2)
Talsperre Bleiloch	SAL	HW, S	Saale	70	182	
Talsperre Hohenwarte	SAL	HW, S	Saale	119	215	
Talsperre Pirk	SAL	W, HW, S	Weißer Elster	204,0	9,5	
Talsperre Pöhl	SAL	W, HW, S	Trieb	2,0	62,0	
Talsperre Zeulenroda	SAL	W, HW, S	Weida	16	30,4	
Talsperre Weida	SAL	W, S	Weida	25	9,7	
Talsperre Windischleuba	SAL	W, HW	Pleißer	38,92	2,0	
SP Borna	SAL	W, HW, S	Pleißer	27,55	99,1	Nebenschluss
Talsperre Schömbach	SAL	W, HW	Wyhra	32,19	7,7	
SP Lobstädt	SAL	W	Pleißer	26,13	1,1	Nebenschluss
SP Witznitz	SAL	W, HW, S	Eula/Wyhra	4,35	26,0	Nebenschluss
Stausee Rötha	SAL	W, HW	Pleißer	17,6	1,3	Nebenschluss
RHB Straußfurt	SAL	HW	Unstrut	125	18,64	
Talsperre Frohndorf	SAL	HW	Scherkonde	5	1,29	
Talsperre Großbrennbach	SAL	HW	Scherkonde	15	2,55	
RHB Kelbra	SAL	HW, S, W (Brauchwasser)	Helme	36	35,6	
Talsperre Wendefurth	SAL	HW, S	Bode	125	8,5	
Talsperre Rappbode	SAL	W, HW, S	Rappbode	0	109,1	
Talsperre Königshütte	SAL	HW, W, S	Bode	141	1,2	
Talsperre Muldenberg	MES	W, HW	Zwickauer Mulde		5,83	
Talsperre Eibenstock	MES	W, HW, S	Zwickauer Mulde		74,65	



Stauanlage			Gewässer		Stau- raum	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungs- raum	Nutzung	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
SP Markersbach (Unterbecken)	MES	HW, S	Große Mittweida		7,93	
Talsperre Rauschenbach	MES	W, HW, S	Flöha		15,20	
Talsperre Saidenbach	MES	W, HW, S	Saidenbach		22,36	
Talsperre Lichtenberg	MES	W, HW, S	Gimmlitz		14,45	
Talsperre Kriebstein	MES	HW, S	Zschopau		11,66	
Muldestausee	MES	HW, S	Vereinigte Mulde		18,00	
Talsperre Lehmühle	MES	W, HW, S	Wilde Weißeritz		21,86	
Talsperre Klingenberg	MES	W, HW, S	Wilde Weißeritz		16,38	
Talsperre Malter	MES	HW, W, S	Rote Weißeritz		8,78	
Talsperre Gottleuba	MES	W, HW, S	Gottleuba		12,97	
SP Koschen	MES	HW, S	Schwarze Elster		6,10	
SP Niemtsch (Senftenberger See)	MES	HW, S	Schwarze Elster		16,20	
SP Knappenrode	MES	HW, W	Hoyerswerdaer Schwarzwasser		6,38	
SP Radeburg II	MES	W, HW, S	Dobrabach		8,90	

Nutzung: W Wasserversorgung HW Hochwasserschutz S Sonstige  
 NWA Niedrigwasseraufhöhung NE Naherholung LW Landwirtschaft  
 BR Betriebsraum HWRR<sub>g</sub> gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum  
 HWRR<sub>a</sub> außergewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

### Wasserüberleitungen

Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten können in unterschiedlicher Art (offener Kanal, Freispiegelleitung, Pumpleitung) oder als Kombination verschiedener Typen realisiert werden. Als Wasserüberleitung zwischen Einzugsgebieten kann auch ein ausgedehntes Trink- oder Brauchwasserversorgungssystem wirken, bei dem das Wasser einem Einzugsgebiet entnommen und als Abwasser in ein anderes Einzugsgebiet eingeleitet wird.

Zu den Wasserüberleitungen zählen auch die Schifffahrtskanäle. Der Bau z. B. des Nord-Ostseekanals, des Mittellandkanals und des Elbe-Lübeck-Kanals führte zur Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

In die Betrachtung werden nur Wasserüberleitungen zwischen größeren Einzugsgebieten (über 100 km<sup>2</sup>) einbezogen, die in den einzelnen Koordinierungsräumen individuell als signifikant beurteilt worden sind. Ein Verzeichnis dieser Überleitungen ist in Tabelle 4.1.5.4-3 aufgeführt.

**Tab. 4.1.5.4-3: Abflussregulierung – signifikante Wasserüberleitungen**

Überleitung aus dem Einzugsgebiet			Überleitung in das Einzugsgebiet		Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Typ	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
Elde	MEL	K	Havel	0	45,7	Überleitung aus den Mecklenburgischen Oberseen in die Müritzhavel-Wasserstraße 2001 (dazu gehört auch die Überleitung aus dem Bolter Kanal)
Oder	HAV	P, K	Spree	39,658 (Spree)	41	Jahresmittel für Pumpmenge in Eisenhüttenstadt 2001
Elbe	HAV	K	Havel	8,085 (EHK)	126	Mindestabgabe aus dem Elbe-Havel-Kanal in die Havel
Weißer Elster (SAL)	SAL	P	Vereinigte Mulde (MES)	15,3	8,7	Flutungswasserüberleitung aus der Neuen Luppe zum Schladitzer See/Lober
Parthe (SAL)	SAL	F, P	Weißer Elster (SAL)	15,5	7,9	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassung Nauhof I+II nach Leipzig (W.E.)
Weißer Elster (SAL)	SAL	P	Pleiße (SAL)	35	16,4	Flutungswasserüberleitung aus Tgb. Profen zum Markleeberger See/Störmthaler See
Freiberger Mulde (MES)	SAL	K, F, P	Pleiße (SAL)	30	11,2	BW-Überleitung für KW Lippendorf (PW Sermuth-SP Witznitz)
Elbe (MES)	SAL	F, P	Weißer Elster (SAL)	60	9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig 8,3 Mio m <sup>3</sup> (W.E.), 1,2 Mio m <sup>3</sup> nach ST (W.E.)
Bode	SAL	Stollen	Rappbode	6	70	Überleitung von Rohwasser zur TW-gewinnung
Freiberger Mulde (MES)	MES	K, F	Zwickauer Mulde (MES)	See	8,6	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Neunzehnhain II zur Talsperre Einsiedel
Freiberger Mulde (MES)	MES	K, F, P	Elbeschlauch - Sachsen (MES)	See	11,0 (Überleitungsanteil)	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Lichtenberg zur Talsperre Klingenberg
Freiberger Mulde (MES)	MES	F	Elbeschlauch - Sachsen (MES)	14,6	22,0	Überleitung von Grubenwässern mit Anteilen aus Grund- und Oberflächenwasser aus dem Altbergbaurevier Freiberg über den Rothschönberger Stollen in die Triebisch (Einleitstelle: HW: 5660690, RW: 4598520)
Zwickauer Mulde (MES)	MES	K, F, P	Pleiße (SAL)	See	11,2	Überleitung von Brauchwasser für Kraftwerk Lippendorf vom Pumpwerk Sermuth zum Speicher

Überleitung aus dem Einzugsgebiet			Überleitung in das Einzugsgebiet		Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Typ	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
						Witznitz
Weißer Elster (SAL)	MES	P	Vereinigte Mulde (MES)	See	8,7	Überleitung von Flutungswasser aus der Neuen Luppe zum Schladditzer See/Lober
Vereinigte Mulde (MES)	MES	F, P	Weißer Elster (SAL)		12,4	Trinkwasserüberleitung aus der Wasserfassung Canitz-Thallwitz nach Leipzig
Elbeschlauch - Sachsen (MES)	MES	F, P	Weißer Elster (SAL)		9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig

Typ der Wasserüberleitung: K Kanal F Freispiegleitung P Pumpleitung

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden in der Vergangenheit zur Gewährleistung der Schiffbarkeit und auch aufgrund der im Koordinierungsraum Havel gegebenen Wasserknappheit Möglichkeiten der Wasserzuführung geschaffen, die jedoch derzeit nur in geringem Maße genutzt werden. Überleitungsmöglichkeiten bestehen hier aus den Mecklenburgischen Oberseen (im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde) in die obere Havel, aus dem Odereinzugsgebiet in den Oder-Spree-Kanal sowie über den Elbe-Havel-Kanal. Als weitere signifikante Wasserüberleitung im Flussgebiet Elbe ist auch die Überleitung von ca. 70 Mio. m<sup>3</sup>/a über einen 6 km langen Stollen zwischen zwei Einzugsgebieten innerhalb des Koordinierungsraumes Saale zum Zweck der Trinkwasserversorgung zu nennen.

#### 4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen

Morphologische Veränderungen betreffen die Laufentwicklung, das Profil, die Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, Substratbeeinträchtigungen eines Gewässers, die Struktur und Beschaffenheit der Uferbereiche sowie seine ökologische Durchgängigkeit.

Morphologische Veränderungen stehen in engem Zusammenhang mit den Abflussregulierungen und können auf verschiedene Zwecke und Nutzungen, denen die Gewässer dienen, zurückzuführen sein:

- Schifffahrt und Erholung,
- Hochwasserschutz,
- Energieerzeugung in Wasserkraftwerken und Wasserversorgung,
- Land- und Forstwirtschaft,
- Industrialisierung und Urbanisierung.

Mit dem Ausbau der Gewässer, mit Begradigungen, Vertiefungen, Querschnittsänderungen, Verrohrungen, mit dem Bau von Querbauwerken sowie dem Verbau von Ufer und Sohle führen auch morphologische Veränderungen zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer.

Daten zu morphologischen Veränderungen der **Fließgewässer** sind in den Ländern im Elbeeinzugsgebiet i. d. R. über die Gewässerstrukturkartierung erfasst.

Unter dem Begriff der Gewässerstruktur werden alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind. Die Gewässerstrukturklasse ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und für die durch diese Strukturen angezeigte ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer. Maßstab der Bewertung ist der heutige potenziell natürliche Gewässerzustand, der sich nach Einstellung vorhandener Nutzungen im und am Gewässer einstellen würde [LAWA 2000]. Die Fließgewässerstrukturkartierung unterscheidet zwischen sieben Strukturklassen (siehe Tab. 4.1.5.5-1):

**Tab. 4.1.5.5-1: Strukturklassen**

Strukturklasse	Veränderung gegenüber dem potenziell natürlichen Zustand	Farbige Kartendarstellung	Kurzbeschreibung
1	unverändert	dunkelblau	Gewässerstruktur entspricht dem potenziellen natürlichen Zustand
2	gering verändert	hellblau	Gewässerstruktur ist durch einzelne, kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst
3	mäßig verändert	grün	Gewässerstruktur ist durch mehrere, kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst
4	deutlich verändert	hellgrün	Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe z. B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und /oder Nutzungen in der Aue deutlich beeinflusst
5	stark verändert	gelb	Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und /oder durch die Nutzung in der Aue beeinträchtigt
6	sehr stark verändert	orange	Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und /oder durch die Nutzung in der Aue stark beeinträchtigt
7	vollständig verändert	rot	Gewässerstruktur ist durch Eingriffe in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue vollständig verändert.

Eine signifikante morphologische Veränderung liegt dann vor, wenn in größeren Abschnitten des Fließgewässers Wasserkörpers Strukturklassen > 5 vorgefunden werden.

Die Strukturkarten in den Abbildungen 4.1.5.5-1 bzw. -3 der B-Berichte der Koordinierungsräume zeigen den Grad und die Verteilung der morphologischen Veränderungen an den Fließgewässern im Einzugsgebiet der Elbe. Es ist zu erkennen, dass sämtliche Strukturklassen der Fließgewässer von unverändert bis vollständig verändert im Einzugsgebiet vorhanden sind.

Den überwiegenden Anteil haben dabei Fließgewässer, die deutlich bis vollständig verändert sind. Unveränderte Abschnitte von Fließgewässern finden sich fast ausschließlich in den Quellbereichen bzw. Oberläufen der Gewässer.

In Gebieten mit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten bzw. industriellen Ballungen und Entwicklungen auch infolge von Häfen wie z. B. in Berlin, Chemnitz, Dresden und Hamburg sowie Folgelandschaften des Braunkohletagebaus z. B. in den Einzugsgebieten der Weißen und der Schwarzen Elster hat der hohe Nutzungsdruck in der Regel zu einer Veränderung der Linienführung und Ufergestaltung geführt, so dass hier der Großteil der stark bis vollständig veränderten Fließgewässer vorzufinden ist.

Aber auch in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten sind Fließgewässerabschnitte in diesen Strukturklassen anzutreffen.

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sind im Rahmen von Gewässerentwicklungsplänen und Renaturierungsplänen bereits für einige Gewässer umgesetzt worden bzw. vorgesehen.

Zu den **Seen** liegen in Bezug auf das gesamte Elbegebiet nach derzeitigem Stand keine Erkenntnisse über signifikante morphologische Veränderungen vor.

Die **Küstengewässer** wurden durch Sicherungsmaßnahmen auf Helgoland und an der Elbmündung sowie durch die Vertiefungen der Seeschiffahrtsstraße morphologisch verändert. Diese Veränderungen sind mit weniger als 20 km verbauter Uferlinie und dem ca. 500 m breiten und 20 km langen Abschnitt der Schiffahrtstraße räumlich sehr begrenzt. Ein nachhaltig negativer Einfluss auf die dort vorkommenden Lebensgemeinschaften ist nicht nachweisbar. Somit liegen nach heutigen Erkenntnissen keine signifikant sich auswirkenden morphologischen Veränderungen im Küstengewässer der Elbe vor.

#### **4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)**

Die Ermittlung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen in der Flussgebietseinheit Elbe erfolgte regionalspezifisch und einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse. Die Zusammenstellung der Belastungsdaten wurde bei der Abschätzung der Zielerreichungswahrscheinlichkeit mit einbezogen.

Sonstige signifikante anthropogene Belastungen im Einzugsgebiet der Elbe sind u. a. Wärmeeinleitungen, Salzeinleitungen, Schiffahrt, Unterhaltungsbaggerungen sowie Fahrrinnenvertiefungen, Häfen, Tourismus, intensive Gewässerunterhaltung und Belastungen aus Bergbau und Bergbaufolgelandschaften.

Die Unterhaltungsbaggerungen und Fahrrinnenvertiefungen zur Gewährleistung der Schiffbarkeit und die intensive Gewässerunterhaltung wirken sich unmittelbar auf die benthischen Biozönosen, die Struktur der Gewässersohle sowie die Schwebstoffkonzentration und die Sauerstoffzehrung aus.

Belastungen aus Bergbau und Bergbaufolgegebieten sind im Wesentlichen auf den Braunkohlenbergbau, den Uranabbau und die Salzgewinnung zurückzuführen. Die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer liegen dabei vornehmlich im Bereich der Störung der hydrologischen Verhältnisse und des Stoffeintrags.

#### **4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen**

Zur Klassifizierung der Bodennutzungen wurden im Rahmen des seit 1985 von der Europäischen Kommission realisierten Programms CORINE (Coordination of Information on the Environment) entwickelte und harmonisierte Verfahren genutzt.

Bestandteil des Programms ist das Projekt CORINE Landcover (CLC) zur Kartierung der Landschaftsoberfläche Europas unter Nutzung von LANDSAT-Satelliten, das die Unterscheidung von 44 Bodenbedeckungstypen ermöglicht. Das Projekt wird von der Europäischen Umweltagentur (EEA) koordiniert.

Die Karte 8 (Bodennutzungsstruktur) wurde auf der Grundlage der international abgestimmten Daten CLC erarbeitet.

Die Reklassifizierung für den Hydrologischen Atlas Deutschland (HAD) fasst die ursprünglichen 44 Typen der Bodenbedeckung der am stärksten detaillierten Ebene CLC zu 11 signifikanten Bodennutzungsstrukturen zusammen, die für die tabellarische Auswertung zu 8 Klassen zusammengefasst wurden:

- 1 Siedlungs- und Freiflächen
- 2 Ackerland
- 3 Dauerkulturen
- 4 Grünland
- 5 Wälder
- 6 Feuchtfelder
- 7 Offene Wasserflächen
- 8 Meere

Eine Zusammenfassung der gewonnenen Daten für die einzelnen Koordinierungsräume zeigt die folgende Tabelle. Den Auswertungen in den Koordinierungsräumen lag der Datenstand CLC 1990, CLC 1993 bzw. CLC 2000 zugrunde. Gemäß der naturräumlichen Gegebenheiten ist die Struktur der Bodennutzung heterogen.

**Tab. 4.1.5.7-1: Bodennutzungsstrukturen im deutschen Elbeeinzugsgebiet**

Koordinierungsraum	Siedlungs- und Freiflächen %	Ackerland %	Dauerkulturen %	Grünland %	Wälder %	Feuchtfelder %	offene Wasserflächen %	Meere %
Tideelbe (CLC 1990)	6,7	39,4	0	21,8	14,3	0,9	0,9	16,0
Mittlere Elbe/Elde (CLC 1990)	4,2	54,6	0,2	14,6	23,5	0,2	2,7	0
Havel (CLC 2000)	9,8	35,6	0,2	13,2	38,3	0,3	2,6	0
Saale (CLC 1993)	8,0	62,6	0,6	5,4	23,0	0	0,4	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (CLC 2000)	9,7	47,1	0,3	12,4	29,4	0,1	1,0	0
Eger und Untere Elbe (CLC 1990)	15,7	21,2	0	15,2	47,4	0	0,1	0
Beraun (CLC 1990)	5,6	14,6	0	11,2	68,6	0	0	0
Obere Moldau (CLC 1990)	0,6	0,8	0	17,3	81,3	0	0	0

#### **4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)**

Ergebnis der Bestandsaufnahme ist u. a. die Beurteilung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf die für das Jahr 2015 festgelegten Ziele. Dabei wurde noch nicht der Zustand der Wasserkörper eingestuft. Es wird lediglich eine Einschätzung abgegeben, ob die Wasserkörper den guten ökologischen und chemischen Zustand ohne Einbeziehung künftiger Maßnahmen bereits heute erreichen.

Grundlage für die Einschätzung der Zielerreichung waren biologische, stoffliche und morphologische Kriterien, insbesondere die Angaben und Bewertungen der vorhandenen Gewässergüteklassifizierungen und Strukturhebungen. Untersuchungsmethoden, Referenzzustände der Gewässertypen und Bewertungsverfahren, die den Anforderungen der EG-WRRL entsprechen, werden zurzeit erarbeitet bzw. im Praxistest erprobt.

Dies ist bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Beurteilung müssen daher im Rahmen der anschließenden Überwachungsprogramme verifiziert werden. Die Datenlage hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands (Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora, der benthischen wirbellosen Fauna sowie der Fischfauna einschließlich der Altersstruktur der Fischfauna) wird sich durch Untersuchungen im Rahmen der Überwachung verbessern. Detaillierte Darstellungen der Belastungen und die daraus abgeleiteten Bewertungen der Wasserkörper sind in den Berichten der Koordinierungsräume dargestellt. Einzeldaten liegen bei den zuständigen Landesbehörden vor.

Bei den **Fließgewässern** wurden Daten über die Saprobie sowie über morphologische Strukturen (Gewässerausbau, Verrohrung, Querbauwerke usw.), die spezifischen Schadstoffe und die allgemeinen chemisch-physikalischen Bedingungen genutzt, um die Wahrscheinlichkeit des Erreichens des guten ökologischen Zustandes einzuschätzen.

Über die Saprobie hinaus wurden, soweit vorhanden, weitere Daten zur aquatischen Fauna und zur Flora in die Bewertung einbezogen. Für einige Nebengewässer der Elbe liegen teilweise bereits faunistisch-ökologische Bewertungen über das Makrozoobenthos vor.

Die Kriterien, nach denen die Länder die Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper abgeschätzt haben, waren entsprechend der differenzierten Datenlage und Herangehensweise unterschiedlich.

Im Rahmen der Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele wurden die Oberflächenwasserkörper in die drei Klassen „Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“ und „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft. Die Klasse „Zielerreichung unklar“ enthält die Wasserkörper, für die die vorhandenen Daten keine sichere Einstufung erlauben bzw. keine Daten vorliegen. In einigen Ländern war es auf Grund der Datenlage nicht nötig, die Klasse „Zielerreichung unklar“ heranzuziehen.

Bei vorliegenden eindeutigen Daten einer Überschreitung verbindlicher, über EG-Richtlinien geregelter Qualitätsziele für chemische Stoffe erfolgte die Einschätzung „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Die Einschätzungen „Zielerreichung unklar“ aber auch „Zielerreichung unwahrscheinlich“ werden durch weitere Datenerhebungen zu verifizieren sein.

Ursachen für die Kennzeichnung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ sind insbesondere Defizite im Zustand der Fischfauna, die durch Beeinträchtigungen in der Gewässerstruktur und die Nichtpassierbarkeit von Querbauwerken verursacht werden. Darüber hinaus ist durch Einträge aus diffusen Schadstoffquellen eine insgesamt hohe Nährstoffbelastung der Gewässer zu erkennen, so dass die Zielerreichung in einigen Gebieten als unwahrscheinlich eingestuft werden musste. Die Analyse der Belastungssituation zeigte in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet.

Signifikante chemische Veränderungen gegenüber der natürlichen Beschaffenheit des Wassers sind eine weitere Ursache dafür, dass die Umweltziele der EG-WRRL nach der derzeit verfügbaren Datenlage wahrscheinlich noch nicht überall erreicht werden. Vielfach wurde auch eine Kombination von morphologischen, biologischen und chemischen Defiziten festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1.6-1 ist die Einschätzung der Zielerreichung zusammengefasst. Die Einzeldaten für die Einschätzung der Zielerreichung sind in den Berichten der Koordinierungsräume und den internen Berichten der Länder enthalten. Die Ergebnisse der Einschätzungen sind in Karte 9 dargestellt.

**Tab. 4.1.6-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper**

Koordinierungsraum	Zahl der WK	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	405	48	11,9	136	33,6	221	54,6
Mittlere Elbe/Elde	383	30	7,8	81	21,2	272	71,0
Havel	1.076	69	6,4	204	19,0	803	74,6
Saale	358	37	10,3	92	25,7	229	64,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	597	67	11,2	189	31,7	341	57,1
Eger und Untere Elbe <sup>1</sup>	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Beraun <sup>1</sup>	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau <sup>1</sup>	2	2	100,0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>2.838</b>	<b>263</b>	<b>9,3</b>	<b>704</b>	<b>24,8</b>	<b>1.871</b>	<b>65,9</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden WK ohne Einbeziehung der Hydromorphologie

Für die Wasserkörper, deren Zielerreichung als „unklar“ oder „unwahrscheinlich“ eingestuft wurde, ist eine operative Überwachung erforderlich, um bestehende Datendefizite zu beseitigen und Grundlagen für die Maßnahmenprogramme zu erhalten. Die übrigen Wasserkörper unterliegen der überblicksweisen Überwachung.

178 **Standgewässer** im deutschen Einzugsgebiet der Elbe werden die Qualitätsziele ohne entsprechende Maßnahmen wahrscheinlich nicht erreichen. Bei 109 Seen ist die Zielerreichung aufgrund eines unsicheren Leitbildes unklar. Fast alle Seen weisen Defizite hinsichtlich der Trophie und der Makrophyten auf. Der chemische Zustand (spezifische Schadstoffe etc.) der Seen konnte aufgrund fehlender Daten teilweise nicht mit in die Abschätzung einbezogen werden. Die Analyse der Belastungssituation zeigte auch hier in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet. Direkte Schmutzwassereinleitungen von größeren Kläranlagen finden i. d. R. nicht statt.

**Tab. 4.1.6-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper**

Koordinierungsraum	Zahl der WK <sup>1</sup>	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	15	0	0	2	13,3	13	86,7
Mittlere Elbe/Elde	68	42	61,7	5	7,4	21	30,9
Havel	240	71	29,6	53	22,1	116	48,3
Saale	41	11	26,8	13	31,7	17	41,5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	65	18	27,7	36	55,4	11	16,9
Eger und Untere Elbe	0	-	-	-	-	-	-
Beraun	0	-	-	-	-	-	-
Obere Moldau	0	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>429</b>	<b>142</b>	<b>33,1</b>	<b>109</b>	<b>25,4</b>	<b>178</b>	<b>41,5</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Zahl der Standgewässer-Wasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden



Das **Übergangsgewässer** der Tideelbe wird durch direkte Einleitungen von kommunalen und industriellen Kläranlagen mit Nähr- und Schadstoffen belastet. Die Nährstofffracht der Direkteinleitungen ist im Vergleich zu den Frachten von Oberstrom der Elbe, die mehr als 70 % der Gesamtfracht ausmachen, allerdings nur gering. Einige prioritär gefährliche Stoffe gelangen aus industriellen Direkteinleitungen in die Elbe, so dass die chemischen Anforderungen der WRRL nicht erreicht werden. Signifikante morphologische Veränderungen entstanden durch die Fahrrinnenvertiefungen für die Großschifffahrt unterhalb Hamburgs, durch den Uferverbau gegen Wellenschlag und die Vordeichungen zur Verkürzung der Deichlinie an der Elbe zum Schutz vor Sturmfluten. Die vergrößerten Wassertiefen in der Fahrrinne verschlechtern darüber hinaus das Lichtklima und führen dort zu einer Hemmung der Photosyntheseleistung, so dass die typische benthische Flora in dem Bereich nicht mehr vorkommt. Die Zielerreichung der WRRL wird daher im Übergangsgewässer der Elbe insgesamt als unwahrscheinlich eingestuft. Wegen der unveränderbaren Sturmflutschutzmaßnahmen und der nicht reversiblen morphologischen Veränderungen im Bereich der Fahrrinne wird das Übergangsgewässer der Elbe vorläufig als „erheblich verändert“ gekennzeichnet.

Im **Küstengewässer** Elbe wirken sich vor allem die Nährstoff- und die Schadstoffkonzentrationen in signifikant negativer Weise auf die Zusammensetzung und Abundanz der benthischen Lebensgemeinschaften und des Phytoplanktons aus. Aufgrund der hohen Nährstoffeinträge aus dem Zufluss der Elbe aber auch aus den angrenzenden Küstengewässern ist davon auszugehen, dass alle 4 Wasserkörper des Küstengewässers Elbe die Umweltqualitätsziele wahrscheinlich nicht erreichen werden.

**Tab. 4.1.6-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Zahl der WK <sup>1</sup>	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	424	48	11,3	138	32,5	238	56,1
Mittlere Elbe/Elde	451	72	16,0	86	19,0	293	65,0
Havel	1.316	140	10,6	257	19,5	919	69,8
Saale	399	48	12,0	105	26,3	246	61,7
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	662	85	12,8	225	34,0	352	53,2
Eger und Untere Elbe <sup>2</sup>	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Beraun <sup>2</sup>	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau <sup>2</sup>	2	2	100,0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>3.271</b>	<b>405</b>	<b>12,4</b>	<b>813</b>	<b>24,8</b>	<b>2.053</b>	<b>62,8</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Zahl der Oberflächenwasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden

<sup>2</sup> Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden WK ohne Einbeziehung der Hydromorphologie

Die Analyse der Oberflächengewässer nach Art. 5 und Anhang II EG-WRRL ist durch eine Reihe von Unsicherheiten gekennzeichnet. Es waren für einige Umweltziele keine endgültigen Kriterien verfügbar (z. B. Qualitätsnormen für prioritäre Stoffe). Ferner ist die Einstufung der biologischen Qualitätskomponenten in dieser Phase der Berichterstattung noch nicht kalibriert. Infolge dessen ist die Analyse der Auswirkungen nur auf der Grundlage „vorläufiger Ziele“ erfolgt.

Die Beurteilung der Auswirkungen und die Ausweisung von Wasserkörpern, die wahrscheinlich die Umweltziele nicht erreichen werden, ist keine Einstufung des Zustands im Sinne der verbindlichen Klassifizierung, die für den Bewirtschaftungsplan 2009 vorzunehmen ist.

## **4.2 Grundwasser**

### **4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)**

Da flächendeckend oberflächennahe Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde auf deutschem Staatsgebiet für die Abgrenzung der Grundwasserkörper die gesamte Fläche des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe einbezogen, ausgenommen die Fläche der Übergangs- und Küstengewässer. Damit beträgt die Grundwassergesamtfläche im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes rund 96.167 km<sup>2</sup>.

Die Gesamtbewirtschaftung der Gewässer in Flussgebietseinheiten gemäß Wasserrahmenrichtlinie macht die Zuordnung der Grundwasserkörper zu Teileinzugsgebieten, die durch oberirdische Einzugsgebiete begrenzt werden, erforderlich. Das ist durch die Abstimmung der Grundwasserkörpergruppen auf hydrologisch ausgewiesene Teileinzugsgebiete, die z. T. Bearbeitungsgebiete bzw. Oberflächenwasserkörper-Gruppen entsprechen, sichergestellt. Diese erfolgte unabhängig davon, ob zunächst die Körper ausgegrenzt und dann in Gruppen zusammengefasst wurden oder ob in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen wurde.

Die Grundwasserkörper bilden hydraulisch weitestgehend geschlossene Systeme, da hydraulische Gesichtspunkte bei der Abgrenzung in jedem Fall maßgeblich waren. Bei Grundwasserkörpern im Festgesteinsbereich waren dabei neben den oberirdischen Einzugsgebietsgrenzen besonders geologische und hydrogeologische Strukturen bestimmend. Im Lockergesteinsbereich stellten die unterirdischen und hilfsweise auch die oberirdischen Einzugsgebiete das wesentliche Abgrenzungskriterium dar. Auch dort, wo Grundwasserkörper innerhalb von Grundwasserkörper-Gruppen primär nach der Belastungssituation ausgegrenzt wurden, spielten die hydraulischen Verhältnisse als zweitwichtigstes Abgrenzungskriterium eine wesentliche Rolle.

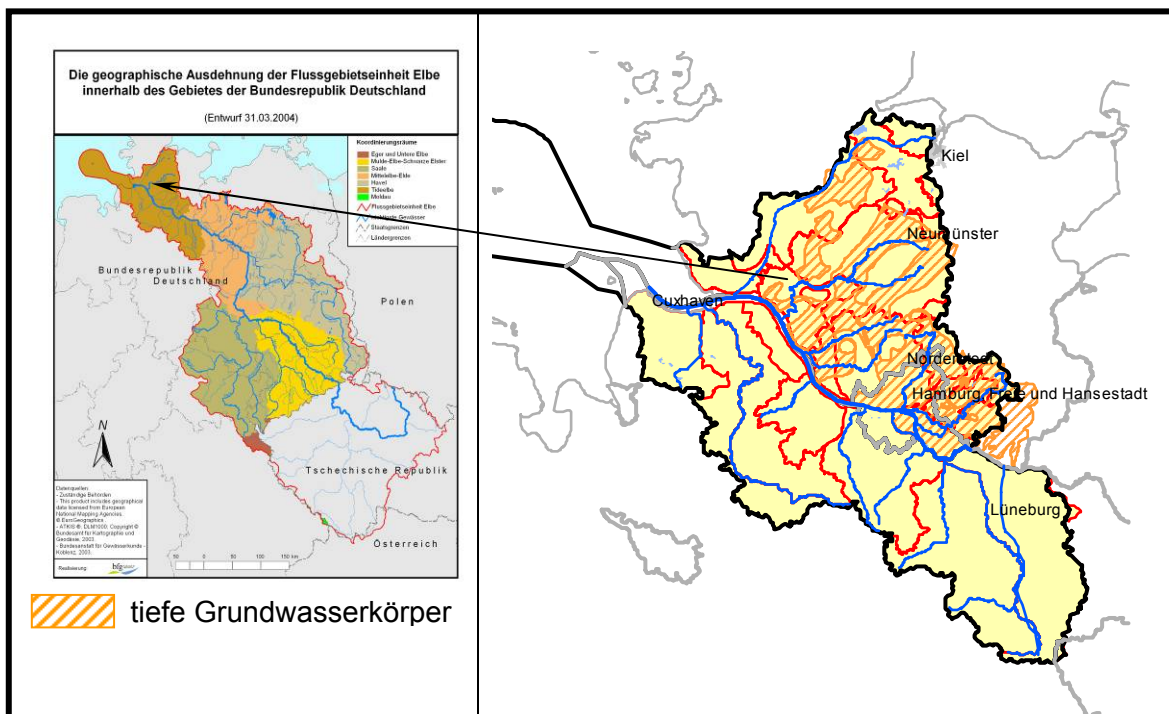
Durch unterschiedliche natürliche Gegebenheiten aber auch Datenlagen in den deutschen Bundesländern ergaben sich naturräumlich und administrativ bedingte Differenzierungen, auf die in den Berichten der Koordinierungsräume näher eingegangen wird und die in den Landesdokumentationen ausführlich dargestellt sind.

So wird z.B. das deutsche Elbeeinzugsgebiet etwa von Südost-Sachsen bis in die Mitte des Landes Sachsen-Anhalt von der geologischen Grenze zwischen dem Festgesteinsbereich im Süden und der mächtigen, eiszeitlich geprägten Lockergesteinsdecke im Norden durchzogen. Im Festgesteinsbereich wurden i. d. R. kleinere Grundwasserkörper ausgewiesen als im Lockergesteinsbereich, was in Karte 5 deutlich wird.

Soweit diese Daten vorlagen, wurde die Grundwasserdynamik aus Grundwasservorratsprognosen hinzugezogen. In Mecklenburg-Vorpommern konnte eine flächendeckende, aktuell ermittelte Karte der Grundwasserdynamik für die Abgrenzung der Grundwasserkörper verwendet werden.

Berichtsebene sind generell die Grundwasserkörper (210, Flächengrößen zwischen 6 und 2.634 km<sup>2</sup>) mit zwei Ausnahmen im Koordinierungsraum Tideelbe, wo für die Berichterstattung 4 Grundwasserkörper zu 2 Grundwasserkörpergruppen (EI-a, EI-b) mit Flächen von 1.435 und 1.101 km<sup>2</sup> zusammengefasst wurden. Sie werden im Folgenden vereinfachend ebenfalls als Grundwasserkörper bezeichnet. Die Grundwasserkörper liegen in nur zwei Tiefenniveaus:

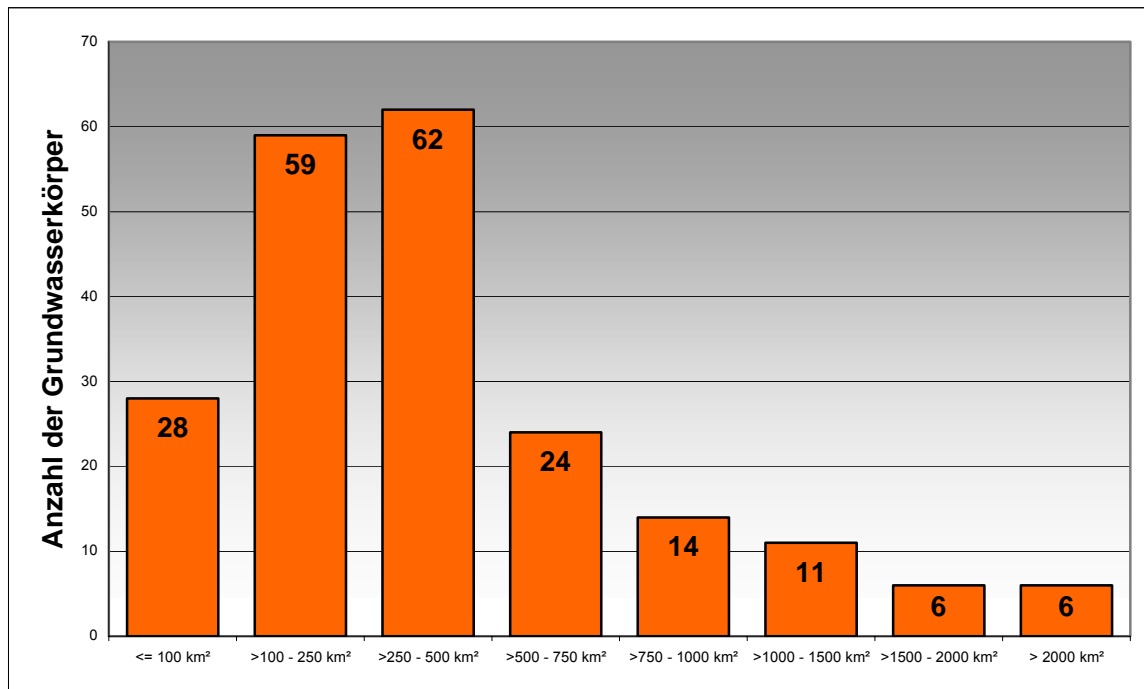
- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend: 205 Grundwasserkörper mit einer Fläche von 96.167 km<sup>2</sup>
- tiefe Grundwasserkörper - nicht flächendeckend verbreitet: 5 Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe (N4, N5, N7, N8, N9) mit einer Fläche von 3.170 km<sup>2</sup>



**Abb. 4.2.1-1: Lage der tiefen Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe**

Die stratigrafische Einordnung der Grundwasserkörper variiert. Die vertikale Begrenzung ergibt sich jeweils aus der Mächtigkeit der hydraulisch verbundenen Schichten und kann der Beschreibung der Grundwasserkörper in den Berichten der Koordinierungsräume entnommen werden bzw. wird als Detailinformation in den betroffenen deutschen Bundesländern vorgehalten.

Die Lage und Grenzen der Grundwasserkörper/-gruppen sind Karte 5 zu entnehmen.



**Abb. 4.2.1-2: Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet**

Drei Grundwasserkörper mit einer Gesamtfläche von 1.037 km<sup>2</sup> liegen im von der Tschechischen Republik koordinierten Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe. Den größten Anteil hat Bayern mit dem Grundwasserkörper Elbe IB1 (950 km<sup>2</sup>). Die beiden sächsischen Grundwasserkörper EG 1 und EG 2 sind mit Flächen von rund 61 und 26 km<sup>2</sup> wesentlich kleiner.

**Tab. 4.2.1-1: Flächengrößen der Grundwasserkörper des deutschen Elbeeinzugsgebietes**

Koordinierungsraum	Anzahl der Grundwasserkörper	Fläche in km <sup>2</sup>			mittlere Fläche in km <sup>2</sup>
		von	- bis		
Tideelbe	29	37	- 2215	561	
Mittlere Elbe/Elde	27	108	- 2250	597	
Saale	68	6	- 2027	355	
Havel	29	27	- 2634	817	
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	54	33	- 1816	334	
Eger und Untere Elbe	3	26	- 950	- <sup>1</sup>	

Bis auf wenige Ausnahmen liegen alle Grundwasserkörper vollständig in der Flussgebietseinheit Elbe. Da die Wasserscheide zwischen den Flussgebieten Elbe und Schlei/Trave in der Tiefe von der oberirdischen Einzugsgebietsgrenze abweicht, ragen die tiefen Grundwasserkörper N5 und N8 über die Flussgebietseinheit Elbe hinaus. Im Bereich der Hauptgrundwasserleiter treten analoge Abweichungen zwischen Elbe und Warnow-Peene für die Grundwasserkörper EO-1 und EO-4 (Elde und Elde-Oberlauf) auf (vgl. Karte 5).

<sup>1</sup> Angabe nicht sinnvoll

Es wurden keine international grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ausgewiesen. Die Staatsgrenze zwischen Deutschland und der Tschechischen Republik verläuft im Flussgebiet Elbe zum überwiegenden Teil auf dem Kamm des Erzgebirges. Abweichungen zwischen oberirdischer Wasserscheide der nördlichen Elbezuflüsse und dem Eger-Einzugsgebiet bestehen, sind aber flächenmäßig sehr klein. Da der administrative Aufwand in keinem Verhältnis zur Bedeutung der Abweichungen gestanden hätte, wurde hier das Grundwasser den Staatsgrenzen entsprechend den Koordinierungsräumen zugeordnet. In den Bereichen des Eger-Beckens (Cheb/Vogtland) und des sächsisch-böhmischen Kreidebeckens (Elbsandsteingebirge) sind grenzüberschreitende Grundwasserbewegungen bekannt. Sie unterliegen z. T. bereits speziellen Überwachungsmaßnahmen. Wie die folgenden Kapitel zeigen werden, führte die Bestandsaufnahme aber nicht zur Einschätzung, dass in diesem Bereich Grundwasserkörper die Umweltziele nicht erreichen werden. Daher wurde auch hier auf die Ausweisung grenzüberschreitender Grundwasserkörper verzichtet. Zwischen der tschechischen und der deutschen Seite wurde aber vereinbart, diese jetzt getroffene Entscheidung bis zum Beginn der Überwachungsmaßnahmen bzw. spätestens bis zur Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplanes noch einmal zu überprüfen.

#### 4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

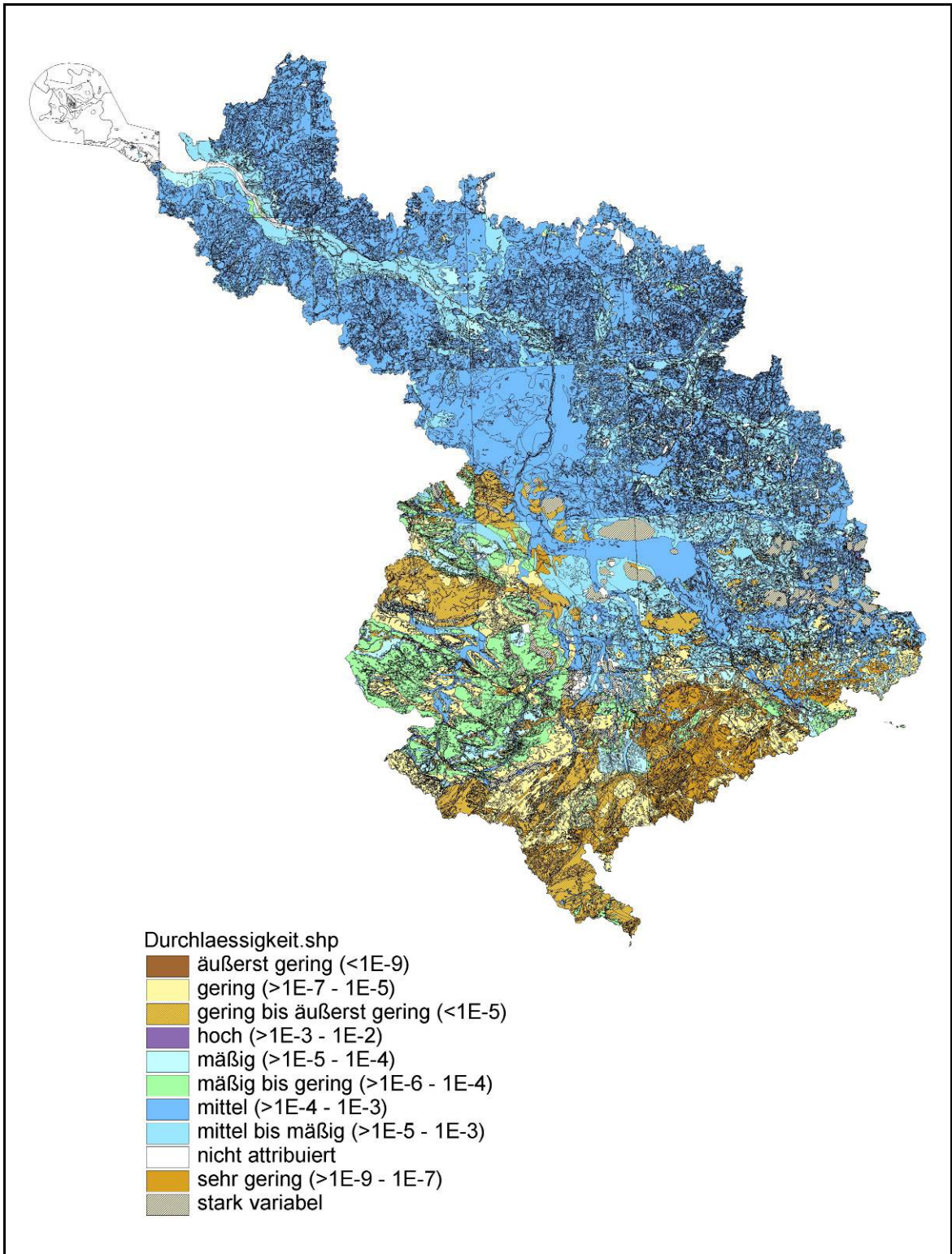
Die Grundwasserkörper stellen ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter dar. Die Beschreibung der Grundwasserkörper erfolgt anhand der wesentlichen Eigenschaften der vorherrschenden Grundwasserleitertypen wie die Art der Hohlräume (Poren-, Kluft- und Karstwasserleiter) und der geochemischen Gesteinseigenschaften.

Nach einem bundeseinheitlichen Klassifizierungssystem der hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 sind in der Flussgebietseinheit Elbe folgende Grundwasserleitertypen relevant:

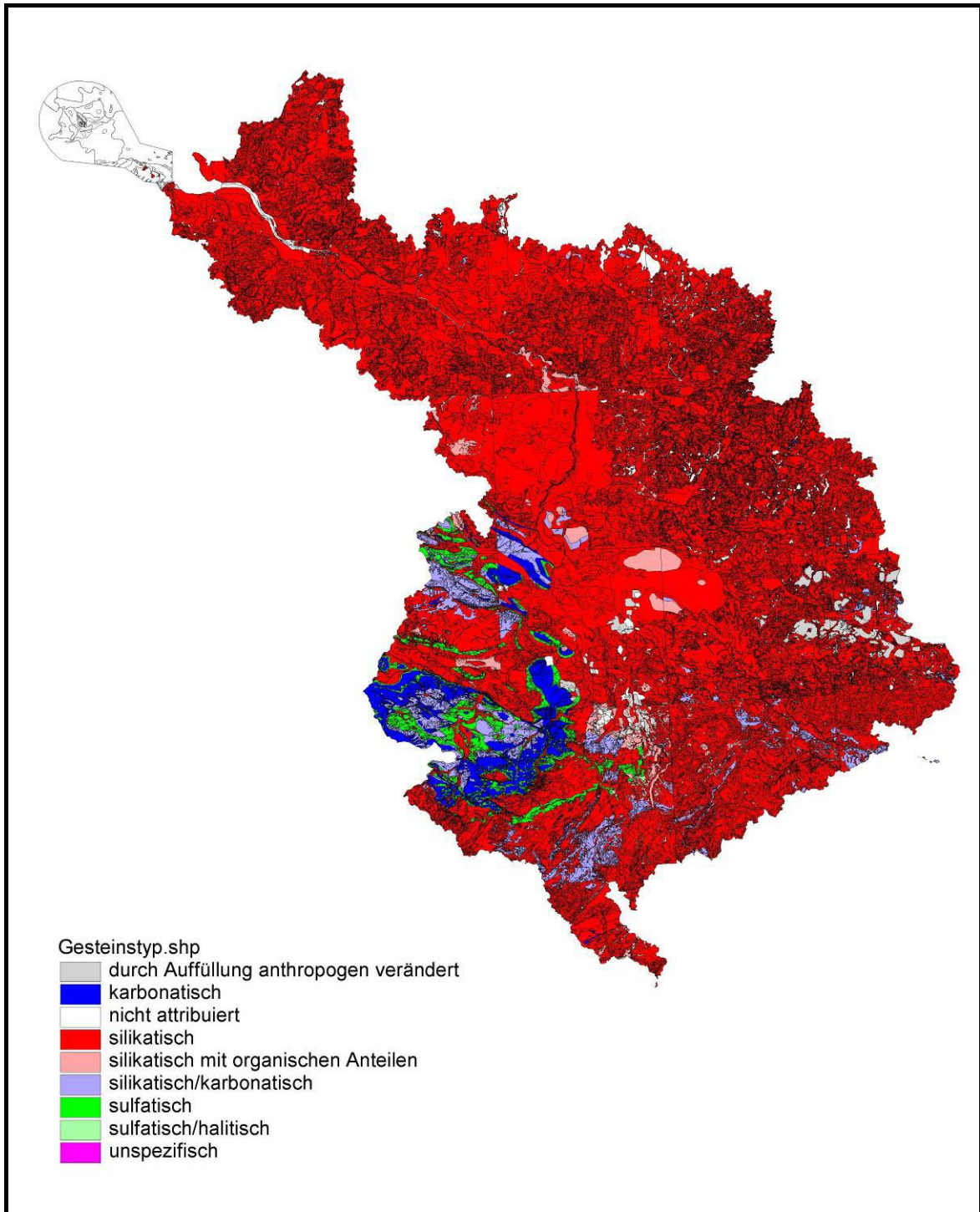
**Tab. 4.2.2-1: Grundwasserleitertypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

Typ (Bez.)	Art des Grundwasserleiters	Geochemischer Gesteinstyp	TEL	MEL	HAV	MES	SAL	ODL*
			Relevanz					
I	Porengrundwasserleiter	Silikatisch	+	+	+	+	+	-
II	Porengrundwasserleiter	Silikatisch/ carbonatisch	-	+	-	-	+	-
III	Porengrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	-	-	-
IV	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch	-	+	+	+	+	+
V	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch/ carbonatisch	-	-	-	-	+	-
VI	Kluftgrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	-	+	-
VII	Kluftgrundwasserleiter	Sulfatisch	-	-	-	-	-	-
VIII	Karstgrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	+	+	-
IX	Karstgrundwasserleiter	Sulfatisch	-	-	-	-	+	-
X	Sonderfälle	-	-	-	+	+	-	-

\* 3 deutsche Grundwasserkörper



**Abb. 4.2.2-1:** *Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes*



**Abb. 4.2.2-2: Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

Die Verbreitungskarten (Abbildungen 4.2.2-1 und 4.2.2-2) zeigen, dass ausgehend vom norddeutschen Tiefland mit der gleichförmigen Verbreitung der silikatischen Porengrundwasserleiter, die Heterogenität der vorherrschenden Grundwasserleitertypen Elbe aufwärts zunimmt. In den südlichen und südöstlichen Koordinierungsräumen ist ein Wechsel zwischen Poren- und Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/carbonatischer Ausprägung zu erkennen. Untergeordnet treten hier auch sulfatische Gesteinstypen auf.

Die hydraulischen Durchlässigkeiten der Porengrundwasserleiter sind in weiten Teilen des Einzugsgebietes als mittel, in den Niederungsbereichen häufig als mittel bis mäßig angegeben. Die Festgesteinsbereiche der südlichen Koordinierungsräume weisen dagegen geringe, bereichsweise auch mäßig bis geringe Durchlässigkeiten auf.

Detail-Informationen über die einzelnen Horizonte, die die jeweiligen Grundwasserkörper aufbauen, sowie deren stratigraphische Zuordnung, sind in der Tabelle 4 des Anhangs 1 enthalten.

#### **4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können**

##### **4.2.3.1 Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)**

Stoffeinträge aus diffusen Schadstoffquellen können eine weiträumige Veränderung der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit bewirken. Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefern landwirtschaftliche und urbane Nutzungen, Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft sowie ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen.

Es wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für die Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft und Sulfat für urbane Belastungen betrachtet wurde. Diffuse Belastungen aus urbanen Regionen können z. B. durch Straßenverkehr, Kanalisation sowie Bautätigkeit auftreten. Da das im Einzelnen nicht quantifizierbar ist, wurde diesen Flächen ein generelles Gefährdungspotenzial zugewiesen. War der Anteil solcher Flächen, zu denen auch Gewerbe- und Industrieflächen zählen, entsprechend groß, galt es als unklar/unwahrscheinlich, dass der Grundwasserkörper die Umweltziele erreicht. Zur Beurteilung der Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft wurde im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe überwiegend der Auftrag von Stickstoff auf die Oberfläche den Nitratimmissionen im Grundwasser gegenübergestellt (kombinierter Emissions-/Immissionsansatz).

Grundlage für die Emissionsbetrachtung bildeten Landnutzungsdaten nach CORINE<sup>1</sup> Landcover, Satellitendaten IRS-1C 2000/2001<sup>2</sup> oder ATKIS<sup>3</sup>. Die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen lag darin begründet, dass mit Beginn der Arbeiten im Jahr 2002 aktuelle CORINE Land Cover-Daten noch nicht flächendeckend zur Verfügung standen, so dass in einigen Regionen auf alternative Daten zurückgegriffen werden musste. Diese lieferten für die Belange der Wasserrahmenrichtlinie jedoch vergleichbare Ergebnisse. Informationen zum Stickstoffeintrag ergaben sich aus Agrarstatistiken oder Stickstoffüberschussbilanzen (teilweise mit Berücksichtigung der atmosphärischen Deposition). Lagen keine Daten zur Stickstoffbilanzierung vor, wurde das Stickstoffeintragsrisiko aus den Gemeindestatistiken zur Viehbesatzdichte abgeleitet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass Stickstoffüberschüsse mit einer höheren Viehbesatzdichte zunehmen und daher von diesen Flächen ein vergleichsweise höheres Nitratreintragsrisiko für das Grundwasser ausgeht.

---

<sup>1</sup> CORINE (CoORDinated INformation on the Environment, Maßstab 1:100.000) CLC2000, durchgeführt im Auftrag der Europäischen Union. Grundlage der Kartierung sind Daten des Landsat-7, die vergleichbare Aussagen zur Bodenbedeckung und Landnutzung in Europa erlauben.

<sup>2</sup> IRS-1C hochauflösende panchromatische Daten des indischen Fernerkundungssatelliten der Jahre 2000/2001

<sup>3</sup> ATKIS - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, Maßstab 1:25.000 - Projekt der AG der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, AdV

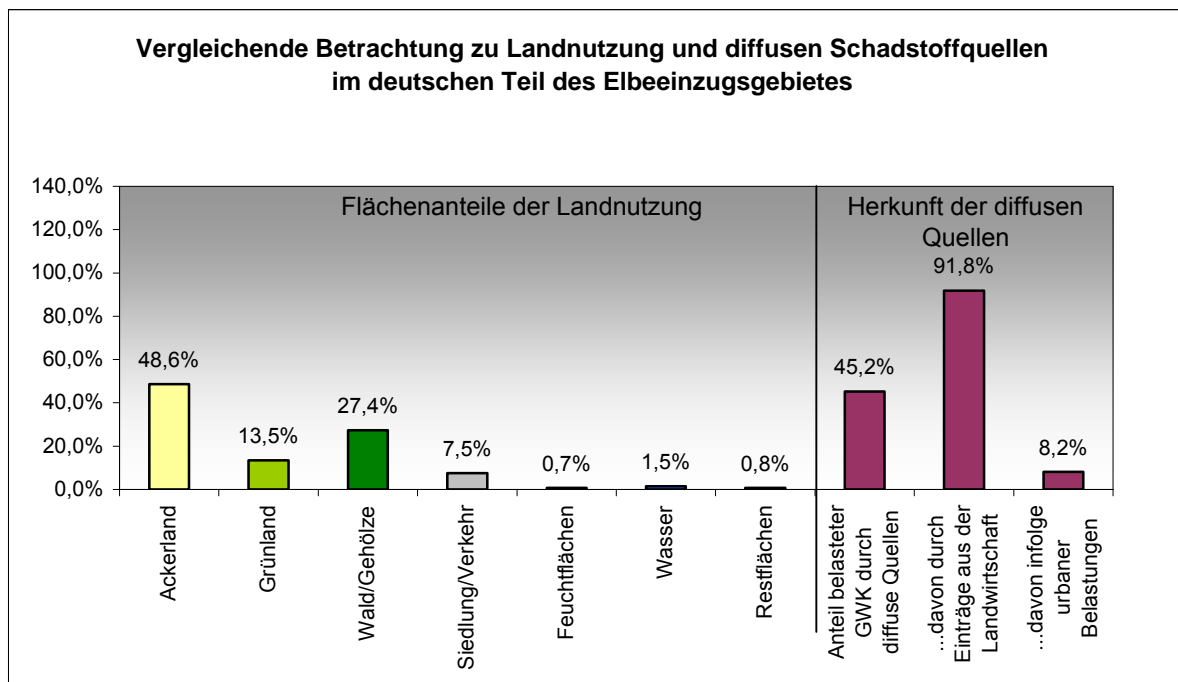


Die Immissionsbewertung wurde anhand von Nitratkonzentrationen im Grundwasser und teilweise im Sickerwasser durchgeführt. Darüber hinaus wurde auch das Risikopotenzial für Pflanzenschutzmittel und Phosphat betrachtet. In Ballungszentren (z. B. Berlin und Hamburg) wurden zusätzlich die Parameter Sulfat, Chlorid, Ammonium und Bor ausgewertet. Im Erzgebirgsraum wurde das Risikopotenzial Versauerung geprüft.

In weiteren Verfahrensschritten konnten Zusatzinformationen wie Prozesse im Boden und in den Deckschichten, das Grundwasseralter oder stark variierende Grundwasserneubildungsraten hinzugezogen werden, um das Risiko, dass der gute chemische Zustand möglicherweise nicht erreicht wird, zu verifizieren.

Die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit, ob das Ziel des guten chemischen Zustandes erreicht werden kann, erfolgte in Form von Bewertungsmatrizen. Überschritten darin die Emission und/oder die Immission bestimmte Schwellenwerte, so wurde der Grundwasserkörper hinsichtlich der Zielerreichung infolge der Belastung aus diffusen Schadstoffquellen als unklar/unwahrscheinlich eingestuft.

Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands nach Auswertung der diffusen Schadstoffquellen ist in 106 Grundwasserkörpern unklar/unwahrscheinlich. Dies entspricht einer Fläche von 45.233 km<sup>2</sup> bzw. 47 % der Fläche des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe. Die Beurteilung der Zielerreichung hinsichtlich Versauerung ergab, dass aufgrund rückläufiger Einträge von Schwefel aus der Luft kein Risiko nachgewiesen werden konnte. Da die landwirtschaftliche Nutzung (Acker- und Grünland) im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes mit 62,1 % die Hauptnutzungsform darstellt, bildet die Belastung des Grundwassers infolge diffuser Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft mit 99 Grundwasserkörpern (91,8 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper) den größten Anteil. Der Anteil an urbanen Flächen beträgt - bezogen auf die deutschen Koordinierungsräume - lediglich 7,5 % und führte in 7 Grundwasserkörpern (Ballungsräume Hamburg und Berlin) zur Einstufung der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich, was einem Flächenanteil von 8,2 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper entspricht (siehe Abbildung 4.2.3.1-1).



**Abb. 4.2.3.1-1: Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

#### 4.2.3.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)

Durch punktuelle Schadstoffquellen können Schadstoffe direkt (Einleitungen) oder indirekt über eine Untergrundpassage (Kontaminationsherde im Boden oder auf der Erdoberfläche) in das Grundwasser gelangen. Charakteristisch für punktuelle Schadstoffquellen ist, dass sie räumlich eng begrenzt sind, in der Regel gut lokalisiert werden können und die resultierende Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe vergleichsweise groß ist.

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen spielen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes keine Rolle. Von Relevanz sind Altablagerungen (stillgelegte Deponien sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind) und Altstandorte (stillgelegte Gewerbe- und Industriestandorte), die infolge längerfristigen unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in der Vergangenheit entstanden sind.

In allen am Elbe-Einzugsgebiet partizipierenden deutschen Bundesländern existieren so genannte Altlastenkataster<sup>1</sup>. Auf deren Grundlage wurden zunächst die grundwasserrelevanten Altlasten selektiert. Darunter wurden die Fälle verstanden, bei denen eine Freisetzung von Schadstoffen zu einem Grundwasserschaden geführt hat oder führen kann. Bei weit fortgeschrittener Sanierung wurden die Fälle nicht mehr berücksichtigt. Die Einschätzung der Auswirkungen erfolgte durch die in den Behörden verantwortlichen Experten.

In einigen Bundesländern wurde die Expertenprüfung mit einem formalisierten Verfahren kombiniert, um die Wirkung der punktuellen Schadstoffquellen in Bezug zur Fläche des betroffenen Grundwasserkörpers zu bringen: Jeder grundwasserrelevanten Altlast wurde eine Wirkungsfläche zugeordnet (in der Größenordnung von 1,0 km<sup>2</sup>). Überstieg die Summe der Wirkungsflächen aller in einem Grundwasserkörper befindlichen Altlasten einen bestimmten Schwellenwert (i. d. R. 33 %) wurde die Zielerreichung für den gesamten Grundwasserkörper als unklar/unwahrscheinlich angesehen. Die so erzielten Ergebnisse wurden in jedem Fall einer Plausibilitätsprüfung durch die zuständigen Behörden unterzogen.

Im Ergebnis der Analyse wurde für 17 Grundwasserkörper eingeschätzt, dass infolge der Auswirkungen der Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Tabelle 4.2.3.2-1). Dabei zeigte sich, dass die Belastungen insbesondere in urbanen Ballungsräumen der neuen Bundesländer mit industrieller Tradition sowie im so genannten "Mitteldeutschen Chemiedreieck" gravierende Auswirkungen auf das Grundwasser haben.

Nähere Informationen zu den angewendeten Methoden und erreichten Ergebnissen können den Berichten der Koordinierungsräume entnommen werden bzw. werden in den Bundesländern vorgehalten.

---

<sup>1</sup> In Deutschland ist seit 1999 das "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)" (BBodSchG) in Kraft. Damit wurde die Altlastenuntersuchung und -sanierung auf eine einheitliche gesetzliche Basis gestellt, die Verpflichteten für die Altlastensanierung benannt und der Umfang der behördlichen Ermittlungspflicht festgelegt. Der Vollzug des Gesetzes obliegt den deutschen Bundesländern, die die Altlastenbehandlung nach fachlichen Gesichtspunkten und zur Beseitigung von Altlasten als Investitionshemmnis priorisiert steuern.

**Tab. 4.2.3.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum <sup>1</sup>	Ursache / Maßgebliche Schadstoffe
OT 2	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	MEL	Kalihalden/ Grundwasserversalzung
OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	MEL	
SAL GW 14a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl-Großchemie) / BTEX, MKW
SAL GW 030	Gera-Unstrut-Aue	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 050	Zechsteinrand der Saaleplatte - Weiße Elster	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Häufung von Altlasten / LHKW
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandort der Karbo-Großchemie) / (BTEX, Benzol, PAK, Ammonium, Phenole)
HAV_US_1	Untere Spree BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_US_2	Fürstenwalde	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_NU_3	Potsdam	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_1	Untere Havel BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_3	Brandenburg a.d. Havel	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_7	Burg-Ziesauer Fläming Moränenlandschaft	HAV	Kalihalden/ Grundwasserversalzung
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie) / LHKW, HCH, Chlorbenzol(e), Chlorphenol
EL 1-1+2	Elbe	MES	Häufung von Altlasten
EL 1-6	Sandstein-Sächsische Kreide	MES	stillgelegte Uranerzgrube / U, Ra, As, weitere Schwermetalle, Sulfat
ZM 1-1	Zwickau	MES	Häufung von Altlasten und Altbergbau (Steinkohle, Uranerz) / U, As, weitere Schwermetalle

In den deutschen Bundesländern liegen Detailinformationen sowohl zu den genannten Altlastenschwerpunkten als auch zu den Altlasten in den übrigen Grundwasserkörpern vor.

#### 4.2.3.3 Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)

Wesentliche Einflussfaktoren für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sind dauerhafte Entnahmen, die vor allem zum Zwecke der Trink- und Brauchwasserversorgung im gesamten Elbe-Einzugsgebiet durchgeführt werden. Im östlichen Teil des Elbeeinzugsgebietes spielt wegen der hier vergleichsweise geringen Niederschläge auch die Grundwasserentnahme zur Beregnung und Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen eine bedeutende Rolle. In den Koordinierungsräumen Havel, Saale und Mulde-Elbe-Schwarze Elster stellen darüber hinaus Sümpfungsmaßnahmen für Tagebaue einen erheblichen Eingriff in den Grundwasserhaushalt dar.

<sup>1</sup> MEL: Mittlere Elbe / Elde, SAL: Saale, HAV: Havel, MES: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Grundwasserentnahmen führen dann zu einer mengenmäßigen Belastung des Grundwasserzustandes, wenn die Summe der Entnahmen die verfügbare Grundwasserressource (i. e. ständig verfügbares nutzbares Grundwasserdargebot) überschreitet, was zur Schädigung von grundwasserabhängigen Land- und Oberflächengewässerökosystemen oder von Vorflutern durch einen verminderten Trockenwetterzufluss führen kann.

Da die Ermittlung der verfügbaren Grundwasserressource bei den komplexen geohydrologischen Verhältnissen oft mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist, wurde in den überwiegenden Bereichen des Elbeinzugsgebietes alternativ eine Gegenüberstellung mit der Grundwasserneubildung durchgeführt, die je nach den örtlichen Verhältnissen zu 10 % bis maximal 50 % ausgeschöpft werden kann, bevor eine übermäßige Beanspruchung des Grundwassers und damit eine Gefährdung des mengenmäßigen Zielzustandes zu besorgen ist. Da auch dieses Verfahren nur aggregierte Aussagen über ganze Bilanzräume zulässt, wurden - sofern vorhanden - zusätzlich langjährige Zeitreihen an bereits bestehenden Grundwassermessstellen ausgewertet. Sofern hier ein signifikanter absinkender Trend der Grundwasserstände zu erkennen war, war von einer übermäßigen Beanspruchung des Grundwassers auszugehen.

Weiterhin wurde das Auftreten von Versalzungserscheinungen als Hinweis auf eine Übernutzung der Grundwasservorräte gewertet. Diese Problematik ist vor allem im nördlichen Koordinierungsraum Tideelbe bekannt. Eine Übernutzung zeigt sich vorwiegend an steigenden Salzkonzentrationen im Rohwasser tiefer Förderbrunnen.

Zur Ermittlung der Belastung wurden mindestens alle Grundwasserentnahmen > 100 m<sup>3</sup>/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des Wassers in die Betrachtung einbezogen. Die Entnahmen erfolgen nicht gleichmäßig über das gesamte Flusseinzugsgebiet. Als Entnahmeschwerpunkte sind vor allem die Ballungszentren Hamburg und Berlin und der Großraum Leipzig mit Entnahmen größer 100 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr zu nennen. Weitere Großentnahmen stellen die Sümpfung der Tagebaue Vereinigt Schleenhain, Nochten, Reichwalde (Sachsen), Profen (Sachsen Anhalt) und Cottbus (Brandenburg) dar.

In einigen dieser Bereiche liegen auch die Wasserkörper, die den guten mengenmäßigen Zustand voraussichtlich nicht erreichen. Insgesamt ist bei 16 Grundwasserkörpern des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustandes unklar/unwahrscheinlich.

Grundwasseranreicherungen spielen hier keine im Maßstab der EG-WRRRL relevante Rolle.

Die Ergebnisse der Bewertung des mengenmäßigen Zustandes der Wasserkörper sind in Karte 10a dargestellt.

#### **4.2.3.4 Sonstige anthropogene Einwirkungen**

Im Bewirtschaftungsplan sind neben Belastungen der Grundwasserbeschaffenheit durch punktuelle und diffuse Schadstoffquellen und Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustandes durch Grundwasserentnahmen/-anreicherungen auch "sonstige anthropogene Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers" darzustellen. Daher wurde darauf schon bei der Bestandsaufnahme eingegangen und solche Belastungen erfasst, die nicht eindeutig den Kapiteln 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 zugeordnet werden können.

Die Prüfung, ob entsprechende Einwirkungen hinsichtlich der Zielerreichung für einen Grundwasserkörper relevant sind, erfolgte im Einzelfall durch die zuständigen Umweltbehörden auf Grundlage vor Ort vorhandener Daten und Expertenwissens.

**Tab. 4.2.3.4-1: Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum <sup>1</sup>	Ursache
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Grundwasserabsenkung infolge Braunkohletagebaus, Kippenversauerung (Belastung mit Sulfat, Aluminiumverbindungen sowie Eisen- und anderen Schwermetallverbindungen, hohe elektrische Leitfähigkeiten)
SP 2-1	Niesky	HAV	
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	
VM 1-1	Lober-Leine	MES	
VM 2-2	Strengbach	MES	

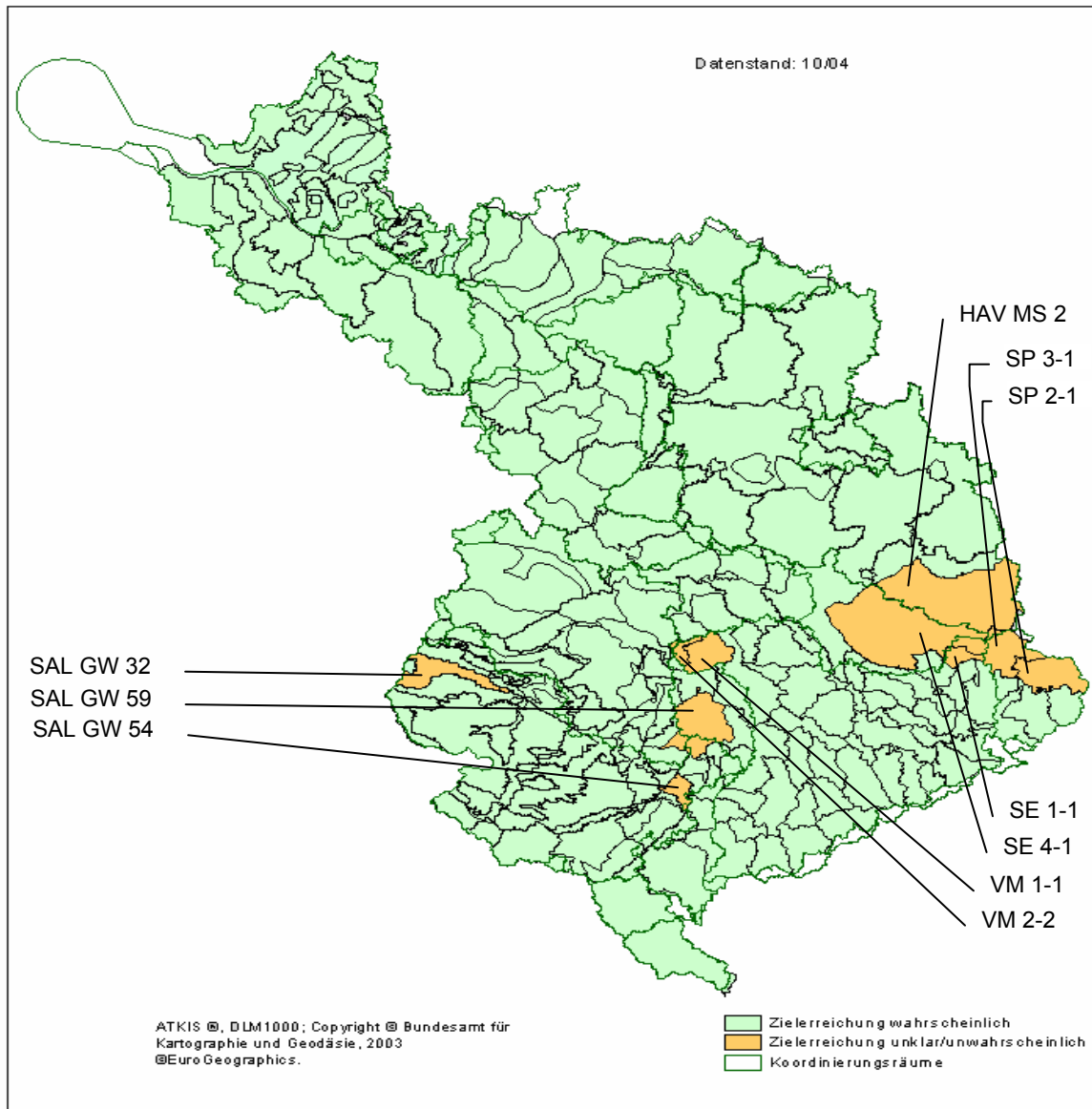
Die Analyse ergab, dass es sich im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe ausschließlich um bergbaubedingte Belastungen handelt, die wegen ihres Ausmaßes als "sonstige anthropogene Einwirkungen" zu berücksichtigen waren.

Dabei spielt der Braunkohlebergbau die dominierende Rolle, sowohl die noch aktiven Tagebaue als auch der so genannte Sanierungsbergbau (zu sanierende stillgelegte Tagebaue). Schwerpunkte der Einwirkungen auf das Grundwasser sind dabei die großräumige

- Störung des Wasserhaushaltes durch die Tagebauentwässerung,
- dauerhafte Veränderung der Grundwasserleiter in den Tagebaubereichen
- Veränderung der hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers

Nähere Ausführungen hierzu werden im Abschnitt 4.2.3.4 des Berichtes des Koordinierungsraums Havel gemacht.

<sup>1</sup> SAL: Saale, HAV: Havel, MES: Mulde-Elbe-Schwarze Elster



**Abb. 4.2.3.4-1: Lage der Grundwasserkörper im deutschen Elbeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist**

#### 4.2.4 Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)

Die grundwasserüberdeckenden Schichten (Bodenzone und tiefere ungesättigte Zone) besitzen mancherorts eine maßgebliche Grundwasserschutzfunktion. Die tiefere ungesättigte Zone ist als der Bereich definiert, der den Raum unterhalb der Bodenzone bis zur Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdeckfläche umfasst. Vielfältige Prozesse (Reaktion, Sorption und Abbauvorgänge) können den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser verringern oder verhindern. Ziel der Charakterisierung war es, die Bereiche auszugrenzen, in denen besonders günstige Verhältnisse im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers gegeben sind. Dies ist vor allem dort der Fall, wo ein höheres Stoffrückhaltevermögen und geringe vertikale Wasserdurchlässigkeiten vorliegen.

Auch günstige Verhältnisse schließen jedoch eine Gefährdung des Grundwassers nicht grundsätzlich aus, sondern bewirken meist nur eine zeitliche Verzögerung. Durch Änderung von Randbedingungen oder bei Erschöpfen des Stoffrückhaltevermögens kann es zu erheblichen Stoffeinträgen in das Grundwasser kommen.

Zur Ermittlung der Schutzfunktion der grundwasserüberdeckenden Schichten liegen zahlreiche Berechnungsverfahren vor, die in den beteiligten deutschen Bundesländern unterschiedlich zum Einsatz kamen<sup>1</sup>.

In allen Fällen wurden zur Bewertung der Schutzwirkung Bohrprofile hinsichtlich der hydraulischen Durchlässigkeit der Deckschichten ausgewertet und über die Verknüpfung mit vorhandenen Hydrogeologischen Kartenwerken (HÜK 200, GÜK 200, GÜK 300, HK 50, Spezialkarten (umweltgeologische Übersichtskarte)) auf die Fläche übertragen. Des Weiteren wurden - sofern verfügbar - Parameter wie Grundwasserflurabstand, mittlere Sickerwasserrate, Grundwasserneubildungsrate, nutzbare Feldkapazität, artesische Druckverhältnisse und schwebende Grundwasserleiter berücksichtigt.

Die Ergebnisse der verschiedenen Methoden wurden auf die drei Stufen günstig-mittel-ungünstig aggregiert, deren Ausprägung beispielhaft im Folgenden angegeben ist.

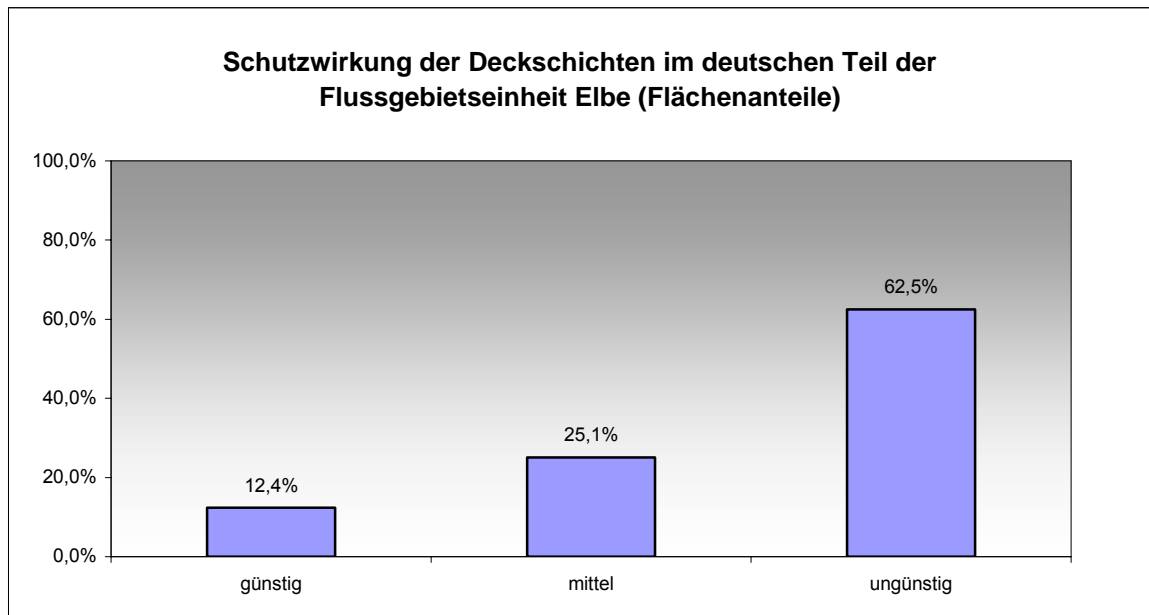
- günstig:** Günstige Verhältnisse liegen vor bei durchgehender, großflächiger Verbreitung, großen Mächtigkeiten (Größenordnung  $\geq 10$  m) und überwiegend bindiger Ausbildung der Überdeckung (z. B. Ton, Schluff, Mergel).
- mittel:** Mittlere Verhältnisse liegen vor bei stark wechselnden Mächtigkeiten (5 - 10 m Mächtigkeit) der Grundwasserüberdeckung und überwiegend bindiger Ausbildung (z. B. Ton, Schluff, Mergel) bzw. bei sehr großen Mächtigkeiten, jedoch höheren Wasserdurchlässigkeiten und geringerem Stoffrückhaltevermögen (z. B. schluffige Sande, geklüftete Ton- und Mergelsteine).
- ungünstig:** Ungünstige Verhältnisse liegen vor trotz bindiger Ausbildung bei geringen Mächtigkeiten (weniger als 5 m) sowie trotz großer Mächtigkeiten bei überwiegend hoher Wasserdurchlässigkeit und geringem Stoffrückhaltevermögen (Sande, Kiese, geklüftete, insbesondere verkarstete Festgesteine).

Die Auswertung hinsichtlich der Schutzwirkung der Deckschichten in den deutschen Koordinierungsräumen im Einzugsgebiet der Elbe hat ergeben, dass in 21 Grundwasserkörpern eine überwiegend gute Schutzwirkung, in 63 Grundwasserkörpern eine überwiegend mittlere und in 126 Grundwasserkörpern eine überwiegend geringe Schutzwirkung gegeben ist.

---

<sup>1</sup> HÖLTING, B. et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5-24, BGR, Hannover, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

BTU u.a.. (2003): Erstellung von Karten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).- Bericht der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Hydro Consult GmbH sowie der Heinkele Bodenconsult. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (unveröff.)



**Abb. 4.2.4-1:** *Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe*

In den deutschen Koordinierungsräumen dominieren ungünstige Verhältnisse der Grundwasserüberdeckung (siehe Abb. 4.2.4-1). So wurde die Schutzwirkung der Deckschichten annähernd im gesamten Bereich des nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebietes aufgrund der hohen hydraulischen Durchlässigkeiten und der relativ geringen Grundwasserflurabstände überwiegend als „ungünstig“ eingestuft. Eine ebenfalls ungünstige Schutzwirkung wurde den Festgesteinen des südostdeutschen Grundgebirges aufgrund ihrer hohen Gebirgsdurchlässigkeit zugewiesen.

Ein günstiges natürliches Schutzpotenzial hingegen besitzen die Marschböden im Bereich der Tideelbe. Im Großraum Berlin (HAV) und im Bereich der Halleschen und Köthener Moränenlandschaft (SAL) wurde den weiträumig ausstreichenden Grundmoränen eine günstige Schutzwirkung der Deckschichten zugewiesen. Des Weiteren wurden die Regionen Mansfelder Mulde, Zeitz-Weißenfelser Platte, Zeitz-Schmöllner Mulde und Zwickau-Altenburger Fluss hinsichtlich ihrer Schutzwirkung überwiegend als günstig bis mittel eingestuft.

Die Schutzwirkung der Deckschichten wurde bei allen tiefen Grundwasserkörpern wegen der Überlagerung mächtiger Gesteinsschichten grundsätzlich als günstig angenommen.



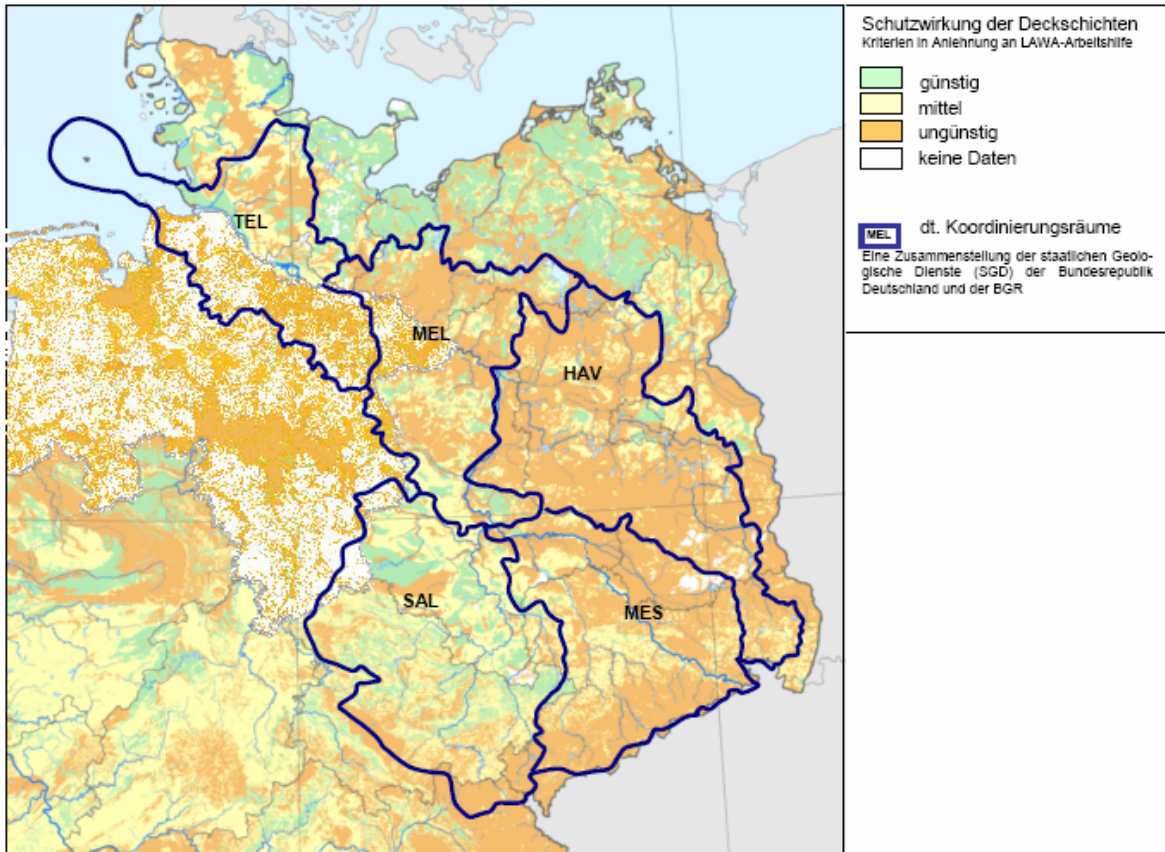


Abb. 4.2.4-2: Charakterisierung der Deckschichten

#### 4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anh. II 2.1)

Als grundwasserabhängige Ökosysteme werden Biotop-Typen bzw. allgemein Lebensräume bezeichnet, für deren Lebensgemeinschaften (Biozönose) der Standortfaktor Grundwasser prägend ist. Eingriffe in den Grundwasserhaushalt (z. B. Entnahmen) können zu einem Absinken der Grundwasserstände und damit zur Schädigung der abhängigen Ökosysteme führen. Auch Veränderungen des chemischen Zustandes des Grundwassers können im Einzelfall geeignet sein, den Bestand solcher Ökosysteme zu gefährden. Der „gute Zustand“ eines Grundwasserkörpers schließt eine solche anthropogene negative Veränderung der Grundwasserstandsverhältnisse gegenüber dem Ist-Zustand aus. Der Zustand der grundwasserabhängigen Ökosysteme geht als ein Kriterium in die spätere Beurteilung des Zustandes eines Grundwasserkörpers ein.

Im Rahmen der vorliegenden Bestandsaufnahme werden alle die Grundwasserkörper ermittelt, die Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme speisen. Bei der Auswahl der grundwasserrelevanten Landökosysteme wurde eine einheitliche Liste<sup>1</sup> der Biotop- bzw. Lebensraum-Typen zugrunde gelegt und sowohl die vorhandenen Biotopkartierungen der Länder als auch die Daten, die den Ländern im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gebieten mit besonderer nationaler Bedeutung (Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete etc.) vorliegen, danach ausgewertet.

<sup>1</sup> Gutachten des ERFTVERBANDES 2003

Sofern vorhanden, erfolgte in den Ländern eine Überprüfung der Gebiete mit Hilfe bodenkundlicher Karten oder Grundwasserflurabstandskarten. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass bei Flurabständen größer 2 m bis maximal 5 m (z. B. bei Waldstandorten) eine direkte Grundwasserabhängigkeit ausgeschlossen werden kann. Berücksichtigt werden insbesondere die bedeutenden Gebiete, die nach europäischem Naturschutzrecht ausgewiesen sind, wie z. B. die FFH- bzw. Vogelschutzgebiete.

Ergebnis der Auswertung ist, dass nahezu alle Grundwasserkörper im Elbe-Einzugsgebiet grundwasserabhängige Ökosysteme umfassen. Die Lage der Gebiete konzentriert sich auf die Talräume der großen Fließgewässersysteme der Koordinierungsräume. Die tiefen Wasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe weisen keine direkten hydraulischen Kontakte zu Landökosystemen oder Oberflächengewässern auf.

#### **4.2.6 Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1 und 2.2)**

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme wurde in einer Gesamtbewertung ermittelt, bei welchem Grundwasserkörper die Zielerreichung für den mengenmäßigen bzw. chemischen Zustand unklar/unwahrscheinlich ist. Die mengenmäßige Zielerreichung ist unklar/unwahrscheinlich, wenn die Belastung aus Entnahmen bzw. Anreicherungen die Signifikanzkriterien überschritten haben. Die chemische Zielerreichung wurde als unklar/unwahrscheinlich angenommen, wenn entweder Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen oder diffusen Schadstoffquellen bestimmte Schwellenwerte überschritten haben. Sonstige anthropogene Einwirkungen konnten sowohl das Erreichen der mengenmäßigen, als auch der chemischen Ziele unwahrscheinlich sein lassen. Traf mindestens eines der genannten Kriterien für einen Grundwasserkörper zu oder war die Datenlage für die Beurteilung nicht ausreichend, wurde er mit „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ eingestuft.

Für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist in 92 von insgesamt 210 Grundwasserkörpern bzw. -gruppen die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes wahrscheinlich. Das entspricht 43,8 % der Gesamtanzahl der Grundwasserkörper und 48,1 % der Fläche der deutschen Grundwasserkörper im Flussgebiet Elbe (siehe Abb. 4.2.6-1). In 110 Grundwasserkörpern wird aufgrund der stofflichen Belastungen die Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft. In 15 Grundwasserkörpern ist die Zielsetzung in Hinblick auf den guten mengenmäßigen Zustand unklar/unwahrscheinlich und in 8 Grundwasserkörpern wird voraussichtlich sowohl das Ziel des guten mengenmäßigen als auch des guten chemischen Zustandes verfehlt. In 10 Grundwasserkörpern wird von einer Belastung aufgrund sonstiger anthropogener Einwirkungen ausgegangen, was einem Flächenanteil von 6,5 % des deutschen Elbeeinzugsgebietes entspricht.

Bezogen auf den Flächenanteil der deutschen Grundwasserkörper an der Flussgebietseinheit Elbe ergibt sich ein Anteil von 51,9 % (49.928 km<sup>2</sup>) der als in der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich eingestuft Flächen.

Ursachen für ein mögliches Verfehlen des guten mengenmäßigen Zustandes sind die Grundwasserentnahmen in den Ballungsgebieten Hamburg und Leipzig, die in einer Größenordnung > 100 Mio. m<sup>3</sup>/a liegen. Weiterhin verursachen die Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Braunkohlebergbaus in Mitteldeutschland (Vereinigtes Schleenhain, Nochten, Reichwalde, Profen und Cottbus) infolge der weiträumigen Absenkung des Grundwasserspiegels eine Störung des Wasserhaushaltes, so dass sie eine mengenmäßige Belastung für das Grundwasser darstellen.

Die Ursache für die mögliche Verfehlung des guten chemischen Zustandes ist überwiegend auf die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen zurückzuführen. Hauptursache dieser diffusen Schadstoffeinträge ist der hohe Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen. Er beträgt im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe 62,1 %. Die mit dieser Nutzungsform in Verbindung stehenden Stickstoffüberschüsse finden sich im Ergebnis der Bewertung als Einträge in die Grundwasserkörper wieder. Weitere diffuse Schadstoffquellen, die das Grundwasser belasten, sind mit der Siedlungstätigkeit des Menschen verbunden. Hervorzuheben sind hier beispielsweise die großflächigen diffusen Eintragspfade aus urbaner Landnutzung in den Ballungsräumen Hamburg und Berlin.

Weitere chemische Belastungen sind infolge von Bergbautätigkeiten zu verzeichnen. So ist im Grundwasserkörper „Ronneburger Horst“ eine Belastung des Grundwassers mit Sulfat und Nickel nachzuweisen, die auf den ehemaligen Uranerzbergbau zurückzuführen ist, während im Grundwasserkörper „Nordthüringer Buntsandsteinausstrich-Wipper“ aufgrund der Rückstandshalden des stillgelegten Kalibergbaus Salzaureolen das Grundwasser vorwiegend mit Chlorid belasten. Des Weiteren befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Bitterfelder Quartärplatte“ das Ökologische Großprojekt (ÖGP) Bitterfeld/Wolfen. Der Grundwasserschaden ist wegen der hohen human- und ökotoxikologischen Relevanz der Schadstoffe, der seit ca. 150 Jahren stattfindenden Bergbautätigkeiten und der mehr als 100jährigen Entwicklung des Industriestandortes sehr groß. Nicht zuletzt führen die mit dem Braunkohletagebau im Zusammenhang stehenden Grundwasserabsenkungen zu einer chemischen Belastung des Grundwassers mehrerer Grundwasserkörper, die unter anderem in erhöhten Gehalten an Sulfat, Aluminium, sowie Eisen und anderen Schwermetallverbindungen deutlich wird.

Die Grundwasserkörper bzw. -gruppen, die das Ziel des guten mengenmäßigen, bzw. chemischen Zustandes nicht erreichen, sind mit den entsprechenden Belastungsarten in Tabelle 4.2.6-1 zusammengestellt.

**Tab. 4.2.6-1: Bewertungsergebnisse für das deutsche Elbeeinzugsgebiet**

GWK-ID	KOR	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktquelle Schadstoffquellen	Diffuse Schadstoffquellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
EI -a	TEL	1434,4	Stör Geest/Itzehofer Geest		X				X
EI -b	TEL	1101	Krückau/Bille Altmoränengeest		X				X
EI 03	TEL	445	NOK Östliches Hügelland West		X				X
EI 04	TEL	831,6	NOK Geest		X				X
EI 06	TEL	78,2	Stör Östliches Hügelland Nord		X				X
EI 12	TEL	231	Bille Marsch/Niederung Geesthacht			X (Versalzung)		X	
EI 16	TEL	237	Alster Östliches Hügelland		X				X
N9 (tief)	TEL	592	Braunkohlensande Hamburg-Nord			X (Versalzung)		X	
NI11-01	TEL	1465	Ilmenau Lockergestein rechts		X	X		X	X
NI11_02	TEL	1519	Ilmenau Lockergestein links		X				X
NI11_04	TEL	505	Lühe/Schwinge Lockergestein		X				X
NI11_06	TEL	923	Oste Lockergestein rechts		X				X
NI11_07	TEL	826	Oste Lockergestein links		X				X
EN 1	MEL	527	Westfläming und Elbtal (Ehle)		X	X		X	X
EN 2	MEL	457	Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)		X	X		X	X

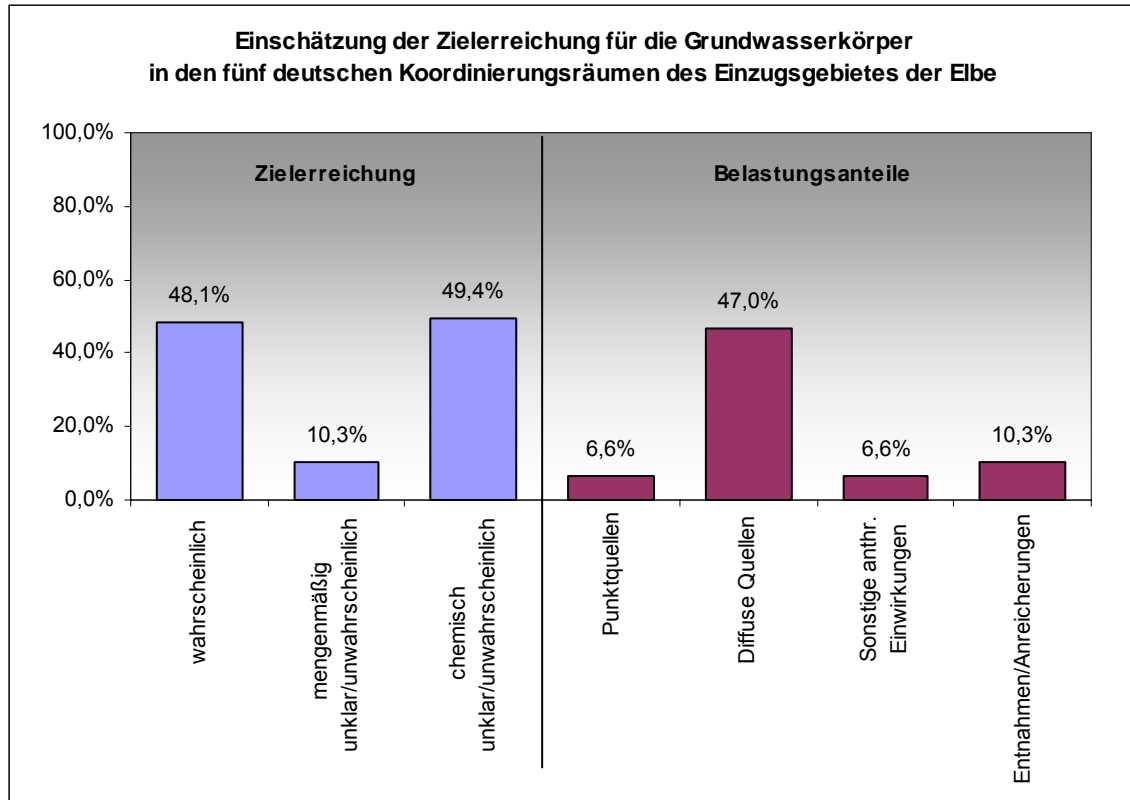
GWK-ID	KOR	Fläche [km²]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoff- quellen	Diffuse Schadstoff- quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
EN 3	MEL	501	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal		X				X
OT 2	MEL	686	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	X	X				X
OT 3	MEL	595	Elbe-Ohre-Urstromtal	X	X				X
OT 4	MEL	337	Flechtinger Höhenzug		X				X
MBA 1	MEL	633	Altmärkische Moränenlandschaft (Milde)		X				X
MBA 2	MEL	345	Altmärkische Moränenlandschaft (Biese)		X				X
MBA 3	MEL	531	Altmärkische Moränenlandschaft (Uchte)		X				X
NI10_01	MEL	734	Jeetzel Lockergestein rechts		X				X
NI10_02	MEL	398	Zehrengaben		X				X
NI10_03	MEL	443	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Jeetze)		X				X
NI10_04	MEL	239	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Dumme)		X				X
NI10_05	MEL	716	Jeetzel Lockergestein links		X	X		X	X
EO-02	MEL	399	Mittelerde Nord		X				X
SU-01	MEL	301	Boize / Schaale-West		X				X
SU-02	MEL	509	Schaale-Ost		X				X
EL 19	MEL	459	Elbe-Lübeck-Kanal Geest		X				X
EL 1-1+2	MES	484,0	Elbe	X	X				X
EL 1-3	MES	79,0	Moritzburg		X				X
EL 1-6	MES	368,0	Sandstein-Sächsische Kreide	X					X
EL 1-10	MES	105,0	Tanneberg		X				X
EL 2-3	MES	75,0	Nünchritz		X				X
EL 2-4	MES	444,0	Jahna		X				X
EL 2-5+6	MES	491,0	Döllnitz-Dahle		X				X
EL 3-2	MES	33	Elbaue, Wittenberg		X				X
EL 3-3	MES	425	Südfläming und Elbtal (Zahna)		X				X
EL 3-4	MES	416	Südfläming und Elbtal (Roffel)		X				X
SE 1-1	MES	132	Hoyerswerda			X	X	X	
SE 1-3	MES	248,0	Kamenz		X				X
SE 3-1	MES	163,0	Gröditz		X				X
SE 3-2	MES	270,0	Ponickau		X				X
SE 3-4	MES	156,0	Dresden-Nord		X				X
SE 3-5	MES	139,0	Ebersbach		X				X
SE 4-1	MES	1816,0	Schwarze Elster		X	X	X	X	X
SE 5	MES	142	Südfläming		X	X		X	X
ZM 1-1	MES	156,0	Zwickau	X	X				X
ZM 2-1	MES	511,0	Untere Zwickauer Mulde		X				X
ZM 2-2	MES	183,0	Lungwitzbach		X				X
FM 2-2	MES	285,0	Striegis		X				X
VM 1-1	MES	341,0	Lober-Leine				X		
VM 2-2	MES	100,0	Strengbach				X		
VM 2-4	MES	159,0	Bitterfelder Quartärplatte	X	X				X
SP 2-1	HAV	500	Niesky			X	X	X	
SP 3-1	HAV	428	Lohsa-Nochten			X	X	X	
HAV_MS 2	HAV	1748	Mittlere Spree B		X	X	X	X	X
HAV_DA 2	HAV	27	Dahme 2		X				X
HAV_US 2	HAV	73	Fürstenwalde	X	X				X
HAV_NU 3	HAV	351	Potsdam	X	X				X
HAV_UH 2	HAV	214	Untere Havel 2		X				X

GWK-ID	KOR	Fläche [km²]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoff- quellen	Diffuse Schadstoff- quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
HAV_UH_3	HAV	37	Brandenburg a. d. Hvl	X	X				X
HAV_UH_7	HAV	980	Burg-Ziesauer Fläming, Moränen- landschaft	X					X
HAV_OH-1	HAV	250	Obere Havel BE		X				X
HAV_UH-1	HAV	432,7	Untere Havel BE	X	X				X
HAV_US-1	HAV	455,3	Untere Spree BE	X	X				X
SAL_GW 005	SAL	148,63	Zechsteinrand der Orlasenke		X				X
SAL_GW 006	SAL	1004,87	Saale-Roda-Buntsandsteinplatte		X				X
SAL_GW 008	SAL	839,83	Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte		X				X
SAL_GW 009	SAL	82,48	Tannrodaer Sattel			X		X	
SAL_GW 011	SAL	241,23	Apoldaer Mulde		X				X
SAL_GW 012	SAL	186,93	Buntsandstein-Obere Wethau		X				X
SAL_GW 013	SAL	66,27	Muschelkalk-Obere Wethau		X				X
SAL_GW 014	SAL	1236,36	Mansfeld-Querfurt-Naumburger Triasmulden und -platten		X				X
SAL_GW 014a	SAL	192,29	Merseburger Buntsandsteinplatte	X	X				X
SAL_GW 015	SAL	102,88	Hohenmölsener Buntsandsteinplatte		X				X
SAL_GW 016	SAL	247,34	Zeitz-Weißenfelder Platte (Saale)		X				X
SAL_GW 017	SAL	87,32	Saale-Elster-Aue		X				X
SAL_GW 019	SAL	113,95	Hettstedter Permokarbon		X				X
SAL_GW 020	SAL	307,4	Wettiner Permokarbon		X				X
SAL_GW 021	SAL	407,53	Bernburg-Ascherslebener Trias- landschaft		X				X
SAL_GW 022	SAL	722,02	Hallesche und Köthener Moränenlandschaft		X				X
SAL_GW 023	SAL	217,03	Akener Elbaue		X				X
SAL_GW 026	SAL	2027,38	Zentrales Thüringer Keuperbecken		X				X
SAL_GW 027	SAL	335,5	Ohrdruffer Muschelkalkplatte und Muschelkalk der Ilm- Saaleplatte		X				X
SAL_GW 028	SAL	39,72	westlicher Ettersberg		X				X
SAL_GW 029	SAL	347,37	Hainich-Unstrut		X				X
SAL_GW 030	SAL	235,48	Gera-Unstrut-Aue	X	X				X
SAL_GW 031	SAL	36,5	Ohmgebirge		X				X
SAL_GW 032	SAL	414,79	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Wipper		X		X		X
SAL_GW 033	SAL	419,42	Dün-Hainleite		X				X
SAL_GW 034	SAL	424,14	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Kleine Wipper		X				X
SAL_GW 035	SAL	44,71	Kyffhäuser Zechsteinrand		X				X
SAL_GW 037	SAL	212,05	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Helme		X				X
SAL_GW 038	SAL	441,58	Zechsteinausstrich der Thürin- gischen Senke		X				X
SAL_GW 040	SAL	23,57	Wimmelburger Permokarbon		X				X
SAL_GW 041	SAL	369,23	Helme-Unstrut-Aue		X	X		X	X
SAL_GW 042	SAL	328,07	Freyburger Triasmulde		X				X
SAL_GW 046	SAL	307,33	Bergaer Sattel-Weiße Elster		X				X
SAL_GW 047	SAL	185,42	nördliche Ziegenrücken Mulde- Weiße Elster		X				X
SAL_GW 048	SAL	497,74	Buntsandstein Ostthüringens- Weiße Elster		X				X
SAL_GW 049	SAL	124,61	Buntsandstein der Zeitz- Schmöllner Mulde		X				X

GWK-ID	KOR	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoffquellen	Diffuse Schadstoffquellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
SAL GW 050	SAL	165,31	Zechsteinrand der Saaleplatten-Weiße Elster	X	X				X
SAL GW 051	SAL	111,75	Zeitz-Weißenfelser Platte (Elster)		X				X
SAL GW 052	SAL	254,3	Großraum Leipzig	X					X
SAL GW 053	SAL	172,09	Oberlauf der Pleiße		X				X
SAL GW 054	SAL	144,66	Ronneburger Horst		X		X		X
SAL GW 055	SAL	231,44	Zechsteinrand der Zeitz-Schmöllner Mulde-Pleiße		X				X
SAL GW 056	SAL	211,76	Zwickau-Altenburger Fluss		X				X
SAL GW 059	SAL	705,34	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	X		X	X	X	X
SAL GW 061	SAL	153,28	Hallesche Moränenlandschaft		X				X
SAL GW 062	SAL	5,71	Hallescher Buntsandstein		X				X
SAL GW 063	SAL	25,03	Hallesches Permokarbon		X				X
SAL GW 065	SAL	1342,37	Kreide der Subherzynyen Senke		X				X
SAL GW 066	SAL	873,07	Triaslandschaft Börde		X				X
SAL GW 067	SAL	315,75	Bodeaue		X				X
<b>Summe</b>		<b>118</b>		<b>17</b>	<b>106</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>110</b>
<b>Fläche [km<sup>2</sup>]</b>		<b>49.928</b>		<b>6.329</b>	<b>45.233</b>	<b>9.896</b>	<b>6.329</b>	<b>9.896</b>	<b>47.540</b>
<b>Anteil an deutschem Teil der FG Elbe</b>		<b>51,9%</b>		<b>6,6%</b>	<b>47,0%</b>	<b>10,3%</b>	<b>6,6%</b>	<b>10,3%</b>	<b>49,4%</b>

Das Ergebnis dieser Auswertung ist in Karte 10 dargestellt.

In Abbildung 4.2.6-1 ist die prozentuale Verteilung der Belastungen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt.



**Abb. 4.2.6-1:** Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl

Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme der Grundwasserkörper in Hinblick auf die Zielerreichung werden im Rahmen des ab 2006 durchzuführenden Überwachungsprogramms überprüft und verifiziert. Die Beurteilung des tatsächlichen Zustandes der Wasserkörper erfolgt auf der Grundlage der Überwachungsergebnisse bis 2009. Auf der Grundlage dieser verbesserten Datenlage werden Maßnahmenpläne erstellt, in denen geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Grundwasserkörper aufgeführt werden.

#### 4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)

Nach Anhang II Nr. 2.4 EG-WRRL sind für den quantitativen Zustand diejenigen Grundwasserkörper zu bestimmen, in denen weniger strenge Ziele gelten sollen. Nach Art. 5 Abs. 1 EG WRRL ist der Bericht nach den technischen Spezifikationen des Anhangs II abzufassen.

Weniger strenge Ziele werden nur für die Grundwasserkörper festgelegt, die im schlechten Zustand sind und bei denen davon ausgegangen wird, dass sich dies bis 2015 nicht ändern lässt. Für die Einstufung, ob ein Grundwasserkörper im guten oder schlechten Zustand ist, werden Überwachungsdaten benötigt, die jedoch erst ab 2007 vorliegen. Im Bericht 2005 kann deshalb noch keine Aussage darüber getroffen werden, ob ein Grundwasserkörper im guten oder schlechten Zustand ist. Deshalb ist auch jetzt noch keine fachlich befriedigende Festlegung der Grundwasserkörper möglich, in denen die Ziele nicht erreicht werden können und deshalb weniger strenge Umweltziele festzulegen sind.

Nach eingehender Erörterung und in Analogie zur Ausweisung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper verfolgt Deutschland folgende, zweistufige Vorgehensweise bei der Festlegung weniger strenge Umweltziele für Grundwasserkörper: Im Bericht 2005 werden die Grundwasserkörper identifiziert, für die in einem zweiten - später folgenden - Schritt weniger strenge Umweltziele festzulegen sind. Dies bedeutet, unter den Grundwasserkörpern, die nach der weitergehenden Beschreibung in ihrer Zielerreichung als "unklar/unwahrscheinlich" beurteilt werden, alle oder die mit einem besonders hohen Risiko auszuwählen. Für diese ausgewählten Grundwasserkörper werden dann nach Vorliegen und Bewertung der Überwachungsergebnisse für den guten/schlechten Zustand sowie ggf. Auswertung der wirtschaftlichen Analyse die festgelegt, für die weniger strenge Umweltziele gelten sollen. Diese Festlegung wird bis 2009 erfolgen.

Diese Vorgehensweise wurde im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wie folgt angewendet: Grundsätzlich kann für alle Grundwasserkörper, für die zum Berichtszeitpunkt die Zielerreichung der WRRL unklar/unwahrscheinlich ist, nicht ausgeschlossen werden, dass weniger strenge Umweltziele zum Ansatz gebracht werden müssen. Diejenigen Grundwasserkörper, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen, sind hier benannt und in Karte 13 dargestellt.

**Tab. 4.2.7-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bzgl. des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und Stadtentwässerung Hoyerswerda

Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind 5 Grundwasserkörper betroffen. Ursache für diese vorläufige Einschätzung ist der Braunkohletagebau im Lausitzer Revier und im Südraum von Leipzig, sowohl als Sanierungs- als auch als aktiver Bergbau.

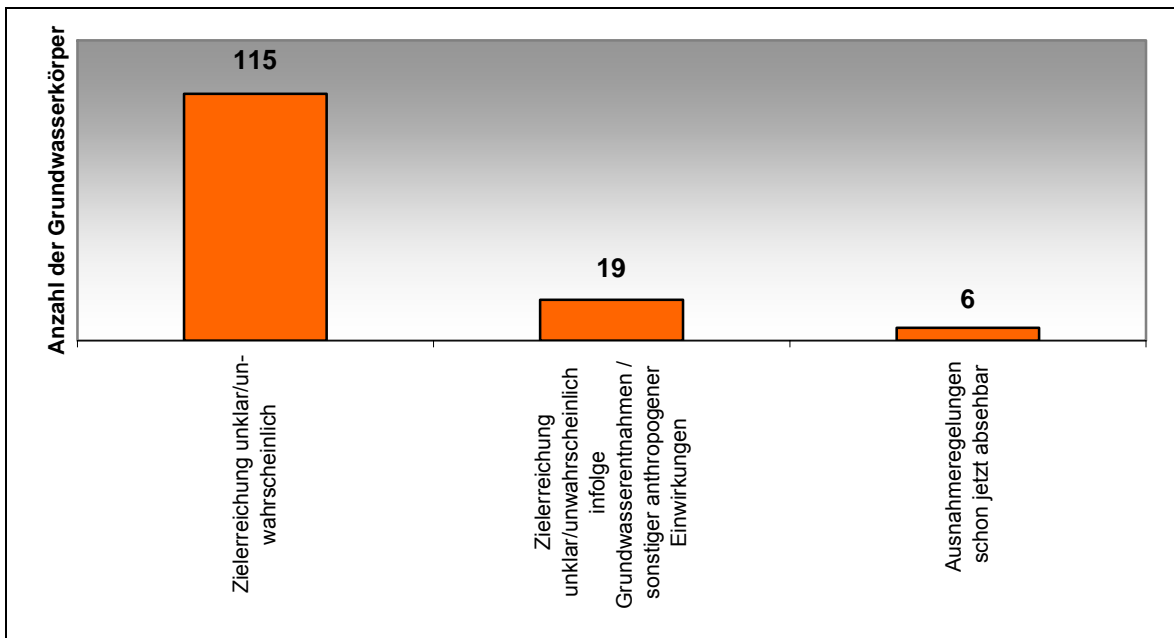
Für alle vom Braunkohletagebau beeinflussten Grundwasserkörper ist zu erwarten, dass die großräumige mengenmäßige Belastung in Zukunft wieder nahezu vollständig ausgeglichen wird. Aus Tabelle 4.2.7-2 wird aber deutlich, dass dafür erhebliche Zeiträume benötigt werden. Daher ist jetzt schon abzusehen, dass Ausnahmeregelungen gemäß Art. 4 Abs. 4 bzw. sogar Art. 4 Abs. 5 EG-WRRL in Anspruch genommen werden müssen.

Die dargelegten Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden im Zusammenhang mit der endgültigen Festlegung der Grundwasserkörper, für die Ausnahmeregelungen erforderlich sind, bis zur Vorlage der Bewirtschaftungspläne verifiziert und präzisiert.



**Tab. 4.2.7-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig**

Tagebau		geplantes Ende der Förderung	geplantes Flutungsende
Cottbus-Nord		2015	2028/30
Jänschwalde		2020/25	2035/40
Welzow-Süd	genehmigtes Abbaufeld	ca. 2027/30	Flutungskonzept in Abhängigkeit von Weiterführung im Teilfeld II ca. 2055/60 bzw.
	noch nicht genehmigter Teilabschnitt II	2045	2070/75
Nochten	genehmigtes Abbaufeld	2030/32	Flutungskonzept in Abhängigkeit von Weiterführung im Vorranggebiet ca. 2055/60
	noch nicht genehmigtes Vorranggebiet	2050/55	bzw. 2080/85
Vereinigtes Schleenhain (Abbaufelder Schleenhain, Peres und Groitzscher Dreieck)		2036 (Schleenhain 2016, Peres 2028, Groitzscher Dreieck 2036)	ca. 2060/2070 (Peres ca. 2048, Groitzscher Dreieck ca. 2060/2070)
Profen (Abbaufelder Süd/D1, Schwerzau und Domsen)		2028 (Süd/D1 2010, Schwerzau 2018, Domsen 2028)	ca. 2046 (Schwerzau 2036, Domsen 2046, Restloch Werben ab ca. 2043 mit zeitweisem Eigenaufgang bis ca. 2095)
Reichwalde (Weiterbetrieb ca. 2010)		ca. 2050/55	ca. 2075/80



**Abb. 4.2.7-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes schon jetzt absehbar sind**

#### 4.2.8 Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)

Nach Anhang II Nr. 2.4 EG-WRRL sind für den qualitativen Zustand diejenigen Grundwasserkörper zu bestimmen, in denen weniger strenge Ziele gelten sollen. Nach Art. 5 Abs. 1 EG-WRRL ist der Bericht entsprechend den technischen Spezifikationen des Anhangs II abzufassen.

Die deutsche Herangehensweise wurde hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes bereits in Kapitel 4.2.7 erläutert. Diese Grundsätze gelten auch für die Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers.

Grundsätzlich kann auch bezüglich des chemischen Zustandes für alle Grundwasserkörper, für die zum Berichtszeitpunkt die Zielerreichung der Richtlinie EG-WRRL unklar/unwahrscheinlich ist, nicht ausgeschlossen werden, dass weniger strenge Umweltziele zum Ansatz gebracht werden müssen. Diejenigen Grundwasserkörper, für die aber schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen, sind hier benannt und in Karte 13 dargestellt.

**Tab. 4.2.8-1: Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen**

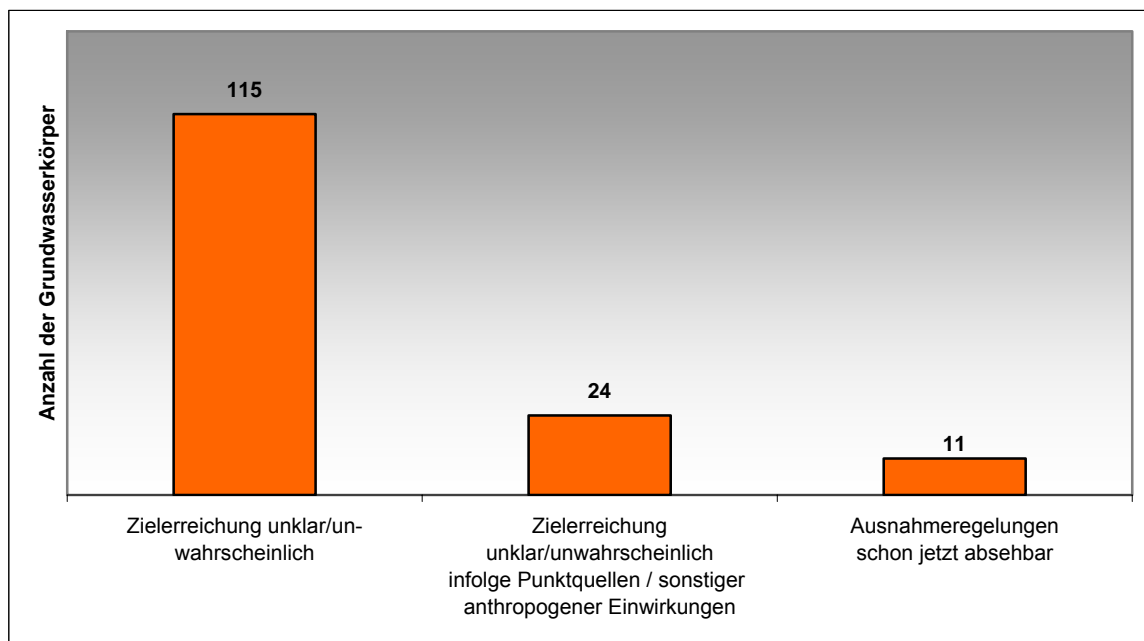
Grundwasserkörper		Koordinierungsraum	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie)
SAL GW 014a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl- und Großchemie einschließlich Betriebsflächen Buna und Leuna)
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Überlagerung zahlreicher relevanter punktueller Schadstoffquellen (Altlasten)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandorte der Karbo-Großchemie)

Für 11 Grundwasserkörper ist schon jetzt abzusehen, dass die Umweltziele gemäß Art. 4 EG-WRRL nicht erreicht werden können. Inwieweit hier Fristverlängerungen gemäß Art. 4 Abs. 4 EG-WRRL zielführend sein können, werden die vertiefenden Analysen im Vorfeld des Bewirtschaftungsplans erweisen.

Für ca. die Hälfte (5) der Grundwasserkörper sind der Sanierungs- und der aktive Braunkohlebergbau im Lausitzer Revier (vgl. auch Abb. 4.2.3.4-1) Ursache der langfristig wirksamen Belastungen. Für diese Grundwasserkörper werden auch Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes erwartet (Kapitel 4.2.7). Andere Altbergbaugebiete bilden weitere Schwerpunkte: Auch im aufgelassenen Uranerzbergbau treten infolge der ehemaligen, bergbaubedingten Grundwasserabsenkung Versauerungserscheinungen verbunden mit der Lösung von Schwermetallen im Grundwasser auf. Beim stillgelegten Salzbergbau verursachen vor allem die Salzgroßhalden erhebliche Grundwasserkontaminationen. Nicht bergbaubedingt sind die im mitteldeutschen Chemiedreieck auftretenden Grundwasserprobleme unter stillgelegten Standorten der Kohlechemie. Deren Ausmaße führen für 2 Grundwasserkörper schon jetzt zu der Einschätzung, dass im Bewirtschaftungsplan wahrscheinlich Ausnahmeregelungen verankert werden müssen.

Alle in der Tabelle aufgeführten Standorte befinden sich in der behördlichen Überwachung, es existieren auf rechtlichen Grundlagen (z. B. BBergG<sup>1</sup>, BBodSchG<sup>2</sup>, diverse Ländergesetze) und fachlich auf unterschiedlichem Kenntnisstand fußende Planungen zur weiteren Untersuchung, Sanierung und Rekultivierung, die in die Bewirtschaftungspläne einfließen werden.

Die dargelegten Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden im Zusammenhang mit der endgültigen Festlegung der Grundwasserkörper, für die Ausnahmeregelungen erforderlich sind, bis zur Vorlage der Bewirtschaftungspläne auf Grundlage der laufenden Arbeiten verifiziert und präzisiert.



**Abb. 4.2.8-1:** *Anzahl der Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustandes schon jetzt absehbar sind*

<sup>1</sup> Bundesberggesetz

<sup>2</sup> Bundes-Bodenschutzgesetz

## **5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)**

### **5.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anh. III)**

#### **5.1.1 Einführung**

Die EG-WRRL verlangt bis 2004 eine erste wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung für jede Flussgebietseinheit. Rechtliche Grundlage für die wirtschaftliche Analyse sind Art. 5 Abs. 1 und Anhang III der Richtlinie. Das Ziel der wirtschaftlichen Analyse besteht im ersten Schritt bis 2004 im Wesentlichen darin,

- die Wassernutzungen in den Flusseinzugsgebieten und ihre wirtschaftliche Bedeutung zu beschreiben,
- die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen zu beschreiben,
- die weitere Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernachfrage bis 2015 zu prognostizieren (Baseline Szenario),
- Beurteilungskriterien für kosteneffizienteste Maßnahmenkombinationen der Wassernutzungen und
- offene gebliebene Punkte zu beschreiben.

#### **5.1.2 Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe**

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km<sup>2</sup>. Deutschland hat davon einen Anteil von 97.175 km<sup>2</sup> (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49.933 km<sup>2</sup> (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf Österreich (921 km<sup>2</sup> = 0,62 %) und Polen (239 km<sup>2</sup> = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche des Einzugsgebietes der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (Abb. 2.1-1).

Die Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit einer Einzugsgebietsgröße von 28.090 km<sup>2</sup>, die Havel mit 23.860 km<sup>2</sup>, die Saale mit 24.167 km<sup>2</sup>, die Mulde mit 7.400 km<sup>2</sup>, die Schwarze Elster mit 5.705 km<sup>2</sup> und die Ohře/Eger mit 5.614 km<sup>2</sup>.

Bedeutende stehende Gewässer sind als natürliche Gewässer die Müritz (112,6 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (60,6 km<sup>2</sup>), der Plauer See (38,8 km<sup>2</sup>) und der Kölpinsee (20,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Elde und der Schaalsee (23,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Sude zu nennen. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno (48,7 km<sup>2</sup>), Orlik (27,3 km<sup>2</sup>), Švihov (14,3 km<sup>2</sup>) und Slapy (13,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Ohře/Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km<sup>2</sup>) und Hohenwarte (7,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.

Die Flussgebietseinheit Elbe ist insgesamt in 10 Koordinierungsräume gegliedert. Dies sind auf tschechischer Seite Eger und Untere Elbe (ODL), Untere Moldau (DVL), Beraun (BER), Obere Moldau (HVL) und Obere und Mittlere Elbe (HSL). Auf deutscher Seite befinden sich die Koordinierungsräume Tideelbe (TEL), Mittel-elbe/Elde (MEL), Havel (HAV), Saale (SAL) und Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES). Flächenanteile von Sachsen und Bayern befinden sich noch im Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe, von Bayern in den Koordinierungsräumen Obere Moldau und Beraun.

### 5.1.3 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen beschreibt die Beanspruchung der Gewässer durch menschliche Tätigkeiten auf der einen sowie die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung dieser Tätigkeiten auf der anderen Seite.

#### 5.1.3.1 Beschreibung der Wassernutzungen

Unter Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung verstanden, die gemäß Art 5 und Anhang III signifikante Auswirkungen auf das Gewässer haben. Folgende Wassernutzungen sind für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit der Elbe von Bedeutung:

#### Wasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Insgesamt werden zur öffentlichen Wasserversorgung in der Flussgebietseinheit Elbe jährlich 1.051 Mio. m<sup>3</sup> Wasser aus Gewinnungsanlagen entnommen. Hiervon gelangen 917 Mio. m<sup>3</sup> an Endverbraucher, wovon 735 Mio. m<sup>3</sup> als Trinkwasser in privaten Haushalten genutzt werden. Weiterhin findet das entnommene Wasser als Kühlwasser bei der Energieerzeugung, bei der Produktion in der Industrie und im Gewerbe sowie in der Landwirtschaft Verwendung. Insgesamt sind von den 18,5 Millionen Menschen die im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe leben rund 18,3 Millionen Menschen an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Dies entspricht einem Versorgungsgrad von 99,2 %. Eine Zusammenstellung aller Daten zeigt Tabelle 5.1.3.1-1.

**Tab. 5.1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung**

Koor- dinierungs- raum	Wasser- entnahmen Tm <sup>3</sup>	Abgabe an Abnehmer Tm <sup>3</sup>	Anzahl der Gewin- nungsan- lagen	Lieferung (Abgabe) an Haushalte			
				Wasser- menge Tm <sup>3</sup>	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der angeschl. Einwohner	% von al- len Ein- wohnern
TEL	214.205	228.121	261	199.732	3.776.907	3.746.789	99,2
MEL	58.055	40.628	197	33.669	1.169.936	1.165.727	99,6
HAV	341.494	293.889	434	228.120	5.513.458	5.455.963	99,0
SAL	191.087	194.377	840	147.772	4.178.992	4.171.806	99,8
MES	236.588	153.321	542	120.713	3.678.453	3.634.371	98,8
ODL	8.686	6.262	52	4.715	117.760	113.645	96,5
BER	731	168	9	84	2.034	2.008	98,7
HVL	118	118	6	83	2.307	2.171	94,1
Summe	1.051.439	917.350	2.346	735.276	18.439.847	18.292.480	99,2

Bezugsjahr der Daten: 2001

#### Öffentliche Abwassereinleitung

Jährlich werden in der Flussgebietseinheit Elbe 1.228 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser aus 2.026 kommunalen Kläranlagen direkt in die Gewässer eingeleitet. Davon stammen rund 666 Mio. m<sup>3</sup> aus den Haushalten. Im gesamten Einzugsgebiet der Elbe sind von den rund 18,5 Mio. Einwohnern etwa 16,5 Mio. Einwohner an der öffentlichen Kanalisation angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 89,2 %. An öffentliche Kläranlagen sind in der Summe 15,6 Mio. Einwohner angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 84,6 %. Weitere Informationen enthält die Tabelle 5.1.3.2-1.

### **5.1.3.2 Wirtschaftliche Bedeutung**

Die Nutzung der Ressource Wasser durch die öffentliche Wasserversorgung und die Wirtschaft steht dem gesamtwirtschaftlichen Nutzen, der durch die Wassernutzung erreicht wird, gegenüber.

#### **Versorgung der/Entsorgung für Bevölkerung und Wirtschaft**

Im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe werden rund 18,3 Mio. Einwohner mit Trinkwasser versorgt, das Abwasser von 16,5 Mio. Einwohnern in die öffentliche Kanalisation abgeleitet und das Abwasser von 15,6 Mio. Einwohnern in kommunalen Kläranlagen gereinigt. Sowohl bei der Trinkwasserversorgung als auch bei der Abwasserbeseitigung ist ein hoher technischer Stand in der Infrastruktur gegeben.

#### **Wirtschaftliche Bedeutung sonstiger Nutzungen**

Die Gesamtbruttowertschöpfung im Einzugsgebiet der Elbe für die Bereiche Landwirtschaft, produzierendes Gewerbe und Dienstleistungen betrug im Jahre 2001 rund 347 Mrd. €. Davon fallen rund 1,5 % auf die Landwirtschaft, 24 % auf das produzierende Gewerbe und 73,5 % auf den Dienstleistungsbereich. Ein vergleichbares Bild zeigt die Verteilung der Beschäftigten. Von den insgesamt 7,72 Mio. Beschäftigten im Einzugsgebiet der Elbe arbeiten 2,3 % in der Landwirtschaft, 25,4 % im produzierenden Gewerbe und der überwiegende Teil, 72,3 %, im Dienstleistungsbereich. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt in der Flussgebietseinheit Elbe auf deutschem Gebiet rund 5,3 Mio. ha. Die 180.272 Beschäftigten in der Landwirtschaft sind in ca. 30.146 Betrieben tätig. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt somit rund 6 Erwerbstätige. Insgesamt befanden sich rund 2,4 Mio. Großvieheinheiten in den Betrieben (80 GVE je Betrieb). Jeder Beschäftigte in der Landwirtschaft erwirtschaftet eine Bruttowertschöpfung von rund 29.000 €. Im Vergleich erzielt ein Beschäftigter im Dienstleistungsbereich eine Bruttowertschöpfung von rund 46.200 €.

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe entfiel auf den Produktionsbereich „Erzeugung und Verteilung von Energie“ (61 %), wo Wasser fast ausschließlich für Kühlzwecke verwendet wurde. Hohe Anteile am Gesamtwassereinsatz hatten auch die Produktionsbereiche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (8 %) und „Gewinnung von Kohle und Torf“ (2 %). Beim Wassereinsatz des Bereichs „Gewinnung von Kohle und Torf“ handelt es sich fast ausschließlich um ungenutzt abgeleitetes Grubenwasser.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. m<sup>3</sup> (- 15,0 %), „Erzeugung von Produkten der Land- und Forstwirtschaft“ mit 969 Mio. m<sup>3</sup> (- 67,5 %), „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ mit 674 Mio. m<sup>3</sup> (- 16,7 %), „Gewinnung von Kohle und Torf“ mit 680,2 m<sup>3</sup> (- 39,9 %) und „Herstellung von Metallen“ mit 635 Mio. m<sup>3</sup> (- 56,5 %). Zu der Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

Bei der gewerblichen Wassernutzung im Elbeinzugsgebiet spielt der Braunkohletagebau eine besondere Rolle. Insbesondere im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier wird seit 150 Jahren Braunkohle abgebaut. Für die Freilegung der Braunkohleflöze werden große Mengen Wasser abgepumpt und größtenteils ungenutzt in die Gewässer abgeleitet. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt.

**Tab. 5.1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung**

Koordinierungsraum	Abwasser-einleitungen Tm <sup>3</sup>	Anzahl der Klär-anlagen	Abwassereinleitungen von den Haushalten					
			Abwas-serein-leitung Tm <sup>3</sup>	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der an die Ka-nalisation angeschl. Einwohner	% von allen Ein-wohnern	Anzahl der an die Kanalisati-on mit Klär-anlage angeschl. Einw.	% von allen Ein-wohnern
TEL	295.809	388	179.144	3.776.907	3.613.171	95,7	3.573.900	94,6
MEL	52.929	216	18.665	1.169.936	955.584	81,7	938.747	80,2
HAV	298.727	241	278.844	5.513.458	5.017.588	91,0	5.012.582	90,9
SAL	294.010	694	56.523	4.178.992	3.721.494	89,1	3.190.532	76,3
MES	267.316	470	123.316	3.678.453	3.036.654	82,6	278.374	75,6
ODL	19.078	15	9.027	117.760	108.546	91,8	102.765	86,9
BER			120	2.034	1.539	75,7	1.539	75,7
HVL	118	2	286	2.307	1.782	77,2	1.782	77,2
Summe	1.227.987	2.026	665.925	18.439.847	16.456.628	89,2	15.604.221	84,6

Bezugsjahr der Daten 2001

**Tab. 5.1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen**

Koordinierungsraum	Wassernutzungen in Tm <sup>3</sup>	Bruttowertschöpfung in Mio. EUR	Anzahl der Beschäftigten	
Produzierendes Gewerbe	TEL	239.173	22.013,9	370.733
	MEL	8.605	4.073,8	108.019
	HAV	217.547	21.575,6	474.241
	SAL	167.547	18.196,0	493.701
	MES	52.008	17.754,4	478.341
	ODL	1.490	81,8	24.096
	BER	-	-	-
	HVL	-	-	-
	Summe	1.158.576	83.695,5	1.958.131

Bezugsjahr der Daten: 2001

**Tab. 5.1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten**

Koordinierungsraum		Landwirtschaft, Forstwirtschaft und kommerzielle Fischerei	produzierendes Gewerbe	Dienstleistungen	Gesamt
Bruttowertschöpfung in Mio. €	TEL	1.197,16	22.013,94	76.786,13	101.016,23
	MEL	736,86	4.073,80	13.378,26	18.188,93
	HAV	891,25	21.575,55	81.867,22	104.333,32
	SAL	1.348,51	18.195,95	46.515,7	66.061,10
	MES	1.049,47	17.754,44	39.501,65	54.136,36
	ODL	4,65	81,81	135,61	222,08
	BER	-	-	-	-
	HVL	-	-	-	-
	Summe	5.227,9	83.695,5	258.184,6	347.108,0
Anzahl der Beschäftigten in 1000	TEL	29,1	370,7	1.304,4	1.704,3
	MEL	14,2	108,0	278,84	401,1
	HAV	37,4	474,2	1.660,5	2.171,8
	SAL	49,4	493,7	1.153,3	1.696,4
	MES	47,9	478,3	1.025,3	1.560,6
	ODL	2,2	24,1	160,9	187,21
	BER	-	-	-	-
	HVL	-	-	-	-
	Summe	180,3	1.958,1	5.583,2	7.721,5

Bezugsjahr der Daten: 2001

**Tab. 5.1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung**

Koordinierungsraum	Nutzfläche in ha	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	Anzahl der Beschäftigten	Großvieheinheiten
TEL	796.091	9.864	29.122	816.445
MEL	919.769	2.176	14.239	249.248
HAV	1.036.248	4.797	37.365	407.391
SAL	1.395.653	5.694	49.372	423.852
MES	1.104.201	6.846	47.939	470.539
ODL	39.131	769	2.235	40.874
BER	-	-	-	-
HVL	-	-	-	-
Summe	5.291.093	30.146	180.272	2.408.349

Bezugsjahr der Daten: 2001



Weitere bedeutende Wassernutzungen im Einzugsgebiet der Elbe sind die **Seen- und Binnenschifffahrt**. Neben der Elbe als Hauptgewässer werden im deutschen Einzugsgebiet der Elbe zusätzlich weitere 25 Gewässer einschließlich der zugehörigen Nebengewässer und Seenflächen als Bundeswasserstraße für die Schifffahrt genutzt. Diese können den Koordinierungsräumen wie folgt zugeordnet werden:

**Koordinierungsraum Havel:**

Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal, Dahme-Wasserstraße, Elbe-Havel-Kanal, Havelkanal, Havel-Oder-Wasserstraße, Müritz-Havel-Wasserstraße, Obere-Havel-Wasserstraße, Rüdersdorfer Gewässer, Spree-Oder-Wasserstraße, Untere-Havel-Wasserstraße, Teltowkanal.

**Koordinierungsraum Saale:**

Saale.

**Koordinierungsraum Mittelelbe/Elde:**

Elbe-Lübeck-Kanal, Mittellandkanal, Müritz-Elde-Wasserstraße.

**Koordinierungsraum Tideelbe:**

Elbe-Seitenkanal, Este, Ilmenau; Krückau, Lühe, Nord-Ostsee-Kanal, Oste, Pinnau, Schwinge, Stör.

Die Wasserstraßen im Einzugsgebiet der Elbe dienen dem nationalen und internationalen Verkehr. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung an der Unterelbe ist der Hamburger Hafen (74,4 km<sup>2</sup> Fläche) als zweitgrößter Containerhafen Europas. Er gehört zu den 10 größten Containerhäfen der Welt. Der Gesamtumschlag im Jahre 2003 lag bei 106,3 Mio. t, was einem Wachstum von 8,9 % gegenüber 2002 entspricht. Mit diesem Umschlagsvolumen ist Hamburg der mit Abstand größte Hafen Deutschlands; mehr als ein Drittel aller in Deutschland umgeschlagenen Seegüter und über 60 % des Containerumschlags werden im Hamburger Hafen abgefertigt. Rund 220.000 Arbeitsplätze in Hamburg, im Umland sowie im Bundesgebiet sind vom Hamburger Hafen abhängig.

In Geesthacht wurden 2001 rund 9,5 Mio. Tonnen Güter registriert die von 21.000 Güterschiffen transportiert wurden. Am Schiffshebewerk Lüneburg wurden insgesamt 8,0 Mio. Tonnen transportierte Güter registriert. Am Grenzübergang Schmilka wurden 2001 rund 1.400 Schiffe zu Tal und zu Berg gezählt. Die transportierte Gütermenge betrug insgesamt etwa 1 Mio. Tonnen. Eine Übersicht des Güterverkehrs an der Elbe zwischen Geesthacht und Schmilka zeigt die Abbildung 5.1.3.2-1.

## Güterverkehr Elbe 2001

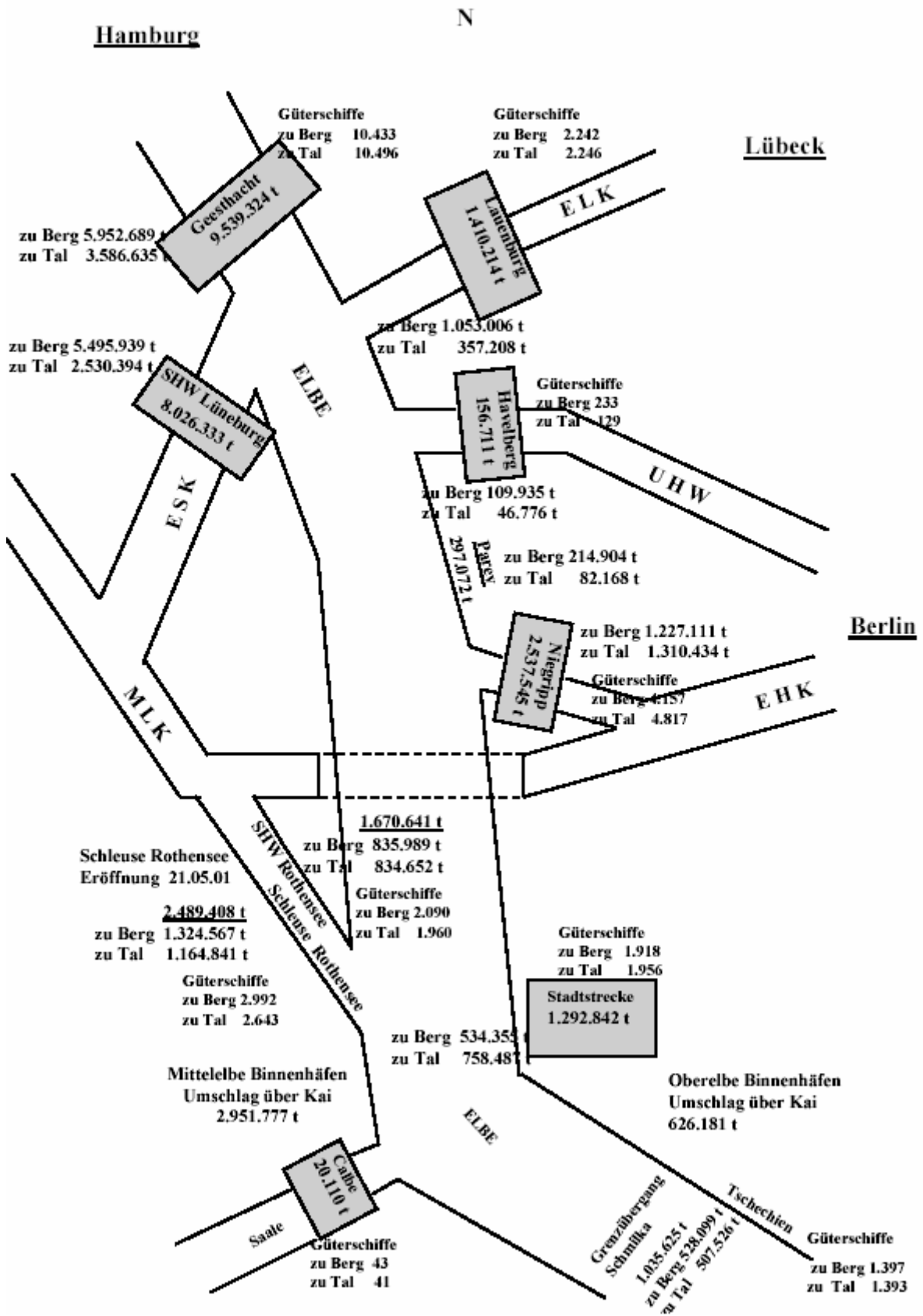


Abb. 5.1.3.2-1: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 - Binnenschifffahrt in Zahlen

Der Schiffsverkehr auf der Unter- und Außenelbe sowie der Umschlag in den Häfen an der Unterelbe ist in den Abbildungen 5.1.3.2-2 und 5.1.3.2-3 dargestellt.

## Schiffsverkehr auf der Unterelbe 2002 (2001)

Gesamtverkehr

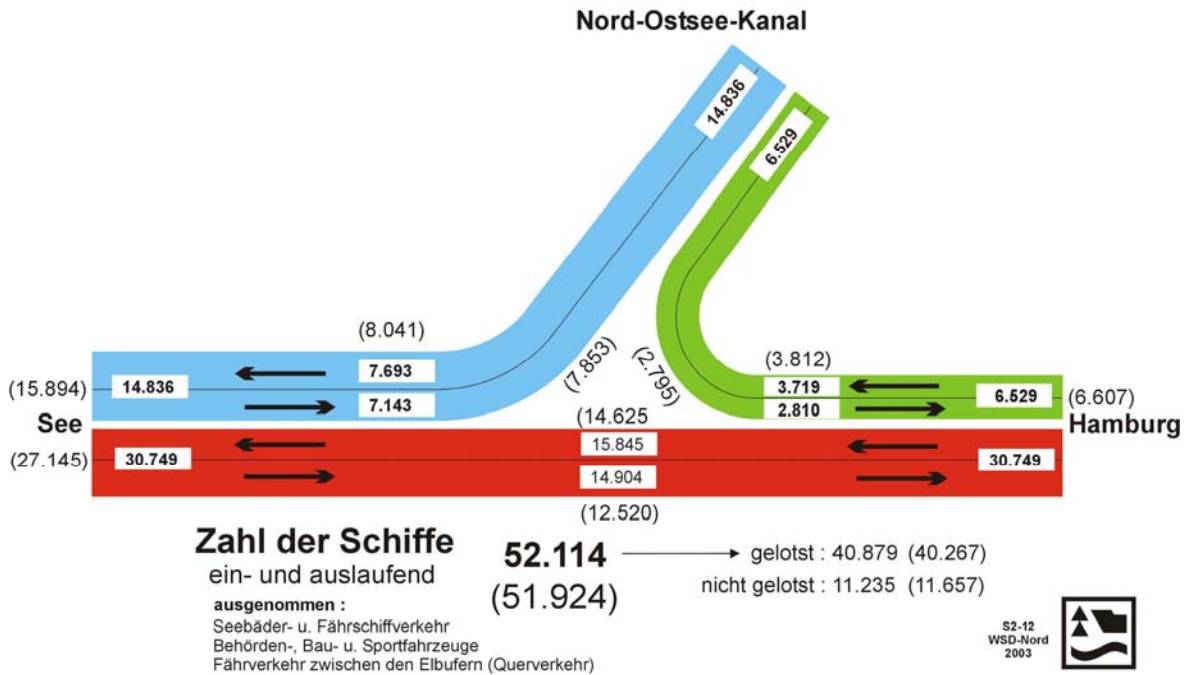


Abb. 5.1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)

## Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003

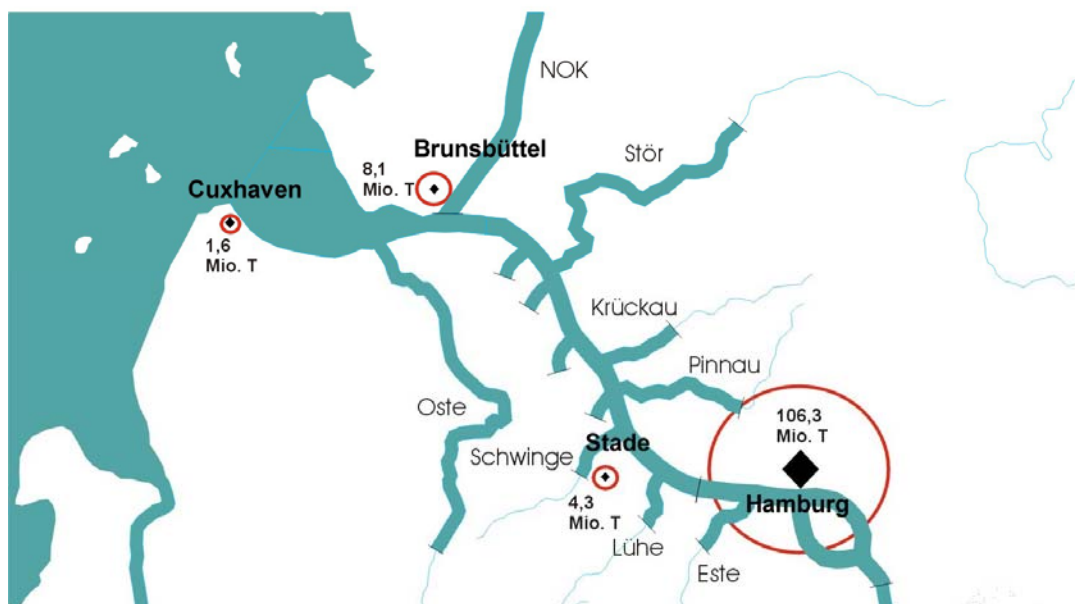


Abb. 5.1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003 (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)

## **5.2 Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeeinzugsgebiet**

### **5.2.1 Allgemeines**

Da für die meisten Wassernutzungen eine konkrete Prognose ihrer Entwicklung mangels verbindlicher Planung und konkreter Anhaltspunkte nicht möglich ist, wird zunächst der Entwicklungstrend vergangener Jahre betrachtet um anschließend, soweit möglich, an Hand prognostizierter Entwicklungsfaktoren eine Aussage zu treffen, ob eine Fortsetzung des Trends, eine Stagnation oder eine Trendumkehr zu erwarten ist.

Da es sehr wenig Daten speziell für das Elbeeinzugsgebiet gibt, wurde auch auf gesamtdeutsche Daten zurückgegriffen. Dabei ist es hilfreich, dass die spezifischen Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern auch im Elbeeinzugsgebiet auftreten.

### **5.2.2 Die Entwicklung des Wasserdargebots**

Die Bewertung der Entwicklung der Wassernutzungen ist abhängig von der Entwicklung des Wasserdargebots und seiner Verfügbarkeit (seiner räumlichen und zeitlichen Verteilung).

Das Wasserdargebot in Deutschland wird im langjährigen Mittel auf jährlich 188 Mrd. m<sup>3</sup> geschätzt. Das Wasserdargebot kann je nach Niederschlagsmenge und hydrologischen Verhältnissen regional stark voneinander abweichen. Für wirtschaftliche Zwecke wurden in Deutschland im Jahre 2001 rund 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser aus der Natur entnommen. Die jährliche Wasserentnahme im Verhältnis zum Wasserdargebot, die so genannte Wassernutzungsintensität beträgt in Deutschland 23 %.

Die Entwicklung des Wasserdargebotes hängt von der Klimaentwicklung (Verdunstung und Niederschlag) und baulichen Maßnahmen (Wasserüberleitung in andere Einzugsgebiete) ab. Bauliche Maßnahmen, die eine signifikante Dargebotsänderung bewirken, sind im Einzugsgebiet der Elbe nicht geplant. Eine hinreichend sichere Prognose der klimatisch bedingten Dargebotsentwicklung ist nicht möglich. Deshalb wird für das Jahr 2015 vom gleichen Dargebot wie heute ausgegangen.

### **5.2.3 Nutzungen durch private Haushalte**

#### **5.2.3.1 Bereich Wasserversorgung**

##### **Wassermenge der öffentlichen Wasserversorgung**

In der Bundesrepublik Deutschland war seit 1983 ein deutlicher Verbrauchsrückgang von 147 l/(E\*d) auf 129 l/(E\*d) im Jahr 2000 festzustellen.<sup>1</sup> In den letzten Jahren stagniert der Trinkwasserverbrauch bei etwa 127 l/(E\*d). Ein besonders starker Rückgang war in den neuen Bundesländern im Zeitraum 1990 bis 2000 festzustellen. Hier ging der Trinkwasserverbrauch zwischen 1990 und 2000 von 148 l/(E\*d) auf 93 l/(E\*d) zurück.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> vgl. Abbildung 5.2.3.1-1

<sup>2</sup> vgl. BGW-Wasserstatistik 2000, S. 12

Der einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zeigt sich innerhalb der einzelnen Bundesländer uneinheitlich. Im Jahr 2001 weist Thüringen den niedrigsten Pro-Kopf-Verbrauch mit 87 l/(E\*d) auf. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch verzeichnet Schleswig-Holstein mit 152 l/(E\*d).<sup>1</sup> Insgesamt sind in der Bundesrepublik Deutschland zum Stichtag 31.12.2001 rd. 81,7 Mio. Bürger an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Der Anschlussgrad liegt bei 99,1 %, wobei keine signifikanten Unterschiede im Ländervergleich festgestellt werden können (deutsches Elbeinzugsgebiet 99,2 %). Die Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorger in Deutschland liegt im Jahr 2001 bei 4.774,1 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser. Von dieser Menge werden rd. 79,1 % im Sektor Haushalte und Kleingewerbe abgesetzt.

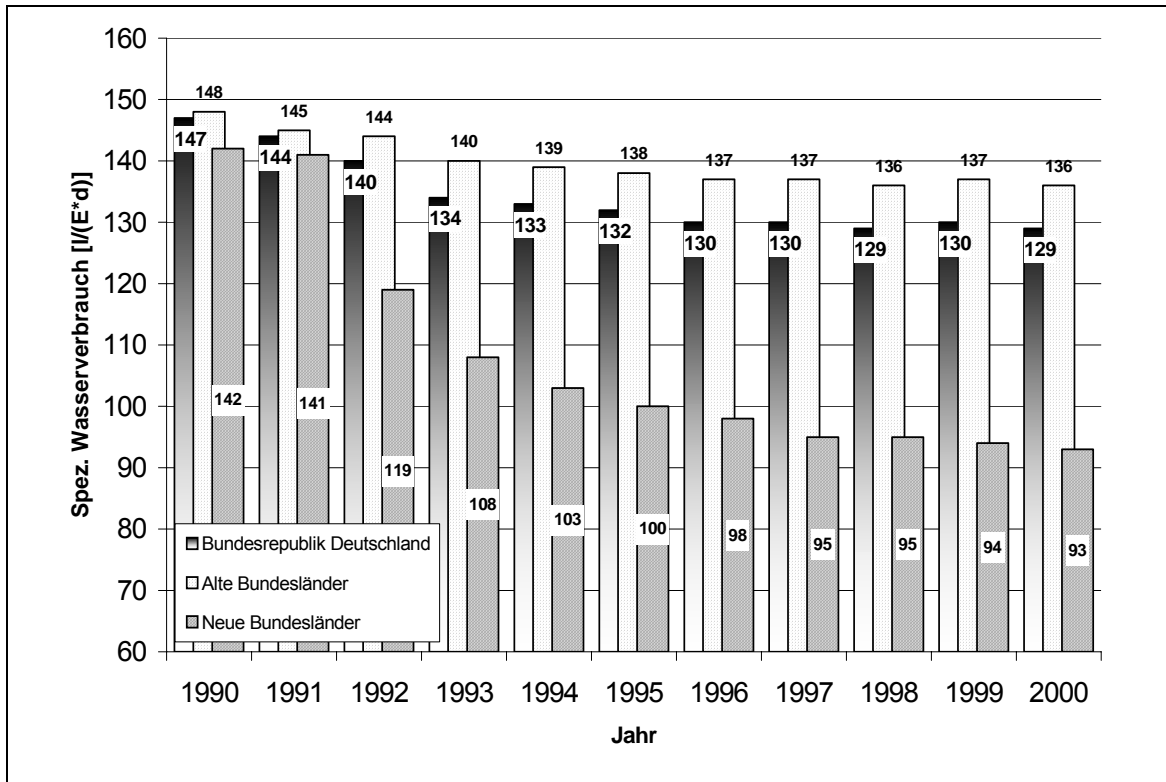


Abb. 5.2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990-2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe<sup>2</sup>

### Trinkwasserpreisentwicklung

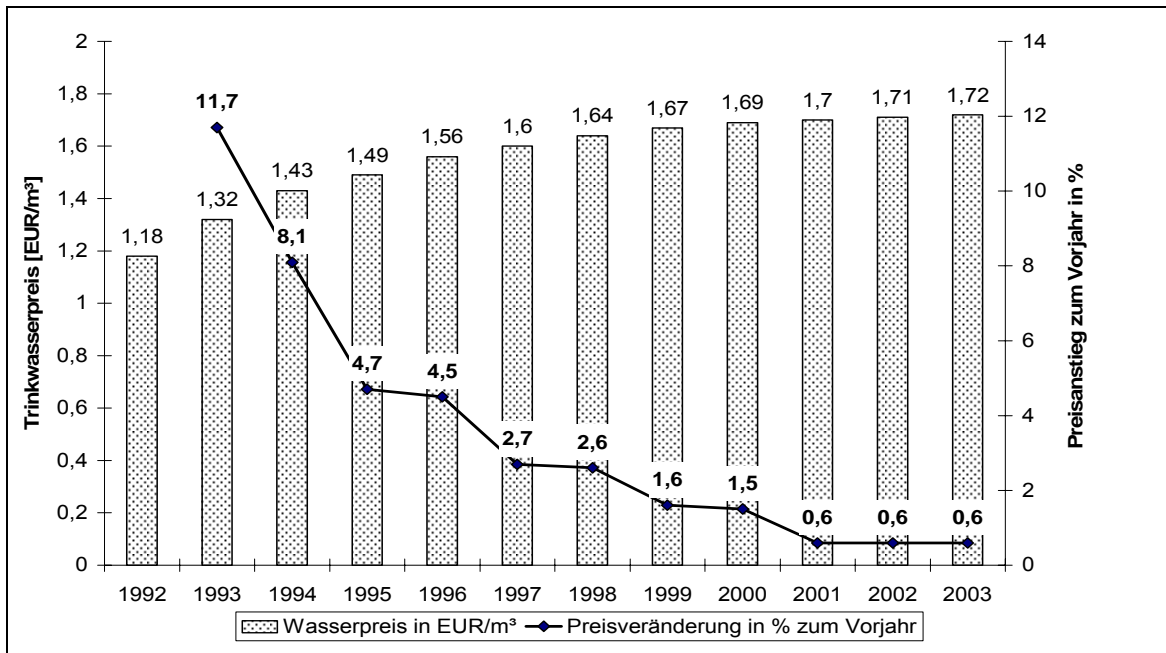
Der durchschnittliche Trinkwasserpreis in der Bundesrepublik Deutschland beträgt zum Stichtag 1.1.2003 1,72 Euro/m<sup>3</sup>, in den alten Bundesländern 1,67 Euro/m<sup>3</sup> und in den neuen Bundesländern 2,06 Euro/m<sup>3</sup>. Damit liegt das Preisniveau in den neuen Bundesländern um rd. 23 % über dem Preisniveau der alten Bundesländer. Nachfolgende Abbildung 5.2.3.1-2 zeigt die Wasserpreisentwicklung im Zeitraum 1992-2003. Die Entwicklung des Preisanstieges zum Vorjahr ist ebenfalls dargestellt.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> vgl. Statistisches Bundesamt (Öffentliche Wasserversorgung 2003), S. 4

<sup>2</sup> vgl. BGW-Wasserstatistik, 2000

<sup>3</sup> einschließlich 7 % Mehrwertsteuer und Grundpreis.

<sup>4</sup> vgl. BGW-Wassertarifstatistik zum 01.01. des jeweiligen Jahres.



**Abb. 5.2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr**

Das im Vergleich zu den alten Bundesländern höhere Wasserpreisniveau der neuen Bundesländer führt in Verbindung mit einem höheren Abwasserpreisniveau in einigen (neuen) Bundesländern zu einer Reduzierung der Wassernachfrage. In den Bundesländern mit relativ niedrigen Wasserpreisen, beispielsweise Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bayern, liegt der einwohnerbezogene Wasserverbrauch deutlich über dem Verbrauchsniveau jener Bundesländer mit relativ hohen Wasserpreisen, beispielsweise Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Diese Ausführungen zeigen, dass ein grundsätzlicher Zusammenhang zwischen der Wasserpreishöhe und der Wassernachfrage im Sektor private Haushalte/Kleingewerbe besteht, wobei die Preise für Wasser und Abwasser als Summe betrachtet werden müssen.

Die einwohnerbezogenen Trinkwasserjahreskosten im Sektor Haushalte/Kleingewerbe betragen im Jahr 2003 für die Bundesrepublik Deutschland rd. 81 EUR pro Einwohner und Jahr bzw. 0,22 EUR pro Einwohner und Tag.<sup>1</sup>

### Entwicklungsprognose für die öffentliche Wasserversorgung

Grundlage für die Erstellung des Baseline-Szenarios bildet die Festlegung nachfolgender sozio-ökonomischer Größen:

- die im Jahr 2015 an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohneranzahl
- der durchschnittliche einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015 im Sektor Haushalte/Kleingewerbe.

Für das Jahr 2015 wird ein Anschlussgrad von 99,1 % unterstellt.

Die Prognose des Bevölkerungsstandes zum Jahr 2015 erfolgt auf Basis der „10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ des Statistisches Bundesamtes.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Die jährlichen durchschnittlichen Trinkwasserkosten für 2003 betragen in den alten Ländern rd. 82 EUR und in den neuen Ländern rd. 70 EUR je Einwohner.

<sup>2</sup> vgl. URL: <http://www.destatis.de>

Für das Baseline-Szenario wird als Ausgangsgröße für das Jahr 2015 eine Einwohnerzahl von 83,052 Mio. zu Grunde gelegt. Danach kann die voraussichtliche Anzahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner mit rd. 82,221 Mio. Einwohnern ( $83,052 * 0,99$ ) abgeschätzt werden. Es ist anzumerken, dass bisher die Bevölkerungsvorausberechnung lediglich in aggregierter Form für die Bundesrepublik Deutschland vorliegt.

Für die zweite Größe, den einwohnerspezifischen Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015, werden drei Varianten betrachtet:

#### **Variante 1: Stagnation des spezifischen Trinkwasserverbrauchs bei 127 l/(E\*d)**

Die Variante 1 geht von einer Stagnation des Trinkwasserverbrauchs auf dem Verbrauchsniveau des Jahres 2001 mit 127 l/(E\*d) aus.<sup>1</sup>

Prämissen:

- keine Präferenzänderung,
- Preissteigerung unterhalb Inflationsrate

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
127 l (E\*d)

$$WA = 82.221.000 E * 127 l/(E*d) * 365/1.000 = 3.811.354.455 \text{ m}^3/a = 3.811 \text{ Mio. m}^3/a$$

#### **Variante 2: Trinkwasserverbrauchsrückgang auf das Niveau der neuen Bundesländer des Jahres 2001 mit 93 l/(E\*d)**

Die Variante 2 unterstellt für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2015 das derzeitige Verbrauchsniveau der neuen Bundesländer mit ca. 93 l/(E\*d). Bei diesem Szenario wird ein (extremes) Wassersparszenario vorgestellt, das die im vergangenen Jahrzehnt in den neuen Bundesländern beobachtete Wasserverbrauchsentwicklung auf die Bundesrepublik Deutschland überträgt. Preis- und einkommensbedingte Effekte gehen unbewertet in das Szenario ein.

Prämissen:

- Präferenzänderung: hohes aktives Wassersparverhalten in den alten Bundesländern
- die flächenhafte Erneuerung der vorhandenen Installationstechnik durch wassersparende Installationstechnologien sowie die Verwendung moderner, wassersparender Haushaltsgeräte in den alten Bundesländern
- ca. 30 %iger Preisanstieg der Wasserentgelte in den alten Bundesländern

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
93 l/(E\*d)

$$WA = 82.221.000 E * 93 l/(E*d) * 365/1.000 = 2.790.991.845 \text{ m}^3/a = 2.791 \text{ Mio. m}^3/a$$

<sup>1</sup> vgl. Abbildung 5.2.3.1-2

### Variante 3: Trinkwasserverbrauchsanstieg auf das Niveau der alten Bundesländer des Jahres 2001 mit 136 l/(E\*d)

Die Variante 3 unterstellt für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2015 das derzeitige Verbrauchsniveau der alten Bundesländer mit rd. 136 l/(E\*d).

Prämissen:

- Präferenzänderung: Anstieg des Wasserverbrauchs in den neuen Bundesländern auf das Niveau der alten Bundesländer
- Reduzierung der Wasserentgelte um rd. 30 % in den neuen Bundesländern
- Angleichung der Einkommensverhältnisse in den neuen Bundesländern an das Einkommensniveau der alten Bundesländer

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
136 l/(E\*d)

$$WA = 82.221.000 \text{ E} * 136 \text{ l/(E*d)} * 365/1.000 = 4.081.450.440 \text{ m}^3/\text{a} = 4.081 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$$

Die Variantenberechnung liefert eine Spannbreite der potenziellen Wassernachfragemenge für den Sektor „private Haushalte/Kleingewerbe“ im Jahr 2015, die je nach Szenario zwischen 2.790 Mio. m<sup>3</sup> und 4.081 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser variiert. Allerdings sind die in den Varianten 2 und 3 getroffenen Prämissen gegenüber der Ausgangslage im Jahr 2001 stark überzeichnet, sodass sie im Hinblick auf eine Verbrauchsprognose für das Jahr 2015 lediglich im Sinne eines worst-case-Szenarios interpretiert werden können. Wahrscheinlicher ist, dass sich der Wasserverbrauch zum Jahr 2015 entsprechend der Variante 1 einstellt.

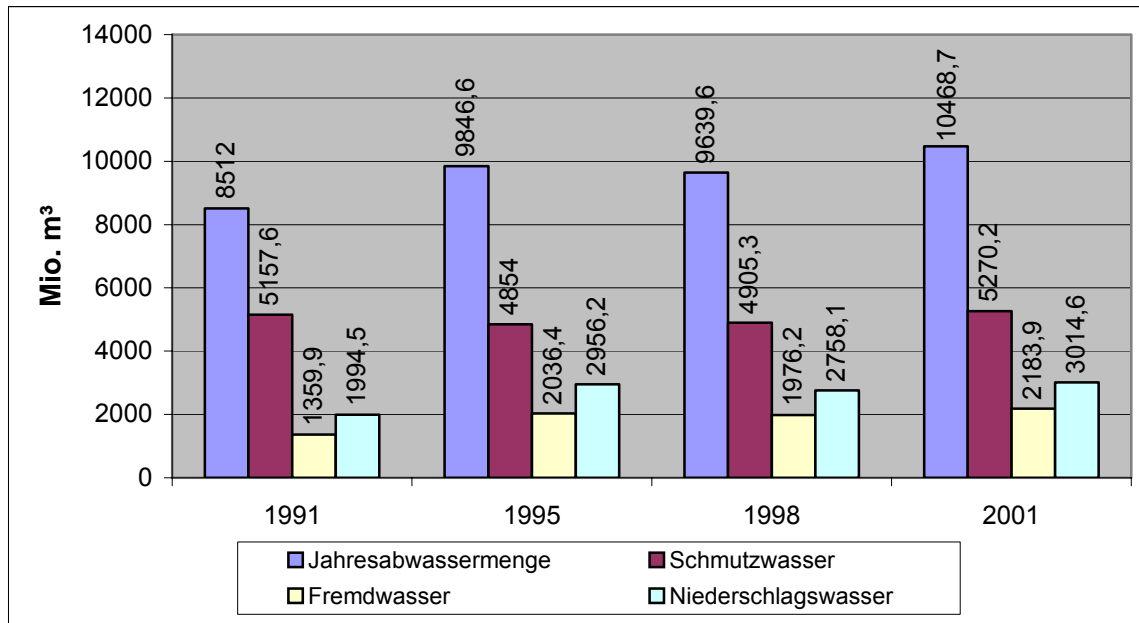
Der Trinkwasserverbrauch im Elbeeinzugsgebiet ist in den letzten 15 Jahren zurückgegangen, in den neuen Bundesländern stark, (34,5 %), in den alten Bundesländern leicht (8,1 %) und hat sich in den letzten 3 Jahren stabilisiert. Auch zukünftig ist von einer Stagnation auszugehen, da die Einsparpotentiale im Wesentlichen ausgeschöpft sind.



### 5.2.3.2 Bereich Abwasserbeseitigung

#### Entwicklung der Abwassermengen

Die Entwicklung der Abwassermenge in der öffentlichen Abwasserreinigung in der **Bundesrepublik Deutschland** für den Zeitraum 1990 bis 2001 zeigt nachfolgende Abbildung.



**Abb. 5.2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen<sup>1</sup>**

Der Anteil des behandelten **Schmutzwassers** an der Jahresabwassermenge beträgt rd. 50 Vol.-%. Die restliche Abwassermenge setzt sich aus dem so genannten **Fremdwasser** (21 Vol.-%) sowie dem **Niederschlagswasser** (29 Vol.-%) zusammen. Da die im Abwasserstrom enthaltene Niederschlagswassermenge zum Jahr 2015 nicht mit hinreichender Sicherheit abgeschätzt werden kann, scheidet eine quantitative Betrachtung dieser Größe im Baseline-Szenario aus. Das Gleiche gilt für das Fremdwasser, das der Kläranlage infolge von Kanalundichtigkeiten oder von Fehlanschlüssen zugeleitet wird. Aufgrund der mangelnden Prognostizierbarkeit der v. g. Größen stellt das Baseline-Szenario im Wesentlichen auf die den kommunalen Kläranlagen zugeleiteten Schmutzwassermengen ab.

Die Entwicklung der einwohnerbezogenen Schmutzwassermenge in Deutschland zeigt eine rückläufige Entwicklung. Im Verlauf von rd. 20 Jahren hat sich dieser Wert von 268 l/(E\*d) auf rd. 188 l/(E\*d) um rd. 30 % deutlich reduziert. Seit 1995 stagniert die einwohnerbezogene Schmutzwassermenge auf dem Niveau von rd. 188 l/(E\*d). Die rückläufige Schmutzwassermengenentwicklung folgt dem rückläufigen Trend in der Trinkwasserverbrauchsentwicklung. Des Weiteren sind für den Rückgang neben dem verstärkten Einsatz von Wasserspartechnologien in privaten Haushalten auch die Entwicklung hin zu wassersparenden Verfahrenstechnologien im gewerblichen und industriellen Bereich, der zügige Ausbau der Kläranlagen- und Kanalnetzinfrastruktur sowie die Erhebung kostendeckender und verursachergerechter Wasser- und Abwasserentgelte verantwortlich.

<sup>1</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 7.

Aus dem Verlauf der bisherigen Abwassermengenentwicklung kann tendenziell bis zum Jahr 2015 von einer weiter anhaltenden Stagnation der einwohnerbezogenen Schmutzwasserbelastung auf dem Niveau des Vergleichsjahres 2001 geschlossen werden.

**Tab. 5.2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrades und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001<sup>1</sup>**

Jahr	Bevölkerung			Jahresabwassermenge			
	insgesamt	an die öffentliche Kanalisation angeschlossen	darunter mit Anschluss an eine KA	insgesamt	darunter Schmutzwasser	darunter Fremdwasser	darunter Niederschlagswasser
	in 1.000			Mio. m <sup>3</sup>			
2001	82.440	77.949	76.564	10.468,7	5.270,2	2.183,9	3.014,6
1998	82.037	76.478	74.204	9.639,6	4.905,3	1.976,2	2.758,1
1995	81.818	75.382	72.219	9.846,6	4.854,0	2.036,4	2.956,2
1991	80.275	72.400	68.488	8.512,0	5.157,6	1.359,9	1.994,5

Hinsichtlich der Abwassermengen kann beim Fremdwasser aufgrund der fortschreitenden Kanalneubau- und -sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren von einem Rückgang ausgegangen werden. Ebenso werden Maßnahmen zur dezentralen Niederschlagswasserversickerung, der Bau von Regenwasserbehandlungsanlagen und Maßnahmen zur separaten Ableitung von unverschmutztem Niederschlagswasser in den Vorfluter zu einer spürbaren Reduzierung des den kommunalen Kläranlagen zufließenden Niederschlagswassers beitragen.

### Entwicklung des Anschlussgrades

Der Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen lag im Jahr 2001 bei rd. 93 %. Der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation lag etwas höher bei rd. 95 %. Im Ländervergleich ergeben sich deutliche Unterschiede in der Höhe des Anschlussniveaus an die öffentliche Abwasserreinigung. Während die alten Bundesländer in der Regel einen Anschlussgrad von über 95 % erreichen, liegt der Anschlussgrad in den neuen Bundesländern zum Teil noch unter 80 %.<sup>2</sup>

**Tab. 5.2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeinzugsgebiet**

		Anschluss an Kanalisation	Anschluss an Kläranlage
1990	dt. Elbeinzugsgebiet (18,99 Mio. EW)	78,1 %	67,8 %
	davon neue Bundesländer (11,65 Mio. EW)	70,4 %	53,7 %
1999	dt. Elbeinzugsgebiet (18,59 Mio. EW)	87,1 %	80,5 %
	davon neue Bundesländer (11,12 Mio. EW)	81,2 %	70,2 %

Quelle: IKSE

<sup>1</sup> vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 4 und 7.

<sup>2</sup> vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 4.

Bis zum Jahr 2015 kann von einer weiteren Steigerung des Anschlussgrades ausgegangen werden. Die Geschwindigkeit wird sich jedoch verringern, weil die Kommunalabwasserrichtlinie 91/271/EWG weitestgehend umgesetzt, nach der bis 2005 das Abwasser in Siedlungsgebieten mit mehr als 2000 Einwohnern einer Kläranlage zuzuleiten und zu reinigen ist und weil für viele der bisher noch nicht angeschlossenen Siedlungen dezentrale Lösungen ökologisch vertretbar und ökonomisch zweckmäßiger sind.

### Abwasserfrachtentwicklung in Deutschland

Nachfolgende Tabelle 5.2.3.2-3 zeigt im Zeitraum 1995 bis 2001 eine deutliche Frachtreduzierung, die im Wesentlichen durch den Kläranlagenausbau und durch die Verbesserung der Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen erreicht werden konnte. Die CSB-Fracht konnte allein im Zeitraum 1995 bis 2001 um rd. 17 %, die Stickstofffracht um rd. 40 % und die Phosphorfracht um rd. 8 % gesenkt werden. Bezieht man die absoluten Frachtmengen auf die angeschlossene Einwohnerzahl, so werden in Deutschland im Jahr 2001 pro Einwohner und Jahr durchschnittlich 4,23 kg CSB, 1,35 kg Stickstoff und 0,12 kg Phosphor als Restschmutzbelastung den Gewässern zugeleitet.

**Tab. 5.2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001**

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine KA	Anschlussgrad	CSB	N <sub>ges, anorganisch</sub>	P <sub>ges</sub>
	1.000		%	t		
1995	81.818	72.219	88	390.254	169.361	9.847
1998	82.037	74.204	90	344.358	134.954	9.640
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013

### Abwasserentgelte

Das durchschnittliche Abwasserentgelt in Deutschland betrug im Jahr 2002 bei Anwendung des Frischwassermaßstabes 2,24 EUR/m<sup>3</sup>.

Bei Anwendung des gesplitteten Maßstabes betrug das durchschnittliche Entgelt im Jahr 2002 für das Schmutzwasser 1,88 EUR/m<sup>3</sup> und für das Niederschlagswasser 0,88 EUR pro Quadratmeter versiegelte Fläche.<sup>1</sup>

In Deutschland wird mittlerweile überwiegend (zu 60 %) der gesplittete Maßstab angewendet, d. h. der Preis wird getrennt für Schmutz- und Regenwasser berechnet. Dieses Verfahren dient einer gerechteren Zuordnung der mit der Abwasserreinigung und -ableitung verbundenen Investitions- und Betriebskosten. In ländlichen Entsorgungsgebieten (< 10.000 Einwohner) erfolgt die Gebührenermittlung allerdings noch überwiegend auf Basis des Frischwassermaßstabes.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

<sup>2</sup> vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

## Entwicklungsprognose in der öffentlichen Abwasserbeseitigung

Grundlage für die Erstellung der Entwicklungsprognose bilden nachfolgende sozio-ökonomische Bestimmungsgrößen:

- die im Jahr 2015 an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossene Einwohnerzahl,
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwasserbelastung zum Jahr 2015 für die Parameter CSB, Stickstoff (anorganisch) und Phosphor.

Der Entwicklungsprognose wird ein Bevölkerungsstand mit 83,052 Mio. Einwohnern zugrunde gelegt (s. Entwicklungsprognose Trinkwasser).

Für 2015 wird bei der öffentlichen Abwasserbehandlung ein Anschlussgrad von 98 % unterstellt. Dies bedeutet, dass im Jahr 2015 die voraussichtliche Anzahl der an die öffentliche Abwasserbehandlung angeschlossenen Einwohner auf rd. 81,39 Mio. Einwohner (83,052 Mio. Einwohner \* 0,98) abgeschätzt werden kann. Gegenüber 2001 wäre dies eine Zunahme um rd. 4,8 Mio. Einwohner.

Für die Bestimmung der nach der biologischen Abwasserbehandlung in die Vorfluter eingeleiteten Schmutzfracht werden ausgehend vom Schmutzfrachtniveau des Vergleichsjahres 2001 zwei Varianten untersucht. Hierbei steht nicht die Ermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten im Vordergrund, sondern es werden mögliche Zukunftsszenarien beschrieben. Damit werden künftige Entwicklungen transparent dargestellt, was bei auftretenden Abweichungen ein frühzeitiges flexibles Reagieren ermöglicht.<sup>1</sup>

- Variante 1 unterstellt für das Jahr 2015, dass die einwohnerbezogene Schmutzfrachtbelastung auf dem Niveau von 2001 bleibt. Präferenzänderungen bezüglich der Abwasserentstehung werden ausgeschlossen. Auch bleiben Preissteigerungen unterhalb der Inflationsrate konstant.
- Variante 2 unterstellt bei den betrachteten Parametern CSB, Stickstoff und Phosphor eine Frachtreduzierung um 10 % durch eine weitere Verbesserung der Reinigungsleistungen der Kläranlagen.

Die Frachtmengenbelastung zum Jahr 2015 erhält man durch Multiplikation der im Jahr 2015 an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Einwohnerzahl mit der einwohnerspezifischen jährlichen Schmutzfrachtbelastung.

**Tab. 5.2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich**

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine KA	Anschlussgrad	CSB	N <sub>ges, anorganisch</sub>	P <sub>ges</sub>
	1.000		%	t		
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013
Variante 1						
2015	83.052	81.390	98*	344.280	109.877	9.767
Variante 2				-10 %	-10 %	-10 %
2015	83.052	81.390	98*	309.852	98.889	8.790

\* unsicher

<sup>1</sup> vgl. Baum, H.G./Coenenberg, A.G./Günther, T. (Strategisches Controlling, 1999), S. 338 ff.

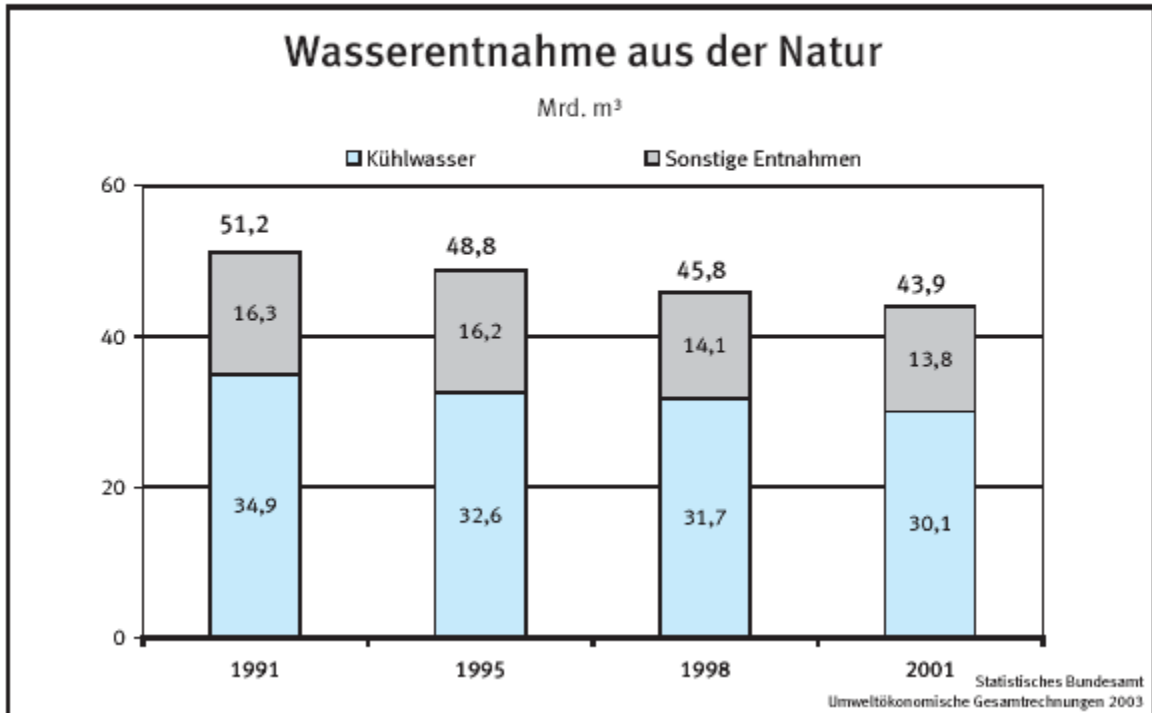
Bei der Variante 1 wäre aufgrund der Erhöhung des Anschlussgrades mit zusätzlich rd. 4,8 Mio. Einwohnern tendenziell mit einer Zunahme der Frachtbelastung zu rechnen. Dies impliziert, dass das Reinigungsniveau der Kläranlagen auf dem Stand von 2001 verbleibt. In diesem Falle kann ein weiterer Frachtrückgang nur durch einen fortschreitenden Kläranlagenausbau mit den entsprechenden Reinigungsstufen erreicht werden. Variante 2 würde zu einer Frachtreduzierung um rd. 5 % gegenüber dem Vergleichsjahr 2001 führen. Die Gewässerbelastung durch die Einleitung von Abwasser aus Haushalten und Kleingewerbe ist in den letzten 15 Jahren stark zurückgegangen. Dies ist insbesondere auf die weitestgehende Umsetzung der EG-Kommunalabwasserrichtlinie zurückzuführen (das gesamte Elbeeinzugsgebiet ist empfindliches Gebiet). Eine weitere Reduzierung der Abwasserfrachten ist zu erwarten, allerdings in wesentlich geringerem Umfang als bisher.

## **5.2.4 Entwicklungsprognose für die Industrie**

### **5.2.4.1 Entwicklung des Wasserverbrauches**

In den 1990er Jahren hat sich die Wasserentnahme aus der Natur deutlich vermindert. Sie ging in Deutschland zwischen 1991 und 2001 um 14,3 % (- 7,3 Mrd. m<sup>3</sup>) zurück. Die Entnahme von Kühlwasser verringerte sich um 13,9 % (- 4,8 Mrd. m<sup>3</sup>). Das sonstige entnommene Wasser verringerte sich um 15,2 % (- 2,5 Mrd. m<sup>3</sup>). Es setzt sich zusammen aus ungenutztem Wasser sowie sonstigem genutztem Wasser, z. B. für produktionsspezifische Zwecke, für Kesselspeisewasser oder für Belegschaftswasser (Abb. 5.2.4.1-1). Der Rückgang der Wasserentnahme ging einher mit einer gestiegenen wirtschaftlichen Leistung (+ 16,1 %), gemessen als Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts 2001 gegenüber 1991. Das bedeutet, Wasser ist zunehmend effizienter genutzt worden. Die effizientere Nutzung der Ressource Wasser ist insbesondere auf die Entwicklung der Wasser- und Abwasserpreise, verbunden mit entsprechenden neuen Technologien und Produktionsverfahren, zurückzuführen. Die Preise für Wasser zur Abgabe an die privaten Haushalte und die Industrie stiegen zwischen 1991 und 2001 um gut 51 %. Die Zunahme lag damit deutlich über dem Anstieg bei den Erzeugerpreisen insgesamt, die sich im gleichen Zeitraum nur um 8,8 % erhöhten.

Im Jahre 2001 wurden in Deutschland aus der Natur insgesamt 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entnommen, davon 9,1 Mrd. m<sup>3</sup> im Elbeeinzugsgebiet. In Deutschland wurden zwei Drittel des entnommenen Wassers als Kühlwasser verwendet. Im Elbeeinzugsgebiet waren es 74,3 % (6,8 Mrd. m<sup>3</sup>, davon allein 5,6 Mrd. m<sup>3</sup> im Einzugsgebiet der Havel).



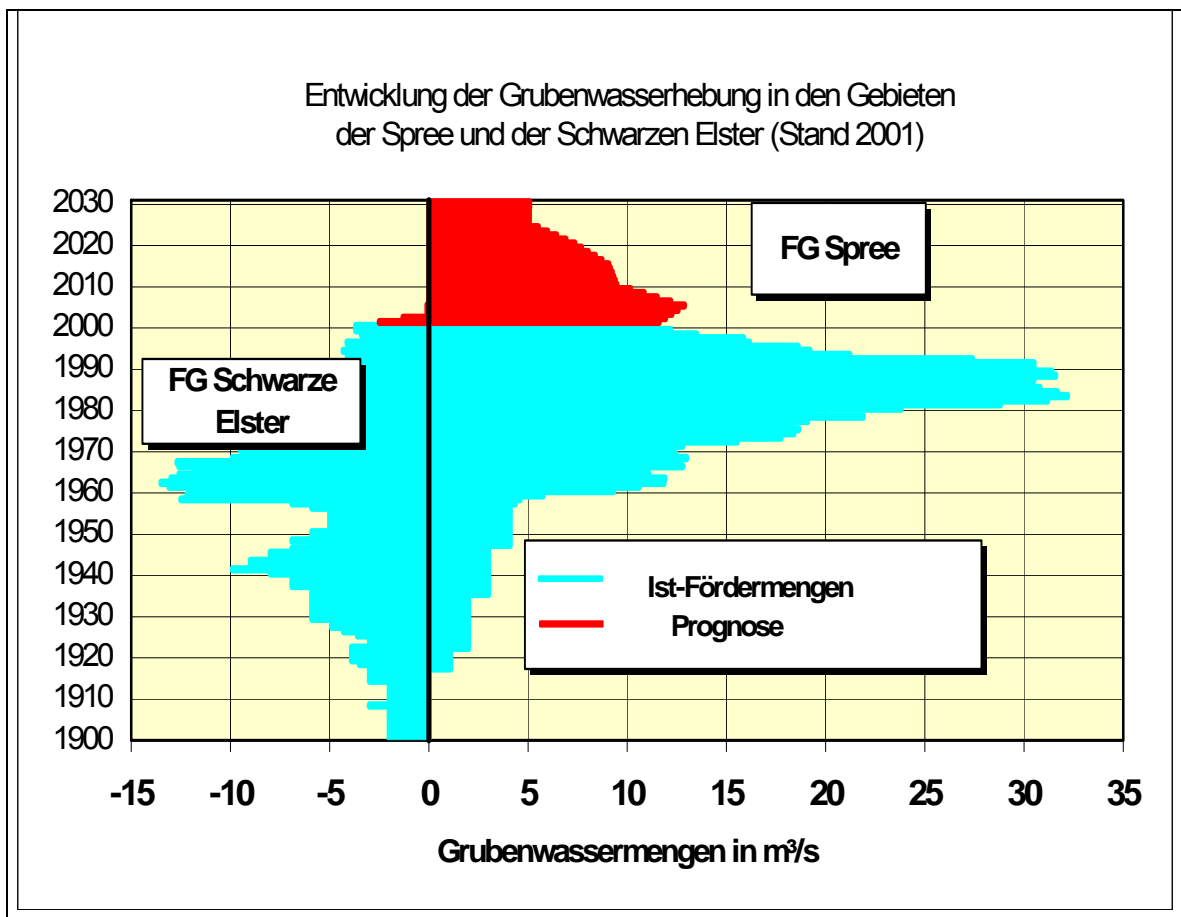
**Abb. 5.2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur**

#### Differenzierung nach Produktionsbereichen

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im Inland entfiel auf den Produktionsbereich „Erzeugung und Verteilung von Energie“ (61 %), wo es fast ausschließlich als Kühlwasser verwendet wurde. Hohe Anteile am Gesamtwassereinsatz hatten auch die Produktionsbereiche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (8 %) und „Gewinnung von Kohle und Torf“ (2 %). Beim Wassereinsatz des Bereichs „Gewinnung von Kohle und Torf“ handelt es sich fast ausschließlich um ungenutzt abgeleitetes Grubenwasser.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. m<sup>3</sup> (- 15,0 %), „Erzeugung von Produkten der Land- und Forstwirtschaft“ mit 969 Mio. m<sup>3</sup> (- 67,5 %), „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ mit 674 Mio. m<sup>3</sup> (- 16,7 %), „Gewinnung von Kohle und Torf“ mit 680,2 m<sup>3</sup> (- 39,9 %) und „Herstellung von Metallen“ mit 635 Mio. m<sup>3</sup> (- 56,5 %). Zu der Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

Bei den gewerblichen Wassernutzern im Elbeeinzugsgebiet spielt der Braunkohletagebau eine besondere Rolle. Insbesondere im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier wird seit 150 Jahren Braunkohle abgebaut. Für die Freilegung der Braunkohleflöze werden große Mengen Wasser abgepumpt und größtenteils ungenutzt in die Gewässer abgeleitet. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt. Abbildung 5.2.4.1-2 zeigt die Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier von 1900 bis heute und die geplante Grubenwasserförderung bis 2030 ( $12 \text{ m}^3/\text{s} = 378 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$ ). Seit 1990 ist die Grubenwasserförderung stark zurückgegangen und wird bis 2015 weiter sinken. Dadurch wird die quantitative Belastung des Wasserhaushalts bis 2015 deutlich reduziert.



**Abb. 5.2.4.1-2: Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier, Quelle: Landesumweltamt Brandenburg**

Gleichzeitig führt man in den Bereichen, in denen in den letzten Jahrzehnten die Kohleförderung erfolgt ist, eine Sanierung der Bergbaufolgelandschaften durch. Mit dem Wiederanstieg des Grundwassers und der Flutung der Tagebaurestlöcher ist eine Wassermenge von  $12,7 \text{ Mrd. m}^3$  wieder aufzufüllen (bisher  $5 \text{ Mrd. m}^3$ , Stand 2004, Quelle LMBV<sup>1</sup>). Dabei entsteht im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier eine künstliche Seenlandschaft mit einer Wasserfläche von  $25 \text{ km}^2$ . Diese Tagebaurestseen können teilweise als Speicherbecken genutzt werden, so dass auch dadurch der Wasserhaushalt der Region stabilisiert wird.

<sup>1</sup> LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich der Trend der zurückgehenden Wassernutzungen in der Industrie bis 2015 weiter fortsetzen wird. Als Gründe dafür werden angesehen:

- der wissenschaftlich-technische Fortschritt führt zur Einführung weiterer wassersparender Technologien,
- der Trend zur Verschiebung der Bruttowertschöpfung in den Dienstleistungsbereich und die Verlagerung von Produktion in Billiglohnländer wird sich fortsetzen,
- Ausbau der Gewinnung regenerativer Energien,
- weiterer Rückgang des Braunkohleabbaus.

#### 5.2.4.2 Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen

Die Elbe war 1989 hochgradig mit Sauerstoff zehrenden und giftigen Stoffen durch Industrieabwassereinleitungen belastet. Insbesondere aus den Betrieben der ehemaligen DDR und der Tschechischen Republik wurden große Mengen unzureichend gereinigten Abwassers eingeleitet. Infolge des politischen und damit verbundenen wirtschaftlichen Umbruchs wurden nach 1990 viele Industriebetriebe stillgelegt. In den meisten anderen Betrieben erfolgte in den neunziger Jahren eine Modernisierung, die auch zu einer deutlich reduzierten Abwasserfracht führte.

Tabelle 5.2.4.2-1 zeigt die Reduzierung der Einleitmenge prioritärer Stoffe durch die wesentlichen industriellen Direkteinleiter im deutschen Elbeeinzugsgebiet. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die durch Industriebetriebe eingeleiteten Frachten bis 2015 weiter reduzieren. Dies wird insbesondere durch verschärfte Umweltauflagen und den technischen Fortschritt bei der Entwicklung abwasserarmer Produktionsverfahren und der Abwasserreinigung erreicht werden.

**Tab. 5.2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkteinleiter**

Prioritärer Stoff	Einleitung in t/a		
	1994	1999	Reduzierung in %
CSB	39.200	15.290	61
Hg	0,53	0,03	94
Cd	0,30	0,04	87
Cu	1,96	0,94	52
Zn	160	1,50	99
Pb	0,98	0,77	21
Cr	6,77	0,68	90
Ni	7,15	0,61	91

Quelle: IKSE



## 5.2.5 Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft

### Wasserentnahmen

Bedingt durch die klimatischen und geografischen Verhältnisse in Deutschland spielen die Wasserentnahmen der Landwirtschaft mengenmäßig eine untergeordnete Rolle. Die Wasserentnahmen der Landwirtschaft betragen 2001 in Deutschland 1,1 % der gesamten Wasserentnahmen, das sind ca. 482.8 Mio. m<sup>3</sup>. Ungeachtet dessen können die Wasserentnahmen der Landwirtschaft regional durchaus von großer Bedeutung sein. So werden z. B. im niedersächsischen Teil des Einzugsgebietes jährlich 200 Mio. m<sup>3</sup> Wasser zur landwirtschaftlichen Feldberegnung entnommen. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen um 969 Mio. m<sup>3</sup> auf rund ein Drittel zurückgegangen<sup>1</sup>. Dieser starke Rückgang ist insbesondere auf den Rückgang in den neuen Bundesländern zurückzuführen, wo bis 1990 die Bewässerung staatlich subventioniert wurde.

Eine Fortsetzung dieses Trends ist nicht zu erwarten. Ebenso wenig gibt es Anhaltspunkte für ein Ansteigen des Wasserverbrauches in der Landwirtschaft.

### Stoffeinträge

Im Gegensatz zu den Wasserentnahmen haben die Stoffeinträge der Landwirtschaft in die Gewässer einen erheblichen Einfluss auf den Zustand der Gewässer. Bei diesen Stoffeinträgen handelt es sich um Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, die überwiegend als diffuse Einträge von den Anbauflächen in die Gewässer gelangen.

### Eintrag von Nährstoffen

Für den Gewässerzustand relevant sind die Einträge von Stickstoff und Phosphor. Das Elbeinzugsgebiet ist gefährdetes Gebiet gemäß Artikel 3 der Nitratrichtlinie 91/676/EWG.

In der Landwirtschaft treten selbst bei Einhaltung der Guten Fachlichen Praxis Nährstoffverluste auf. Das liegt vor allem daran, dass im Rahmen begrenzt kalkulierbarer Witterungsentwicklungen die natürlichen Prozesse nur bedingt steuerbar sind. Je nach Betriebstyp und Standort liegt die Spanne zwischen 2 und 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/(ha\*Jahr) und 25 und 130 kg N/(ha\*Jahr). Bei Vieh haltenden Betrieben mit sehr hohen Viehdichten können auch höhere Verluste auftreten (Quelle: Industrieverband Agrar e. V.).

Da der Umfang des Nährstoffeintrages in die Gewässer von mehreren Faktoren abhängt, lässt sich eine Prognose der Nährstoffeinträge nur schwer erstellen. Orientierungswerte für eine Trendbetrachtung sollen deshalb die Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die verkauften Mengen Mineraldüngers und der aus dem Viehbestand abgeleitete Einsatz von Wirtschaftsdünger der letzten 10 Jahre sein. Ebenso werden die in den Gewässern auftretenden Nährstoffmengen betrachtet.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist im Zeitraum 1991 bis 2000 um 0,4 % gesunken, hat sich also kaum verändert. Der Einsatz von Mineraldünger je ha landwirtschaftlicher Fläche ist von 1991 bis 2001 um ca. 18 % zurückgegangen. Dabei sank der Einsatz von Stickstoff allerdings nur um 2 %.

---

<sup>1</sup> Statistisches Bundesamt, Bericht zu den umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2003

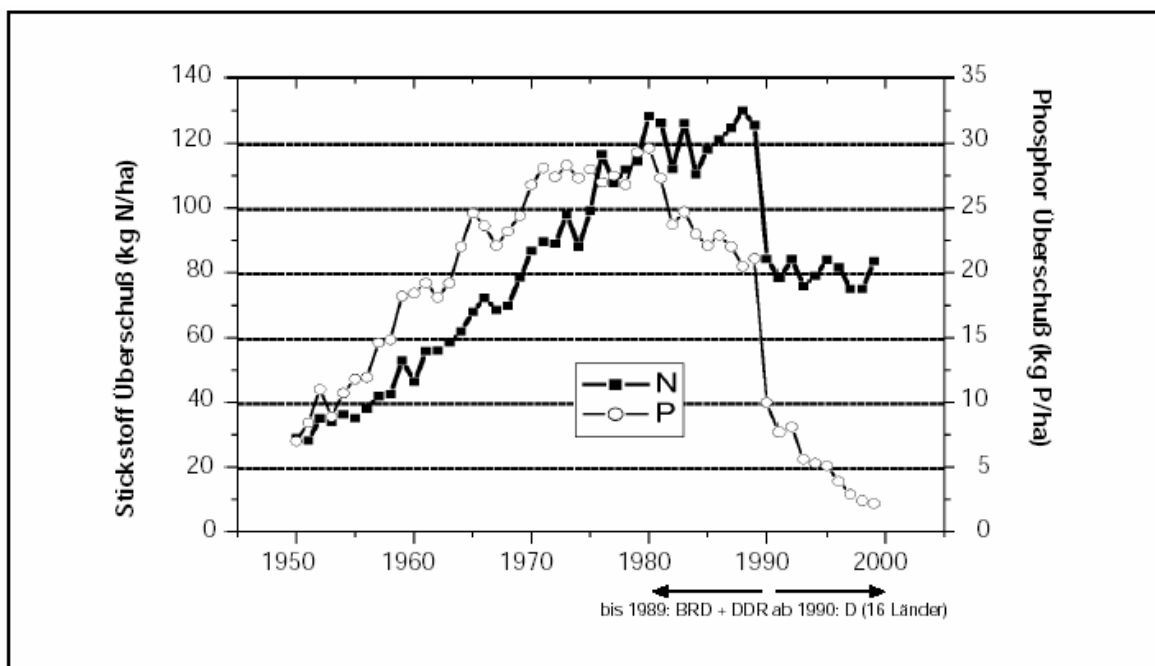
Der Viehbestand, gemessen in Großvieheinheiten, ist zwischen 1990 und 1999 um rund 19 % zurückgegangen, was insbesondere auf veränderte Ernährungsgewohnheiten der Bevölkerung, eine anhaltende Leistungssteigerung bei den Tierbeständen sowie Umstellungen in der Landwirtschaft der neuen Länder zurückzuführen ist.

**Tab. 5.2.5-1: Viehbestand**

	Viehbestand in Tsd. Stück				
	1990	1996	1999	2000	2001 <sup>*)</sup>
Rinder	19.488	15.760	14.896	14.538	14.536
Schweine	30.819	24.283	26.101	25.633	25.893
Schafe	3.239	2.324	2.724	2.743	2.674
Pferde	491	652	476	-	-
Geflügel	113.879	112.508	118.303	-	-
<b>Gesamt</b> (in Tsd. Großvieheinheiten)	18.051	15.103	14.549	-	-

Quelle: Statistisches Bundesamt

\*) vorläufiges Ergebnis der bundesweiten Auswertung



**Abb. 5.2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Bach in Behrendt et al., 1999**

Entsprechend dem hohen Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in die Gewässer hat sich die Reduzierung des Nährstoffeinsatzes in der Landwirtschaft auch auf die Nährstoffmengen in den Gewässern ausgewirkt. Die Fracht der Elbe für Gesamt-Stickstoff ist von 1987 bis 2002 um 32 % von 280.000 t/a auf 190.000 t/a gesunken (Quelle: ARGE Elbe, Messstelle Teufelsbrück/Seemannshöft). Für Gesamt-Phosphor betrug der Rückgang im gleichen Zeitraum 38 % von 9.700 t/a auf 6.000 t/a.

Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass sich der rückläufige Trend des Düngemiteleinsetzes sowohl bei Mineraldünger als auch bei Wirtschaftsdünger umkehren wird. Mehrere Faktoren sprechen für eine Fortsetzung des rückläufigen Trends:

- die neue Agrarpolitik der EU (die Einhaltung von Umweltstandards als Voraussetzung für Zahlung von Subventionen, Umstellung von Erntebezug auf Flächenbezug bei der Subventionsbemessung),
- verstärkte Förderung des ökologischen Landbaus,
- Kostendruck bei den Landwirten,
- gezieltere Düngemittelgaben durch modernere Technik,
- verstärkte Umweltauflagen für die Landwirtschaft.

### Eintrag von Pflanzenschutzmitteln

Die Pflanzenschutzmittelemissionen in die Gewässer betragen in Deutschland etwa 30 t/a mit einem Unsicherheitsbereich zwischen 10 und 70 t/a. Das sind etwa 0,1 % der angewandten Mengen.

Die modellierten Pfade Abschwemmung, Spraydrift und Dränage tragen etwa 15 t/a (Unsicherheitsbereich: 2-40 t/a) bei, wobei die Abschwemmung wahrscheinlich der bedeutendste unter ihnen ist.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zwischen 1989 und 2004 stark zurückgegangen. In den letzten Jahren stagniert die aufgebrauchte Wirkstoffmenge (Wirkstoffaufwand) bei ca. 1,8 kg/ha landwirtschaftliche Nutzfläche.

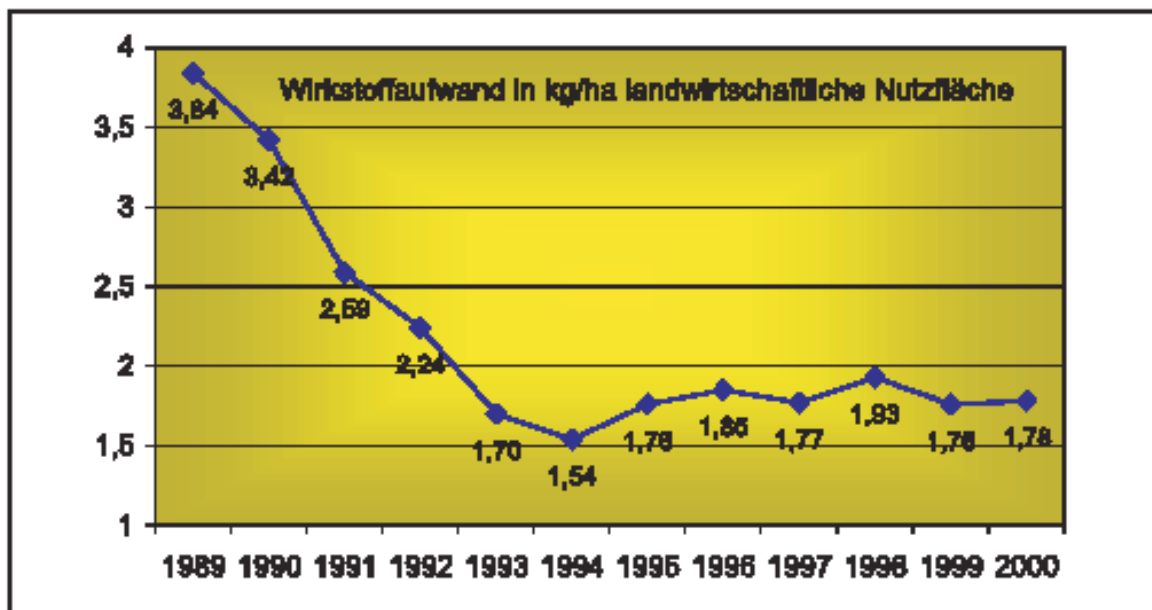


Abb. 5.2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland, Quelle: Biologische Bundesanstalt

Entscheidend für eine Bewertung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes sind weniger die ausgebrachten Mengen als vielmehr die Wirkungsintensität. Das europäische und das deutsche Pflanzenschutzrecht gewährleisten, dass nur auf ihre Umweltauswirkungen geprüfte Pflanzenschutzmittel in den Verkehr gebracht werden.

Auf Grund der vorliegenden Daten ist bezüglich der Mengenentwicklung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes keine eindeutige Trendprognose möglich. Da für den Grad der Gewässerbelastung nicht die Menge sondern die Eigenschaften des Wirkstoffes entscheidend sind, hängt die zukünftige Gewässerbelastung entscheidend von der europäischen Zulassungspraxis für PSM ab. Im Rahmen einer nicht repräsentativen Untersuchung des Grundwassers auf Pflanzenschutzmittel durch die Länder im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass für die 6 am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Wirkstoffe bereits Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen gelten. Dies ist ein Indiz für eine restriktiver gewordene Zulassungspraxis, die eine rückläufige Gewässerbelastung durch PSM erhoffen lässt.

## **5.2.6 Entwicklungsprognose für die Schifffahrt**

### **5.2.6.1 Entwicklung der Binnenschifffahrt**

Nach derzeitigen Prognosen wird deutschlandweit die Binnenschifffahrt nur einen geringen Anteil des erwarteten Wachstums im Güterverkehr aufnehmen. Dieser Wachstum wird sich vornehmlich auf den grenzüberschreitenden Verkehr konzentrieren. Der Binnenverkehr wird stagnieren. An Bedeutung gewinnen wird der Transport von Verbrauchsgütern. Hier spiegelt sich der Vormarsch des Containertransportes per Binnenschiff wider.

Bei der im Jahr 2001 vorgenommenen Güterverkehrsprognose für das Jahr 2015 wurden für die Elbe Gütertransportmengen von 3,8 Mio. t oberhalb von Magdeburg und von 4,6 Mio. t unterhalb von Magdeburg prognostiziert.

Die wirtschaftlichen Potenziale des Elbeeinzugsgebietes, der insbesondere für die Tschechische Republik wichtige Transitverkehr auf der Elbe sowie der stark prosperierende Containerumschlag im Hamburger Hafen lassen erwarten, dass die für die Elbe prognostizierten Gütertransportmengen erreicht bzw. überschritten werden können.

### **5.2.6.2 Entwicklung der Seeschifffahrt**

Die Entwicklungsaussichten des Hamburger Hafens sind sehr bedeutsam. Ausgehend von der veränderten wirtschaftsgeografischen Lage Hamburgs seit den 1990er Jahren und der erfolgreichen Positionierung im Verkehr zwischen den Wachstumspolen Ostasien und Osteuropa ist auch zukünftig mit starkem Wachstum im Hafen zu rechnen. Wesentliche Ergebnisse einer im November 2004 aktualisierten Umschlagsprognose sind:

- Für das Jahr 2015 wird für den Hamburger Hafen ein Gesamtumschlag von 221,6 Mio. t prognostiziert, was einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 6,3 % entspricht.
- Der Containerumschlag wird sich weitaus dynamischer entwickeln als der Gesamtumschlag im Hamburger Hafen. Bis zum Jahre 2015 wird das durchschnittliche jährliche Wachstum des Containerumschlages 9,4 % betragen und damit zu einem Umschlag von 18,12 Mio. TEU führen. Das Fahrgebiet Nordostasien wird im Jahre 2015 mit 7,7 Mio. TEU einen Anteil von rund 43 % am Containerumschlag des Hamburger Hafens haben, gefolgt von Nord- und Osteuropa (15,2 % bzw. 12,4 %) sowie Südostasien (11,1 %).

Die Wettbewerbsfähigkeit des Hafens ist von entscheidender wirtschaftlicher und arbeitsmarktpolitischer Bedeutung, nicht nur für Hamburg, sondern für die gesamte Metropolregion.

## **5.3 Kostendeckungsgrad**

Zur Kostendeckung heißt es in Art. 9 EG-WRRL:

„Die Mitgliedstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten.“

### **5.3.1 Analyse des Kostendeckungsgrades der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland**

#### **Die Definition von Wasserdienstleistungen**

Bei der Betrachtung der Kostendeckung ist zunächst der Begriff der Wasserdienstleistungen festzulegen. In Deutschland werden folgende Leistungen als Wasserdienstleistungen verstanden:

- öffentliche Wasserversorgung (Anreicherung, Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Druckhaltung, Verteilung, Betrieb von Aufstauungen zum Zwecke der Wasserversorgung),
- kommunale Abwasserbeseitigung (Sammlung, Behandlung, Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Misch- und Trennsystemen).

Leistungen, die von den Nutzern selbst durchgeführt werden, sind in den Fällen zu berücksichtigen (als Wasserdienstleistungen zu qualifizieren), in denen sie einen signifikanten (erheblichen) Einfluss auf die wasserwirtschaftliche Bilanz haben:

- industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung),
- landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung),
- industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter).

Aufstauungen zu Zwecken der Elektrizitätserzeugung und Schifffahrt sowie alle Maßnahmen des Hochwasserschutzes fallen nicht unter die Definition der Wasserdienstleistungen, können aber ggf. Wassernutzungen darstellen.

### **5.3.2 Die Berechnung der Kostendeckung**

In Deutschland wurde die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in drei Pilotprojekten untersucht. Die Pilotgebiete waren:

- Bearbeitungsgebiet Mittelrhein
- Teileinzugsgebiet Lippe
- Regierungsbezirk Leipzig

Die ausgewählten Pilotgebiete sind unterschiedlich strukturiert und vermögen daher repräsentative Daten für das gesamte Bundesgebiet zu liefern. Tabelle 5.3.2-1 liefert einige Strukturdaten zur Übersicht:

**Tab. 5.3.2-1: Struktur der Pilotgebiete**

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
<b>Fläche [km<sup>2</sup>]</b>	14.394	4.882	4.386
<b>Anzahl der Einwohner (in Mio.)</b>	3,133	1,847	1,086
<b>Anzahl der untersuchten Wasserversorger</b>	269	22	9
<b>Anzahl der untersuchten Abwasserentsorger</b>	382	79	36

Nicht nur die unterschiedliche Struktur der Pilotgebiete, sondern auch die Gesetzeslage in Deutschland rechtfertigt ein exemplarisches Vorgehen bei der Untersuchung der Kostendeckung. Gemäß den Gemeindeordnungen der Länder gehört die öffentliche Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung zu den Selbstverwaltungsaufgaben der Gemeinden. Für die Gebühren- und Beitragskalkulation der Abwasserentsorgung und des überwiegenden Teiles der Wasserversorgung gelten die Gemeindeordnungen und die Kommunalabgabengesetze der Bundesländer. Die Gemeinden sind gemäß den Gemeindeordnungen dazu verpflichtet, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Dieser Einnahmebeschaffungsgrundsatz hat zur Folge, dass die Kommunen für die ihnen obliegenden Aufgaben Gebühren und Beiträge nach dem jeweiligen Kommunalabgabengesetz des Landes erheben müssen.

Die Kommunalabgabengesetze der Länder schreiben vor, dass die den Benutzungsgebühren zugrunde liegenden Kosten nach den betriebswirtschaftlichen Grundsätzen für Kostenrechnungen zu ermitteln sind. Dabei gilt das Kostendeckungsprinzip, wonach das Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten der Einrichtung nicht übersteigen (Kostenüberschreitungsverbot) und in den Fällen der Pflichtgebühren in der Regel decken soll (Kostendeckungsgebot).

Demgemäß müsste die Kostendeckungsrate überall in Deutschland um etwa 100 % liegen.

Die Pilotprojekte dienen dazu, diese These zu überprüfen. Zur Ermittlung der Kostendeckung wurden jeweils unterschiedliche Methoden angewandt. Aus den Erfahrungen mit diesen verschiedenen Methoden sollen Rückschlüsse für die zukünftige detailliertere Analyse der Kostendeckung gezogen werden. Die jeweiligen Vorgehensweisen sind in Tabelle 5.3.2-2 aufgezeigt.

**Tab. 5.3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten**

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
<b>Vorgehensweise bzgl. der Datenerhebung</b>	Erhebung statistischer Daten	Erhebung statistischer Daten mit zusätzlicher Plausibilitätsprüfung	Primärerhebung mittels Befragung der Unternehmen

Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein wurde ausschließlich auf bereits vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen. Dieses besteht vorwiegend aus Daten der statistischen Landesämter. Die Verwendung statistischer Daten bergen jedoch den Nachteil, dass Angaben von Betrieben mit kameralistischem Rechnungswesen und mit betriebswirtschaftlichem Rechnungswesen vermischt werden. Während bei der Kameralistik Einnahmen und Ausgaben betrachtet werden, stehen bei der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung andere Kostengrößen, nämlich Erträge und Kosten, im Mittelpunkt. Eine Addition dieser unterschiedlichen Kostengrößen ist aus betriebswirtschaftlich-wissenschaftlicher Sicht zwar nicht korrekt, ist aber für das Ziel der Abschätzung der Kostendeckung im Rahmen der ersten Bestandsaufnahme ein gangbarer Weg.

Allerdings ist durch die Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Lippe-Projektes deutlich geworden, dass die statistischen Daten nicht immer der gewünschten Qualität entsprechen. Dieser Nachteil wurde im Pilotgebiet Leipzig umgangen, indem die Kostendeckung mittels einer Primärerhebung (Befragung der Unternehmen) untersucht wurde. Jedoch musste hier ein erheblicher Aufwand in Kauf genommen werden, um an auswertbare Ergebnisse zu gelangen.

Die Ergebnisse der Berechnungen in den drei Pilotgebieten zeigt Tabelle 5.3.2-3.

**Tab. 5.3.2-3: Kostendeckungsgrade**

	<b>Mittelrhein</b>	<b>Lippe</b>	<b>Leipzig</b>
<b>Kostendeckungsgrad Wasserversorgung (%)</b>	98,5 (Hessen) 100,9 (Rhl.-Pfalz)	103,3	101,1
<b>Kostendeckungsgrad Abwasserbeseitigung (%)</b>	89,0 (Hessen) 96,3 (Rhl.-Pfalz)	102,8	94,0

Insgesamt fällt auf, dass die Kostendeckung im Abwasserbereich niedriger ist als in der Wasserversorgung. Dies kann auf die aufwändigere Instandhaltung und Sanierung des Kanalnetzes sowie, vor allem in den neuen Bundesländern, auf den Neubau von Kläranlagen zurückgeführt werden.

Aufgrund der Vorkalkulation der Entgelte kommt es zu keinem 100 %igen Kostendeckungsgrad. Unter- bzw. Überdeckungen werden in das nächste Geschäftsjahr vorgetragen, einige Betriebe gleichen solche Ergebnisse über die allgemeine Rücklage aus, andere zahlen Überdeckungen auch zurück.

### **5.3.3 Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inkl. der Subventionen**

Obwohl sich die Vorgehensweisen in den drei Pilotgebieten im Einzelnen unterscheiden, lassen sich folgende gemeinsame Bestandteile bei der Berechnung der Kostendeckung identifizieren:

- Erträge und Einnahmen:
  - Gebühren, Umsatzerlöse
  - Erstattung von Ausgaben des Verwaltungshaushaltes
  - sonstige Betriebseinnahmen
  - Zahlungen von Zweckverbänden und dgl.
  - sonstige Einnahmen

Im Pilotprojekt Leipzig wurden nur die Einnahmen aus Mengenergelt und die Einnahmen aus dem Grundpreis abgefragt (Umsatzerlöse).

Zu den Einnahmen zählen in der Statistik auch die Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen (Subventionen). Diese sind in die Berechnung der Kostendeckung nicht eingeflossen.

- Kosten und Ausgaben:
  - Personalkosten
  - Materialkosten
  - sonstige Betriebskosten/Ausgaben
  - kalkulatorische Kosten
    - Abschreibungen
    - Zinsen
  - Zahlungen an Zweckverbände bzw. an öffentliche und Wirtschaftsunternehmen

Im Pilotprojekt Leipzig wurden nur die Gesamtkosten, aufgeteilt in Betriebskosten und kalkulatorische Kosten, abgefragt.

Obwohl für die Berechnung der Kostendeckungsgrade gleiche Kostenbestandteile erhoben wurden, verbergen sich hinter den einzelnen Begriffen einige Unterschiede. Dies betrifft vor allem die kalkulatorischen Kosten, die etwa 50 % der Gesamtkosten ausmachen. Beispielsweise sind in einigen Bundesländern als Abschreibungsgrundlage die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten vorgeschrieben. In anderen Bundesländern haben die Unternehmen die Wahl, auch auf den Wiederbeschaffungswert abzuschreiben. In einigen Bundesländern ist eine lineare Abschreibung vorgeschrieben; in anderen Bundesländern sind lediglich „angemessene“ Abschreibungssätze vorgesehen. Auch die Regelungen zu den Abschreibungen der zuschussfinanzierten Anlagenteile sind in den Bundesländern unterschiedlich.

Bei der Verzinsung des Anlagenkapitals stehen grundsätzlich auch die Alternativen der Herstellungskosten und des Wiederbeschaffungswertes als Basis der Bemessung zur Verfügung. Dabei soll das Kapital „angemessen“ verzinst werden, was wiederum einen Auslegungsspielraum birgt. Eigen- und Fremdkapital können, müssen aber nicht einheitlich verzinst werden.

Bezüglich der Erhebung der Subventionen ergibt sich ein besonderes Problem: Ein Teil der Subventionen sind unter der Rubrik „Zuweisungen/Zuschüsse für Investitionen“ aus der Statistik zu entnehmen. Diese können bei der Berechnung der Kostendeckung extrahiert werden. Ein anderer Teil der Subventionen ist aber der Statistik nicht zu entnehmen, da sie entweder im Vermögenshaushalt verbucht werden (bei Betrieben mit kameralem Rechnungswesen) oder die Zuwendungen eine entsprechende Reduzierung der Investitionen bedingen (Passivierung). Insgesamt sind die Subventionen im letzten Jahrzehnt deutlich reduziert worden, stellen aber immer noch ein Instrument der Gebührenbeeinflussung dar. Jedoch beeinflussen die Subventionen die Gebühren nicht so stark wie die Gestaltungsspielräume innerhalb der kalkulatorischen Kosten. Bei den im Rahmen des Lippe-Projektes befragten Betrieben machten die Subventionen zwischen 0 und 1,8 % des Umsatzes aus.

Eine besondere Situation bezüglich der Subvention von Investitionen besteht gegenwärtig noch in den neuen Bundesländern. Auf Grund des desolaten Zustandes der gesamten Infrastruktur werden seit 1991 erhebliche Fördermittel, insbesondere auch EU-Fördermittel aus dem Infrastruktur-Programm EFRE, für den Bau und die Erneuerung von Trinkwasser- und Abwasseranlagen bereitgestellt. So wurden z. B. in Brandenburg im Zeitraum 1991 bis 2002 ca. 1.115 Mio. € Fördermittel für Investitionen im Trink- und Abwasserbereich gezahlt. Dies entspricht ca. 432 €/Einwohner. Insgesamt wurden damit in Branden-



burg Investitionen im Trink- und Abwasserbereich in Höhe von 2.721 Mio. € getätigt. Daraus ergibt sich eine Förderquote von 41 %.

## **5.4 Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen**

Die Arbeiten an der Bestandsaufnahme und die wirtschaftliche Analyse laufen parallel. Dadurch ist während der Erarbeitung der wirtschaftlichen Analyse nicht bekannt, ob bzw. welche Maßnahmen zum Erreichen des guten Zustandes erforderlich bzw. möglich sind. Deshalb kann die erste wirtschaftliche Analyse (2004) noch nicht genügend Informationen zur Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen(-kombinationen) zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL beinhalten.

Dennoch wurde die Zeit genutzt, um ein Konzept zu entwickeln, nach dem kosteneffektive Maßnahmen abgeleitet werden können. Dieses Konzept zeigt die Spannweite der möglichen Maßnahmen und enthält Empfehlungen für die Entscheidungsträger.

Ausgangspunkt für die Methodik ist die Bestandsaufnahme. Anhand der Vorgaben der einschlägigen europäischen Leitfäden und der Erfahrungen in ausgewählten Flussgebieten wurden die für Deutschland typischen Belastungssituationen identifiziert und ermittelte Defizitparameter bestimmten Belastungs- und Verursacherbereichen zugeordnet. Zur Behebung der jeweiligen Defizite wurden 17 technische, bauliche, eher lokal wirkende Maßnahmen und 10 administrative, ökonomische, informative, eher weiträumig wirkende Instrumente entwickelt. Die Maßnahmen sind so angelegt, dass sie jederzeit den lokalen/regionalen Bedürfnissen in den Flussgebieten angepasst und entsprechend ergänzt bzw. reduziert werden können.

Mit Abschluss der Bestandsaufnahme ist eine Konkretisierung, Weiterentwicklung und Anpassung des Konzepts an die lokalen Gegebenheiten im jeweiligen Flussgebiet erforderlich.

Die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erfolgt in einem mehrstufigen Abwägungsprozess, der die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen (bezogen auf die Zielerreichung 2015) mit betriebs- und volkswirtschaftlichen Kostenabschätzungen korreliert.

## **5.5 Zukünftige Arbeiten**

Nach Abschluss der ersten wirtschaftlichen Analyse sind für die zukünftigen Arbeiten folgende Aufgaben zu erledigen:

- Maßnahmen zur Sammlung und Verbesserung der Verfügbarkeit von Daten,
- vereinheitlichte Betrachtung der Definition von „Umweltkosten“,
- Vorbereitung der Analyse der Kosteneffizienz der Maßnahmevorschläge,
- Vorschläge zur Sicherung der Kostendeckung in der Flussgebietseinheit,
- Veröffentlichungen und Öffentlichkeitsinformation.

## 6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)

Das Verzeichnis beinhaltet folgende Schutzgebietsarten:

- Trinkwasserschutzgebiete,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- Erholungs- und Badegewässer,
- Nährstoffsensible Gebiete,
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete,
- Fisch- und Muschelgewässer,

Die Namen der Gebiete bzw. Gewässer mit den Ortsangaben sind in den Tabellen 5a bis 5f im Anhang 1 zu den B-Berichten zusammengestellt.

### 6.1 Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)

Trinkwasserschutzgebiete werden für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch von den zuständigen Wasserbehörden, soweit sie nicht bereits nach früherem Recht festgesetzt worden und fortgelten, auf Grundlage des §19 WHG in Verbindung mit den entsprechenden Bestimmungen der Landeswassergesetze rechtlich festgesetzt.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2.507 Wasserschutzgebiete festgesetzt.

Die Gesamtfläche dieser Gebiete beträgt insgesamt 9.529 km<sup>2</sup>.

Nach Art. 7 EG-WRRL sind alle Wasserkörper zu ermitteln, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m<sup>3</sup> täglich liefern oder 50 Personen bedienen. Alle Grundwasserkörper enthalten Brunnen, die mehr als die genannten Schwellenwerte für den menschlichen Gebrauch liefern.

**Tab. 6.1-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Zahl der Wasserschutzgebiete	Gesamtfläche der Wasserschutzgebiete (km <sup>2</sup> )
Tideelbe	62	1.054
Mittlere Elbe/Elde	275	1.349
Havel	486	1.529
Saale	977	4.035
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	596	1.436
Eger und Untere Elbe	101	122
Beraun	4	1
Obere Moldau	6	3
Gesamt	2.507	9.529

## 6.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind im deutschen Einzugsgebiet der Elbe nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine tabellarische und kartmäßige Darstellung dieser Schutzgebiete.

## 6.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)

Als Erholungsgewässer werden im deutschen Elbeeinzugsgebiet lediglich Badestellen an Gewässern, die nach der Richtlinie 76/160/EWG ausgewiesen worden sind, betrachtet. Dies sind Küstengewässerbereiche sowie fließende oder stehende Binnengewässer oder Teile dieser Gewässer, in denen das Baden

- von den Behörden ausdrücklich gestattet oder
- nicht untersagt ist und in denen üblicherweise eine große Anzahl von Personen badet.

In der Karte 11c sind die im deutschen Einzugsgebiet ausgewiesenen 418 Badestellen an Gewässern dargestellt, die seit 2002 nach der EG-Richtlinie zur Sicherung der Qualität von Badegewässern untersucht und überwacht werden.

**Tab. 6.3-1: Badestellen im deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe**

Koordinierungsraum	Zahl der Badestellen an Gewässern
Tideelbe	100
Mittlere Elbe/Elde	119
Havel	121
Saale	53
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	25
Eger und Untere Elbe	0
Beraun	0
Obere Moldau	0
Gesamt	418

## 6.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da nach Art. 3 Abs. 5 in Verbindung mit Art. 5 der genannten Richtlinie die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden. Zudem umfassen die nach der „Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG) als empfindlich eingestuft Gebiete den deutschen Teil der Flussgebiets-einheit Elbe ebenfalls flächendeckend, da sie das gesamte Einzugsgebiet von Nord- und Ostsee einbeziehen.

Die Kartendarstellung (Karte 11d) ist gleichzusetzen mit der Gesamtfläche des deutschen Einzugsgebietes. Eine tabellarische Auflistung ist entbehrlich.

## 6.5 EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)

Im Schutzgebietsverzeichnis enthalten sind die Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG benannt wurden, wenn die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist. Die Auswahl der wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten orientiert sich im Wesentlichen an den vom Bundesamt für Naturschutz entwickelten Listen über wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten nach der FFH-Richtlinie sowie EG-Vogelschutzrichtlinie. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 1.137 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 8.605 km<sup>2</sup> bis 2002 und 28 wasserabhängige linienhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtlänge von 1.689 km gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5-1 und Karte 11e). Darüber hinaus sind bis 2002 insgesamt 136 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 8.118 km<sup>2</sup> gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5-1 und Karte 11f). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

**Tab. 6.5-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Vogelschutzgebiete		flächenhafte FFH-Gebiete		linienhafte FFH-Gebiete	
	Anzahl	Fläche (km <sup>2</sup> )	Anzahl	Fläche (km <sup>2</sup> )	Anzahl	Länge (km)
Tideelbe	34	1.750	58	1.272	0	-
Mittlere Elbe/Elde	27	2.515	163	1.672	11	1.320
Havel	27	2.383	450	2.622	4	24
Saale	23	628	135	1.313	13	345
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	23	826	277	1.676	0	-
Eger und Untere Elbe	1	2	40	25	0	-
Beraun	1	14	3	15	0	-
Obere Moldau	0	-	11	10	0	-
Gesamt	136	8.118	1.137	8.605	28	1.689

## 6.6 Fisch- und Muschelgewässer

Fisch- und Muschelgewässer wurden auf Grundlage der Richtlinien 78/659/EWG und 79/923/EWG sowie durch Umsetzung in landeseigene Rechtsnormen für den Schutz von Lebensräumen oder aquatischen Arten ausgewiesen. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurde bisher ein **Muschelgewässer** (W VII) ausgewiesen, das einen 349 Quadratkilometer großen Teil des Übergangsgewässers und des Küstengewässers der Elbe auf schleswig-holsteinischem Gebiet umfasst (vgl. Karte 12 im Anhang 2).

Die Richtlinie 78/659/EWG zur Verbesserung und zum **Schutz der Lebensqualität von Fischen** in Süßwasser wurde am 18. Juli 1978 erlassen und gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungsbedürftig sind, um das Leben von Fischen zu erhalten. Sie werden unterteilt in Salmoniden- und Cyprinidengewässer. Die Länder stellen sicher, dass in den klassifizierten Gewässerabschnitten die vorgegebenen Richt- und Grenzwerte für bestimmte chemische und physikalische Parameter eingehalten werden.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 79 Fischgewässer davon 22 als Salmonidengewässer und 57 als Cyprinidengewässer ausgewiesen worden. In der Tabelle 6.6-1 sind die festgesetzten Fischgewässer aufgeführt und in Karte 12 dargestellt.

**Tab. 6.6-1: Fischgewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

<b>Koordinierungsraum</b>	<b>Salmonidengewässer Anzahl</b>	<b>Cyprinidengewässer Anzahl</b>
Tideelbe	5	22
Mittlere Elbe/Elde	2	4
Havel	5	26
Saale	5	5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5	0
Eger und Untere Elbe	0	0
Beraun	0	0
Obere Moldau	0	0
Gesamt	22	57

## 7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nach der Bestimmung der Einzugsgebiete und deren Zuordnung zu Flussgebietseinheiten sowie der Bestimmung der zuständigen Behörden als nächsten Umsetzungsschritt gemäß Artikel 5 eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse dieser Analysen für die fünf Koordinierungsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Angaben zu denjenigen deutschen Gebietsteilen, die tschechischen Koordinierungsräumen zugeordnet sind, sind ebenfalls dargestellt. Insoweit ist hiermit der Forderung nachgekommen, dass jeder Mitgliedstaat dafür Sorge zu tragen hat, dass für den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietsgemeinschaft der Artikel 5 EG-WRRL umgesetzt ist.

Die beteiligten Bundesländer und der Bund haben weiterhin gem. Art. 3 (4) EG-WRRL dafür zu sorgen, dass zur Erreichung der Umweltziele insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Auf Grundlage des vorliegenden Berichtes können die Bundesländer in der nächsten Stufe der Umsetzung die notwendige Maßnahmenplanung kohärent vornehmen.

Am deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe sind zehn Bundesländer beteiligt. Ein Teil dieser Länder hat bereits seit 1977 in der Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) zusammengearbeitet. Die zehn beteiligten Bundesländer haben mit Sitz in Magdeburg die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) gegründet, in der die fachlichen Umsetzungsschritte der EG-WRRL abgestimmt werden. Die FGG Elbe entsendet ihre Vertreter in die internationalen Arbeits-, Steuerungs- und Entscheidungsgruppen.

Nach Einstufung der Gewässer in die vorgegebenen Kategorien und Gewässertypen haben die beteiligten Länder anhand vorhandener Daten die als signifikant zu bezeichnenden Belastungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Wasserkörper ermittelt.

Als punktuelle Schadstoffquellen für Belastungen der Oberflächengewässer sind insbesondere die Einleitungen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen betrachtet worden. Die erheblichen Anstrengungen der vergangenen Jahre zur Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen haben bereits zu einer deutlichen Verringerung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Gewässer geführt.

Belastungen aus diffusen Schadstoffquellen entstehen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer aus stofflichen Einträgen aus der Landnutzung, die in den beteiligten Flächenländern überwiegend landwirtschaftlich und in Großräumen wie Hamburg und Berlin urban geprägt sind.

Die vorläufige Einschätzung der Zielerreichung hinsichtlich einer Umweltzielerreichung nach den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie hat ergeben, dass die **Oberflächengewässer** die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie überwiegend wahrscheinlich nicht erreichen werden. In diese Einschätzung ist eingeschlossen, dass die Zielerreichung als unklar bezeichnet wurde, wenn die Datenlage als nicht ausreichend für eine Einstufung angesehen wurde.

Es wird eingeschätzt, dass der gute ökologische Zustand in den **Fließgewässern** hauptsächlich wegen der strukturellen und morphologischen Veränderungen verfehlt wird. Der Gewässerausbau vergangener Jahrzehnte diene hauptsächlich der Be- und Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen, der Schifffahrt und dem Hochwasserschutz. Flächen in Niederungen und küstennahen Bereichen verfügen häufig nicht über eine freie Vorflut, sondern müssen durch Schöpfwerke künstlich entwässert werden.

Querbauwerke behindern vielfach die Durchgängigkeit für Wanderfische. Besonders an schiffbaren Gewässern sind regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, um die notwendigen Fahrwasserquerschnitte zu erhalten.

Die Analyse der Belastungssituation zeigt weiterhin hohe Nährstoffeinträge, die im Wesentlichen auf eine intensive Landbewirtschaftung zurückzuführen sind.

Die Einstufung einiger Gebiete als in der Zielerreichung unwahrscheinlich ist z. T. auf den in einigen neuen Bundesländern noch nicht abgeschlossenen Aufbau der Abwasserentsorgung zurückzuführen.

In vielen **Seen** führen die hohen Nährstofffrachten aus diffusen Schadstoffquellen der Einzugsgebiete zu einem erhöhten Algenwachstum, zeitweisem Sauerstoffmangel und einer beschleunigten Verlandung.

Das **Küstengewässer** Elbe wird hauptsächlich durch Schad- und Nährstofffrachten aus der gesamten Flussgebietseinheit Elbe belastet. Maßnahmen zur Verbesserung der chemischen Beschaffenheit des Küstengewässers müssen deshalb in der gesamten Flussgebietseinheit Elbe vorgenommen werden.

Eine Sondersituation ist im **Übergangsgewässer** der Elbe und in dem stromauf gelegenen Elbeabschnitt bis zum Hamburger Hafen zu berücksichtigen: Der bedeutende Seehafen der Freien und Hansestadt Hamburg machte eine den Schiffsgrößen angepasste Hafententwicklung und entsprechende Fahrwassertiefen im Tideelbestrom unterhalb Hamburgs erforderlich. Hochwasserschutzmaßnahmen wie Eindeichungen und Flutabsperungen von Nebenflüssen dienen der Sicherung der menschlichen Lebens- und Wirtschaftsräume.

Die vorläufige Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich oder erheblich verändert wird bis zur endgültigen Klassifizierung im Bewirtschaftungsplan im Einzelnen überprüft und erst dann in eine endgültige Ausweisung überführt werden.

Die chemischen Ziele für das **Grundwasser** werden wahrscheinlich bei 40 % - 50 % in der deutschen Anteilsfläche des Einzugsgebietes der Elbe erreicht, die mengenmäßigen Ziele nahezu flächendeckend. Die Einstufung der Grundwasserkörper hinsichtlich der Zielerreichung für den chemischen Zustand in die Kategorie unklar/unwahrscheinlich erfolgte überwiegend aufgrund diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft. Die damit verbundenen Stickstoffüberschüsse finden sich als Einträge in die Grundwasserkörper wieder. Weitere, mit der Siedlungstätigkeit der Menschen in Verbindung stehende, diffuse Schadstoffquellen sind großflächige Eintragspfade aus urbaner Landnutzung. Die lokale Bedeutung punktueller Belastungsquellen tritt im Maßstab der EG-WRRL zurück, es spiegeln sich dabei im Wesentlichen Häufungen von Altlasten in industriellen Ballungsräumen sowie in Zentren des Altbergbaus (Uran, Steinkohle) wider.

Die Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes ist z. T. auf große Trinkwasserentnahmen und großflächige Grundwasserabsenkungen aufgrund von Bergbauaktivitäten zurückzuführen, wobei sich dieses im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Grundwasserkörper auf eine geringe Anzahl bezieht.

Teilweise beruht die Einschätzung der Zielerreichung auf einer noch nicht vollständigen Datenbasis, da bisherige wasserbehördliche Untersuchungsprogramme nicht immer und vollständig den Anforderungen der europäischen Wasserpolitik entsprechen; die Analyse zeigt auf, dass dies insbesondere für die biologische Qualitätskomponenten bei den Oberflächengewässern und den chemischen Qualitätskomponenten für das oberflächennahe Grundwasser festzustellen ist.

Die Einschätzung der Zielerreichung ist auch deswegen vorläufig, weil EU-weit akzeptierte Bewertungskriterien und Zielvorgaben hinsichtlich der ökologischen Beschaffenheit der Oberflächengewässer und der chemischen Beschaffenheit des oberflächennahen Grundwassers noch ausstehen.

Die Ergebnisse der ersten Analyse der Merkmale des deutschen Einzugsgebietes der Elbe zeigen eine intensiv genutzte und entwickelte Kulturlandschaft, in der unabweisbar die Beschaffenheit der Gewässer nicht flächendeckend einer anthropogen unbeeinflussten Naturlandschaft entsprechen kann.

Es wird Aufgabe der weitergehenden Beschreibungen und von weiteren Untersuchungen im Rahmen des Überwachungsprogramms sein, die Daten- und Bewertungsdefizite zu beseitigen, um die vorläufigen Einstufungen der Zielerreichung in eine eindeutige Klassifizierung überführen zu können. Hinweise für die Ausgestaltung der nachfolgenden Überwachungsprogramme ergeben sich vor allem aus den bisher durchgeführten Analysen der Belastungen und deren Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Gewässer. Schwerpunkte werden dabei unter anderem im Bereich der diffusen Belastungen und der Auswirkungen der Strukturveränderungen sowie der Frachtenabgabe an das Küstengewässer liegen.

Damit sind die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe, die gemäß Art. 14 EG-WRRL Ende 2007 den Wassernutzern und den interessierten Stellen der Öffentlichkeit zu deren Stellungnahme vorzulegen sind, bereits weitgehend identifiziert. Bei der Anzeige der durchzuführenden Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan werden die für das Erreichen guter Zustände in den Gewässern erforderlichen Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr sowie die Abschätzung der dabei entstehenden Kosten von entscheidender Bedeutung sein.

Die beteiligten Bundesländer und der Bund erfüllen mit diesem Bericht die Forderung nach Art. 3 (4) EG-WRRL und belegen, dass sie zur Erreichung der Umweltziele insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit geeignet koordinieren können. Sie sehen sich im Einklang mit den Leitgedanken, die die EU-Wasserdirektoren im Juni 2004 im Papier „Grundsätze und Kommunikation der Ergebnisse der ersten Analyse gemäß der Wasserrahmenrichtlinie“ verabschiedet haben:

- Der Prozess und die Ergebnisse der Analyse sind transparent und nachvollziehbar; die in der Analyse verwendeten Daten und Informationen sind für die Öffentlichkeit zugänglich.
- Die Analyse ist keine Einstufung des Zustands.
- Die erste Analyse ist Grundlage zur zielgerichteten Entwicklung der weiteren Umweltüberwachung und geeigneter und iterativer Folgemaßnahmen für die nächsten Phasen des Planungsprozesses. Sie ermöglicht durch eine Differenzierung der Ergebnisse, die anstehende Gewässerbewirtschaftungsplanung nach Prioritäten zu ordnen und die Gewichtung von Folgeaktivitäten vorzunehmen.
- Die vorgelegte erste Analyse ermöglicht eine harmonisierte Anwendung zentraler Punkte wie z. B. ein Referenzszenario und die endgültige Ermittlung erheblich veränderter Wasserkörper. Sie weist auf die erforderlichen Schritte hin, um die noch vorhandenen Datenlücken schließen und eine weitestgehende Kohärenz für das Flussgebietsmanagement herbeiführen zu können.



## Literaturverzeichnis

- Europäische Union (2000)*: 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.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327/1, 22.12.2000.
- Europäische Union (2000)*: Entscheidung 2000/479/EG der Kommission vom 17.07.2000 über den Aufbau eines europäischen Schadstoffemissionsregisters EPER auf Grund
- IKSE (1995)*: Die Elbe und ihr Einzugsgebiet, Magdeburg
- IKSE (1996)*: Aktionsprogramm Elbe, Magdeburg
- IKSE (2000)*: Gewässergütebericht Elbe 1999 mit Zahlentafeln der physikalischen, chemischen und biologischen Parameter des Internationalen Messprogramms der IKSE, Magdeburg
- IKSE (2003)*: Dritter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002, Magdeburg
- LAWA (2003)*: Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bearbeitungsstand 30.04.2003, am 14.10.2003 aktualisiert, [www.WasserBLiCK.net](http://www.WasserBLiCK.net).
- LAWA (2002)*: Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001.- 28 S., 1 Karte, LAWA, Hannover 2002.
- LAWA (1999)*: Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Fließgewässer der Bundesrepublik Deutschland – Karten der Wasserbeschaffenheit 1987-1996, LAWA, Berlin 1999
- LAWA (1998)*: Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien, LAWA, Berlin 1998
- UBA (2001)*: Daten zur Umwelt - Der Zustand der Umwelt in Deutschland 2002, UBA, Berlin 2001
- UBA (2002)*: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 54/02
- UBA (2003)*: Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.- UBA-Texte 28/03, 189 S.
- UBA (2003)*: Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 82/03
- UBA/DFD DLR (2003)*: Landnutzungsdatensatz CORINE Landcover 2000.
- UBA (1999)*: Texte 75/99 Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands MONERIS (**MO**deling **N**utrient **E**missions in **R**iver **S**ystems)

## Glossar

abiotisch	nicht auf Lebewesen bezogen
anthropogen	durch menschliche Eingriffe verursacht
aquatische Organismen	Wasserorganismen
atmosphärische Deposition	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
Barrierschicht	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
benthisch	auf dem Gewässerboden lebend
biotisch	auf Lebewesen bezogen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate erfassend
Biozid-Eintrag	Eintrag von Giftstoffen
Biozönose	Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren
Cyprinidengewässer	Gewässer für Karpfenfische
diffuse Schadstoffquelle	flächenhaft ausgedehnter Eintrag von Stoffen
Direkteinleiter	punktförmige Einleitungen direkt in ein Gewässer
eutroph	mit Nährstoffen übermäßig angereichert (siehe Eutrophierung)
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken
Fauna	Tiere
Flora	Pflanzen
Flussgebietseinheit	Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
Habitat	Lebensraum von Tieren
hydromorphologisch	durch Wasserströmung verformt
Indirekteinleiter	Verursacher gewerblicher oder industrieller Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
Koordinierungsraum	Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der EG-WRRL koordiniert werden
Leitbild	das aus fachlicher Sicht mögliche Entwicklungsziel eines Gewässers
limnisch	süßwasserbezogen
Makrophyten	Wasser- und Röhrichtpflanzen

Makrozoobenthos	die sichtbaren (mindestens 1 mm große) wirbellosen Lebewesen des Gewässerbodens
marin	meeresbezogen
Marsch	unter Tideeinfluss entstandene Sedimentböden, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können
morphologisch	die Form der Erdoberfläche betreffend
Natura 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Oberflächenwasserkörper	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers
ökologisches Potenzial	der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V entsprechend eingestuft wurde
quartäre Ablagerungen	Ablagerungen des jüngsten geologischen Zeitalters vor etwa 1,5 Mio. Jahren
reduziertes Gewässernetz	Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km <sup>2</sup> und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km <sup>2</sup> enthält
Referenzzustand	der sehr gute Zustand eines Wasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender Einflüsse bestehen würden.
Salmonidengewässer	Gewässer für lachsartige (oder lachsverwandte) Fische
Saprobie	Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer
Schluff	sehr feinkörniges Sediment (Korngröße < 0,06 mm)
Sediment	Verwittertes Gestein, organisches Material, das von Wasser oder Wind transportiert wurde und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert hat
signifikant	bedeutsam
Silikate	gesteinsbildende Minerale, chemische Verbindungen von Siliziumdioxid
Strukturklasse	Grad der Veränderung der Gewässerstruktur nach sieben Strukturklassen nach dem LAWA - Verfahren
Substrat	Sedimente und andere Strukturen (z.B. Totholz), die von Organismen als Lebensraum genutzt werden
Taxaliste	Gruppe von Lebewesen innerhalb eines biologischen Systems
tektonisch	durch Bewegung der Erdkruste hervorgerufen
Tide	periodische Niveauschwankungen des Meeres
Tidenhub	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser
topographisch	die Erdoberfläche beschreibend
Trophie	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion)
Trophiestufe	Grad einer bestimmten Intensität der Pflanzenproduktion

Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper, in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden
Wasserkörpergruppe	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der EG-WRRL zusammengefasst werden
Wasserschutzgebiet	Abgegrenzter Teil eines Gewässers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird

**Zusammenfassender Bericht der  
Flussgebietsgemeinschaft Elbe  
über die Analysen nach  
Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG**

**(A-Bericht)**

**Herausgeber:**

**Flussgebietsgemeinschaft Elbe**

Freistaat Bayern  
Land Berlin  
Land Brandenburg  
Freie und Hansestadt Hamburg  
Land Mecklenburg-Vorpommern  
Land Niedersachsen  
Freistaat Sachsen  
Land Sachsen-Anhalt  
Land Schleswig-Holstein  
Freistaat Thüringen  
Bundesrepublik Deutschland

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>VIII</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1</b>	<b>X</b>
<b>Verzeichnis der Karten im Anhang 2</b>	<b>XI</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Grundsätze	1
1.2 Vorgehensweise	2
1.3 Beschreibung der bisherigen nationalen und internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe	3
1.4 Berichtsaufbau	6
<b>2 Beschreibung des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe</b>	<b>7</b>
2.1 Geographischer Überblick der Flussgebietseinheit (Anh. I ii)	7
2.2 Aufteilung des deutschen Teils der FGE Elbe in Koordinierungsräume	15
<b>3 Zuständige Behörden (Anh. I i)</b>	<b>16</b>
3.1 Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anh. I iii)	16
3.2 Zuständigkeiten (Anh. I iv)	18
3.3 Koordinierung mit anderen Behörden (Anh. I v)	19
<b>4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Art. 5 Anh. II)</b>	<b>20</b>
4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)	20
4.1.1 Beschreibung der Typen der Gewässer und der Ausweisung der Wasserkörper	20
4.1.1.1 Ausweisung der Wasserkörper	20
4.1.1.2 Grundlagen der Typisierung nach EG-WRRL	20
4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)	24
4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv)	26
4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper	27
4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)	29
4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)	29
4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen	32

4.1.5.3	Signifikante Wasserentnahmen	34
4.1.5.4	Signifikante Abflussregulierungen (Anh II 1.4)	34
4.1.5.5	Signifikante morphologische Veränderungen	39
4.1.5.6	Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)	41
4.1.5.7	Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen	41
4.1.6	Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)	42
4.2	Grundwasser	46
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)	46
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	49
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können	52
4.2.3.1	Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)	52
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)	54
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)	55
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Einwirkungen	56
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)	58
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anh. II 2.1)	61
4.2.6	Einschätzung der Zielereichung der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1 und 2.2)	62
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)	67
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)	70
<b>5</b>	<b>Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)</b>	<b>72</b>
5.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anh. III)	72
5.1.1	Einführung	72
5.1.2	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe	72
5.1.3	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen	73
5.1.3.1	Beschreibung der Wassernutzungen	73
5.1.3.2	Wirtschaftliche Bedeutung	74
5.2	Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeinzugsgebiet	80
5.2.1	Allgemeines	80
5.2.2	Die Entwicklung des Wasserdargebots	80

5.2.3	Nutzungen durch private Haushalte	80
5.2.3.1	Bereich Wasserversorgung	80
5.2.3.2	Bereich Abwasserbeseitigung	85
5.2.4	Entwicklungsprognose für die Industrie	89
5.2.4.1	Entwicklung des Wasserverbrauches	89
5.2.4.2	Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen	92
5.2.5	Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft	93
5.2.6	Entwicklungsprognose für die Schifffahrt	96
5.2.6.1	Entwicklung der Binnenschifffahrt	96
5.2.6.2	Entwicklung der Seeschifffahrt	96
5.3	Kostendeckungsgrad	97
5.3.1	Analyse des Kostendeckungsgrades der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland	97
5.3.2	Die Berechnung der Kostendeckung	97
5.3.3	Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inkl. der Subventionen	99
5.4	Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen	101
5.5	Zukünftige Arbeiten	101
<b>6</b>	<b>Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)</b>	<b>102</b>
6.1	Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)	102
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)	103
6.3	Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)	103
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)	103
6.5	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)	104
6.6	Fisch- und Muschelgewässer	104
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b>	<b>106</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>109</b>
	<b>Glossar</b>	<b>110</b>
	<b>Anhänge</b>	



## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.3-1	Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe	4
Abb. 1.3-1:	Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der FGG Elbe	5
Abb. 2.1-1	Staaten und Bundesländer Deutschlands im Einzugsgebiet der Elbe	9
Abb. 2.1-2	Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe	11
Abb. 2.1-3	Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe	13
Abb. 4.2.1-2:	Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet	48
Abb. 4.2.2-1:	Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	50
Abb. 4.2.2-2:	Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	51
Abb. 4.2.3.1-1:	Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	53
Abb. 4.2.3.4-1:	Lage der Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist	58
Abb. 4.2.4-1:	Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe	60
Abb. 4.2.4-2:	Charakterisierung der Deckschichten	61
Abb. 4.2.6-1:	Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl	67
Abb. 4.2.7-1:	Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes schon jetzt absehbar sind	69
Abb. 4.2.8-1:	Anzahl der Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustandes schon jetzt absehbar sind	71
Abb. 5.1.3.2-1:	Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 - Binnenschifffahrt in Zahlen	78

Abb. 5.1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)	79
Abb. 5.1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003 (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)	79
Abb. 5.2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990-2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe	81
Abb. 5.2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr	82
Abb. 5.2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen	85
Abb. 5.2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur	90
Abb. 5.2.4.1-2: Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier, Quelle: Landesumweltamt Brandenburg	91
Abb. 5.2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Bach in Behrendt et al., 1999	94
Abb. 5.2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland, Quelle: Biologische Bundesanstalt	95

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1-1:	Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegel an der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse	12
Tab. 2.1-2:	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe	14
Tab. 2.2-1	Daten der Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat	15
Tab. 4.1.1.2-1:	Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	22
Tab. 4.1.1.2-2:	Seentypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	23
Tab. 4.1.1.2-3:	Küstengewässertypen der Elbe	24
Tab. 4.1.2-1:	Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos	25
Tab. 4.1.3-1:	Gewässer im Elbeeinzugsgebiet im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.5.04)	26
Tab. 4.1.4-1:	Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	28
Tab. 4.1.5.1-1:	Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	30
Tab. 4.1.5.1-2:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	31
Tab. 4.1.5.2-1:	Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Elbeeinzugsgebiet (UBA 2003)	32
Tab: 4.1.5.2-2:	Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebietes (UBA 2002)	33
Tab. 4.1.5.4-1:	Anzahl der signifikanten Querbauwerke im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	35
Tab. 4.1.5.4-2:	Abflussregulierung – signifikante Stauanlagen	36
Tab. 4.1.5.4-3:	Abflussregulierung – signifikante Wasserüberleitungen	38
Tab. 4.1.5.5-1:	Strukturklassen	40
Tab. 4.1.5.7-1:	Bodennutzungsstrukturen im deutschen Elbeeinzugsgebiet	42
Tab. 4.1.6-1:	Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper	44
Tab. 4.1.6-2:	Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper	44
Tab. 4.1.6-3:	Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	45
Tab. 4.2.1-1:	Flächengrößen der Grundwasserkörper des deutschen Elbeeinzugsgebietes	48
Tab. 4.2.2-1:	Grundwasserleitertypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes	49

Tab. 4.2.3.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist	55
Tab. 4.2.3.4-1: Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist	57
Tab. 4.2.6-1: Bewertungsergebnisse für das deutsche Elbeeinzugsgebiet	63
Tab. 4.2.7-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bzgl. des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen	68
Tab. 4.2.7-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig	69
Tab. 4.2.8-1: Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen	70
Tab. 5.1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung	73
Tab. 5.1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung	75
Tab. 5.1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen	75
Tab. 5.1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten	76
Tab. 5.1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung	76
Tab. 5.2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrades und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001	86
Tab. 5.2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeeinzugsgebiet	86
Tab. 5.2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001	87
Tab. 5.2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich	88
Tab. 5.2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkteinleiter	92
Tab. 5.2.5-1: Viehbestand	94
Tab. 5.3.2-1: Struktur der Pilotgebiete	98
Tab. 5.3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten	98
Tab. 6.1-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	102
Tab. 6.3-1: Badestellen im deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe	103
Tab. 6.5-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	104
Tab. 6.6-1: Fischgewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	105

## Abkürzungsverzeichnis

AEo	Oberirdische Einzugsgebietsfläche
AOX	adsorbierbare organisch gebundene Halogene
ARGE Elbe	Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe
BB	Land Brandenburg
BE	Land Berlin
BER	Koordinierungsraum Beraun
BY	Freistaat Bayern
Cd	Cadmium
CIS	Common Implementation Strategy
CLC	CORINE Land Cover
COAST	Guidance on typology, reference conditions and classification systems for transitional and coastal waters
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DRIPS	Drainage-Runoff-Spraydrift Input of Pesticides in Surface Waters
DVL	Koordinierungsraum Untere Moldau
E	Einwohner
EDTA	Ethylendiamintetraessigsäure, chemischer Zusatz in Waschmitteln
EG	Europäische Gemeinschaft
EPER	European Pollutant Emission Register, Europäisches Schadstoffemissionsregister
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
HAV	Koordinierungsraum Havel
HCH	1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
HSL	Koordinierungsraum Obere und Mittlere Elbe
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau
ICG WFD	International Coordination Group Water Frame Directive
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IMO	International Maritime Organisation, internationale Schifffahrtsorganisation, die weltweite Regelungen für die Berufsschifffahrt festlegt
KKW	Kernkraftwerk
KOR	Koordinierungsraum
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser

MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MONERIS	<b>MO</b> deling <b>N</b> utrient <b>E</b> missions in <b>R</b> iver <b>S</b> ystems
Mq	mittlere Abflussspende bezogen auf die Einzugsgebietsfläche in l/(s km <sup>2</sup> )
MQ	mittlerer Abfluss
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
n.e.	nicht ermittelt
NE	Norderelbe
N <sub>ges</sub>	Gesamtstickstoff
NI	Land Niedersachsen
Ni	Nickel
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
N-Saldo	Stickstoffüberschuss bei der Düngung
NTA	Nitrilotriacetat, Nitrilotriessigsäure
ODL	Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe
OWK	Oberflächenwasserkörper
Pb	Blei
P <sub>ges</sub>	Gesamtphosphor
PSM	Pflanzenschutzmittel
REFCOND	Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters
RL	Richtlinie
SAL	Koordinierungsraum Saale
SE	Süderelbe
SH	Land Schleswig-Holstein
SN	Freistaat Sachsen
ST	Land Sachsen-Anhalt
TBT	Tributylzinn, organische Zinnverbindung, die in Farben für Schiffsböden enthalten ist und den Bewuchs verhindern soll
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TEU	Twenty-foot equivalent unit, Standardcontainer mit einer Länge von 20 Fuß (rund sechs Meter)
TH	Freistaat Thüringen
TOC	Total Organic Carbon, gesamtorganischer Kohlenstoff
TW	Trinkwasser
WHG	Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## **Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1**

Tabelle 1a:	Kommunale Einleitungen > 2000 EW	A-1
Tabelle 1b:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW	A-15
Tabelle 2:	Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG	A-17
Tabelle 3:	Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer	A-29
Tabelle 4:	Grundwasserkörper-Stammdaten (Steckbrief) Mindestanforderun- gen	A-37

## **Verzeichnis der Karten im Anhang 2**

- Karte 1: Flussgebietseinheit – Überblick
- Karte 2: Zuständige Behörden
- Karte 3: Oberflächenwasserkörper – Kategorien
- Karte 5: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 6: Signifikante Belastung von Oberflächengewässern durch Punktquellen
- Karte 7: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern
- Karte 8: Bodennutzungsstruktur nach CORINE Land Cover
- Karte 9: Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächengewässer
- Karte 10a: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
- Karte 10b: Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
- Karte 11a: Die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesenen Gebiete
- Karte 11b: Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- Karte 11c: Badestellen an Gewässern
- Karte 11d: Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 11e: Habitatschutzgebiete (FFH)
- Karte 11f: Vogelschutzgebiete
- Karte 12: Fisch- und Muschelgewässer
- Karte 13: Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen



# 1 Einführung

## 1.1 Grundsätze

Am 22.12.2000 wurden mit dem In-Kraft-Treten der „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“ („Richtlinie 2000/60/EG“, im Folgenden als EG-WRRL bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geschaffen. Mit ihr wurde ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz in einer Richtlinie gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt. Ein wichtiger Ansatz der Richtlinie 2000/60/EG ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die an der Flussgebietseinheit beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Wesentliche Grundlagen für die Umsetzung der EG-WRRL in einer Flussgebietseinheit sind die Analyse ihrer Merkmale, die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung gemäß Artikel 5 der Richtlinie.

Die durchzuführenden Analysen stellen in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen und ökonomischen Ausgangssituation dar. Auf dieser Bestandsaufnahme aufbauend werden bis 2006 Überwachungsprogramme und bis 2009 Maßnahmenprogramme zur Verwirklichung der Ziele der EG-WRRL aufgestellt. Umfang und Intensität der Analyse werden hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Fragen näher bestimmt durch Anhang II und hinsichtlich der wirtschaftlichen Fragen durch Anhang III der EG-WRRL.

Die Analysen gemäß Artikel 5 der Richtlinie sind bis spätestens vier Jahre nach In-Kraft-Treten der EG-WRRL, bis 22. Dezember 2004, fertig zu stellen. Über diese Analysen haben die Mitgliedstaaten innerhalb von drei Monaten, spätestens bis zum 22. März 2005, einen Bericht an die Europäische Kommission zu übersenden.

Die Staaten in der Flussgebietseinheit Elbe haben sich darauf verständigt, im Jahr 2009 einen gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplan für die gesamte Flussgebietseinheit zu erstellen. Daher war es bereits ihre Zielstellung, für den Bericht zur Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten, eine weitestgehend kohärente Berichterstattung auf der Grundlage einer abgestimmten Vorgehensweise zu erreichen.

Ein wesentliches Element dieser kohärenten Vorgehensweise war die Vorgabe einer einheitlichen Gliederung für den Bericht 2005 mit Hinweisen zur Präzisierung von Inhalten, die für die gesamte Flussgebietseinheit im zusammenfassenden Berichtsteil von Bedeutung sind, einschließlich einer Gliederungsübersicht mit den zu erledigenden Arbeiten und verantwortlichen Gremien. Dies umfasste auch die Abstimmung einheitlicher Karten und Datentabellen<sup>1</sup>.

Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Berichtes sind neben der Richtlinie selbst die Guidance Documents, die auf EU-Ebene beschlossen worden sind und die Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), in die die Arbeitsergebnisse der Ausschüsse der LAWA eingeflossen sind.

---

<sup>1</sup> Erstellung der Karten und Datentabellen durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz mit Unterstützung des Landesamtes für Natur und Umwelt (LANU) des Landes Schleswig-Holstein

## 1.2 Vorgehensweise

Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Die Staaten haben sich darauf verständigt, die Umsetzung der EG-WRRL in einer Koordinierungsgruppe unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) abzustimmen. Die eigentliche Umsetzung erfolgt in Deutschland durch die Bundesländer, die Anteil an der Flussgebietseinheit haben. Zur Abstimmung ihres Vorgehens haben sich die Bundesländer in der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe zusammengeschlossen.

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise in der rd. 150.000 km<sup>2</sup> großen Flussgebietseinheit zu gewährleisten, haben die Staaten vereinbart, die Flussgebietseinheit nach hydrographischen Gesichtspunkten in zehn Koordinierungsräume zu unterteilen und die Federführung der Koordinierung zwischen den Staaten wie folgt festzulegen.

In der Bundesrepublik Deutschland koordinieren die Bundesländer die Umsetzung in den Koordinierungsräumen:

- Tideelbe (TEL)
- Mittlere Elbe/Elde (MEL)
- Havel (HAV)
- Saale (SAL)
- Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)

Die Tschechische Republik koordiniert die Umsetzung in den Koordinierungsräumen:

- Eger und Untere Elbe (ODL)
- Untere Moldau (DVL)
- Beraun (BER)
- Obere Moldau (HVL)
- Obere und Mittlere Elbe (HSL)

Die Koordinierungsräume umfassen jeweils ein oder mehrere hydrologische Teileinzugsgebiete der Elbe. Damit kann sowohl den wasserwirtschaftlichen wie den administrativen Gegebenheiten in der Flussgebietseinheit Elbe Rechnung getragen werden. Die Vorgehensweise bei der Erstellung des Berichtes soll ermöglichen, wesentliche, für die gesamte Flussgebietseinheit relevante Fragen zusammenfassend darzustellen, auf regionale Besonderheiten näher einzugehen und die ökologischen wie ökonomischen Grundlagen weitestgehend abgestimmt zu erheben.

Der Bericht 2005 ist daher auf zwei Ebenen erarbeitet worden. In einem übergreifenden Teil A wird die gesamte Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt. In zehn Teilen B erfolgt eine Detailbetrachtung der Koordinierungsräume nach einer abgestimmten Vorgehensweise. Die deutsche Flussgebietsgemeinschaft Elbe hat mit dem hier vorliegenden Bericht Teil A die Ergebnisse der Analyse für den deutschen Anteil an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Im internationalen Bericht Teil A wird dieser deutsche Berichtsteil durch entsprechende Analysen der zum Elbeeinzugsgebiet gehörenden Flächen Tschechiens, Österreichs und Polens ergänzt.

Die Berichte über die Koordinierungsräume stellen im Hinblick auf die später zu erarbeitenden Maßnahmenprogramme und den gemeinsamen Bewirtschaftungsplan Elbe auch die Grundlage für die dafür notwendige übergreifende Koordination dar. Darüber hinaus unterstützt diese Vorgehensweise gleichzeitig eine Vereinheitlichung bei der Erhebung und Aufbewahrung der gesammelten Informationen.

Wegen der unterschiedlichen Datenlage in den beteiligten Staaten hat man sich darauf verständigt, die Berichterstattung für die Umsetzung der Analyse nach Art. 5 EG-WRRL aufzuteilen. Die Inhalte dieses nationalen Berichtes und des internationalen Berichtes sind entsprechend den Anforderungen der EG-WRRL koordiniert und abgestimmt worden. Die topographischen, klimatischen und hydrologischen Daten wurden für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst.

### **1.3 Beschreibung der bisherigen nationalen und internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe**

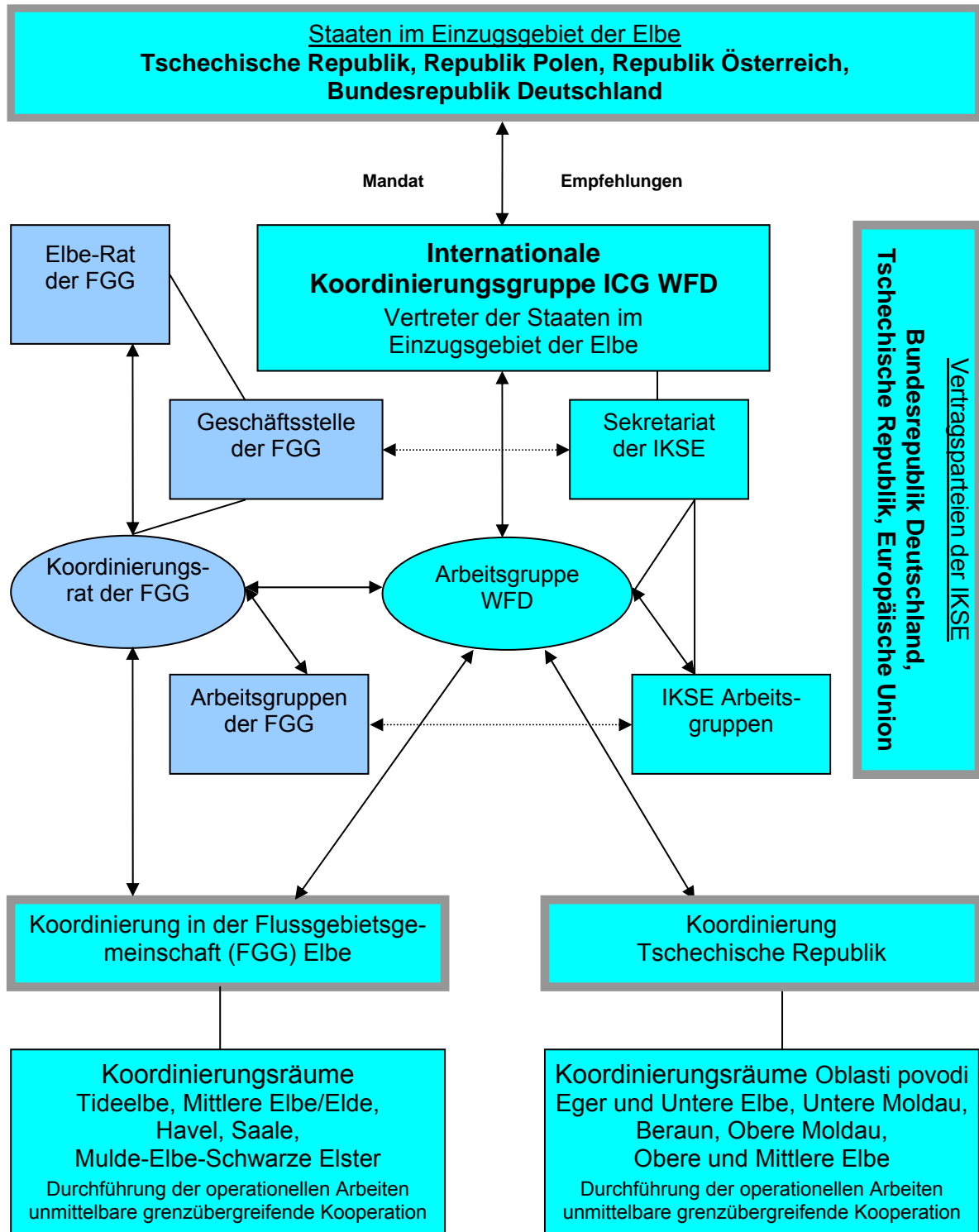
Die Gründung der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) am 08.10.1990 war eine historische Zäsur im Bereich des internationalen Gewässerschutzes im Einzugsgebiet der Elbe. Die Gründungsparteien, die Bundesrepublik Deutschland (unmittelbar nach der Wiedervereinigung), die Tschechische und Slowakische Föderative Republik sowie die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft haben dadurch ein klares Zeichen zur Verbesserung der Beschaffenheit der Elbe, eines bedeutenden europäischen Stromes, gesetzt. In der mehr als 14-jährigen Tätigkeit der IKSE konnte eine signifikante Reduzierung der kommunalen und industriellen Abwasserbelastungen sowie eine Verbesserung der ökologischen Bedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften erreicht werden.

Bereits während der Vorarbeiten zur EG-WRRL Ende der neunziger Jahre befasste sich die IKSE mit den Inhalten der EG-WRRL und deren Konsequenzen für die Elbe. Die beteiligten Staaten kamen zu der Auffassung, dass die IKSE die geeignete Stelle zur Abstimmung internationaler Aufgaben, die sich aus der EG-WRRL ergeben, ist. Der Beschluss 13/5/11 der 13. Tagung der IKSE am 24.10. und 25.10.2000 in Berlin legte zum Zwecke der Umsetzung des Artikels 3, Absatz 4 der EG-WRRL durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (Tschechische Republik, Bundesrepublik Deutschland, Republik Polen und Republik Österreich) die Einrichtung einer internationalen Koordinierungsgruppe „EG-WRRL im Einzugsgebiet der Elbe“ (ICG WFD) fest. Seit 2001 tagt die internationale Koordinierungsgruppe ICG WFD regelmäßig während der gemeinsamen Beratungen der Delegationsleiter sowie der Tagungen der IKSE. Die Arbeitsgruppe „Umsetzung der EG-WRRL im Einzugsgebiet der Elbe“ der internationalen Koordinierungsgruppe ICG WFD wurde 2002 in die Arbeitsgruppenstrukturen der IKSE aufgenommen.

Die Fragen der Grenzgewässer im Einzugsgebiet der Elbe werden auf internationaler Ebene unter Nutzung der jeweiligen Grenzgewässerkommissionen erörtert. Die sich aus der EG-Wasserrahmenrichtlinie ergebenden Aufgaben werden bei den durch diese Kommissionen umzusetzenden konkreten Maßnahmen künftig ebenfalls berücksichtigt werden. Mit der EG-WRRL direkt befassen sich die Grenzgewässerkommissionen jedoch nicht.

In Deutschland liegen die Bundesländer Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen teilweise bzw. vollständig im Einzugsgebiet der Elbe. Bereits 1956 wurde in Deutschland die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) gegründet. Mitglieder der LAWA sind die Leiter derjenigen Abteilungen, die in den obersten Landesbehörden für Wasserwirtschaft und Wasserrecht fachlich zuständig sind. Ziel der LAWA ist es, länderübergreifende und gemeinschaftliche wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Fragestellungen zu erörtern, gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und Empfehlungen zur Umsetzung zu initiieren. Dabei werden auch aktuelle Fragen im nationalen, supranationalen und internationalen Bereich aufgenommen, auf breiter Basis diskutiert und die Ergebnisse bei den entsprechenden Organisationen eingebracht.

Für die einzelnen Bereiche und Schritte bei der Umsetzung der EG-WRRL wurde durch die LAWA eine Arbeitshilfe erarbeitet.



**Abb. 1.3-1**      **Koordinationschema der Umsetzung der EG-WRRL in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Um die Daten aus den Bundesländern für alle Bereiche auf europäischer Ebene in einer gemeinsamen Plattform zu erfassen, wurde durch die LAWA in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium das Internetportal WasserBLlck entwickelt. Dieses Portal soll auch zur Erfassung und Aufbereitung der zur Umsetzung der Aufgaben aus der EG-WRRL erforderlichen Daten dienen. Auch auf der internationalen Ebene wurde dieses Portal durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe für den Bericht 2005 eingesetzt.

1977 wurde im deutschen Elbe-Einzugsgebiet die Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) durch drei Bundesländer Deutschlands (Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein) gebildet. Ihr Ziel war eine gemeinsame Zusammenarbeit bei der Wahrnehmung wasserwirtschaftlicher Aufgaben, insbesondere in Fragen des Gewässerschutzes und der Gewässerökologie. 1993 erweiterte sich die ARGE Elbe um die vier neuen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Die ARGE Elbe arbeitet in fachlicher Hinsicht mit der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe eng zusammen.

Anlässlich der neuen Aufgaben im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL haben sich alle Bundesländer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe und die Bundesrepublik Deutschland entschlossen, eine geeignete nationale Arbeitsstruktur aufzubauen.

Hierzu wurde im März 2004 die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) durch Abschluss einer Verwaltungsvereinbarung zwischen den zehn Bundesländern und der Bundesrepublik Deutschland gegründet und mit der nationalen Koordinierung und Abstimmung des Vollzugs bei der Gewässerbewirtschaftung für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bezug auf die Umsetzung der EG-WRRL beauftragt. Durch die Koordinierung und Abstimmung innerhalb der FGG Elbe soll sichergestellt werden, dass für den nationalen Teil der Flussgebietseinheit Elbe eine in sich kohärente Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung stattfindet, um die Ziele der EG-WRRL zu erreichen. Zur Erledigung der mit der Koordinierung und Abstimmung verbundenen Aufgaben haben die Vertragspartner eine Geschäftsstelle in Magdeburg eingerichtet.

Eine unabdingbare Voraussetzung für die Erfüllung der Vorgaben der EG-WRRL in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe war es, die nationalen Vorgehensweisen festzulegen, entsprechende nationale Strukturen zu bilden und diese einer internationalen Koordinierung beizuordnen. Der vorliegende Bericht 2005 -Teil A- ist das Ergebnis der nationalen Koordinierung in den Organen der FGG Elbe.

Die Abbildung 1.3-1 veranschaulicht die nationale Koordinierung innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.



**Abb. 1.3-1: Koordinationsschema der Umsetzung der EG-WRRL in der FGG Elbe**

## 1.4 Berichtsaufbau

In dem vorliegenden zusammenfassenden Berichtsteil A sind die maßgebenden Faktoren für die nachhaltige Bewirtschaftung der gesamten Flussgebietseinheit Elbe, insbesondere der Elbe selbst und des zugeordneten Küstengewässers erfasst. Diese Faktoren erfordern neben einer grundlegenden nationalen Abstimmung zu inhaltlichen Fragen eine intensive Koordination, um die in der EG-WRRL genannten Ziele zu erreichen.

Der Bericht -Teil A- der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Karten, Statistiken, Kommentare und Analysen) bezieht sich auf:

- die für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe bedeutsamen Wasserkörper,
- die Zusammenführung der in den Koordinierungsräumen gewonnenen Erkenntnisse und Bewertungen aus den Berichtsteilen B der fünf deutschen Koordinierungsräume unter Berücksichtigung der deutschen Anteile an den durch die Tschechische Republik zu koordinierenden Gebieten.

Da die Bestandsaufnahme auch die Grundlage für den später zu erstellenden Bewirtschaftungsplan darstellt, wurde bereits der Bericht 2005 entsprechend den inhaltlichen Vorgaben für den Bewirtschaftungsplan gemäß der EG-WRRL aufgebaut.

In den Teilen B sind die Daten und Bewertungsfaktoren detailliert dargestellt, die für die abgestimmte Wasserbewirtschaftung der Koordinierungsräume in der internationalen Flussgebietseinheit maßgebend und für eine zusammenfassende Darstellung in Teil A erforderlich sind und die eine spätere Koordination bei der Umsetzung der EG-WRRL erleichtern sollen.

Der Aufbau der Berichtsteile B orientiert sich an der Gliederung des Teils A. Hierdurch wird eine kohärente Erarbeitung der Berichtsbeiträge in den Koordinierungsräumen weitestgehend gewährleistet.

Sofern nicht gesondert angegeben, beruhen die aggregierten Angaben auf Ergebnissen und Daten, die bis einschließlich 2004 erhoben bzw. ermittelt wurden.

## **2 Beschreibung des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe**

### **2.1 Geographischer Überblick der Flussgebietseinheit (Anh. I ii)**

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, die im Einzugsgebiet der Elbe liegen, haben gemäß Artikel 3 der EG-Wasserrahmenrichtlinie innerhalb ihrer Hoheitsgebiete das jeweilige Einzugsgebiet der Elbe bestimmt und der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet. Der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden sämtliche Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Elbe sowie das ausgewiesene Grundwasser und die ausgewiesenen Küstengewässer gemäß Karte 1, die diesem Bericht als Anlage beigefügt ist, zugeordnet.

Die Elbe entspringt im Riesengebirge in einer Höhe von 1.386,3 m ü. NN und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie hat eine Länge von 1.094,3 km. Davon befinden sich 727,0 km (66,4 %) in Deutschland und 367,3 km (33,6 %) in der Tschechischen Republik (gemessen vom linken Ufer bei Schöna).

Geomorphologisch wird die Elbe in obere, mittlere und untere Elbe unterteilt.

obere Elbe: von der Elbequelle bis zum Übergang zum Norddeutschen Tiefland beim Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0 auf deutschem Gebiet)

mittlere Elbe: vom Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0) bis zum Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9)

untere Elbe: vom Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven-Kugelbake (Elbe-km 727,7)

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km<sup>2</sup>. Deutschland hat davon einen Anteil von 97.175 km<sup>2</sup> (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49.933 km<sup>2</sup> (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf Österreich (921 km<sup>2</sup> = 0,62 %) und Polen (239 km<sup>2</sup> = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche des Einzugsgebietes der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (Abb. 2.1-1).

Die Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit einer Einzugsgebietsgröße von 28.090 km<sup>2</sup>, die Saale mit 24.167 km<sup>2</sup>, die Havel mit 23.860 km<sup>2</sup>, die Mulde mit 7.400 km<sup>2</sup>, die Schwarze Elster mit 5.705 km<sup>2</sup> und die Eger mit 5.614 km<sup>2</sup>.

Im Einzugsgebiet der Elbe haben noch die Spree mit 9.793 km<sup>2</sup>, die Beraun mit 8.861 km<sup>2</sup>, die Unstrut mit 6.343 km<sup>2</sup> und die Weiße Elster mit 5.154 km<sup>2</sup> Einzugsgebiete über 5.000 km<sup>2</sup>.

Bedeutende natürliche stehende Gewässer sind die Müritz (112,6 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (60,6 km<sup>2</sup>), der Plauer See (38,8 km<sup>2</sup>) und der Kölpinsee (20,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Elbe und der Schaalsee (23,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Sude. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno (48,7 km<sup>2</sup>), Orlik (27,3 km<sup>2</sup>), Švihov (14,3 km<sup>2</sup>) und Slapy (13,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Ohře/Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km<sup>2</sup>) und Hohenwarte (7,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.

Größter See infolge der Füllung von Braunkohletagebaurestlöchern ist der Goitsche See (13,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde. Der größte Tagebaurestsee wird mit Abschluss der Flutung des Tagebaurestlochs Mücheln/Geiseltal im Einzugsgebiet der Saale im Jahr 2008 mit einer Fläche von 18,9 km<sup>2</sup> entstehen.

Die Flussgebietseinheit Elbe umfasst auch die der Elbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee und die Insel Helgoland, die etwa 60 km von der Küste entfernt liegt.

### **Bevölkerung und Industrie**

Im Einzugsgebiet der Elbe leben 24,52 Mio. Einwohner, davon 18,50 Mio. (75,4 %) in Deutschland, 5,95 Mio. (24,3 %) in der Tschechischen Republik, 0,05 Mio. (0,2 %) in Österreich und 0,02 Mio. (0,1 %) in Polen.

Die größten Städte im Einzugsgebiet der Elbe sind Berlin (3,38 Mio. Einwohner), Hamburg (1,72 Mio.), Prag (1,17 Mio.), Leipzig (493.000), Dresden (478.000), Chemnitz (259.000), Halle (248.000), Magdeburg (232.000) und Erfurt (201.000).

Als Quellen für bedeutende industrielle Abwassereinleitungen im Einzugsgebiet der Elbe werden folgende Industriestandorte angesehen:

Chemische Industrie: Aliachem-Synthesia - Pardubice-Semtín, Spolchemie - Ústí nad Labem, Spolana - Neratovice, Chemopetrol - Litvínov, Lovochemie - Lovosice, Buna SoW Leuna - Werk Schkopau, Infra Leuna GmbH, DOW Deutschland - Werk Stade, Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH, Solvay Soda GmbH - Werk Bernburg, Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG, Shell Deutschland Oil GmbH Raffinerie - Harburg, Holborn Europa Raffinerie - Hamburg, DEA-Mineralöl AG -Hamburg, Shell Deutschland Oil GmbH Mineralölwerk -Grasbrook

Zellstoff- und Papierindustrie: Pulp & Paper Czech - Štětí, JiP - Větrní, Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH - Blankenstein, Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. - Glückstadt, Zellstoff Stendal GmbH - Arneburg

Metallindustrie: Škoda auto VW - Mladá Boleslav, VW Sachsen GmbH - Mosel, ISPAT (Hamburger Stahlwerke) - Hamburg, Norddeutsche Affinerie - Hamburg



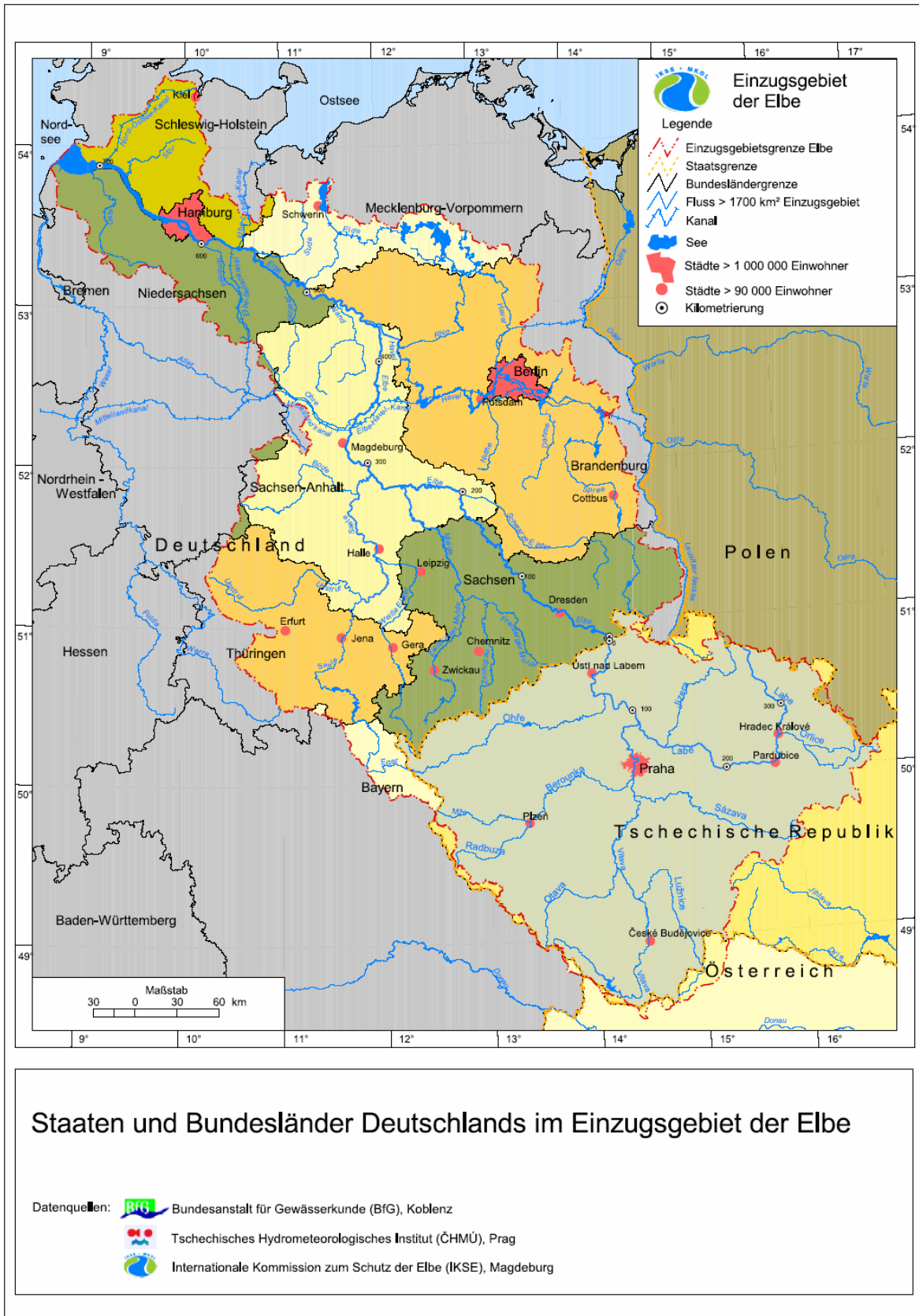


Abb. 2.1-1 Staaten und Bundesländer Deutschlands im Einzugsgebiet der Elbe

## **Klima und Bodenverhältnisse**

Das Einzugsgebiet der Elbe gehört zur gemäßigten Klimazone. Es befindet sich im Bereich des Übergangs vom feuchten ozeanischen Klima Westeuropas zum trockenen kontinentalen Klima Osteuropas. Bedeutender maritimer Einfluss besteht im Einzugsgebiet der unteren Elbe.

Im Einzugsgebiet der Elbe liegen 50,5 % der Gesamtfläche unter 200 m ü. NN. Damit ist die Hälfte des Einzugsgebiets dem Tiefland zuzuordnen. Den Hauptanteil davon nimmt die Norddeutsche Tiefebene mit Höhen unter 150 m ü. NN ein. Demgegenüber sind nur 28,9 % des Einzugsgebiets Höhenlagen über 400 m ü. NN, d. h. Mittelgebirgsgegenden (Abb. 2.1-2).

Der langjährige mittlere Niederschlag für das Einzugsgebiet der Elbe bezogen auf die Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt 628 mm und bezogen auf die Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland 666 mm. Die höchsten mittleren Jahresniederschlagshöhen wurden mit 1.800 mm auf dem Brocken im Harz, mit 1.700 mm in den Kammlagen des Isergebirges und Riesengebirges sowie mit 1.150 bis 1.250 mm im Böhmerwald bzw. Thüringer Wald erreicht. Die geringsten mittleren Jahresniederschläge sind mit 450 mm im Gebiet um Žatec im Einzugsgebiet der Eger/Ohře und mit 430 - 450 mm im Bereich der unteren Unstrut, der Bode und der Unteren Saale zu verzeichnen. Die höchsten Tagesniederschläge wurden am 29.07.1897 mit 345 mm in Nová Louka im Isergebirge und mit 312 mm am 12.08.2002 in Zinnwald-Georgenfeld im Osterzgebirge registriert.

Die Bodenbedeckung trägt erheblich zum Wasserrückhalt auf der Fläche bei. Im Einzugsgebiet der Elbe werden derzeit 45 % als Ackerflächen, 30 % als Waldflächen, 14 % als Grünlandflächen und 11 % als sonstige Flächen genutzt.

## **Hydrologische Verhältnisse**

Das Einzugsgebiet der Elbe beträgt bis zum Pegel am tschechisch-deutschen Grenzprofil 51.394 km<sup>2</sup>. Im langjährigen Mittel (1931 - 2000) ergibt sich hier ein Abfluss von 311 m<sup>3</sup>/s bzw. 9,8 Mrd. m<sup>3</sup>/a.

An der Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt bei einem Einzugsgebiet von 148.268 km<sup>2</sup> der langjährige mittlere Abfluss 861 m<sup>3</sup>/s bzw. 27,2 Mrd. m<sup>3</sup>/a, was einer Jahresabflussspende von 5,8 l/(s\*km<sup>2</sup>) bzw. einer Abflusshöhe von 183 mm entspricht. Einer mittleren Niederschlagshöhe von 628 mm steht eine Verdunstungshöhe von 445 mm für das Einzugsgebiet der Elbe gegenüber. Das bedeutet, dass im Mittel 71 % des Niederschlags verdunsten.

Über 60 % des mittleren Jahresabflusses fließen im Winterhalbjahr ab.

Das Abflussverhalten und die Wasserstände der unteren Elbe werden auch durch Ebbe und Flut geprägt. Deshalb wird die untere Elbe auch Tideelbe genannt.

Die hydrologischen Grunddaten ausgewählter Pegel der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse sind in der folgenden Tabelle 2.1-1 aufgeführt. Die Lage der Pegel ist aus der Abbildung 2.1-3 ersichtlich.

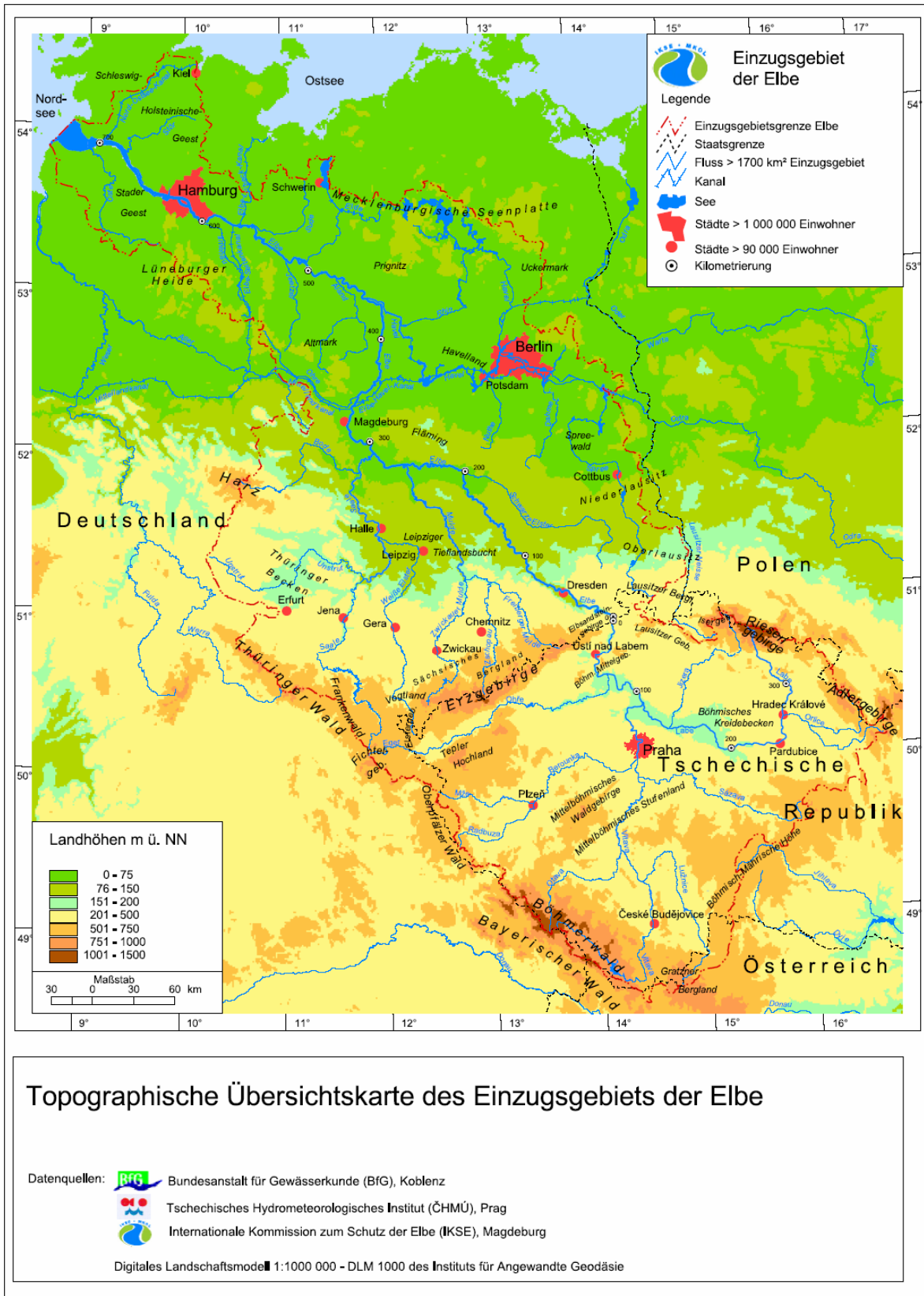


Abb. 2.1-2 Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe

Die Elbe zählt auf Grund ihrer Durchflussparameter und ihrer Regimekennziffern zu den Flüssen des Regen-Schnee-Typs. Das Abflussverhalten wird wesentlich durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst und daher vorwiegend durch Winter- und Frühjahrshochwasser geprägt. Ausnahmen mit erheblichen Sommerniederschlägen können so genannte „Vb-Wetterlagen“ schaffen, wie z. B. im August 2002. Winterhochwasser in der Elbe entstehen hauptsächlich in Folge intensiver Schneeschmelze bis in die Kamm-lagen der Mittelgebirge in Verbindung mit großflächigem ergiebigem Regen. Schneeschmelze allein löst keine großen Hochwasser aus.

Bei Betrachtung der Jahresreihe 1900 bis 2002 ist zu erkennen, dass in der Oberen Elbe bis Brandýs nad Labem 77 % und bis Dresden 73 % der jährlichen Hochwasser im hydrologischen Winterhalbjahr auftreten, in der Mittleren Elbe (Pegel Barby bis Pegel Neu Darchau) sind es sogar 83 %. Der Monat März erweist sich mit 25 % (Pegel Brandýs n. L.) bis 29 % (Pegel Dresden) als der an Hochwasserereignissen reichste Monat. In der Tabelle 2.1-2 sind allgemeine hydrologische Grunddaten der Elbe zusammenfassend dargestellt.

Extreme Hochwasser der Elbe entstehen schon auf dem tschechischen Teil des Einzugsgebietes, wo sich 72,6 % der Fläche in Höhenlagen über 400 m ü. NN befinden. In der oberen Elbe haben die Zuflüsse aus der Moldau entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von Hochwassern. In der mittleren Elbe entstehen allein aus hohen Zuflüssen ihrer Nebenflüsse, wie Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel keine extremen Hochwasserwellen.

**Tab. 2.1-1: Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegel an der Elbe und an den Unterläufen der Elbenebenflüsse**

Nr.	Gewässer	Profil	Fluss-kilometer Elbe (km)	Einzugs-gebietsflä- che (km <sup>2</sup> )	Jahresreihe Abfluss	Mittlerer Abfluss MQ (m <sup>3</sup> /s)	Mittlerer Niedrigwas- serabfluss MNQ (m <sup>3</sup> /s)	Mittlerer Hochwas- serabfluss MHQ (m <sup>3</sup> /s)
1	Elbe	Jaroměř	287,5	1.226	1931 – 2000	17,0	4,80	138
2	Orlice	Týniště n. O.	30,9*	1.591	1931 – 2000	19,1	4,90	175
3	Elbe	Němčice	252,6	4.301	1931 – 2000	45,5	11,8	308
4	Elbe	Přelouč	223,5	6.432	1931 – 2000	57,3	15,9	349
5	Elbe	Nymburk	167,6	9.724	1931 – 2000	72,7	19,5	419
6	Jizera	Předměřice n. J.	10,8*	2.159	1931 – 2000	25,7	7,18	229
7	Elbe	Brandýs n. L.	137,1	13.111	1931 – 2000	101	27,5	557
8	Moldau	Prag-Chuchle	61,6*	26.720	1931 – 2000	143	44,8	841
9	Moldau	Vraňany	11,3*	28.048	1931 – 2000	154	48,6	866
10	Eger/Ohře	Louny	54,3*	4.983	1931 – 2000	36,7	9,24	226
11	Elbe	Ústí n. L.	38,7	48.557	1931 – 2000	292	91,6	1.390
12	Ploučnice	Benešov n. P.	11,0*	1.156	1931 – 2000	8,89	4,18	57,8
13	Elbe	Děčín	13,8	51.104	1931 – 2000	309	102	1.440
14	Elbe	Staatsgrenze	0,0 ČR / 3,4	51.394	1931 – 2000	311	102	1.440
15	Elbe	Dresden	55,6	53.096	1931 – 2000	324	106	1.410
16	Elbe	Torgau	154,2	55.211	1931 – 2000	335	115	1.360
17	Schw. Elster	Löben	21,6*	4.327	1974 – 2000	19,5	6,45	65,8
18	Elbe	Wittenberg	214,1	61.879	1931 – 2000	357	128	1.450
19	Mulde	Bad Dübén	68,1*	6.171	1961 – 2000	63,9	15,2	450
20	Elbe	Aken	274,7	70.093	1931 – 2000	431	158	1.650
21	Saale	Calbe-	17,6*	23.719	1932 – 2000	115	44,0	377
22	Elbe	Barby	294,8	94.060	1931 – 2000	554	202	2.020
23	Elbe	Magdeburg-	326,6	94.942	1931 – 2000	559	225	1.730
24	Elbe	Tangermünde	388,2	97.780	1961 – 2000	571	239	1.720
25	Havel	Rathenow	52,5*	19.246	1956 – 2000	89,4	22,3	163
26	Havel	Havelberg	12,8*	23.809	1946 – 2000	114	24,6	225
27	Elbe	Wittenberge	453,9	123.532	1931 – 2000	678	273	1.910
28	Elde	Malliß	9,5*	2.920	1970 – 2000	10,3	1,30	26,0
29	Jeetzel	Lüchow	26,0*	1.300	1967 – 2000	6,38	1,32	29,5
30	Elbe	Neu Darchau	536,4	131.950	1931 – 2000	711	276	1.920
31	Sude	Garlitz	24,0*	735	1964 – 2000	4,48	1,01	24,0
32	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	1.434	1956 – 2000	9,17	4,97	36,3

Flusskilometer oberhalb der Mündung in die Elbe (Die Lage der Pegel ist aus Abb. 2.1-3 ersichtlich.)



Abb. 2.1-3 Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe

**Tab. 2.1-2: Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe**

Gesamtfläche des Einzugsgebiets der Elbe	148.268 km <sup>2</sup>
Anteil D an Gesamtfläche	65,54 %
Anteil CZ an Gesamtfläche	33,68 %
Anteil A an Gesamtfläche	0,62 %
Anteil PL an Gesamtfläche	0,16 %
Küstengewässerfläche	2.555 km <sup>2</sup>
Länge des Hauptflusses	1.094,3 km
Anteil D am Hauptfluss	66,4 %
Anteil CZ am Hauptfluss	33,6 %
Anteil A am Hauptfluss	0 %
Anteil PL am Hauptfluss	0 %
wichtige Nebenflüsse	Moldau, Havel, Saale, Mulde, Schwarze Elster, Eger
bedeutende stehende Gewässer	Seen: Müritz, Schweriner See, Plauer See, Kölpinsee und Schaalsee Talsperren: Lipno, Orlík, Švihov, Slapy, Nechranice, Hohenwarte, Bleiloch, Bautzen, Eibenstein geflutetes Braunkohletagebaurestloch Goitsche See
Einwohner	24,52 Mio.
Anteil D an Einwohnern	75,4 %
Anteil CZ an Einwohnern	24,3 %
Anteil A an Einwohnern	0,2 %
Anteil PL an Einwohnern	0,1 %
Niederschlag	628 mm (Durchschnitt)
Verdunstung	445 mm (Durchschnitt)
Große Städte (> 100.000 Einwohner)	Berlin, Hamburg, Prag, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Halle, Magdeburg, Erfurt, Pilsen, Potsdam, Cottbus, Jena, Zwickau
bedeutende Industriestandorte	<u>Chemische Industrie:</u> Pardubice-Semtín, Ústí nad Labem, Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburg, Grasbrook <u>Zellstoff- und Papierindustrie:</u> Štětí, Větrný, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Metallverarbeitende Industrie:</u> Mladá Boleslav, Mosel, Hamburg

## 2.2 Aufteilung des deutschen Teils der FGE Elbe in Koordinierungsräume

Der deutsche Teil der Elbe wurde in 5 Koordinierungsräume unterteilt, die sich an den Einzugsgebieten der Nebengewässer der Elbe orientieren. Die Daten der Koordinierungsräume sind in Tabelle 2.2-1 zusammengestellt. Darüber hinaus befinden sich anteilige Flächen an den Koordinierungsräumen Eger und Untere Elbe, Beraun und Obere Moldau auf deutschem Territorium und werden im Folgenden mit beschrieben.

**Tab. 2.2-1 Daten der Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat**

Name	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Eger und Untere Elbe	Beraun	Obere Moldau
Kürzel	TEL	MEL	HAV	SAL	MES	ODL	BER	HVL
Größe	15.921 km <sup>2</sup>	16.551 km <sup>2</sup>	23.860 km <sup>2</sup>	24.167 km <sup>2</sup>	18.738 km <sup>2</sup>	9.569 km <sup>2</sup>	8.872 km <sup>2</sup>	11.986 km <sup>2</sup>
davon Dtl.	15.921 km <sup>2</sup>	16.551 km <sup>2</sup>	23.790 km <sup>2</sup>	24.068 km <sup>2</sup>	18.074 km <sup>2</sup>	1.019 km <sup>2</sup>	56 km <sup>2</sup>	75 km <sup>2</sup>
Flächenanteil des KOR am Elbeeinzugsgebiet	11 %	11 %	16 %	16 %	13 %	6 %	6 %	8 %
Beteiligte Bundesländer	Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt,	Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein	Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt, Bayern, Niedersachsen, Sachsen, Thüringen,	Sachsen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Thüringen	Bayern, Sachsen	Bayern	Bayern
Koordinierung	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Tschechische Republik	Tschechische Republik	Tschechische Republik

### 3 Zuständige Behörden (Anh. I i)

Im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebietes sind die nachfolgend aufgeführten Ministerien gesamtverantwortlich für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie:

**Tab. 3-1: Übersicht über die zuständigen Behörden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe nach Anh. I i**

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2 D-80539 München	<a href="http://www.umweltministerium.bayern.de">www.umweltministerium.bayern.de</a>
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung	Brückenstraße 6 D-10179 Berlin	<a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de">www.stadtentwicklung.berlin.de</a>
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Heinrich Mann Allee 103 D-14473 Potsdam	<a href="http://www.mluv.brandenburg.de">www.mluv.brandenburg.de</a>
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Billstraße 84 D-20539 Hamburg	<a href="http://www.wrrl.hamburg.de">www.wrrl.hamburg.de</a>
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Schlossstraße 6-8 D-19053 Schwerin	<a href="mailto:poststelle@um.mv-regierung.de">poststelle@um.mv-regierung.de</a>
Niedersächsisches Umweltministerium	Archivstraße 2 D-30169 Hannover	<a href="http://www.mu1.niedersachsen.de/home/">www.mu1.niedersachsen.de/home/</a>
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Archivstraße 1 D-01097 Dresden	<a href="http://www.umwelt.sachsen.de">www.umwelt.sachsen.de</a>
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Olvenstedter Straße 4 D-39108 Magdeburg	<a href="http://www.mlu.lsa-net.de">www.mlu.lsa-net.de</a>
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	<a href="mailto:poststelle@munl.landsh.de">poststelle@munl.landsh.de</a>
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	Beethovenstraße 3 D-99096 Erfurt	<a href="http://www.thueringen.de/de/tmlnu/">www.thueringen.de/de/tmlnu/</a>

Die örtlichen Zuständigkeiten der obersten Wasserbehörden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ergeben sich aus der Karte 2.

#### 3.1 Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anh. I iii)

Die vorgenannten Behörden sind die obersten Wasserbehörden des jeweiligen Bundeslandes. In Hamburg sind die Aufgaben der obersten Wasserbehörde auf der Grundlage der entsprechenden Zuständigkeitsanordnung des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg auf mehrere Behörden verteilt.



**Tab. 3.1-1: Übersicht über den rechtlichen Status der zuständigen Behörde gemäß Anh. I iii**

<b>Name der zuständigen Behörde</b>	<b>Gesetze, auf deren Basis die zuständige Behörde eingerichtet ist</b>	<b>Gesetze, die die Aufgaben der zuständigen Behörde im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG festlegen</b>
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Bayerisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Bayerisches Wassergesetz
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	Berliner Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Berliner Wassergesetz
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Brandenburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Brandenburgisches Wassergesetz
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Hamburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Hamburgisches Wassergesetz
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Niedersächsisches Umweltministerium	Niedersächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Niedersächsisches Wassergesetz
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Sächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Sächsisches Wassergesetz
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Landeswassergesetz Schleswig-Holstein	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Landeswassergesetz Schleswig-Holstein
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt		Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Thüringer Wassergesetz

### **3.2 Zuständigkeiten (Anh. I iv)**

Die oben genannten zuständigen Behörden sind im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL in ihrem jeweiligen örtlichen Zuständigkeitsbereich verantwortlich für die Koordination und Überwachung der folgenden Aufgaben:

- Bestimmung der Flussgebietseinheit (Art. 3)
- Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit (Art. 5, Anhang II)
- Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers (Art. 5, Anhang II)
- Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Art. 5, Anhang III)
- Ermittlung der Ausnahme- und Fristverlängerungstatbestände (Art. 4)
- Ermittlung der Schutzgebiete
- Erstellung eines Verzeichnisses der Schutzgebiete (Art. 6, Anhang IV)
- Überwachung der Oberflächengewässer, des Grundwassers und der Schutzgebiete (Art. 8, Anhang V)
- Aufstellung und Umsetzung der Maßnahmenprogramme (Art. 11, Anhang VI)
- Aufstellung und Umsetzung der Bewirtschaftungspläne (Art. 13, Anhang VII)
- Information und Anhörung der Öffentlichkeit (Art. 14)
- Einhaltung bzw. Erreichung der Bewirtschaftungsziele

### 3.3 Koordinierung mit anderen Behörden (Anh. I v)

Teilaufgaben bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie werden von den jeweils zuständigen Behörden der nachgeordneten Verwaltungsebenen ausgeführt.

**Tab. 3.3-1: Übersicht über weitere, im nachgeordneten Bereich mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie befassten Behörden.**

Name der zuständigen Behörde	Anzahl der Behörden, die durch die zuständige Behörde koordiniert werden
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	15
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	15
Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	19
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	10
Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	24
Niedersächsisches Umweltministerium	22
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	38
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	30
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	14
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	27

## **4 Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Art. 5 Anh. II)**

### **4.1 Oberflächengewässer (Anh. II 1)**

Zu den Oberflächengewässern zählen die Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer. In diesem zusammenfassenden Bericht werden Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße von mehr als 10 km<sup>2</sup> und Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km<sup>2</sup> sowie alle Übergangs- und Küstengewässer betrachtet.

#### **4.1.1 Beschreibung der Typen der Gewässer und der Ausweisung der Wasserkörper**

##### **4.1.1.1 Ausweisung der Wasserkörper**

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der EG-WRRL ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, ein Fluss, ein sonstiges Fließgewässer oder Kanal, ein Teil eines Flusses, eines sonstigen Fließgewässers oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit im Oberflächengewässer, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme beziehen.

Die Oberflächenwasserkörper wurden auf Basis der Kategorisierung und Typisierung so abgegrenzt, dass einerseits ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der EG-WRRL verglichen werden konnten und andererseits eine Kleinräumigkeit mit der Folge einer sehr hohen Anzahl von Wasserkörpern begegnet wurde.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2.838 Fließgewässer-Wasserkörper, 432 Standgewässer-Wasserkörper und 4 Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen.

##### **4.1.1.2 Grundlagen der Typisierung nach EG-WRRL**

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an naturräumlichen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach EG-WRRL.

Maßstab der Bewertung und Bewirtschaftung ist u. a. grundsätzlich der ökologische Zustand. Die Ermittlung des ökologischen Zustands gemäß EG-WRRL beruht wesentlich auf biologischen Bewertungssystemen. Als biologische Qualitätskomponenten für die Bewertung der vier Oberflächengewässerkategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer werden im Anhang V der EG-WRRL

- Phytoplankton
- Makrophyten und Phytobenthos
- Großalgen und Angiospermen
- Benthische wirbellose Fauna
- Fischfauna

aufgeführt.

Die Erarbeitung einer Gewässertypologie, die die verschiedenen biologischen Besiedlungsmuster widerspiegelt (= biozönotische Typen), stellt daher eine wesentliche Grundlage für den Bewertungsvorgang dar.

Die EG-WRRL erlaubt zwei Möglichkeiten der Typisierung (Anhang II und XI):

**System A:** Feststehende Typologie (Ökoregionen) mittels einer sehr eingeschränkten Anzahl von Faktoren oder

**System B:** Alternative Beschreibung mittels obligatorischer Faktoren (z. B. Höhenlage, Geologie bei Flüssen und Seen sowie z. B. Tidenhub und Salzgehalt bei Küsten- und Übergangsgewässern) und optionaler Faktoren (z. B. Entfernung von der Quelle bei Flüssen, z. B. Wassererneuerungszeit bei Seen sowie z. B. Zusammensetzung des Substrats und/oder Strömungsgeschwindigkeit bei Küsten- und Übergangsgewässern).

Nach bundesweiten Erfahrungen mit biologischen Gewässerbewertungen und regionalen Fließgewässertypologien wurde die ausschließliche Verwendung von System A als nicht ausreichend eingeschätzt, um die Gewässer und ihre aquatische Lebenswelt hinreichend zu charakterisieren. Nur eine weitgehende Differenzierung zwischen den potenziellen Gewässertypen ermöglicht es, die Reaktion der typspezifischen Gewässerbiozönose auf anthropogene Eingriffe in der späteren Klassifizierung bewerten und in einer 5-stufigen Skala darstellen zu können.

Aus diesem Grund wird bei der Typisierung der **Fließgewässer** wie folgt vorgegangen: Zur Beschreibung der die Gewässer prägenden geomorphologischen und geochemischen Eigenschaften werden vergleichsweise homogene Landschaftsräume zu Fließgewässerlandschaften zusammengefasst.

In den Fließgewässerlandschaften werden die Gewässer nach den Kriterien des Systems A (Ökoregion, Einzugsgebietsgröße, Höhenlage, einfache Geologie) differenziert. Als zusätzlicher Faktor aus dem System B wird die Zusammensetzung des Sohlsubstrates herangezogen, die als besonders wichtiger Faktor für im Boden lebende oder wurzelnde Organismen anzusehen ist.

Danach erfolgte eine Überprüfung dieser zunächst abiotisch gebildeten Gewässertypen, ob sie sich in typspezifischen Gewässerbiozönosen (Algen, Makrophyten, benthische Wirbellose, Fische) widerspiegeln. Hierbei wurden Typen weiter zusammengefasst oder - wenn zur Bewertung erforderlich - weiter unterteilt.

Es hat sich gezeigt, dass das Makrozoobenthos die größte Differenzierung erfordert und somit den maßgeblichen biologischen Faktor für die deutsche Fließgewässertypologie darstellt.

Insgesamt ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland 24 Fließgewässertypen. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind davon 19 Fließgewässertypen vertreten. Die Fließgewässer des Elbegebietes sind der Ökoregion 9 „zentrales Mittelgebirge“ und der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ zuzuordnen. Daneben gibt es noch 4 Typen, die in allen Ökoregionen vorkommen sowie künstliche Gewässer, die vorläufig noch keinem Gewässertyp zugeordnet werden konnten.

Tab. 4.1.1.2-1: Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge
<b>9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m</b>	5	Silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	14,6
	5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	2,5
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	6,3
	7	Karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	1,4
	9	Silikatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (s)	1,9
	9.1	Karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (k)	1,3
	9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges (k)	1,7
	10	Ströme des Mittelgebirges (k)	0,3
<b>14: Zentrales Flachland, Höhe &lt;200 m</b>	14	Sandgeprägte Tieflandbäche (s, k)	15,0
	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (k)	7,4
	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche (s, k)	6,0
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse (k)	1,7
	18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (k)	3,4
	20	Ströme des Tieflandes (k)	2,3
	22	Marschengewässer (k) ggf. noch Untertypen	1,5
<b>Ökoregion unabhängige Typen</b>	11	Organisch geprägte Bäche (o)	4,8
	12	Organisch geprägte Flüsse (o)	1,0
	19	kleine Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern (k)	13,3
	21	Seeausflussgeprägte Fließgewässer	1,4
		Künstliche Fließgewässer	12,0

k = karbonatisch geprägt

s = silikatisch geprägt

o = organisch geprägt

Bei der Typisierung der **Standgewässer** werden neben den Kriterien nach System A die Faktoren Einzugsgebiet (Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes zum Seevolumen), Schichtungsverhalten (geschichtet/ungeschichtet) und Verweildauer herangezogen. Insgesamt ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 Seentypen, von denen 9 im deutschen Einzugsgebiet der Elbe vertreten sind. Weitere vereinzelt auftretende Seentypen (z. B. Abgrabungsseen, huminstoffgeprägte Seen und elektrolytreiche Seen) lassen sich mit dem vorliegenden Typisierungssystem zunächst nicht erfassen und werden in der Rubrik „Sondertypen“ geführt.

Tab. 4.1.1.2-2: Seentypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Standgewässer
<b>9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m</b>	5	kalkreicher*, geschichteter*** Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet**	4,6
	6	kalkreicher, ungeschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	1,4
	8	kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	0,9
	9	kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	0,7
<b>14: Zentrales Flachland, Höhe &lt;200 m</b>	10	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet	22,0
	11	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit >30 d	26,0
	12	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit < 30 d	8,1
	13	kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	9,5
	14	kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	3,2
<b>Ökoregion unabhängige Typen</b>		Sondertypen künstlicher Seen	23,4

\* kalkreiche Seen:  $\text{Ca}^{2+} \geq 15 \text{ mg/l}$ ; kalkarme Seen:  $\text{Ca}^{2+} < 15 \text{ mg/l}$

\*\* relativ großes Einzugsgebiet: Verhältnis der Fläche des oberirdischen Einzugsgebietes (mit Seefläche) zum Seevolumen (Volumenquotient VQ)  $> 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$   
relativ kleines Einzugsgebiet:  $\text{VQ} \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$

\*\*\* ein See wird als geschichtet eingeordnet, wenn die thermische Schichtung an der tiefsten Stelle des Sees über mindestens 3 Monate stabil bleibt

Für die **Übergangs- und Küstengewässer** im Elbeeinzugsgebiet wurde das im Rahmen des EG CIS-Prozesses (COAST-Leitlinie) entwickelte Typologiesystem übernommen.

Für die Typisierung der **Übergangsgewässer** wurden vor allem die Faktoren Ökoregion und Salinitätsgrad herangezogen. Im Einzugsgebiet der Elbe befindet sich ausschließlich das Übergangsgewässer des Typs T1 „Übergangsgewässer Elbe, Weser, Ems“. Aufgrund seiner starken anthropogenen Überformung als große Seeschiffahrtsstraße (derzeit ausgebaut für Schiffe mit einem Tiefgang bis zu 13,5 m) und aufgrund der unumgänglich notwendigen Sturmflutschutzeinrichtungen ist das Übergangsgewässer einheitlich vorläufig als erheblich verändert gekennzeichnet worden.

Für die Typisierung der **Küstengewässer** wurden vor allem die Faktoren Ökoregion, Tidenhub, Salzgehalt und Wellen-Exposition herangezogen. Im Einzugsgebiet der Elbe sind 4 Oberflächenwasserkörper als Küstengewässer ausgewiesen und 3 Küstengewässertypen zugeordnet.

**Tab. 4.1.1.2-3: Küstengewässertypen der Elbe**

Räumliche Zuordnung	Typ	Bezeichnung	Anzahl der Wasserkörper
Küstengewässer der Nordsee	N3	polyhaline offene Küstengewässer	1
	N4	polyhalines Wattenmeer	2
	N5	euhalines, felsgeprägtes Küstengewässer um Helgoland	1

Die prozentuale Aufteilung in die Ökoregionen 9 und 14 zeichnet das Relief der Fließstrecke der Elbe im deutschen Teil der Flussgebietseinheit nach. 29,9 % der Fließstrecke werden der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ und 37,5 % der Ökoregion „Zentrales Flachland“ zugeordnet. 20,6 % des Fließgewässernetzes sind Ökoregion unabhängigen Typen zugeordnet und 12 % sind künstliche Fließstrecken.

Die Mehrzahl der Standgewässer, 68,9 %, liegen in der Flachlandregion. Der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ konnten dagegen nur 7,7 % der Standgewässer zugeordnet werden. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 23,4 % der Standgewässer künstliche Seen, die keinem Typ zugeordnet werden konnten und daher als „Sondertyp künstlicher See“ ausgewiesen werden.

#### **4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anh. II 1.3 i bis iii und v bis vi)**

Der Zustand der Oberflächengewässer orientiert sich an den natürlichen Referenzbedingungen der Gewässertypen.

Entsprechend der CIS-Leitlinie REFCOND werden in Deutschland die Referenzbedingungen aus den hydromorphologischen, physikalisch-chemischen und biologischen Bedingungen weitgehend unbelasteter Wasserkörper abgeleitet. Kriterien für die Auswahl unbelasteter Bereiche sind z. B. Schadstoffkonzentrationen im Bereich der geogenen Hintergrundbelastung und das Fehlen größerer morphologischer Eingriffe (Klasse 1 und 2 der deutschen Gewässerstrukturklassifizierung). Zusätzlich werden verfügbare Daten über Eutrophierung, organische Verschmutzung, Versauerung und Versalzung herangezogen. Die an diesen unbelasteten Wasserkörpern definierten biologischen Referenzbedingungen werden dann auf alle Wasserkörper des gleichen Gewässertyps übertragen.

Lassen sich unbelastete Wasserkörper für einen Gewässertyp nicht ermitteln, wird eine Verwendung von historischen Daten oder die Verwendung von Modellen geprüft. Insbesondere bei großen Gewässern ist es erforderlich, Referenzbedingungen durch modellhafte Rekonstruktion und Analogieschlüsse festzulegen. Diese Modelle können sich auch an der zukünftigen Entwicklung bei Wegfall der Belastungen orientieren (Vorhersage).

Für die **Fließgewässer** wurden die abiotischen Referenzbedingungen für die einzelnen Typen in Form von Steckbriefen erstellt, die im Internet unter [www.wasserblick.net/servlet/is/18727](http://www.wasserblick.net/servlet/is/18727) verfügbar sind. Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos erfolgte bereits die Benennung von Referenzgewässern für die einzelnen Typen (mit Ausnahme der Typen 12, 21, 22 und 23) (siehe Tabelle 4.1.2-1).



Liegen für einen Gewässertyp keine unbelasteten Wasserkörper vor, werden solche Wasserkörper, die voraussichtlich in die Güteklasse 2 eingestuft werden, ersatzweise als Bezugsgewässer herangezogen. Die Wasserkörper sind entsprechend gekennzeichnet.

**Tab. 4.1.2-1: Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos**

Typ	Referenzgewässer	Typ	Referenzgewässer
5	Elbrighäuser Bach, Weißer Wehebach, Wilde Gutach	15	Örtze, Rhin, Stepenitz
5.1	Aubach, Ilme, Seebach	15	Einzugsgebiet > 1000 km <sup>2</sup> Hase <sup>1</sup> , Hunte <sup>1</sup> , Schwarze Elster <sup>1</sup>
6	Brettbach, Rot, Wieslauf	16	Lachte, Weesener Bach
7	Gatterbach, Lipbach	17	Meiße <sup>1</sup> , Nebel, Rur <sup>1</sup>
9	Orke <sup>1</sup> , Prüm <sup>1</sup> , Schwarzer Regen <sup>1</sup>	18	Eschbach <sup>1</sup> , Saale <sup>1</sup> , Siede <sup>1</sup>
9.1	Bära <sup>1</sup> , Jagst <sup>1</sup> , Wutach <sup>1</sup>	19	Bullerbach <sup>1</sup> , Ladberger Mühlenbach <sup>1</sup> , Schobbach <sup>1</sup>
9.2	Eder <sup>1</sup> , Jagst <sup>1</sup> , Sieg <sup>1</sup>	20	Oder <sup>1</sup>
10	Donau <sup>1</sup> , Elbe <sup>1</sup>	21	-
11	Stollbach, Gartroper Mühlenbach <sup>1</sup>	22	-
12		23	-
14	Angelbach, Furlbach		

<sup>1</sup> kein „echtes“ Referenzgewässer, sondern nur Gewässer im besten ermittelbaren Zustand

Für **Seen** liegen bisher keine biologisch definierten typspezifischen Referenzbedingungen vor, da die biologischen Bewertungsverfahren derzeit noch in der Entwicklung sind. Hilfsweise wird gegenwärtig das von der LAWA (1998) entwickelte Bewertungssystem anhand der Trophie verwendet. Dieses berechnet aus hydromorphologischen und topographischen Kenngrößen eine potenziell natürliche Phosphorkonzentration bzw. Sichttiefe für den jeweiligen See. Mit Hilfe dieser Parameter kann jedem See eine Trophiestufe zugeordnet werden, die er im Referenzzustand erreichen würde.

In **Übergangsgewässern** herrschen stark schwankende abiotische Faktoren und eine außerordentlich hohe Variabilität der biologischen Qualitätskomponenten vor, die sowohl durch marine als auch limnische Einflüsse geprägt sind. Für das Übergangsgewässer Elbe werden derzeit Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren erarbeitet.

Im Bereich der **Küstengewässer** existieren in Deutschland aufgrund der hohen Nährstoffbelastungen keine Referenzgebiete, so dass für die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen auf historische Daten und Expertenwissen zurückgegriffen werden muss. Die Definition der Referenzbedingungen befindet sich derzeit noch in der Bearbeitung.

Die typspezifischen Referenzbedingungen gelten für Wasserkörper, die nicht erheblich verändert oder künstlich sind. Für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper definiert das höchste ökologische Potenzial die Referenzbedingungen.

Das höchste **ökologische Potenzial** orientiert sich an den Entwicklungsmöglichkeiten der jeweils als erheblich verändert bzw. künstlich ausgewiesenen Wasserkörper und muss individuell in Anlehnung an die in Frage kommende ähnlichste Kategorie und den ähnlichsten Gewässertyp entwickelt werden. Dabei wird berücksichtigt, dass alle Maßnahmen zur Begrenzung der ökologischen Defizite auszuschöpfen sind.

Diese Maßnahmen sollen allerdings keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Nutzungen gem. Art. 4(3) a) ii)-v) und die Umwelt im weiteren Sinne haben.

Typspezifische Referenzbedingungen werden zurzeit bundesweit für die Oberflächengewässer entwickelt. Danach erfolgt eine Interkalibrierung entsprechend den Vorgaben auf europäischer Ebene, mit der die in den Mitgliedstaaten entwickelten Referenzbedingungen abgeglichen werden sollen. Die typspezifischen Referenzbedingungen und die höchsten ökologischen Potenziale konnten daher im Rahmen der Bestandsaufnahme bei der Einschätzung der Zielerreichung nur sehr eingeschränkt berücksichtigt werden (Kapitel 4.1.6).

#### 4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischen Zustand (Anh. II 1.3 iv)

Im Rahmen der Interkalibrierung sind von Deutschland gegenüber der Europäischen Kommission Gewässerabschnitte gemeldet worden, die nach derzeitiger Einschätzung im Bereich der Klassengrenzen zwischen dem „sehr guten“ und „guten“ ökologischen Zustand bzw. dem „guten“ und „mäßigen“ ökologischen Zustand liegen werden.

Für das deutsche Elbeeinzugsgebiet sind 6 **Fließgewässermessstellen** und 3 **Seemessstellen** gemeldet worden, die nach derzeitiger Einschätzung im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ liegen werden (Tabelle 4.1.3-1).

**Tab. 4.1.3-1: Gewässer im Elbeeinzugsgebiet im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustandes“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.5.04)**

Name des Gewässers	Ökoregion	Interkalibrierungstyp
Belziger Bach	14	R-C1
Goldbach	14	R-C1
Olbitzbach	14	R-C1
Plane	14	R-C1
Verlorenwasserbach	14	R-C1
Stepenitz bei Putlitz	14	R-C4
Malkwitzer See	14	L-CE2
Treptowsee	14	L-CE2
Wittwese	14	L-CE1

Für die **Küstengewässertypen**, denen die Wasserkörper der Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet sind, gibt es nach derzeitiger Einschätzung keine natürlich vorkommenden Wasserkörper oder Standorte, die sich im sehr guten ökologischen Zustand befinden.

#### 4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper

Wasserkörper können als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesen werden.

Ein **künstlicher Wasserkörper** ist gemäß Artikel 2 Nr. 8 EG-WRRL ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper. Alle anderen Wasserkörper sind natürlich.

Ein künstliches Gewässer ist nach EG-WRRL derjenigen Kategorie von Oberflächengewässern zuzuordnen, der dieses Gewässer am nächsten kommt. Soweit eine Typzuordnung bei den künstlichen Gewässern schon möglich war, wurde diese einem der in Kapitel 4.1.1 beschriebenen Gewässertypen zugeordnet.

In Deutschland und damit auch im Elbeinzugsgebiet wurden Oberflächenwasserkörper vorläufig als künstlich ausgewiesen, wenn sie:

- Kanäle für Zwecke der Schifffahrt, Wasserkraftnutzung und Ent- und Bewässerung,
- Baggerseen, Tagebaurestseen, Teiche (im Nebenschluss),
- Speicher (im Nebenschluss) und künstlich angelegte Staubecken, gespeist mit Überleitungswasser,
- Hafenbecken oder
- Marschengewässer

sind.

Natürliche Gewässer, die wasserbaulich z. B. zu Kanälen, Teichen oder Talsperren (im Hauptschluss) verändert wurden, sind i. d. R. erheblich veränderte Gewässer.

Die Identifizierung künstlicher Wasserkörper erfolgte i. d. R. anhand von historischen Kartenwerken.

Ein **erheblich veränderter Wasserkörper** ist gemäß Artikel 2 Nr. 9 EG-WRRL ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde („in seinem Wesen“ bedeutet in seinen hydrologischen und morphologischen Eigenschaften).

Im Rahmen der Bestandsaufnahme sind in den Bundesländern aufgrund unterschiedlicher Datenlagen die jeweils möglichen Methoden angewandt worden. Daher haben sich in der jetzigen Phase der vorläufigen Ausweisung Unterschiede ergeben, die sich in der nachfolgenden endgültigen Ausweisung aufheben werden. Die endgültige Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern als erheblich verändert erfolgt spätestens bis Ende 2009 nach weiteren Prüfungen.

Bei der vorläufigen Identifizierung sind u. a. nachfolgende Kriterien herangezogen worden:

- Prüfung der Hydromorphologie  
Fließgewässerswasserkörper bei denen größere Anteile der Gewässerstrecke in die Strukturklasse > 5 (entsprechend der Strukturklassifizierung in Deutschland) eingestuft sind oder bezogen auf eine größere Gewässerstrecke folgende Eingriffe signifikant zu verzeichnen waren:
  - Änderung der Linienführung, Verbau,
  - fehlende Durchgängigkeit,
  - fehlende natürliche Struktur der Uferzone,
  - eingeschränkte Ausuferungsmöglichkeit,

- Abflussregulierung/Rückstau,
  - Ausleitungsstrecke
- Nutzungsbezogene Betrachtung und Einstufung  
Wasserkörper mit folgenden Nutzungen:
- Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen, sowie Freizeit und Erholung,
  - Eingriffe zur Speicherung des Wassers, z. B. für die Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung,
  - Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung, Verrohrung, Hochwasserschutzanlagen
  - Sonstige gleichermaßen bedeutende nachhaltige Eingriffe durch den Menschen z. B. Urbanisierung

Die Kennzeichnung von Wasserkörpern als erheblich verändert und künstlich im Rahmen dieses Berichtes ist lediglich vorläufig. Die endgültige Ausweisung erfolgt erst mit Aufstellung des Bewirtschaftungsplanes bis spätestens 2009. Dabei ist u. a. zu klären, ob die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale eines Wasserkörpers signifikant negative Auswirkungen auf die Umwelt oder auf ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten. Ferner ist zu prüfen, ob die mit den künstlichen oder veränderten hydromorphologischen Merkmalen verfolgten Ziele nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

In Tabelle 4.1.4-1 ist der Anteil der vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper (Fließgewässer und Standgewässer) in den deutschen Koordinierungsräumen zusammengestellt. Karte 3 zeigt die flächenhafte Verteilung.

**Tab. 4.1.4-1: Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungs- räume	Gesamt	künstlich		erheblich verändert	
	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%
Tideelbe	424	69	16,3	65	15,3
Mittlere Elbe/Elde	451	71	15,7	152	33,7
Havel	1.316	518	39,4	154	11,7
Saale	402	35	8,7	128	31,8
Mulde-Elbe- Schwarze Elster*	662	142	21,5	140	21,1
Eger und Untere Elbe	14	0	0	3	21,4
Beraun	3	0	0	0	0
Obere Moldau	2	0	0	0	0
Gesamt	3.274	835	25,5	642	19,6

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

#### **4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.4)**

Die Grundlagen für die Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf den guten ökologischen und chemischen Zustand ergeben sich aus der systematischen Erfassung der signifikanten anthropogenen Belastungen.

Für das deutsche Einzugsgebiet der Elbe wurden dafür Daten über Art und Ausmaß signifikanter anthropogener Belastungen zusammengestellt. Die Belastungen wurden dabei in verschiedene Herkunftsbereiche untergliedert:

- punktuelle Schadstoffquellen,
- diffuse Schadstoffquellen,
- Wasserentnahmen,
- Abflussregulierungen,
- morphologische Veränderungen,
- Bodennutzungsstrukturen,
- sonstige signifikante anthropogene Belastungen.

##### **4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 1.4)**

Bei der Datenzusammenstellung wurden nach Möglichkeit aktuelle Daten verwendet, trotzdem war es nicht zu vermeiden, dass auch auf Daten aus unterschiedlichen Jahren zurückgegriffen werden musste. Vorwiegend wurden tatsächlich gemessene Werte verwendet, die Nutzung von Bescheidwerten aus wasserrechtlichen Zulassungen erfolgte hilfsweise, wenn gemessene Werte nicht verfügbar sind.

Die Erfassung der signifikanten punktuellen Schadstoffquellen erfolgte im Wesentlichen auf Grundlage der in europäischen Richtlinien vorgegebenen Schwellenwerte. Maßgebend sind hierbei insbesondere die Richtlinie 91/271/EWG (Kommunalabwasserrichtlinie), die Richtlinie 96/61/EG (IVU-Richtlinie) und die Richtlinie 76/464/EWG (Richtlinie betreffend die Verschmutzung infolge Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer).

Bei der Bestandsaufnahme wurden daher

- kommunale Einleitungen mit einer Rohabwasserfracht oder einer Ausbaugröße von mehr als 2000 Einwohnerwerten,
- Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben mit einer Rohabwasserfracht oder einer Ausbaugröße von mehr als 4000 EW und
- industrielle Direkteinleitungen, die mindestens einen der Schwellenwerte der IVU-Richtlinie überschreiten, sowie alle Einleitungen von prioritären Stoffen, von Stoffen der Gewässerqualitätsverordnungen zur Richtlinie 76/464/EWG und von flussgebietsspezifischen Schadstoffen, soweit Kenntnisse darüber vorliegen oder die Einleitung der Stoffe wasserrechtlich geregelt ist,

erfasst.

Insgesamt sind nach diesen Kriterien im deutschen Teil des Einzugsgebietes 831 signifikante Punktbelastungen erfasst worden.

### Signifikante Einleitungen kommunaler Kläranlagen

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es 672 Einleitungen kommunalen Abwassers mit mehr als 2000 EW bzw. aus Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2000 EW. Insgesamt werden darüber 23,9 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich Abwasser mit einer Fracht von etwa 54.354 t CSB, 24.013 t Stickstoff und 963,5 t Phosphor in die Gewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet. Eine Sonderstellung wegen ihrer Größe nehmen dabei die Einleitungen aus den Kläranlagen Berlin (Ruhleben), Hamburg (HSE Klärwerk Dradenau) und Hetlingen (AZV Pinneberg) ein.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten aus den deutschen Koordinierungsräumen ist in nachfolgender Tabelle 4.1.5.1-1 dargestellt.

**Tab. 4.1.5.1-1: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Anzahl kommunaler Kläranlagen >2000 EW	EW x1000	Jahresabwasser-menge Mio m <sup>3</sup> /a	CSB t/a	N <sub>ges</sub> t/a	P <sub>ges</sub> t/a
Tideelbe	112	6.441	267	13.274	3.782	193,3
Mittlere Elbe/Elde	71	1.805	57	2.817	523	48,3
Havel	107	7.135	164	10.809	12.360	173,2
Saale	195	4.644	321	14.463	2.774	244
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	172	3.575	236	12.534	4.435	288,6
Eger und Untere Elbe	13	257	20	423	132	14,7
Beraun	0	-	-	-	-	-
Obere Moldau	2	2	1	33	7	1,4
Gesamt	672	23.859	1.063	54.354	24.013	963,5

### Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es 17 Einleitungen industriellen Abwassers der Nahrungsmittelbranche mit mehr als 4.000 EW. Insgesamt werden darüber 0,67 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen wird jährlich eine Fracht von etwa 350 t CSB, 91,1 t Stickstoff und 10,5 t Phosphor in die Gewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten ist in nachfolgender Tabelle 4.1.5.1-2 dargestellt.

**Tab. 4.1.5.1-2: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Anzahl Nahrungsmittelbetriebe	EW x1000	Jahresabwassermenge Mio m <sup>3</sup> /a	CSB t/a	N <sub>ges</sub> t/a	P <sub>ges</sub> t/a
Tideelbe	2	16,7	322	29,9	2,05	0,9
Mittlere Elbe/Elde	5	142	1.871	107,4	29,8	1,9
Havel	0	-	-	-	-	-
Saale	5	287,5	1.957	83,0	12,0	3,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5	226	2.946	129,7	47,2	4,7
Eger und Untere Elbe	0	-	-	-	-	-
Beraun	0	-	-	-	-	-
Obere Moldau	0	-	-	-	-	-
Gesamt	17	672,2	7.096	350	91,1	10,5

### Signifikante Direkteinleitungen von Industrieabwasser

Als wesentliche Industriezweige, aus denen die Hauptbelastungen einzelner prioritärer Stoffe stammen, sind folgende Branchen zu nennen:

- chemische und pharmazeutische Industrie
- mineralölverarbeitende Industrie
- Zellstoff- und Papierindustrie
- Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung
- Lederindustrie, Lederfaserstoffherstellung und Pelzveredlung
- Bergbau und Braunkohlenverarbeitung
- Glasindustrie und Herstellung keramischer Erzeugnisse

Grundsätzlich erfolgt die Abwasserbehandlung branchenspezifisch, entsprechend dem jeweiligen Anhang der Abwasser-Verordnung zum § 7a WHG.

142 Betriebe sind industrielle Direkteinleiter von Stoffen, die

- in der EPER-Liste aufgeführt und für die Jahresfrachten festgesetzt sind,
- auf Grundlage von Art. 16 RL 2000/60/EG in der Entscheidung 2455/2001/EG als Liste prioritärer Stoffe bisher festgelegt sind,
- in den Länderverordnungen zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG mit Umweltqualitätsnormen zur Einstufung des ökologischen (gemäß Anhang VIII) und chemischen Zustands (gemäß Anhang IX) aufgeführt sind.

Es werden neben spezifischen Schadstoffen wie z. B. organische Zinnverbindungen und Cyaniden u.a. auch prioritäre Stoffe wie Cadmium, Quecksilber, Nickel, 1,2-Dichlorethan und Blei eingeleitet.

Die signifikanten punktuellen Schadstoffquellen (kommunale und industrielle Direkteinleiter) sind in Karte 6 dargestellt und in den Tabellen 1a und 2 im Anhang 1 einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt.

Detaillierte Informationen sind für Einleitungen aus Industriebetrieben, die den Schwellenwert der ausgewählten Stoffe CSB, N, Hg, Cd, Pb, As, Cr, Zn, Cu, AOX der IVU-Richtlinie mindestens um das 2,5-fache überschreiten im Anhang 1, Tabelle 2 hinterlegt.

#### 4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen

Im Allgemeinen sind unter Stoffeinträgen aus diffusen Schadstoffquellen solche Einträge zu verstehen, die nicht unmittelbar einer punktförmigen Emissionsquelle zugeordnet werden können.

Die diffusen Einträge von Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor und von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer im deutschen Elbeinzugsgebiet sind zum größten Teil auf die Landwirtschaft zurückzuführen. Schwermetalle hingegen werden durch die städtische und industriell-gewerbliche Flächennutzungen eingetragen. Weitere diffuse Stoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Elbeinzugsgebiet stehen in ursächlichem Zusammenhang mit Altlasten (Altstandorte/Altablagerungen) und mit atmosphärischer Deposition.

Die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen übersteigt insbesondere bei den Nährstoffen die Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen deutlich.

Im deutschen Elbeinzugsgebiet werden 79 % des Stickstoffs und 77 % des Phosphors über diffuse Schadstoffquellen in die Oberflächengewässer eingetragen [UBA 2003]<sup>1</sup>.

**Tab. 4.1.5.2-1: Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Elbeinzugsgebiet (UBA 2003)**

Eintragspfade	Stickstoffeintrag Elbe 1998-2000		Phosphoreintrag Elbe 1998-2000	
	t/a	(%)	t/a	(%)
Grundwasser	38.910	(38,0)	720	(13)
Dränage	24.840	(25,3)	159	(2,9)
Erosion	3.460	(3,4)	2.112	(38,2)
Abschwemmung	450	(0,4)	130	(2,4)
Atmosphärische Deposition	3.970	(3,9)	79	(1,4)
Urbane Flächen	9.370	(9,2)	1.068	(19,3)
Summe diffuse Schadstoffquellen	81.000	(79,2)	4.268	(77,3)

Die Nährstoffstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor zurückgegangen. Das ist im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die substantziellen Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen.

Hohe Phosphoreinträge durch Erosion liegen vorrangig in den Gebieten des Mittelgebirges und auch in den hügeligen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns und Schleswig-Holsteins. Einträge des Stickstoffs über das Grundwasser konnten regional in den Gebieten unterhalb von Hamburg und in einigen Mittelgebirgsregionen, z. B. im Muldeinzugsgebiet nachgewiesen werden. Einige Oberflächenwasserkörper im Einzugsgebiet der Saale verfehlen den chemischen Zustand aufgrund von Überschreitungen der Qualitätsnorm bei Nitrat von 50 mg/l.

<sup>1</sup> Quantifizierung der Nährstoffeinträge mit Hilfe von MONERIS



Die vorhandenen positiven Ansätze beim Düngemittleinsatz in der Landwirtschaft haben sich bislang noch nicht nachhaltig auf die Gewässerqualität ausgewirkt. Das liegt am Einfluss kaum zu beeinflussender Randbedingungen, die im Einzelnen den natürlichen Gegebenheiten (Klima, Pedologie) im Einzugsgebiet geschuldet sind. Sie begründen die großen, im Mittel ca. 30 Jahre umfassenden Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone und die somit über lange Jahre bestehenden zeitverzögerten Einträge insbesondere von Nitratstickstoff ins Grundwasser und nachfolgend in die Oberflächengewässer.

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen und der Nordsee ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen insbesondere zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen.

Auch für Schwermetalle liegen Quantifizierungen der Einträge in die Oberflächengewässer und grobskalige Karten der Eintragspotenziale vor [UBA 2002]<sup>1</sup>. Nachfolgende Tabelle 4.1.5.2-2 fasst die Ergebnisse dieser Arbeit für das deutsche Elbeeinzugsgebiet zusammen und zeigt, dass für die meisten Metalle die diffusen Quellen bei weitem die Punktquellen übersteigen.

**Tab: 4.1.5.2-2: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebietes (UBA 2002)**

Metall	Eintrag in die Oberflächengewässer t/a	davon:			
		Summe diffuse Quellen %	Erosion %	Urbane Flächen %	Weitere diffuse Quellen (> 10 %)
Cadmium	3	72	17	31	Historischer Bergbau (16 %), Grundwasser (10 %)
Chrom	60	92	53	17	Dränage (15 %)
Kupfer	180	85	37	33	
Quecksilber	1	84	17	33	Atmosphärische Deposition (15 %), Dränage (12 %)
Nickel	120	88	18	11	Grundwasser (43 %), Dränage (14 %)
Blei	75	86	40	37	
Zink	700	90	19	52	
Arsen	25	96	33	7	Grundwasser (49 %)

Die Erosion von Schwermetallen hat ihre Schwerpunkte in den Mittelgebirgsregionen. Wegen unterschiedlicher Metallgehalte in den Böden liegen bei Cadmium, Blei und Arsen die höchsten Erosionsbeiträge im Erzgebirge und seinen Vorländern; bei Chrom, Kupfer, Quecksilber, Nickel und Zink im Raum des Thüringer Waldes und in den nordöstlich angrenzenden Regionen. Einträge von Arsen und Nickel erfolgen ferner über den Grundwasserpfad.

Eine weitere bedeutende Schwermetallquelle sind Regenabwässer der urbanen Gebiete. Die Entlastungen von Kläranlagen bei Mischkanalisation sowie Niederschlagsabflüsse aus Trennkanalisationssystemen verursachen 10 - 50 % der gesamten Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer. Dabei werden besonders hohe Anteile bei Zink, Blei und Kupfer erreicht.

<sup>1</sup> Quantifizierung der Schwermetalleinträge mit Hilfe von MONERIS

Für die Pflanzenschutzmitteleinträge in die Oberflächengewässer werden in Deutschland die Abschwemmung gelöster Wirkstoffe und die Hofabläufe als die bedeutendsten Eintrittspfade eingeschätzt. Gefährdungskarten liegen vom Umweltbundesamt [UBA 2001]<sup>1</sup> vor. Die Abschwemmung ist bedeutend in Börde-, Löss- Marschgebieten mit hohem Anteil an Hackfrüchten (Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln) sowie in klimatisch ungünstigen Mittelgebirgslagen, sofern sie ackerbaulich genutzt werden.

Zur Ermittlung der diffusen Belastungen wurden verschiedene Methoden angewandt. Es wird jedoch noch Aufgabe der Messprogramme sein, die vorhandenen Ergebnisse im Einzelnen zu untersetzen.

#### 4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden alle Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern mit einer Entnahmemenge von mehr als 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses oder von mehr als 50 l/s erhoben.

Insgesamt sind so 416 signifikante Wasserentnahmen erfasst worden.

#### 4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anh II 1.4)

Bauwerke und Anlagen, die das natürliche Regime von Oberflächen- und Grundwasserkörpern beeinflussen, können abflussregulierend wirken. Solche Bauwerke dienen hauptsächlich dem Hochwasserschutz, der Wasserkraftnutzung, der Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung, der Schiffbarkeit, der Fischteichwirtschaft oder der industriellen Nutzung.

Signifikante Abflussregulierungen, die beispielsweise Niedrigwasserabflüsse oder die Schwankungen des Wasserstandes zwischen Hoch- und Niedrigwasser deutlich verändern, können auch den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen.

In der Regel stellen die zur Abflussregulierung dienenden Bauwerke einen Eingriff in das Gewässer dar. Dies betrifft abflussregulierende Stauanlagen (Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Speicher im Nebenschluss und Wehre), Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten (im freien Gefälle und durch Pumpen) und Flusskraftwerke.

Von besonderer Bedeutung für den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer sind **Querbauwerke** in Fließgewässern. Sie bilden zumeist Wanderungshindernisse für aquatische Lebewesen und beeinflussen signifikant den ökologischen Zustand von Gewässern. Als signifikant im Sinne einer abflussregulierenden Wirkung für Gewässer werden Querbauwerke grundsätzlich ab einer Absturzhöhe von > 30 cm und Sperrbauwerke angesehen.

---

<sup>1</sup> Berechnungen mit DRIPS

**Tab. 4.1.5.4-1: Anzahl der signifikanten Querbauwerke im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Eger und Untere Elbe	Beraun	Obere Moldau	Gesamt
Abflussregulierungen (Stauanlagen/Talsperren)	3.139	1.821	2.795	1.066	2.161	193	11	7	11.193

Das Spektrum der hier erfassten Abflussregulierungen reicht über große Wehr- und Schleusenbauwerke, Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen.

Im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wurden im reduzierten Gewässernetz insgesamt mehr als 11.000 Querbauwerke erfasst.

Die hohe Dichte der Querbauwerke führt zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems. Die Anzahl stellt allerdings noch keine Bewertung der Gewässer dar, sondern gibt lediglich einen Anhaltspunkt für das Maß an anthropogener Überprägung.

Im Koordinierungsraum Tideelbe stellen vor allem alte Mühlenstau und andere Wehranlagen sowie kleinere Absturzbauwerke die wesentlichen Hindernisse bezüglich der biologischen Durchgängigkeit dar. Die Dichte der Abflussregulierungen variiert innerhalb der Flussgebietseinheit. Im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster kommt beispielsweise auf jeden dritten Flusskilometer ein Querbauwerk.

Eines der wichtigsten Querbauwerke im Elbestrom ist das Wehr bei Geesthacht. Mit seinen Schiffsschleusen bildet es die Abgrenzung der Tideelbe zum stromaufwärts liegenden Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde. Durch das Wehr wird der Tidenhub auf den unterhalb des Wehrs gelegenen Elbeabschnitt beschränkt. Nur bei extremen Flutsituationen wie z. B. bei dem Elbehochwasser 2002 wird das Wehr gelegt. Es ist aufgrund eines modernen Fischpasses für Fische durchgängig.

Die Beseitigung von Wanderhindernissen für die Gewässerorganismen ist an verschiedenen Gewässern der Flussgebietseinheit in Planung und Umsetzung. Mit der Anlage von Fischpässen und Umgehungsgerinnen oder dem Rückbau von Sohlabstürzen kann die ökologische Durchgängigkeit der Gewässer verbessert werden.

Zu den signifikanten Abflussregulierungen gehören neben den Wehren auch die **Speicher** (Talsperren und Speicher im Nebenschluss). In Abhängigkeit von ihrem Standort und der Art ihrer Bewirtschaftung können sich Speicher abflussregulierend auswirken. Speicher dienen im Wesentlichen der Wasserversorgung und der Wasserstandsregulierung, dem Hochwasserschutz (Rückhaltebecken), der Energiegewinnung, der Erholung oder der Fischzucht.

Signifikante Abflussregulierungen gehen von den Speichern aus, deren Stauraum im Laufe des Jahres gefüllt und entleert wird.

Große Talsperren haben für gewöhnlich mehrere Nutzungen, denen die Aufteilung des Stauraumes in mehrere Bereiche entspricht. Die Aufteilung des Stauraumes und die Art der Bewirtschaftung (Regulierung) sind im Bewirtschaftungsplan der jeweiligen Talsperre festgelegt.

Bei der Nutzung überwiegen im gesamten Flusseinzugsgebiet die Trinkwasserversorgung und der Hochwasserschutz. Im Koordinierungsraum Havel dienen die Talsperren Bautzen, Quitzdorf und Spremberg darüber hinaus dem Ausgleich der Verringerung des Wasserdargebots im Spreegebiet infolge des Rückgangs des Tagebausümpfungswassers. Der Dossespeicher Kyritz dient im Koordinierungsraum Havel in erster Linie der Bereitstellung von Bewässerungswasser.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 273 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken erfasst worden, die jeweils einen Stauraum von mehr als 0,3 Mio. m<sup>3</sup> haben. Ihr Gesamtstauraum beträgt mehr als 4 Mrd. m<sup>3</sup>.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es insgesamt 40 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken, die der Wasserversorgung oder dem Hochwasserschutz dienen und einen Stauraum von über 1 Mio. m<sup>3</sup> haben. Diese sind als signifikante Abflussregulierungen in Tabelle 4.1.5.4-2 aufgelistet.

**Tab. 4.1.5.4-2: Abflussregulierung – signifikante Stauanlagen**

Stauanlage			Gewässer		Stauraum Mio. m <sup>3</sup>	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Nutzung	Bezeichnung	km		
Wehr und Schleuse Geesthacht	MEL	HW	Elbe	585,9		
Talsperre Spremberg	HAV	HW, NWA, NE	Spreewitz	248,038	42,7	HWRR (19,0) BR (17,0)
Dossespeicher Kyritz	HAV	HW NWA/LW NE	Klempnitz im Nebenfluss der Dosse	8,975	16,6	BR (6,5)
Talsperre Quitzdorf	HAV	HW NWA NE	Schwarzer Schöps	30,2	22,1	HWRR <sub>a</sub> (3,15) HWRR <sub>g</sub> (2,30) BR (11,72)
Talsperre Bautzen	HAV	HW NWA NE	Spreewitz	322,01	45,1	HWRR <sub>a</sub> (4,69) HWRR <sub>g</sub> (5,43) BR (24,2)
Talsperre Bleiloch	SAL	HW, S	Saale	70	182	
Talsperre Hohenwarte	SAL	HW, S	Saale	119	215	
Talsperre Pirk	SAL	W, HW, S	Weißer Elster	204,0	9,5	
Talsperre Pöhl	SAL	W, HW, S	Trieb	2,0	62,0	
Talsperre Zeulenroda	SAL	W, HW, S	Weida	16	30,4	
Talsperre Weida	SAL	W, S	Weida	25	9,7	
Talsperre Windischleuba	SAL	W, HW	Pleißer	38,92	2,0	
SP Borna	SAL	W, HW, S	Pleißer	27,55	99,1	Nebenschluss
Talsperre Schömbach	SAL	W, HW	Wyhra	32,19	7,7	
SP Lobstädt	SAL	W	Pleißer	26,13	1,1	Nebenschluss
SP Witznitz	SAL	W, HW, S	Eula/Wyhra	4,35	26,0	Nebenschluss
Stausee Rötha	SAL	W, HW	Pleißer	17,6	1,3	Nebenschluss
RHB Straußfurt	SAL	HW	Unstrut	125	18,64	
Talsperre Frohndorf	SAL	HW	Scherkonde	5	1,29	
Talsperre Großbrennbach	SAL	HW	Scherkonde	15	2,55	
RHB Kelbra	SAL	HW, S, W (Brauchwasser)	Helme	36	35,6	
Talsperre Wendefurth	SAL	HW, S	Bode	125	8,5	
Talsperre Rappbode	SAL	W, HW, S	Rappbode	0	109,1	
Talsperre Königshütte	SAL	HW, W, S	Bode	141	1,2	
Talsperre Muldenberg	MES	W, HW	Zwickauer Mulde		5,83	
Talsperre Eibenstock	MES	W, HW, S	Zwickauer Mulde		74,65	

Stauanlage			Gewässer		Stau- raum	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungs- raum	Nutzung	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
SP Markersbach (Unterbecken)	MES	HW, S	Große Mittweida		7,93	
Talsperre Rauschenbach	MES	W, HW, S	Flöha		15,20	
Talsperre Saidenbach	MES	W, HW, S	Saidenbach		22,36	
Talsperre Lichtenberg	MES	W, HW, S	Gimmlitz		14,45	
Talsperre Kriebstein	MES	HW, S	Zschopau		11,66	
Muldestausee	MES	HW, S	Vereinigte Mulde		18,00	
Talsperre Lehmühle	MES	W, HW, S	Wilde Weißeritz		21,86	
Talsperre Klingenberg	MES	W, HW, S	Wilde Weißeritz		16,38	
Talsperre Malter	MES	HW, W, S	Rote Weißeritz		8,78	
Talsperre Gottleuba	MES	W, HW, S	Gottleuba		12,97	
SP Koschen	MES	HW, S	Schwarze Elster		6,10	
SP Niemtsch (Senftenberger See)	MES	HW, S	Schwarze Elster		16,20	
SP Knappenrode	MES	HW, W	Hoyerswerdaer Schwarzwasser		6,38	
SP Radeburg II	MES	W, HW, S	Dobrabach		8,90	

Nutzung: W Wasserversorgung HW Hochwasserschutz S Sonstige  
 NWA Niedrigwasseraufhöhung NE Naherholung LW Landwirtschaft  
 BR Betriebsraum HWRR<sub>g</sub> gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum  
 HWRR<sub>a</sub> außergewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

### Wasserüberleitungen

Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten können in unterschiedlicher Art (offener Kanal, Freispiegelleitung, Pumpleitung) oder als Kombination verschiedener Typen realisiert werden. Als Wasserüberleitung zwischen Einzugsgebieten kann auch ein ausgedehntes Trink- oder Brauchwasserversorgungssystem wirken, bei dem das Wasser einem Einzugsgebiet entnommen und als Abwasser in ein anderes Einzugsgebiet eingeleitet wird.

Zu den Wasserüberleitungen zählen auch die Schifffahrtskanäle. Der Bau z. B. des Nord-Ostseekanals, des Mittellandkanals und des Elbe-Lübeck-Kanals führte zur Zerschneidung zahlreicher Gewässer.

In die Betrachtung werden nur Wasserüberleitungen zwischen größeren Einzugsgebieten (über 100 km<sup>2</sup>) einbezogen, die in den einzelnen Koordinierungsräumen individuell als signifikant beurteilt worden sind. Ein Verzeichnis dieser Überleitungen ist in Tabelle 4.1.5.4-3 aufgeführt.

**Tab. 4.1.5.4-3: Abflussregulierung – signifikante Wasserüberleitungen**

Überleitung aus dem Einzugsgebiet			Überleitung in das Einzugsgebiet		Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Typ	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
Elde	MEL	K	Havel	0	45,7	Überleitung aus den Mecklenburgischen Oberseen in die Müritz-Havel-Wasserstraße 2001 (dazu gehört auch die Überleitung aus dem Bolter Kanal)
Oder	HAV	P, K	Spree	39,658 (Spree)	41	Jahresmittel für Pumpmenge in Eisenhüttenstadt 2001
Elbe	HAV	K	Havel	8,085 (EHK)	126	Mindestabgabe aus dem Elbe-Havel-Kanal in die Havel
Weißer Elster (SAL)	SAL	P	Vereinigte Mulde (MES)	15,3	8,7	Flutungswasserüberleitung aus der Neuen Luppe zum Schladitzer See/Lober
Parthe (SAL)	SAL	F, P	Weißer Elster (SAL)	15,5	7,9	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassung Nauhof I+II nach Leipzig (W.E.)
Weißer Elster (SAL)	SAL	P	Pleiße (SAL)	35	16,4	Flutungswasserüberleitung aus Tgb. Profen zum Markleeberger See/Störmthaler See
Freiberger Mulde (MES)	SAL	K, F, P	Pleiße (SAL)	30	11,2	BW-Überleitung für KW Lippendorf (PW Sermuth-SP Witznitz)
Elbe (MES)	SAL	F, P	Weißer Elster (SAL)	60	9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig 8,3 Mio m <sup>3</sup> (W.E.), 1,2 Mio m <sup>3</sup> nach ST (W.E.)
Bode	SAL	Stollen	Rappbode	6	70	Überleitung von Rohwasser zur TW-gewinnung
Freiberger Mulde (MES)	MES	K, F	Zwickauer Mulde (MES)	See	8,6	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Neunzehnhain II zur Talsperre Einsiedel
Freiberger Mulde (MES)	MES	K, F, P	Elbeschlauch - Sachsen (MES)	See	11,0 (Überleitungsanteil)	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Lichtenberg zur Talsperre Klingenberg
Freiberger Mulde (MES)	MES	F	Elbeschlauch - Sachsen (MES)	14,6	22,0	Überleitung von Grubenwässern mit Anteilen aus Grund- und Oberflächenwasser aus dem Altbergbaurevier Freiberg über den Rothschönberger Stollen in die Triebisch (Einleitstelle: HW: 5660690, RW: 4598520)
Zwickauer Mulde (MES)	MES	K, F, P	Pleiße (SAL)	See	11,2	Überleitung von Brauchwasser für Kraftwerk Lippendorf vom Pumpwerk Sermuth zum Speicher

Überleitung aus dem Einzugsgebiet			Überleitung in das Einzugsgebiet		Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Koordinierungsraum	Typ	Bezeichnung	km	Mio. m <sup>3</sup>	
						Witznitz
Weißer Elster (SAL)	MES	P	Vereinigte Mulde (MES)	See	8,7	Überleitung von Flutungswasser aus der Neuen Luppe zum Schladditzer See/Lober
Vereinigte Mulde (MES)	MES	F, P	Weißer Elster (SAL)		12,4	Trinkwasserüberleitung aus der Wasserfassung Canitz-Thallwitz nach Leipzig
Elbeschlauch - Sachsen (MES)	MES	F, P	Weißer Elster (SAL)		9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig

Typ der Wasserüberleitung: K Kanal F Freispiegelleitung P Pumpleitung

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden in der Vergangenheit zur Gewährleistung der Schiffbarkeit und auch aufgrund der im Koordinierungsraum Havel gegebenen Wasserknappheit Möglichkeiten der Wasserzuführung geschaffen, die jedoch derzeit nur in geringem Maße genutzt werden. Überleitungsmöglichkeiten bestehen hier aus den Mecklenburgischen Oberseen (im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde) in die obere Havel, aus dem Odereinzugsgebiet in den Oder-Spree-Kanal sowie über den Elbe-Havel-Kanal. Als weitere signifikante Wasserüberleitung im Flussgebiet Elbe ist auch die Überleitung von ca. 70 Mio. m<sup>3</sup>/a über einen 6 km langen Stollen zwischen zwei Einzugsgebieten innerhalb des Koordinierungsraumes Saale zum Zweck der Trinkwasserversorgung zu nennen.

#### 4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen

Morphologische Veränderungen betreffen die Laufentwicklung, das Profil, die Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeiten, Substratbeeinträchtigungen eines Gewässers, die Struktur und Beschaffenheit der Uferbereiche sowie seine ökologische Durchgängigkeit.

Morphologische Veränderungen stehen in engem Zusammenhang mit den Abflussregulierungen und können auf verschiedene Zwecke und Nutzungen, denen die Gewässer dienen, zurückzuführen sein:

- Schifffahrt und Erholung,
- Hochwasserschutz,
- Energieerzeugung in Wasserkraftwerken und Wasserversorgung,
- Land- und Forstwirtschaft,
- Industrialisierung und Urbanisierung.

Mit dem Ausbau der Gewässer, mit Begradigungen, Vertiefungen, Querschnittsänderungen, Verrohrungen, mit dem Bau von Querbauwerken sowie dem Verbau von Ufer und Sohle führen auch morphologische Veränderungen zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer.

Daten zu morphologischen Veränderungen der **Fließgewässer** sind in den Ländern im Elbeeinzugsgebiet i. d. R. über die Gewässerstrukturkartierung erfasst.

Unter dem Begriff der Gewässerstruktur werden alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind. Die Gewässerstrukturklasse ist ein Maß für die ökologische Qualität der Gewässerstrukturen und für die durch diese Strukturen angezeigte ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer. Maßstab der Bewertung ist der heutige potenziell natürliche Gewässerzustand, der sich nach Einstellung vorhandener Nutzungen im und am Gewässer einstellen würde [LAWA 2000]. Die Fließgewässerstrukturkartierung unterscheidet zwischen sieben Strukturklassen (siehe Tab. 4.1.5.5-1):

**Tab. 4.1.5.5-1: Strukturklassen**

Strukturklasse	Veränderung gegenüber dem potenziell natürlichen Zustand	Farbige Kartendarstellung	Kurzbeschreibung
1	unverändert	dunkelblau	Gewässerstruktur entspricht dem potenziellen natürlichen Zustand
2	gering verändert	hellblau	Gewässerstruktur ist durch einzelne, kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst
3	mäßig verändert	grün	Gewässerstruktur ist durch mehrere, kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst
4	deutlich verändert	hellgrün	Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe z. B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und /oder Nutzungen in der Aue deutlich beeinflusst
5	stark verändert	gelb	Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und /oder durch die Nutzung in der Aue beeinträchtigt
6	sehr stark verändert	orange	Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und /oder durch die Nutzung in der Aue stark beeinträchtigt
7	vollständig verändert	rot	Gewässerstruktur ist durch Eingriffe in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue vollständig verändert.

Eine signifikante morphologische Veränderung liegt dann vor, wenn in größeren Abschnitten des Fließgewässers Wasserkörpers Strukturklassen > 5 vorgefunden werden.

Die Strukturkarten in den Abbildungen 4.1.5.5-1 bzw. -3 der B-Berichte der Koordinierungsräume zeigen den Grad und die Verteilung der morphologischen Veränderungen an den Fließgewässern im Einzugsgebiet der Elbe. Es ist zu erkennen, dass sämtliche Strukturklassen der Fließgewässer von unverändert bis vollständig verändert im Einzugsgebiet vorhanden sind.

Den überwiegenden Anteil haben dabei Fließgewässer, die deutlich bis vollständig verändert sind. Unveränderte Abschnitte von Fließgewässern finden sich fast ausschließlich in den Quellbereichen bzw. Oberläufen der Gewässer.

In Gebieten mit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten bzw. industriellen Ballungen und Entwicklungen auch infolge von Häfen wie z. B. in Berlin, Chemnitz, Dresden und Hamburg sowie Folgelandschaften des Braunkohletagebaus z. B. in den Einzugsgebieten der Weißen und der Schwarzen Elster hat der hohe Nutzungsdruck in der Regel zu einer Veränderung der Linienführung und Ufergestaltung geführt, so dass hier der Großteil der stark bis vollständig veränderten Fließgewässer vorzufinden ist.



Aber auch in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten sind Fließgewässerabschnitte in diesen Strukturklassen anzutreffen.

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sind im Rahmen von Gewässerentwicklungsplänen und Renaturierungsplänen bereits für einige Gewässer umgesetzt worden bzw. vorgesehen.

Zu den **Seen** liegen in Bezug auf das gesamte Elbegebiet nach derzeitigem Stand keine Erkenntnisse über signifikante morphologische Veränderungen vor.

Die **Küstengewässer** wurden durch Sicherungsmaßnahmen auf Helgoland und an der Elbmündung sowie durch die Vertiefungen der Seeschiffahrtsstraße morphologisch verändert. Diese Veränderungen sind mit weniger als 20 km verbauter Uferlinie und dem ca. 500 m breiten und 20 km langen Abschnitt der Schiffahrtstraße räumlich sehr begrenzt. Ein nachhaltig negativer Einfluss auf die dort vorkommenden Lebensgemeinschaften ist nicht nachweisbar. Somit liegen nach heutigen Erkenntnissen keine signifikant sich auswirkenden morphologischen Veränderungen im Küstengewässer der Elbe vor.

#### **4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anh. II 1.4)**

Die Ermittlung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen in der Flussgebietseinheit Elbe erfolgte regionalspezifisch und einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse. Die Zusammenstellung der Belastungsdaten wurde bei der Abschätzung der Zielerreichungswahrscheinlichkeit mit einbezogen.

Sonstige signifikante anthropogene Belastungen im Einzugsgebiet der Elbe sind u. a. Wärmeeinleitungen, Salzeinleitungen, Schiffahrt, Unterhaltungsbaggerungen sowie Fahrrinnenvertiefungen, Häfen, Tourismus, intensive Gewässerunterhaltung und Belastungen aus Bergbau und Bergbaufolgelandschaften.

Die Unterhaltungsbaggerungen und Fahrrinnenvertiefungen zur Gewährleistung der Schiffbarkeit und die intensive Gewässerunterhaltung wirken sich unmittelbar auf die benthischen Biozönosen, die Struktur der Gewässersohle sowie die Schwebstoffkonzentration und die Sauerstoffzehrung aus.

Belastungen aus Bergbau und Bergbaufolgegebieten sind im Wesentlichen auf den Braunkohlenbergbau, den Uranabbau und die Salzgewinnung zurückzuführen. Die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer liegen dabei vornehmlich im Bereich der Störung der hydrologischen Verhältnisse und des Stoffeintrags.

#### **4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen**

Zur Klassifizierung der Bodennutzungen wurden im Rahmen des seit 1985 von der Europäischen Kommission realisierten Programms CORINE (Coordination of Information on the Environment) entwickelte und harmonisierte Verfahren genutzt.

Bestandteil des Programms ist das Projekt CORINE Landcover (CLC) zur Kartierung der Landschaftsoberfläche Europas unter Nutzung von LANDSAT-Satelliten, das die Unterscheidung von 44 Bodenbedeckungstypen ermöglicht. Das Projekt wird von der Europäischen Umweltagentur (EEA) koordiniert.

Die Karte 8 (Bodennutzungsstruktur) wurde auf der Grundlage der international abgestimmten Daten CLC erarbeitet.

Die Reklassifizierung für den Hydrologischen Atlas Deutschland (HAD) fasst die ursprünglichen 44 Typen der Bodenbedeckung der am stärksten detaillierten Ebene CLC zu 11 signifikanten Bodennutzungsstrukturen zusammen, die für die tabellarische Auswertung zu 8 Klassen zusammengefasst wurden:

- 1 Siedlungs- und Freiflächen
- 2 Ackerland
- 3 Dauerkulturen
- 4 Grünland
- 5 Wälder
- 6 Feuchtflächen
- 7 Offene Wasserflächen
- 8 Meere

Eine Zusammenfassung der gewonnenen Daten für die einzelnen Koordinierungsräume zeigt die folgende Tabelle. Den Auswertungen in den Koordinierungsräumen lag der Datenstand CLC 1990, CLC 1993 bzw. CLC 2000 zugrunde. Gemäß der naturräumlichen Gegebenheiten ist die Struktur der Bodennutzung heterogen.

**Tab. 4.1.5.7-1: Bodennutzungsstrukturen im deutschen Elbeeinzugsgebiet**

Koordinierungsraum	Siedlungs- und Freiflächen %	Ackerland %	Dauerkulturen %	Grünland %	Wälder %	Feuchtflächen %	offene Wasserflächen %	Meere %
Tideelbe (CLC 1990)	6,7	39,4	0	21,8	14,3	0,9	0,9	16,0
Mittlere Elbe/Elde (CLC 1990)	4,2	54,6	0,2	14,6	23,5	0,2	2,7	0
Havel (CLC 2000)	9,8	35,6	0,2	13,2	38,3	0,3	2,6	0
Saale (CLC 1993)	8,0	62,6	0,6	5,4	23,0	0	0,4	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (CLC 2000)	9,7	47,1	0,3	12,4	29,4	0,1	1,0	0
Eger und Untere Elbe (CLC 1990)	15,7	21,2	0	15,2	47,4	0	0,1	0
Beraun (CLC 1990)	5,6	14,6	0	11,2	68,6	0	0	0
Obere Moldau (CLC 1990)	0,6	0,8	0	17,3	81,3	0	0	0

#### **4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper (Anh. II 1.5)**

Ergebnis der Bestandsaufnahme ist u. a. die Beurteilung des Zustandes der Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf die für das Jahr 2015 festgelegten Ziele. Dabei wurde noch nicht der Zustand der Wasserkörper eingestuft. Es wird lediglich eine Einschätzung abgegeben, ob die Wasserkörper den guten ökologischen und chemischen Zustand ohne Einbeziehung künftiger Maßnahmen bereits heute erreichen.

Grundlage für die Einschätzung der Zielerreichung waren biologische, stoffliche und morphologische Kriterien, insbesondere die Angaben und Bewertungen der vorhandenen Gewässergüteklassifizierungen und Strukturhebungen. Untersuchungsmethoden, Referenzzustände der Gewässertypen und Bewertungsverfahren, die den Anforderungen der EG-WRRL entsprechen, werden zurzeit erarbeitet bzw. im Praxistest erprobt.

Dies ist bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Beurteilung müssen daher im Rahmen der anschließenden Überwachungsprogramme verifiziert werden. Die Datenlage hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands (Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora, der benthischen wirbellosen Fauna sowie der Fischfauna einschließlich der Altersstruktur der Fischfauna) wird sich durch Untersuchungen im Rahmen der Überwachung verbessern. Detaillierte Darstellungen der Belastungen und die daraus abgeleiteten Bewertungen der Wasserkörper sind in den Berichten der Koordinierungsräume dargestellt. Einzeldaten liegen bei den zuständigen Landesbehörden vor.

Bei den **Fließgewässern** wurden Daten über die Saprobie sowie über morphologische Strukturen (Gewässerausbau, Verrohrung, Querbauwerke usw.), die spezifischen Schadstoffe und die allgemeinen chemisch-physikalischen Bedingungen genutzt, um die Wahrscheinlichkeit des Erreichens des guten ökologischen Zustandes einzuschätzen.

Über die Saprobie hinaus wurden, soweit vorhanden, weitere Daten zur aquatischen Fauna und zur Flora in die Bewertung einbezogen. Für einige Nebengewässer der Elbe liegen teilweise bereits faunistisch-ökologische Bewertungen über das Makrozoobenthos vor.

Die Kriterien, nach denen die Länder die Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper abgeschätzt haben, waren entsprechend der differenzierten Datenlage und Herangehensweise unterschiedlich.

Im Rahmen der Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf das Erreichen der Umweltziele wurden die Oberflächenwasserkörper in die drei Klassen „Zielerreichung wahrscheinlich“, „Zielerreichung unklar“ und „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft. Die Klasse „Zielerreichung unklar“ enthält die Wasserkörper, für die die vorhandenen Daten keine sichere Einstufung erlauben bzw. keine Daten vorliegen. In einigen Ländern war es auf Grund der Datenlage nicht nötig, die Klasse „Zielerreichung unklar“ heranzuziehen.

Bei vorliegenden eindeutigen Daten einer Überschreitung verbindlicher, über EG-Richtlinien geregelter Qualitätsziele für chemische Stoffe erfolgte die Einschätzung „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Die Einschätzungen „Zielerreichung unklar“ aber auch „Zielerreichung unwahrscheinlich“ werden durch weitere Datenerhebungen zu verifizieren sein.

Ursachen für die Kennzeichnung „Zielerreichung unwahrscheinlich“ sind insbesondere Defizite im Zustand der Fischfauna, die durch Beeinträchtigungen in der Gewässerstruktur und die Nichtpassierbarkeit von Querbauwerken verursacht werden. Darüber hinaus ist durch Einträge aus diffusen Schadstoffquellen eine insgesamt hohe Nährstoffbelastung der Gewässer zu erkennen, so dass die Zielerreichung in einigen Gebieten als unwahrscheinlich eingestuft werden musste. Die Analyse der Belastungssituation zeigte in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet.

Signifikante chemische Veränderungen gegenüber der natürlichen Beschaffenheit des Wassers sind eine weitere Ursache dafür, dass die Umweltziele der EG-WRRL nach der derzeit verfügbaren Datenlage wahrscheinlich noch nicht überall erreicht werden. Vielfach wurde auch eine Kombination von morphologischen, biologischen und chemischen Defiziten festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 4.1.6-1 ist die Einschätzung der Zielerreichung zusammengefasst. Die Einzeldaten für die Einschätzung der Zielerreichung sind in den Berichten der Koordinierungsräume und den internen Berichten der Länder enthalten. Die Ergebnisse der Einschätzungen sind in Karte 9 dargestellt.

**Tab. 4.1.6-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper**

Koordinierungsraum	Zahl der WK	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	405	48	11,9	136	33,6	221	54,6
Mittlere Elbe/Elde	383	30	7,8	81	21,2	272	71,0
Havel	1.076	69	6,4	204	19,0	803	74,6
Saale	358	37	10,3	92	25,7	229	64,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	597	67	11,2	189	31,7	341	57,1
Eger und Untere Elbe <sup>1</sup>	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Beraun <sup>1</sup>	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau <sup>1</sup>	2	2	100,0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>2.838</b>	<b>263</b>	<b>9,3</b>	<b>704</b>	<b>24,8</b>	<b>1.871</b>	<b>65,9</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden WK ohne Einbeziehung der Hydromorphologie

Für die Wasserkörper, deren Zielerreichung als „unklar“ oder „unwahrscheinlich“ eingestuft wurde, ist eine operative Überwachung erforderlich, um bestehende Datendefizite zu beseitigen und Grundlagen für die Maßnahmenprogramme zu erhalten. Die übrigen Wasserkörper unterliegen der überblicksweisen Überwachung.

178 **Standgewässer** im deutschen Einzugsgebiet der Elbe werden die Qualitätsziele ohne entsprechende Maßnahmen wahrscheinlich nicht erreichen. Bei 109 Seen ist die Zielerreichung aufgrund eines unsicheren Leitbildes unklar. Fast alle Seen weisen Defizite hinsichtlich der Trophie und der Makrophyten auf. Der chemische Zustand (spezifische Schadstoffe etc.) der Seen konnte aufgrund fehlender Daten teilweise nicht mit in die Abschätzung einbezogen werden. Die Analyse der Belastungssituation zeigte auch hier in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet. Direkte Schmutzwassereinleitungen von größeren Kläranlagen finden i. d. R. nicht statt.

**Tab. 4.1.6-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper**

Koordinierungsraum	Zahl der WK <sup>1</sup>	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	15	0	0	2	13,3	13	86,7
Mittlere Elbe/Elde	68	42	61,7	5	7,4	21	30,9
Havel	240	71	29,6	53	22,1	116	48,3
Saale	41	11	26,8	13	31,7	17	41,5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	65	18	27,7	36	55,4	11	16,9
Eger und Untere Elbe	0	-	-	-	-	-	-
Beraun	0	-	-	-	-	-	-
Obere Moldau	0	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>429</b>	<b>142</b>	<b>33,1</b>	<b>109</b>	<b>25,4</b>	<b>178</b>	<b>41,5</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Zahl der Standgewässer-Wasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden

Das **Übergangsgewässer** der Tideelbe wird durch direkte Einleitungen von kommunalen und industriellen Kläranlagen mit Nähr- und Schadstoffen belastet. Die Nährstofffracht der Direkteinleitungen ist im Vergleich zu den Frachten von Oberstrom der Elbe, die mehr als 70 % der Gesamtfracht ausmachen, allerdings nur gering. Einige prioritär gefährliche Stoffe gelangen aus industriellen Direkteinleitungen in die Elbe, so dass die chemischen Anforderungen der WRRL nicht erreicht werden. Signifikante morphologische Veränderungen entstanden durch die Fahrrinnenvertiefungen für die Großschifffahrt unterhalb Hamburgs, durch den Uferverbau gegen Wellenschlag und die Vordeichungen zur Verkürzung der Deichlinie an der Elbe zum Schutz vor Sturmfluten. Die vergrößerten Wassertiefen in der Fahrrinne verschlechtern darüber hinaus das Lichtklima und führen dort zu einer Hemmung der Photosyntheseleistung, so dass die typische benthische Flora in dem Bereich nicht mehr vorkommt. Die Zielerreichung der WRRL wird daher im Übergangsgewässer der Elbe insgesamt als unwahrscheinlich eingestuft. Wegen der unveränderbaren Sturmflutschutzmaßnahmen und der nicht reversiblen morphologischen Veränderungen im Bereich der Fahrrinne wird das Übergangsgewässer der Elbe vorläufig als „erheblich verändert“ gekennzeichnet.

Im **Küstengewässer** Elbe wirken sich vor allem die Nährstoff- und die Schadstoffkonzentrationen in signifikant negativer Weise auf die Zusammensetzung und Abundanz der benthischen Lebensgemeinschaften und des Phytoplanktons aus. Aufgrund der hohen Nährstoffeinträge aus dem Zufluss der Elbe aber auch aus den angrenzenden Küstengewässern ist davon auszugehen, dass alle 4 Wasserkörper des Küstengewässers Elbe die Umweltqualitätsziele wahrscheinlich nicht erreichen werden.

**Tab. 4.1.6-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Zahl der WK <sup>1</sup>	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe	424	48	11,3	138	32,5	238	56,1
Mittlere Elbe/Elde	451	72	16,0	86	19,0	293	65,0
Havel	1.316	140	10,6	257	19,5	919	69,8
Saale	399	48	12,0	105	26,3	246	61,7
Mulde-Elbe-Schwarze Elster*	662	85	12,8	225	34,0	352	53,2
Eger und Untere Elbe <sup>2</sup>	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Beraun <sup>2</sup>	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau <sup>2</sup>	2	2	100,0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>3.271</b>	<b>405</b>	<b>12,4</b>	<b>813</b>	<b>24,8</b>	<b>2.053</b>	<b>62,8</b>

\* in den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten

<sup>1</sup> Zahl der Oberflächenwasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden

<sup>2</sup> Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden WK ohne Einbeziehung der Hydromorphologie

Die Analyse der Oberflächengewässer nach Art. 5 und Anhang II EG-WRRL ist durch eine Reihe von Unsicherheiten gekennzeichnet. Es waren für einige Umweltziele keine endgültigen Kriterien verfügbar (z. B. Qualitätsnormen für prioritäre Stoffe). Ferner ist die Einstufung der biologischen Qualitätskomponenten in dieser Phase der Berichterstattung noch nicht kalibriert. Infolge dessen ist die Analyse der Auswirkungen nur auf der Grundlage „vorläufiger Ziele“ erfolgt.

Die Beurteilung der Auswirkungen und die Ausweisung von Wasserkörpern, die wahrscheinlich die Umweltziele nicht erreichen werden, ist keine Einstufung des Zustands im Sinne der verbindlichen Klassifizierung, die für den Bewirtschaftungsplan 2009 vorzunehmen ist.

## **4.2 Grundwasser**

### **4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1)**

Da flächendeckend oberflächennahe Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde auf deutschem Staatsgebiet für die Abgrenzung der Grundwasserkörper die gesamte Fläche des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe einbezogen, ausgenommen die Fläche der Übergangs- und Küstengewässer. Damit beträgt die Grundwassergesamtfläche im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes rund 96.167 km<sup>2</sup>.

Die Gesamtbewirtschaftung der Gewässer in Flussgebietseinheiten gemäß Wasserrahmenrichtlinie macht die Zuordnung der Grundwasserkörper zu Teileinzugsgebieten, die durch oberirdische Einzugsgebiete begrenzt werden, erforderlich. Das ist durch die Abstimmung der Grundwasserkörpergruppen auf hydrologisch ausgewiesene Teileinzugsgebiete, die z. T. Bearbeitungsgebiete bzw. Oberflächenwasserkörper-Gruppen entsprechen, sichergestellt. Diese erfolgte unabhängig davon, ob zunächst die Körper ausgegrenzt und dann in Gruppen zusammengefasst wurden oder ob in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen wurde.

Die Grundwasserkörper bilden hydraulisch weitestgehend geschlossene Systeme, da hydraulische Gesichtspunkte bei der Abgrenzung in jedem Fall maßgeblich waren. Bei Grundwasserkörpern im Festgesteinsbereich waren dabei neben den oberirdischen Einzugsgebietsgrenzen besonders geologische und hydrogeologische Strukturen bestimmend. Im Lockergesteinsbereich stellten die unterirdischen und hilfsweise auch die oberirdischen Einzugsgebiete das wesentliche Abgrenzungskriterium dar. Auch dort, wo Grundwasserkörper innerhalb von Grundwasserkörper-Gruppen primär nach der Belastungssituation ausgegrenzt wurden, spielten die hydraulischen Verhältnisse als zweitwichtigstes Abgrenzungskriterium eine wesentliche Rolle.

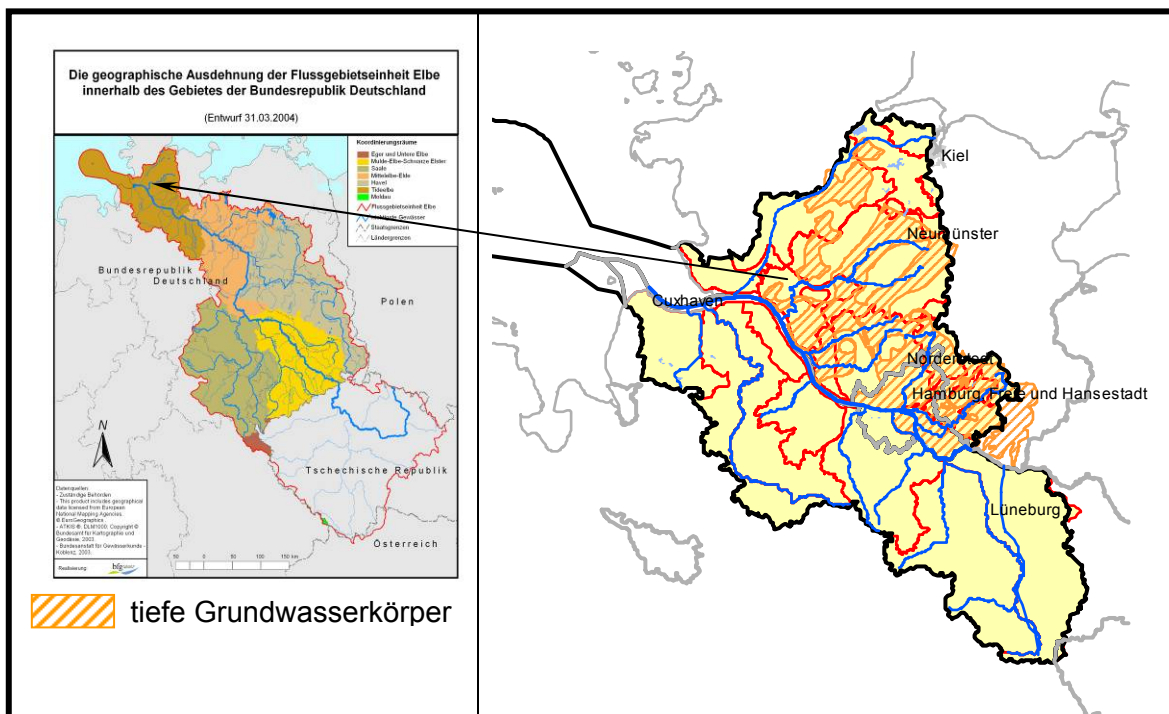
Durch unterschiedliche natürliche Gegebenheiten aber auch Datenlagen in den deutschen Bundesländern ergaben sich naturräumlich und administrativ bedingte Differenzierungen, auf die in den Berichten der Koordinierungsräume näher eingegangen wird und die in den Landesdokumentationen ausführlich dargestellt sind.

So wird z.B. das deutsche Elbeeinzugsgebiet etwa von Südost-Sachsen bis in die Mitte des Landes Sachsen-Anhalt von der geologischen Grenze zwischen dem Festgesteinsbereich im Süden und der mächtigen, eiszeitlich geprägten Lockergesteinsdecke im Norden durchzogen. Im Festgesteinsbereich wurden i. d. R. kleinere Grundwasserkörper ausgewiesen als im Lockergesteinsbereich, was in Karte 5 deutlich wird.

Soweit diese Daten vorlagen, wurde die Grundwasserdynamik aus Grundwasservorratsprognosen hinzugezogen. In Mecklenburg-Vorpommern konnte eine flächendeckende, aktuell ermittelte Karte der Grundwasserdynamik für die Abgrenzung der Grundwasserkörper verwendet werden.

Berichtsebene sind generell die Grundwasserkörper (210, Flächengrößen zwischen 6 und 2.634 km<sup>2</sup>) mit zwei Ausnahmen im Koordinierungsraum Tideelbe, wo für die Berichterstattung 4 Grundwasserkörper zu 2 Grundwasserkörpergruppen (EI-a, EI-b) mit Flächen von 1.435 und 1.101 km<sup>2</sup> zusammengefasst wurden. Sie werden im Folgenden vereinfachend ebenfalls als Grundwasserkörper bezeichnet. Die Grundwasserkörper liegen in nur zwei Tiefenniveaus:

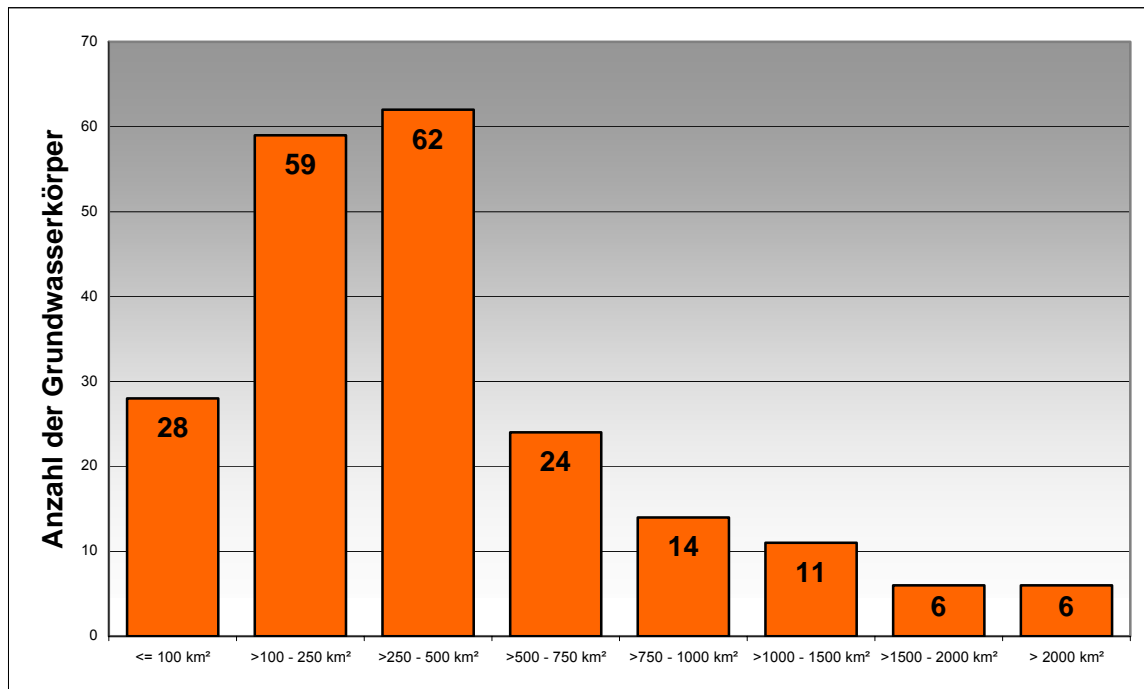
- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend: 205 Grundwasserkörper mit einer Fläche von 96.167 km<sup>2</sup>
- tiefe Grundwasserkörper - nicht flächendeckend verbreitet: 5 Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe (N4, N5, N7, N8, N9) mit einer Fläche von 3.170 km<sup>2</sup>



**Abb. 4.2.1-1: Lage der tiefen Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe**

Die stratigrafische Einordnung der Grundwasserkörper variiert. Die vertikale Begrenzung ergibt sich jeweils aus der Mächtigkeit der hydraulisch verbundenen Schichten und kann der Beschreibung der Grundwasserkörper in den Berichten der Koordinierungsräume entnommen werden bzw. wird als Detailinformation in den betroffenen deutschen Bundesländern vorgehalten.

Die Lage und Grenzen der Grundwasserkörper/-gruppen sind Karte 5 zu entnehmen.



**Abb. 4.2.1-2: Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet**

Drei Grundwasserkörper mit einer Gesamtfläche von 1.037 km<sup>2</sup> liegen im von der Tschechischen Republik koordinierten Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe. Den größten Anteil hat Bayern mit dem Grundwasserkörper Elbe IB1 (950 km<sup>2</sup>). Die beiden sächsischen Grundwasserkörper EG 1 und EG 2 sind mit Flächen von rund 61 und 26 km<sup>2</sup> wesentlich kleiner.

**Tab. 4.2.1-1: Flächengrößen der Grundwasserkörper des deutschen Elbeeinzugsgebietes**

Koordinierungsraum	Anzahl der Grundwasserkörper	Fläche in km <sup>2</sup>		mittlere Fläche in km <sup>2</sup>
		von	- bis	
Tideelbe	29	37	- 2215	561
Mittlere Elbe/Elde	27	108	- 2250	597
Saale	68	6	- 2027	355
Havel	29	27	- 2634	817
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	54	33	- 1816	334
Eger und Untere Elbe	3	26	- 950	- <sup>1</sup>

Bis auf wenige Ausnahmen liegen alle Grundwasserkörper vollständig in der Flussgebietseinheit Elbe. Da die Wasserscheide zwischen den Flussgebieten Elbe und Schlei/Trave in der Tiefe von der oberirdischen Einzugsgebietsgrenze abweicht, ragen die tiefen Grundwasserkörper N5 und N8 über die Flussgebietseinheit Elbe hinaus. Im Bereich der Hauptgrundwasserleiter treten analoge Abweichungen zwischen Elbe und Warnow-Peene für die Grundwasserkörper EO-1 und EO-4 (Elde und Elde-Oberlauf) auf (vgl. Karte 5).

<sup>1</sup> Angabe nicht sinnvoll



Es wurden keine international grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ausgewiesen. Die Staatsgrenze zwischen Deutschland und der Tschechischen Republik verläuft im Flussgebiet Elbe zum überwiegenden Teil auf dem Kamm des Erzgebirges. Abweichungen zwischen oberirdischer Wasserscheide der nördlichen Elbezuflüsse und dem Eger-Einzugsgebiet bestehen, sind aber flächenmäßig sehr klein. Da der administrative Aufwand in keinem Verhältnis zur Bedeutung der Abweichungen gestanden hätte, wurde hier das Grundwasser den Staatsgrenzen entsprechend den Koordinierungsräumen zugeordnet. In den Bereichen des Eger-Beckens (Cheb/Vogtland) und des sächsisch-böhmischen Kreidebeckens (Elbsandsteingebirge) sind grenzüberschreitende Grundwasserbewegungen bekannt. Sie unterliegen z. T. bereits speziellen Überwachungsmaßnahmen. Wie die folgenden Kapitel zeigen werden, führte die Bestandsaufnahme aber nicht zur Einschätzung, dass in diesem Bereich Grundwasserkörper die Umweltziele nicht erreichen werden. Daher wurde auch hier auf die Ausweisung grenzüberschreitender Grundwasserkörper verzichtet. Zwischen der tschechischen und der deutschen Seite wurde aber vereinbart, diese jetzt getroffene Entscheidung bis zum Beginn der Überwachungsmaßnahmen bzw. spätestens bis zur Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplanes noch einmal zu überprüfen.

#### 4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

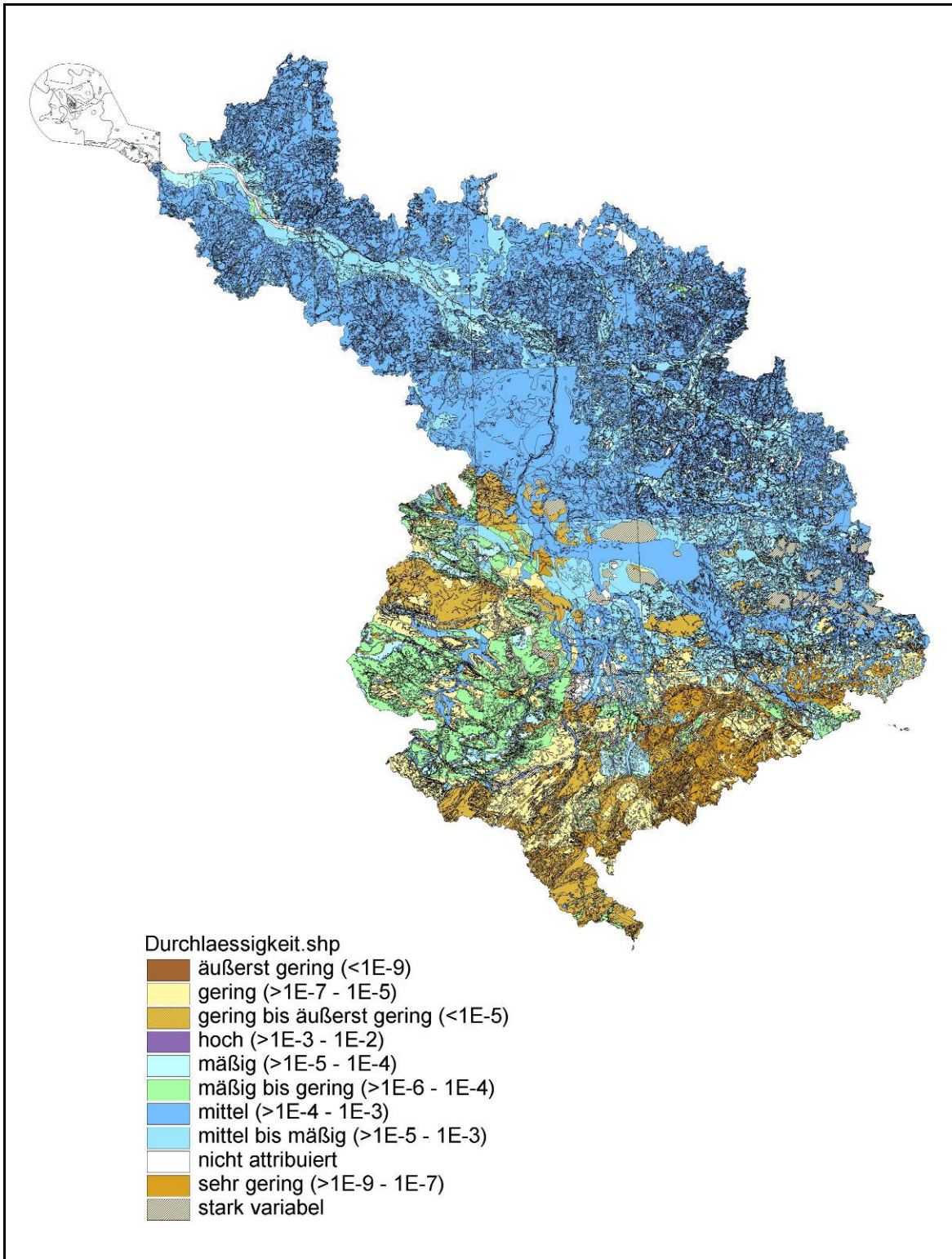
Die Grundwasserkörper stellen ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter dar. Die Beschreibung der Grundwasserkörper erfolgt anhand der wesentlichen Eigenschaften der vorherrschenden Grundwasserleitertypen wie die Art der Hohlräume (Poren-, Kluft- und Karstwasserleiter) und der geochemischen Gesteinseigenschaften.

Nach einem bundeseinheitlichen Klassifizierungssystem der hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 sind in der Flussgebietseinheit Elbe folgende Grundwasserleitertypen relevant:

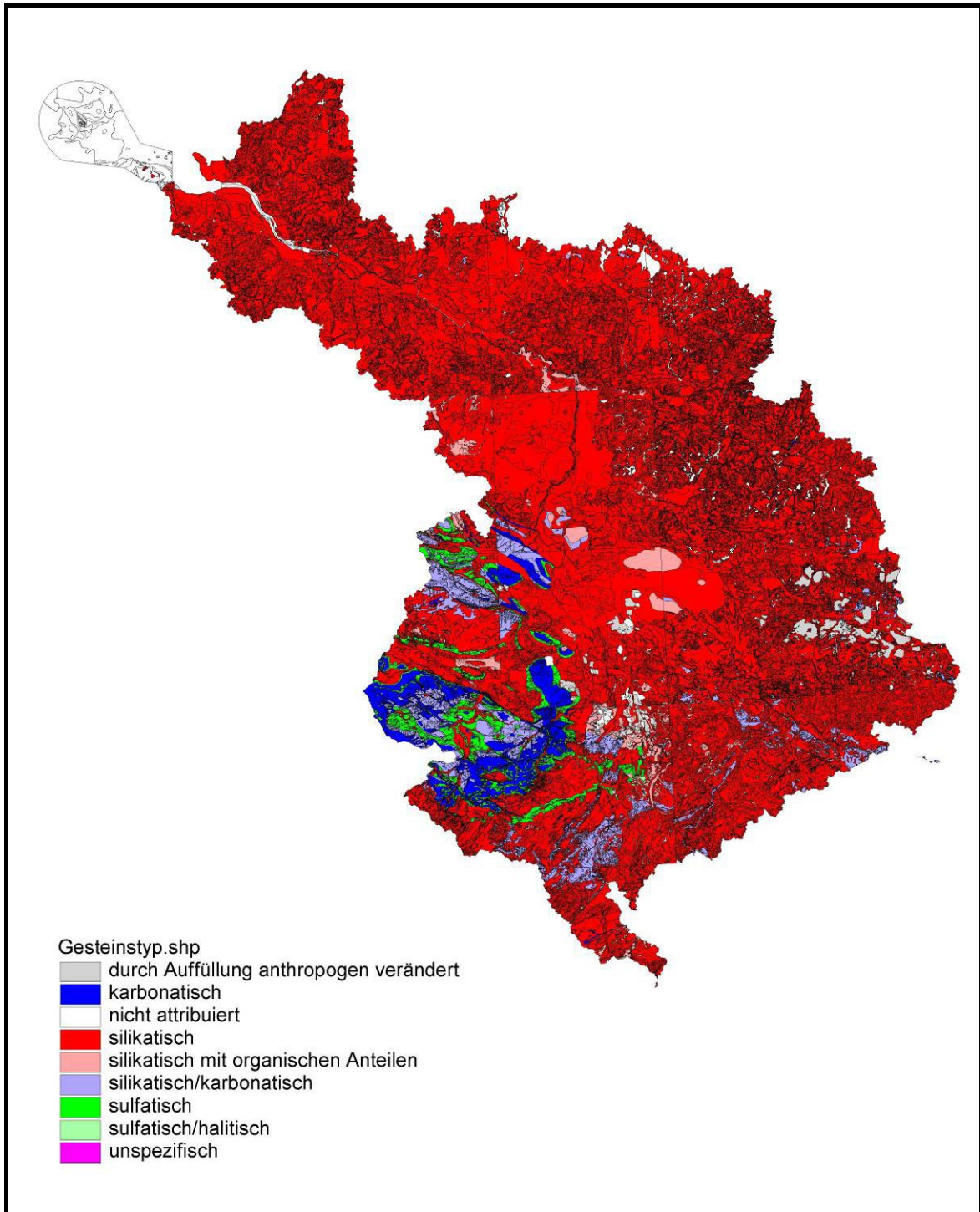
**Tab. 4.2.2-1: Grundwasserleitertypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

Typ (Bez.)	Art des Grundwasserleiters	Geochemischer Gesteinstyp	TEL	MEL	HAV	MES	SAL	ODL*
			Relevanz					
I	Porengrundwasserleiter	Silikatisch	+	+	+	+	+	-
II	Porengrundwasserleiter	Silikatisch/ carbonatisch	-	+	-	-	+	-
III	Porengrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	-	-	-
IV	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch	-	+	+	+	+	+
V	Kluftgrundwasserleiter	Silikatisch/ carbonatisch	-	-	-	-	+	-
VI	Kluftgrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	-	+	-
VII	Kluftgrundwasserleiter	Sulfatisch	-	-	-	-	-	-
VIII	Karstgrundwasserleiter	Carbonatisch	-	-	-	+	+	-
IX	Karstgrundwasserleiter	Sulfatisch	-	-	-	-	+	-
X	Sonderfälle	-	-	-	+	+	-	-

\* 3 deutsche Grundwasserkörper



**Abb. 4.2.2-1: Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**



**Abb. 4.2.2-2: Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

Die Verbreitungskarten (Abbildungen 4.2.2-1 und 4.2.2-2) zeigen, dass ausgehend vom norddeutschen Tiefland mit der gleichförmigen Verbreitung der silikatischen Porengrundwasserleiter, die Heterogenität der vorherrschenden Grundwasserleitertypen Elbe aufwärts zunimmt. In den südlichen und südöstlichen Koordinierungsräumen ist ein Wechsel zwischen Poren- und Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/carbonatischer Ausprägung zu erkennen. Untergeordnet treten hier auch sulfatische Gesteinstypen auf.

Die hydraulischen Durchlässigkeiten der Porengrundwasserleiter sind in weiten Teilen des Einzugsgebietes als mittel, in den Niederungsbereichen häufig als mittel bis mäßig angegeben. Die Festgesteinsbereiche der südlichen Koordinierungsräume weisen dagegen geringe, bereichsweise auch mäßig bis geringe Durchlässigkeiten auf.

Detail-Informationen über die einzelnen Horizonte, die die jeweiligen Grundwasserkörper aufbauen, sowie deren stratigraphische Zuordnung, sind in der Tabelle 4 des Anhangs 1 enthalten.

#### **4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können**

##### **4.2.3.1 Diffuse Schadstoffquellen (Anh. II 2.1 und 2.2)**

Stoffeinträge aus diffusen Schadstoffquellen können eine weiträumige Veränderung der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit bewirken. Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefern landwirtschaftliche und urbane Nutzungen, Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft sowie ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen.

Es wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für die Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft und Sulfat für urbane Belastungen betrachtet wurde. Diffuse Belastungen aus urbanen Regionen können z. B. durch Straßenverkehr, Kanalisation sowie Bautätigkeit auftreten. Da das im Einzelnen nicht quantifizierbar ist, wurde diesen Flächen ein generelles Gefährdungspotenzial zugewiesen. War der Anteil solcher Flächen, zu denen auch Gewerbe- und Industrieflächen zählen, entsprechend groß, galt es als unklar/unwahrscheinlich, dass der Grundwasserkörper die Umweltziele erreicht. Zur Beurteilung der Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft wurde im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe überwiegend der Auftrag von Stickstoff auf die Oberfläche den Nitratimmissionen im Grundwasser gegenübergestellt (kombinierter Emissions-/Immissionsansatz).

Grundlage für die Emissionsbetrachtung bildeten Landnutzungsdaten nach CORINE<sup>1</sup> Landcover, Satellitendaten IRS-1C 2000/2001<sup>2</sup> oder ATKIS<sup>3</sup>. Die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen lag darin begründet, dass mit Beginn der Arbeiten im Jahr 2002 aktuelle CORINE Land Cover-Daten noch nicht flächendeckend zur Verfügung standen, so dass in einigen Regionen auf alternative Daten zurückgegriffen werden musste. Diese lieferten für die Belange der Wasserrahmenrichtlinie jedoch vergleichbare Ergebnisse. Informationen zum Stickstoffeintrag ergaben sich aus Agrarstatistiken oder Stickstoffüberschussbilanzen (teilweise mit Berücksichtigung der atmosphärischen Deposition). Lagen keine Daten zur Stickstoffbilanzierung vor, wurde das Stickstoffeintragsrisiko aus den Gemeindestatistiken zur Viehbesatzdichte abgeleitet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass Stickstoffüberschüsse mit einer höheren Viehbesatzdichte zunehmen und daher von diesen Flächen ein vergleichsweise höheres Nitratreintragsrisiko für das Grundwasser ausgeht.

---

<sup>1</sup> CORINE (CoORDinated INformation on the Environment, Maßstab 1:100.000) CLC2000, durchgeführt im Auftrag der Europäischen Union. Grundlage der Kartierung sind Daten des Landsat-7, die vergleichbare Aussagen zur Bodenbedeckung und Landnutzung in Europa erlauben.

<sup>2</sup> IRS-1C hochauflösende panchromatische Daten des indischen Fernerkundungssatelliten der Jahre 2000/2001

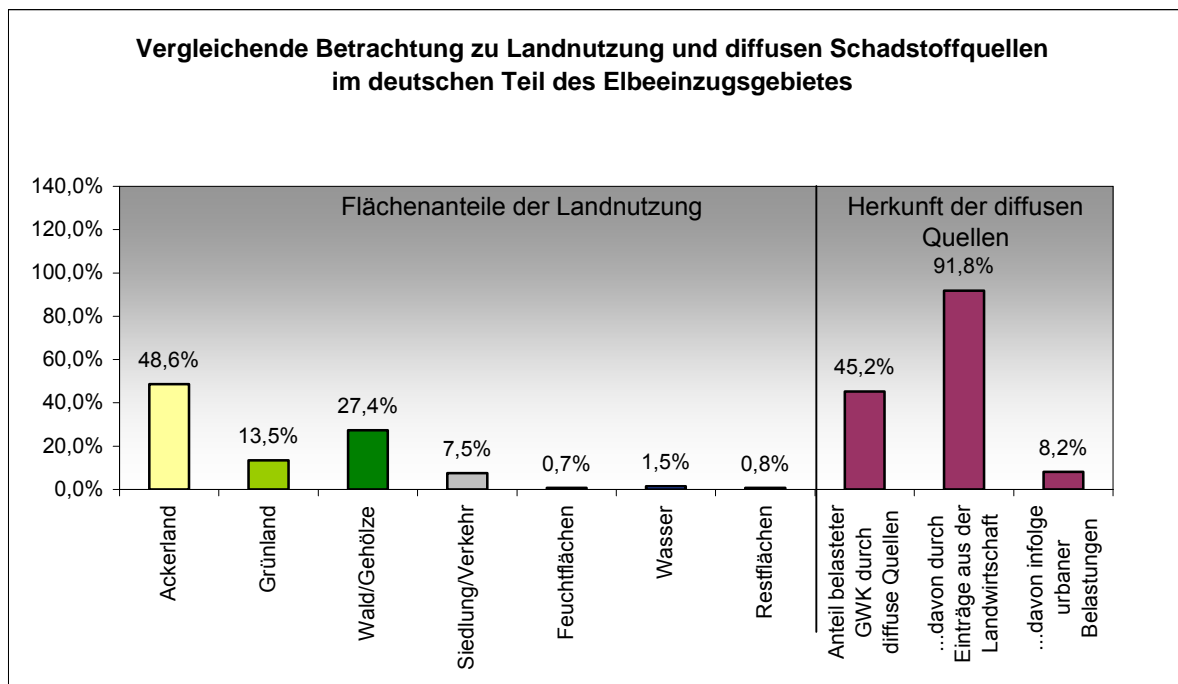
<sup>3</sup> ATKIS - Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, Maßstab 1:25.000 - Projekt der AG der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, AdV

Die Immissionsbewertung wurde anhand von Nitratkonzentrationen im Grundwasser und teilweise im Sickerwasser durchgeführt. Darüber hinaus wurde auch das Risikopotenzial für Pflanzenschutzmittel und Phosphat betrachtet. In Ballungszentren (z. B. Berlin und Hamburg) wurden zusätzlich die Parameter Sulfat, Chlorid, Ammonium und Bor ausgewertet. Im Erzgebirgsraum wurde das Risikopotenzial Versauerung geprüft.

In weiteren Verfahrensschritten konnten Zusatzinformationen wie Prozesse im Boden und in den Deckschichten, das Grundwasseralter oder stark variierende Grundwasserneubildungsraten hinzugezogen werden, um das Risiko, dass der gute chemische Zustand möglicherweise nicht erreicht wird, zu verifizieren.

Die Beurteilung der Wahrscheinlichkeit, ob das Ziel des guten chemischen Zustandes erreicht werden kann, erfolgte in Form von Bewertungsmatrizen. Überschritten darin die Emission und/oder die Immission bestimmte Schwellenwerte, so wurde der Grundwasserkörper hinsichtlich der Zielerreichung infolge der Belastung aus diffusen Schadstoffquellen als unklar/unwahrscheinlich eingestuft.

Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands nach Auswertung der diffusen Schadstoffquellen ist in 106 Grundwasserkörpern unklar/unwahrscheinlich. Dies entspricht einer Fläche von 45.233 km<sup>2</sup> bzw. 47 % der Fläche des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe. Die Beurteilung der Zielerreichung hinsichtlich Versauerung ergab, dass aufgrund rückläufiger Einträge von Schwefel aus der Luft kein Risiko nachgewiesen werden konnte. Da die landwirtschaftliche Nutzung (Acker- und Grünland) im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes mit 62,1 % die Hauptnutzungsform darstellt, bildet die Belastung des Grundwassers infolge diffuser Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft mit 99 Grundwasserkörpern (91,8 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper) den größten Anteil. Der Anteil an urbanen Flächen beträgt - bezogen auf die deutschen Koordinierungsräume - lediglich 7,5 % und führte in 7 Grundwasserkörpern (Ballungsräume Hamburg und Berlin) zur Einstufung der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich, was einem Flächenanteil von 8,2 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper entspricht (siehe Abbildung 4.2.3.1-1).



**Abb. 4.2.3.1-1: Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes**

#### 4.2.3.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anh. II 2.1)

Durch punktuelle Schadstoffquellen können Schadstoffe direkt (Einleitungen) oder indirekt über eine Untergrundpassage (Kontaminationsherde im Boden oder auf der Erdoberfläche) in das Grundwasser gelangen. Charakteristisch für punktuelle Schadstoffquellen ist, dass sie räumlich eng begrenzt sind, in der Regel gut lokalisiert werden können und die resultierende Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe vergleichsweise groß ist.

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen spielen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes keine Rolle. Von Relevanz sind Altablagerungen (stillgelegte Deponien sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind) und Altstandorte (stillgelegte Gewerbe- und Industriestandorte), die infolge längerfristigen unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in der Vergangenheit entstanden sind.

In allen am Elbe-Einzugsgebiet partizipierenden deutschen Bundesländern existieren so genannte Altlastenkataster<sup>1</sup>. Auf deren Grundlage wurden zunächst die grundwasserrelevanten Altlasten selektiert. Darunter wurden die Fälle verstanden, bei denen eine Freisetzung von Schadstoffen zu einem Grundwasserschaden geführt hat oder führen kann. Bei weit fortgeschrittener Sanierung wurden die Fälle nicht mehr berücksichtigt. Die Einschätzung der Auswirkungen erfolgte durch die in den Behörden verantwortlichen Experten.

In einigen Bundesländern wurde die Expertenprüfung mit einem formalisierten Verfahren kombiniert, um die Wirkung der punktuellen Schadstoffquellen in Bezug zur Fläche des betroffenen Grundwasserkörpers zu bringen: Jeder grundwasserrelevanten Altlast wurde eine Wirkungsfläche zugeordnet (in der Größenordnung von 1,0 km<sup>2</sup>). Überstieg die Summe der Wirkungsflächen aller in einem Grundwasserkörper befindlichen Altlasten einen bestimmten Schwellenwert (i. d. R. 33 %) wurde die Zielerreichung für den gesamten Grundwasserkörper als unklar/unwahrscheinlich angesehen. Die so erzielten Ergebnisse wurden in jedem Fall einer Plausibilitätsprüfung durch die zuständigen Behörden unterzogen.

Im Ergebnis der Analyse wurde für 17 Grundwasserkörper eingeschätzt, dass infolge der Auswirkungen der Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Tabelle 4.2.3.2-1). Dabei zeigte sich, dass die Belastungen insbesondere in urbanen Ballungsräumen der neuen Bundesländer mit industrieller Tradition sowie im so genannten "Mitteldeutschen Chemiedreieck" gravierende Auswirkungen auf das Grundwasser haben.

Nähere Informationen zu den angewendeten Methoden und erreichten Ergebnissen können den Berichten der Koordinierungsräume entnommen werden bzw. werden in den Bundesländern vorgehalten.

---

<sup>1</sup> In Deutschland ist seit 1999 das "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)" (BBodSchG) in Kraft. Damit wurde die Altlastenuntersuchung und -sanierung auf eine einheitliche gesetzliche Basis gestellt, die Verpflichteten für die Altlastensanierung benannt und der Umfang der behördlichen Ermittlungspflicht festgelegt. Der Vollzug des Gesetzes obliegt den deutschen Bundesländern, die die Altlastenbehandlung nach fachlichen Gesichtspunkten und zur Beseitigung von Altlasten als Investitionshemmnis priorisiert steuern.

**Tab. 4.2.3.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum <sup>1</sup>	Ursache / Maßgebliche Schadstoffe
OT 2	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	MEL	Kalihalden/ Grundwasserversalzung
OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	MEL	
SAL GW 14a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl-Großchemie) / BTEX, MKW
SAL GW 030	Gera-Unstrut-Aue	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 050	Zechsteinrand der Saaleplatte - Weiße Elster	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Häufung von Altlasten / LHKW
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandort der Karbo-Großchemie) / (BTEX, Benzol, PAK, Ammonium, Phenole)
HAV_US_1	Untere Spree BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_US_2	Fürstenwalde	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_NU_3	Potsdam	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_1	Untere Havel BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_3	Brandenburg a.d. Havel	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_7	Burg-Ziesauer Fläming Moränenlandschaft	HAV	Kalihalden/ Grundwasserversalzung
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie) / LHKW, HCH, Chlorbenzol(e), Chlorphenol
EL 1-1+2	Elbe	MES	Häufung von Altlasten
EL 1-6	Sandstein-Sächsische Kreide	MES	stillgelegte Uranerzgrube / U, Ra, As, weitere Schwermetalle, Sulfat
ZM 1-1	Zwickau	MES	Häufung von Altlasten und Altbergbau (Steinkohle, Uranerz) / U, As, weitere Schwermetalle

In den deutschen Bundesländern liegen Detailinformationen sowohl zu den genannten Altlastenschwerpunkten als auch zu den Altlasten in den übrigen Grundwasserkörpern vor.

#### 4.2.3.3 Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anh. II 2.1 und 2.2)

Wesentliche Einflussfaktoren für den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sind dauerhafte Entnahmen, die vor allem zum Zwecke der Trink- und Brauchwasserversorgung im gesamten Elbe-Einzugsgebiet durchgeführt werden. Im östlichen Teil des Elbeeinzugsgebietes spielt wegen der hier vergleichsweise geringen Niederschläge auch die Grundwasserentnahme zur Beregnung und Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen eine bedeutende Rolle. In den Koordinierungsräumen Havel, Saale und Mulde-Elbe-Schwarze Elster stellen darüber hinaus Sümpfungsmaßnahmen für Tagebaue einen erheblichen Eingriff in den Grundwasserhaushalt dar.

<sup>1</sup> MEL: Mittlere Elbe / Elde, SAL: Saale, HAV: Havel, MES: Mulde-Elbe-Schwarze Elster

Grundwasserentnahmen führen dann zu einer mengenmäßigen Belastung des Grundwasserzustandes, wenn die Summe der Entnahmen die verfügbare Grundwasserressource (i. e. ständig verfügbares nutzbares Grundwasserdargebot) überschreitet, was zur Schädigung von grundwasserabhängigen Land- und Oberflächengewässerökosystemen oder von Vorflutern durch einen verminderten Trockenwetterzufluss führen kann.

Da die Ermittlung der verfügbaren Grundwasserressource bei den komplexen geohydrologischen Verhältnissen oft mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist, wurde in den überwiegenden Bereichen des Elbeinzugsgebietes alternativ eine Gegenüberstellung mit der Grundwasserneubildung durchgeführt, die je nach den örtlichen Verhältnissen zu 10 % bis maximal 50 % ausgeschöpft werden kann, bevor eine übermäßige Beanspruchung des Grundwassers und damit eine Gefährdung des mengenmäßigen Zielzustandes zu besorgen ist. Da auch dieses Verfahren nur aggregierte Aussagen über ganze Bilanzräume zulässt, wurden - sofern vorhanden - zusätzlich langjährige Zeitreihen an bereits bestehenden Grundwassermessstellen ausgewertet. Sofern hier ein signifikanter absinkender Trend der Grundwasserstände zu erkennen war, war von einer übermäßigen Beanspruchung des Grundwassers auszugehen.

Weiterhin wurde das Auftreten von Versalzungserscheinungen als Hinweis auf eine Übernutzung der Grundwasservorräte gewertet. Diese Problematik ist vor allem im nördlichen Koordinierungsraum Tideelbe bekannt. Eine Übernutzung zeigt sich vorwiegend an steigenden Salzkonzentrationen im Rohwasser tiefer Förderbrunnen.

Zur Ermittlung der Belastung wurden mindestens alle Grundwasserentnahmen > 100 m<sup>3</sup>/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des Wassers in die Betrachtung einbezogen. Die Entnahmen erfolgen nicht gleichmäßig über das gesamte Flusseinzugsgebiet. Als Entnahmeschwerpunkte sind vor allem die Ballungszentren Hamburg und Berlin und der Großraum Leipzig mit Entnahmen größer 100 Mio. m<sup>3</sup>/Jahr zu nennen. Weitere Großentnahmen stellen die Sümpfung der Tagebaue Vereinigt Schleenhain, Nochten, Reichwalde (Sachsen), Profen (Sachsen Anhalt) und Cottbus (Brandenburg) dar.

In einigen dieser Bereiche liegen auch die Wasserkörper, die den guten mengenmäßigen Zustand voraussichtlich nicht erreichen. Insgesamt ist bei 16 Grundwasserkörpern des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustandes unklar/unwahrscheinlich.

Grundwasseranreicherungen spielen hier keine im Maßstab der EG-WRRRL relevante Rolle.

Die Ergebnisse der Bewertung des mengenmäßigen Zustandes der Wasserkörper sind in Karte 10a dargestellt.

#### **4.2.3.4 Sonstige anthropogene Einwirkungen**

Im Bewirtschaftungsplan sind neben Belastungen der Grundwasserbeschaffenheit durch punktuelle und diffuse Schadstoffquellen und Beeinträchtigungen des mengenmäßigen Zustandes durch Grundwasserentnahmen/-anreicherungen auch "sonstige anthropogene Einwirkungen auf den Zustand des Grundwassers" darzustellen. Daher wurde darauf schon bei der Bestandsaufnahme eingegangen und solche Belastungen erfasst, die nicht eindeutig den Kapiteln 4.2.3.1 bis 4.2.3.3 zugeordnet werden können.

Die Prüfung, ob entsprechende Einwirkungen hinsichtlich der Zielerreichung für einen Grundwasserkörper relevant sind, erfolgte im Einzelfall durch die zuständigen Umweltbehörden auf Grundlage vor Ort vorhandener Daten und Expertenwissens.



**Tab. 4.2.3.4-1: Grundwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum <sup>1</sup>	Ursache
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Grundwasserabsenkung infolge Braunkohletagebaus, Kippenversauerung (Belastung mit Sulfat, Aluminiumverbindungen sowie Eisen- und anderen Schwermetallverbindungen, hohe elektrische Leitfähigkeiten)
SP 2-1	Niesky	HAV	
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	
VM 1-1	Lober-Leine	MES	
VM 2-2	Strengbach	MES	

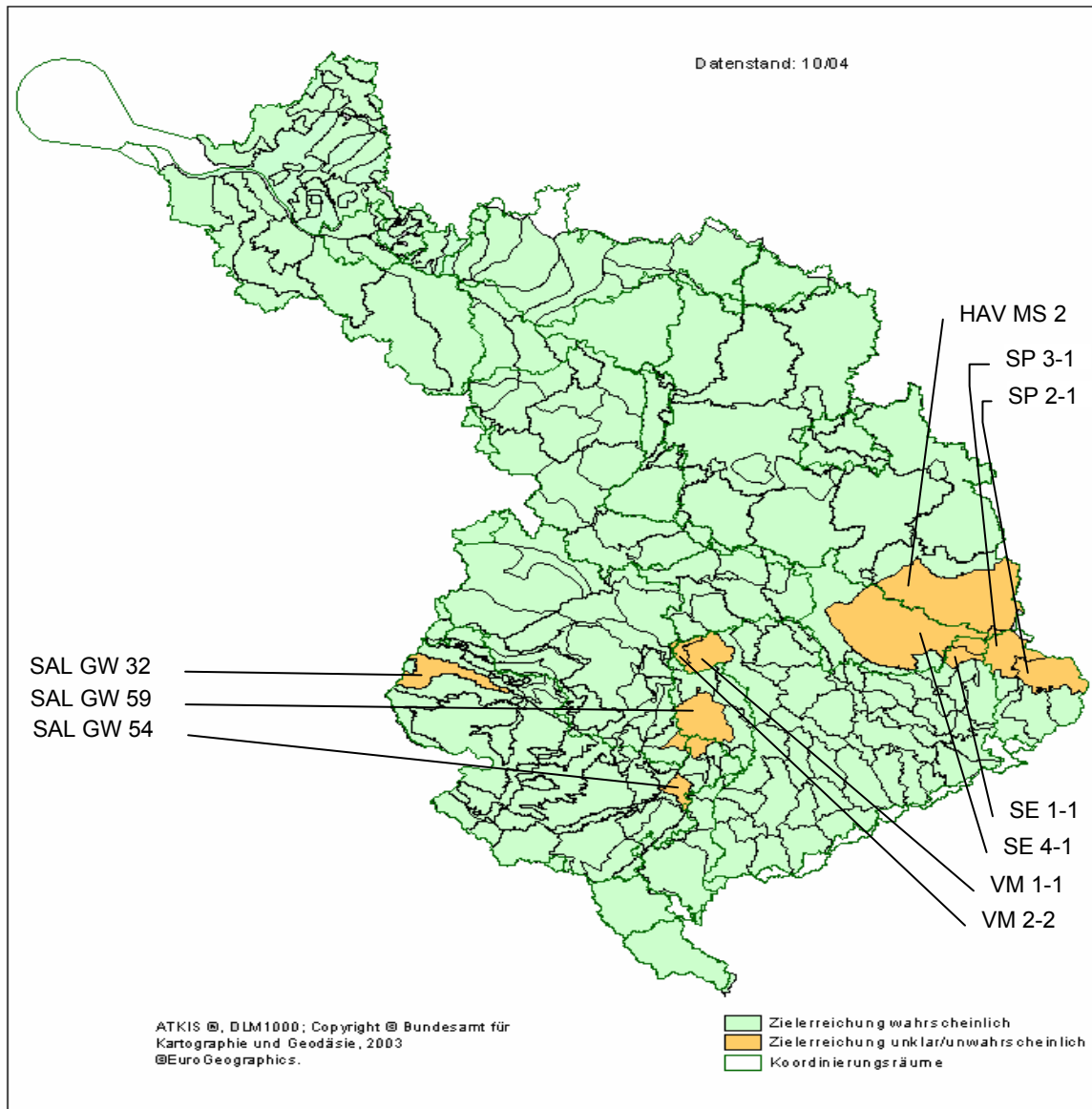
Die Analyse ergab, dass es sich im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe ausschließlich um bergbaubedingte Belastungen handelt, die wegen ihres Ausmaßes als "sonstige anthropogene Einwirkungen" zu berücksichtigen waren.

Dabei spielt der Braunkohlebergbau die dominierende Rolle, sowohl die noch aktiven Tagebaue als auch der so genannte Sanierungsbergbau (zu sanierende stillgelegte Tagebaue). Schwerpunkte der Einwirkungen auf das Grundwasser sind dabei die großräumige

- Störung des Wasserhaushaltes durch die Tagebauentwässerung,
- dauerhafte Veränderung der Grundwasserleiter in den Tagebaubereichen
- Veränderung der hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers

Nähere Ausführungen hierzu werden im Abschnitt 4.2.3.4 des Berichtes des Koordinierungsraums Havel gemacht.

<sup>1</sup> SAL: Saale, HAV: Havel, MES: Mulde-Elbe-Schwarze Elster



**Abb. 4.2.3.4-1: Lage der Grundwasserkörper im deutschen Elbeinzugsgebiet, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist**

#### 4.2.4 Charakteristik der Deckschichten (Anh. II 2.1 und 2.2)

Die grundwasserüberdeckenden Schichten (Bodenzone und tiefere ungesättigte Zone) besitzen mancherorts eine maßgebliche Grundwasserschutzfunktion. Die tiefere ungesättigte Zone ist als der Bereich definiert, der den Raum unterhalb der Bodenzone bis zur Grundwasseroberfläche bzw. Grundwasserdeckfläche umfasst. Vielfältige Prozesse (Reaktion, Sorption und Abbauvorgänge) können den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser verringern oder verhindern. Ziel der Charakterisierung war es, die Bereiche auszugrenzen, in denen besonders günstige Verhältnisse im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers gegeben sind. Dies ist vor allem dort der Fall, wo ein höheres Stoffrückhaltevermögen und geringe vertikale Wasserdurchlässigkeiten vorliegen.

Auch günstige Verhältnisse schließen jedoch eine Gefährdung des Grundwassers nicht grundsätzlich aus, sondern bewirken meist nur eine zeitliche Verzögerung. Durch Änderung von Randbedingungen oder bei Erschöpfung des Stoffrückhaltevermögens kann es zu erheblichen Stoffeinträgen in das Grundwasser kommen.

Zur Ermittlung der Schutzfunktion der grundwasserüberdeckenden Schichten liegen zahlreiche Berechnungsverfahren vor, die in den beteiligten deutschen Bundesländern unterschiedlich zum Einsatz kamen<sup>1</sup>.

In allen Fällen wurden zur Bewertung der Schutzwirkung Bohrprofile hinsichtlich der hydraulischen Durchlässigkeit der Deckschichten ausgewertet und über die Verknüpfung mit vorhandenen Hydrogeologischen Kartenwerken (HÜK 200, GÜK 200, GÜK 300, HK 50, Spezialkarten (umweltgeologische Übersichtskarte)) auf die Fläche übertragen. Des Weiteren wurden - sofern verfügbar - Parameter wie Grundwasserflurabstand, mittlere Sickerwasserrate, Grundwasserneubildungsrate, nutzbare Feldkapazität, artesische Druckverhältnisse und schwebende Grundwasserleiter berücksichtigt.

Die Ergebnisse der verschiedenen Methoden wurden auf die drei Stufen günstig-mittel-ungünstig aggregiert, deren Ausprägung beispielhaft im Folgenden angegeben ist.

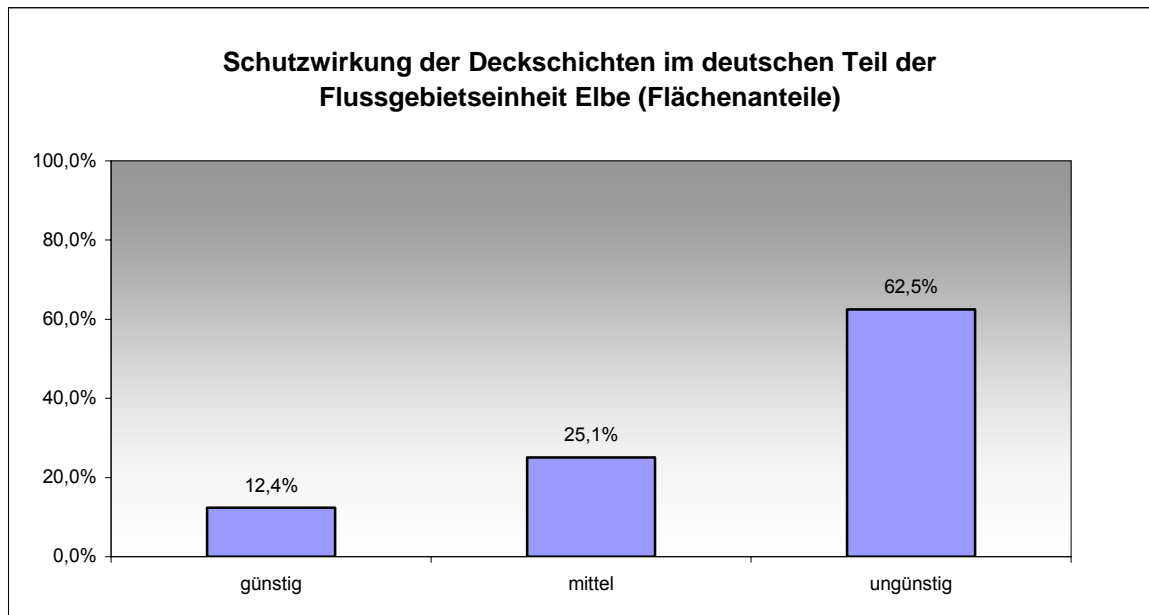
- günstig:** Günstige Verhältnisse liegen vor bei durchgehender, großflächiger Verbreitung, großen Mächtigkeiten (Größenordnung  $\geq 10$  m) und überwiegend bindiger Ausbildung der Überdeckung (z. B. Ton, Schluff, Mergel).
- mittel:** Mittlere Verhältnisse liegen vor bei stark wechselnden Mächtigkeiten (5 - 10 m Mächtigkeit) der Grundwasserüberdeckung und überwiegend bindiger Ausbildung (z. B. Ton, Schluff, Mergel) bzw. bei sehr großen Mächtigkeiten, jedoch höheren Wasserdurchlässigkeiten und geringerem Stoffrückhaltevermögen (z. B. schluffige Sande, geklüftete Ton- und Mergelsteine).
- ungünstig:** Ungünstige Verhältnisse liegen vor trotz bindiger Ausbildung bei geringen Mächtigkeiten (weniger als 5 m) sowie trotz großer Mächtigkeiten bei überwiegend hoher Wasserdurchlässigkeit und geringem Stoffrückhaltevermögen (Sande, Kiese, geklüftete, insbesondere verkarstete Festgesteine).

Die Auswertung hinsichtlich der Schutzwirkung der Deckschichten in den deutschen Koordinierungsräumen im Einzugsgebiet der Elbe hat ergeben, dass in 21 Grundwasserkörpern eine überwiegend gute Schutzwirkung, in 63 Grundwasserkörpern eine überwiegend mittlere und in 126 Grundwasserkörpern eine überwiegend geringe Schutzwirkung gegeben ist.

---

<sup>1</sup> HÖLTING, B. et al. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5-24, BGR, Hannover, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

BTU u.a.. (2003): Erstellung von Karten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL).- Bericht der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Hydro Consult GmbH sowie der Heinkele Bodenconsult. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (unveröff.)



**Abb. 4.2.4-1:** *Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil des Flussgebietes Elbe*

In den deutschen Koordinierungsräumen dominieren ungünstige Verhältnisse der Grundwasserüberdeckung (siehe Abb. 4.2.4-1). So wurde die Schutzwirkung der Deckschichten annähernd im gesamten Bereich des nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebietes aufgrund der hohen hydraulischen Durchlässigkeiten und der relativ geringen Grundwasserflurabstände überwiegend als „ungünstig“ eingestuft. Eine ebenfalls ungünstige Schutzwirkung wurde den Festgesteinen des südostdeutschen Grundgebirges aufgrund ihrer hohen Gebirgsdurchlässigkeit zugewiesen.

Ein günstiges natürliches Schutzpotenzial hingegen besitzen die Marschböden im Bereich der Tideelbe. Im Großraum Berlin (HAV) und im Bereich der Halleschen und Köthener Moränenlandschaft (SAL) wurde den weiträumig ausstreichenden Grundmoränen eine günstige Schutzwirkung der Deckschichten zugewiesen. Des Weiteren wurden die Regionen Mansfelder Mulde, Zeitz-Weißenfelser Platte, Zeitz-Schmöllner Mulde und Zwickau-Altenburger Fluss hinsichtlich ihrer Schutzwirkung überwiegend als günstig bis mittel eingestuft.

Die Schutzwirkung der Deckschichten wurde bei allen tiefen Grundwasserkörpern wegen der Überlagerung mächtiger Gesteinsschichten grundsätzlich als günstig angenommen.

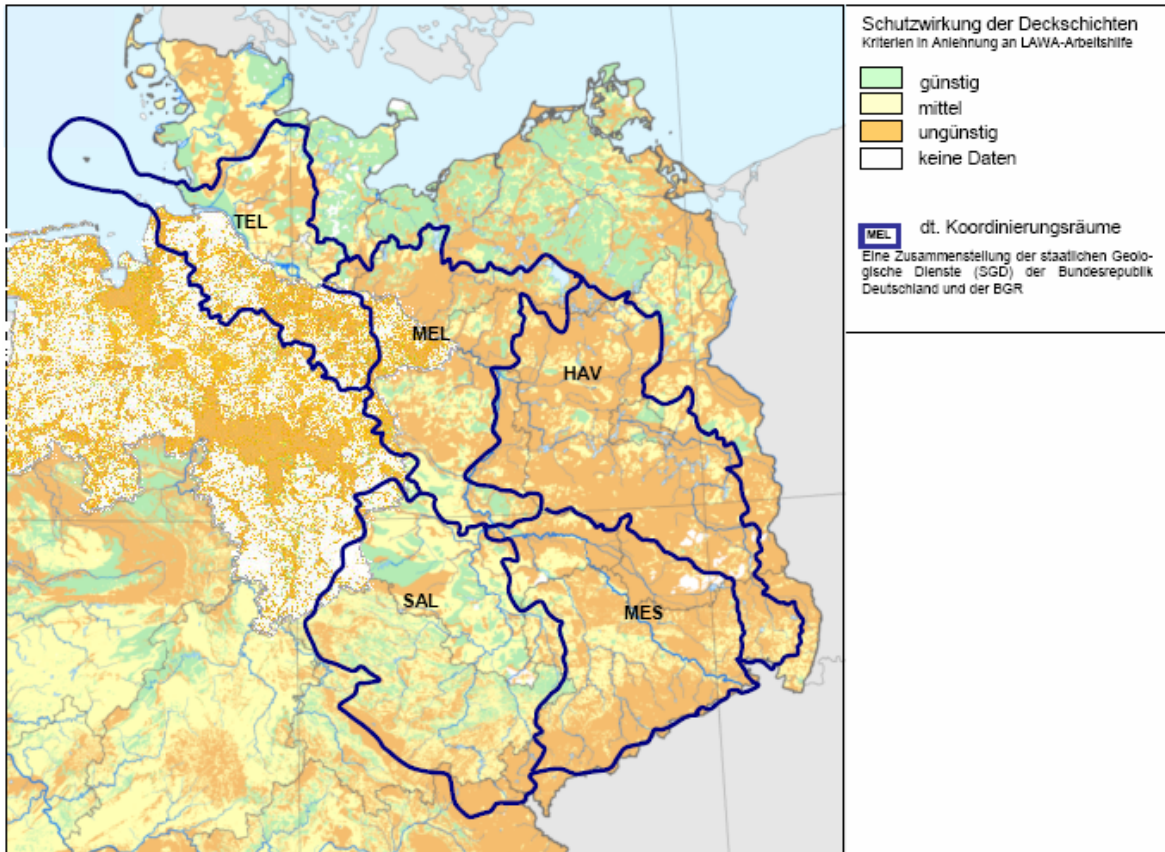


Abb. 4.2.4-2: Charakterisierung der Deckschichten

#### 4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anh. II 2.1)

Als grundwasserabhängige Ökosysteme werden Biotop-Typen bzw. allgemein Lebensräume bezeichnet, für deren Lebensgemeinschaften (Biozönose) der Standortfaktor Grundwasser prägend ist. Eingriffe in den Grundwasserhaushalt (z. B. Entnahmen) können zu einem Absinken der Grundwasserstände und damit zur Schädigung der abhängigen Ökosysteme führen. Auch Veränderungen des chemischen Zustandes des Grundwassers können im Einzelfall geeignet sein, den Bestand solcher Ökosysteme zu gefährden. Der „gute Zustand“ eines Grundwasserkörpers schließt eine solche anthropogene negative Veränderung der Grundwasserstandsverhältnisse gegenüber dem Ist-Zustand aus. Der Zustand der grundwasserabhängigen Ökosysteme geht als ein Kriterium in die spätere Beurteilung des Zustandes eines Grundwasserkörpers ein.

Im Rahmen der vorliegenden Bestandsaufnahme werden alle die Grundwasserkörper ermittelt, die Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme speisen. Bei der Auswahl der grundwasserrelevanten Landökosysteme wurde eine einheitliche Liste<sup>1</sup> der Biotop- bzw. Lebensraum-Typen zugrunde gelegt und sowohl die vorhandenen Biotopkartierungen der Länder als auch die Daten, die den Ländern im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gebieten mit besonderer nationaler Bedeutung (Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete etc.) vorliegen, danach ausgewertet.

<sup>1</sup> Gutachten des ERFTVERBANDES 2003

Sofern vorhanden, erfolgte in den Ländern eine Überprüfung der Gebiete mit Hilfe bodenkundlicher Karten oder Grundwasserflurabstandskarten. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass bei Flurabständen größer 2 m bis maximal 5 m (z. B. bei Waldstandorten) eine direkte Grundwasserabhängigkeit ausgeschlossen werden kann. Berücksichtigt werden insbesondere die bedeutenden Gebiete, die nach europäischem Naturschutzrecht ausgewiesen sind, wie z. B. die FFH- bzw. Vogelschutzgebiete.

Ergebnis der Auswertung ist, dass nahezu alle Grundwasserkörper im Elbe-Einzugsgebiet grundwasserabhängige Ökosysteme umfassen. Die Lage der Gebiete konzentriert sich auf die Talräume der großen Fließgewässersysteme der Koordinierungsräume. Die tiefen Wasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe weisen keine direkten hydraulischen Kontakte zu Landökosystemen oder Oberflächengewässern auf.

#### **4.2.6 Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper (Anh. II 2.1 und 2.2)**

Als Ergebnis der Bestandsaufnahme wurde in einer Gesamtbewertung ermittelt, bei welchem Grundwasserkörper die Zielerreichung für den mengenmäßigen bzw. chemischen Zustand unklar/unwahrscheinlich ist. Die mengenmäßige Zielerreichung ist unklar/unwahrscheinlich, wenn die Belastung aus Entnahmen bzw. Anreicherungen die Signifikanzkriterien überschritten haben. Die chemische Zielerreichung wurde als unklar/unwahrscheinlich angenommen, wenn entweder Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen oder diffusen Schadstoffquellen bestimmte Schwellenwerte überschritten haben. Sonstige anthropogene Einwirkungen konnten sowohl das Erreichen der mengenmäßigen, als auch der chemischen Ziele unwahrscheinlich sein lassen. Traf mindestens eines der genannten Kriterien für einen Grundwasserkörper zu oder war die Datenlage für die Beurteilung nicht ausreichend, wurde er mit „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ eingestuft.

Für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist in 92 von insgesamt 210 Grundwasserkörpern bzw. -gruppen die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes wahrscheinlich. Das entspricht 43,8 % der Gesamtanzahl der Grundwasserkörper und 48,1 % der Fläche der deutschen Grundwasserkörper im Flussgebiet Elbe (siehe Abb. 4.2.6-1). In 110 Grundwasserkörpern wird aufgrund der stofflichen Belastungen die Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft. In 15 Grundwasserkörpern ist die Zielsetzung in Hinblick auf den guten mengenmäßigen Zustand unklar/unwahrscheinlich und in 8 Grundwasserkörpern wird voraussichtlich sowohl das Ziel des guten mengenmäßigen als auch des guten chemischen Zustandes verfehlt. In 10 Grundwasserkörpern wird von einer Belastung aufgrund sonstiger anthropogener Einwirkungen ausgegangen, was einem Flächenanteil von 6,5 % des deutschen Elbeeinzugsgebietes entspricht.

Bezogen auf den Flächenanteil der deutschen Grundwasserkörper an der Flussgebietseinheit Elbe ergibt sich ein Anteil von 51,9 % (49.928 km<sup>2</sup>) der als in der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich eingestuft Flächen.

Ursachen für ein mögliches Verfehlen des guten mengenmäßigen Zustandes sind die Grundwasserentnahmen in den Ballungsgebieten Hamburg und Leipzig, die in einer Größenordnung > 100 Mio. m<sup>3</sup>/a liegen. Weiterhin verursachen die Sumpfungsmaßnahmen im Bereich des Braunkohlebergbaus in Mitteldeutschland (Vereinigtes Schleenhain, Nochten, Reichwalde, Profen und Cottbus) infolge der weiträumigen Absenkung des Grundwasserspiegels eine Störung des Wasserhaushaltes, so dass sie eine mengenmäßige Belastung für das Grundwasser darstellen.

Die Ursache für die mögliche Verfehlung des guten chemischen Zustandes ist überwiegend auf die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen zurückzuführen. Hauptursache dieser diffusen Schadstoffeinträge ist der hohe Anteil an landwirtschaftlichen Nutzflächen. Er beträgt im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe 62,1 %. Die mit dieser Nutzungsform in Verbindung stehenden Stickstoffüberschüsse finden sich im Ergebnis der Bewertung als Einträge in die Grundwasserkörper wieder. Weitere diffuse Schadstoffquellen, die das Grundwasser belasten, sind mit der Siedlungstätigkeit des Menschen verbunden. Hervorzuheben sind hier beispielsweise die großflächigen diffusen Eintragspfade aus urbaner Landnutzung in den Ballungsräumen Hamburg und Berlin.

Weitere chemische Belastungen sind infolge von Bergbautätigkeiten zu verzeichnen. So ist im Grundwasserkörper „Ronneburger Horst“ eine Belastung des Grundwassers mit Sulfat und Nickel nachzuweisen, die auf den ehemaligen Uranerzbergbau zurückzuführen ist, während im Grundwasserkörper „Nordthüringer Buntsandsteinausstrich-Wipper“ aufgrund der Rückstandshalden des stillgelegten Kalibergbaus Salzaureolen das Grundwasser vorwiegend mit Chlorid belasten. Des Weiteren befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Bitterfelder Quartärplatte“ das Ökologische Großprojekt (ÖGP) Bitterfeld/Wolfen. Der Grundwasserschaden ist wegen der hohen human- und ökotoxikologischen Relevanz der Schadstoffe, der seit ca. 150 Jahren stattfindenden Bergbautätigkeiten und der mehr als 100jährigen Entwicklung des Industriestandortes sehr groß. Nicht zuletzt führen die mit dem Braunkohletagebau im Zusammenhang stehenden Grundwasserabsenkungen zu einer chemischen Belastung des Grundwassers mehrerer Grundwasserkörper, die unter anderem in erhöhten Gehalten an Sulfat, Aluminium, sowie Eisen und anderen Schwermetallverbindungen deutlich wird.

Die Grundwasserkörper bzw. -gruppen, die das Ziel des guten mengenmäßigen, bzw. chemischen Zustandes nicht erreichen, sind mit den entsprechenden Belastungsarten in Tabelle 4.2.6-1 zusammengestellt.

**Tab. 4.2.6-1: Bewertungsergebnisse für das deutsche Elbeeinzugsgebiet**

GWK-ID	KOR	Fläche [km²]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktquelle Schadstoffquellen	Diffuse Schadstoffquellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
EI -a	TEL	1434,4	Stör Geest/Itzehofer Geest		X				X
EI -b	TEL	1101	Krückau/Bille Altmoränengeest		X				X
EI 03	TEL	445	NOK Östliches Hügelland West		X				X
EI 04	TEL	831,6	NOK Geest		X				X
EI 06	TEL	78,2	Stör Östliches Hügelland Nord		X				X
EI 12	TEL	231	Bille Marsch/Niederung Geesthacht			X (Versalzung)		X	
EI 16	TEL	237	Alster Östliches Hügelland		X				X
N9 (tief)	TEL	592	Braunkohlensande Hamburg-Nord			X (Versalzung)		X	
NI11-01	TEL	1465	Ilmenau Lockergestein rechts		X	X		X	X
NI11_02	TEL	1519	Ilmenau Lockergestein links		X				X
NI11_04	TEL	505	Lühe/Schwinge Lockergestein		X				X
NI11_06	TEL	923	Oste Lockergestein rechts		X				X
NI11_07	TEL	826	Oste Lockergestein links		X				X
EN 1	MEL	527	Westfläming und Elbtal (Ehle)		X	X		X	X
EN 2	MEL	457	Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)		X	X		X	X

GWK-ID	KOR	Fläche [km²]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoff- quellen	Diffuse Schadstoff- quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
EN 3	MEL	501	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal		X				X
OT 2	MEL	686	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	X	X				X
OT 3	MEL	595	Elbe-Ohre-Urstromtal	X	X				X
OT 4	MEL	337	Flechtinger Höhenzug		X				X
MBA 1	MEL	633	Altmärkische Moränenlandschaft (Milde)		X				X
MBA 2	MEL	345	Altmärkische Moränenlandschaft (Biese)		X				X
MBA 3	MEL	531	Altmärkische Moränenlandschaft (Uchte)		X				X
NI10_01	MEL	734	Jeetzel Lockergestein rechts		X				X
NI10_02	MEL	398	Zehrengaben		X				X
NI10_03	MEL	443	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Jeetze)		X				X
NI10_04	MEL	239	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Dumme)		X				X
NI10_05	MEL	716	Jeetzel Lockergestein links		X	X		X	X
EO-02	MEL	399	Mittelerde Nord		X				X
SU-01	MEL	301	Boize / Schaale-West		X				X
SU-02	MEL	509	Schaale-Ost		X				X
EL 19	MEL	459	Elbe-Lübeck-Kanal Geest		X				X
EL 1-1+2	MES	484,0	Elbe	X	X				X
EL 1-3	MES	79,0	Moritzburg		X				X
EL 1-6	MES	368,0	Sandstein-Sächsische Kreide	X					X
EL 1-10	MES	105,0	Tanneberg		X				X
EL 2-3	MES	75,0	Nünchritz		X				X
EL 2-4	MES	444,0	Jahna		X				X
EL 2-5+6	MES	491,0	Döllnitz-Dahle		X				X
EL 3-2	MES	33	Elbaue, Wittenberg		X				X
EL 3-3	MES	425	Südfläming und Elbtal (Zahna)		X				X
EL 3-4	MES	416	Südfläming und Elbtal (Roffel)		X				X
SE 1-1	MES	132	Hoyerswerda			X	X	X	
SE 1-3	MES	248,0	Kamenz		X				X
SE 3-1	MES	163,0	Gröditz		X				X
SE 3-2	MES	270,0	Ponickau		X				X
SE 3-4	MES	156,0	Dresden-Nord		X				X
SE 3-5	MES	139,0	Ebersbach		X				X
SE 4-1	MES	1816,0	Schwarze Elster		X	X	X	X	X
SE 5	MES	142	Südfläming		X	X		X	X
ZM 1-1	MES	156,0	Zwickau	X	X				X
ZM 2-1	MES	511,0	Untere Zwickauer Mulde		X				X
ZM 2-2	MES	183,0	Lungwitzbach		X				X
FM 2-2	MES	285,0	Striegis		X				X
VM 1-1	MES	341,0	Lober-Leine				X		
VM 2-2	MES	100,0	Strengbach				X		
VM 2-4	MES	159,0	Bitterfelder Quartärplatte	X	X				X
SP 2-1	HAV	500	Niesky			X	X	X	
SP 3-1	HAV	428	Lohsa-Nochten			X	X	X	
HAV_MS 2	HAV	1748	Mittlere Spree B		X	X	X	X	X
HAV_DA 2	HAV	27	Dahme 2		X				X
HAV_US 2	HAV	73	Fürstenwalde	X	X				X
HAV_NU 3	HAV	351	Potsdam	X	X				X
HAV_UH 2	HAV	214	Untere Havel 2		X				X

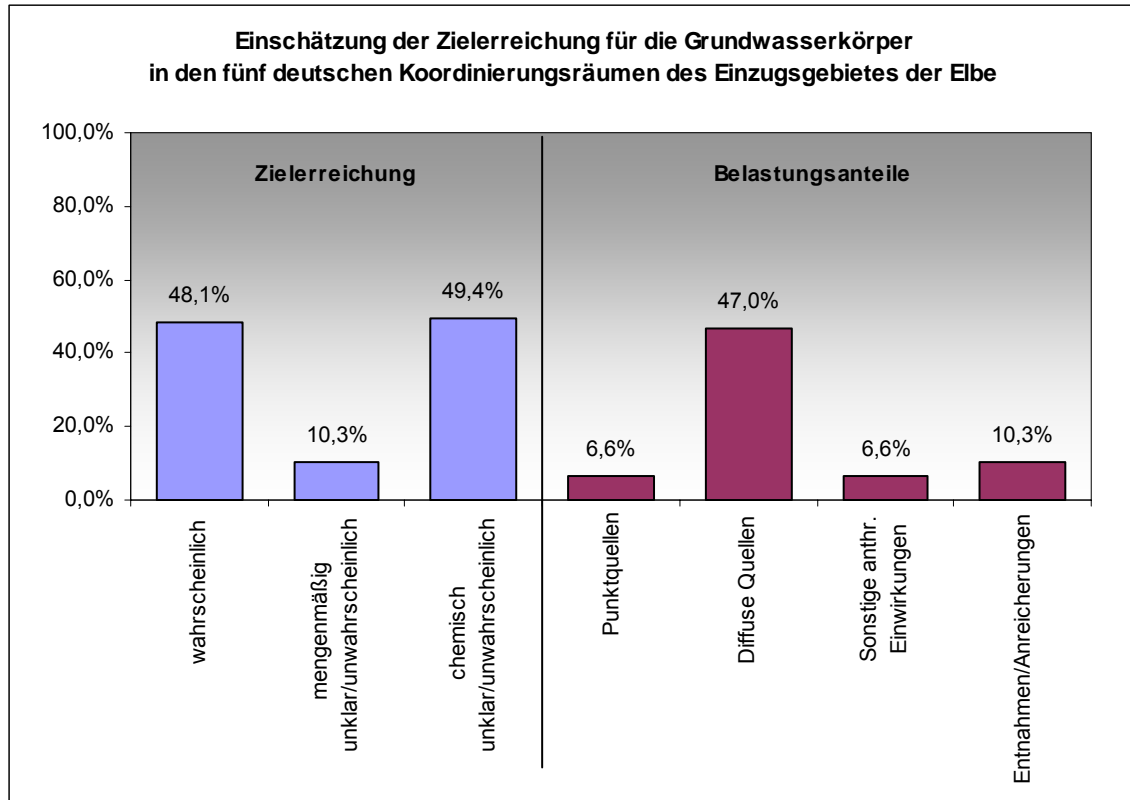


GWK-ID	KOR	Fläche [km²]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoff- quellen	Diffuse Schadstoff- quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
HAV_UH_3	HAV	37	Brandenburg a. d. Hvl	X	X				X
HAV_UH_7	HAV	980	Burg-Ziesauer Fläming, Moränen- landschaft	X					X
HAV_OH-1	HAV	250	Obere Havel BE		X				X
HAV_UH-1	HAV	432,7	Untere Havel BE	X	X				X
HAV_US-1	HAV	455,3	Untere Spree BE	X	X				X
SAL_GW 005	SAL	148,63	Zechsteinrand der Orlasenke		X				X
SAL_GW 006	SAL	1004,87	Saale-Roda-Buntsandsteinplatte		X				X
SAL_GW 008	SAL	839,83	Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte		X				X
SAL_GW 009	SAL	82,48	Tannrodaer Sattel			X		X	
SAL_GW 011	SAL	241,23	Apoldaer Mulde		X				X
SAL_GW 012	SAL	186,93	Buntsandstein-Obere Wethau		X				X
SAL_GW 013	SAL	66,27	Muschelkalk-Obere Wethau		X				X
SAL_GW 014	SAL	1236,36	Mansfeld-Querfurt-Naumburger Triasmulden und -platten		X				X
SAL_GW 014a	SAL	192,29	Merseburger Buntsandsteinplatte	X	X				X
SAL_GW 015	SAL	102,88	Hohenmölsener Buntsandstein- platte		X				X
SAL_GW 016	SAL	247,34	Zeit-Weißenfelder Platte (Saa- le)		X				X
SAL_GW 017	SAL	87,32	Saale-Elster-Aue		X				X
SAL_GW 019	SAL	113,95	Hettstedter Permokarbon		X				X
SAL_GW 020	SAL	307,4	Wettiner Permokarbon		X				X
SAL_GW 021	SAL	407,53	Bernburg-Ascherslebener Trias- landschaft		X				X
SAL_GW 022	SAL	722,02	Hallesche und Köthener Moränenlandschaft		X				X
SAL_GW 023	SAL	217,03	Akener Elbaue		X				X
SAL_GW 026	SAL	2027,38	Zentrales Thüringer Keuperbecken		X				X
SAL_GW 027	SAL	335,5	Ohrdruffer Muschelkalkplatte und Muschelkalk der Ilm- Saaleplatte		X				X
SAL_GW 028	SAL	39,72	westlicher Ettersberg		X				X
SAL_GW 029	SAL	347,37	Hainich-Unstrut		X				X
SAL_GW 030	SAL	235,48	Gera-Unstrut-Aue	X	X				X
SAL_GW 031	SAL	36,5	Ohmgebirge		X				X
SAL_GW 032	SAL	414,79	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Wipper		X		X		X
SAL_GW 033	SAL	419,42	Dün-Hainleite		X				X
SAL_GW 034	SAL	424,14	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Kleine Wipper		X				X
SAL_GW 035	SAL	44,71	Kyffhäuser Zechsteinrand		X				X
SAL_GW 037	SAL	212,05	Nordthüringer Buntsandstein- ausstrich-Helme		X				X
SAL_GW 038	SAL	441,58	Zechsteinausstrich der Thürin- gischen Senke		X				X
SAL_GW 040	SAL	23,57	Wimmelburger Permokarbon		X				X
SAL_GW 041	SAL	369,23	Helme-Unstrut-Aue		X	X		X	X
SAL_GW 042	SAL	328,07	Freyburger Triasmulde		X				X
SAL_GW 046	SAL	307,33	Bergaer Sattel-Weiße Elster		X				X
SAL_GW 047	SAL	185,42	nördliche Ziegenrücken Mulde- Weiße Elster		X				X
SAL_GW 048	SAL	497,74	Buntsandstein Ostthüringens- Weiße Elster		X				X
SAL_GW 049	SAL	124,61	Buntsandstein der Zeit- Schmöllner Mulde		X				X

GWK-ID	KOR	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Bezeichnung	Potenzielle Belastungen				Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich hinsichtlich	
				punktuelle Schadstoffquellen	Diffuse Schadstoffquellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustandes	des chemischen Zustandes
SAL GW 050	SAL	165,31	Zechsteinrand der Saaleplatten-Weiße Elster	X	X				X
SAL GW 051	SAL	111,75	Zeitz-Weißenfeller Platte (Elster)		X				X
SAL GW 052	SAL	254,3	Großraum Leipzig	X					X
SAL GW 053	SAL	172,09	Oberlauf der Pleiße		X				X
SAL GW 054	SAL	144,66	Ronneburger Horst		X		X		X
SAL GW 055	SAL	231,44	Zechsteinrand der Zeitz-Schmöllner Mulde-Pleiße		X				X
SAL GW 056	SAL	211,76	Zwickau-Altenburger Fluss		X				X
SAL GW 059	SAL	705,34	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	X		X	X	X	X
SAL GW 061	SAL	153,28	Hallesche Moränenlandschaft		X				X
SAL GW 062	SAL	5,71	Hallescher Buntsandstein		X				X
SAL GW 063	SAL	25,03	Hallesches Permokarbon		X				X
SAL GW 065	SAL	1342,37	Kreide der Subherzynyen Senke		X				X
SAL GW 066	SAL	873,07	Triaslandschaft Börde		X				X
SAL GW 067	SAL	315,75	Bodeaue		X				X
<b>Summe</b>		<b>118</b>		<b>17</b>	<b>106</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>110</b>
<b>Fläche [km<sup>2</sup>]</b>		<b>49.928</b>		<b>6.329</b>	<b>45.233</b>	<b>9.896</b>	<b>6.329</b>	<b>9.896</b>	<b>47.540</b>
<b>Anteil an deutschem Teil der FG Elbe</b>		<b>51,9%</b>		<b>6,6%</b>	<b>47,0%</b>	<b>10,3%</b>	<b>6,6%</b>	<b>10,3%</b>	<b>49,4%</b>

Das Ergebnis dieser Auswertung ist in Karte 10 dargestellt.

In Abbildung 4.2.6-1 ist die prozentuale Verteilung der Belastungen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt.



**Abb. 4.2.6-1:** Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl

Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme der Grundwasserkörper in Hinblick auf die Zielerreichung werden im Rahmen des ab 2006 durchzuführenden Überwachungsprogramms überprüft und verifiziert. Die Beurteilung des tatsächlichen Zustandes der Wasserkörper erfolgt auf der Grundlage der Überwachungsergebnisse bis 2009. Auf der Grundlage dieser verbesserten Datenlage werden Maßnahmenpläne erstellt, in denen geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Grundwasserkörper aufgeführt werden.

#### 4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anh. II 2.4)

Nach Anhang II Nr. 2.4 EG-WRRL sind für den quantitativen Zustand diejenigen Grundwasserkörper zu bestimmen, in denen weniger strenge Ziele gelten sollen. Nach Art. 5 Abs. 1 EG WRRL ist der Bericht nach den technischen Spezifikationen des Anhangs II abzufassen.

Weniger strenge Ziele werden nur für die Grundwasserkörper festgelegt, die im schlechten Zustand sind und bei denen davon ausgegangen wird, dass sich dies bis 2015 nicht ändern lässt. Für die Einstufung, ob ein Grundwasserkörper im guten oder schlechten Zustand ist, werden Überwachungsdaten benötigt, die jedoch erst ab 2007 vorliegen. Im Bericht 2005 kann deshalb noch keine Aussage darüber getroffen werden, ob ein Grundwasserkörper im guten oder schlechten Zustand ist. Deshalb ist auch jetzt noch keine fachlich befriedigende Festlegung der Grundwasserkörper möglich, in denen die Ziele nicht erreicht werden können und deshalb weniger strenge Umweltziele festzulegen sind.

Nach eingehender Erörterung und in Analogie zur Ausweisung der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper verfolgt Deutschland folgende, zweistufige Vorgehensweise bei der Festlegung weniger strenge Umweltziele für Grundwasserkörper: Im Bericht 2005 werden die Grundwasserkörper identifiziert, für die in einem zweiten - später folgenden - Schritt weniger strenge Umweltziele festzulegen sind. Dies bedeutet, unter den Grundwasserkörpern, die nach der weitergehenden Beschreibung in ihrer Zielerreichung als "unklar/unwahrscheinlich" beurteilt werden, alle oder die mit einem besonders hohen Risiko auszuwählen. Für diese ausgewählten Grundwasserkörper werden dann nach Vorliegen und Bewertung der Überwachungsergebnisse für den guten/schlechten Zustand sowie ggf. Auswertung der wirtschaftlichen Analyse die festgelegt, für die weniger strenge Umweltziele gelten sollen. Diese Festlegung wird bis 2009 erfolgen.

Diese Vorgehensweise wurde im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe wie folgt angewendet: Grundsätzlich kann für alle Grundwasserkörper, für die zum Berichtszeitpunkt die Zielerreichung der WRRL unklar/unwahrscheinlich ist, nicht ausgeschlossen werden, dass weniger strenge Umweltziele zum Ansatz gebracht werden müssen. Diejenigen Grundwasserkörper, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen, sind hier benannt und in Karte 13 dargestellt.

**Tab. 4.2.7-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bzgl. des mengenmäßigen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen**

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und Stadtentwässerung Hoyerswerda

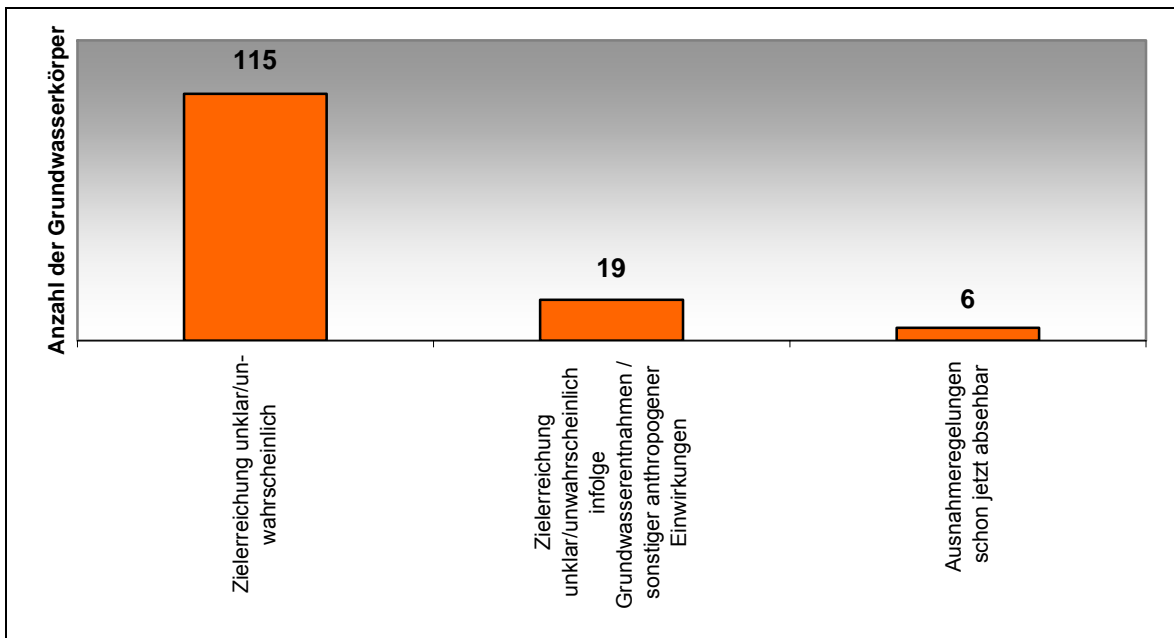
Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind 5 Grundwasserkörper betroffen. Ursache für diese vorläufige Einschätzung ist der Braunkohletagebau im Lausitzer Revier und im Südraum von Leipzig, sowohl als Sanierungs- als auch als aktiver Bergbau.

Für alle vom Braunkohletagebau beeinflussten Grundwasserkörper ist zu erwarten, dass die großräumige mengenmäßige Belastung in Zukunft wieder nahezu vollständig ausgeglichen wird. Aus Tabelle 4.2.7-2 wird aber deutlich, dass dafür erhebliche Zeiträume benötigt werden. Daher ist jetzt schon abzusehen, dass Ausnahmeregelungen gemäß Art. 4 Abs. 4 bzw. sogar Art. 4 Abs. 5 EG-WRRL in Anspruch genommen werden müssen.

Die dargelegten Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden im Zusammenhang mit der endgültigen Festlegung der Grundwasserkörper, für die Ausnahmeregelungen erforderlich sind, bis zur Vorlage der Bewirtschaftungspläne verifiziert und präzisiert.

**Tab. 4.2.7-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig**

Tagebau		geplantes Ende der Förderung	geplantes Flutungsende
Cottbus-Nord		2015	2028/30
Jänschwalde		2020/25	2035/40
Welzow-Süd	genehmigtes Abbaufeld	ca. 2027/30	Flutungskonzept in Abhängigkeit von Weiterführung im Teilfeld II ca. 2055/60 bzw.
	noch nicht genehmigter Teilabschnitt II	2045	2070/75
Nochten	genehmigtes Abbaufeld	2030/32	Flutungskonzept in Abhängigkeit von Weiterführung im Vorranggebiet ca. 2055/60
	noch nicht genehmigtes Vorranggebiet	2050/55	bzw. 2080/85
Vereinigtes Schleenhain (Abbaufelder Schleenhain, Peres und Groitzscher Dreieck)		2036 (Schleenhain 2016, Peres 2028, Groitzscher Dreieck 2036)	ca. 2060/2070 (Peres ca. 2048, Groitzscher Dreieck ca. 2060/2070)
Profen (Abbaufelder Süd/D1, Schwerzau und Domsen)		2028 (Süd/D1 2010, Schwerzau 2018, Domsen 2028)	ca. 2046 (Schwerzau 2036, Domsen 2046, Restloch Werben ab ca. 2043 mit zeitweisem Eigenaufgang bis ca. 2095)
Reichwalde (Weiterbetrieb ca. 2010)		ca. 2050/55	ca. 2075/80



**Abb. 4.2.7-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes schon jetzt absehbar sind**

#### 4.2.8 Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anh. II 2.5)

Nach Anhang II Nr. 2.4 EG-WRRL sind für den qualitativen Zustand diejenigen Grundwasserkörper zu bestimmen, in denen weniger strenge Ziele gelten sollen. Nach Art. 5 Abs. 1 EG-WRRL ist der Bericht entsprechend den technischen Spezifikationen des Anhangs II abzufassen.

Die deutsche Herangehensweise wurde hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes bereits in Kapitel 4.2.7 erläutert. Diese Grundsätze gelten auch für die Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers.

Grundsätzlich kann auch bezüglich des chemischen Zustandes für alle Grundwasserkörper, für die zum Berichtszeitpunkt die Zielerreichung der Richtlinie EG-WRRL unklar/unwahrscheinlich ist, nicht ausgeschlossen werden, dass weniger strenge Umweltziele zum Ansatz gebracht werden müssen. Diejenigen Grundwasserkörper, für die aber schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen, sind hier benannt und in Karte 13 dargestellt.

**Tab. 4.2.8-1: Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustandes Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen**

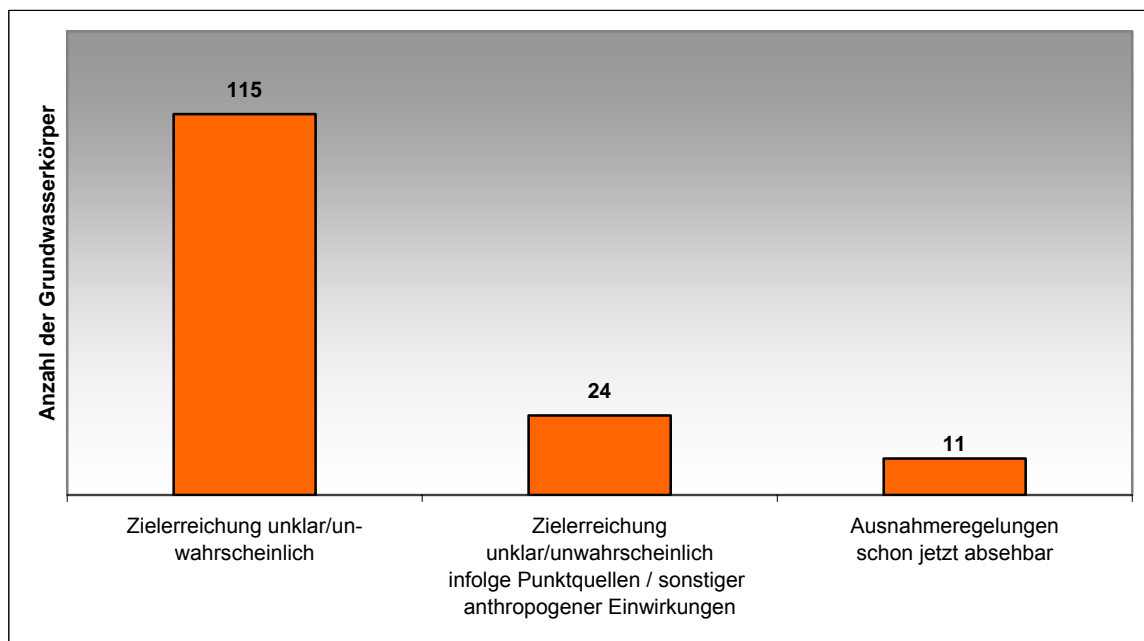
Grundwasserkörper		Koordinierungsraum	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie)
SAL GW 014a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl- und Großchemie einschließlich Betriebsflächen Buna und Leuna)
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Überlagerung zahlreicher relevanter punktueller Schadstoffquellen (Altlasten)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandorte der Karbo-Großchemie)

Für 11 Grundwasserkörper ist schon jetzt abzusehen, dass die Umweltziele gemäß Art. 4 EG-WRRL nicht erreicht werden können. Inwieweit hier Fristverlängerungen gemäß Art. 4 Abs. 4 EG-WRRL zielführend sein können, werden die vertiefenden Analysen im Vorfeld des Bewirtschaftungsplans erweisen.

Für ca. die Hälfte (5) der Grundwasserkörper sind der Sanierungs- und der aktive Braunkohlebergbau im Lausitzer Revier (vgl. auch Abb. 4.2.3.4-1) Ursache der langfristig wirksamen Belastungen. Für diese Grundwasserkörper werden auch Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes erwartet (Kapitel 4.2.7). Andere Altbergbaugebiete bilden weitere Schwerpunkte: Auch im aufgelassenen Uranerzbergbau treten infolge der ehemaligen, bergbaubedingten Grundwasserabsenkung Versauerungserscheinungen verbunden mit der Lösung von Schwermetallen im Grundwasser auf. Beim stillgelegten Salzbergbau verursachen vor allem die Salzgroßhalden erhebliche Grundwasserkontaminationen. Nicht bergbaubedingt sind die im mitteldeutschen Chemiedreieck auftretenden Grundwasserprobleme unter stillgelegten Standorten der Kohlechemie. Deren Ausmaße führen für 2 Grundwasserkörper schon jetzt zu der Einschätzung, dass im Bewirtschaftungsplan wahrscheinlich Ausnahmeregelungen verankert werden müssen.

Alle in der Tabelle aufgeführten Standorte befinden sich in der behördlichen Überwachung, es existieren auf rechtlichen Grundlagen (z. B. BBergG<sup>1</sup>, BBodSchG<sup>2</sup>, diverse Ländergesetze) und fachlich auf unterschiedlichem Kenntnisstand fußende Planungen zur weiteren Untersuchung, Sanierung und Rekultivierung, die in die Bewirtschaftungspläne einfließen werden.

Die dargelegten Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden im Zusammenhang mit der endgültigen Festlegung der Grundwasserkörper, für die Ausnahmeregelungen erforderlich sind, bis zur Vorlage der Bewirtschaftungspläne auf Grundlage der laufenden Arbeiten verifiziert und präzisiert.



**Abb. 4.2.8-1:** *Anzahl der Grundwasserkörper des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebietes, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustandes schon jetzt absehbar sind*

<sup>1</sup> Bundesberggesetz

<sup>2</sup> Bundes-Bodenschutzgesetz

## **5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anh. III)**

### **5.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anh. III)**

#### **5.1.1 Einführung**

Die EG-WRRL verlangt bis 2004 eine erste wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung für jede Flussgebietseinheit. Rechtliche Grundlage für die wirtschaftliche Analyse sind Art. 5 Abs. 1 und Anhang III der Richtlinie. Das Ziel der wirtschaftlichen Analyse besteht im ersten Schritt bis 2004 im Wesentlichen darin,

- die Wassernutzungen in den Flusseinzugsgebieten und ihre wirtschaftliche Bedeutung zu beschreiben,
- die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen zu beschreiben,
- die weitere Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernachfrage bis 2015 zu prognostizieren (Baseline Szenario),
- Beurteilungskriterien für kosteneffizienteste Maßnahmenkombinationen der Wassernutzungen und
- offene gebliebene Punkte zu beschreiben.

#### **5.1.2 Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe**

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km<sup>2</sup>. Deutschland hat davon einen Anteil von 97.175 km<sup>2</sup> (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49.933 km<sup>2</sup> (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf Österreich (921 km<sup>2</sup> = 0,62 %) und Polen (239 km<sup>2</sup> = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche des Einzugsgebietes der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (Abb. 2.1-1).

Die Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit einer Einzugsgebietsgröße von 28.090 km<sup>2</sup>, die Havel mit 23.860 km<sup>2</sup>, die Saale mit 24.167 km<sup>2</sup>, die Mulde mit 7.400 km<sup>2</sup>, die Schwarze Elster mit 5.705 km<sup>2</sup> und die Ohře/Eger mit 5.614 km<sup>2</sup>.

Bedeutende stehende Gewässer sind als natürliche Gewässer die Müritz (112,6 km<sup>2</sup>), der Schweriner See (60,6 km<sup>2</sup>), der Plauer See (38,8 km<sup>2</sup>) und der Kölpinsee (20,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Elde und der Schaalsee (23,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Sude zu nennen. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno (48,7 km<sup>2</sup>), Orlik (27,3 km<sup>2</sup>), Švihov (14,3 km<sup>2</sup>) und Slapy (13,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Ohře/Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km<sup>2</sup>) und Hohenwarte (7,3 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km<sup>2</sup>) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.

Die Flussgebietseinheit Elbe ist insgesamt in 10 Koordinierungsräume gegliedert. Dies sind auf tschechischer Seite Eger und Untere Elbe (ODL), Untere Moldau (DVL), Beraun (BER), Obere Moldau (HVL) und Obere und Mittlere Elbe (HSL). Auf deutscher Seite befinden sich die Koordinierungsräume Tideelbe (TEL), Mittel-elbe/Elde (MEL), Havel (HAV), Saale (SAL) und Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES). Flächenanteile von Sachsen und Bayern befinden sich noch im Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe, von Bayern in den Koordinierungsräumen Obere Moldau und Beraun.



### 5.1.3 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen beschreibt die Beanspruchung der Gewässer durch menschliche Tätigkeiten auf der einen sowie die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung dieser Tätigkeiten auf der anderen Seite.

#### 5.1.3.1 Beschreibung der Wassernutzungen

Unter Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung verstanden, die gemäß Art 5 und Anhang III signifikante Auswirkungen auf das Gewässer haben. Folgende Wassernutzungen sind für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit der Elbe von Bedeutung:

#### Wasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Insgesamt werden zur öffentlichen Wasserversorgung in der Flussgebietseinheit Elbe jährlich 1.051 Mio. m<sup>3</sup> Wasser aus Gewinnungsanlagen entnommen. Hiervon gelangen 917 Mio. m<sup>3</sup> an Endverbraucher, wovon 735 Mio. m<sup>3</sup> als Trinkwasser in privaten Haushalten genutzt werden. Weiterhin findet das entnommene Wasser als Kühlwasser bei der Energieerzeugung, bei der Produktion in der Industrie und im Gewerbe sowie in der Landwirtschaft Verwendung. Insgesamt sind von den 18,5 Millionen Menschen die im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe leben rund 18,3 Millionen Menschen an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Dies entspricht einem Versorgungsgrad von 99,2 %. Eine Zusammenstellung aller Daten zeigt Tabelle 5.1.3.1-1.

Tab. 5.1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung

Koor- dinierungs- raum	Wasser- entnahmen Tm <sup>3</sup>	Abgabe an Abnehmer Tm <sup>3</sup>	Anzahl der Gewin- nungsan- lagen	Lieferung (Abgabe) an Haushalte			
				Wasser- menge Tm <sup>3</sup>	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der angeschl. Einwohner	% von al- len Ein- wohnern
TEL	214.205	228.121	261	199.732	3.776.907	3.746.789	99,2
MEL	58.055	40.628	197	33.669	1.169.936	1.165.727	99,6
HAV	341.494	293.889	434	228.120	5.513.458	5.455.963	99,0
SAL	191.087	194.377	840	147.772	4.178.992	4.171.806	99,8
MES	236.588	153.321	542	120.713	3.678.453	3.634.371	98,8
ODL	8.686	6.262	52	4.715	117.760	113.645	96,5
BER	731	168	9	84	2.034	2.008	98,7
HVL	118	118	6	83	2.307	2.171	94,1
Summe	1.051.439	917.350	2.346	735.276	18.439.847	18.292.480	99,2

Bezugsjahr der Daten: 2001

#### Öffentliche Abwassereinleitung

Jährlich werden in der Flussgebietseinheit Elbe 1.228 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser aus 2.026 kommunalen Kläranlagen direkt in die Gewässer eingeleitet. Davon stammen rund 666 Mio. m<sup>3</sup> aus den Haushalten. Im gesamten Einzugsgebiet der Elbe sind von den rund 18,5 Mio. Einwohnern etwa 16,5 Mio. Einwohner an der öffentlichen Kanalisation angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 89,2 %. An öffentliche Kläranlagen sind in der Summe 15,6 Mio. Einwohner angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 84,6 %. Weitere Informationen enthält die Tabelle 5.1.3.2-1.

### **5.1.3.2 Wirtschaftliche Bedeutung**

Die Nutzung der Ressource Wasser durch die öffentliche Wasserversorgung und die Wirtschaft steht dem gesamtwirtschaftlichen Nutzen, der durch die Wassernutzung erreicht wird, gegenüber.

#### **Versorgung der/Entsorgung für Bevölkerung und Wirtschaft**

Im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe werden rund 18,3 Mio. Einwohner mit Trinkwasser versorgt, das Abwasser von 16,5 Mio. Einwohnern in die öffentliche Kanalisation abgeleitet und das Abwasser von 15,6 Mio. Einwohnern in kommunalen Kläranlagen gereinigt. Sowohl bei der Trinkwasserversorgung als auch bei der Abwasserbeseitigung ist ein hoher technischer Stand in der Infrastruktur gegeben.

#### **Wirtschaftliche Bedeutung sonstiger Nutzungen**

Die Gesamtbruttowertschöpfung im Einzugsgebiet der Elbe für die Bereiche Landwirtschaft, produzierendes Gewerbe und Dienstleistungen betrug im Jahre 2001 rund 347 Mrd. €. Davon fallen rund 1,5 % auf die Landwirtschaft, 24 % auf das produzierende Gewerbe und 73,5 % auf den Dienstleistungsbereich. Ein vergleichbares Bild zeigt die Verteilung der Beschäftigten. Von den insgesamt 7,72 Mio. Beschäftigten im Einzugsgebiet der Elbe arbeiten 2,3 % in der Landwirtschaft, 25,4 % im produzierenden Gewerbe und der überwiegende Teil, 72,3 %, im Dienstleistungsbereich. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt in der Flussgebietseinheit Elbe auf deutschem Gebiet rund 5,3 Mio. ha. Die 180.272 Beschäftigten in der Landwirtschaft sind in ca. 30.146 Betrieben tätig. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt somit rund 6 Erwerbstätige. Insgesamt befanden sich rund 2,4 Mio. Großvieheinheiten in den Betrieben (80 GVE je Betrieb). Jeder Beschäftigte in der Landwirtschaft erwirtschaftet eine Bruttowertschöpfung von rund 29.000 €. Im Vergleich erzielt ein Beschäftigter im Dienstleistungsbereich eine Bruttowertschöpfung von rund 46.200 €.

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe entfiel auf den Produktionsbereich „Erzeugung und Verteilung von Energie“ (61 %), wo Wasser fast ausschließlich für Kühlzwecke verwendet wurde. Hohe Anteile am Gesamtwassereinsatz hatten auch die Produktionsbereiche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (8 %) und „Gewinnung von Kohle und Torf“ (2 %). Beim Wassereinsatz des Bereichs „Gewinnung von Kohle und Torf“ handelt es sich fast ausschließlich um ungenutzt abgeleitetes Grubenwasser.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. m<sup>3</sup> (- 15,0 %), „Erzeugung von Produkten der Land- und Forstwirtschaft“ mit 969 Mio. m<sup>3</sup> (- 67,5 %), „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ mit 674 Mio. m<sup>3</sup> (- 16,7 %), „Gewinnung von Kohle und Torf“ mit 680,2 m<sup>3</sup> (- 39,9 %) und „Herstellung von Metallen“ mit 635 Mio. m<sup>3</sup> (- 56,5 %). Zu der Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

Bei der gewerblichen Wassernutzung im Elbeinzugsgebiet spielt der Braunkohletagebau eine besondere Rolle. Insbesondere im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier wird seit 150 Jahren Braunkohle abgebaut. Für die Freilegung der Braunkohleflöze werden große Mengen Wasser abgepumpt und größtenteils ungenutzt in die Gewässer abgeleitet. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt.

**Tab. 5.1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung**

Koordinierungsraum	Abwasser-einleitungen Tm <sup>3</sup>	Anzahl der Klär-anlagen	Abwassereinleitungen von den Haushalten					
			Abwas-serein-leitung Tm <sup>3</sup>	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der an die Ka-nalisation angeschl. Einwohner	% von allen Ein-wohnern	Anzahl der an die Kanalisati-on mit Klär-anlage angeschl. Einw.	% von allen Ein-wohnern
TEL	295.809	388	179.144	3.776.907	3.613.171	95,7	3.573.900	94,6
MEL	52.929	216	18.665	1.169.936	955.584	81,7	938.747	80,2
HAV	298.727	241	278.844	5.513.458	5.017.588	91,0	5.012.582	90,9
SAL	294.010	694	56.523	4.178.992	3.721.494	89,1	3.190.532	76,3
MES	267.316	470	123.316	3.678.453	3.036.654	82,6	278.374	75,6
ODL	19.078	15	9.027	117.760	108.546	91,8	102.765	86,9
BER			120	2.034	1.539	75,7	1.539	75,7
HVL	118	2	286	2.307	1.782	77,2	1.782	77,2
Summe	1.227.987	2.026	665.925	18.439.847	16.456.628	89,2	15.604.221	84,6

Bezugsjahr der Daten 2001

**Tab. 5.1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen**

Koordinierungsraum	Wassernutzungen in Tm <sup>3</sup>	Bruttowertschöpfung in Mio. EUR	Anzahl der Beschäftigten	
Produzierendes Gewerbe	TEL	239.173	22.013,9	370.733
	MEL	8.605	4.073,8	108.019
	HAV	217.547	21.575,6	474.241
	SAL	167.547	18.196,0	493.701
	MES	52.008	17.754,4	478.341
	ODL	1.490	81,8	24.096
	BER	-	-	-
	HVL	-	-	-
	Summe	1.158.576	83.695,5	1.958.131

Bezugsjahr der Daten: 2001

**Tab. 5.1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten**

Koordinierungsraum		Landwirtschaft, Forstwirtschaft und kommerzielle Fischerei	produzierendes Gewerbe	Dienstleistungen	Gesamt
Bruttowertschöpfung in Mio. €	TEL	1.197,16	22.013,94	76.786,13	101.016,23
	MEL	736,86	4.073,80	13.378,26	18.188,93
	HAV	891,25	21.575,55	81.867,22	104.333,32
	SAL	1.348,51	18.195,95	46.515,7	66.061,10
	MES	1.049,47	17.754,44	39.501,65	54.136,36
	ODL	4,65	81,81	135,61	222,08
	BER	-	-	-	-
	HVL	-	-	-	-
	Summe	5.227,9	83.695,5	258.184,6	347.108,0
Anzahl der Beschäftigten in 1000	TEL	29,1	370,7	1.304,4	1.704,3
	MEL	14,2	108,0	278,84	401,1
	HAV	37,4	474,2	1.660,5	2.171,8
	SAL	49,4	493,7	1.153,3	1.696,4
	MES	47,9	478,3	1.025,3	1.560,6
	ODL	2,2	24,1	160,9	187,21
	BER	-	-	-	-
	HVL	-	-	-	-
	Summe	180,3	1.958,1	5.583,2	7.721,5

Bezugsjahr der Daten: 2001

**Tab. 5.1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung**

Koordinierungsraum	Nutzfläche in ha	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	Anzahl der Beschäftigten	Großvieheinheiten
TEL	796.091	9.864	29.122	816.445
MEL	919.769	2.176	14.239	249.248
HAV	1.036.248	4.797	37.365	407.391
SAL	1.395.653	5.694	49.372	423.852
MES	1.104.201	6.846	47.939	470.539
ODL	39.131	769	2.235	40.874
BER	-	-	-	-
HVL	-	-	-	-
Summe	5.291.093	30.146	180.272	2.408.349

Bezugsjahr der Daten: 2001

Weitere bedeutende Wassernutzungen im Einzugsgebiet der Elbe sind die **Seen- und Binnenschifffahrt**. Neben der Elbe als Hauptgewässer werden im deutschen Einzugsgebiet der Elbe zusätzlich weitere 25 Gewässer einschließlich der zugehörigen Nebengewässer und Seenflächen als Bundeswasserstraße für die Schifffahrt genutzt. Diese können den Koordinierungsräumen wie folgt zugeordnet werden:

**Koordinierungsraum Havel:**

Berlin-Spandauer Schifffahrtskanal, Dahme-Wasserstraße, Elbe-Havel-Kanal, Havelkanal, Havel-Oder-Wasserstraße, Müritz-Havel-Wasserstraße, Obere-Havel-Wasserstraße, Rüdersdorfer Gewässer, Spree-Oder-Wasserstraße, Untere-Havel-Wasserstraße, Teltowkanal.

**Koordinierungsraum Saale:**

Saale.

**Koordinierungsraum Mittelelbe/Elde:**

Elbe-Lübeck-Kanal, Mittellandkanal, Müritz-Elde-Wasserstraße.

**Koordinierungsraum Tideelbe:**

Elbe-Seitenkanal, Este, Ilmenau; Krückau, Lühe, Nord-Ostsee-Kanal, Oste, Pinnau, Schwinge, Stör.

Die Wasserstraßen im Einzugsgebiet der Elbe dienen dem nationalen und internationalen Verkehr. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung an der Unterelbe ist der Hamburger Hafen (74,4 km<sup>2</sup> Fläche) als zweitgrößter Containerhafen Europas. Er gehört zu den 10 größten Containerhäfen der Welt. Der Gesamtumschlag im Jahre 2003 lag bei 106,3 Mio. t, was einem Wachstum von 8,9 % gegenüber 2002 entspricht. Mit diesem Umschlagsvolumen ist Hamburg der mit Abstand größte Hafen Deutschlands; mehr als ein Drittel aller in Deutschland umgeschlagenen Seegüter und über 60 % des Containerumschlags werden im Hamburger Hafen abgefertigt. Rund 220.000 Arbeitsplätze in Hamburg, im Umland sowie im Bundesgebiet sind vom Hamburger Hafen abhängig.

In Geesthacht wurden 2001 rund 9,5 Mio. Tonnen Güter registriert die von 21.000 Güterschiffen transportiert wurden. Am Schiffshebewerk Lüneburg wurden insgesamt 8,0 Mio. Tonnen transportierte Güter registriert. Am Grenzübergang Schmilka wurden 2001 rund 1.400 Schiffe zu Tal und zu Berg gezählt. Die transportierte Gütermenge betrug insgesamt etwa 1 Mio. Tonnen. Eine Übersicht des Güterverkehrs an der Elbe zwischen Geesthacht und Schmilka zeigt die Abbildung 5.1.3.2-1.

## Güterverkehr Elbe 2001

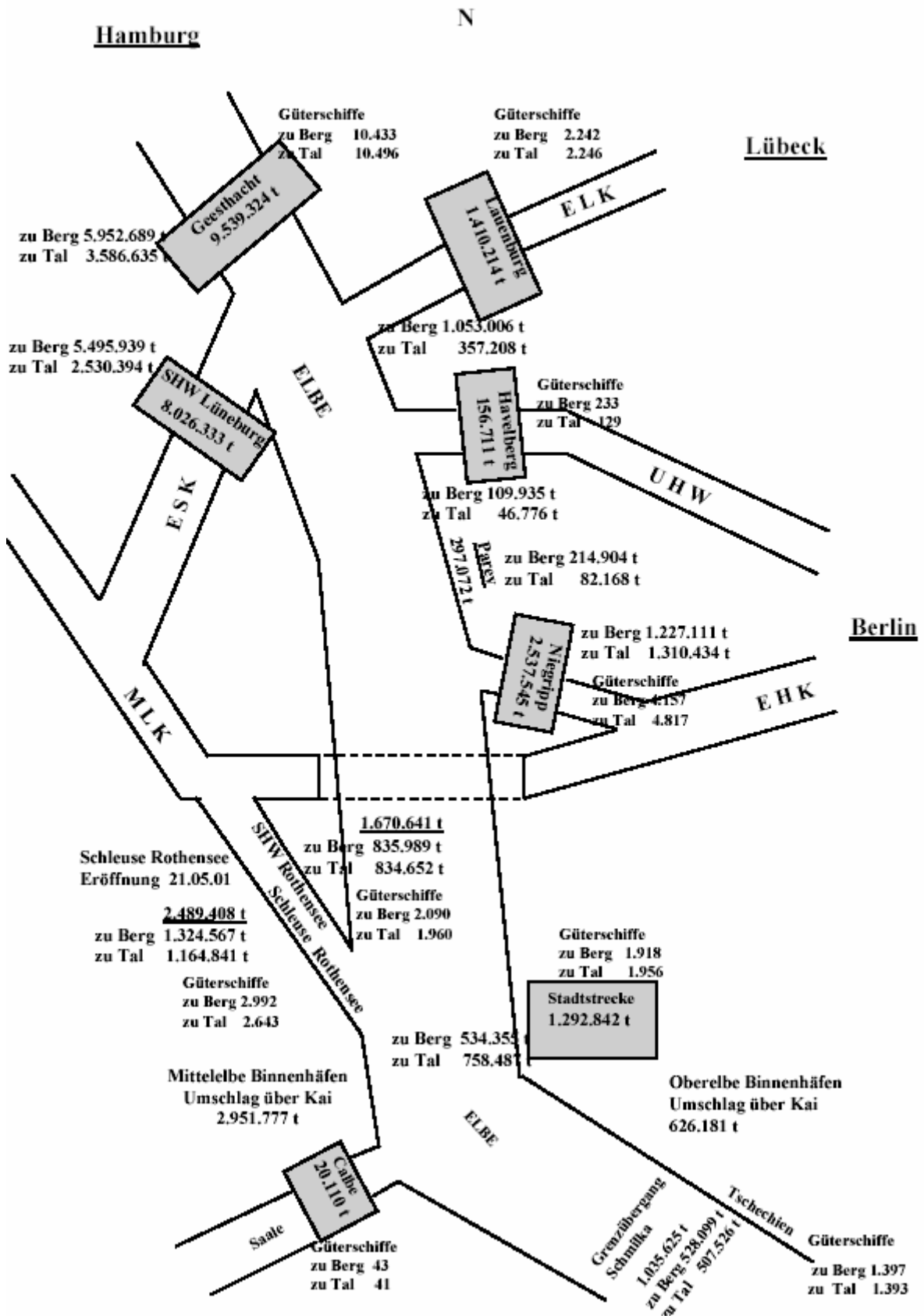


Abb. 5.1.3.2-1: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 - Binnenschifffahrt in Zahlen

Der Schiffsverkehr auf der Unter- und Außenelbe sowie der Umschlag in den Häfen an der Unterelbe ist in den Abbildungen 5.1.3.2-2 und 5.1.3.2-3 dargestellt.

## Schiffsverkehr auf der Unterelbe 2002 (2001)

Gesamtverkehr

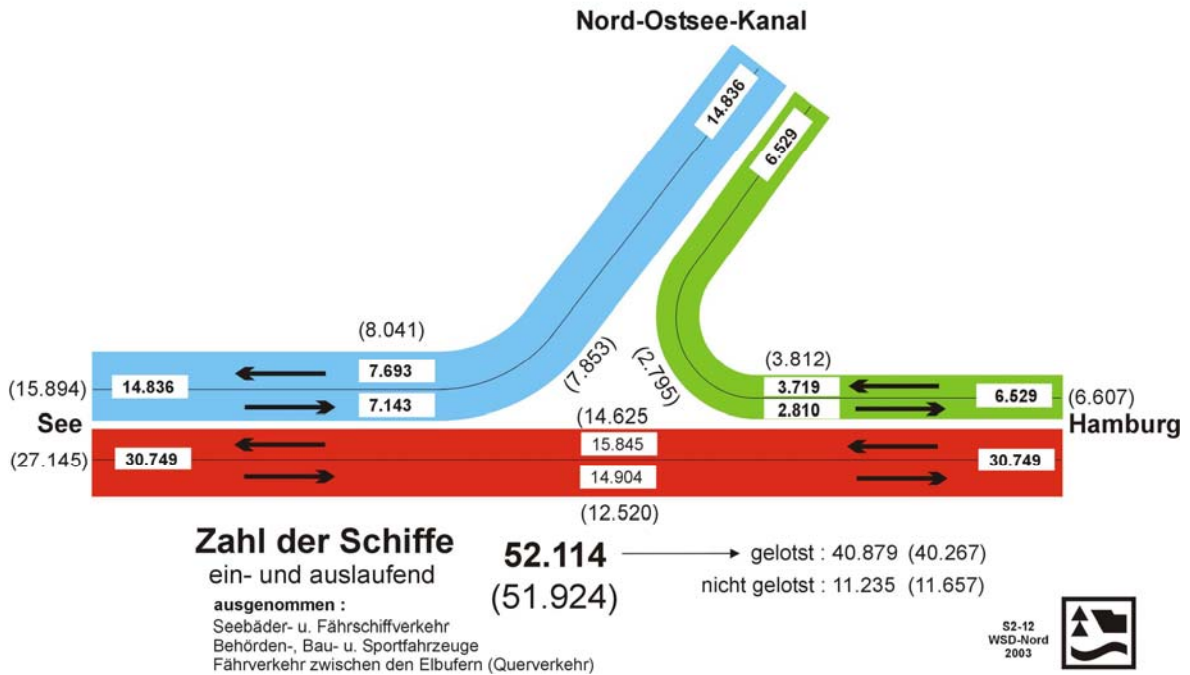


Abb. 5.1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)

## Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003

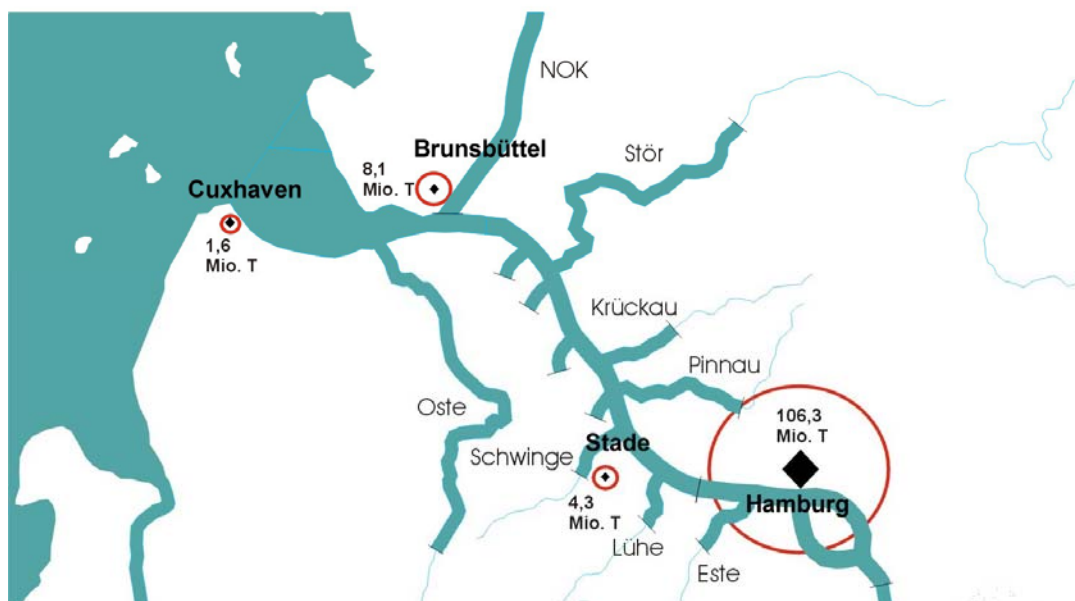


Abb. 5.1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003 (Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord)

## **5.2 Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeeinzugsgebiet**

### **5.2.1 Allgemeines**

Da für die meisten Wassernutzungen eine konkrete Prognose ihrer Entwicklung mangels verbindlicher Planung und konkreter Anhaltspunkte nicht möglich ist, wird zunächst der Entwicklungstrend vergangener Jahre betrachtet um anschließend, soweit möglich, an Hand prognostizierter Entwicklungsfaktoren eine Aussage zu treffen, ob eine Fortsetzung des Trends, eine Stagnation oder eine Trendumkehr zu erwarten ist.

Da es sehr wenig Daten speziell für das Elbeeinzugsgebiet gibt, wurde auch auf gesamtdeutsche Daten zurückgegriffen. Dabei ist es hilfreich, dass die spezifischen Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern auch im Elbeeinzugsgebiet auftreten.

### **5.2.2 Die Entwicklung des Wasserdargebots**

Die Bewertung der Entwicklung der Wassernutzungen ist abhängig von der Entwicklung des Wasserdargebots und seiner Verfügbarkeit (seiner räumlichen und zeitlichen Verteilung).

Das Wasserdargebot in Deutschland wird im langjährigen Mittel auf jährlich 188 Mrd. m<sup>3</sup> geschätzt. Das Wasserdargebot kann je nach Niederschlagsmenge und hydrologischen Verhältnissen regional stark voneinander abweichen. Für wirtschaftliche Zwecke wurden in Deutschland im Jahre 2001 rund 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser aus der Natur entnommen. Die jährliche Wasserentnahme im Verhältnis zum Wasserdargebot, die so genannte Wassernutzungsintensität beträgt in Deutschland 23 %.

Die Entwicklung des Wasserdargebotes hängt von der Klimaentwicklung (Verdunstung und Niederschlag) und baulichen Maßnahmen (Wasserüberleitung in andere Einzugsgebiete) ab. Bauliche Maßnahmen, die eine signifikante Dargebotsänderung bewirken, sind im Einzugsgebiet der Elbe nicht geplant. Eine hinreichend sichere Prognose der klimatisch bedingten Dargebotsentwicklung ist nicht möglich. Deshalb wird für das Jahr 2015 vom gleichen Dargebot wie heute ausgegangen.

### **5.2.3 Nutzungen durch private Haushalte**

#### **5.2.3.1 Bereich Wasserversorgung**

##### **Wassermenge der öffentlichen Wasserversorgung**

In der Bundesrepublik Deutschland war seit 1983 ein deutlicher Verbrauchsrückgang von 147 l/(E\*d) auf 129 l/(E\*d) im Jahr 2000 festzustellen.<sup>1</sup> In den letzten Jahren stagniert der Trinkwasserverbrauch bei etwa 127 l/(E\*d). Ein besonders starker Rückgang war in den neuen Bundesländern im Zeitraum 1990 bis 2000 festzustellen. Hier ging der Trinkwasserverbrauch zwischen 1990 und 2000 von 148 l/(E\*d) auf 93 l/(E\*d) zurück.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> vgl. Abbildung 5.2.3.1-1

<sup>2</sup> vgl. BGW-Wasserstatistik 2000, S. 12



Der einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zeigt sich innerhalb der einzelnen Bundesländer uneinheitlich. Im Jahr 2001 weist Thüringen den niedrigsten Pro-Kopf-Verbrauch mit 87 l/(E\*d) auf. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch verzeichnet Schleswig-Holstein mit 152 l/(E\*d).<sup>1</sup> Insgesamt sind in der Bundesrepublik Deutschland zum Stichtag 31.12.2001 rd. 81,7 Mio. Bürger an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen. Der Anschlussgrad liegt bei 99,1 %, wobei keine signifikanten Unterschiede im Ländervergleich festgestellt werden können (deutsches Elbeinzugsgebiet 99,2 %). Die Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorger in Deutschland liegt im Jahr 2001 bei 4.774,1 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser. Von dieser Menge werden rd. 79,1 % im Sektor Haushalte und Kleingewerbe abgesetzt.

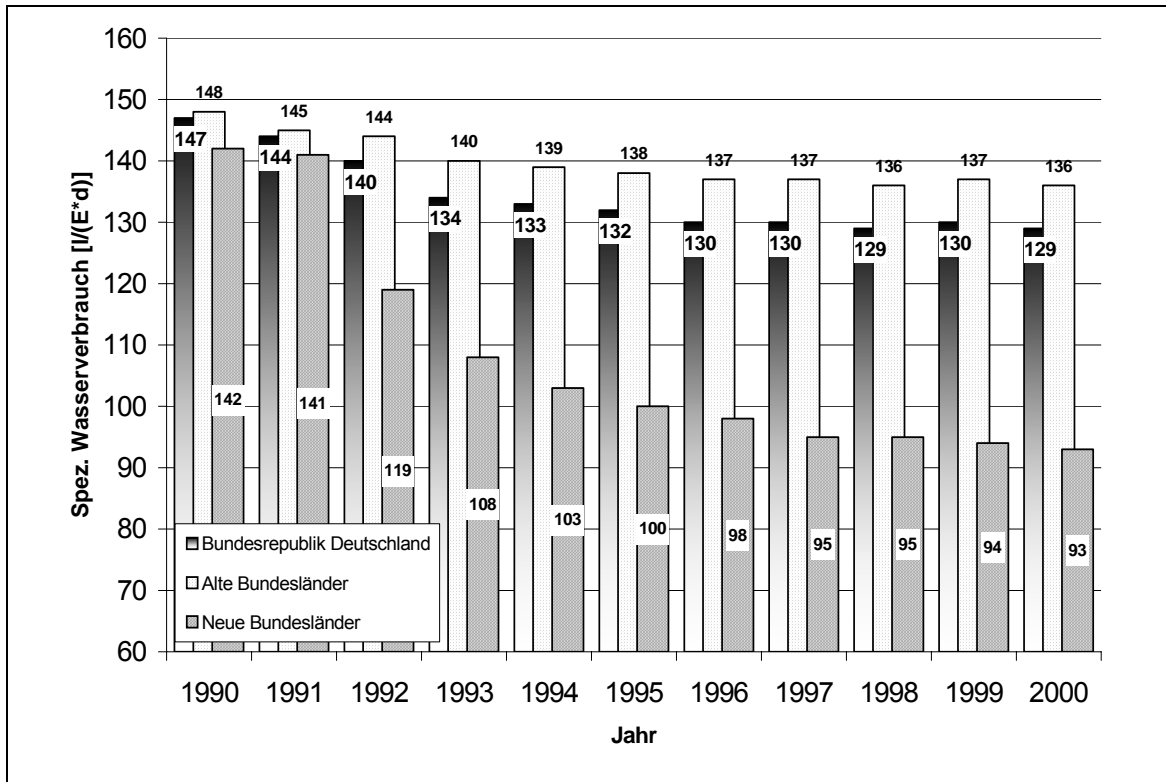


Abb. 5.2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990-2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe<sup>2</sup>

### Trinkwasserpreisentwicklung

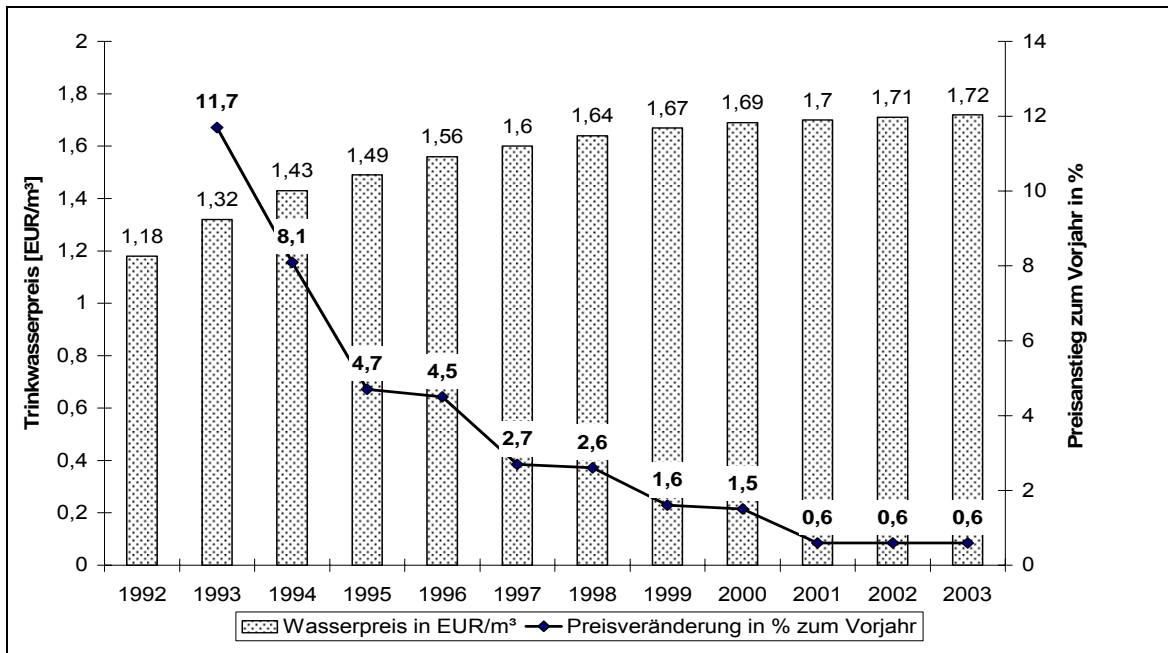
Der durchschnittliche Trinkwasserpreis in der Bundesrepublik Deutschland beträgt zum Stichtag 1.1.2003 1,72 Euro/m<sup>3</sup>, in den alten Bundesländern 1,67 Euro/m<sup>3</sup> und in den neuen Bundesländern 2,06 Euro/m<sup>3</sup>. Damit liegt das Preisniveau in den neuen Bundesländern um rd. 23 % über dem Preisniveau der alten Bundesländer. Nachfolgende Abbildung 5.2.3.1-2 zeigt die Wasserpreisentwicklung im Zeitraum 1992-2003. Die Entwicklung des Preisanstieges zum Vorjahr ist ebenfalls dargestellt.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> vgl. Statistisches Bundesamt (Öffentliche Wasserversorgung 2003), S. 4

<sup>2</sup> vgl. BGW-Wasserstatistik, 2000

<sup>3</sup> einschließlich 7 % Mehrwertsteuer und Grundpreis.

<sup>4</sup> vgl. BGW-Wassertarifstatistik zum 01.01. des jeweiligen Jahres.



**Abb. 5.2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr**

Das im Vergleich zu den alten Bundesländern höhere Wasserpreinsniveau der neuen Bundesländer führt in Verbindung mit einem höheren Abwasserpreinsniveau in einigen (neuen) Bundesländern zu einer Reduzierung der Wassernachfrage. In den Bundesländern mit relativ niedrigen Wasserpreisen, beispielsweise Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bayern, liegt der einwohnerbezogene Wasserverbrauch deutlich über dem Verbrauchsniveau jener Bundesländer mit relativ hohen Wasserpreisen, beispielsweise Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Diese Ausführungen zeigen, dass ein grundsätzlicher Zusammenhang zwischen der Wasserpreishöhe und der Wassernachfrage im Sektor private Haushalte/Kleingewerbe besteht, wobei die Preise für Wasser und Abwasser als Summe betrachtet werden müssen.

Die einwohnerbezogenen Trinkwasserjahreskosten im Sektor Haushalte/Kleingewerbe betragen im Jahr 2003 für die Bundesrepublik Deutschland rd. 81 EUR pro Einwohner und Jahr bzw. 0,22 EUR pro Einwohner und Tag.<sup>1</sup>

### Entwicklungsprognose für die öffentliche Wasserversorgung

Grundlage für die Erstellung des Baseline-Szenarios bildet die Festlegung nachfolgender sozio-ökonomischer Größen:

- die im Jahr 2015 an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohneranzahl
- der durchschnittliche einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015 im Sektor Haushalte/Kleingewerbe.

Für das Jahr 2015 wird ein Anschlussgrad von 99,1 % unterstellt.

Die Prognose des Bevölkerungsstandes zum Jahr 2015 erfolgt auf Basis der „10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ des Statistisches Bundesamtes.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Die jährlichen durchschnittlichen Trinkwasserkosten für 2003 betragen in den alten Ländern rd. 82 EUR und in den neuen Ländern rd. 70 EUR je Einwohner.

<sup>2</sup> vgl. URL: <http://www.destatis.de>

Für das Baseline-Szenario wird als Ausgangsgröße für das Jahr 2015 eine Einwohnerzahl von 83,052 Mio. zu Grunde gelegt. Danach kann die voraussichtliche Anzahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner mit rd. 82,221 Mio. Einwohnern ( $83,052 * 0,99$ ) abgeschätzt werden. Es ist anzumerken, dass bisher die Bevölkerungsvorausberechnung lediglich in aggregierter Form für die Bundesrepublik Deutschland vorliegt.

Für die zweite Größe, den einwohnerspezifischen Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015, werden drei Varianten betrachtet:

#### **Variante 1: Stagnation des spezifischen Trinkwasserverbrauchs bei 127 l/(E\*d)**

Die Variante 1 geht von einer Stagnation des Trinkwasserverbrauchs auf dem Verbrauchsniveau des Jahres 2001 mit 127 l/(E\*d) aus.<sup>1</sup>

Prämissen:

- keine Präferenzänderung,
- Preissteigerung unterhalb Inflationsrate

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
127 l/(E\*d)

$$WA = 82.221.000 E * 127 l/(E*d) * 365/1.000 = 3.811.354.455 \text{ m}^3/a = 3.811 \text{ Mio. m}^3/a$$

#### **Variante 2: Trinkwasserverbrauchsrückgang auf das Niveau der neuen Bundesländer des Jahres 2001 mit 93 l/(E\*d)**

Die Variante 2 unterstellt für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2015 das derzeitige Verbrauchsniveau der neuen Bundesländer mit ca. 93 l/(E\*d). Bei diesem Szenario wird ein (extremes) Wassersparszenario vorgestellt, das die im vergangenen Jahrzehnt in den neuen Bundesländern beobachtete Wasserverbrauchsentwicklung auf die Bundesrepublik Deutschland überträgt. Preis- und einkommensbedingte Effekte gehen unbewertet in das Szenario ein.

Prämissen:

- Präferenzänderung: hohes aktives Wassersparverhalten in den alten Bundesländern
- die flächenhafte Erneuerung der vorhandenen Installationstechnik durch wassersparende Installationstechnologien sowie die Verwendung moderner, wassersparender Haushaltsgeräte in den alten Bundesländern
- ca. 30 %iger Preisanstieg der Wasserentgelte in den alten Bundesländern

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
93 l/(E\*d)

$$WA = 82.221.000 E * 93 l/(E*d) * 365/1.000 = 2.790.991.845 \text{ m}^3/a = 2.791 \text{ Mio. m}^3/a$$

<sup>1</sup> vgl. Abbildung 5.2.3.1-2

### Variante 3: Trinkwasserverbrauchsanstieg auf das Niveau der alten Bundesländer des Jahres 2001 mit 136 l/(E\*d)

Die Variante 3 unterstellt für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2015 das derzeitige Verbrauchsniveau der alten Bundesländer mit rd. 136 l/(E\*d).

Prämissen:

- Präferenzänderung: Anstieg des Wasserverbrauchs in den neuen Bundesländern auf das Niveau der alten Bundesländer
- Reduzierung der Wasserentgelte um rd. 30 % in den neuen Bundesländern
- Angleichung der Einkommensverhältnisse in den neuen Bundesländern an das Einkommensniveau der alten Bundesländer

Berechnung der Wasserabgabe (WA) private Haushalte/Kleingewerbe für das Jahr 2015:

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner:  
82.221.000
2. Spez. Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003:  
136 l/(E\*d)

$$WA = 82.221.000 \text{ E} * 136 \text{ l/(E*d)} * 365/1.000 = 4.081.450.440 \text{ m}^3/\text{a} = 4.081 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$$

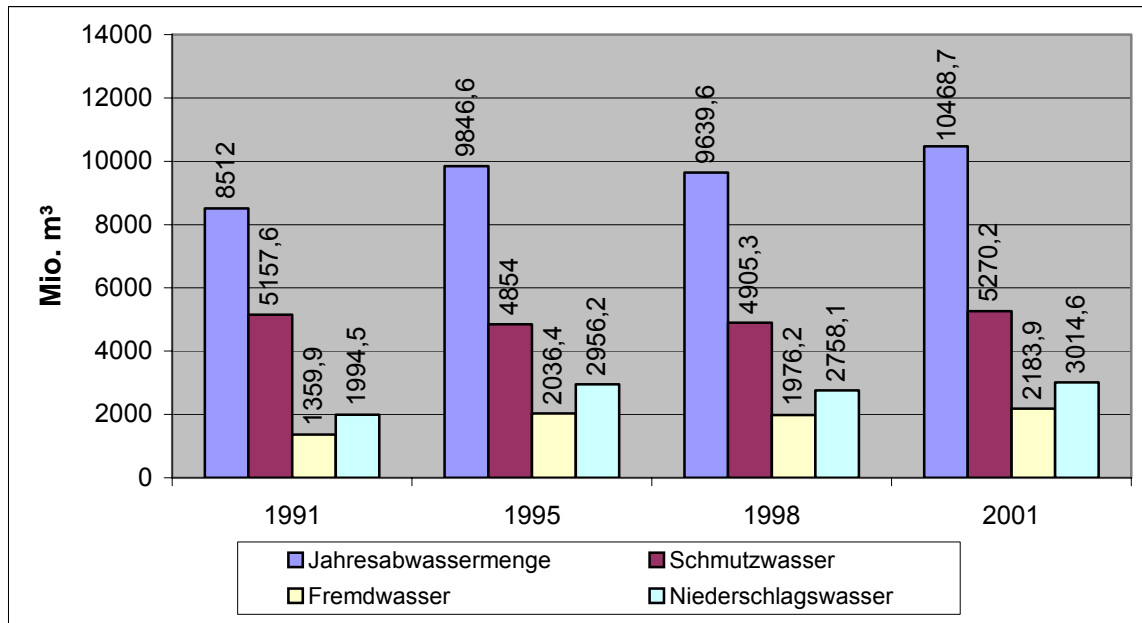
Die Variantenberechnung liefert eine Spannbreite der potenziellen Wassernachfragemenge für den Sektor „private Haushalte/Kleingewerbe“ im Jahr 2015, die je nach Szenario zwischen 2.790 Mio. m<sup>3</sup> und 4.081 Mio. m<sup>3</sup> Trinkwasser variiert. Allerdings sind die in den Varianten 2 und 3 getroffenen Prämissen gegenüber der Ausgangslage im Jahr 2001 stark überzeichnet, sodass sie im Hinblick auf eine Verbrauchsprognose für das Jahr 2015 lediglich im Sinne eines worst-case-Szenarios interpretiert werden können. Wahrscheinlicher ist, dass sich der Wasserverbrauch zum Jahr 2015 entsprechend der Variante 1 einstellt.

Der Trinkwasserverbrauch im Elbeeinzugsgebiet ist in den letzten 15 Jahren zurückgegangen, in den neuen Bundesländern stark, (34,5 %), in den alten Bundesländern leicht (8,1 %) und hat sich in den letzten 3 Jahren stabilisiert. Auch zukünftig ist von einer Stagnation auszugehen, da die Einsparpotentiale im Wesentlichen ausgeschöpft sind.

### 5.2.3.2 Bereich Abwasserbeseitigung

#### Entwicklung der Abwassermengen

Die Entwicklung der Abwassermenge in der öffentlichen Abwasserreinigung in der **Bundesrepublik Deutschland** für den Zeitraum 1990 bis 2001 zeigt nachfolgende Abbildung.



**Abb. 5.2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen<sup>1</sup>**

Der Anteil des behandelten **Schmutzwassers** an der Jahresabwassermenge beträgt rd. 50 Vol.-%. Die restliche Abwassermenge setzt sich aus dem so genannten **Fremdwasser** (21 Vol.-%) sowie dem **Niederschlagswasser** (29 Vol.-%) zusammen. Da die im Abwasserstrom enthaltene Niederschlagswassermenge zum Jahr 2015 nicht mit hinreichender Sicherheit abgeschätzt werden kann, scheidet eine quantitative Betrachtung dieser Größe im Baseline-Szenario aus. Das Gleiche gilt für das Fremdwasser, das der Kläranlage infolge von Kanalundichtigkeiten oder von Fehlanschlüssen zugeleitet wird. Aufgrund der mangelnden Prognostizierbarkeit der v. g. Größen stellt das Baseline-Szenario im Wesentlichen auf die den kommunalen Kläranlagen zugeleiteten Schmutzwassermengen ab.

Die Entwicklung der einwohnerbezogenen Schmutzwassermenge in Deutschland zeigt eine rückläufige Entwicklung. Im Verlauf von rd. 20 Jahren hat sich dieser Wert von 268 l/(E\*d) auf rd. 188 l/(E\*d) um rd. 30 % deutlich reduziert. Seit 1995 stagniert die einwohnerbezogene Schmutzwassermenge auf dem Niveau von rd. 188 l/(E\*d). Die rückläufige Schmutzwassermengenentwicklung folgt dem rückläufigen Trend in der Trinkwasserverbrauchsentwicklung. Des Weiteren sind für den Rückgang neben dem verstärkten Einsatz von Wasserspartechnologien in privaten Haushalten auch die Entwicklung hin zu wassersparenden Verfahrenstechnologien im gewerblichen und industriellen Bereich, der zügige Ausbau der Kläranlagen- und Kanalnetzinfrastruktur sowie die Erhebung kostendeckender und verursachergerechter Wasser- und Abwasserentgelte verantwortlich.

<sup>1</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 7.

Aus dem Verlauf der bisherigen Abwassermengenentwicklung kann tendenziell bis zum Jahr 2015 von einer weiter anhaltenden Stagnation der einwohnerbezogenen Schmutzwasserbelastung auf dem Niveau des Vergleichsjahres 2001 geschlossen werden.

**Tab. 5.2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrades und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001<sup>1</sup>**

Jahr	Bevölkerung			Jahresabwassermenge			
	insgesamt	an die öffentliche Kanalisation angeschlossen	darunter mit Anschluss an eine KA	insgesamt	darunter Schmutzwasser	darunter Fremdwasser	darunter Niederschlagswasser
	in 1.000			Mio. m <sup>3</sup>			
2001	82.440	77.949	76.564	10.468,7	5.270,2	2.183,9	3.014,6
1998	82.037	76.478	74.204	9.639,6	4.905,3	1.976,2	2.758,1
1995	81.818	75.382	72.219	9.846,6	4.854,0	2.036,4	2.956,2
1991	80.275	72.400	68.488	8.512,0	5.157,6	1.359,9	1.994,5

Hinsichtlich der Abwassermengen kann beim Fremdwasser aufgrund der fortschreitenden Kanalneubau- und -sanierungsmaßnahmen in den nächsten Jahren von einem Rückgang ausgegangen werden. Ebenso werden Maßnahmen zur dezentralen Niederschlagswasserversickerung, der Bau von Regenwasserbehandlungsanlagen und Maßnahmen zur separaten Ableitung von unverschmutztem Niederschlagswasser in den Vorfluter zu einer spürbaren Reduzierung des den kommunalen Kläranlagen zufließenden Niederschlagswassers beitragen.

### Entwicklung des Anschlussgrades

Der Anschlussgrad an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen lag im Jahr 2001 bei rd. 93 %. Der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation lag etwas höher bei rd. 95 %. Im Ländervergleich ergeben sich deutliche Unterschiede in der Höhe des Anschlussniveaus an die öffentliche Abwasserreinigung. Während die alten Bundesländer in der Regel einen Anschlussgrad von über 95 % erreichen, liegt der Anschlussgrad in den neuen Bundesländern zum Teil noch unter 80 %.<sup>2</sup>

**Tab. 5.2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeinzugsgebiet**

		Anschluss an Kanalisation	Anschluss an Kläranlage
1990	dt. Elbeinzugsgebiet (18,99 Mio. EW)	78,1 %	67,8 %
	davon neue Bundesländer (11,65 Mio. EW)	70,4 %	53,7 %
1999	dt. Elbeinzugsgebiet (18,59 Mio. EW)	87,1 %	80,5 %
	davon neue Bundesländer (11,12 Mio. EW)	81,2 %	70,2 %

Quelle: IKSE

<sup>1</sup> vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 4 und 7.

<sup>2</sup> vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 4.

Bis zum Jahr 2015 kann von einer weiteren Steigerung des Anschlussgrades ausgegangen werden. Die Geschwindigkeit wird sich jedoch verringern, weil die Kommunalabwasserrichtlinie 91/271/EWG weitestgehend umgesetzt, nach der bis 2005 das Abwasser in Siedlungsgebieten mit mehr als 2000 Einwohnern einer Kläranlage zuzuleiten und zu reinigen ist und weil für viele der bisher noch nicht angeschlossenen Siedlungen dezentrale Lösungen ökologisch vertretbar und ökonomisch zweckmäßiger sind.

### Abwasserfrachtentwicklung in Deutschland

Nachfolgende Tabelle 5.2.3.2-3 zeigt im Zeitraum 1995 bis 2001 eine deutliche Frachtreduzierung, die im Wesentlichen durch den Kläranlagenausbau und durch die Verbesserung der Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen erreicht werden konnte. Die CSB-Fracht konnte allein im Zeitraum 1995 bis 2001 um rd. 17 %, die Stickstofffracht um rd. 40 % und die Phosphorfracht um rd. 8 % gesenkt werden. Bezieht man die absoluten Frachtmengen auf die angeschlossene Einwohnerzahl, so werden in Deutschland im Jahr 2001 pro Einwohner und Jahr durchschnittlich 4,23 kg CSB, 1,35 kg Stickstoff und 0,12 kg Phosphor als Restschmutzbelastung den Gewässern zugeleitet.

**Tab. 5.2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001**

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine KA	Anschlussgrad	CSB	N <sub>ges, anorganisch</sub>	P <sub>ges</sub>
	1.000		%	t		
1995	81.818	72.219	88	390.254	169.361	9.847
1998	82.037	74.204	90	344.358	134.954	9.640
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013

### Abwasserentgelte

Das durchschnittliche Abwasserentgelt in Deutschland betrug im Jahr 2002 bei Anwendung des Frischwassermaßstabes 2,24 EUR/m<sup>3</sup>.

Bei Anwendung des gesplitteten Maßstabes betrug das durchschnittliche Entgelt im Jahr 2002 für das Schmutzwasser 1,88 EUR/m<sup>3</sup> und für das Niederschlagswasser 0,88 EUR pro Quadratmeter versiegelte Fläche.<sup>1</sup>

In Deutschland wird mittlerweile überwiegend (zu 60 %) der gesplittete Maßstab angewendet, d. h. der Preis wird getrennt für Schmutz- und Regenwasser berechnet. Dieses Verfahren dient einer gerechteren Zuordnung der mit der Abwasserreinigung und -ableitung verbundenen Investitions- und Betriebskosten. In ländlichen Entsorgungsgebieten (< 10.000 Einwohner) erfolgt die Gebührenermittlung allerdings noch überwiegend auf Basis des Frischwassermaßstabes.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

<sup>2</sup> vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

## Entwicklungsprognose in der öffentlichen Abwasserbeseitigung

Grundlage für die Erstellung der Entwicklungsprognose bilden nachfolgende sozio-ökonomische Bestimmungsgrößen:

- die im Jahr 2015 an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossene Einwohnerzahl,
- die durchschnittliche einwohnerspezifische Schmutzwasserbelastung zum Jahr 2015 für die Parameter CSB, Stickstoff (anorganisch) und Phosphor.

Der Entwicklungsprognose wird ein Bevölkerungsstand mit 83,052 Mio. Einwohnern zugrunde gelegt (s. Entwicklungsprognose Trinkwasser).

Für 2015 wird bei der öffentlichen Abwasserbehandlung ein Anschlussgrad von 98 % unterstellt. Dies bedeutet, dass im Jahr 2015 die voraussichtliche Anzahl der an die öffentliche Abwasserbehandlung angeschlossenen Einwohner auf rd. 81,39 Mio. Einwohner (83,052 Mio. Einwohner \* 0,98) abgeschätzt werden kann. Gegenüber 2001 wäre dies eine Zunahme um rd. 4,8 Mio. Einwohner.

Für die Bestimmung der nach der biologischen Abwasserbehandlung in die Vorfluter eingeleiteten Schmutzfracht werden ausgehend vom Schmutzfrachtniveau des Vergleichsjahres 2001 zwei Varianten untersucht. Hierbei steht nicht die Ermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten im Vordergrund, sondern es werden mögliche Zukunftsszenarien beschrieben. Damit werden künftige Entwicklungen transparent dargestellt, was bei auftretenden Abweichungen ein frühzeitiges flexibles Reagieren ermöglicht.<sup>1</sup>

- Variante 1 unterstellt für das Jahr 2015, dass die einwohnerbezogene Schmutzfrachtbelastung auf dem Niveau von 2001 bleibt. Präferenzänderungen bezüglich der Abwasserentstehung werden ausgeschlossen. Auch bleiben Preissteigerungen unterhalb der Inflationsrate konstant.
- Variante 2 unterstellt bei den betrachteten Parametern CSB, Stickstoff und Phosphor eine Frachtreduzierung um 10 % durch eine weitere Verbesserung der Reinigungsleistungen der Kläranlagen.

Die Frachtmengenbelastung zum Jahr 2015 erhält man durch Multiplikation der im Jahr 2015 an eine öffentliche Abwasserbehandlungsanlage angeschlossenen Einwohnerzahl mit der einwohnerspezifischen jährlichen Schmutzfrachtbelastung.

**Tab. 5.2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich**

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine KA	Anschlussgrad	CSB	N <sub>ges, anorganisch</sub>	P <sub>ges</sub>
	1.000		%	t		
2001	82.440	76.564	93	324.772	103.476	9.013
Variante 1						
2015	83.052	81.390	98*	344.280	109.877	9.767
Variante 2				-10 %	-10 %	-10 %
2015	83.052	81.390	98*	309.852	98.889	8.790

\* unsicher

<sup>1</sup> vgl. Baum, H.G./Coenenberg, A.G./Günther, T. (Strategisches Controlling, 1999), S. 338 ff.



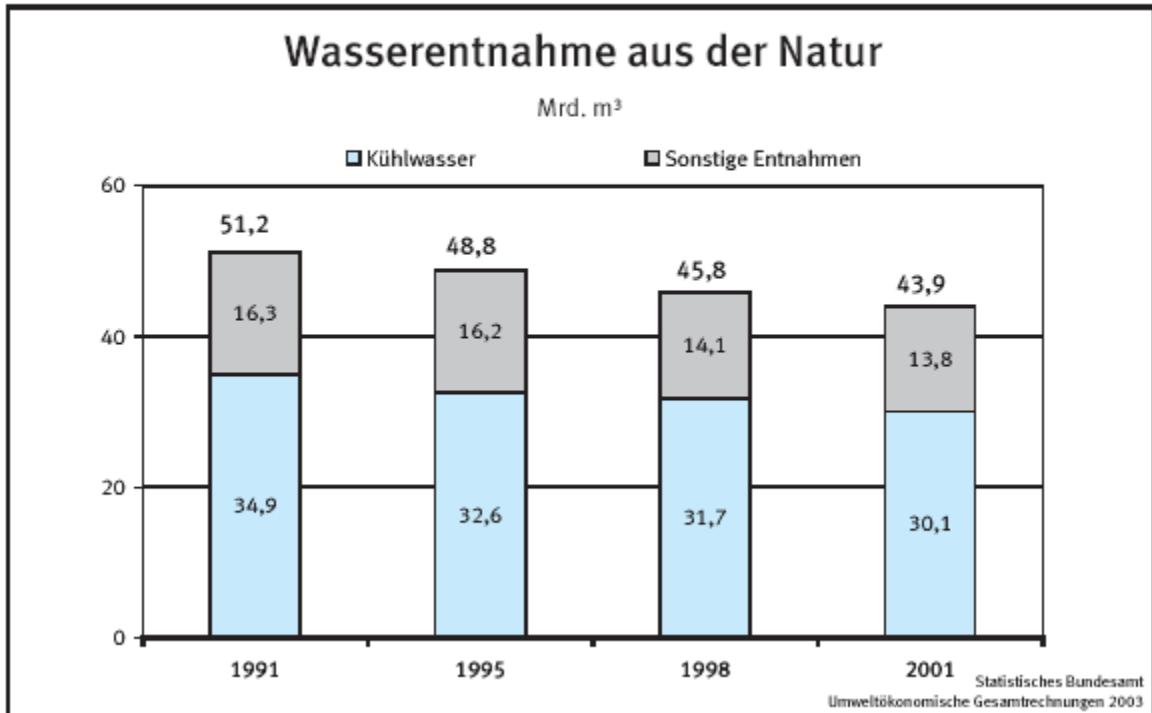
Bei der Variante 1 wäre aufgrund der Erhöhung des Anschlussgrades mit zusätzlich rd. 4,8 Mio. Einwohnern tendenziell mit einer Zunahme der Frachtbelastung zu rechnen. Dies impliziert, dass das Reinigungsniveau der Kläranlagen auf dem Stand von 2001 verbleibt. In diesem Falle kann ein weiterer Frachtrückgang nur durch einen fortschreitenden Kläranlagenausbau mit den entsprechenden Reinigungsstufen erreicht werden. Variante 2 würde zu einer Frachtreduzierung um rd. 5 % gegenüber dem Vergleichsjahr 2001 führen. Die Gewässerbelastung durch die Einleitung von Abwasser aus Haushalten und Kleingewerbe ist in den letzten 15 Jahren stark zurückgegangen. Dies ist insbesondere auf die weitestgehende Umsetzung der EG-Kommunalabwasserrichtlinie zurückzuführen (das gesamte Elbeeinzugsgebiet ist empfindliches Gebiet). Eine weitere Reduzierung der Abwasserfrachten ist zu erwarten, allerdings in wesentlich geringerem Umfang als bisher.

## **5.2.4 Entwicklungsprognose für die Industrie**

### **5.2.4.1 Entwicklung des Wasserverbrauches**

In den 1990er Jahren hat sich die Wasserentnahme aus der Natur deutlich vermindert. Sie ging in Deutschland zwischen 1991 und 2001 um 14,3 % (- 7,3 Mrd. m<sup>3</sup>) zurück. Die Entnahme von Kühlwasser verringerte sich um 13,9 % (- 4,8 Mrd. m<sup>3</sup>). Das sonstige entnommene Wasser verringerte sich um 15,2 % (- 2,5 Mrd. m<sup>3</sup>). Es setzt sich zusammen aus ungenutztem Wasser sowie sonstigem genutztem Wasser, z. B. für produktionsspezifische Zwecke, für Kesselspeisewasser oder für Belegschaftswasser (Abb. 5.2.4.1-1). Der Rückgang der Wasserentnahme ging einher mit einer gestiegenen wirtschaftlichen Leistung (+ 16,1 %), gemessen als Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts 2001 gegenüber 1991. Das bedeutet, Wasser ist zunehmend effizienter genutzt worden. Die effizientere Nutzung der Ressource Wasser ist insbesondere auf die Entwicklung der Wasser- und Abwasserpreise, verbunden mit entsprechenden neuen Technologien und Produktionsverfahren, zurückzuführen. Die Preise für Wasser zur Abgabe an die privaten Haushalte und die Industrie stiegen zwischen 1991 und 2001 um gut 51 %. Die Zunahme lag damit deutlich über dem Anstieg bei den Erzeugerpreisen insgesamt, die sich im gleichen Zeitraum nur um 8,8 % erhöhten.

Im Jahre 2001 wurden in Deutschland aus der Natur insgesamt 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entnommen, davon 9,1 Mrd. m<sup>3</sup> im Elbeeinzugsgebiet. In Deutschland wurden zwei Drittel des entnommenen Wassers als Kühlwasser verwendet. Im Elbeeinzugsgebiet waren es 74,3 % (6,8 Mrd. m<sup>3</sup>, davon allein 5,6 Mrd. m<sup>3</sup> im Einzugsgebiet der Havel).



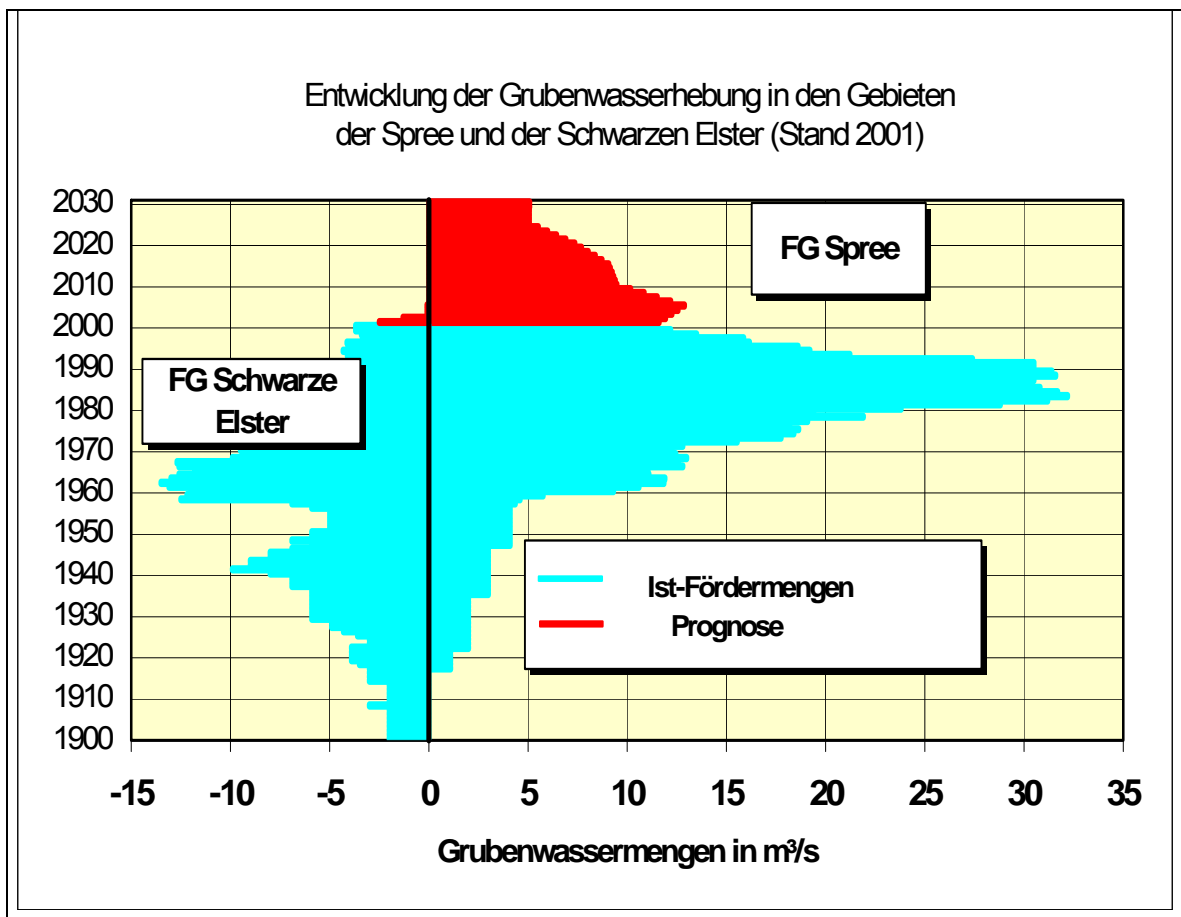
**Abb. 5.2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur**

#### Differenzierung nach Produktionsbereichen

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m<sup>3</sup> Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im Inland entfiel auf den Produktionsbereich „Erzeugung und Verteilung von Energie“ (61 %), wo es fast ausschließlich als Kühlwasser verwendet wurde. Hohe Anteile am Gesamtwassereinsatz hatten auch die Produktionsbereiche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (8 %) und „Gewinnung von Kohle und Torf“ (2 %). Beim Wassereinsatz des Bereichs „Gewinnung von Kohle und Torf“ handelt es sich fast ausschließlich um ungenutzt abgeleitetes Grubenwasser.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. m<sup>3</sup> (- 15,0 %), „Erzeugung von Produkten der Land- und Forstwirtschaft“ mit 969 Mio. m<sup>3</sup> (- 67,5 %), „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ mit 674 Mio. m<sup>3</sup> (- 16,7 %), „Gewinnung von Kohle und Torf“ mit 680,2 m<sup>3</sup> (- 39,9 %) und „Herstellung von Metallen“ mit 635 Mio. m<sup>3</sup> (- 56,5 %). Zu der Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

Bei den gewerblichen Wassernutzern im Elbeeinzugsgebiet spielt der Braunkohletagebau eine besondere Rolle. Insbesondere im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier wird seit 150 Jahren Braunkohle abgebaut. Für die Freilegung der Braunkohleflöze werden große Mengen Wasser abgepumpt und größtenteils ungenutzt in die Gewässer abgeleitet. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt. Abbildung 5.2.4.1-2 zeigt die Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier von 1900 bis heute und die geplante Grubenwasserförderung bis 2030 ( $12 \text{ m}^3/\text{s} = 378 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$ ). Seit 1990 ist die Grubenwasserförderung stark zurückgegangen und wird bis 2015 weiter sinken. Dadurch wird die quantitative Belastung des Wasserhaushalts bis 2015 deutlich reduziert.



**Abb. 5.2.4.1-2:** Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier, Quelle: Landesumweltamt Brandenburg

Gleichzeitig führt man in den Bereichen, in denen in den letzten Jahrzehnten die Kohleförderung erfolgt ist, eine Sanierung der Bergbaufolgelandschaften durch. Mit dem Wiederanstieg des Grundwassers und der Flutung der Tagebaurestlöcher ist eine Wassermenge von  $12,7 \text{ Mrd. m}^3$  wieder aufzufüllen (bisher  $5 \text{ Mrd. m}^3$ , Stand 2004, Quelle LMBV<sup>1</sup>). Dabei entsteht im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier eine künstliche Seenlandschaft mit einer Wasserfläche von  $25 \text{ km}^2$ . Diese Tagebaurestseen können teilweise als Speicherbecken genutzt werden, so dass auch dadurch der Wasserhaushalt der Region stabilisiert wird.

<sup>1</sup> LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich der Trend der zurückgehenden Wassernutzungen in der Industrie bis 2015 weiter fortsetzen wird. Als Gründe dafür werden angesehen:

- der wissenschaftlich-technische Fortschritt führt zur Einführung weiterer wassersparender Technologien,
- der Trend zur Verschiebung der Bruttowertschöpfung in den Dienstleistungsbereich und die Verlagerung von Produktion in Billiglohnländer wird sich fortsetzen,
- Ausbau der Gewinnung regenerativer Energien,
- weiterer Rückgang des Braunkohleabbaus.

#### 5.2.4.2 Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen

Die Elbe war 1989 hochgradig mit Sauerstoff zehrenden und giftigen Stoffen durch Industrieabwassereinleitungen belastet. Insbesondere aus den Betrieben der ehemaligen DDR und der Tschechischen Republik wurden große Mengen unzureichend gereinigten Abwassers eingeleitet. Infolge des politischen und damit verbundenen wirtschaftlichen Umbruchs wurden nach 1990 viele Industriebetriebe stillgelegt. In den meisten anderen Betrieben erfolgte in den neunziger Jahren eine Modernisierung, die auch zu einer deutlich reduzierten Abwasserfracht führte.

Tabelle 5.2.4.2-1 zeigt die Reduzierung der Einleitmenge prioritärer Stoffe durch die wesentlichen industriellen Direkteinleiter im deutschen Elbeeinzugsgebiet. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die durch Industriebetriebe eingeleiteten Frachten bis 2015 weiter reduzieren. Dies wird insbesondere durch verschärfte Umweltauflagen und den technischen Fortschritt bei der Entwicklung abwasserarmer Produktionsverfahren und der Abwasserreinigung erreicht werden.

**Tab. 5.2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkteinleiter**

Prioritärer Stoff	Einleitung in t/a		
	1994	1999	Reduzierung in %
CSB	39.200	15.290	61
Hg	0,53	0,03	94
Cd	0,30	0,04	87
Cu	1,96	0,94	52
Zn	160	1,50	99
Pb	0,98	0,77	21
Cr	6,77	0,68	90
Ni	7,15	0,61	91

Quelle: IKSE

## 5.2.5 Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft

### Wasserentnahmen

Bedingt durch die klimatischen und geografischen Verhältnisse in Deutschland spielen die Wasserentnahmen der Landwirtschaft mengenmäßig eine untergeordnete Rolle. Die Wasserentnahmen der Landwirtschaft betragen 2001 in Deutschland 1,1 % der gesamten Wasserentnahmen, das sind ca. 482.8 Mio. m<sup>3</sup>. Ungeachtet dessen können die Wasserentnahmen der Landwirtschaft regional durchaus von großer Bedeutung sein. So werden z. B. im niedersächsischen Teil des Einzugsgebietes jährlich 200 Mio. m<sup>3</sup> Wasser zur landwirtschaftlichen Feldberegnung entnommen. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen um 969 Mio. m<sup>3</sup> auf rund ein Drittel zurückgegangen<sup>1</sup>. Dieser starke Rückgang ist insbesondere auf den Rückgang in den neuen Bundesländern zurückzuführen, wo bis 1990 die Bewässerung staatlich subventioniert wurde.

Eine Fortsetzung dieses Trends ist nicht zu erwarten. Ebenso wenig gibt es Anhaltspunkte für ein Ansteigen des Wasserverbrauches in der Landwirtschaft.

### Stoffeinträge

Im Gegensatz zu den Wasserentnahmen haben die Stoffeinträge der Landwirtschaft in die Gewässer einen erheblichen Einfluss auf den Zustand der Gewässer. Bei diesen Stoffeinträgen handelt es sich um Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, die überwiegend als diffuse Einträge von den Anbauflächen in die Gewässer gelangen.

### Eintrag von Nährstoffen

Für den Gewässerzustand relevant sind die Einträge von Stickstoff und Phosphor. Das Elbeinzugsgebiet ist gefährdetes Gebiet gemäß Artikel 3 der Nitratrichtlinie 91/676/EWG.

In der Landwirtschaft treten selbst bei Einhaltung der Guten Fachlichen Praxis Nährstoffverluste auf. Das liegt vor allem daran, dass im Rahmen begrenzt kalkulierbarer Witterungsentwicklungen die natürlichen Prozesse nur bedingt steuerbar sind. Je nach Betriebstyp und Standort liegt die Spanne zwischen 2 und 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/(ha\*Jahr) und 25 und 130 kg N/(ha\*Jahr). Bei Vieh haltenden Betrieben mit sehr hohen Viehdichten können auch höhere Verluste auftreten (Quelle: Industrieverband Agrar e. V.).

Da der Umfang des Nährstoffeintrages in die Gewässer von mehreren Faktoren abhängt, lässt sich eine Prognose der Nährstoffeinträge nur schwer erstellen. Orientierungswerte für eine Trendbetrachtung sollen deshalb die Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die verkauften Mengen Mineraldüngers und der aus dem Viehbestand abgeleitete Einsatz von Wirtschaftsdünger der letzten 10 Jahre sein. Ebenso werden die in den Gewässern auftretenden Nährstoffmengen betrachtet.

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist im Zeitraum 1991 bis 2000 um 0,4 % gesunken, hat sich also kaum verändert. Der Einsatz von Mineraldünger je ha landwirtschaftlicher Fläche ist von 1991 bis 2001 um ca. 18 % zurückgegangen. Dabei sank der Einsatz von Stickstoff allerdings nur um 2 %.

---

<sup>1</sup> Statistisches Bundesamt, Bericht zu den umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2003

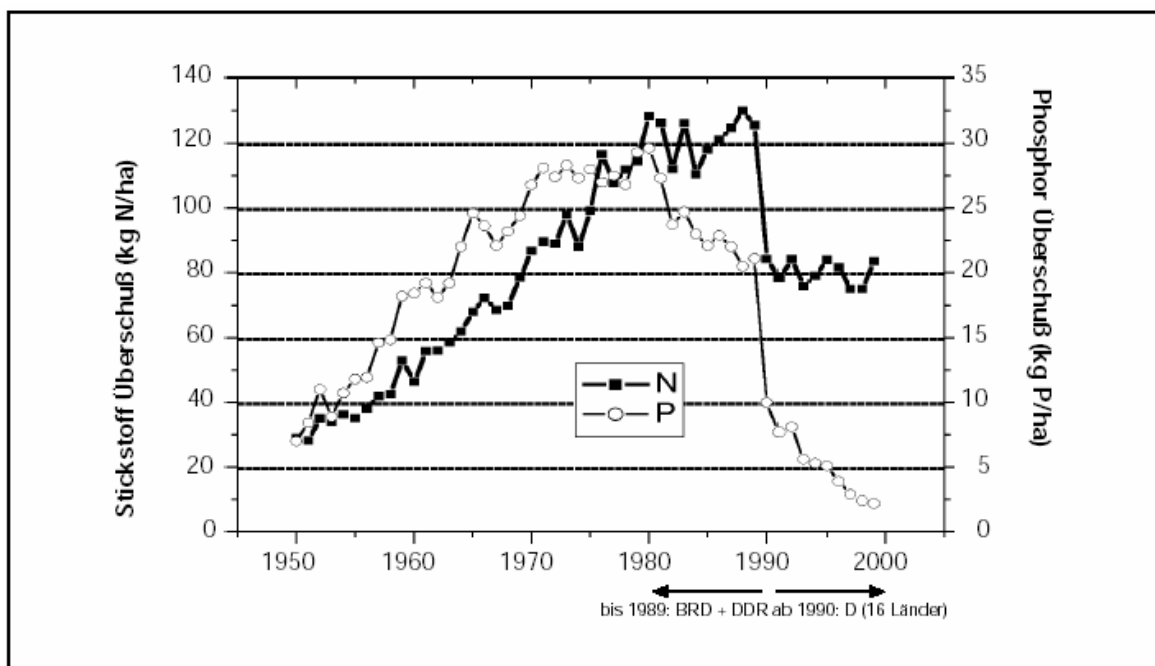
Der Viehbestand, gemessen in Großvieheinheiten, ist zwischen 1990 und 1999 um rund 19 % zurückgegangen, was insbesondere auf veränderte Ernährungsgewohnheiten der Bevölkerung, eine anhaltende Leistungssteigerung bei den Tierbeständen sowie Umstellungen in der Landwirtschaft der neuen Länder zurückzuführen ist.

**Tab. 5.2.5-1: Viehbestand**

	Viehbestand in Tsd. Stück				
	1990	1996	1999	2000	2001 <sup>*)</sup>
Rinder	19.488	15.760	14.896	14.538	14.536
Schweine	30.819	24.283	26.101	25.633	25.893
Schafe	3.239	2.324	2.724	2.743	2.674
Pferde	491	652	476	-	-
Geflügel	113.879	112.508	118.303	-	-
<b>Gesamt</b> (in Tsd. Großvieheinheiten)	18.051	15.103	14.549	-	-

Quelle: Statistisches Bundesamt

\*) vorläufiges Ergebnis der bundesweiten Auswertung



**Abb. 5.2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland, Quelle: Umweltbundesamt, Bach in Behrendt et al., 1999**

Entsprechend dem hohen Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in die Gewässer hat sich die Reduzierung des Nährstoffeinsatzes in der Landwirtschaft auch auf die Nährstoffmengen in den Gewässern ausgewirkt. Die Fracht der Elbe für Gesamt-Stickstoff ist von 1987 bis 2002 um 32 % von 280.000 t/a auf 190.000 t/a gesunken (Quelle: ARGE Elbe, Messstelle Teufelsbrück/Seemannshöft). Für Gesamt-Phosphor betrug der Rückgang im gleichen Zeitraum 38 % von 9.700 t/a auf 6.000 t/a.

Es gibt keine Anhaltspunkte dafür, dass sich der rückläufige Trend des Düngemiteleinsetzes sowohl bei Mineraldünger als auch bei Wirtschaftsdünger umkehren wird. Mehrere Faktoren sprechen für eine Fortsetzung des rückläufigen Trends:

- die neue Agrarpolitik der EU (die Einhaltung von Umweltstandards als Voraussetzung für Zahlung von Subventionen, Umstellung von Erntebezug auf Flächenbezug bei der Subventionsbemessung),
- verstärkte Förderung des ökologischen Landbaus,
- Kostendruck bei den Landwirten,
- gezieltere Düngemittelgaben durch modernere Technik,
- verstärkte Umweltauflagen für die Landwirtschaft.

### Eintrag von Pflanzenschutzmitteln

Die Pflanzenschutzmittelemissionen in die Gewässer betragen in Deutschland etwa 30 t/a mit einem Unsicherheitsbereich zwischen 10 und 70 t/a. Das sind etwa 0,1 % der angewandten Mengen.

Die modellierten Pfade Abschwemmung, Spraydrift und Dränage tragen etwa 15 t/a (Unsicherheitsbereich: 2-40 t/a) bei, wobei die Abschwemmung wahrscheinlich der bedeutendste unter ihnen ist.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist zwischen 1989 und 2004 stark zurückgegangen. In den letzten Jahren stagniert die aufgebrauchte Wirkstoffmenge (Wirkstoffaufwand) bei ca. 1,8 kg/ha landwirtschaftliche Nutzfläche.

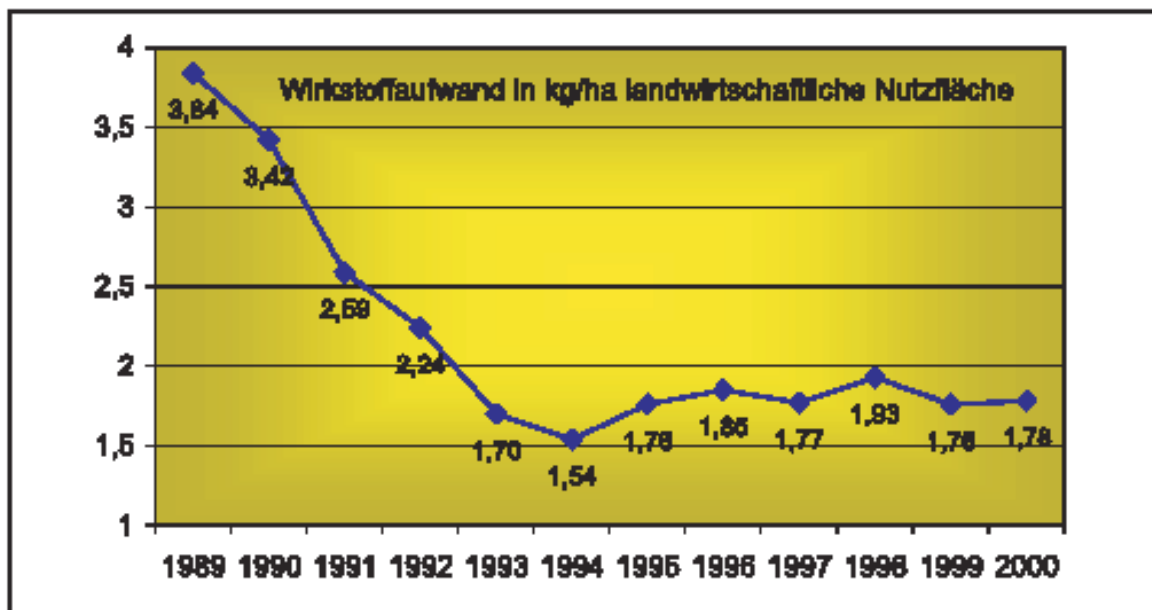


Abb. 5.2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland, Quelle: Biologische Bundesanstalt

Entscheidend für eine Bewertung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes sind weniger die ausgebrachten Mengen als vielmehr die Wirkungsintensität. Das europäische und das deutsche Pflanzenschutzrecht gewährleisten, dass nur auf ihre Umweltauswirkungen geprüfte Pflanzenschutzmittel in den Verkehr gebracht werden.

Auf Grund der vorliegenden Daten ist bezüglich der Mengenentwicklung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes keine eindeutige Trendprognose möglich. Da für den Grad der Gewässerbelastung nicht die Menge sondern die Eigenschaften des Wirkstoffes entscheidend sind, hängt die zukünftige Gewässerbelastung entscheidend von der europäischen Zulassungspraxis für PSM ab. Im Rahmen einer nicht repräsentativen Untersuchung des Grundwassers auf Pflanzenschutzmittel durch die Länder im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass für die 6 am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Wirkstoffe bereits Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen gelten. Dies ist ein Indiz für eine restriktiver gewordene Zulassungspraxis, die eine rückläufige Gewässerbelastung durch PSM erhoffen lässt.

## **5.2.6 Entwicklungsprognose für die Schifffahrt**

### **5.2.6.1 Entwicklung der Binnenschifffahrt**

Nach derzeitigen Prognosen wird deutschlandweit die Binnenschifffahrt nur einen geringen Anteil des erwarteten Wachstums im Güterverkehr aufnehmen. Dieser Wachstum wird sich vornehmlich auf den grenzüberschreitenden Verkehr konzentrieren. Der Binnenverkehr wird stagnieren. An Bedeutung gewinnen wird der Transport von Verbrauchsgütern. Hier spiegelt sich der Vormarsch des Containertransportes per Binnenschiff wider.

Bei der im Jahr 2001 vorgenommenen Güterverkehrsprognose für das Jahr 2015 wurden für die Elbe Gütertransportmengen von 3,8 Mio. t oberhalb von Magdeburg und von 4,6 Mio. t unterhalb von Magdeburg prognostiziert.

Die wirtschaftlichen Potenziale des Elbeeinzugsgebietes, der insbesondere für die Tschechische Republik wichtige Transitverkehr auf der Elbe sowie der stark prosperierende Containerumschlag im Hamburger Hafen lassen erwarten, dass die für die Elbe prognostizierten Gütertransportmengen erreicht bzw. überschritten werden können.

### **5.2.6.2 Entwicklung der Seeschifffahrt**

Die Entwicklungsaussichten des Hamburger Hafens sind sehr bedeutsam. Ausgehend von der veränderten wirtschaftsgeografischen Lage Hamburgs seit den 1990er Jahren und der erfolgreichen Positionierung im Verkehr zwischen den Wachstumspolen Ostasien und Osteuropa ist auch zukünftig mit starkem Wachstum im Hafen zu rechnen. Wesentliche Ergebnisse einer im November 2004 aktualisierten Umschlagsprognose sind:

- Für das Jahr 2015 wird für den Hamburger Hafen ein Gesamtumschlag von 221,6 Mio. t prognostiziert, was einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 6,3 % entspricht.
- Der Containerumschlag wird sich weitaus dynamischer entwickeln als der Gesamtumschlag im Hamburger Hafen. Bis zum Jahre 2015 wird das durchschnittliche jährliche Wachstum des Containerumschlages 9,4 % betragen und damit zu einem Umschlag von 18,12 Mio. TEU führen. Das Fahrgebiet Nordostasien wird im Jahre 2015 mit 7,7 Mio. TEU einen Anteil von rund 43 % am Containerumschlag des Hamburger Hafens haben, gefolgt von Nord- und Osteuropa (15,2 % bzw. 12,4 %) sowie Südostasien (11,1 %).

Die Wettbewerbsfähigkeit des Hafens ist von entscheidender wirtschaftlicher und arbeitsmarktpolitischer Bedeutung, nicht nur für Hamburg, sondern für die gesamte Metropolregion.



## **5.3 Kostendeckungsgrad**

Zur Kostendeckung heißt es in Art. 9 EG-WRRL:

„Die Mitgliedstaaten berücksichtigen unter Einbeziehung der wirtschaftlichen Analyse gemäß Anhang III und insbesondere unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips den Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten.“

### **5.3.1 Analyse des Kostendeckungsgrades der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland**

#### **Die Definition von Wasserdienstleistungen**

Bei der Betrachtung der Kostendeckung ist zunächst der Begriff der Wasserdienstleistungen festzulegen. In Deutschland werden folgende Leistungen als Wasserdienstleistungen verstanden:

- öffentliche Wasserversorgung (Anreicherung, Entnahme, Aufbereitung, Speicherung und Druckhaltung, Verteilung, Betrieb von Aufstauungen zum Zwecke der Wasserversorgung),
- kommunale Abwasserbeseitigung (Sammlung, Behandlung, Einleitung von Schmutz- und Niederschlagswasser in Misch- und Trennsystemen).

Leistungen, die von den Nutzern selbst durchgeführt werden, sind in den Fällen zu berücksichtigen (als Wasserdienstleistungen zu qualifizieren), in denen sie einen signifikanten (erheblichen) Einfluss auf die wasserwirtschaftliche Bilanz haben:

- industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung),
- landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung),
- industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter).

Aufstauungen zu Zwecken der Elektrizitätserzeugung und Schifffahrt sowie alle Maßnahmen des Hochwasserschutzes fallen nicht unter die Definition der Wasserdienstleistungen, können aber ggf. Wassernutzungen darstellen.

### **5.3.2 Die Berechnung der Kostendeckung**

In Deutschland wurde die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in drei Pilotprojekten untersucht. Die Pilotgebiete waren:

- Bearbeitungsgebiet Mittelrhein
- Teileinzugsgebiet Lippe
- Regierungsbezirk Leipzig

Die ausgewählten Pilotgebiete sind unterschiedlich strukturiert und vermögen daher repräsentative Daten für das gesamte Bundesgebiet zu liefern. Tabelle 5.3.2-1 liefert einige Strukturdaten zur Übersicht:

**Tab. 5.3.2-1: Struktur der Pilotgebiete**

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
<b>Fläche [km<sup>2</sup>]</b>	14.394	4.882	4.386
<b>Anzahl der Einwohner (in Mio.)</b>	3,133	1,847	1,086
<b>Anzahl der untersuchten Wasserversorger</b>	269	22	9
<b>Anzahl der untersuchten Abwasserentsorger</b>	382	79	36

Nicht nur die unterschiedliche Struktur der Pilotgebiete, sondern auch die Gesetzeslage in Deutschland rechtfertigt ein exemplarisches Vorgehen bei der Untersuchung der Kostendeckung. Gemäß den Gemeindeordnungen der Länder gehört die öffentliche Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung zu den Selbstverwaltungsaufgaben der Gemeinden. Für die Gebühren- und Beitragskalkulation der Abwasserentsorgung und des überwiegenden Teiles der Wasserversorgung gelten die Gemeindeordnungen und die Kommunalabgabengesetze der Bundesländer. Die Gemeinden sind gemäß den Gemeindeordnungen dazu verpflichtet, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Dieser Einnahmebeschaffungsgrundsatz hat zur Folge, dass die Kommunen für die ihnen obliegenden Aufgaben Gebühren und Beiträge nach dem jeweiligen Kommunalabgabengesetz des Landes erheben müssen.

Die Kommunalabgabengesetze der Länder schreiben vor, dass die den Benutzungsgebühren zugrunde liegenden Kosten nach den betriebswirtschaftlichen Grundsätzen für Kostenrechnungen zu ermitteln sind. Dabei gilt das Kostendeckungsprinzip, wonach das Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten der Einrichtung nicht übersteigen (Kostenüberschreitungsverbot) und in den Fällen der Pflichtgebühren in der Regel decken soll (Kostendeckungsgebot).

Demgemäß müsste die Kostendeckungsrate überall in Deutschland um etwa 100 % liegen.

Die Pilotprojekte dienen dazu, diese These zu überprüfen. Zur Ermittlung der Kostendeckung wurden jeweils unterschiedliche Methoden angewandt. Aus den Erfahrungen mit diesen verschiedenen Methoden sollen Rückschlüsse für die zukünftige detailliertere Analyse der Kostendeckung gezogen werden. Die jeweiligen Vorgehensweisen sind in Tabelle 5.3.2-2 aufgezeigt.

**Tab. 5.3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten**

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
<b>Vorgehensweise bzgl. der Datenerhebung</b>	Erhebung statistischer Daten	Erhebung statistischer Daten mit zusätzlicher Plausibilitätsprüfung	Primärerhebung mittels Befragung der Unternehmen

Im Bearbeitungsgebiet Mittelrhein wurde ausschließlich auf bereits vorhandenes Datenmaterial zurückgegriffen. Dieses besteht vorwiegend aus Daten der statistischen Landesämter. Die Verwendung statistischer Daten bergen jedoch den Nachteil, dass Angaben von Betrieben mit kameralistischem Rechnungswesen und mit betriebswirtschaftlichem Rechnungswesen vermischt werden. Während bei der Kameralistik Einnahmen und Ausgaben betrachtet werden, stehen bei der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung andere Kostengrößen, nämlich Erträge und Kosten, im Mittelpunkt. Eine Addition dieser unterschiedlichen Kostengrößen ist aus betriebswirtschaftlich-wissenschaftlicher Sicht zwar nicht korrekt, ist aber für das Ziel der Abschätzung der Kostendeckung im Rahmen der ersten Bestandsaufnahme ein gangbarer Weg.

Allerdings ist durch die Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Lippe-Projektes deutlich geworden, dass die statistischen Daten nicht immer der gewünschten Qualität entsprechen. Dieser Nachteil wurde im Pilotgebiet Leipzig umgangen, indem die Kostendeckung mittels einer Primärerhebung (Befragung der Unternehmen) untersucht wurde. Jedoch musste hier ein erheblicher Aufwand in Kauf genommen werden, um an auswertbare Ergebnisse zu gelangen.

Die Ergebnisse der Berechnungen in den drei Pilotgebieten zeigt Tabelle 5.3.2-3.

**Tab. 5.3.2-3: Kostendeckungsgrade**

	<b>Mittelrhein</b>	<b>Lippe</b>	<b>Leipzig</b>
<b>Kostendeckungsgrad Wasserversorgung (%)</b>	98,5 (Hessen) 100,9 (Rhl.-Pfalz)	103,3	101,1
<b>Kostendeckungsgrad Abwasserbeseitigung (%)</b>	89,0 (Hessen) 96,3 (Rhl.-Pfalz)	102,8	94,0

Insgesamt fällt auf, dass die Kostendeckung im Abwasserbereich niedriger ist als in der Wasserversorgung. Dies kann auf die aufwändigere Instandhaltung und Sanierung des Kanalnetzes sowie, vor allem in den neuen Bundesländern, auf den Neubau von Kläranlagen zurückgeführt werden.

Aufgrund der Vorkalkulation der Entgelte kommt es zu keinem 100 %igen Kostendeckungsgrad. Unter- bzw. Überdeckungen werden in das nächste Geschäftsjahr vorgetragen, einige Betriebe gleichen solche Ergebnisse über die allgemeine Rücklage aus, andere zahlen Überdeckungen auch zurück.

### **5.3.3 Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inkl. der Subventionen**

Obwohl sich die Vorgehensweisen in den drei Pilotgebieten im Einzelnen unterscheiden, lassen sich folgende gemeinsame Bestandteile bei der Berechnung der Kostendeckung identifizieren:

- Erträge und Einnahmen:
  - Gebühren, Umsatzerlöse
  - Erstattung von Ausgaben des Verwaltungshaushaltes
  - sonstige Betriebseinnahmen
  - Zahlungen von Zweckverbänden und dgl.
  - sonstige Einnahmen

Im Pilotprojekt Leipzig wurden nur die Einnahmen aus Mengenergelt und die Einnahmen aus dem Grundpreis abgefragt (Umsatzerlöse).

Zu den Einnahmen zählen in der Statistik auch die Zuweisungen und Zuschüsse für Investitionen (Subventionen). Diese sind in die Berechnung der Kostendeckung nicht eingeflossen.

- Kosten und Ausgaben:
  - Personalkosten
  - Materialkosten
  - sonstige Betriebskosten/Ausgaben
  - kalkulatorische Kosten
    - Abschreibungen
    - Zinsen
  - Zahlungen an Zweckverbände bzw. an öffentliche und Wirtschaftsunternehmen

Im Pilotprojekt Leipzig wurden nur die Gesamtkosten, aufgeteilt in Betriebskosten und kalkulatorische Kosten, abgefragt.

Obwohl für die Berechnung der Kostendeckungsgrade gleiche Kostenbestandteile erhoben wurden, verbergen sich hinter den einzelnen Begriffen einige Unterschiede. Dies betrifft vor allem die kalkulatorischen Kosten, die etwa 50 % der Gesamtkosten ausmachen. Beispielsweise sind in einigen Bundesländern als Abschreibungsgrundlage die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten vorgeschrieben. In anderen Bundesländern haben die Unternehmen die Wahl, auch auf den Wiederbeschaffungswert abzuschreiben. In einigen Bundesländern ist eine lineare Abschreibung vorgeschrieben; in anderen Bundesländern sind lediglich „angemessene“ Abschreibungssätze vorgesehen. Auch die Regelungen zu den Abschreibungen der zuschussfinanzierten Anlagenteile sind in den Bundesländern unterschiedlich.

Bei der Verzinsung des Anlagenkapitals stehen grundsätzlich auch die Alternativen der Herstellungskosten und des Wiederbeschaffungswertes als Basis der Bemessung zur Verfügung. Dabei soll das Kapital „angemessen“ verzinst werden, was wiederum einen Auslegungsspielraum birgt. Eigen- und Fremdkapital können, müssen aber nicht einheitlich verzinst werden.

Bezüglich der Erhebung der Subventionen ergibt sich ein besonderes Problem: Ein Teil der Subventionen sind unter der Rubrik „Zuweisungen/Zuschüsse für Investitionen“ aus der Statistik zu entnehmen. Diese können bei der Berechnung der Kostendeckung extrahiert werden. Ein anderer Teil der Subventionen ist aber der Statistik nicht zu entnehmen, da sie entweder im Vermögenshaushalt verbucht werden (bei Betrieben mit kameralem Rechnungswesen) oder die Zuwendungen eine entsprechende Reduzierung der Investitionen bedingen (Passivierung). Insgesamt sind die Subventionen im letzten Jahrzehnt deutlich reduziert worden, stellen aber immer noch ein Instrument der Gebührenbeeinflussung dar. Jedoch beeinflussen die Subventionen die Gebühren nicht so stark wie die Gestaltungsspielräume innerhalb der kalkulatorischen Kosten. Bei den im Rahmen des Lippe-Projektes befragten Betrieben machten die Subventionen zwischen 0 und 1,8 % des Umsatzes aus.

Eine besondere Situation bezüglich der Subvention von Investitionen besteht gegenwärtig noch in den neuen Bundesländern. Auf Grund des desolaten Zustandes der gesamten Infrastruktur werden seit 1991 erhebliche Fördermittel, insbesondere auch EU-Fördermittel aus dem Infrastruktur-Programm EFRE, für den Bau und die Erneuerung von Trinkwasser- und Abwasseranlagen bereitgestellt. So wurden z. B. in Brandenburg im Zeitraum 1991 bis 2002 ca. 1.115 Mio. € Fördermittel für Investitionen im Trink- und Abwasserbereich gezahlt. Dies entspricht ca. 432 €/Einwohner. Insgesamt wurden damit in Branden-

burg Investitionen im Trink- und Abwasserbereich in Höhe von 2.721 Mio. € getätigt. Daraus ergibt sich eine Förderquote von 41 %.

## **5.4 Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen**

Die Arbeiten an der Bestandsaufnahme und die wirtschaftliche Analyse laufen parallel. Dadurch ist während der Erarbeitung der wirtschaftlichen Analyse nicht bekannt, ob bzw. welche Maßnahmen zum Erreichen des guten Zustandes erforderlich bzw. möglich sind. Deshalb kann die erste wirtschaftliche Analyse (2004) noch nicht genügend Informationen zur Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen(-kombinationen) zur Erreichung der Ziele der EG-WRRL beinhalten.

Dennoch wurde die Zeit genutzt, um ein Konzept zu entwickeln, nach dem kosteneffektive Maßnahmen abgeleitet werden können. Dieses Konzept zeigt die Spannweite der möglichen Maßnahmen und enthält Empfehlungen für die Entscheidungsträger.

Ausgangspunkt für die Methodik ist die Bestandsaufnahme. Anhand der Vorgaben der einschlägigen europäischen Leitfäden und der Erfahrungen in ausgewählten Flussgebieten wurden die für Deutschland typischen Belastungssituationen identifiziert und ermittelte Defizitparameter bestimmten Belastungs- und Verursacherbereichen zugeordnet. Zur Behebung der jeweiligen Defizite wurden 17 technische, bauliche, eher lokal wirkende Maßnahmen und 10 administrative, ökonomische, informative, eher weiträumig wirkende Instrumente entwickelt. Die Maßnahmen sind so angelegt, dass sie jederzeit den lokalen/regionalen Bedürfnissen in den Flussgebieten angepasst und entsprechend ergänzt bzw. reduziert werden können.

Mit Abschluss der Bestandsaufnahme ist eine Konkretisierung, Weiterentwicklung und Anpassung des Konzepts an die lokalen Gegebenheiten im jeweiligen Flussgebiet erforderlich.

Die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erfolgt in einem mehrstufigen Abwägungsprozess, der die ökologische Wirksamkeit der Maßnahmen (bezogen auf die Zielerreichung 2015) mit betriebs- und volkswirtschaftlichen Kostenabschätzungen korreliert.

## **5.5 Zukünftige Arbeiten**

Nach Abschluss der ersten wirtschaftlichen Analyse sind für die zukünftigen Arbeiten folgende Aufgaben zu erledigen:

- Maßnahmen zur Sammlung und Verbesserung der Verfügbarkeit von Daten,
- vereinheitlichte Betrachtung der Definition von „Umweltkosten“,
- Vorbereitung der Analyse der Kosteneffizienz der Maßnahmevorschläge,
- Vorschläge zur Sicherung der Kostendeckung in der Flussgebietseinheit,
- Veröffentlichungen und Öffentlichkeitsinformation.

## 6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anh. IV)

Das Verzeichnis beinhaltet folgende Schutzgebietsarten:

- Trinkwasserschutzgebiete,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten
- Erholungs- und Badegewässer,
- Nährstoffsensible Gebiete,
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete,
- Fisch- und Muschelgewässer,

Die Namen der Gebiete bzw. Gewässer mit den Ortsangaben sind in den Tabellen 5a bis 5f im Anhang 1 zu den B-Berichten zusammengestellt.

### 6.1 Trinkwasserschutzgebiete (Anh. IV i)

Trinkwasserschutzgebiete werden für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch von den zuständigen Wasserbehörden, soweit sie nicht bereits nach früherem Recht festgesetzt worden und fortgelten, auf Grundlage des §19 WHG in Verbindung mit den entsprechenden Bestimmungen der Landeswassergesetze rechtlich festgesetzt.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2.507 Wasserschutzgebiete festgesetzt.

Die Gesamtfläche dieser Gebiete beträgt insgesamt 9.529 km<sup>2</sup>.

Nach Art. 7 EG-WRRL sind alle Wasserkörper zu ermitteln, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m<sup>3</sup> täglich liefern oder 50 Personen bedienen. Alle Grundwasserkörper enthalten Brunnen, die mehr als die genannten Schwellenwerte für den menschlichen Gebrauch liefern.

**Tab. 6.1-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

<b>Koordinierungsraum</b>	<b>Zahl der Wasserschutzgebiete</b>	<b>Gesamtfläche der Wasserschutzgebiete (km<sup>2</sup>)</b>
Tideelbe	62	1.054
Mittlere Elbe/Elde	275	1.349
Havel	486	1.529
Saale	977	4.035
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	596	1.436
Eger und Untere Elbe	101	122
Beraun	4	1
Obere Moldau	6	3
<b>Gesamt</b>	<b>2.507</b>	<b>9.529</b>

## 6.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anh. IV ii)

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind im deutschen Einzugsgebiet der Elbe nicht ausgewiesen worden. Damit entfällt eine tabellarische und kartmäßige Darstellung dieser Schutzgebiete.

## 6.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anh. IV iii)

Als Erholungsgewässer werden im deutschen Elbeeinzugsgebiet lediglich Badestellen an Gewässern, die nach der Richtlinie 76/160/EWG ausgewiesen worden sind, betrachtet. Dies sind Küstengewässerbereiche sowie fließende oder stehende Binnengewässer oder Teile dieser Gewässer, in denen das Baden

- von den Behörden ausdrücklich gestattet oder
- nicht untersagt ist und in denen üblicherweise eine große Anzahl von Personen badet.

In der Karte 11c sind die im deutschen Einzugsgebiet ausgewiesenen 418 Badestellen an Gewässern dargestellt, die seit 2002 nach der EG-Richtlinie zur Sicherung der Qualität von Badegewässern untersucht und überwacht werden.

**Tab. 6.3-1: Badestellen im deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe**

Koordinierungsraum	Zahl der Badestellen an Gewässern
Tideelbe	100
Mittlere Elbe/Elde	119
Havel	121
Saale	53
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	25
Eger und Untere Elbe	0
Beraun	0
Obere Moldau	0
Gesamt	418

## 6.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) (Anh. IV iv)

Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da nach Art. 3 Abs. 5 in Verbindung mit Art. 5 der genannten Richtlinie die Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden. Zudem umfassen die nach der „Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG) als empfindlich eingestuft Gebiete den deutschen Teil der Flussgebiets-einheit Elbe ebenfalls flächendeckend, da sie das gesamte Einzugsgebiet von Nord- und Ostsee einbeziehen.

Die Kartendarstellung (Karte 11d) ist gleichzusetzen mit der Gesamtfläche des deutschen Einzugsgebietes. Eine tabellarische Auflistung ist entbehrlich.

## 6.5 EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anh. IV v)

Im Schutzgebietsverzeichnis enthalten sind die Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG benannt wurden, wenn die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustandes ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist. Die Auswahl der wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten orientiert sich im Wesentlichen an den vom Bundesamt für Naturschutz entwickelten Listen über wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten nach der FFH-Richtlinie sowie EG-Vogelschutzrichtlinie. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 1.137 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 8.605 km<sup>2</sup> bis 2002 und 28 wasserabhängige linienhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtlänge von 1.689 km gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5-1 und Karte 11e). Darüber hinaus sind bis 2002 insgesamt 136 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 8.118 km<sup>2</sup> gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5-1 und Karte 11f). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

**Tab. 6.5-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

Koordinierungsraum	Vogelschutzgebiete		flächenhafte FFH-Gebiete		linienhafte FFH-Gebiete	
	Anzahl	Fläche (km <sup>2</sup> )	Anzahl	Fläche (km <sup>2</sup> )	Anzahl	Länge (km)
Tideelbe	34	1.750	58	1.272	0	-
Mittlere Elbe/Elde	27	2.515	163	1.672	11	1.320
Havel	27	2.383	450	2.622	4	24
Saale	23	628	135	1.313	13	345
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	23	826	277	1.676	0	-
Eger und Untere Elbe	1	2	40	25	0	-
Beraun	1	14	3	15	0	-
Obere Moldau	0	-	11	10	0	-
Gesamt	136	8.118	1.137	8.605	28	1.689

## 6.6 Fisch- und Muschelgewässer

Fisch- und Muschelgewässer wurden auf Grundlage der Richtlinien 78/659/EWG und 79/923/EWG sowie durch Umsetzung in landeseigene Rechtsnormen für den Schutz von Lebensräumen oder aquatischen Arten ausgewiesen. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurde bisher ein **Muschelgewässer** (W VII) ausgewiesen, das einen 349 Quadratkilometer großen Teil des Übergangsgewässers und des Küstengewässers der Elbe auf schleswig-holsteinischem Gebiet umfasst (vgl. Karte 12 im Anhang 2).

Die Richtlinie 78/659/EWG zur Verbesserung und zum **Schutz der Lebensqualität von Fischen** in Süßwasser wurde am 18. Juli 1978 erlassen und gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungsbedürftig sind, um das Leben von Fischen zu erhalten. Sie werden unterteilt in Salmoniden- und Cyprinidengewässer. Die Länder stellen sicher, dass in den klassifizierten Gewässerabschnitten die vorgegebenen Richt- und Grenzwerte für bestimmte chemische und physikalische Parameter eingehalten werden.



Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 79 Fischgewässer davon 22 als Salmonidengewässer und 57 als Cyprinidengewässer ausgewiesen worden. In der Tabelle 6.6-1 sind die festgesetzten Fischgewässer aufgeführt und in Karte 12 dargestellt.

**Tab. 6.6-1: Fischgewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe**

<b>Koordinierungsraum</b>	<b>Salmonidengewässer Anzahl</b>	<b>Cyprinidengewässer Anzahl</b>
Tideelbe	5	22
Mittlere Elbe/Elde	2	4
Havel	5	26
Saale	5	5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5	0
Eger und Untere Elbe	0	0
Beraun	0	0
Obere Moldau	0	0
Gesamt	22	57

## 7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nach der Bestimmung der Einzugsgebiete und deren Zuordnung zu Flussgebietseinheiten sowie der Bestimmung der zuständigen Behörden als nächsten Umsetzungsschritt gemäß Artikel 5 eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Im vorliegenden Bericht sind die Ergebnisse dieser Analysen für die fünf Koordinierungsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Angaben zu denjenigen deutschen Gebietsteilen, die tschechischen Koordinierungsräumen zugeordnet sind, sind ebenfalls dargestellt. Insoweit ist hiermit der Forderung nachgekommen, dass jeder Mitgliedstaat dafür Sorge zu tragen hat, dass für den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietsgemeinschaft der Artikel 5 EG-WRRL umgesetzt ist.

Die beteiligten Bundesländer und der Bund haben weiterhin gem. Art. 3 (4) EG-WRRL dafür zu sorgen, dass zur Erreichung der Umweltziele insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden. Auf Grundlage des vorliegenden Berichtes können die Bundesländer in der nächsten Stufe der Umsetzung die notwendige Maßnahmenplanung kohärent vornehmen.

Am deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe sind zehn Bundesländer beteiligt. Ein Teil dieser Länder hat bereits seit 1977 in der Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) zusammengearbeitet. Die zehn beteiligten Bundesländer haben mit Sitz in Magdeburg die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) gegründet, in der die fachlichen Umsetzungsschritte der EG-WRRL abgestimmt werden. Die FGG Elbe entsendet ihre Vertreter in die internationalen Arbeits-, Steuerungs- und Entscheidungsgruppen.

Nach Einstufung der Gewässer in die vorgegebenen Kategorien und Gewässertypen haben die beteiligten Länder anhand vorhandener Daten die als signifikant zu bezeichnenden Belastungen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Wasserkörper ermittelt.

Als punktuelle Schadstoffquellen für Belastungen der Oberflächengewässer sind insbesondere die Einleitungen aus kommunalen und industriellen Kläranlagen betrachtet worden. Die erheblichen Anstrengungen der vergangenen Jahre zur Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen haben bereits zu einer deutlichen Verringerung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Gewässer geführt.

Belastungen aus diffusen Schadstoffquellen entstehen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer aus stofflichen Einträgen aus der Landnutzung, die in den beteiligten Flächenländern überwiegend landwirtschaftlich und in Großräumen wie Hamburg und Berlin urban geprägt sind.

Die vorläufige Einschätzung der Zielerreichung hinsichtlich einer Umweltzielerreichung nach den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie hat ergeben, dass die **Oberflächengewässer** die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie überwiegend wahrscheinlich nicht erreichen werden. In diese Einschätzung ist eingeschlossen, dass die Zielerreichung als unklar bezeichnet wurde, wenn die Datenlage als nicht ausreichend für eine Einstufung angesehen wurde.

Es wird eingeschätzt, dass der gute ökologische Zustand in den **Fließgewässern** hauptsächlich wegen der strukturellen und morphologischen Veränderungen verfehlt wird. Der Gewässerausbau vergangener Jahrzehnte diene hauptsächlich der Be- und Entwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen, der Schifffahrt und dem Hochwasserschutz. Flächen in Niederungen und küstennahen Bereichen verfügen häufig nicht über eine freie Vorflut, sondern müssen durch Schöpfwerke künstlich entwässert werden.

Querbauwerke behindern vielfach die Durchgängigkeit für Wanderfische. Besonders an schiffbaren Gewässern sind regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, um die notwendigen Fahrwasserquerschnitte zu erhalten.

Die Analyse der Belastungssituation zeigt weiterhin hohe Nährstoffeinträge, die im Wesentlichen auf eine intensive Landbewirtschaftung zurückzuführen sind.

Die Einstufung einiger Gebiete als in der Zielerreichung unwahrscheinlich ist z. T. auf den in einigen neuen Bundesländern noch nicht abgeschlossenen Aufbau der Abwasserentsorgung zurückzuführen.

In vielen **Seen** führen die hohen Nährstofffrachten aus diffusen Schadstoffquellen der Einzugsgebiete zu einem erhöhten Algenwachstum, zeitweisem Sauerstoffmangel und einer beschleunigten Verlandung.

Das **Küstengewässer** Elbe wird hauptsächlich durch Schad- und Nährstofffrachten aus der gesamten Flussgebietseinheit Elbe belastet. Maßnahmen zur Verbesserung der chemischen Beschaffenheit des Küstengewässers müssen deshalb in der gesamten Flussgebietseinheit Elbe vorgenommen werden.

Eine Sondersituation ist im **Übergangsgewässer** der Elbe und in dem stromauf gelegenen Elbeabschnitt bis zum Hamburger Hafen zu berücksichtigen: Der bedeutende Seehafen der Freien und Hansestadt Hamburg machte eine den Schiffsgrößen angepasste Hafententwicklung und entsprechende Fahrwassertiefen im Tideelbestrom unterhalb Hamburgs erforderlich. Hochwasserschutzmaßnahmen wie Eindeichungen und Flutabsperungen von Nebenflüssen dienen der Sicherung der menschlichen Lebens- und Wirtschaftsräume.

Die vorläufige Kennzeichnung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich oder erheblich verändert wird bis zur endgültigen Klassifizierung im Bewirtschaftungsplan im Einzelnen überprüft und erst dann in eine endgültige Ausweisung überführt werden.

Die chemischen Ziele für das **Grundwasser** werden wahrscheinlich bei 40 % - 50 % in der deutschen Anteilsfläche des Einzugsgebietes der Elbe erreicht, die mengenmäßigen Ziele nahezu flächendeckend. Die Einstufung der Grundwasserkörper hinsichtlich der Zielerreichung für den chemischen Zustand in die Kategorie unklar/unwahrscheinlich erfolgte überwiegend aufgrund diffuser Belastungen aus der Landwirtschaft. Die damit verbundenen Stickstoffüberschüsse finden sich als Einträge in die Grundwasserkörper wieder. Weitere, mit der Siedlungstätigkeit der Menschen in Verbindung stehende, diffuse Schadstoffquellen sind großflächige Eintragspfade aus urbaner Landnutzung. Die lokale Bedeutung punktueller Belastungsquellen tritt im Maßstab der EG-WRRL zurück, es spiegeln sich dabei im Wesentlichen Häufungen von Altlasten in industriellen Ballungsräumen sowie in Zentren des Altbergbaus (Uran, Steinkohle) wider.

Die Verfehlung des guten mengenmäßigen Zustandes ist z. T. auf große Trinkwasserentnahmen und großflächige Grundwasserabsenkungen aufgrund von Bergbauaktivitäten zurückzuführen, wobei sich dieses im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Grundwasserkörper auf eine geringe Anzahl bezieht.

Teilweise beruht die Einschätzung der Zielerreichung auf einer noch nicht vollständigen Datenbasis, da bisherige wasserbehördliche Untersuchungsprogramme nicht immer und vollständig den Anforderungen der europäischen Wasserpolitik entsprechen; die Analyse zeigt auf, dass dies insbesondere für die biologische Qualitätskomponenten bei den Oberflächengewässern und den chemischen Qualitätskomponenten für das oberflächennahe Grundwasser festzustellen ist.

Die Einschätzung der Zielerreichung ist auch deswegen vorläufig, weil EU-weit akzeptierte Bewertungskriterien und Zielvorgaben hinsichtlich der ökologischen Beschaffenheit der Oberflächengewässer und der chemischen Beschaffenheit des oberflächennahen Grundwassers noch ausstehen.

Die Ergebnisse der ersten Analyse der Merkmale des deutschen Einzugsgebietes der Elbe zeigen eine intensiv genutzte und entwickelte Kulturlandschaft, in der unabweisbar die Beschaffenheit der Gewässer nicht flächendeckend einer anthropogen unbeeinflussten Naturlandschaft entsprechen kann.

Es wird Aufgabe der weitergehenden Beschreibungen und von weiteren Untersuchungen im Rahmen des Überwachungsprogramms sein, die Daten- und Bewertungsdefizite zu beseitigen, um die vorläufigen Einstufungen der Zielerreichung in eine eindeutige Klassifizierung überführen zu können. Hinweise für die Ausgestaltung der nachfolgenden Überwachungsprogramme ergeben sich vor allem aus den bisher durchgeführten Analysen der Belastungen und deren Auswirkungen auf die Beschaffenheit der Gewässer. Schwerpunkte werden dabei unter anderem im Bereich der diffusen Belastungen und der Auswirkungen der Strukturveränderungen sowie der Frachtenabgabe an das Küstengewässer liegen.

Damit sind die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe, die gemäß Art. 14 EG-WRRL Ende 2007 den Wassernutzern und den interessierten Stellen der Öffentlichkeit zu deren Stellungnahme vorzulegen sind, bereits weitgehend identifiziert. Bei der Anzeige der durchzuführenden Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan werden die für das Erreichen guter Zustände in den Gewässern erforderlichen Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr sowie die Abschätzung der dabei entstehenden Kosten von entscheidender Bedeutung sein.

Die beteiligten Bundesländer und der Bund erfüllen mit diesem Bericht die Forderung nach Art. 3 (4) EG-WRRL und belegen, dass sie zur Erreichung der Umweltziele insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit geeignet koordinieren können. Sie sehen sich im Einklang mit den Leitgedanken, die die EU-Wasserdirektoren im Juni 2004 im Papier „Grundsätze und Kommunikation der Ergebnisse der ersten Analyse gemäß der Wasserrahmenrichtlinie“ verabschiedet haben:

- Der Prozess und die Ergebnisse der Analyse sind transparent und nachvollziehbar; die in der Analyse verwendeten Daten und Informationen sind für die Öffentlichkeit zugänglich.
- Die Analyse ist keine Einstufung des Zustands.
- Die erste Analyse ist Grundlage zur zielgerichteten Entwicklung der weiteren Umweltüberwachung und geeigneter und iterativer Folgemaßnahmen für die nächsten Phasen des Planungsprozesses. Sie ermöglicht durch eine Differenzierung der Ergebnisse, die anstehende Gewässerbewirtschaftungsplanung nach Prioritäten zu ordnen und die Gewichtung von Folgeaktivitäten vorzunehmen.
- Die vorgelegte erste Analyse ermöglicht eine harmonisierte Anwendung zentraler Punkte wie z. B. ein Referenzszenario und die endgültige Ermittlung erheblich veränderter Wasserkörper. Sie weist auf die erforderlichen Schritte hin, um die noch vorhandenen Datenlücken schließen und eine weitestgehende Kohärenz für das Flussgebietsmanagement herbeiführen zu können.

## Literaturverzeichnis

- Europäische Union (2000)*: 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.- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 327/1, 22.12.2000.
- Europäische Union (2000)*: Entscheidung 2000/479/EG der Kommission vom 17.07.2000 über den Aufbau eines europäischen Schadstoffemissionsregisters EPER auf Grund
- IKSE (1995)*: Die Elbe und ihr Einzugsgebiet, Magdeburg
- IKSE (1996)*: Aktionsprogramm Elbe, Magdeburg
- IKSE (2000)*: Gewässergütebericht Elbe 1999 mit Zahlentafeln der physikalischen, chemischen und biologischen Parameter des Internationalen Messprogramms der IKSE, Magdeburg
- IKSE (2003)*: Dritter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002, Magdeburg
- LAWA (2003)*: Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bearbeitungsstand 30.04.2003, am 14.10.2003 aktualisiert, [www.WasserBLiCK.net](http://www.WasserBLiCK.net).
- LAWA (2002)*: Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001.- 28 S., 1 Karte, LAWA, Hannover 2002.
- LAWA (1999)*: Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Fließgewässer der Bundesrepublik Deutschland – Karten der Wasserbeschaffenheit 1987-1996, LAWA, Berlin 1999
- LAWA (1998)*: Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien, LAWA, Berlin 1998
- UBA (2001)*: Daten zur Umwelt - Der Zustand der Umwelt in Deutschland 2002, UBA, Berlin 2001
- UBA (2002)*: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 54/02
- UBA (2003)*: Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.- UBA-Texte 28/03, 189 S.
- UBA (2003)*: Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 82/03
- UBA/DFD DLR (2003)*: Landnutzungsdatensatz CORINE Landcover 2000.
- UBA (1999)*: Texte 75/99 Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands MONERIS (**MO**deling **N**utrient **E**missions in **R**iver **S**ystems)

## Glossar

abiotisch	nicht auf Lebewesen bezogen
anthropogen	durch menschliche Eingriffe verursacht
aquatische Organismen	Wasserorganismen
atmosphärische Deposition	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
Barrierschicht	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
benthisch	auf dem Gewässerboden lebend
biotisch	auf Lebewesen bezogen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate erfassend
Biozid-Eintrag	Eintrag von Giftstoffen
Biozönose	Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren
Cyprinidengewässer	Gewässer für Karpfenfische
diffuse Schadstoffquelle	flächenhaft ausgedehnter Eintrag von Stoffen
Direkteinleiter	punktförmige Einleitungen direkt in ein Gewässer
eutroph	mit Nährstoffen übermäßig angereichert (siehe Eutrophierung)
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken
Fauna	Tiere
Flora	Pflanzen
Flussgebietseinheit	Haupteinheit für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten festgelegtes Land- oder Meeresgebiet, das aus einem oder mehreren benachbarten Einzugsgebieten und den ihnen zugeordneten Grundwässern und Küstengewässern besteht
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
Habitat	Lebensraum von Tieren
hydromorphologisch	durch Wasserströmung verformt
Indirekteinleiter	Verursacher gewerblicher oder industrieller Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
Koordinierungsraum	Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der EG-WRRL koordiniert werden
Leitbild	das aus fachlicher Sicht mögliche Entwicklungsziel eines Gewässers
limnisch	süßwasserbezogen
Makrophyten	Wasser- und Röhrichtpflanzen

Makrozoobenthos	die sichtbaren (mindestens 1 mm große) wirbellosen Lebewesen des Gewässerbodens
marin	meeresbezogen
Marsch	unter Tideeinfluss entstandene Sedimentböden, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können
morphologisch	die Form der Erdoberfläche betreffend
Natura 2000	FFH- und Vogelschutzrichtlinie
Oberflächenwasserkörper	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers
ökologisches Potenzial	der Zustand eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers, der nach den einschlägigen Bestimmungen des Anhangs V entsprechend eingestuft wurde
quartäre Ablagerungen	Ablagerungen des jüngsten geologischen Zeitalters vor etwa 1,5 Mio. Jahren
reduziertes Gewässernetz	Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km <sup>2</sup> und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km <sup>2</sup> enthält
Referenzzustand	der sehr gute Zustand eines Wasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender Einflüsse bestehen würden.
Salmonidengewässer	Gewässer für lachsartige (oder lachsverwandte) Fische
Saprobie	Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer
Schluff	sehr feinkörniges Sediment (Korngröße < 0,06 mm)
Sediment	Verwittertes Gestein, organisches Material, das von Wasser oder Wind transportiert wurde und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert hat
signifikant	bedeutsam
Silikate	gesteinsbildende Minerale, chemische Verbindungen von Siliziumdioxid
Strukturklasse	Grad der Veränderung der Gewässerstruktur nach sieben Strukturklassen nach dem LAWA - Verfahren
Substrat	Sedimente und andere Strukturen (z.B. Totholz), die von Organismen als Lebensraum genutzt werden
Taxaliste	Gruppe von Lebewesen innerhalb eines biologischen Systems
tektonisch	durch Bewegung der Erdkruste hervorgerufen
Tide	periodische Niveauschwankungen des Meeres
Tidenhub	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser
topographisch	die Erdoberfläche beschreibend
Trophie	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion)
Trophiestufe	Grad einer bestimmten Intensität der Pflanzenproduktion

Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper, in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden
Wasserkörpergruppe	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der EG-WRRL zusammengefasst werden
Wasserschutzgebiet	Abgegrenzter Teil eines Gewässers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird



## **Verzeichnis der Tabellen im Anhang 1**

Tabelle 1a:	Kommunale Einleitungen > 2000 EW	A-1
Tabelle 1b:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW	A-15
Tabelle 2:	Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG	A-16
Tabelle 3:	Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer	A-28
Tabelle 4:	Grundwasserkörper-Stammdaten	A-37

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwasser- menge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Ahlerstedt - Bockholt; SG Harsefeld	03359002	2.517	3528457	5919563	Aue	113	1	3		5,505	0,303	0,186		
TEL	Ahlerstedt; SG Harsefeld	03359002	800	3529817	5919563	Brakengraben	23	1	2		0,684	0,406	0,007		
TEL	Ahrensburg	62001	49.000	3581252	5951359	Hunnau	2400	2			82,400	3,688	0,800	0,0774	
TEL	Albersdorf	51001	8.300	3517858	6001561	Westerau	250	2			6,729	0,909	0,110		
TEL	Amelinghausen; Samtgemeinde Amelinghausen	03355002	8.902	3581207	5890677	Luhe	500	1	3		15,496	0,970	0,740		
TEL	AZV Bordesh. Land	58022	25.500	3569440	6006380	Eider	570	2			34,200	5,700	0,855		
TEL	AZV Pinneberg	56027	860.000	3540300	5940900	Elbe (in Schleswig-Holstein)	31000	2			1.690,692	403,620	9,515	1,4725	
TEL	AZV Steinkirchen - Wetterndorf; AZV Altes Land u. Geestrand	03359039	35.028	3539193	5939174	Lühesander Süderelbe	1603	1	3		98,319	12,464	0,935		
TEL	Bad Bramstedt	60004	80.000	3557220	5976850	Bramau	1200	2			33,467	15,503	0,653	0,0592	
TEL	Bargfeld-St Im Weden	62005	2.200	3577802	5960424	Wedenbek	125	2			5,708	2,594	0,096	0,0022	
TEL	Bargtheide	62006	32.000	3581939	5956427	keine Angabe	1050	2			27,759	4,247	0,511	0,0318	
TEL	Bederkesa - Flögeln; SG Bederkesa	03352016	9.325	3487503	5946052	Flögelner Seeabfluß	423	1	3		15,247	0,639	0,423		
TEL	Beidenfleth	61007	3.000	3527665	5970225	Stör	100	2			3,210	0,854	0,354	0,0017	
TEL	Boostedt	60011	7.000	3566360	5987380	H39 zur Boostedter Au	333	2			8,105	2,206	0,175		
TEL	Bremervörde; Stadt Bremervörde	03357008	29.000	3511545	5929409	Oste	960	1	3		44,100	17,842	0,592		
TEL	Brokdorf	61020	2.800	3522344	5969116	Elbe	125	2			1,604	1,816	0,056		
TEL	Brokstedt	61019	4.000	3553210	5985242	2. Kleiritt	178	2			4,376	0,443	0,226	0,0049	
TEL	Brunsbüttel	51011	18.500	3512047	5973650	Bütteler Kanal	985	2			23,344	3,792	0,191	0,0219	
TEL	Bünzen	58009	7.000	3552250	5994490	Bünzener Au	230	2			13,800	2,300	0,460		
TEL	Burg	51016	9.500	3516803	5983836	Burger Au (Büttler Kanal)	300	2			11,440	2,860	1,300		
TEL	Buxtehude; Stadt Buxtehude	03359010	140.800	3547223	5928016	Este	3857	1	3		319,988	231,185	4,197		
TEL	Cadenberge; SG Am Dobrock	03352009	5.250	3503340	5959970	Bülkauer Kanal	174	1	3		8,841	0,322	0,326		
TEL	Cuxhaven-Baumrönne; Stadt Cuxhaven	03352011	320.000	3483032	5967770	Elbe	5782	1	3		200,506	71,515	0,668		
TEL	Dägeling	61022	3.000	3535890	5972580	Moorwettern	55	2			1,559	0,694	0,009	0,0013	
TEL	Dahlenburg; Molda Aktiengesellschaft Dahlenburg	03355013	7.007	3615536	5897435	Neetze	386	1	3		28,135	3,940	0,402		
TEL	Döhle; Samtgemeinde Hanstedt	03353009	2.597	3568960	5893435	Untergrund	189	1	3		5,061	1,220	0,405		
TEL	Drochtersen; Gem. Drochtersen	03359013	6.758	3526309	5953522	Gauensieker Hafen	302	1	3		13,389	0,524	0,290		
TEL	Ebstorf; Samtgemeinde Altes Amt Ebstorf	03360006	10.604	3594123	5875681	Schwienau	683	1	3		26,065	3,810	0,417		
TEL	Flintbek	58053	12.000	3569650	6013900	Eider	442	2			33,159	7,958	0,707		
TEL	Fredenbeck; SG Fredenbeck	03359017	7.595	3526300	5933700	Mühlenbach	424	1	3		11,603	0,289	0,307		
TEL	Freiburg; SG Nordkehdingen	03359018	2.450	3518580	5965320	Schleusenfleth	135	1	2		9,748	4,143	0,345		
TEL	Friedrichskoog	51034	8.500	3491872	5987264	Rugenorter Hafen (Rugenorter L	135	2			3,578	0,637	0,022		
TEL	Gemeinde Trittau	62082	18.000	3593330	5941116	Bille	790	2			22,120	3,728	0,361	0,0277	
TEL	Gerdau; Samtgemeinde Suderburg	03360009	3.174	3596289	5871265	Graben/Gerdau	207	1	3		10,277	5,991	0,329		
TEL	Gettorf	58058	10.900	3562440	6031180	Hülkenbek	550	2			49,500	22,000	0,825		
TEL	Glückstadt-Nord	61029	20.000	3526840	5963380	Elbe (in Schleswig-Holstein)	1000	2			32,231	3,106	0,268	0,0240	
TEL	Glüsing; Landkreis Harburg	03353031	110.996	3569355	5920129	Verbandsgraben/Seeve	6353	1	3		208,824	42,184	4,447		
TEL	Groß Wittensee	58066	6.400	3548885	6026302	Schirna	190	2			15,200	1,900	0,380		
TEL	Großenaspe	60027	2.600	3562270	5983270	Meiereigraben	123	2			8,060	3,066	0,337		
TEL	Hanerau-Hademarschen	58072	8.000	3527830	6000470	Viehbach	240	2			21,600	4,320	0,480		
TEL	Harsefeld; SG Harsefeld	03359023	15.600	3534418	5926434	Aue	1068	1	3		37,913	6,084	0,422		
TEL	Hartenholm	60034	4.000	3569570	5974300	2811	150	2			8,867	2,583	0,412		
TEL	Havekost; Samtgemeinde Bevensen	03360017	4.080	3613384	5883941	Röbbelbach	256	1	3		8,904	1,614	1,030		
TEL	Helgoland	56025	6.150	3427694	6006675	Nordsee	180	2			8,280	9,493	0,188	0,0046	
TEL	Hemmoor; SG Hemmor	03352022	16.666	3514188	5949401	Oste	618	1	3		24,986	3,194	0,218		
TEL	Hohenaspe	61040	2.700	3534335	5985075	Bek-Au	159	2			4,770	0,817	0,606		
TEL	Hohenbostel; Gemeinde Bienenbüttel	03360004	9.435	3597678	5892738	Ilmenau	517	1	3		14,205	1,973	0,511		
TEL	Hohenlockstedt	61042	9.500	3538784	5981665	Rantz-Au	400	2			17,714	4,329	0,406	0,0070	
TEL	Hohenwestedt	58077	8.000	3541985	5994800	Barmbek	400	2			36,000	4,000	0,800		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermerg 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Hollenstedt; Samtgemeinde Hollenstedt	03353019	9.513	3548120	5916426	Bumbeck/Este	537	1	3		13,420	3,919	1,192		
TEL	Holtsee	58080	7.500	3554920	6030300	Habyer Au	260	2			23,400	4,680	0,520		
TEL	HSE Klaerwerk Dradenau		2.100.000	3562190	5933200	Koehlbrand	142620	0	3		7.280,000	2.440,000	90,000		
TEL	Ihlienworth; SG Sietland	03352025	876	3495328	5957051	Alte Aue	44	1	2		3,745	1,161	0,277		
TEL	Itzehoe	61046	60.000	3531660	5977440	Stör	2700	2			583,200	7,314	10,600	0,0551	
TEL	Jevenstedt, WEVO	58086	4.100	3542150	6011220	Untere Jevenau	5	2			4,800	0,528	0,168		
TEL	Kakenstorf; Landkreis Harburg	03353005	19.441	3551428	5906939	Este	1114	1	3		33,048	13,099	0,613		
TEL	Kellinghusen	61049	40.000	3546949	5979358	Stör	620	2			14,632	3,455	0,086	0,0079	
TEL	Klaerwerk Geesthacht		80.000	3586600	5923200	Elbe	2100	1	3		138,000	6,330	0,380	0,0718	
TEL	Kläranlage Brande-Hörnerkirchen	56010	2.600	3546150	5969030	Verbandsvorfluter Nr. 17.0, Kirchenba	107	2			6,849	1,428	0,209	0,0069	
TEL	Krempe	61015	5.400	3531564	5967659	Grevenkoper Außenwettern	160	2			7,589	3,147	0,080		
TEL	Kremperheide	61056	3.500	3532325	5972000	Ackenboe	160	2			16,448	4,522	1,055	0,0046	
TEL	Kutenholz; SG Fredenbeck	03359031	3.975	3520295	5928133	Otter	251	1	2		12,769	3,378	1,199		
TEL	Lägerdorf	61061	9.200	3538865	5972260	Breitenburger Kanal	186	2			15,029	7,228	1,229	0,0051	
TEL	Lamstedt; SG Börde Lamstedt	03352029	5.000	3505147	5943908	Hornbach	188	1	3		7,082	0,968	0,804		
TEL	Lentförden	60054	2.400	3559190	5971510	Dreckau	114	2			3,844	1,108	0,504		
TEL	Lindenhof	60068	3.000	3577260	5985450	Rothenmühlenau	130	2			3,802	0,437	0,920		
TEL	Lüneburg; Abwassergesellschaft Lüneburg mbH	03355022	186.881	3594918	5904850	Ilmenau	10852	1	3		412,357	47,096	2,821		
TEL	Lütjensee-Grönwohld	62082	5.580	3592667	5945376	Stenzenbek	260	2			4,924	0,522	0,042	0,0044	
TEL	Marne	51072	9.000	3501915	5980325	Kattrepler Fleth	700	2			22,960	4,252	0,254	0,0241	
TEL	Medingen; Samtgemeinde Bevensen	03360002	16.993	3605194	5885474	Ilmenau	1029	1	3		32,684	9,296	1,050		
TEL	Molda Dahlenburg; Molda Aktiengesellschaft Dahlenburg	03355013	7.040	3616608	5896809	Neetze	397	1	2		27,467	3,463	0,777		
TEL	Münsterdorf	61072	3.000	3535480	5975240	Stör	158	2			6,433	4,816	0,635	0,0043	
TEL	Neetze; Samtgemeinde Ostheide	03355026	4.680	3607386	5906667	Neetze	281	1	3		8,224	0,380	0,905		
TEL	Neuenwalde / Krepel; Gem. Langen	03352030	2.017	3481886	5953995	Emmelke	84	1	3		3,000	1,405	0,026		
TEL	Neuhaus; SG Am Dobrock	03352039	1.617	3501737	5962360	Aue	48	1	3		1,710	0,002	0,001		
TEL	Neumünster	58044	380.000	3561140	5992740	Bullenbek	8000	2			600,000	80,000	8,000		
TEL	Nortorf	58117	21.500	3555760	6005420	Graben 5b	600	2			54,000	6,000	1,200		
TEL	Nortorf-Land Ellerdorf	58046	6.000	3553230	6009280	Bokeler Au	150	2			10,500	2,700	0,225		
TEL	Oberndorf; SG Am Dobrock	03352042	1.467	3509457	5957914	Oste	59	1	3		2,653	0,055	0,302		
TEL	Oelixdorf	61079	4.000	3538350	5976380	Stör	125	2			4,000	2,848	0,764	0,0027	
TEL	Oldendorf; SG Oldendorf	03359036	3.650	3517350	5939220	Oldendorfer Bach	163	1	3		11,896	4,772	1,169		
TEL	Otterndorf; SG Hadeln	03352046	49.933	3494065	5965360	Kochenbüttler Sielgraben	876	1	3		47,559	3,883	0,968		
TEL	Rickling	60068	3.300	3575990	5985690	Rothenmühlenau	265	2			8,868	0,193	0,991		
TEL	Rockstedt; SG Selsingen	03357036	2.650	3510900	5911950	Oste	86	1	3		2,624	0,448	0,537		
TEL	Rosche; Samtgemeinde Rosche	03360018	8.449	3616584	5876761	Wipperau	518	1	3		22,948	4,364	0,430		
TEL	RWG Dahlenburg; Raiffeisen Warenossenschaft (RWG) El	03355010	157	3615737	5894017	Strachau/Neetze	10	1	2		0,384	0,016	0,039		
TEL	Salzhausen; Samtgemeinde Salzhausen	03353030	8.182	3580158	5900860	Luhe	486	1	3		15,443	0,559	0,715		
TEL	Schacht-Audorf	58140	7.000	3547100	6021410	Gew.II.m. Vorflut NOK	250	2			22,500	4,500	0,500		
TEL	Schenefeld	61097	5.000	3531250	5989925	Schenefelder Graben	160	2			14,400	3,312	1,249		
TEL	Schmalfeld	60073	3.800	3563930	5972990	Schmalfelder Au	128	2			6,454	1,548	0,231		
TEL	Schwarzenbek	53116	50.000	3596714	5931632	Schwarze Bek	920	2			21,813	7,756	0,177	0,0239	
TEL	Selsingen; SG Selsingen	03357043	7.283	3512761	5915896	Oste	280	1	3		8,224	0,317	1,042		
TEL	Seth	60076	2.600	3576360	5969500	Rendsbek	114	2			8,783	2,439	0,722		
TEL	Sittensen; SG Sittensen	03357044	19.200	3532620	5906030	Ramme	705	1	3		18,569	2,535	0,187		
TEL	St. Michaelisdonn	51097	12.342	3507660	5982928	Braake	335	2			18,592	14,215	0,312	0,0064	
TEL	Stade; Stadt Stade	03359038	115.633	3532069	5941956	Schwinge	3879	1	3		166,368	20,366	1,161		
TEL	Steinbeck-Grevenhof (Bispingen), Gemeinde Bispingen	03358002	11.657	3572412	5887072	Luhe	684	1	4		25,800	7,725	0,153		
TEL	Strohbrück	58130	10.000	3563540	6023500	Burwiesengraben	330	2			19,800	3,300	0,165		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Suderburg; Samtgemeinde Suderburg	03360023	8.745	3598259	5863735	Hardau	506	1	3		26,453	0,562	0,309		
TEL	Tangstedt-Wassermühle	62076	4.900	3572574	5957397	Mühlenau	350	2			6,020	1,138	0,046	0,0072	
TEL	Uelzen; Stadt Uelzen	03360025	92.596	3605256	5873417	Ilmenau	5937	1	3		169,195	20,660	4,690		
TEL	Wacken	61107	2.500	3524380	5986950	Otterkrugsbach	110	2			6,693	1,959	0,709		
TEL	Wanna; SG Sietland	03352055	1.724	3486128	5955555	Emmelke	64	1	3		3,292	0,187	0,052		
TEL	Wilster	61113	9.000	3525090	5976536	Wilster Au	371	2			10,273	9,393	1,195		
TEL	Wingst - Voigt ding; SG Am Dobrock	03352056	2.217	3506830	5956770	Mühlenfleth	92	1	3		3,329	0,702	0,342		
TEL	Winsen (Luhe); Stadt Winsen (Luhe)	03353040	37.620	3580562	5917361	Ilmenau	2219	1	3		82,848	15,580	0,599		
TEL	Wischhafen; SG Nordkehdingen	03359040	2.950	3521446	5959159	Süderelbe	149	1	2		6,220	1,297	0,397		
TEL	Witzhave	62086	2.500	3588783	5937787	Bille	160	2			4,656	0,542	0,061		
TEL	Wrestedt; Abwasserverband Aue	03360028	19.965	3608628	5865024	Aue	1110	1	3		40,704	3,119	0,810		
TEL	Wrist	61116	3.500	3548720	5978360	Bramau	300	2			10,230	0,945	0,603	0,0052	
TEL	Wulfesen; Samtgemeinde Salzhausen	03353040	7.090	3578471	5908320	Luhe	417	1	3		13,754	1,063	0,575		
TEL	Zeven; SG Zeven	03357057	87.950	3519538	5908875	Mehde	2825	1	3		193,070	13,100	3,518		
MEL	Apenburg	15370005	3.912	4446000	5842740	Purnitz	127		3	0,380	7,845	2,262	0,854		
MEL	Arendsee/Thielbeer	15370111	6.160	4466300	5856800	Flötgraben	356		3	1,069	15,681	0,470	0,203		
MEL	Bad Wilsnack	120	6.000	3295255	5873242	Karthane - LV 3/73	187		3	1,250	7,902	0,364	0,275		
MEL	Berge	12070028	3.400	3290555	5904471	Goldbeck	16		3	0,101	0,770	0,580	0,039		
MEL	Bismark	15363015	20.914	4468600	5835700	Radegraben	459		3	2,064	17,242	0,321	0,314		
MEL	Bleckede; Abwasserentsorgung Bleckede GmbH	03355009	8.581	3615329	5909753	Elbe	790		3		23,968	1,652	0,514		
MEL	Brome; Samtgemeinde Brome	03151005	2.617	3632439	5831703	Ohre	136		3		5,588	0,354	0,368		
MEL	Büchen	53020	11.000	3608076	5930900	Elbe-Lübeck-Kanal	470		0		12,831	2,824	0,207		
MEL	Burg-Blumenthal	15358005	40.000	4489650	5799250	Elbe	1.435		3	4,31	96,890	6,200	0,300		
MEL	Calvörde	15362022	39.008	4453780	5805140	Ohre	278		3	1,949	22,558	0,724	0,145		
MEL	Clenze-Bülitz; Wasser-Verband-Wendland (WVW)	03354016	7.961	3636716	5866422	Dumme	462		3		15,924	0,666	0,291		
MEL	Dannenberg-Lüggau; Samtgemeinde Dannenberg (Elbe)	03354004	10.517	3639307	5887584	Jeetzel	631		3		21,361	0,556	0,676		
MEL	Diesdorf	15370023	2.650	4424990	5847300	Nonnenbach	102		3	0,305	4,887	0,060	0,026		
MEL	Gardelegen	15370011	34.445	4458270	5823060	Milde	1		3	6,123	59,867	2,177	1,048		
MEL	Goldbeck	15363038	2.546	4490450	5843850	Uchte	108		2	0,430	57,939	8,146	1,241		
MEL	Gudow-Krähenberg	53046	3.750	3618971	5939076	Sophientaler Graben	106		0		8,338	3,683	1,062		
MEL	Güster	53048	5.600	3610642	5932930	Elbe-Lübeck-Kanal	70		0		2,177	0,215	0,032		
MEL	Hermisdorf	15362049	5.424	4464750	5784375	Telzgraben	275		3	0,825	14,850	0,363	0,135		
MEL	Hillersleben (neu)	15362086	37.986	4466740	5792900	Ohre	1.722		3	6,650	73,153	7,797	0,981		
MEL	Hitzacker; Samtgemeinde Hitzacker (Elbe)	03354009	3.613	3635385	5894908	Elbe	346		3		2,583	2,409	0,166		
MEL	Immekath	15370040	16.398	4437750	5833810	Jeetze	200		3	0,601	8,008	0,140	0,096		
MEL	KA Bad Kleinen	13058003	5.000	4466201	5960955	Wallsteingraben	197		2	1,320	8,176	1,596	0,414		
MEL	KA Boizenburg	13054013	12.450	4417762	5917656	Alte Boize	390		3	1,600	27,300	7,020	0,780		
MEL	KA Hagenow	13054043	54.400	4445410	5921882	Kleine Sude	880		2	3,100	66,003	15,841	1,760		
MEL	KA Lübtheen	13054067	4.500	4438040	5908480	Simmergraben	90		2	0,300	8,100	1,620	0,270		
MEL	KA Ludwigslust-Grabow	13054037	31.800	4467028	5903014	Elde	130		2	5,074	43,580	1,561	0,650		
MEL	KA Malchow (Einleitung)	13056041	19.388	4527040	5929380	Feuchtgebiet/ Fleesensee	730		3	2,774	22,119	0,387	0,073		
MEL	KA Neu Kaliss	13054079	12.528	4454080	5894668	Elde	367		2	1,320	13,350	0,880	0,110		
MEL	KA Neustadt Glewe	13054081	11.640	4472060	5915823	Elde	195		2	0,800	8,580	0,234	0,098		
MEL	KA Rastow	13054107	2.100	4462427	5926446	Kraaker Mühlenbach	55		2	0,200	6,023	0,548	0,438		
MEL	KA Rechlin	13056056	2.500	4548303	5912001	Sumpfsee/ Müritz-Havel-Kanal	100		2	0,500	3,590	0,273	0,256		
MEL	KA Röbel (Verrieselung)	13056057	6.325	4538055	5917520	GWK Elde Oberlauf	259		2	0,959	7,464	0,259	0,415		
MEL	KA Schwerin	13054045	183.000	4457325	5932624	Schwarzer Graben	5.596		2	21,300	419,683	83,937	5,596		
MEL	KA Waren (Verrieselung)	13056024	56.400	4538852	5935075	GWK Elde Oberlauf	161		2	8,075	58,786	1,615	2,100		
MEL	KA Zarrentin	13054124	19.500	4434350	5932420	Schilde	490		3	1,800	44,100	8,820	0,980		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MEL	Karstädt	12070173	10.000	3281717	5894231	Semmliner Graben	300		3	1,500	9,180	0,855	12,000		
MEL	Kläden	15363064	4.803	4475920	5832160	Schaugraben	185		3	0,740	13,872	0,768	0,231		
MEL	Laasche (Gartow); Samtgemeinde Gartow	03354005	5.609	3661441	5881129	Leipgraben/Seege	343		3		11,211	0,312	0,233		
MEL	Lauenburg	53083	30.000	3604612	5915681	Elbe	800		0		22,960	2,707	0,080		
MEL	Lenzen	12070244	5.632	3263248	5888298	Löcknitz	98		3	0,449	3,958	0,677	0,109		
MEL	Loburg	15151034	5.018	4503640	5776160	Ehle	188		3	0,680	10,494	2,163	0,305		
MEL	Lübz	13060050	10.368	4501424	5924549	Elde	703		3	0,703	16,238	3,444	0,492		
MEL	Lüchow; Wasser-Verband-Wendland (WVW)	03354023	19.311	3656649	5882887	Elbe	1.269		3		53,870	1,637	0,749		
MEL	Marschacht; Samtgemeinde Elbmarsch	03353023	12.121	3592472	5921112	Elbe	685		3		24,793	3,578	0,576		
MEL	MD-Gerwisch	15358015	407.850	4479970	5785050	Elbe	18.000		3	96,000	687,819	151,000	4,500		
MEL	Mieste	15370076	4.814	4445800	5815100	Friedrichskanal	173		3	0,691	13,127	1,033	0,285		
MEL	Möckern (Geflügelhof)	15358039	27.529	4498700	5779700	Ehle	629		3	1,887	30,192	3,717	0,497		
MEL	Mölln	53090	49.800	3610401	5942699	Elbe-Lübeck-Kanal	1.200		0		35,760	7,587	0,324		
MEL	Nordgermersleben	15362007	2.500	4453800	5788740	Brumbyer Bach	1		2	0,080	27,375	8,030	0,986		
MEL	Oebisfelde (alt)	15362073	6.613	4431110	5812860	Haubegraben	342		2	3,247	23,413	15,487	1,418		
MEL	Osterburg (neu)	15363089	7.152	4484000	5850200	Golle	219		3	0,877	14,464	0,281	0,155		
MEL	Parchim	13060056	27.774	4488560	5922899	Elde	155		3	1,552	51,672	6,362	1,707		
MEL	Parey	15358075	4.724	4496200	5804700	Elbe	207		3	1,390	8,794	0,998	1,314		
MEL	Perleberg	12070296	47.000	3289110	5882910	Stepenitz	722			3,100	31,750	3,348	0,303		
MEL	Plau	13060061	12.089	4516450	5925094	Elde	280		3	0,280	6,328	0,700	0,308		
MEL	Pritzwalk	12070316	30.000	3308915	5894491	Dömnitz	610		3	2,989	23,729	1,013	0,537		
MEL	Putlitz	12070325	2.400	3302101	5901704	Stepenitz	174		3	1,394	6,968	2,090	0,174		
MEL	Rogätz	15362076	8.454	4485560	5799070	Elbe	199		3	0,597	9,838	0,189	0,218		
MEL	Salzwedel (neu)	15370097	32.823	4443320	5860630	Jeetze	1.744		3	5,226	49,650	1,603	0,976		
MEL	Schönebeck (neu)	15367023	72.720	4479300	5766150	Röthe Graben	3		3	9,555	0,124	38,823	1,895		
MEL	Schönhausen	15363105	5.300	4503750	5827180	Elbe	90		3	0,45	5,760	0,100	0,510		
MEL	Seehausen I	15363072	2.180	4483200	5864800	Biese	76		2	7,633	21,832	5,649	0,756		
MEL	Stendal	15363114	81.946	4493680	5830820	C004 Kuhgraben / Uchte	2.235		3	6,705	116,212	12,783	0,670		
MEL	Tangerhütte	15363116	8.000	4487580	5812500	Tanger	146		2	0,584	9,640	6,245	1,095		
MEL	Tangermünde	15363117	12.000	4498350	5822259	Elbe	349		3	2,095	24,441	1,313	0,182		
MEL	Walmsburg (Neu Darchau); Samtgemeinde Hitzacker (Elbe)	03354019	2.189	3625515	5902451	Elbe	129		3		3,412	1,029	0,073		
MEL	Wiesenburg/Mark	12069665	6.000	3325832	5775884	Seegraben	180		3	0,954	5,868	1,046	0,121		
MEL	Wittenberge	12070060	45.000	3278674	5880143	Elbe	1.093		3	6,558	54,650	5,301	0,262		
MEL	Wolmirstedt	15362096	18.981	4475500	5790050	Ohre	589		2	3,828	35,921	31,522	0,577		
MEL	Zetze; Gemeinde Amt Neuhaus	03355049	2.458	3629988	5899553	Elbe	156		3		7,651	1,208	0,949		
MEL	Zerbst	15151042	39.051	4501800	5757800	Elbe	1.841		3	6,720	57,818	6,481	0,718		
HAV	Altdöbern	12066008	4.000	4640200	572660	Neues Vetschauer Mühlenfließ	84		3	0,420	4,030	0,500	0,500		
HAV	Alt-Schadow	12061329	12.000	3428248	5774829	Spree	123		3	1,186	5,968	0,280	0,156		
HAV	ATb Klitten	14284130	1.600	4681451	5694652	Weigersdorfer Fließ	38		2	0,080	2,359	0,890	0,415		
HAV	Baruth	12072014	4.000	3398799	5766713	Buschgraben	110		3	4,350	23,780	6,380	2,628		
HAV	Beelitz	12069017	30.000	3362026	5788396	Nieplitz	618		3	3,090	19,776	4,079	0,494		
HAV	Beeskow	12067036	40.000	3449288	5782981	Spree	628		3	5,024	34,540	15,524	1,250		
HAV	Blumenthal	12068181	3.000	3323876	5882754	Nadelbach	31		3	0,000	1,006	0,033	0,018		
HAV	Brandenburg - Briest	12069270	148.000	3325473	5810677	Havel	4.902		3	15,539	179,021	47,991	1,275	0,1773	
HAV	Brück - Hackenhausen	12069470	8.000	3345823	5787366	B-Graben	318		3	2,541	13,340	1,302	0,508		
HAV	Burg	12071412	12.000	3442480	5741653	Südmfluter	260		3	1,300	11,440	2,860	1,300		
HAV	Bützer	12063189	5.000	3317077	5825138	Havel, linkes Ufer	97		3	0,873	7,372	6,111	1,067		
HAV	Calau	12066052	5.200	3428946	5733609	Mühlenfließ	185		2	2,590	14,430	9,990	0,740		
HAV	Cottbus	12052000	300.000	3455807	5737404	Spree	5.940		3	29,700	356,400	55,242	2,376	0,4217	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
HAV	Dahme	12072053	7.500	3392650	5748609	Dahme	164		3	0,821	7,220	1,280	0,066		
HAV	Drebkau	12071057	6.000	3445160	5724140	Steinitzer Wasser	79		3	0,395	4,503	0,316	0,395		
HAV	Dürrenhofe/Krugau	12061329	13.800	3429556	5765392	Gröditscher Landgraben	135		3	3,105	3,767	1,262	0,242		
HAV	Fehrbellin	12068117	10.000	3347387	5853849	Rhin	274		3	1,158	7,934	1,614	0,192		
HAV	Fretzdorf	12068468	2.000	3334978	5882589	Dosse	24		3	0,083	0,874	0,113	0,042		
HAV	Freyenstein	12068468	2.000	3324958	5908531	Kampgraben	27		2	0,734	6,118	0,470	0,153		
HAV	Fürstenberg/Bredereiche	12065084	16.500	3381210	5889758	Obere Havel	204		3	1,020	10,200	0,816	0,204		
HAV	Fürstenwalde	12067144	48.000	3432642	5803676	Versickerung/Rieselfelder/Spree	2.066		3	14,462	88,838	7,541	3,430		
HAV	Genthin/SARIA	15358014	27.000	4512020	5808580	Elbe-Havel-Kanal	1.000		3	3,000	52,000	12,415	0,810		
HAV	Görzke	12069224	2.500	3320135	5783326	Buckau-Quellgebiet	52		3	0,155	2,325	0,176	0,155		
HAV	Götz	12069249	2.200	3343144	5812645	Havel	51		3	0,270	2,754	0,179	0,071		
HAV	Gräbendorf	12061217	2.300	3412720	5786421	Heidekrautgraben	30		2	0,437	3,365	0,692	0,203		
HAV	Grüneberg	12065198	5.100	3381398	5858382	Hallegraben	264		3	2,244	11,759	2,059	0,449		
HAV	Gumtow	12070149	2.500	3316760	5875345	Jäglitz	81		3	0,275	4,374	0,212	0,165		
HAV	Havelberg	15363047	12.892	4504250	5856250	Havel	362		2	4,348	29,714	16,379	1,105		
HAV	Heidefeld	12063252	4.700	3319086	5827957	Havel, rechtes Ufer	229		3	0,293	17,358	2,267	1,924		
HAV	Heiligengrabe Gewerbegebiet	12068181	15.000	3325250	5891654	Jäglitz	70		3	0,166	2,464	0,804	0,053		
HAV	Hohennauen	12063274	8.500	3319884	5839924	landwirtsch. Graben	123		3	0,615	6,273	1,476	0,615		
HAV	Jeserig	12069249	16.000	3342106	5808735	Graben zur Havel	366		3	20,130		5,270	0,366		
HAV	Jüterbog	12072169	28.500	3369602	5762787	Nuthe	0		3	7,073	37,734	2,056	0,238	0,0170	
HAV	KA Mirow	13055044	9.242	4554446	5906515	GWK Havel Oberlauf	208		3	1,040	5,094	1,305	0,070	0,0060	
HAV	KA Neustrelitz	13055050	25.983	4569029	5918265	GWK Obere Havel	971		3	4,157	32,877	1,011	0,805	0,0390	
HAV	KA Wesenberg	13055074	6.138	4564952	5905372	Obere-Havel-Wasserstraße	158		3	0,473	6,785	2,611	0,635	0,0060	
HAV	Kasel-Golzsig	12061244	40.000	3411286	5754143	Berste	527		3	0,216	27,910	1,948	0,211		
HAV	Kemnitz	12069656	42.000	3355332	5809387	Havel	966		3	6,180	39,590	7,049	0,966		
HAV	Kirchmöser	12051000	6.080	3324416	5806918	Heiliger See	285		2	9,120	45,315	13,347	2,830		
HAV	Klietz	15363066	1.807	4504740	5837750	Haidgraben zum Trübengraben	56		2	0,169	3,492	0,559	0,436		
HAV	Kremmen	12065165	10.000	3365989	5848819	Namenlosegraben	319		3	23,592	1,316	3,282	0,359		
HAV	Lehnin	12069306	21.000	3344917	5799312	Emster Kanal	140		3	0,756	8,680	0,027	0,052		
HAV	Liebenwalde	12065193	14.000	3392320	5856375	Malzer Kanal	545		3	1,908	23,980	1,177	0,627		
HAV	Lübben	12061316	50.000	3426136	5755231	A-Graben	735		3	3,719	27,342	2,499	4,410		
HAV	Lübbenau/Spreewald	12066196	30.000	3426788	5746801	Zerkwitzer Kahnfahrt	1.075		2	10,750	64,500	25,800	6,450		
HAV	Luckenwalde	12072232	40.000	3373413	5774616	Nuthe- Illichengraben	1.673		3	13,384	41,825	0,987	2,091		
HAV	Ludwigsfelde	12072240	40.000	3382520	5795201	Mittelgraben	1.220		3	4,129	3,782	9,516	1,342		
HAV	Lychen	12073384	8.000	3387950	5895378	Großer Lychensee	127		3	0,633	3,542	2,530	0,063		
HAV	Malz	12065256	5.000	3385141	5852172	Fließgraben	76		3	0,840	7,105	0,076	0,260		
HAV	Milmersdorf	12073396	2.000	3408554	5885710	Mühlenbach	32		2	0,190	1,895	1,042	0,063		
HAV	Münchehofe	12064227	184.000	3409651	5816135	Neuenhagener Mühlenfließ	5.742		3	17,799	229,668	95,886	3,675	0,2710	
HAV	Nauen	12063208	14.500	3356477	5834266	Bärhorstgraben	654		3	3,270	30,084	2,099	0,249		
HAV	Nennhausen	12063212	5.000	3333483	5830741	Mündung Erster Flügelgraben	74		3	0,740	6,512	3,848	0,666		
HAV	Neuruppin	12068320	44.000	3352993	5869466	Landwehrgraben-Temnitz/GW	1.505		3	7,525	60,200	11,197	1,129		
HAV	Neustadt (Dosse)	12068324	30.000	3329739	5860711	Schwenze	800		3	4,800	38,400	0,864	0,752		
HAV	Niemegk	12069448	3.500	3342305	5773701	Puffbach	110		3	0,792	4,323	0,728	0,142		
HAV	Peitz	12071304	12.000	3461699	5744462	Hammergraben	481		3	2,357	21,746	1,973	0,722		
HAV	Potsdam-Nord	12054000	90.000	3365834	5811452	Sacrow-Paretzer Kanal	3.256		3	32,560	143,264	42,328	3,907	0,1134	
HAV	Pramsdorf	12072340	5.500	3392315	5792544	Zülowkanal	261		3	8,213	51,156	12,006	2,297		
HAV	Premnitz	12063244	11.000	3320487	5823145	Havel	1.201		3	4,684	58,128	0,961	3,747		
HAV	Pritzerbe	12069270	4.200	3328844	5820745	Abzugsgraben zur Havel	125		3	2,621	11,107	7,301	0,761		
HAV	Rathenow-Nord	12063252	36.000	3319296	5834204	Havel	936		3	13,104	80,496	3,145	2,640		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermergen 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
HAV	Rehagen	12072002	2.800	3389519	5781094	Schneidegraben	15		3	0,058	0,680	1,284	0,068		
HAV	Rehfelde	12064408	3.400	3425796	5819465	Langer Graben	107		3	0,428	4,002	2,910	0,394		
HAV	Roskow	12063148	23.500	3346925	5816341	Havel	890		3	7,565	40,050	2,047	0,445		
HAV	Ruhleben-Spree	11000000	1.460.170	4584143	5822847	Spree	40.122		3	231,000	1659,796	405,727	11,433		
HAV	Ruhleben-Teltowkanal	11000000	1.460.170	4590049	5812795	Teltowkanal	36.048		3	231,000	1805,494	461,403	12,437		
HAV	Saalow	12072002	2.000	3387735	5783429	Schneidegraben	30		2	0,207	2,084	0,755	0,230		
HAV	Satzkorn	12054000	10.000	3363220	5814763	Sacrow-Paretzer Kanal	194		3	0,795	7,372	1,358	0,297		
HAV	Schönerlinde BWB	12060269	470.000	3392984	5836337	Nordgraben/Überleiter Panke-Spree	3.845		3	23,071	169,189	44,604	1,230		
HAV	Schönermark OHV	12065276	30.000	3373541	5876271	Nordumfluter	887		3	7,093	39,897	1,880	0,355		
HAV	Sperenberg, Heegese	12072002	7.500	3387180	5778479	Heegese	71		3	0,497	5,173	5,115	0,125	4,6514	
HAV	Spremerberg-Nord	12071372	25.000	3457471	5714632	Spree	1.263		3	12,629	56,831	6,239	1,478		
HAV	Stahnsdorf	12069604	287.000	3380748	5804329	Teltow-Kanal	8.017		3	34,473	312,663	129,074	3,207	0,3087	
HAV	Straupitz	12061476	7.150	3438385	5751494	A - Pappelweggraben	94		3	0,235	3,475	0,265	0,077		
HAV	Stresow	15358060	1.188	4501300	5791820	Seegraben	36		2	0,356	2,422	1,465	0,267		
HAV	Templin	12073572	22.000	3397464	5883673	Schulzenfließ	778		3	3,891	30,346	6,225	0,545		
HAV	Trebatsch	12067137	8.000	3444840	5772163	Spree	70		3	1,338	2,710	8,971	0,029		
HAV	Trebbin	12072426	10.000	3379846	5787417	Amtgraben	167		3	0,501	5,678	2,555	0,334		
HAV	Treuenbrietzen	12069632	10.000	3354383	5775153	Nieplitz	700		3	3,781	18,974	3,501	0,840		
HAV	Tuheim	15358063	1.725	4511110	5796550	Tuheim-Parchen. Bach	76		3	0,280	3,664	1,303	0,567		
HAV	Vetschau	12066320	18.000	3435691	5739533	Neues Vetschauer Mühlenfließ	320		3	1,600	11,200	0,640	0,320		
HAV	Wagenitz	12063202	5.000	3340179	5837717	Großer Havell. Hauptkanal	97		3	1,242	7,566	1,504	0,679		
HAV	Wansdorf	12063273	200.000	3369995	5832092	Graben in den Havelkanal	6.223		3	31,116	323,601	69,699	3,858	0,2126	
HAV	Waßmannsdorf	12061433	1.200.000	3395935	5804919	Rudower Graben	8.400		3	355,800	3777,600	1059,000	40,100	2,9404	
HAV	Wendgräben	12051000	3.410	3327649	5804032	Buckau, Untergrund	232		2	53,476	107,416	12,760	2,158		
HAV	Werder	12068306	5.000	3345207	5866349	Temnitz	100		3	0,465	5,205	0,631	0,350		
HAV	Werneuchen	12060280	10.000	3414206	5830660	Stienitzfließ	326		3	3,064	17,213	1,496	0,254		
HAV	Wittstock/Dosse	12068468	25.000	3331247	5891453	Dosse	759		3	2,489	30,360	1,488	0,235		
HAV	Wünsdorf III-Zossen	12072477	9.999	3395950	5786820	Müllergraben	0		2	2,153	27,545	17,437	2,134	12,7066	
HAV	Zehdenick	12065356	15.000	3390242	5869849	Voßkanal	423		3	3,003	24,957	2,682	0,309		
HAV	Ziesar	12069696	6.000	3316146	5795751	Siebbach	162		3	0,569	5,837	2,270	0,167		
HAV	ZKA Bautzen	14272010	47.000	4672918	5674135	Albrechtsbach	3.029		3	12,240	115,118	28,719	3,908	0,1727	
HAV	ZKA Boxberg neu	14284020	4.100	4675683	5699447	Schwarzer Schöps	102		2	0,200	3,617	0,152	0,518	0,0027	
HAV	ZKA Ebersbach	14286070	22.160	4680587	5656722	Spree	1.478		3	2,960	32,505	18,794	1,714	0,0960	
HAV	ZKA Großschweidnitz	14286130	6.600	4687460	5662324	Cunnersdorfer Wasser	304		3	1,580	16,416	6,357	0,809	0,0173	
HAV	ZKA Guttau	14272160	1.900	4678623	5684082	Löbauer Wasser	66		2	0,460	4,164	2,789	0,292	0,0042	
HAV	ZKA Kodersdorf	14284140	1.300	4703674	5684364	Weißer Schöps	102		2	0,200	3,402	2,529	0,152	0,0028	
HAV	ZKA Kreba	14284170	5.800	4687221	5693522	Schwarzer Schöps	260		3	0,520	9,297	2,370	0,185	0,0078	
HAV	ZKA Löbau-Nord	14286230	20.300	4688889	5667748	Löbauer Wasser	1.592		3	3,180	33,430	6,654	2,197	0,0669	
HAV	ZKA Lohsa	14292320	2.100	4666782	5699425	Kleine Spree	64		2	1,010	3,141	0,366	0,199	0,0061	
HAV	ZKA Niesky	14284280	21.300	4700394	5687434	Neugraben	748		3	4,660	38,138	31,827	7,261	0,0404	
HAV	ZKA Reichenbach	14284310	5.940	4693555	5670444	Schwarzer Schöps	220		3	0,900	9,918	0,875	0,086	0,0115	
HAV	ZKA Rietschen - neu	14284330	2.900	4692709	5700337	Weißer Schöps	80		2	0,160	3,130	0,480	0,698	0,0042	
HAV	ZKA Rodewitz	14272180	30.800	4672279	5665507	Spree	1.692		3	6,280	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	
HAV	ZKA Weißenberg	14272380	1.500	4685456	5676892	Löbauer Wasser	29		2	0,180	2,214	0,816	0,224	0,0014	
HAV	ZKA Weißwasser	14284470	25.600	4680490	5713517	Struga	1.177		3	2,350	41,200	7,251	2,260	0,0542	
SAL	Aken	15159001	27.000	4504500	5744600	Elbe	915		3		28,461	7,129	0,862		
SAL	Allstedt (neu)	15266001	5.500	4456900	5695400	Rohne	205		2		15,330	3,614	0,986		
SAL	Aschersleben	15352002	48.000	4464800	5735190	Eine	1.707		3	3,739		52,061	5,343	0,700	
SAL	AV Sächsische Saale	464000	290.000	4493480	5577500	Sächsische Saale	21.757		3		957,308	248,030	4,351		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	AV Selbitz	475156	62.000	4479026	5579367	Selbitz	7.614		3		251,278	24,366	3,807		
SAL	Bad Aibling	475161	7.000	4502050	5572670	Südliche Regnitz	738		2		50,178	4,501	0,221		
SAL	Bad Dürrenberg	15261003	25.000	4503606	5685260	Saale	1.046		3		22,247	2,314	0,628		
SAL	Bad Kösen	15256004	6.000	4481070	5667940	Saale	383		3		14,903	1,318	1,763		
SAL	Bad Lauchstädt	15261004	2.500	4491700	5694400	Laucha	160		2		13,669	5,355	0,934		
SAL	Bad Lausick	14383020	9.500	4543912	5668019	Eula	765		2	3,984	20,487	6,658	0,683		
SAL	Bad Suderode	15364007	4.500	4439990	5734340	Quarmbach	115		2	4,931	18,807	6,366	0,688		
SAL	Ballenstedt	15364003	7.500	4448450	5732730	Getel	273		3	0,819	10,481	0,332	1,228		
SAL	Benndorf	14379220	6.300	4537119	5659679	Wyhra	560		2	1,962	8,482	3,316	0,745		
SAL	Benndorf (Gröbers)	15265016	10.000	4506420	5701462	Kabelske	238		3		8,326	3,402	0,106		
SAL	Bernburg	15153006	55.000	4484180	5740650	Saale	2.742		3		156,282	13,325	2,687		
SAL	Blankenburg (neu)	15369005	30.000	4430920	5739460	Zapfenbach	1.542		3	3,699	36,740	0,629	0,900		
SAL	Braunsbedra (neu)	15261021	23.000	4494600	5684150	Geisel	1.007		3		72,865	15,524	1,219		
SAL	Büddenstedt; Gemeinde Büddenstedt	3154003	4.400	3640407	5781344	Kupferbach	397		3		11,278	1,033	0,913		
SAL	Calbe/Saale	15367006	12.000	4487350	5753550	Saale	3		3	6,464	80,589	6,788	0,345		
SAL	Crüchern	15159021	5.000	4491000	5738000	Ziethe	316		3		23,081	3,987	0,512		
SAL	Dedeleben (neu)	15357041	5.000	4423880	5767570	Marienbach	69		3	0,207	2,035	0,020	0,255		
SAL	Deutzen	14379120	3.050	4530412	5664711	Pleiß	93		2	0,517	3,101	1,181	0,103		
SAL	Dieskau	15265007	3.000	4502620	5700650	Reide	104		2		9,373	6,384	0,960		
SAL	Dingelstedt	15357041	2.000	4430100	5761080	Dorfgraben	49		2	0,563	4,403	3,177	0,325		
SAL	Dölzig	14374315	3.000	4514637	5691643	Auengraben	135		2	0,271	3,735	2,504	0,406		
SAL	Eckartsberga	15256025	2.000	4468570	5664455	Graben zum Seenabach	43		2		12,797	1,498	0,270		
SAL	Eisleben	15260017	45.000	4470550	5710340	Hornburger Graben	805		3		91,272	52,337	1,208		
SAL	Esbeck; Stadt Schöningen	3154019	3.000	3634664	5782424	Mittelgraben	136		2		8,296	3,033	0,571		
SAL	Espenhain	14379180	135.000	4533441	5673155	Gösel	3.898		3	32,376	3764,600	30,870	1,205	0,1020	
SAL	Freist	15260019	6.500	4480606	5719815	Schlenze	17		2		1,570	1,664	0,263		
SAL	Freyburg	15256062	33.250	4484700	5673400	Unstrut	377		3		11,607	3,544	0,157		
SAL	Gatersleben	15364005	3.000	4445680	5744500	Selke	154		2	5,869	18,918	5,655	0,795		
SAL	Geithain	14379230	14.000	4547433	5657740	Eula	165		2	0,495	4,785	0,066	0,083		
SAL	Göbitz (neu)	15256102	65.000	4513410	5660570	Weißer Elster	1.634		3		61,616	2,504	1,007		
SAL	Halberstadt	15357017	60.000	4435700	5752280	Holtemme	3.167		3	8,302	76,104	19,178	2,269		
SAL	Halle-Nord (neu)	15202000	300.000	4494600	5710000	Saale	16.397		3		496,302	140,992	8,333		
SAL	Harbke	15355025	2.000	4434500	5784300	Harbker Graben	50		3		2,650	0,316	0,098		
SAL	Hecklingen	15352035	48.000	4469600	5747140	Zuflußgraben z. Heckl. Hauptgraben	1.854		3	5,023	65,632	1,607	0,753		
SAL	Heiligenthal	15260029	4.700	4474390	5719180	Schlenze	113		2		20,480	6,716	1,113		
SAL	Helbra	15260030	18.000	4465590	5714645	Wilder Graben	391		3		30,266	16,385	0,416		
SAL	Hettstedt (neu)	15260033	20.000	4467270	5725400	Wipper	744		3		19,539	1,862	1,449		
SAL	Hohegeiß; Stadt Braunlage	3153003	4.300	3615423	5725855	Bärenbach (Zorge)	163		3		4,450	3,113	0,098		
SAL	Hohenthurm	15265039	2.500	4505594	5708285	Bahnseitengraben	134		2		4,150	3,314	0,336		
SAL	Hötensleben	15355026	3.300	4431960	5776560	Schöninger Aue	96		2	20,460	39,468	5,610	0,693		
SAL	Hoym	15352020	10.000	4452269	5740736	Selke	170		3	0,511	14,977	0,851	0,357		
SAL	KA Adorf	14178010	15.000	4517976	5578210	Weißer Elster	2.700		3	11,608	45,893	15,628	3,509		
SAL	KA Altenburg	16077007	99.000	4531350	5656600	Gerstenbach	4.023		3	9,454	91,525	14,885	2,213	0,1170	
SAL	KA Apolda	16071001	45.000	4467250	5656150	Magdel	2.230		3	10,036	59,327	6,022	1,784	0,0620	
SAL	KA Arnstadt/Ichtershausen	16070028	80.000	4427736	5639958	Gera	4.892		3	20,550	101,772	20,550	5,382	0,1220	
SAL	KA Artern	16065002	10.000	4450400	5692400	Unstrut	273		3	2,026	18,285	6,049	0,684	0,0080	
SAL	KA Aumühle	16062008	10.000	4427200	5701700	Helme	170		3	0,851	4,938	2,188	0,656	0,0100	
SAL	KA Bad Berka	16071003	9.999	4449846	5641768	Ilm	634		3	1,809	15,395	3,111	2,444	0,1090	
SAL	KA Bad Frankenhausen	16065003	13.000	4438200	5690880	Flutgraben	821		3	4,598	27,915	4,269	0,739	0,0370	



Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	KA Bad Langensalza	16064003	30.000	4406144	5666082	Unstrut	1.377		3	5,167	39,611	10,195	1,378	0,0550	
SAL	KA Bad Sulza	16071004	4.980	4474910	5662856	Ilm	221		2	1,683	10,451	2,723	0,554	0,0080	
SAL	KA Bad Tennstedt	16064004	4.200	4420405	5668840	Schambach	343		2	3,925	20,509	9,535	0,990	0,0090	
SAL	KA Berga	16076004	7.700	4510530	5623880	Weißer Elster	224		2	0,562	4,944	0,809	0,629	0,0060	
SAL	KA Bernterode	16061005	15.000	4394507	5697806	Wipper	2.484		3	5,193	43,361	13,915	3,901	0,0450	
SAL	KA Blankenhain	16071008	14.200	4451050	5635050	Schwarza	825		3	2,478	17,756	3,551	1,941	0,0320	
SAL	KA Bleicherode	16062002	30.000	4402760	5702050	Bode	1.853		3	5,560	33,363	4,782	2,595	0,0650	
SAL	KA Camburg	16074011	2.500	4478975	5658902	Saale	173		2	0,866	6,060	3,636	0,519	0,0050	
SAL	KA Eisenberg	16074018	15.000	4494240	5647760	Rauda	1.625		3	4,877	39,018	10,242	2,276	0,0490	
SAL	KA Elsterberg (komm)	14178150	6.000	4511500	5607650	Weißer Elster	245		3	0,978	5,626	1,607	0,582		
SAL	KA Erfurt-Kühnhäuser	16051000	375.000	4428900	5656600	Gera	24.408		3	93,362	564,400	197,586	6,468	0,7320	
SAL	KA Geraberg	16070019	3.000	4419220	5621610	Gera	11		2			0,558	0,071		
SAL	KA Geschwenda	16070021	3.000	4417980	5623050	Gera	221		2	1,107	7,300	2,822	0,697		
SAL	KA Gleistal	16074028	3.500	4446180	5648940	Gleise	161		2	0,968	4,840	1,581	0,710	0,0040	
SAL	KA Gößnitz	16077012	4.500	4531010	5641290	Pleiße	73		2		0,200	0,120	0,007		
SAL	KA Greiz	16076022	30.000	4512875	5616450	Weißer Elster	2.235		3	9,610	50,059	10,057	2,682	0,0760	
SAL	KA Greußen	16065023	3.320	4427060	5677340	Helbe (Lache; Steingraben)	190		3	61,747	114,674	14,740	1,280	0,0100	
SAL	KA Großbodungen	16061042	5.000	4395716	5705933	Bode	546		3	0,920	10,843	4,007	0,535	0,0210	
SAL	KA Großgottern	16064018	15.000	4401050	5669350	Unstrut	1.251		3	5,754	28,772	4,503	2,389	0,0290	
SAL	KA Großneuhausen	16068019	16.000	4449282	5669725	Lossa	792		3	2,970	18,771	2,231	0,986		
SAL	KA Herbsleben	16064022	4.800	4418330	5666130	Unstrut	172		2	0,789	4,736	0,755	0,463	0,0040	
SAL	KA Hermsdorf	16074041	26.000	4490440	5640850	Rauda	1.190		3	4,167	36,904	10,595	0,595	0,0420	
SAL	KA Hirschberg	16075046	2.000	4486573	5586461	Saale	108		2		17,611	5,542	0,351		
SAL	KA Horsmar	16064071	8.000	4389634	5683283	Unstrut	1.126		3	3,379	21,400	4,393	2,557	0,0250	
SAL	KA Ilmenau	16070029	48.000	4425144	5616210	Ilm	2.878		3	15,830	69,768	22,594	3,166	0,0630	
SAL	KA Jena	16053000	145.000	4474000	5646950	Saale	8.146		3	16,292	228,089	57,022	2,444	0,2530	
SAL	KA Kahla	16074044	26.700	4471080	5630720	Saale	910		3	2,731	31,863	9,104	0,637	0,0230	
SAL	KA Kindelbrück	16068029	5.000	4437530	5681300	Wipper	1.593		2	5,256	39,180	34,243	2,676		
SAL	KA Köditz	16073042	8.500	4440460	5615780	Rinne	814		2	2,767	19,452	4,151	1,628		
SAL	KA Kranichfeld	16071046	6.310	4444897	5636271	Ilm	306		3	1,134	6,344	2,829	0,858	0,0060	
SAL	KA Kürbitz	14178720	7.000	4505338	5592318	Weißer Elster	483		0	1,593	14,771	4,586	1,931		
SAL	KA Langewiesen-Gehren	16070032	2.000	4425100	5615600	Ilm	238		2	2,380	11,424	5,000	0,500	0,0040	
SAL	KA Leinefelde	16061064	20.000	4384107	5694719	Ohne	1.277		3	3,066	33,341	22,777	0,920	0,0330	
SAL	KA Lengenfeld	14178290	5.000	4525120	5604740	Göltzsch	444		2	4,000	14,667	10,667	1,556		
SAL	KA Lobenstein	16075062	8.500	4475157	5589690	Lemnitz	742		3	3,893	19,700	3,708	0,704	0,0150	
SAL	KA Lucka	16077028	6.050	4523600	5662910	Schnauder	399		2	0,003	0,014	0,005	0,001	0,0000	
SAL	KA Masserberg	16069061	2.400	4427810	5599200	Schwarza	138		2	0,497	4,140	0,428	0,994	0,0060	
SAL	KA Maua	16053000	9.500	4472230	5637490	Saale	512		2	1,535	11,255	2,558	1,535		
SAL	KA Meerane	16077012	24.000	4532000	5637000	Pleiße	2.868		3		0,146	0,030	0,003		
SAL	KA Menteroda	16064072	2.625	4401010	5687350	Helbe (Lache; Steingraben)	58		2	2,175	6,200	1,085	0,153	0,0020	
SAL	KA Meuselwitz	16077032	19.190	4522140	5657350	Schnauder	1.034		3	0,007	0,044	0,008	0,001	0,0000	
SAL	KA Mühlhausen	16064046	60.000	4395400	5675640	Unstrut	4.344		3	40,833	153,340	94,320	4,778	0,1560	
SAL	KA Mühltruff	14178380	2.500	4494920	5600816	Wisenta	102		3	0,613	15,965	1,635	0,092		
SAL	KA Münchenbernsdorf	16076049	3.000	4496517	5633147	Erlbach	260		2	0,001	0,008	0,005	0,001		
SAL	KA Neuhaus	16072013	8.600	4440530	5598640	Lichte	1.088		3	16,968	51,937	27,247	3,154		
SAL	KA Neustadt	16075073	12.500	4480900	5621560	Orla	972		3	3,549	22,953	3,646	1,215	0,0230	
SAL	KA Niederdorla	16064049	3.860	4391945	5670262	Seebach	343		2	8,582	29,865	5,252	0,683	0,0080	
SAL	KA Nordhausen	16062041	100.000	4418260	5706710	Zorge	3.087		3	11,269	79,656	40,754	1,297	0,0960	
SAL	KA Oberhof	16066047	4.800	4410654	5619898	Wilde Gera	427		3	2,246	10,130	6,239	0,318	0,0110	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	KA Oelsnitz	14178470	15.000	4510770	5586900	Weißer Elster	1.137		3	7.960	55,608	6,787	0,716		
SAL	KA Ohrdruf	16067039	27.000	4410231	5636609	Apfelstädt	2.890		3	5,202	37,570	11,127	2,023	0,0430	
SAL	KA Oldisleben	16065054	3.500	4443940	5687440	Unstrut	457		3	22,391	74,026	16,039	2,102	0,0160	
SAL	KA Pausa	14178480	4.000	4499107	5605237	Weida	376		3	1,129	9,032	1,693	0,301		
SAL	KA Pößneck	16075085	16.300	4472550	5619340	Orla	2.139		3	6,738	41,603	12,085	2,460	0,0490	
SAL	KA Ranis	16075088	2.000	4468630	5614200	Kotschau	149		2	0,744	5,059	2,530	0,446	0,0050	
SAL	KA Ronneburg	16076061	10.000	4510100	5635850	Weißer Elster	411		2	0,001	0,012	0,002	0,001		
SAL	KA Roßleben	16065061	3.800	4461400	5684090	Unstrut	173		3	15,748	33,672	8,409	0,483		
SAL	KA Rudolstadt	16073076	80.000	4455940	5621100	Saale	2.435		3	7,306	56,984	14,368	2,335	0,0660	
SAL	KA Saalfeld	16073077	53.500	4455000	5614450	Saale	3.980		3	12,935	80,397	30,647	1,791	0,1000	
SAL	KA Schleiz	16075098	12.500	4484100	5603740	Wisenta	990		3	2,970	28,218	8,862	0,891	0,0260	
SAL	KA Schmöln	16077043	18.500	4525980	5641350	Sprotte	1.113		3	0,007	0,030	0,015	0,001	0,0000	
SAL	KA Schöneck	14178610	5.400	4523301	5582786	Tiefer Graben	665		0	2,329	20,961	6,787	2,129		
SAL	KA Sömmerda	16068051	22.000	4439013	5673151	Lossa	1.819		3	7,386	39,295	11,825	1,710		
SAL	KA Sondershausen	16065067	30.000	4424200	5692250	Wipper	1.646		3	3,457	54,647	4,289	0,543	0,0660	
SAL	KA Stadtilm	16070048	4.600	4436500	5627580	Ilm	525		3	2,781	14,166	4,565	1,417		
SAL	KA Stadtroda	16074094	7.000	4480310	5636798	Roda	299		2	1,197	7,180	1,795	1,526	0,0100	
SAL	KA Straußfurt	16068053	2.140	4430167	5669608	Unstrut	172		2	5,501	17,362	6,292	0,877	0,0060	
SAL	KA Tambach-Dietharz	16067065	8.000	4402780	5631050	Apfelstädt	847		3	2,372	15,246	4,828	1,440	0,0130	
SAL	KA Triebes	16076077	4.800	4501649	5617240	Triebesbach (Triebes)	350		2	0,690	5,697	1,364	0,483		
SAL	KA Triptis	16075116	3.500	4490030	5622480	Orla	386		2	30,906	72,168	9,312	1,552	0,0130	
SAL	KA Wallichen	16051000	14.000	4440270	5653871	Gramme	296		3	0,598	8,606	1,578	0,240	0,0060	
SAL	KA Weida	16076079	17.500	4505320	5627850	Weida	1.006		3	0,003	0,023	0,008	0,001	0,0000	
SAL	KA Weimar-Tiefurt	16055000	99.600	4454955	5651036	Ilm	8.968		3	26,903	216,118	91,409	7,891	0,2420	
SAL	KA Weißborn	16074109	5.500	4491770	5643930	Rauda	649		2	0,002	0,013	0,004	0,001	0,0000	
SAL	KA Weißensee neu	16068058	12.000	4436439	5673956	Sächsische Helbe (Seelache)	561		3	2,271	14,242	2,910	0,507	0,0140	
SAL	KA Wiehe	16065081	3.475	4459850	5682080	Flutkanal	201		2	4,419	17,075	5,002	0,725	0,0070	
SAL	KA Wurzbach	16075133	3.250	4467890	5592920	Sormitz	82		2	0,580	3,304	0,477	0,234		
SAL	KA Zeulenroda	16076087	17.500	4501080	5614520	Triebesbach (Triebes)	1.428		3	0,005	0,029	0,009	0,002	0,0000	
SAL	Karsdorf	15256043	30.000	4475800	5682050	Unstrut	585		3		16,451	3,165	0,372		
SAL	Kirchenlamitz	479129	4.000	4498690	5559620	Lamitz	656		2						
SAL	Klein Wanzleben II	15355033	12.000	4455550	5771070	Mittelgraben / Geesgraben	53		2	0,816	4,054	1,325	0,158		
SAL	Kleindalzig	14379750	18.000	4521055	5674404	Weißer Elster	814		2	4,887	32,169	4,154	2,631		
SAL	Klostermansfeld	15260037	3.000	4465600	5717550	Regenbeek	14		2		1,475	0,318	0,033		
SAL	Könnern	15153016	10.000	4482030	5726080	Saale	417		3		17,397	0,935	0,271		
SAL	Köthen	15159023	45.000	4497150	5736130	Ziethen	3.390		3		101,032	30,310	1,349		
SAL	Kötschlitz	15261026	10.000	4511360	5690570	Luppe	186		3		5,205	1,186	1,070		
SAL	Landsberg	15265026	10.000	4510880	5711000	Strengbach	264		2		5,716	1,997	0,281		
SAL	Langenstein	15357022	2.500	4430430	5748280	Goldbach	48		3	0,145	2,805	0,191	0,392		
SAL	Laucha	15256014	37.000	4475680	5679260	Graben zur Unstrut	302		3		11,790	5,128	0,398		
SAL	Leuna-Göhlitzsch (neu)	15261029	10.000	4502900	5688020	Saale	390		3		6,344	1,055	0,219		
SAL	Liebertwolkwitz	143650	5.000	4533286	5683932	Pösgraben	214		2	2,015	13,442	8,211	1,051		
SAL	Lindenthal	143650	5.000	4523955	5695720	Nördliche Rietzschke	325		2	2,280	16,615	5,864	0,847		
SAL	Löbejün	15265030	10.000	4492800	5724700	Fuhne	151		3		4,296	0,445	1,011		
SAL	Ludwigsstadt	476152	12.000	4455997	5595283	Loquitz	879		2						
SAL	Markkleeberg	14379450	20.000	4524896	5684368	Floßgraben	1.029		2	7,719	57,531	59,383	0,515		
SAL	Markranstädt	14379470	12.000	4514357	5685389	Roter Graben	694		2	0,497	9,040	1,888	0,646		
SAL	Naumburg (neu)	15256062	65.000	4488335	5669670	Saale	1.859		3		61,003	25,459	2,832		
SAL	Neuhof; Stadt Bad Sachsa	3156003	13.500	3610348	5716251	Uffe	1.041		3		19,883	5,726	0,312		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermergenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	Oschersleben	15355040	50.000	4448000	5765620	Lehnertsgraben	1.004		3	2.904	39,203	2.197	0,862		
SAL	Panitzsch VKA	14383055	48.000	4536845	5691040	Parthe	3.069		2	38,166	63,561	53,461	4,324		
SAL	Peißen	15265039	3.000	4503640	5707488	Reide	206		3		13,180	7,238	0,880		
SAL	Pfützthal	15265008	22.000	4487768	5713090	Saale	590		3		34,241	1,734	0,807		
SAL	Quedlinburg	15364016	30.000	4443700	5741500	Bode	1.869		3	5,299	70,657	4,893	0,353		
SAL	Queis/Dölbau	15265009	6.250	4505590	5704430	Pfaffengraben	241		3		10,384	1,697	1,643		
SAL	Querfurt	15261045	7.000	4474000	5694480	Querne	318		2		3,281	0,292	0,051		
SAL	Raßnitz	15265029	6.500	4505230	5695380	Weißer Elster	65		2		2,274	1,862	0,511		
SAL	Regis	14379640	3.500	4531128	5662307	Pleiße	216		2	3,168	13,361	3,581	0,517		
SAL	Rollsdorf	15260054	40.000	4482060	5705700	Salza	396		3		12,191	5,552	0,467		
SAL	Rosental	143650	446.000	4523915	5691313	Luppe	42.342		2	152,500	1037,000	427,000	13,725		
SAL	Rottleberode	15266040	2.500	4427050	5708900	Thyra	31		2		2,508	0,256	0,142		
SAL	Rübeland (neu)	15369020	30.000	4419480	5735740	Warme Bode	3.435		3	5,380	35,868	6,654	1,758		
SAL	Sangerhausen (neu)	15266041	40.000	4449800	5704300	Gonna	1.758		3		74,438	12,936	2,836		
SAL	Schöningen; Stadt Schöningen	3154019	20.000	3635584	5779059	Mühlenbach	983		3		30,381	5,506	1,475		
SAL	Silstedt	15369032	80.000	4421650	5748770	Holtemme	3.254		3	9,762	124,302	13,016	2,148		
SAL	Staßfurt (neu)	15367009	30.000	4474900	5747700	Bode	1.248		3	3,644	77,035	10,514	0,604		
SAL	Stolberg	15266044	2.500	4427780	5714200	Thyra	325		2		21,269	4,453	0,617		
SAL	Taucha	14374345	12.000	4533783	5695713	Parthe	685		2	0,205	16,429	1,438	0,616		
SAL	Teutschenthal/Bhf	15265053	2.000	4485700	5703900	Würdebach	43		2		4,971	1,748	0,153		
SAL	Thale	15364023	19.000	4436400	5736000	Bode	749		3	2,996	35,954	0,820	0,412		
SAL	Thürungen	15266023	7.000	4433000	5702200	Helme	228		3		8,676	1,902	1,354		
SAL	Uichteritz	15268033	8.000	4494280	5673115	Saale	405		3		51,100	6,851	1,226		
SAL	Unterkaka	15256086	2.500	4496510	5660920	Steinbach	73		2		4,322	0,784	1,155		
SAL	Vatterode	15260005	4.500	4461500	5713800	Wipper	71		3		2,744	0,206	0,068		
SAL	Völpke	15355007	2.800	4439100	5777300	Völpker Mühlenbach	91		3		2,828	1,534	0,132		
SAL	Wahren	143650	25.000	4521421	5693160	Neue Luppe	1.535		2	9,959	54,220	29,877	0,885		
SAL	Walbeck	15260033	3.000	4465900	5725900	Hasenwinkelgraben	27		2		4,460	1,438	0,310		
SAL	Walkenried; SHW Wassertechnik Betriebsgesellschaft mbH	3156012	16.000	3612767	5717174	Wieda	1.006		3		22,736	4,728	0,402		
SAL	Wanzleben	15355053	17.500	4462270	5768750	Sarre	717		3	2,508	32,244	3,468	0,258		
SAL	Warnstedt	15364024	4.700	4435640	5738140	Jordansbach	133		2	3,320	12,614	6,500	0,405		
SAL	Wegeleben	15357038	30.000	4444100	5751880	Bode	683		3	2,235	40,236	0,507	0,574		
SAL	Weißenfels (neu)	15268002	76.500	4499050	5675590	Saale	2.018		3		90,790	18,765	0,606		
SAL	Wengelsdorf	15268036	17.000	4503480	5683230	Saale	592		3		8,797	0,121	0,986		
SAL	Wiedemar	14374360	8.500	4513688	5704510	Strengbach	186		2	1,307	6,246	1,162	0,392		
SAL	ZABA BSL Schkopau	15261028	400.000	4496970	5696875	Saale	2.816		3		392,561	96,108	2,062		
SAL	Zembschen	15268011	11.000	4506680	5668060	Rippach	358		3		22,130	2,504	0,632		
SAL	ZKA Crimmitschau	14193020	36.000	4527950	5633600	Pleiße	1.448		3	13,030	68,043	14,477	5,357		
SAL	ZKA Gera	16052000	200.000	4502600	5643000	Weißer Elster	9.054		3	0,036	0,276	0,089	0,004	0,0005	
SAL	ZKA Plauen	14166000	140.000	4512100	5598830	Weißer Elster	9.812		3	29,435	284,535	77,511	2,747		
SAL	ZKA Rodewisch	14178540	60.000	4527344	5601715	Göltzsch	9.636		3	38,543	279,440	56,370	5,107		
SAL	ZKA Treuen	14178680	15.000	4520243	5598881	Trieb	377		3	2,264	11,322	2,600	0,638		
SAL	ZKA Werdau	14193490	48.000	4526720	5623650	Pleiße	1.990		3	5,971	49,758	25,874	2,687		
SAL	Zörbig	15154008	20.000	4506500	5722570	Strengbach/Fuhne	475		3		16,069	1,303	0,485		
MES	Altenhof	14374020	15.000	4539531	5717739	Vereinigte Mulde	1.004		2		28,200	3,300	2,100		
MES	Annaburg	15171002	4.399	4571000	5735150	Neugraben	146		2		7,600	1,200	0,200		
MES	Arzberg	14389010	2.720	4577861	5711179	Koßdorfer Landgraben	66		2		4,800	2,700	0,200		
MES	Auerbach	14188020	2.850	4563400	5618280	Auerbacher Dorfbach	215		2		7,500	1,900	0,300		
MES	Augustusburg	14177010	2.412	4578450	5631720	4-Teiche-Bach	0		2		7,800	4,200	0,400		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	Bad Liebenwerda	12062024	20.000	3388530	5709260	Schwarze Elster	271		3		6,000	3,500	0,400		
MES	BASF Schwarzheide	12066296	15.000	3423221	5703835	Pößnitz	2.175		3		211,000	2,200	0,600		
MES	Beilrode	14389030	4.580	4573525	5716033	Scheibengraben	121		2		12,400	8,100	0,400		
MES	Belgern	14389040	4.800	4579554	5704657	Elbe	183		2		14,500	2,700	0,300		
MES	Bennewitz	14383040	4.270	4549760	5692349	Mulde	205		2		6,100	1,000	0,700		
MES	Birkwitz-Pratzschwitz	14287290	70.150	4632415	5650652	Elbe	6.169		2		247,400	154,400	6,900		
MES	Bitterfeld-Wolfen (GKW)	15154010	257.726	4521600	5724200	Mulde	7.116		3		989,100	72,200	12,800		
MES	Bobritzsch/Naundorf	14177020	2.850	4598938	5646137	Bobritzsch	0		2		15,100	6,600	0,800		
MES	Brand-Erbisdorf/St.Michaelis	14177030	13.700	4590565	5638370	Große Streigis	882		2		43,200	9,300	1,100		
MES	Breitenau/Oederan	14177340	8.137	4579356	5634727	Flöha	1.380		2		34,200	5,400	1,000		
MES	Brieske/Senftenberg	12066304	60.000	3427876	5705145	Schwarze Elster	2.087		3		78,300	12,900	3,100	54,3000	
MES	Burgstädt-Heiersdorf	14182260	30.000	4554414	5645565	Zwickauer Mulde	2.195		2		68,000	19,400	2,900		
MES	Chemnitz Heinersdorf ZKA	14161000	300.000	4562882	5639072	Chemnitz	32.287		2		994,400	377,200	18,500		
MES	Coswig	15151009	16.947	4529550	5749420	Elbe	679		3		12,600	1,300	1,200		
MES	Delitzsch	14374060	36.000	4522306	5712904	Lober	1.926		2		64,400	5,200	0,900		
MES	Dessau	15101000	123.307	4514525	5747340	Elbe	6.353		3		171,500	40,600	4,000		
MES	Döbeln	14375190	35.000	4574560	5666640	Freiberger Mulde	1.877		2		122,000	60,800	2,300		
MES	Doberlug-Kirchhain/Lindena	12062453	25.000	3397922	5716277	Kleine Elster	263		3		8,400	2,400	0,100		
MES	Dommitzsch	14389100	2.800	4561593	5724377	Elbe	134		2		7,000	0,500	0,400		
MES	Drebach	14193130	1.978	4545730	5618030	Drebach	183		2		3,700	1,500	0,300		
MES	Dresden-Kaditz	14262000	525.000	4617406	5660871	Elbe	52.757		2		5048,700	2190,400	59,900	3,60	
MES	Dürrröhrsdorf-Dittersbach	14287110	2.231	4639686	5657439	Wesenitz	162		2		4,000	0,900	0,600		
MES	Eilenburg	14374090	38.990	4543132	5704706	Vereinigte Mulde	1.670		2		43,100	6,700	1,100		
MES	Elster	15171017	2.059	4555600	5744110	Elbe	55		2		3,500	0,800	0,500		
MES	Elsterwerda	12062124	80.000	3398135	5701963	Schwarze Elster	868		3		36,500	6,200	1,100	31,2000	
MES	Finsterwalde	12062140	25.000	3410055	5719381	Schacke	1.106		3		59,700	8,800	1,300		
MES	Frankenberg	14182120	33.300	4572560	5643360	Zschopau	2.283		2		118,700	23,500	0,500	0,0400	
MES	Freiberg	14177150	63.413	4593770	5646050	Münzbach	7.670		2		195,600	61,000	1,300		
MES	Gelenau Verbandskläranlage	14181370	15.020	4570850	5620450	Wilisch	1.334		2		0,000	0,000	0,000		
MES	Geringswalde	14182130	3.602	4562870	5660450	Auenbach	166		2		12,200	2,800	1,400		
MES	GKA Großenhain	14285100	28.000	4603741	5685076	Große Röder	1.567		2		39,000	11,400	0,700		
MES	GKA Meißen	14280065	82.334	4599833	5673805	Elbe	5.084		2		110,500	52,800	2,800		
MES	Gotha	14374140	9.397	4543398	5698574	Mulde	379		2		9,400	2,000	1,200		
MES	Gräfenhainichen	15171023	14.250	4531820	5733710	Gräfenhainicher Mühlbach	550		3		28,800	5,500	1,200		
MES	Grimma	14383120	15.000	4552566	5679666	Vereinigte Mulde	1.080		2		23,600	9,000	0,700		
MES	Gröditz	14285090	17.000	4600854	5699863	Große Röder	755		2		27,900	1,200	1,200		
MES	Großräschen	12066112	25.000	3433254	5714326	Rainitz	417		3		13,600	1,300	0,700		
MES	Großrückerswalde	14181140	788	4578100	5611180	Fichtenbach	61		2		3,700	0,600	0,300		
MES	Großschirma/Hohentanne	14177180	16.956	4591700	5650700	Freiberger Mulde	1.125		2		33,500	121,400	1,000		
MES	Großthiemig	12062208	5.000	3407784	5693130	Pulsnitz	151		3		4,600	1,300	0,100		
MES	Hainichen ZKA	14182150	7.652	4578380	5650030	Kleine Striegis	1.047		2		28,900	2,700	0,200		
MES	Hartha	14375070	8.500	4568934	5662707	Steinabach	634		2		59,000	28,000	2,000		
MES	Heidersdorf	14181280	2.200	4592526	5615424	Flöha	148		2		3,200	1,600	0,300		
MES	Hermisdorf	14173010	23.100	4548700	5627410	Lungwitzbach	1.533		2		54,000	31,600	1,000		
MES	Herzberg	12062224	25.000	3377194	5730436	Schwarze Elster	339		3		13,700	2,200	0,500		
MES	Höckendorf	14290220	2.395	4611647	5646190	Höckenbach	156		2		4,500	1,200	0,700		
MES	Hohenseefeld	12072298	4.000	3382937	5749034	Wiepersdorfer Wasserheide	95		3		6,000	3,200	0,100		
MES	Hohnstein	14287160	1.347	4647949	5651414	Schindergraben / Polenz	45		2		1,200	1,000	0,400		
MES	Holzendorf	15171040	2.070	4573980	5738600	Schwarze Elster	70		2		4,000	0,400	0,400		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	Hundeluft	15151024	2.075	4523380	5758540	Rosel	53		2		2,000	0,900	0,200		
MES	Impfstoffw. Tornau	15151051	2.873	4515340	5752260	Institutgraben	90		2		3,100	2,300	0,300		
MES	Jessen	15171026	21.456	4564250	5740300	Schwarze Elster	612		3		21,800	0,600	0,700		
MES	Jöhstadt	14171190	1.800	4578050	5597625	Jöhstädter Schwarzwasser	197		2		7,700	3,500	0,300		
MES	KA Cunersdorf	14193520	15.000	4537150	5613100	Rödelbach	790		2		20,500	4,700	4,600		
MES	KA Erlabrunn	14191090	4.133	4551462	5593391	Schwarzwasser	0		1		0,000	0,000	0,000		
MES	KA Grünhain	14191150	2.253	4558240	5605183	Oswaldbach	422		2		4,900	0,000	0,700		
MES	KA Klingenthal	14178250	7.500	4534429	5579092	Zwota (Svatava)	961		2		20,900	8,300	1,200		
MES	KA mittl. Schulweg Reinsdorf	14193350	1.250	4538900	5618580	Reinsdorfer Bach	310		2		9,600	2,200	0,800		
MES	KA Morgenröthe-Rautenkranz	14191290	3.000	4535393	5592538	Zwickauer Mulde	119		2		3,800	0,500	0,100		
MES	KA Neukirch/Lausitz	14272250	4.000	4659120	5664723	Wesenitz	120		1		116,000	16,000	4,000		
MES	KA Niederopritz	14193130	4.918	4545400	5612860	Zwickauer Mulde	423		2		11,000	2,100	1,500		
MES	KA Rossendorf	14262000	81	4637402	5659680	Harthteich / Kalter Bach	38		2		1,400	0,100	0,100		
MES	KA Rothenkirchen	14178620	5.300	4536270	5601408	Rödelbach	436		2		20,500	6,900	0,200		
MES	KA Schwepnitz	14292500	2.550	4636836	5690721	Wasserstrich	35		2		2,700	0,400	0,200	0,0010	
MES	KA Steinigtwolmsdorf	14272350	3.500	4663275	5663471	Wesenitz	105		2		101,500	14,000	3,500		
MES	KA Wolfsgrün	14191120	11.500	4543386	5598660	Zwickauer Mulde	1.948		2		31,200	7,000	3,500		
MES	Kalkreuth	14285100	10.000	4612154	5685043	Große Röder	320		2		12,000	3,800	0,700		
MES	Klößen	15171031	1.763	4555920	5737250	Elbe	52		2		6,600	0,400	0,300		
MES	Königstein	14287190	4.499	4645429	5644849	Elbe	114		2		6,700	4,000	0,400		
MES	Kreischa	14287100	7.016	4624967	5648817	Lockwitzbach	449		2		9,300	6,100	0,300		
MES	Langenreichenbach	14389200	11.500	4562428	5708351	Heidelbach	428		2		13,200	3,300	0,300		
MES	Lauchhammer	12066176	16.000	3415949	5702133	Schwarze Elster	584		3		25,700	4,100	1,800		
MES	Leisnig	14375090	7.200	4566805	5669656	Freiberger Mulde	504		2		14,300	1,600	1,300		
MES	Lenz	14285220	1.250	4607584	5681528	Hopfenbach	83		2		2,000	2,400	0,000		
MES	Lichtenberg/Weigmannsdorf	14177270	9.000	4598375	5636185	Freiberger Mulde	511		2		12,600	4,200	0,400		
MES	Lichtensee	14285400	2.200	4596139	5694646	Steiggraben	60		2		1,900	0,600	0,500		
MES	Lichtenstein	14173130	19.900	4544570	5625800	Rödlitzbach	1.741		2		48,700	42,800	1,100		
MES	Lunzenau	14182260	4.407	4553600	5648950	Zwickauer Mulde	374		2		11,600	2,200	0,300		
MES	Malkwitz	14389340	7.966	4569568	5690023	Alzenteichbach	316		2		13,600	4,700	1,000		
MES	Marienberg/Hüttengrund	14181260	12.000	4583478	5613956	Schlettenbach	895		2		37,800	11,200	3,100		
MES	Massen	12062333	2.000	3412258	5721891	Molkereigraben	22		3		1,100	0,700	0,008		
MES	Merschwitz	15171054	6.589	4555200	5734150	Elbe	363		2		11,400	3,600	0,700		
MES	Mildenau	14181140	3.000	4575825	5608725	Sandbach	262		2		9,800	1,400	0,900		
MES	Mittweida ZKA	14182280	18.010	4569779	5650713	Zschopau	2.111		2		52,300	12,200	1,300		
MES	Mügeln-Schweta	14389210	1.000	4575175	5678582	Grauschwitzbach	128		2		2,000	0,700	0,200		
MES	Niederdorf	14188200	30.000	4556160	5623240	Gablenzbach	1.746		2		35,300	24,900	2,000		
MES	Niederfrohna	14173180	31.000	4552752	5638276	Frohnbach	2.051		2		206,700	71,100	7,500		
MES	Niederwiesa Gruppenklärwerk	14177320	15.285	4573355	5637543	Holzbach	1.935		2		71,600	5,700	1,600		
MES	Nossen (neu)	14280280	4.800	4590245	5659348	Freiberger Mulde	437		2		10,000	1,000	1,500		
MES	Nünchritz	14285190	8.000	4594581	5686734	Elbe	241		2		10,200	1,600	1,200		
MES	Oberwiesenthal	14171240	4.330	4570520	5588580	Pöhibach	798		2		43,300	13,100	1,900		
MES	Oelsnitz	14188160	15.000	4550700	5623200	Hegebach	1.869		2		65,800	47,000	2,400		
MES	Olbernhau	14181170	13.400	4599379	5614410	Flöha	1.827		2		39,300	8,200	1,200		
MES	Oranienbaum	15151043	16.804	4527740	5742460	Kapengraben	399		3		17,100	1,600	0,200		
MES	Oschatz	14389240	23.726	4578346	5687165	Döllnitz	1.299		2		50,800	16,500	0,800		
MES	Ostrau	14375140	1.600	4581573	5675290	Jahna	65		2		2,400	0,100	0,200		
MES	OxG Bernsdorf	14292020	4.000	4643327	5695992	Schmelzteichgraben	87		2		8,400	3,000	0,500	0,0060	
MES	OxG Elstra	14292120	2.000	4649486	5679036	Schwarze Elster	84		2		4,600	2,600	0,500	0,0030	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	OxG Königswartha	14272200	3.700	4662128	5689604	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	100		2		5,800	4,000	0,600	0,0040	
MES	Penig	14182330	4.110	4550650	5643890	Zwickauer Mulde	340		2		68,800	16,900	2,500		
MES	Poberschau	14181280	2.110	4595202	5613659	Schlettenbach	233		2		6,900	2,500	0,700		
MES	Pockau	14181310	1.700	4586450	5620060	Lodderbach	112		1		26,300	3,700	0,500		
MES	Possendorf "Eichleite"	14290020	2.000	4621310	5649279	Possendorfer Bach	181		2		3,400	0,300	0,500		
MES	Pötzscha	14287380	3.000	4642279	5648370	Elbe	73		2		4,700	3,900	0,300		
MES	Prettin (neu)	15171053	1.166	4562130	5725890	Elbe	35		2		2,100	0,500	0,200		
MES	Rabenau	14290360	6.500	4615131	5648867	Oelsabach	307		2		10,100	7,200	1,500		
MES	Raguhn	15154035	10.868	4521120	5734000	Mulde	296		3		12,700	1,100	0,200		
MES	Rechenberg-Bienenmühle	14177350	2.000	4607693	5624046	Freiberger Mulde	44		2		1,700	0,000	0,100		
MES	Riesa	14285250	85.000	4590096	5688489	Elbe	3.739		2		84,200	0,000	2,000		
MES	Rochlitz	14182350	6.900	4555800	5658480	Zwickauer Mulde	446		2		26,900	7,400	2,500		
MES	Rosenthal	14287350	600	4643828	5638053	Biela	17		2		0,500	0,300	0,000		
MES	Roßwein	14375160	9.200	4581539	5660125	Freiberger Mulde	551		2		13,600	1,000	0,400		
MES	Schlaitz	15154036	8.900	4529360	5726250	Schmerzbach	257		3		11,400	0,800	0,200		
MES	Schlettau	14171260	2.150	4567425	5603850	Zschopau	287		2		13,800	4,400	0,200		
MES	Schlieben	12062445	5.500	3386948	5731635	Todtengraben	95		3		4,100	0,400	0,700		
MES	Schönwalde	12062224	4.000	3369902	5724662	Schweinitzer Fließ	88		3		3,300	0,100	0,400		
MES	Schönfeld "neu"	14262000	1.000	4631957	5657335	Schönfelder Bach	68		2		1,900	0,600	0,400		
MES	Sebnitz	14287370	9.720	4656553	5650198	Sebnitz	1.294		2		23,300	5,100	2,800		
MES	Seelitz/Biesern	14182390	2.869	4555650	5655420	Zwickauer Mulde	206		2		11,100	6,600	0,900		
MES	Seiffen	14181350	3.500	4601084	5612623	Seiffener Bach	184		2		7,700	4,300	0,500		
MES	Siebenlehn	14177370	8.445	4592631	5656279	Freiberger Mulde	378		2		73,300	9,900	0,500	0,0200	
MES	Söllichau	15171071	1.026	4544580	5721860	Schleifbach	67		3		2,900	1,900	0,100		
MES	Sonnwalde	12062469	3.500	3406834	5726215	Kleine Elster	107		3		5,200	0,600	0,700		
MES	Stolpen	14287390	2.542	4645798	5658387	Langenwolmsdorfer Bach	110		2		12,500	4,400	0,700		
MES	Tettau	12066316	2.000	3411723	5699105	Schwarze Elster	26		3		3,800	0,300	0,200		
MES	Thalheim ZKA	14188050	13.031	4561955	5619970	Zwönitz	1.348		2		89,000	41,100	6,500		
MES	Thalwitz	14383290	1.700	4546749	5700773	Lossa	63		2		4,200	1,900	0,100		
MES	Tiefenbach/Böhrigen	14182450	1.550	4580970	5656750	Große Striegis	0		2		8,700	0,900	1,100		
MES	Torgau	18389320	32.000	4569752	5715475	Elbe	1.487		2		32,900	6,700	0,900		
MES	Uebigau	12062500	17.000	3382743	5718902	Schwarze Elster	353		3			3,900	0,500		
MES	VKA Polenz	14287270	16.811	4651784	5657303	Polenz	1.064		2		21,700	1,600	1,800		
MES	VKA Prossen	14287320	4.586	4649826	5645634	Lachsbach	218		2		4,300	0,900	0,500		
MES	Waldenburg Eichlaide	14173260	3.500	4544000	5638800	Zwickauer Mulde	70		2		1,800	0,300	0,300		
MES	Waldheim	14375180	9.000	4571313	5661077	Zschopau	521		2		45,500	37,000	2,500		
MES	Weidensdorf	14173070	35.600	4539200	5634660	Zwickauer Mulde	2.052		2		4,300	0,200	0,600		
MES	Weißborn	14177400	2.700	4598540	5638880	Freiberger Mulde	119		2		65,200	6,500	1,800		
MES	Wermisdorf	14389340	1.643	4566547	5681277	Döllnitz	0		2		6,100	2,700	0,500		
MES	Wilde Sau	14280170	12.980	4607124	5659701	Wilde Sau	483		2		14,000	3,900	0,900		
MES	Winkel	12062500	5.000	3389049	5711659	Landgraben	89		2		7,300	4,600	0,400		
MES	Wittenberg (GKW)	15171077	115.050	4540600	5747670	Elbe	4.491		3		116,300	66,200	0,600		Stickstoffanteil Industrie erhöht sich in 2004 auf über 80 %
MES	Wolkenstein/Amtsmühle	14181390	4.452	4575090	5613700	Zschopau	309		2		12,700	2,500	0,500		
MES	Wurzen	14383340	18.574	4549999	5694085	Vereinigte Mulde	913		2		62,300	10,800	3,100		
MES	Wüstenbrand Gewerbegebiet	14173190	1.000	4553601	5629488	Höllnbach	85		2		3,100	0,100	0,300		
MES	ZKA Aue	14191040	24.200	4549741	5607168	Lößnitzbach	1.824		2		209,800	49,200	7,300		
MES	ZKA Bischofswerda	14272020	11.600	4651911	5667202	Wesenitz	399		2		20,200	5,800	0,600	0,0010	
MES	ZKA Burkau	14272030	3.500	4653741	5675095	Klosterwasser	92		2		2,800	0,300	0,600	0,0100	
MES	ZKA Demitz-Thumitz	14272060	2.800	4657763	5670014	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	85		2		4,600	1,400	1,000	0,0040	

**Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen > 2000 EW**

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	ZKA Dreikretscham	14272110	1.765	4661804	5678928	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	55		2		2,300	0,400	0,500	0,0004	
MES	ZKA Hartmannsdorf	14390350	5.700	4608260	5634251	Bobritzsch	378		2		6,500	19,500	0,700		
MES	ZKA Höflein	14292090	2.500	4655041	5681255	Klosterwasser	109		2		3,500	0,900	0,600	0,0050	
MES	ZKA Hoyerswerda	14292110	68.800	4652792	5706851	Schwarze Elster	2.200		2		77,900	20,500	0,700	0,0900	
MES	ZKA Kamenz	14292210	24.700	4649000	5686014	Schwarze Elster	995		2		37,800	13,900	1,300	0,0500	
MES	ZKA Königsbrück	14292260	6.600	4631147	5684183	Pulsnitz	248		2		8,400	0,400	0,600	0,0100	
MES	ZKA Lauenstein	14290010	7.642	4628190	5630241	Müglitz	658		2		20,800	5,800	1,900		
MES	ZKA Ottendorf-Okrilla	14292415	14.000	4626720	5672981	Große Röder	989		2		55,400	23,300	1,200	0,1000	
MES	ZKA Radeberg	14292445	82.000	4633426	5666859	Große Röder	3.793		2		102,000	26,500	1,400	0,2000	
MES	ZKA Radeburg	14280320	8.092	4620135	5677857	Große Röder	279		2		20,200	0,000	0,000		
MES	ZKA Reichenau	14292192	15.500	4637179	5682327	Pulsnitz	663		2		23,200	2,700	1,100	0,0400	
MES	ZKA Schlematal	14191040	12.528	4548520	5609350	Zwickauer Mulde	1.308		2		57,300	17,000	5,000		
MES	ZKA Schönfeld	14171340	49.700	4570700	5608500	Zschopau	2.852		2		91,300	35,100	2,300		
MES	ZKA Schwarzenberg	14191300	29.482	4554485	5602431	Schwarzwasser	2.203		2		54,600	32,400	2,200		
MES	ZKA Seifersdorf	14290080	13.000	4616519	5645265	Bellmanns Grund / Rote Weißeritz	779		2		28,100	0,000	2,600		
MES	ZKA Wittichenau	14292600	7.900	4655772	5697893	Schwarze Elster	223		2		7,400	1,200	0,400	0,0100	
MES	ZKA Zschopau	14181420	15.000	4576500	5623630	Zschopau	1.043		2		17,000	5,500	0,600		
MES	ZKA Zwickau	14167000	125.503	4533980	5625600	Zwickauer Mulde	11.002		2		286,100	132,000	3,700		
MES	Zöblitz	14181410	1.800	4586640	5614440	Waldbach	139		1		55,900	5,100	5,100		
MES	Zschortau	14374400	3.869	4524270	5705828	Lober	165		2		6,100	0,200	0,900		
ODL	Arzberg	479112	19.900	4514600	5547420	Roeslau	1.678		2	6,000	20,133	17,952	1,174		
ODL	KA Bad Brambach	14178040	4.000	4523960	5564950	Fleißbach (Plesna)	474	1	2		20,900	8,300	1,200		
ODL	KA Klingenthal	14178250	7.500	4534429	5579092	Zwota (Svatava)	961	1	2		11,900	1,700	0,400		
ODL	Konnorsreuth	377131	3.000	4515979	5540512	Lausnitz (Gulgbach)	278		2	5,000	10,830	4,887	0,805		
ODL	Marktleuthen	479135	6.000	4502680	5554060	Eger	717		2	3,000	17,932	3,443	1,076		
ODL	Marktrechwitz	479136	60.000	4508000	5540750	Koessein	3.818		2	4,000	99,260	39,704	3,436		
ODL	Mitterteich	377141	22.000	4518170	5535370	Seibertsbach	1.547		2	3,000	32,481	10,208	0,773		
ODL	Neualbenreuth	377142	4.000	4529670	5539620	Muglbach	275		2	2,000	7,711	1,377	0,578		
ODL	Pechbrunn	377145	3.500	4512800	5537300	Seibertsbach	1.547		2	1,000	11,537	3,894	0,937		
ODL	Selb	479152	65.000	4508490	5558510	Selb	3.256		2	4,000	97,670	18,883	1,953		
ODL	Waldsassen	377158	13.000	4522650	5541175	Wondreb	1.230		2	2,000	25,833	4,059	0,861		
ODL	Wunsiedel	479169	35.000	4502070	5544820	Röslau	2.813		2	5,000	73,130	21,377	2,250		
ODL	ZV Oberes Egertal Sitz Weissenstadt	479145	16.000	4499030	5550300	Eger	1.185		2	4,000	26,059	6,633	0,829		
HVL	Haidmühle	272122	4.000	4630485	5411798	Kalte Moldau	467		2	12,000	28,044	6,123	1,169		
HVL	Philipporeuth	272139	2.000	4622103	5417598		111		2	5,000	4,420	1,061	0,188		

**Tabelle 1b: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben > 4000 EW**

Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 = mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Breitenburger Milchzentrale	61046	6.700	3532123	5974904	Stör	113	1	3	2,610	7,860	0,660	0,470	0,0030	
TEL	Molkerei Elsdorf	3357013	10.000	3522810	5900780	Osenhorster Bach	209	1	3	3,450	22,030	1,390	0,470	0,0000	Erweiterung der Molkerei mit Ausbau der ARA z. Z.
MEL	Allfein Feinkost GmbH & Co. KG Zerbst	15151067	25.000	4504200	5759000	Flutgraben zur Nuthe	45		3	0,225	1,577	0,180	0,006		
MEL	KA Stolle GmbH	13054015	22.500	4476292	5917565	Brenzer Kanal	571		2	3,195	15,292	13,124	0,057		
MEL	KA Dodow	13054124	22.500	4433664	5930577	Schilde	600		2	0,000	64,504	10,800	1,200		
MEL	Wiesenhof-Geflügel Möckern GmbH	15358039	42.000	4497940	5778160	Ehle-Bypassgraben	600		3	6,000	19,200	5,718	0,492		
MEL	Milk-Snack Produktions GmbH Tangermünde	15363117	30.000	4499030	5825440	Elbe	55		3	0,330	6,771	0,017	0,132		
SAL	Gemüsegefrierzentrum Knautnaundorf	14365	20.000	4519500	5679520	Weißer Elster	173		2	2,720	13,600	1,360	1,360		
SAL	Becker GmbH u. Co Eislebener Fruchtsaft OHG	15260018	30.000	4473680	5704350	Vorflutgraben zum Hornb. Graben	64		2		5,540	0,800	0,067		
SAL	Zuckerverbund Magdeburg GmbH Werk Klein Wanzleben	15355033	76.800	4456080	5772080	Geesgraben	724		3	2,172	23,890	3,577	0,216		
SAL	Stöver Produktions GmbH & Co. KG - Werk Oschersleben	15355040	120.000	4449750	5765300	Lehnertgraben	351		3	1,488	20,296	0,051	0,214		
SAL	KA Nohra	16071067	40.700	4446180	5648940	Gramme	645		3		19,700	6,260	1,161		
MES	Sachsenmalz Heidenau	14287140	30.000	4632183	5650432	Müglitz	185		2		12,900	1,000	2,600		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Sachsenmilch Anlagen Holding AG, Leppersdorf	14292180	103.333	4638757	5668678	Große Röder	1.922		2		67,300	2,300	1,200		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Natursaft Sachsen GmbH Abtaß	14389280	4.690	4565801	5675753	Polkenbach	14		2		0,800	0,010	0,008		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Alfra-Geflügel- u. Tiefkühlfeink. Produktions GmbH Mockrehna	14389200	67.933	4557545	5708551	Schwarzer Graben	581		2		41,200	42,200	0,200		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Molkerei Freiberg	14177150	20.000	4593530	5644640	Münzbach	244		3		7,500	1,700	0,700		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001















Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15(3) und 76/464/EWG

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Flourid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chlornaphtaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	Papierfabrik Nossen / Trichter		4590599	5659748	Freiberger Mulde		0			254	14																
MES	Glastechnik Lommatzsch		4591596	5673708	Wiesengraben		0						13										0,1				
MES	Deponie Gröbern		4607618	5675323	Wehriggraben		0						3		0		0,2						0,4				
MES	Papierfabrik Heidenau		4632286	5650116	Elbe		0			972	102		30		452												
MES	Papierfabrik Louisenthal / Werk Königstein		4644420	5643683	Biela		0			262	3		1		1		0,2						0,2				
MES	Margon Brunnen GmbH Burkhardtswalde		4629245	5644667	Müglitz		0																				
MES	Flourchemie Dohna / Energetik		4630710	5647780	Müglitz		0				11	4.135	119		40		3,6					491,8	14,4				
MES	Flourchemie Dohna / HF-Kanal		4630753	5647711	Müglitz		0			44.670	782																
MES	Heuer Metallwaren GmbH Pulsnitz		4641445	5673953	Pulsnitz		0			18	7																
MES	P-D Industries GmbH, Wetrow		4660373	5683075	Puschwitzer Wasser		0																				
MES	Sächsische Grundstückssanierungsgesellschaft, Harbauer Wasseraufbereitung, Lauta		4646694	5705920	Schleichgraben		0																				
MES	Lausitzer Grauwacke GmbH, Oßling		4650309	5695377	Vincencgraben		0																				
MES	P-D Industries GmbH, Wetrow		4660543	5683082	Puschwitzer Wasser		0																				
MES	Deponie Göda		4661958	5674910	Langes Wasser		0			2.155																	
MES	BSN GLASSPACK GmbH & Co.KG, Bernsdorf		4643986	5694558	Langes Holz		0			1.833	79		36		30		15,6					900,3	23,6				
MES	Mannesmann Zeithain		4594120	5686950	Elbe		0																				
MES	STEAG Aktiengesellschaft, Heizwerk Süd Zwickau		4536000	5619500	Zwickauer Mulde		0			12.783	401		132		36		6,3					53,0	18,6				
MES	Papierfabrik Fährbrücke - Rundklärbecken		4544650	5612650	Zwickauer Mulde		0																				
MES	Wismut / Meßpunkt 108/108 X Aue		4547952	5609710	Bohrbach		0								17								14,5				
MES	Wismut GmbH, MP 121 Pöhla		4558230	5595789	Luchsbad		0				2	18	1		11												
MES	Wismut GmbH, MP 112 Pöhla		4558157	5595869	Luchsbad		0			11	1		0		0								0,0				
MES	Eisenwerk Pfeilhammer Pöhla		4557900	5597520	Pöhlwasser		0			1.408	5	835	2														
MES	Eisenwerk Wittigsthal, Emailierwerk		4551996	5588952	Schwarzwasser		0			9.278	121				60		9,2						71,4				









Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15(3) und 76/464/EWG

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Flourid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chlornaphtaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	Papierfabrik Reinsberg		4593960	5655020	Freiberger Mulde		0																				
MES	Pappenwerk Kurprinz Georg Keil, Großschirma		4592220	5649230	Münzbach		0																				
MES	Wacker Freiberg Konti-Neutra		4595530	5641400	Münzbach		0				6		1														
MES	Wacker Freiberg SiSa - Anlage		4595550	5641400	Münzbach		0				0		1		0								0,3				
MES	SMK Oberlungwitz		4552790	5628460	Lungwitzbach		0																				
MES	Schiesser AG Niederfrohna		4552630	5638160	Frohnbach		0																				
MES	Dalichow GmbH Glauchau		4539520	5632470	Lungwitzbach über Rothmühlgraben		0					0															
MES	Deponie Callenberg		4543700	5637740	Zwickauer Mulde		0			3.208	78		503														
MES	CAP PARTS AG Scheibenberg Neutra		4564450	5602780	Rote Pfütze		0			235	5	35	17		13		4,9						6,5				
MES	Crottendorfer Metallwarenfabrik		4566418	5597365	Zschopau		0			177	3		2														
MES	Textilveredlung Cranzahl		4570700	5598070	Lampertsbach		0			3.882	356		116														
MES	Baufeld Klaffenbach Koaleszenzabscheider		4563700	5626750	Würschnitz		0				1		0		0								0,1				
MES	Wacker Chemie GmbH Werk Nünchritz		4597202	5684656	Elbe		0						13										0,1				
MES	Kartonagen Schwarzenberg GmbH		4557582	5600045	Große Mittweida		0			62	2		0		0		0,0						0,1				
MES	Muldenhütten Recycling Hilbersdorf		4597140	5641840	Freiberger Mulde		0																				
MES	KSG Gornsdorf Abwasserbehandlungsanlage		4562580	5618750	Auerbacher Dorfbach		0			905	34	1.547	3		4		26,9						2,5				
MES	Stadwerke Chemnitz AG, HKW Nord		4564540	5637200	Chemnitz		0																				
MES	B.U.S. Zinkrecycling Freiberg chemisch-physikalische Behandlung		4596750	5642240	Hüttenbach		0				0		1		8							10,1	0,3				
MES	VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser; KA VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser Mosel		4535050	5629250	Schäbigtbach		0			18.617	709		164		2.839												
MES	ZKA Kriebstein; ZKA Papierfabrik Obergraben Kriebethal		4571300	5657780	Zschopau		0			0	0	0	0		453		0,0					0,0	0,0				
MES	GKW Bitterfeld- Wolfen GmbH		4520517	5728864	Mulde TW		0		222.941	33.869	6.143		2.807		453		65,7						72,2			0,2	
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal A)		4520010	5725725	Schachtgraben TW		0		6.727	1.309	342		62		62								26,8				
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal B-E)		4520023	5726083	Schachtgraben		0		62.784	28.344	1.825		2.352		218		42,8						42,8			0,1	

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15(3) und 76/464/EWG

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Mono-/ Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan ( DCE) (kg/a)	Dichlormethan ( DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCBd) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCl3 (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchlorethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichlorethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle	Bemerkungen	
MES	Papierfabrik Reinsberg																																	
MES	Pappenwerk Kurprinz Georg Keil, Großschirma																																	
MES	Wacker Freiberg Konti-Neutra																																	
MES	Wacker Freiberg SiSa - Anlage	0,1			0,1							0,02																						
MES	SMK Oberlungwitz																																	
MES	Schiesser AG Niederfrohna																																	
MES	Dalichow GmbH Glauchau	0,0											0,04																					
MES	Deponie Callenberg																																	
MES	CAP PARTS AG Scheibenberg Neutra	0,6			2,8							0,12	0,62																					
MES	Crottendorfer Metallwarenfabrik																																	
MES	Textilveredlung Cranzahl																																	
MES	Baufeld Klaffenbach Koaleszensabscheider				0,1																													
MES	Wacker Chemie GmbH Werk Nünchritz																																	aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	Kartonagen Schwarzenberg GmbH	0,2			0,1							0,05						0,50																aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	Muldenhütten Recycling Hilbersdorf																																	aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	KSG Gornsdorf Abwasserbehandlungsanlage	5,0			9,5							2,49	4,97																					aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	Stadwerke Chemnitz AG, HKW Nord											5,60																						aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	B.U.S. Zinkrecycling Freiberg chemisch-physikalische Behandlung	0,0																																aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser; KA VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser Mosel																																	aus Emissionserklärung des Betriebes
MES	ZKA Kriebstein; ZKA Papierfabrik Obergraben Kriebethal	0,0	0,0		25,5							0,00	187,62					0,00																
MES	GKW Bitterfeld- Wolfen GmbH	57,4		2,2	82,1		19.105,7	246,2	556,4			5,70						0,50							24,60					6,40				
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal A)																																	
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal B-E)	64,1		0,2	42,8	3,9	96,2	30,1	22,4									0,60							49,20				36,30					

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15(3) und 76/464/EWG

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsgebiet)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chlornaphthaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	BIOMEL GmbH Dessau		4514500	5747380	Elbe		0		184	127	2																
MES	TEW Servicegesellschaft mbH		4515318	5751887	Institutsgraben		0			1.708	217		6														
MES	DHW Rodleben GmbH		4514138	5749494	Elbe		0		3.632	457	82		6														
MES	BIOMEL GmbH Dessau		4514500	5747380	Elbe		0		515	152	6		2														
MES	BASF Schwarzheide		3423129	5703790	Pößnitz		0	5.700.000	85.200			10.200	1.100		646								127,0				



Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
TEL	51011	Hydro AgriBrunsbüttel GmbH	5975958	3538465	Stör	2.804		
TEL	51011	Bayer AG Werk Brunsbüttel	5975390	3511670	N O K	28.944		
TEL	61029	Steinbeis-Temming PapierGmbH & Co	5961510	3528020	Rhin	6.504		
TEL	61061	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH	5973125	3540355	Hömerau	1.798		
TEL	56049	STORA Uetersen GmbH	5949951	3544572	Pinnau	2.644		
TEL	61020	e.on Kernkraft GmbH, Brokdorf	5968792	3522520	Elbe	1.775.430		
TEL	51011	HEW AG Kernkraftwerk Brunsbüttel	5971767	3508398	Elbe	327.129		
TEL	56050	HEW AG HKW Wedel	5937476	3544741	Elbe	166.632		
TEL		Hamburger Wasserwerke	5929257	3580337		55		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, AOS und Hydro Aluminium Deutschland	5948630	3533200	Elbe	131		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, DOW Deutschland GmbH&Co OHG	5945820	3534134	Elbe	6.300		
MEL	15151067	Zerbster Gemüseproduktions- u. Handelsgesellschaft mbH	5760310	4505620	Flutgraben		1.200	
MEL	15151067	Zerbster Gemüseproduktions- u. Handelsgesellschaft mbH	5758970	4503150	Hauptnuth		2.000	
MEL	15151067	TERRA Sand- und Kiesgewinnung GmbH Isterbies	5756365	4505580	Kiessandtagebau Zerbst-Waldfrieden		5.000	
MEL	15151034	LIRS Agrar- u. Dienstleistungs GmbH	5772174	4505288	Baggersee Kiessandtagebau Hobeck-Ost		9.000	
MEL	15151066	Lübbe Klaus	5778340	4500970	Ehle		10.680	
MEL	15303000	WAB Magdeburg	5774520	4477300	Elbe		60.910	
MEL	15362047	EUROGLAS GmbH & Co.KG	5793358	4461532	Mittellandkanal		4.800	
MEL	15362043	Dawa-Agrar GmbH & Co KG	5789450	4468970	Mittellandkanal		4.800	
MEL	15362047	Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH	5799800	4456860	Ohre		31.500	
MEL	15370029	Gahrns Hans-Heinrich	5821040	4458680	Milde		12.960	
MEL	15370110	Binnenfischerei Magdeburg Braunschweig	5838900	4433460	Tangelscher Bach		6.740	
MEL	15370003	LPG (T) Altensalzwedel	5848800	4445200	Purnitz		8.640	
MEL	15370001	Binnenfischerei Magdeburg Veckenstedt	5841150	4434100	Hartau		10.370	
MEL	15370040	Bratze Willy	5832380	4436440	Jeetze		17.280	
MEL	15370073	Gemeinde Mechau über VG Salzwedel-Land	5859897	4456551	Flötgraben und Mühlengraben		34.560	
MEL	15367023	Stadt Schönebeck	5762685	4483440	Randelgraben		6.384	
MEL	15303000	Fahlberg List Magdeburg	5771000	4477800	Elbe		17.808	
MEL	15303000	Städtische Werke Magdeburg GmbH	5783250	4478200	Hafenbecken I/Elbe		56.160	
MEL	15363002	Zellstoff Stendal GmbH	5842770	4501840	Elbe		84.000	
MEL	999901053032	HEW AG Kernkraftwerk Krümmel GmbH	5920037	3594389	Elbe	1.637.020		Elbe - Strom - Km 580,50 ; nur ungefähre XY-Koordinaten; deshalb z.Zt. außerhalb der WorkingArea SH
MEL	999901053032	HEW AG Pumpspeicherwerk Geesthacht	5921125	3592707	Elbe	188.316		Elbe - Strom - Km ? Geesthacht; nur ungefähre XY-Koordinaten; z.Zt. außerhalb der WorkingArea SH
MEL	13060061	Stadt Plau	5925094	4516438	Elde		4.500	
MEL	13056024	Müritz-Wasser-/ Abwasserzweckverband	5934725	4538580	Grenzgraben		6.000	
MEL	13056011	Schloß Blücher GmbH; Sportanlagen	5930196	4531912	Fleesensee		4.880	
MEL	13054015	Franziska Stolle GmbH	5917847	4475692	Brenzer Kanal		4.600	
MEL	13054124	Fruchtquell	5930567	4433684	Schilde		4.400	
MEL	13060027	Agp Luebesse	5926244	4467256	Rögnitz / Ludwigsuster Kanal		14.400	
HAV	15358061	Perrey Waldbad Theeßen	4503400	5791075	Bache 001		4.320	
HAV	12069232	VEB Binnenfischerei Potsdam	3324251	5789821	Buckau		17.280	
HAV	12069089	VEB Binnenfischerei Potsdam	3318509	5789349	Buckau		21.600	
HAV	15358014	Henkel Genthin GmbH	4511700	5808690	Elbe-Havel-Kanal		4.800	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668506	5688142	Feuerlöschgraben		6.134	
HAV	14272210	Lutz Obschonka, Bischofswerda	4675002	5676763	Flugplatzgraben		605	
HAV	12063274	Agrargenossenschaft Wutzetz e.G.	3325724	5840281	Großer Havelländischer Hauptkanal		8.900	
HAV	12063274	Agrargenossenschaft Hohennauen e.G.	3317165	5839267	Havel		9.321	
HAV	12063244	Energieversorgung Premnitz	3319399	5822970	Havel		16.700	
HAV	12065136	H.E.S. Henningsdorf	3379423	5834465	Havel		94.700	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
HAV	12065136	LEW Henningsdorf	3379074	5832665	Havel		16.248	
HAV	12051000	V.I.A. Heizkraftwerke	3324267	5808376	Havel		25.000	
HAV	12051000	B.E.S. Brandenburg	3328883	5808489	Havel, Breitling-See		6.580	
HAV	12068264	Emsland Stärke, Werke Kyritz	3325945	5869537	Jäglitz		7.096	
HAV	14286230	Gärtnerei Fröhlich, Löbau	4685568	5664800	Katzbach		2.000	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4666884	5699620	Kleine Spree		56.160	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4665413	5702042	Kleine Spree		20.053	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4673785	5686927	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4673844	5686901	Kleine Spree		11.664	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676468	5686108	Kleine Spree		51.840	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Lippitsch, K.-Heinz Herrmann, Königswartha	4670374	5689355	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4671795	5687798	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4672254	5687664	Kleine Spree		9.331	
HAV	14292320	TW Ringpfeil, TG Kolbitz, Uwe Ringpfeil, Wartha	4666830	5692379	Kleine Spree		9.504	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676270	5686443	Kleine Spree (Abzweig Göbeler Graben)		25.056	
HAV	14292320	Lohsaer Fischteiche; Peitzer Edelfisch Handelsgesellschaft	4668170	5695848	Kleine Spree, Grenzteichgraben		69.120	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4683353	5676448	Kotitzer Wasser		3.542	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4669103	5684000	Kronförstchener Wasser		3.456	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668864	5683589	Kronförstchener Wasser		3.456	
HAV	12068320	Forellen- und Saiblingszucht Kunsterspring GmbH	3350029	5877776	Kunster		4.320	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4682065	5675379	Kuppritzer Wasser		3.456	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4680933	5676066	Kuppritzer Wasser		864	
HAV	14286230	Gärtnerei Fröhlich, Löbau	4684580	5664131	Littwasser		1.555	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Gutttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4679114	5683157	Löbauer Wasser (Abzweig Neugraben)		28.944	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668264	5684237	Lomschanke		5.443	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4670862	5685973	Lomschanke		10.973	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Gutttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4673608	5679289	Malschwitzer Kleine Spree		5.616	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Gutttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4674246	5679337	Malschwitzer Kleine Spree		28.944	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Gutttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4676375	5683187	Malschwitzer Kleine Spree		14.256	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Gutttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4675683	5681067	Malschwitzer Kleine Spree		30.499	
HAV	12071176	Vattenfall Europe Generation	3463830	5743830	Malxe	63.000		
HAV	14272200	Bürgermeister Herr Michalk, Großdubrau	4676242	5683878	Mühlgraben		6.048	
HAV	14272200	Bürgermeister Herr Michalk, Großdubrau	4676194	5683853	Mühlgraben		6.394	
HAV	14182150	TW Trebus, Haferteich u. Mühlteich, Ingbert Rießner	4697559	5697811	Neugraben		7.344	
HAV	12069448	VEB Binnenfischerei Potsdam	3340179	5772900	Plane		38.900	
HAV	12069448	VEB Binnenfischerei Potsdam	3339316	5771604	Plane		38.900	
HAV	12069306	VEB Binnenfischerei Potsdam	3332445	5800019	Plane		14.000	
HAV	14272280	Naturschutzstation Neschwitz, Frau Bartsch, Neschwitz	4667024	5682512	Radiborer Wasser		605	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4667022	5682507	Radiborer Wasser		1.555	
HAV	14284330	TW Hammerstadt, TG Hammerstadt, Helmut Tusche, Rietschen	4692101	5701173	Raklitza, Altlauf		10.800	
HAV	14284330	TW Rietschen, TG Daubitz, Ludwig Böttger, Rietsche	4699433	5701363	Raklitza, Heiderandgraben		7.776	
HAV	12068117	Teciwirtschaft Linum	3357857	5850570	Rhin		38.700	
HAV	12068320	ZBE Fischzucht Potsdam	3359008	5873678	Rhin, Rheinsberger Rhin		69.120	
HAV	14284020	KW Boxberg, VEAG Berlin AG	4677300	5700747	Schwarzer Schöps		39.555	
HAV	14284170	TW Kreba, TG Kreba/Dürrbach, Rüdiger Richter, Kreba	4686768	5693766	Schwarzer Schöps		40.608	
HAV	14284440	TW Ullersdorf, TG Ullersdorf, Hans-Jörg Bayha, Wal	4694587	5680067	Schwarzer Schöps		20.304	
HAV	12067072	FWA GmbH	3447208	5795170	Spree		43.000	
HAV	14284020	KW Boxberg, VEAG Berlin AG	4675536	5700064	Spree		9.889	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4675476	5700302	Spree		1.296.000	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4666813	5712226	Spree		21.600	



Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4675168	5695208	Spree		432.000	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4674004	5680767	Spree		9.072	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676942	5684803	Spree		9.504	
HAV	12067124	vorm. Plasta Erkner	3414489	5809020	Spree		7.600	
HAV	14292535	Schwarze Pumpe, LAUBAG Hauptverwaltung, Senftenberg	4670704	5709758	Struga		27.362	
HAV	12071032	Flutung RL Gräbendorf	3440667	5742067	Südmfluter		86.400	
HAV	12066196	Flutung RL Seese/Schlabendorf	3430012	5745596	Südmfluter		129.600	
HAV	14284300	Satzfisanlage, Hälteranlage	4692003	5686792	Talsperre Quitzdorf		6.480	
HAV	14272010	Teichgruppe Niedergurig, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4672845	5678525	Tosbecken TS Bautzen		4.493	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4662642	5712010	Überlaufgeflüder (Ableiter zur Spree)		69.984	
HAV	14284130	TW Klitten, TG Zimpel, Dietmar Bergmann, Klitten	4682412	5691084	Weigersdorfer Fließ		7.776	
HAV	14284106	TW Weigersdorf, TG Weigersdorf, Herr Klaus Funke,	4685187	5685411	Weigersdorfer Fließ		8.640	
HAV	14284110	TW Kodersdorf, TG Mückenhain, Erika Kittner, Koder	4702400	5684893	Weißer Schöps		12.960	
HAV	1482150	TW Niederspree, TG Quolsdorf, TG Niederspree, Klaus Siegemund, Niederspree	4700295	5694950	Weißer Schöps		14.256	
HAV	14182350	TW Trebus, TG Uhsmannsdorf, Ingbert Rießner, Horka	4702331	5691979	Weißer Schöps		7.776	
HAV	14284330	TW Rietschen, TG Rietschen, Ludwig Böttger, Koders	4694007	5699869	Weißer Schöps-Mühlgraben		6.912	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4670119	5683621	Wuschingsgraben		2.851	
SAL	15352018	Braunkohlenkombinat 'Gustav Sobottka'	5749500	4467220	Tagebaurestloch		14.400	
SAL	15355025	Energiekombinat - Kraftwerk Harbke	5785300	4434800	Harbker Mühlengraben		7.500	
SAL	15369020	Fernwasserversorgung 'Elbaue/Ostharz' Torgau	5734400	4423500	Rappbode-Talsperre		290.000	
SAL	15357041	Gemeinde Badersleben über VG 'Huy'	5761711	4423527	Großer Graben		34.560	
SAL	15352006	Hadmersleben Landw.	5757590	4460160	Mühlenbode		17.520	
SAL	15369003	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5733500	4425540	Bode		34.560	
SAL	15369003	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5733500	4425540	Bode		155.520	
SAL	15369010	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5734650	4418120	Bode		25.920	
SAL	15355023	Jürlich GbR Hadmersleben - Urban Jürlich jun.	5762960	4452700	Mühlengraben		6.975	
SAL	15357041	Klopp; Hermann Kummühle Dedeleben	5765820	4424600	Marienbach		8.640	
SAL	15369032	Lochmühle - Jürgen Thorand	5747520	4417840	Holtemme		43.200	
SAL	15369032	Lumme; Heidi	5742350	4410800	Holtemme		32.832	
SAL	15355040	Menke; Alfons und Kehl; Matthias MFP Agrarproduktion e.K. Blumenberg	5765430	4448200	Bode		4.380	
SAL	15364005	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	5744525	4446940	Kiessee		5.000	
SAL	15364023	Mühle Kleinau - Axel Schröder	5736020	4434160	Mühlengraben der Bode		64.800	
SAL	15364025	Papierfabriken Heiligenstadt	5736180	4437310	Bode		21.600	
SAL	15369003	Pumpspeicherwerk Hohenwarte Vereinigte Energiewerke AG	5734440	4424500	Talsperre Wendefurth		1.800.000	
SAL	15352035	Rat der Gemeinde Löderburg	5749600	4468700	Laake-Teich		5.620	
SAL	15352043	Rust; Walter Agro GbR - Pillich-Rust & Sohn Wolmirsleben	5757355	4465720	Bode		10.869	
SAL	15355040	Schulze; Helmut GbR Landw. Betriebsgem. Groß Germersleben	5763200	4455870	Bode		5.500	
SAL	15364023	Schunk GmbH	5734640	4432980	Bode		26.270	
SAL	15352006	Stadt Egeln	5757190	4460790	Mühlenbode		6.912	
SAL	15352044	Wassermühle Meisdorf; Martin Bischoff	5731050	4451660	Selke		108.000	
SAL	15352035	Wasserversorgung Halle	5747520	4469140	Bode		48.000	
SAL	15369032	Wasserversorgung Magdeburg	5740430	4415850	Zillierbach-Talsperre		9.500	
SAL	464000	Epplasmühle	5574776	4488238	Göstrabach		1.728	
SAL	464000	Fa. neue Baumwollspinnerei und W	5571794	4494562	Oelsnitz		864	
SAL	475158	Fattigsmühle	5567319	4495632	Sächsische Saale		483.840	
SAL	475123	Firma Papierfabrik Carl Macher G	5579619	4490950	Sächsische Saale		2.592	
SAL	475141	Firma Papierfabrik Karl Macher	5579540	4490825	Göstrabach		2.592	
SAL	475161	Firma Soergel	5573946	4503382	Südliche Regnitz		864	
SAL	475136	Firma Textilveredelung Kollerham	5568602	4478509	Lehstenbach		864	
SAL	475161	Freistaat Bayern	5573739	4508599	Zinnbach		3.456	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
SAL	475142	Gemeinde Konradsreuth	5569533	4489599	Oelsnitz		864	
SAL	475171	Marmormühle	5575276	4481701	Selbitz		34.560	
SAL	475189	Marschall Ralf	5555408	4487058	Sächsische Saale		864	
SAL	475174	Textilveredlung Flehmig GmbH&Co	5558291	4488178	Sächsische Saale		2.592	
SAL	475174	Textilveredlung Flehmig GmbH&Co	5559477	4487523	Haidbach		864	
SAL	16073094	Vorsperre Deesbach	5604680	4441260	Lichte		18.000	
SAL	16075004	ZPR	5585360	4478900	Saale		83.000	
SAL	479129	Schnepfenmühle	5559843	4498418	Lamitz		31.536	
SAL	15266032	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5700800	4450500	Helme		770	
SAL	15266030	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5698550	4453700	Helme		9.100	
SAL	15266027	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5699300	4446500	Kleine Helme		10.400	
SAL	15266009	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5700000	4445600	Kleine Helme		9.500	
SAL	16064022	Agrargenossenschaft Herbsleben	5665950	4417500	Unstrut		4.800	
SAL	16068029	Fischzucht Kindelbrück	5681380	4435700	Wipper		13.000	
SAL	16062041	Fischzucht Salza	5710800	4414500	Salza		28.512	
SAL	16064071	Koch	5679160	4392160	Unstrut		43.200	
SAL	15266036	LPG (P) Riestedt	5706640	4456800	Kleinspeicher 'Österried'		11.590	
SAL	15266027	LPG Pflanzenproduktion Sangerhausen	5701200	4445800	Kleine Helme		5.200	
SAL	15266032	LPG Pflanzenproduktion Sangerhausen	5700900	4449200	Helme		12.500	
SAL	16064046	Richter	5676830	4392140	Unstrut		86.400	
SAL	16067065	Talsperre Tambach-Dietharz	5628900	4402900	Apfelstädt		11.989	
SAL	16062058	TEAG Bleicherode	5703160	4404300	Wipper		84.000	
SAL	16062001	VEB Binnenfischerei Gotha	5700370	4425850	Mühlgraben		34.560	
SAL	16067044	Wasserwerk Luisenthal	5626300	4409800	Ohra		78.711	
SAL	16064022	West-Thüringer Fisch	5666225	4421053	Unstrut		11.059	
SAL	15256043	Zementwerk Karsdorf	5682400	4475800	Unstrut		7.000	
SAL	15202000	Buna DOW Leuna Olefinverbund GmbH	5697010	4498150	Saale Entnahmebecken I und II		264.000	
SAL	15153016	Flanschenwerk Bebitz GmbH	5732450	4484640	Flanschenteich		10.800	
SAL	15153016	Flanschenwerk Bebitz GmbH	5732520	4484650	Flanschenteich		4.660	
SAL	15153013	Kali und Salz GmbH; Werk Bernburg	5734600	4480300	Saale		19.280	
SAL	15153006	Kali und Salz GmbH; Werk Bernburg	5738400	4479980	Saale		8.000	
SAL	15159011	LMBV Sachsen-Anhalt	5728660	4495720	Tagebaurestloch Edderitz		7.200	
SAL	15268002	LPG (P) Burgwerben	5675680	4499220	Saale		9.500	
SAL	15367006	Magdeburger Getreide-Gesellschaft mbH Magdeburg	5752160	4484790	Saale		1.900.800	
SAL	15202000	MEAG	5709080	4496950	Saale		445.475	
SAL	15367006	Metalleichtbaukombinat Calbe	5753650	4486540	Saale		160.000	
SAL	15154017	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	5725765	4511970	Kiessandtagebau Löberitz Teilfeld I		8.040	
SAL	15352016	Rat der Gemeinde Groß Schierstedt	5734830	4466200	Wipper		8.640	
SAL	15159015	Riffel Kiesgewinnung GmbH & Co. KG	5727945	4506760	Kiessandtagebau Riesdorf		6.400	
SAL	15153006	Solvay Alkali Bernburg GmbH	5740840	4482540	Saale		134.986	
SAL	15153013	Solvay Alkali Bernburg GmbH	5735740	4480170	Saale		282.645	
SAL	15159011	Stefan Meurer Hof Pfaffendorf	5728620	4494820	Tagebaurestloch Edderitz		8.000	
SAL	15256018	VEB BKK 'Erich Weinert' Deuben	5664720	4505400	Restloch Altgröben		7.258	
SAL	15260026	VEB Mansfeld Kombinat 'Wilhelm Pieck'	5720680	4465490	Wipper		20.000	
SAL	15260026	VEB Mansfeld Kombinat 'Wilhelm Pieck'	5719820	4465620	Wipper		18.000	
SAL	15153006	Vereinigte Sodawerke GmbH	5740840	4482540	Saale		134.500	
SAL	15261036	Wasserversorgung Halle	5694700	4499740	Saale		100.000	
SAL	15153002	Zuckerfabrik GmbH Elsnigk; BT Aisleben	5731300	4477200	Saale		6.700	
SAL	1437935	KW Lippendorf	5668400	4533720	Speicher Witznitz		59.500	
SAL	15256102	LPG 'Max Mahler' Auligk	5663320	4514700	Weißer Elster		15.552	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
SAL	14365	Luppewasserpumpstation	5694200	4518300	Neue Luppe		23.930	
SAL	14365	Muehle Luetzschena	5693830	4519540	Weißer Elster		691.200	
SAL	14365	Muehle Stahmeln	5693220	4521950	Weißer Elster		963.360	
SAL	16076072	Talsperre Weida	5619220	4499490	Weida		61.000	
SAL	14178100	TS Dröda	5584711	4504212	Talsperre Dröda		4.721	
SAL	14178730	TS Werda	5590364	4521868	Geigenbach		8.181	
SAL	14379080	Werk Boehlen	5674570	4521330	Weißer Elster		23.700	
SAL	14178150	WKA Franzmühle	5606702	4511978	Weißer Elster		648.000	
SAL	14178390	WKA Ketzelmühle	5609634	4517971	Göltzsch		93.312	
SAL	14178290	WKA Klopfermühle	5604029	4526878	Göltzsch		73.440	
SAL	14178330	WKA Sägewerk Kollmus	5574865	4522287	Schwarzbach		31.104	
SAL	14178330	WKA Sägewerk Kollmus	5574945	4521989	Schwarzbach		31.104	
MES	15171067	Agrargenossenschaft Schnellin-Dorna e.G.	4548500	5737400	Landwehr	2.632		
MES	14285090	Aufstau Wehranlage	4600711	5698141	Große Röder	4.015		
MES	14285090	Aufstau Wehranlage	4615030	5651115	Große Röder	4.015		
MES	14182210	Betriebsgraben	4571300	5657760	Betriebsgraben	3.504		
MES	14292350	bisher LPG Pflanzenproduktion Panschwitz	4651283	5682583	Jauerbach	1.095		
MES	14287180	Buschmühle	4661013	5645830	Kirnitzsch	0		
MES	14383140	Colditz (Eule)	4555480	5668350	Zwickauer Mulde	567.648		
MES	14287240	Daubemühle	4639152	5652858	Wesenitz	0		
MES	15154006	Deutsche Reichsbahn, RKW 'DSF' Muldenstein	4524170	5724330	Mulde	59.495		
MES	15171014	Dietrichsdorfer Mühle Nicol & Cl. Stahlberg u. H.-J. Herwarth GbR	4553750	5748010	Zahna	5.046		
MES	14292310	ehem. LPG Pflanzenproduktion Großröhrsdorf	4634972	5672627	Kleine Röder	438		
MES	15171053	Elbekies GmbH	4562295	5726700	westliches Tagebaurestloch	1.825		
MES	15171081	Elektroschmelze Zschornowitz	4528820	5731510	TRL Druschplatzteich	2.190		
MES	14272250	Entnahmebauwerk A2 an der Wesenitz (Speisung Löschteich)	4663308	5664360	Wesenitz	1.671		
MES	15171055	Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz	4557800	5731200	Rappbode-Talsperre	105.850		
MES	14292110	Flutung RL Skado (zukünftig, Lage der Entnahme nach Planungsstand 8/2003)	4649938	5708591	Schwarze Elster	157.680		
MES	14292110	Flutung RL Spreetal-Bluno, Bluno	4651984	5708259	Schwarze Elster	157.680		
MES	14287320	Forellenzucht	4649795	5646935	Lachsbach	0		
MES	14292192	Forellenzucht, K. Wehner (Wiedereinleitung)	4638841	5680343	Pulsnitz	1.261		
MES	14292192	Forellenzucht, K. Wehner (Wiedereinleitung, zukünftige Nutzung)	4638889	5681636	Haselbach	1.419		
MES	14177400	Freiberger Mulde	4598300	5638060	Freiberger Mulde	2.169		
MES	15171081	Gemeinde Zschornowitz	4527300	5729190	Schmerz-Sollnitzbach	3.416		
MES	14182450	Gleisberg	4587330	5659600	Freiberger Mulde	378.432		
MES	14383230	Golzern	4553870	5679400	Mulde	1.892.160		
MES	14285050	Grahl's Mühle Cunnersdorf	4616582	5682987	Große Röder	0		
MES	14383120	Grossmuehle Grimma	4550870	5677400	Mulde	618.106		
MES	14375120	Grunau	4580860	5658920	Striegis	66.226		
MES	14177140	Illingmühle	4611023	5627505	Gimmilitz	0		
MES	14287390	Johnmühle Helmsdorf/Sägewerk	4642855	5657784	Wesenitz	0		
MES	15171067	KAP Globig	4548501	5737451	Landwehr	3.285		
MES	15171067	KAP Globig	4548500	5737450	Landwehr	3.285		
MES	14287370	Kino Sebnitz	4660209	5651304	Sebnitz	0		
MES	14287390	Kirchmühle Lohmen	4648694	5658442	Langenwolmsdorfer Bach	0		
MES	14375090	Klosterbuch	4568980	5668980	Freiberger Mulde	1.087.992		
MES	15171004	Kooperative PP Kemberg-Gommlo	4544000	5733600	Kemberger Flieth	1.752		
MES	14290200	Körnermühle	4618527	5625452	Wilde Weißeritz	0		
MES	15154001	Kraftwerk Elbe, BT Zschornowitz	4521540	5729540	Mulde	15.202		
MES	15171069	Landwirtschaftsbetrieb e.G. Selbitz	4538710	5743330	Fließgraben	876		

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
MES	14383070	Lastau	4556500	5663310	Zwickauer Mulde	788.400		
MES	14280170	Lehmannmühle Klipphausen	4607460	5661276	Wilde Sau	0		
MES	14375090	Leisnig-Tragnitz	4564500	5670820	Freiberger Mulde	946.080		
MES	14375190	Limmritz	4573180	5664450	Zschopau	946.080		
MES	15154001	LMBV Sachsen-Anhalt	4521540	5729540	Mulde	37.843		
MES	15154002	LMBV Sachsen-Anhalt	4524150	5724270	Mulde	157.680		
MES	15154026	LMBV Sachsen-Anhalt	4516900	5720190	Tagebausee Köckern	4.205		
MES	15171077	Lutherstadt Wittenberg	4544810	5748430	Kleiner Rischebach	11.984		
MES	14375180	Meinsberg	4571800	5660960	Zschopau	873.547		
MES	14292320	Missionshof Lieske (Fischteiche)	4649180	5691388	Rocknitzgraben	883		
MES	15101000	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	4521750	5737770	Kiessandtagebau Sollnitz	7.008		
MES	15154007	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	4514750	5719370	Tagebaurestloch Köckern	2.628		
MES	14287180	Mitteldorfer Mühle	4655037	5646288	Kirnitzsch	0		
MES	14292600	Monika Domanja, Landw. Direktvermarkter	4658171	5695298	Wiesengraben	175		
MES	14285390	Mühle Bauda	4603498	5689908	Große Röder	0		
MES	14375030	Neugreussnig	4579610	5663380	Freiberger Mulde	220.752		
MES	14287180	Neumannmühle	4660761	5645620	Kirnitzsch	0		
MES	14285390	Neumühle Skassa	4602494	5685353	Große Röder (2. Nebenfluss)	0		
MES	14280190	Niedermühle Graupzig	4591926	5668679	Ketzerbach	0		
MES	14375120	Niederstriegis	4580820	5661540	Freiberger Mulde	406.814		
MES	15154026	Oeko Baustoffe GmbH	4516800	5720220	TRL Köckern	3.723		
MES	14287180	Ostrauer Mühle	4654409	5645992	Kirnitzsch	0		
MES	14171295	OWE Lampertsbach	4571030	5597880	Lampertsbach	504		
MES	14171295	OWE Sehma	4570440	5598340	Sehma	2.144		
MES	14182040	OWE Zschopau	4571530	5641490	Zschopau	2.099		
MES	14290150	Pappenfabrik	4625055	5635955	Müglitz	0		
MES	14375190	Pischwitz	4573320	5666220	Zschopau	473.040		
MES	14287110	Porschendorfer Mühle	4640465	5655013	Wesenitz	0		
MES	14374090	Pumpstation	4543410	5705950	Mulde	4.668		
MES	15171050	Quarzsand GmbH Nudersdorf	4541180	5755725	TRL -  Grube A-	2.190		
MES	14287300	Rabenau	4648500	5648500	Rote Weißeritz	0		
MES	14290150	Ridmiller	4624418	5635609	Müglitz	0		
MES	14375070	Scheergrunf	4570640	5668230	Freiberger Mulde	1.072.224		
MES	15151048	Schloß Großkühnau Kulturstiftung Dessau-Wörlitz	4531920	5745320	Fließgraben	2.523		
MES	14287260	Schloßmühle	4630751	5645788	Müglitz	0		
MES	14287320	Schmidhammer	4649795	5646935	Lachsbach	0		
MES	14272250	Schulsportplatz Neukirch	4661917	5664323	verrohrtes Gewässer	131		
MES		Schwarzheide	3423174	5702023	Schwarze Elster	3.007		
MES	14287190	Seifersdorf	4644430	5644430	Rote Weißeritz	0		
MES	14375030	Soermitz	4579410	5665030	Freiberger Mulde	227.059		
MES	14375030	Staupitzmuehle	4578590	5665900	Freiberger Mulde	94.608		
MES	14375070	Steina	4571820	5662850	Zschopau	129.298		
MES	14287015	Stenzel	4639610	5640633	Gottleuba/Bahra	0		
MES	14375190	Technitz	4574580	5666710	Freiberger Mulde	233.366		
MES	14287015	Troiber	4640141	5641606	Gottleuba	0		
MES	14290010	TS Altenberg	4622203	5626825	Rote Weißeritz	540		
MES	14191120	TS Carlsfeld	4542504	5587770	Wilzsch	2.033		
MES	14171295	TS Cranzahl	4571200	5597000	Lampertsbach	3.027		
MES	14191320	TS Eibenstock	4542581	5599531	TS Eibenstock	27.383		
MES	14287015	TS Gottleuba	4636149	5635378	Talsperre Gottleuba	4.991		

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm <sup>3</sup> /a)	Entnahmemenge (m <sup>3</sup> /d)	Bemerkung
MES	14290220	TS Klingenberg	4608228	5642411	Talsperre Klingenberg	5.881		
MES	14290220	TS Klingenberg	4608228	5642411	Talsperre Klingenberg	5.881		
MES	14177270	TS Lichtenberg	4602500	5631670	Talsperre Lichtenberg	10.785		
MES	14178190	TS Muldenberg	4528778	5586236	TS Muldenberg	2.661		
MES	14181240	TS Neunzehnhain I + II	4582210	5622660	Lautenbach	3.154		
MES	14177300	TS Rauschenbach	4606050	5618710	TS Rauschenbach	11.195		
MES	14181240	TS Saidenbach	4586180	5622620	Talsperre Saidenbach	18.449		
MES	14191310	TS Sosa	4545799	5595122	Kleine Bockau	5.399		
MES	14292320	TW Döbra (Großer Forsteich)	4650376	5690962	Luggraben	315		
MES	14292320	TW Döbra, TG Döbra	4651123	5691122	Schwarze Elster	3.469		
MES	14292320	TW Döbra, TG Milstrich über Mühgraben	4650115	5689638	Schwarze Elster	3.154		
MES	14272200	TW Frank Langner	4658610	5691229	Doberschützer Wasser	1.577		
MES	14272200	TW Frank Langner, SLfL, Referat Fischerei, Greim	4662030	5689550	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	9.965		
MES	14272200	TW Königswartha	4662304	5687759	Johnsdorfer Wasser	599		
MES	14272200	TW Königswartha	4664214	5689554	Johnsdorfer Wasser	599		
MES	14272280	TW Neschwitz	4665392	5683123	namenloser Zuflussgraben	1.041		
MES	14272240	TW Neschwitz (Gr. Wiesenteich/Holschaer Teich)	4663784	5682413	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	1.766		
MES	14272200	TW Neschwitz, TG Eutrich	4659771	5687483	Doberschützer Wasser	725		
MES	14292210	TW Paultheo v. Zezschwitz (u. a. Waldsee Deutschbaselitz)	4649954	5685095	Jauer	22.706		
MES	14292320	TW Ringpfeil, TG Neusteinitz	4664485	5691086	Rotschützgraben	2.554		
MES	14292240	TW Ringpfeil, TG Wartha-Alt	4661825	5692865	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	2.365		
MES	14292240	TW Ringpfeil, TG Wartha-Neu	4661829	5693005	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	5.046		
MES	14292480	TW Weißig, TG Biehla	4644798	5688771	Rotes Wasser	1.861		
MES	14292320	TW Weißig, TG Weißig	4647252	5692707	namenloser Zufluss	1.135		
MES	14292500	TW Zeißholz, Fischteiche bei Bulleritz, Großgrabe, Grüngräbchen und Cosel-Zeisholz	4638245	5693561	Saleskbach und Zuflüsse	4.951		
MES	15154006	VE Braunkohlenkombinat Bitterfeld	4524400	5724300	Mulde	15.695		
MES	14375180	Waldheim	4571730	5660160	Zschopau	315.360		
MES	14292110	Wasserhaltung im Restsee Bluno	4651980	5708462	Restsee Bluno	7.884		
MES	14287240	Wauermühle/Kraftwerk	4640097	5652516	Wesenitz	0		
MES	14290150	Wehr Bärenhecke	4625091	5633584	Müglitz	0		
MES	14290180	Weicheltmühle	4612720	5627880	Gimmilitz	0		
MES	14191260	WKA "Neue Hütte"	4555913	5596121	Pöhlwasser	37.843		
MES	14191140	WKA Albertsthal	4551568	5590799	Schwarzwasser	86.724		
MES	14191290	WKA Altwiesenhaus	4536391	5593875	Zwickauer Mulde	126.144		
MES	14191090	WKA Antonsthal I	4552590	5594749	Schwarzwasser	78.840		
MES	14191090	WKA Antonsthal II	4553853	5596459	Schwarzwasser	58.342		
MES	14191090	WKA Antonsthal III	4554393	5596871	Schwarzwasser	126.144		
MES	14191340	WKA Auerhammer I	4548706	5602579	Zwickauer Mulde	122.990		
MES	14191040	WKA Auerhammer III	4548763	5605002	Zwickauer Mulde	77.263		
MES	14191260	WKA Bleyl Sägewerk	4557674	5592473	Pöhlwasser	33.325		
MES	14191090	WKA Breitenbrunn/Steinfabrik	4553086	5593305	Schwarzwasser	84.359		
MES	14191090	WKA Breitenhof	4552070	5593656	Schwarzwasser	105.976		
MES	14191190	WKA Brettmühle	4553067	5604412	Schwarzwasser	245.981		
MES	14167000	WKA Cainsdorf	4535698	5616112	Zwickauer Mulde	504.576		
MES	14191140	WKA Carolathal	4551171	5593282	Schwarzwasser	126.144		
MES	14191260	WKA Ehrenzipfel I	4560496	5591544	Pöhlwasser	197.246		
MES	14191290	WKA Faserplatte	4538869	5595026	Zwickauer Mulde	152.004		
MES	14191260	WKA Flemming & Co. GmbH	4555903	5595519	Pöhlwasser	38.632		
MES	14191230	WKA Frenzel	4562834	5600151	Abrahamsbach	1.577		
MES	14191300	WKA Gebrüder Wiese	4556181	5600555	Schwarzwasser	67.487		

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegchlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm <sup>3</sup> /a)	Entnahmemenge (m <sup>3</sup> /d)	Bemerkung
MES	14280280	WKA H. Moritz	4589191	5659420	Freiberger Mulde	0		
MES	14280280	WKA H. Moritz	4589191	5659420	Freiberger Mulde	0		
MES	14191190	WKA Hakenkrümme	4552217	5605322	Schwarzwasser	196.154		
MES	14191140	WKA Haus Mauersberger	4550261	5592126	Steinbach	12.614		
MES	14191310	WKA Helbig	4546167	5597867	Sosabach	3.721		
MES	14191300	WKA Herrenmühle	4555853	5599763	Schwarzwasser	59.918		
MES	14191290	WKA Herrenwiese	4537944	5594063	Zwickauer Mulde	153.580		
MES	14287290	WKA Ilex GmbH Liebethal	4637762	5653062	Wesenitz	0		
MES	14191260	WKA Junghansgraben	4557041	5593493	Pöhlwasser	31.536		
MES	14191240	WKA Kalbenhaus	4557542	5595964	Kalbenhausbach	3.154		
MES	14178360	WKA Karpfenteich	4536508	5589921	Große Pyra	19.552		
MES	14191260	WKA Kaufmann	4556455	5594020	Pöhlwasser	37.814		
MES	14193205	WKA Langenbach/Grünau	4543669	5612653	Zwickauer Mulde	346.896		
MES	14191040	WKA Listnermühle	4549935	5606089	Schwarzwasser	252.288		
MES	14280280	WKA M. Eckert	4590841	5659698	Freiberger Mulde	0		
MES	14191180	WKA Metallwarenfabrik Heinrich	4549603	5590849	Steinbach	6.465		
MES	14191190	WKA Mühle Lauter	4553228	5603851	Schwarzwasser	186.062		
MES	14287290	WKA Mühle Pratzschwitz	4633829	5649838	Wesenitz	0		
MES	14193130	WKA Mühle Stein	4547087	5612796	Zwickauer Mulde	252.288		
MES	14191040	WKA Nickelhütte	4551241	5605558	Schwarzwasser	198.677		
MES	14191040	WKA Niederschlema I	4549296	5608352	Zwickauer Mulde	403.661		
MES	14287240	WKA Niezelgrund	4640733	5653102	Wesenitz	0		
MES	14178360	WKA Oberer Hammergraben	4536872	5587928	Heroldsbach	5.458		
MES	14178360	WKA Oberer Hammergraben	4536745	5588042	Heroldsbach	5.458		
MES	14191090	WKA Papierfabrik Erla	4555032	5597510	Schwarzwasser	119.837		
MES	14193205	WKA Papierfabrik Fährbrücke	4545323	5612859	Zwickauer Mulde	463.550		
MES	14191040	WKA Papierfabrik Schlema	4548524	5609318	Zwickauer Mulde	394.200		
MES	14191230	WKA Pappenfabrik Markersbach	4562257	5599474	Große Mittweida	50.458		
MES	14191270	WKA Poppenwald	4548514	5610352	Zwickauer Mulde	378.432		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Beer)	4558792	5591613	Mückenbach	2.294		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Beer)	4558368	5591725	Mückenbach	2.294		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Seltmann)	4557982	5592221	Pöhlwasser	27.141		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Weigel, TechnMu)	4557871	5592281	Pöhlwasser	37.814		
MES	17178650	WKA Sägewerk Seidel	4532986	5589601	Kleine Pyra	2.208		
MES	14191040	WKA Schäferwiese	4549270	5606483	Zwickauer Mulde	290.131		
MES	14191290	WKA Schönheiderhammer	4539192	5596025	Zwickauer Mulde	107.222		
MES	14191240	WKA Siegelhof I	4557372	5596481	Pöhlwasser	37.843		
MES	14191240	WKA Siegelhof-Luchsbach	4557752	5596375	Luchsbach	14.191		
MES	14193520	WKA Silberstraße	4538848	5614270	Zwickauer Mulde	467.200		
MES	14191250	WKA Süsmühle	4559652	5599971	Große Mittweida	25.229		
MES	14191140	WKA Wistorf	4551519	5591395	Schwarzwasser	12.614		
MES	14193150	WW Wiesenburg	4540618	5613019	Zwickauer Mulde	2.422		
MES	14262000	Zschoner Mühle	4614180	5659230	Zschonerbach	0		
MES	14292110	Zulaufanlage zum Lugteich (ab 10/2004, maximale Entnahme)	4653030	5705640	Alte Elster	157.680		
MES	14182330	Zwickauer Mulde	4549500	5644500	Zwickauer Mulde	3.422		
ODL	479127		5551494	4515088	Eger			
ODL	479159		5553716	4507458	Dangesbach			
ODL	479159		5554447	4504587	Eger			
ODL	479166		5550780	4495742	Eger			
ODL	479152		5561748	4512774	Selb			

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen Oberflächengewässer

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegchlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm <sup>3</sup> /a)	Entnahmemenge (m <sup>3</sup> /d)	Bemerkung
ODL	479152		5562053	4513088	Selb			
ODL	479112		5547264	4514489	Röslau			
ODL	479112		5546430	4513315	Röslau			
ODL	479112		5547155	4512687	Flitterbach			
ODL	479112		5543025	4511529	Kössein			
ODL	377131	Kraus Wilhelm	5544238	4515387	Krebsbach			
ODL	479111		5541928	4501701	Wenderner Bach			
ODL	479112		5543592	4511258	Röslau			
ODL	479136		5542299	4510536	Kössein			
ODL	377157	Heindl Josef	5533191	4503493	Steinbach			
ODL	479169		5544390	4502908	Röslau			
ODL	479136		5539913	4506040	Kössein			
ODL	377157	Dumler Sieglinde	5538107	4502037	Kössein			
ODL	377137	Hartenstein Ines	5537606	4521286	Wondreb			
ODL	377137	Eckstein Albert	5536631	4519653	Wondreb			
ODL	377137	Stahl Herbert	5534121	4519629	Wondreb			
ODL	377145	Gadelmeier Hans	5536987	4510970	Seibertsbach			
BER	377139	Weidhas Josef	5528243	4531209	Nikolausbach			

Tabelle 4: Grundwasserkörper-Stammdaten

Grundwasserkörper	Name des Grundwasserkörpers	MSCode	Flächengröße (km²)	Teileinzugsgebiet	Zielreichung unklar/ unwahrscheinlich Chemie	Zielreichung unklar/ unwahrscheinlich Menge	Ausnahmeregelung Grundwasserstand	Ursache für Ausnahme Grundwasserstand	Ausnahmeregelung chemischer Zustand	Ursache für Ausnahme chemischer Zustand	Horizont	%-Anteil Deckschicht günstig	%-Anteil Deckschicht mittel	%-Anteil Deckschicht ungünstig	%-Anteil Ackerland	%-Anteil Grünland	%-Anteil Wald/Gehölze	%-Anteil Siedlung/Verk	%-Anteil Feuchtlflächen	%-Anteil Wasser	%-Anteil Restflächen	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Ländkosysteme	Art der sonstigen anthropogenen Einwirkungen	Bemerkung
DE_GB_5_0301	Land Hadeln Lockergestein	NI 11-08	635	DE_RB_5900	Nein	Nein	N		N		2	3,0	1,0	96,0	28,0	54,0	6,0	6,0	4,0	4,0	1,0	Ja		
DE_GB_5_0302	Oste Lockergestein links	NI 11-07	826	DE_RB_5900	Ja	Nein	N		N		2	3,0	2,0	95,0	36,0	48,0	7,0	4,0	4,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_5_0303	Oste Lockergestein rechts	NI 11-06	923	DE_RB_5900	Ja	Nein	N		N		2	3,0	2,0	96,0	43,0	45,0	8,0	2,0	2,0	0,0	0,0	Ja		
DE_GB_5_0304	Land Kehdingen Lockergestein	NI 11-05	210	DE_RB_5900	Nein	Nein	N		N		2	4,0	2,0	94,0	38,0	54,0	0,0	5,0	1,0	1,0	1,0	Ja		
DE_GB_5_0306	Lühe-Schwinge Lockergestein	NI 11-04	505	DE_RB_5900	Ja	Nein	N		N		2	6,0	2,0	91,0	44,0	23,0	7,0	8,0	1,0	1,0	17,0	Ja		
DE_GB_5_0307	Ilmenau Lockergestein rechts	NI 11-01	1.465	DE_RB_5900	Ja	Ja	N		N		2	5,0	1,0	94,0	59,0	8,0	28,0	4,0	0,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_5_0308	Ilmenau Lockergestein links	NI 11-02	1.519	DE_RB_5900	Ja	Nein	N		N		2	4,0	2,0	94,0	52,0	5,0	38,0	5,0	0,0	0,0	1,0	Ja		
DE_GB_HH_NI11_3	Seeve-Este	HH_NI11_3	1.263	Seeve-Kanal, Moorburger Landscheide	Nein	Nein	N		N		2	3,0	8,0	89,0	37,0	13,0	26,2	15,0	0,5	1,9	6,1	Ja		
DE_GB_SH_EI-a	Stör/Izehoer/Hamburger Geest	SH_EI-a	1.435	Stör	Ja	Nein	N		N		2	12,0	15,0	73,0	38,0	38,0	16,0	6,0	1,0	0,0	1,0	Ja		
DE_GB_EI-b	Krückau-Bille Altmoränengeest	EI-b	1.100	Bille-Krückau	Ja	Nein	N		N		2	17,9	42,6	39,5	25,5	29,3	8,4	34,5	1,0	1,1	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI01	NOK - östl. Hügelland Nordost	SH_EI01	145	Nord-Ostsee-Kanal	Nein	Nein	N		N		2	89,0	10,0	1,0	54,0	21,0	5,0	18,0	0,0	2,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI02	NOK - östl. Hügelland Südost	SH_EI02	37	Nord-Ostsee-Kanal	Nein	Nein	N		N		2	87,0	12,0	1,0	43,0	38,0	8,0	4,0	3,0	4,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI03	NOK - östl. Hügelland West	SH_EI03	444	Nord-Ostsee-Kanal	Ja	Nein	N		N		2	5,0	81,0	14,0	47,0	30,0	12,0	5,0	0,0	5,0	1,0	Ja		
DE_GB_SH_EI04	NOK - Geest	SH_EI04	831	Nord-Ostsee-Kanal	Ja	Nein	N		N		2	13,0	35,0	52,0	26,0	57,0	10,0	4,0	1,0	2,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI05	NOK - Marschen	SH_EI05	275	Nord-Ostsee-Kanal	Nein	Nein	N		N		2	89,0	2,0	9,0	47,0	43,0	1,0	5,0	2,0	2,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI06	Stör - östl. Hügelland Nord	SH_EI06	79	Stör	Ja	Nein	N		N		2	0,0	85,0	15,0	45,0	37,0	11,0	0,0	6,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI07	Stör - östl. Hügelland Süd	SH_EI07	39	Stör	Nein	Nein	N		N		2	56,0	8,0	36,0	62,0	29,0	2,0	5,0	2,0	0,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI10	Stör - Marschen und Niederungen	SH_EI10	414	Stör	Nein	Nein	N		N		2	75,0	1,0	24,0	36,0	59,0	0,0	3,0	1,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_EI11	Krückau - Marschen Nord	SH_EI11	139	Bille-Krückau	Nein	Nein	N		N		2	65,0	8,0	27,0	34,0	59,0	1,0	4,0	1,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_EI12	Bille Marsch/Niederung Geesthacht	EI12	231	Bille-Krückau	Nein	Ja			N		2	89,1	0,2	10,7	46,0	7,4	2,4	35,0	1,1	6,8	0,1	Ja		
DE_GB_EI15	Bille - Altmoränengeest Süd	EI15	141	Bille-Krückau	Nein	Nein	N		N		2	17,3	59,8	22,9	36,6	5,9	48,6	8,9	0,0	0,0	0,0	Ja		
DE_GB_EI16	Alster - östl. Hügelland Nord	EI16	237	Bille-Krückau	Ja	Nein	N		N		2	24,2	63,2	12,6	42,1	25,2	11,2	19,6	0,8	0,0	0,8	Ja		
DE_GB_SH_EI17	Bille - östl. Hügelland	SH_EI17	123	Bille-Krückau	Nein	Nein	N		N		2	81,0	17,0	2,0	57,0	18,0	21,0	3,0	0,0	1,0	0,0	Ja		
DE_GB_EI21	Alster - östliches Hügelland Süd	EI21	72	Bille-Krückau	Nein	Nein	N		N		2	73,2	21,3	5,5	62,8	17,7	12,0	7,3	0,0	0,0	0,0	Ja		
DE_GB_SH_N4	Rendsburger Mulde Nord	SH_N4	46	entfällt	Nein	Nein	N		N		3	100,0	0,0	0,0	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	Nein		
DE_GB_SH_N5	Rendsburger Mulde Mitte	SH_N5	189	entfällt	Nein	Nein	N		N		3	100,0	0,0	0,0	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	Nein		
DE_GB_SH_N7	Rendsburger Mulde Süd	SH_N7	146	entfällt	Nein	Nein	N		N		3	100,0	0,0	0,0	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	Nein		
DE_GB_SH_N8	Braunkohlensande Mittelholstein	SH_N8	2.215	entfällt	Nein	Nein	N		N		3	100,0	0,0	0,0	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	Nein		
DE_GB_HH_N9	Braunkohlensande Hamburg Nord	HH_N9	574	entfällt	Nein	Ja			N		3	100,0	0,0	0,0	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt		
DE_GB_5_0310	Jeetzel Lockergestein links	NI10_05	716		Ja	Ja	N		N		2	6,0	2,0	93,0	53,0	9,0	36,0	2,0	0,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_5_0311	Jeetzel Lockergestein rechts	NI10_01	734		Ja	Nein	N		N		2	2,0	1,0	97,0	59,0	12,0	24,0	3,0	0,0	2,0	1,0	Y		
DE_GB_5_0312	Zehrengaben	NI10_02	398		Ja	Nein	N		N		2	1,0	0,0	99,0	45,0	13,0	37,0	1,0	0,0	3,0	1,0	Y		
DE_GB_NI10_03	(Jeetze)	NI10_03	443		Ja	Nein	N		N		2	12,0	42,0	46,0	61,8	13,4	21,8	2,8	0,0	0,1	0,1	Y		
DE_GB_NI10_04	(Dumme)	NI10_04	239		Ja	Nein	N		N		2	38,0	38,0	24,0	66,3	11,6	19,6	2,5	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_EN 1	Westflaeming und Elbtal (Ehle)	EN 1	530		Ja	Ja	N		N		2	29,0	22,0	49,0	62,3	8,1	22,7	6,2	0,0	0,5	0,2	Y		
DE_GB_EN 2	Leitzkauer Moraenenplatte und Elbtal (Nuthe)	EN 2	457		Ja	Ja	N		N		2	23,0	19,0	58,0	54,6	9,7	31,0	4,4	0,1	0,1	0,1	Y		
DE_GB_EN 3	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal	EN 3	501		Ja	Nein	N		N		2	5,0	61,0	34,0	72,4	6,6	2,0	16,1	0,1	2,4	0,4	Y		
DE_GB_MBA 1	Altmaerkische Moraenenlandschaft (Milde)	MBA 1	633		Ja	Nein	N		N		2	6,0	41,0	53,0	46,0	21,8	28,5	3,7	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_MBA 2	Altmaerkische Moraenenlandschaft (Biese)	MBA 2	345		Ja	Nein	N		N		2	18,0	45,0	37,0	66,9	14,7	15,5	2,8	0,0	0,0	0,1	Y		
DE_GB_MBA 3	Altmaerkische Moraenenlandschaft (Uchte)	MBA 3	531		Ja	Nein	N		N		2	21,0	43,0	36,0	63,4	16,4	11,7	7,6	0,0	0,8	0,1	Y		
DE_GB_MBA 4	Elbe-Urstromtal (Aland)	MBA 4	484		Nein	Nein	N		N		2	6,0	15,0	79,0	60,8	27,0	5,9	2,8	0,5	3,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_EN_4	Ehle/ Nuthe	MEL_EN_4	108		Nein	Nein	N		N		2	0,0	21,0	79,0	28,8	1,7	67,1	2,4	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_MEL_EO_1	Elde	MEL_EO_1	813		Nein	Nein	N		N		2	4,0	5,0	91,0	43,0	21,0	31,0	4,0	0,0	2,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_EO_2	Mitteelde Nord	MEL_EO_2	399		Ja	Nein	N		N		2	27,0	26,0	47,0	71,0	9,0	15,0	4,0	1,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_EO_3	Mitteelde Süd	MEL_EO_3	241		Nein	Nein	N		N		2	10,0	4,0	87,0	50,0	18,0	26,0	5,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_EO_4	Elde Oberlauf	MEL_EO_4	1.165		Nein	Nein	N		N		2	14,0	23,0	63,0	37,0	11,0	29,0	3,0	1,0	19,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_SL_1	Stepenitz / Loecknitz	MEL_SL_1	2.250		Nein	Nein	N		N		2	11,0	21,0	67,0	58,1	16,5	21,9	2,8	0,6	0,0	0,1	Y		
DE_GB_MEL_SU_1	Boize/Schaale-West	MEL_SU_1	301		Ja	Nein	N		N		2	15,0	19,0	67,0	52,0	18,0	23,0	4,0	0,0	3,0	1,0	Y		
DE_GB_MEL_SU_2	Schaale-Ost	MEL_SU_2	509		Ja	Nein	N		N		2	28,0	27,0	45,0	61,0	14,0	19,0	2,0	0,0	3,0	0,0	Y		



Tabelle 4: Grundwasserkörper-Stammdaten

Grundwasserkörper	Name des Grundwasserkörpers	MSCode	Flächengröße (km²)	Teilzugsgebiet	Zielreichung unklar/ unwahrscheinlich Chemie	Zielreichung unklar/ unwahrscheinlich Menge	Ausnahmeregelung Grundwasserstand	Ursache für Ausnahme Grundwasserstand	Ausnahmeregelung chemischer Zustand	Ursache für Ausnahme chemischer Zustand	Horizont	%-Anteil Deckschicht günstig	%-Anteil Deckschicht mittel	%-Anteil Deckschicht ungünstig	%-Anteil Ackerland	%-Anteil Grünland	%-Anteil Wald/Gehölze	%-Anteil Siedlung/Verk	%-Anteil Feuchtflächen	%-Anteil Wasser	%-Anteil Restflächen	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Ländkosysteme	Art der sonstigen anthropogenen Einwirkungen	Bemerkung
DE_GB_MEL_SU_3	Sude	MEL_SU_3	796		Nein	Nein	N		N		2	10,0	8,0	82,0	53,0	17,0	27,0	3,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_MEL_SU_4	Rögnitz/Amt Neuhaus	MEL_SU_4	683		Nein	Nein	N		N		2	0,0	1,0	99,0	45,0	22,0	30,0	3,0	0,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_OT 1	Ohre-Urstromtal (Obere Ohre)	OT 1	764		Nein	Nein	N		N		2	2,0	17,0	81,0	52,6	21,0	23,9	2,4	0,1	0,0	0,0	Y		
DE_GB_OT 2	Colbitz-Letzlinger-Heide, Moraenenlandschaft	OT 2	686		Ja	Nein	N		N		2	6,0	32,0	62,0	39,4	15,5	35,5	8,0	0,1	0,9	0,6	Y		
DE_GB_OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	OT 3	595		Ja	Nein	N		N		2	9,0	23,0	68,0	37,3	19,7	37,1	3,6	0,1	2,2	0,0	Y		
DE_GB_OT 4	Flechtinger Hoehenzug	OT 4	337		Ja	Nein	N		N		2	39,0	58,0	3,0	81,9	1,0	7,0	9,5	0,0	0,0	0,6	Y		
DE_GB_SH_EI19	Elbe-Lübeck Kanal - Geest	SH_EI19	459		Ja	Nein	N		N		2	21,0	17,0	62,0	56,0	13,0	24,0	6,0	0,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_HAV_BP_1	Buckau / Plane	HAV_BP_1	954	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	11,0	88,0	42,0	9,2	46,4	2,2	0,1	0,1	0,0	Y		
DE_GB_HAV_DA_1	Dahme BE	HAV_DA_1	72	5800	Nein	Nein	N		N		2	6,0	2,0	92,0	5,3	2,2	57,3	21,6	0,5	11,5	1,6	Y		
DE_GB_HAV_DA_2	Dahme 2	HAV_DA_2	27	5800	Ja	Nein	N		N		2	0,0	0,0	100,0	95,0	0,1	1,6	3,3	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_HAV_DA_3	Dahme	HAV_DA_3	2.000	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	11,0	89,0	30,5	5,6	52,9	6,5	3,6	0,2	0,7	Y		
DE_GB_HAV_DJ_1	Dosse / Jaeglitz	HAV_DJ_1	1.446	5800	Nein	Nein	N		N		2	2,0	16,0	81,0	50,1	15,7	30,1	2,8	0,5	0,6	0,2	Y		
DE_GB_HAV_MS_1	Mittlere Spree	HAV_MS_1	699	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	5,0	95,0	37,2	20,3	36,9	3,3	0,6	1,6	0,1	Y		
DE_GB_HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV_MS_2	1.748	5800	Ja	Ja	Y	Bergbau	Y	Bergbau	2	0,0	10,0	78,0	40,2	9,7	32,5	6,4	1,4	9,6	0,2	Y	Bergbau	
DE_GB_HAV_NU_2	Nuthe	HAV_NU_2	1.556	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	8,0	92,0	40,7	9,3	44,1	4,0	0,4	1,4	0,1	Y		
DE_GB_HAV_NU_3	Potsdam	HAV_NU_3	351	5800	Ja	Nein	N		N		2	0,0	21,0	79,0	31,7	9,2	35,7	18,7	4,5	0,2	0,0	Y		
DE_GB_HAV_OH_1	Obere Havel BE	HAV_OH_1	250	5800	Ja	Nein	N		N		2	0,0	18,0	82,0	15,5	10,5	27,0	42,6	0,5	3,6	0,3	Y		
DE_GB_HAV_OH_3	Obere Havel	HAV_OH_3	2.223	5800	Nein	Nein	N		N		2	3,0	24,0	73,0	33,1	8,5	51,3	3,7	3,0	0,2	0,2	Y		
DE_GB_HAV_OH_4	Havel Oberlauf	HAV_OH_4	874	5800	Nein	Nein	N		N		2	5,0	5,0	90,0	21,0	10,0	56,0	3,0	0,0	9,0	0,0	Y		
DE_GB_HAV_RH_1	Rhin	HAV_RH_1	1.693	5800	Nein	Nein	N		N		2	1,0	16,0	83,0	41,6	17,3	34,5	3,1	2,9	0,0	0,5	Y		
DE_GB_HAV_UH_1	Untere Havel BE	HAV_UH_1	433	5800	Ja	Nein	N		N		2	12,0	22,0	66,0	13,5	5,5	19,7	57,0	0,1	3,6	0,6	Y		
DE_GB_HAV_UH_2	Untere Havel 2	HAV_UH_2	214	5800	Ja	Nein	N		N		2	1,0	38,0	61,0	55,2	15,3	18,2	7,2	3,1	0,6	0,4	Y		
DE_GB_HAV_UH_3	Brandenburg a.d. Hvl	HAV_UH_3	37	5800	Ja	Nein	N		N		2	0,0	4,0	96,0	3,8	8,0	13,4	66,7	3,7	0,0	4,4	Y		
DE_GB_HAV_UH_4	Untere Havel BB	HAV_UH_4	2.302	5800	Nein	Nein	N		N		2	5,0	18,0	77,0	43,8	15,3	31,5	5,1	3,4	0,3	0,6	Y		
DE_GB_HAV_UH_5	Elburstromtal und westbrandenburgische Endmoraenen (Truebengraben)	HAV_UH_5	506	5800	Nein	Nein	N		N		2	4,0	8,0	88,0	39,2	22,8	32,3	3,3	0,7	1,4	0,3	Y		
DE_GB_HAV_UH_6	Elbe-Urstromtal (Stremme)	HAV_UH_6	120	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	6,0	94,0	43,2	11,7	41,5	3,6	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_HAV_UH_7	Burg-Ziesaeer Flaeming, Moraenenlandschaft	HAV_UH_7	980	5800	Ja	Nein	N		N		2	0,0	17,0	83,0	40,4	15,3	37,8	5,1	0,1	1,2	0,1	Y		
DE_GB_HAV_US_1	Untere Spree BE	HAV_US_1	456	5800	Ja	Nein	N		N		2	26,0	13,0	61,0	10,4	11,9	11,0	63,7	0,0	2,6	0,4	Y		
DE_GB_HAV_US_2	Fuerstenwalde	HAV_US_2	73	5800	Ja	Nein	N		N		2	13,0	7,0	80,0	26,9	4,4	39,5	29,1	0,1	0,0	0,0	Y		
DE_GB_HAV_US_3	Untere Spree	HAV_US_3	2.634	5800	Nein	Nein	N		N		2	7,0	27,0	66,0	41,2	6,6	44,8	5,3	1,7	0,3	0,1	Y		
DE_GB_SP 1-1_de	Bautzen-Ebersbach	SP 1-1_de	277	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,4	34,6	65,0	44,7	16,2	23,1	13,4	0,0	2,6	0,0	Y		
DE_GB_SP 1-2	Löbauer Wasser	SP 1-2	429	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,2	47,9	51,9	68,3	10,6	14,0	6,4	0,0	0,5	0,3	Y		
DE_GB_SP 2-1	Niesky	SP 2-1	500	5800	Nein	Ja	Y	Bergbau	Y	Bergbau	2	0,0	6,2	93,8	29,7	11,1	43,6	4,1	0,7	5,6	5,2	Y	Braunkohlen- bergbau	
DE_GB_SP 2-2	Reichenbach	SP 2-2	286	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	42,8	57,2	62,3	13,3	17,4	5,6	0,0	1,3	0,1	Y		
DE_GB_SP 3-1	Lohsa-Nochten	SP 3-1	428	5800	Nein	Ja	Y	Bergbau	Y	Bergbau	2	0,0	2,1	97,9	10,3	10,0	50,3	3,2	0,6	5,1	20,5	Y	Braunkohlen- bergbau	
DE_GB_SP 3-2	Obere Kleine Spree	SP 3-2	117	5800	Nein	Nein	N		N		2	0,0	20,8	79,2	45,7	11,1	34,3	3,9	0,0	5,1	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 001	Vogtl. Schiefergebirge - Saale - Wisenta	SAL GW 001	1.026	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	0,0	100,0	32,0	12,0	51,0	5,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 002	Bergaer Sattel und Lobensteiner Horst	SAL GW 002	298	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	70,0	30,0	37,0	5,0	48,0	3,0	2,0	0,0	0,1	Y		
DE_GB_SAL GW 003	suedl. Ziegenruecker Mulde-Obere Saale	SAL GW 003	632	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	47,0	53,0	47,0	4,0	45,0	2,0	0,0	2,0	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 004	Schwarzburger Sattel-Schwarza - Loquitz	SAL GW 004	600	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	51,0	49,0	18,0	9,0	69,0	3,0	0,0	0,1	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 005	Zechsteinrand der Orlasenke	SAL GW 005	149	5600	Ja	Nein	N		N		2	1,0	46,0	53,0	76,0	2,0	3,0	17,0	0,0	0,2	1,0	Y		
DE_GB_SAL GW 006	Saale - Roda - Buntsandsteinplatte	SAL GW 006	1.005	5600	Ja	Nein	N		N		2	32,0	56,0	12,0	40,0	7,0	46,0	7,0	0,0	0,1	0,1	Y		
DE_GB_SAL GW 007	oestliche Oberhoefer Mulde - Obere Ilm	SAL GW 007	133	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	5,0	95,0	4,0	7,0	82,0	7,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 008	Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte	SAL GW 008	840	5600	Ja	Nein	N		N		2	10,0	39,0	51,0	61,0	5,0	30,0	3,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 009	Tannrodaer Sattel	SAL GW 009	82	5600	Nein	Ja	N		N		2	17,0	73,0	11,0	46,0	1,0	44,0	8,0	0,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 010	oestlicher Ettersberg	SAL GW 010	25	5600	Nein	Nein	N		N		2	15,0	47,0	38,0	49,0	23,0	11,0	17,0	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_SAL GW 011	Apoldaer Mulde	SAL GW 011	241	5600	Ja	Nein	N		N		2	37,0	52,0	11,0	81,0	5,0	1,0	13,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 012	Buntsandstein - Obere Wethau	SAL GW 012	187	5600	Ja	Nein	N		N		2	26,0	70,0	4,0	72,3	11,8	10,8	5,0	0,0	0,0	0,1	Y		
DE_GB_SAL GW 013	Muschelkalk - Obere Wethau	SAL GW 013	66	5600	Ja	Nein	N		N		2	14,0	63,0	23,0	87,0	5,0	5,0	2,0	0,0	0,0	1,0	N		

Tabelle 4: Grundwasserkörper-Stammdaten

Grundwasserkörper	Name des Grundwasserkörpers	MCode	Flächengröße (km²)	Teilzugsgebiet	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Chemie	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Menge	Ausnahmeregelung Grundwasserstand	Ursache für Ausnahme Grundwasserstand	Ausnahmeregelung chemischer Zustand	Ursache für Ausnahme chemischer Zustand	Horizont	%-Anteil Deckschicht günstig	%-Anteil Deckschicht mittel	%-Anteil Deckschicht ungünstig	%-Anteil Ackerland	%-Anteil Grünland	%-Anteil Wald/Gehölze	%-Anteil Siedlung/Verk	%-Anteil Feuchtflächen	%-Anteil Wasser	%-Anteil Restflächen	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landsysteme	Art der sonstigen anthropogenen Einwirkungen	Bemerkung
DE_GB_SAL GW 014	Mansfeld - Querfurt - Naumburger Triasmulden und -platten	SAL GW 014	1.236	5600	Ja	Nein	N		N		2	36,0	52,0	12,0	77,6	5,4	4,3	11,2	0,0	0,4	1,1	Y		
DE_GB_SAL GW 014a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL GW 014a	192	5600	Ja	Nein	N		Y	chemisch guter Zustand mit verhältnis- mäßigem Aufwand nicht erreichbar (Sanierungskosten unverhältnismäßig hoch, kein geeignetes Sanierungs- verfahren existent)	2	36,0	49,0	15,0	47,5	3,0	7,7	25,8	0,3	3,2	12,5	Y		
DE_GB_SAL GW 015	Hohemölsener Buntsandsteinplatte	SAL GW 015	103	5600	Ja	Nein	N		N		2	31,0	69,0	0,0	84,8	0,3	3,1	11,0	0,0	0,0	0,8	Y		
DE_GB_SAL GW 016	Zeitz - Weißenfelser Platte (Saale)	SAL GW 016	246	5600	Ja	Nein	N		N		2	38,0	51,0	11,0	84,0	3,9	1,7	8,3	0,0	0,1	2,0	Y		
DE_GB_SAL GW 017	Saale - Elster - Aue	SAL GW 017	88	5600	Ja	Nein	N		N		2	3,0	59,0	38,0	54,2	21,7	6,4	9,1	0,0	7,9	0,7	Y		
DE_GB_SAL GW 018	Ostharzer Paläozoikum	SAL GW 018	354	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	10,0	90,0	48,5	3,8	44,3	3,3	0,0	0,1	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 019	Hettstedter Permokarbon	SAL GW 019	114	5600	Ja	Nein	N		N		2	3,0	59,0	38,0	60,2	4,3	29,8	5,7	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 020	Wettiner Permokarbon	SAL GW 020	307	5600	Ja	Nein	N		N		2	23,0	69,0	8,0	86,9	4,5	1,1	7,1	0,0	0,0	0,4	Y		
DE_GB_SAL GW 021	Bernburg - Ascherslebener Triaslandschaft	SAL GW 021	408	5600	Ja	Nein	N		N		2	14,0	55,0	31,0	83,1	4,0	2,1	9,8	0,1	0,2	0,7	Y		
DE_GB_SAL GW 022	Hallesche und Köthener Moränenlandschaft	SAL GW 022	722	5600	Ja	Nein	N		N		2	11,0	59,0	30,0	82,0	2,8	6,0	7,8	0,0	0,3	1,1	Y		
DE_GB_SAL GW 023	Akener Elbaue	SAL GW 023	218	5600	Ja	Nein	N		N		2	0,0	14,0	86,0	59,7	10,4	16,3	12,3	0,0	1,3	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 024	Apfelstädt	SAL GW 024	215	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	3,0	97,0	2,0	1,0	94,0	2,0	0,0	1,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 025	Buntsandstein der Heydaer Mulde	SAL GW 025	67	5600	Nein	Nein	N		N		2	12,0	66,0	22,0	28,0	16,0	47,0	8,0	0,0	1,0	1,0	Y		
DE_GB_SAL GW 026	Zentrales Thüringer Keuperbecken	SAL GW 026	2.027	5600	Ja	Nein	N		N		2	29,0	54,0	19,0	86,0	2,0	3,0	8,5	0,0	0,2	0,1	Y		
DE_GB_SAL GW 027	Ohrdrüfer Muschelkalkplatte und Muschelkalk der Ilm - Saaleplatte	SAL GW 027	336	5600	Ja	Nein	N		N		2	5,0	45,0	51,0	53,0	15,0	27,0	5,0	0,0	0,0	0,3	Y		
DE_GB_SAL GW 028	westlicher Ettersberg	SAL GW 028	40	5600	Ja	Nein	N		N		2	4,0	36,0	61,0	61,0	4,0	32,0	3,0	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_SAL GW 029	Hainich - Unstrut	SAL GW 029	347	5600	Ja	Nein	N		N		2	5,0	50,0	45,0	52,0	9,0	36,0	3,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 030	Gera - Unstrut - Aue	SAL GW 030	235	5600	Ja	Nein	N		N		2	7,0	54,0	39,0	76,0	5,0	0,0	15,0	0,1	3,3	0,5	Y		
DE_GB_SAL GW 031	Ohmgebirge	SAL GW 031	37	5600	Ja	Nein	N		N		2	1,0	9,0	91,0	31,0	9,0	59,0	2,0	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL GW 032	415	5600	Ja	Nein	N		Y	Kalihalden Südharz	2	16,0	68,0	16,0	62,0	7,0	22,0	9,0	0,0	0,1	0,8	Y	Kalihalden Südharz	
DE_GB_SAL GW 033	Dün - Hainleite	SAL GW 033	419	5600	Ja	Nein	N		N		2	9,0	48,0	42,0	54,0	2,0	41,0	2,0	0,0	0,0	0,4	Y		
DE_GB_SAL GW 034	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Kleine Wipper	SAL GW 034	424	5600	Ja	Nein	N		N		2	32,0	54,0	14,0	56,0	2,0	37,0	4,5	0,0	0,0	0,3	Y		
DE_GB_SAL GW 035	Kyffhäuser Zechsteinrand	SAL GW 035	45	5600	Ja	Nein	N		N		2	21,0	66,0	12,0	56,0	7,0	30,0	6,0	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_SAL GW 036	Kyffhäuser	SAL GW 036	42	5600	Nein	Nein	N		N		2	1,0	90,0	9,0	8,0	7,0	85,0	0,3	0,0	0,0	0,0	N		
DE_GB_SAL GW 037	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Helme	SAL GW 037	212	5600	Ja	Nein	N		N		2	23,0	72,0	5,0	77,2	6,2	14,3	2,0	0,0	0,3	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 038	Zechsteinrand der Thüringischen Senke	SAL GW 038	442	5600	Ja	Nein	N		N		2	6,0	69,0	25,0	65,3	8,2	21,2	4,8	0,0	0,0	0,5	Y		
DE_GB_SAL GW 039	Südharzer Paläozoikum	SAL GW 039	386	5600	Nein	Nein	N		N		2	7,0	12,0	81,0	9,2	3,6	84,3	2,7	0,0	0,1	0,1	Y		
DE_GB_SAL GW 040	Wimmelburger Permokarbon	SAL GW 040	24	5600	Ja	Nein	N		N		2	0,0	43,0	57,0	27,5	0,0	69,1	3,4	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 041	Helme - Unstrut- Aue	SAL GW 041	369	5600	Ja	Ja	N		N		2	3,0	66,0	31,0	73,0	10,7	0,7	12,0	0,0	3,0	0,4	Y		
DE_GB_SAL GW 042	Freyburger Triasmulde	SAL GW 042	328	5600	Ja	Nein	N		N		2	17,0	59,0	24,0	73,2	5,8	16,1	3,9	0,0	0,0	1,0	Y		
DE_GB_SAL GW 043	Oberlauf der Weißen Elster	SAL GW 043	908	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	5,1	94,9	38,5	19,4	33,2	8,0	0,0	0,8	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 044	Göltzschgebiet	SAL GW 044	205	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	2,2	97,8	47,4	5,9	29,8	16,8	0,0	0,0	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 045	Vogtl. Schiefergebirge - Weiße Elster - Aubach	SAL GW 045	177	5600	Nein	Nein	N		N		2	0,0	62,0	38,0	51,0	10,0	29,0	10,0	0,0	0,2	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 046	Bergaer Sattel - Weiße Elster	SAL GW 046	307	5600	Ja	Nein	N		N		2	0,0	73,0	27,0	52,5	7,5	33,8	5,4	0,0	0,7	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 047	nördl. Ziegenrücken Mulde - Weiße Elster	SAL GW 047	185	5600	Ja	Nein	N		N		2	1,0	59,0	40,0	63,0	4,8	26,6	4,0	0,0	1,5	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 048	Buntsandstein Ostthüringens - Weiße Elster	SAL GW 048	498	5600	Ja	Nein	N		N		2	33,0	44,0	23,0	59,8	6,8	26,4	6,5	0,1	0,0	0,4	Y		
DE_GB_SAL GW 049	Buntsandstein der Zeitz - Schmöllner Mulde	SAL GW 049	125	5600	Ja	Nein	N		N		2	82,0	17,0	1,0	95,0	1,8	0,7	2,1	0,0	0,0	0,4	N		
DE_GB_SAL GW 050	Zechsteinrand der Saaleplatte - Weiße Elster	SAL GW 050	165	5600	Ja	Nein	N		N		2	18,0	56,0	26,0	62,3	11,2	3,9	19,6	0,0	0,5	2,4	Y		
DE_GB_SAL GW 051	Zeitz - Weißenfelser Platte (Elster)	SAL GW 051	111	5600	Ja	Nein	N		N		2	45,0	24,0	31,0	72,1	1,7	7,2	5,7	0,0	1,1	12,2	Y		
DE_GB_SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL GW 052	257	5600	Ja	Nein	N		Y	Braunkohlenbergbau	2	7,9	65,2	26,9	37,1	4,6	1,7	55,6	0,0	0,8	0,2	Y		
DE_GB_SAL GW 053	Oberlauf der Pleiße	SAL GW 053	175	5600	Ja	Nein	N		N		2	0,0	23,6	76,4	64,6	6,7	15,4	12,9	0,0	0,3	0,2	N		
DE_GB_SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL GW 054	145	5600	Ja	Nein	N		Y	Wismut	2	13,0	72,0	15,0	76,6	5,0	3,0	8,8	0,0	0,0	6,5	N	Wismut	
DE_GB_SAL GW 055	- Pleiße	SAL GW 055	231	5600	Ja	Nein	N		N		2	48,0	44,0	8,0	81,2	3,3	6,0	8,2	0,0	0,0	1,0	N		
DE_GB_SAL GW 056	Zwickau - Altenburger Fluss	SAL GW 056	212	5600	Ja	Nein	N		N		2	34,6	55,3	10,1	79,2	0,7	12,5	5,9	0,0	0,2	1,5	Y		

Tabelle 4: Grundwasserkörper-Stammdaten

Grundwasserkörper	Name des Grundwasserkörpers	MSCode	Flächengröße (km²)	Teilzugsgebiet	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Chemie	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Menge	Ausnahmeregelung Grundwasserstand	Ursache für Ausnahme Grundwasserstand	Ausnahmeregelung chemischer Zustand	Ursache für Ausnahme chemischer Zustand	Horizont	%-Anteil Deckschicht günstig	%-Anteil Deckschicht mittel	%-Anteil Deckschicht ungünstig	%-Anteil Ackerland	%-Anteil Grünland	%-Anteil Wald/Gehölze	%-Anteil Siedlung/Verk	%-Anteil Feuchtflächen	%-Anteil Wasser	%-Anteil Restflächen	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Ländkosysteme	Art der sonstigen anthropogenen Einwirkungen	Bemerkung
DE_GB_SAL GW 057	Weißelsterbecken - Gerstenbach	SAL GW 057	100	5600	Nein	Nein	N		N		2	56,0	38,0	6,0	69,5	7,0	8,0	14,0	0,0	1,6	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 058	Eulagebiet	SAL GW 058	217	5600	Nein	Nein	N		N		2	2,7	51,5	45,8	79,0	1,6	12,4	6,6	0,0	0,4	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL GW 059	704	5600	Ja	Ja	Y	Braunkohlen- tagebau	Y	Braunkohlenbergbau	2	9,8	45,6	44,6	55,9	5,2	10,3	14,1	0,1	3,0	10,0	Y	Braunkohlen- bergbau	
DE_GB_SAL GW 060	Parthegebiet	SAL GW 060	285	5600	Nein	Nein	N		N		2	4,3	57,2	38,5	69,2	3,1	15,4	10,4	0,0	0,8	1,1	Y		
DE_GB_SAL GW 061	Hallesche Moränenlandschaft	SAL GW 061	153	5600	Ja	Nein	N		N		2	23,0	71,0	6,0	64,0	13,8	2,9	15,5	0,0	0,4	3,4	Y		
DE_GB_SAL GW 062	Hallescher Buntsandstein	SAL GW 062	6	5600	Ja	Nein	N		N		2	17,0	83,0	0,0	0,0	0,5	0,0	99,5	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_SAL GW 063	Hallesches Permokarbon	SAL GW 063	25	5600	Ja	Nein	N		N		2	63,0	37,0	0,0	72,9	5,1	0,0	21,9	0,0	0,0	0,1	N		
DE_GB_SAL GW 064	Harzer Paläozoikum	SAL GW 064	777	5600	Nein	Nein	N		N		2	89,0	0,0	11,0	8,1	9,3	78,3	2,7	0,0	0,8	0,8	Y		
DE_GB_SAL GW 065	Kreide der Subherzynyen Senke	SAL GW 065	1.343	5600	Ja	Nein	N		N		2	21,0	69,0	10,0	79,7	4,6	6,8	8,0	0,0	0,2	0,7	Y		
DE_GB_SAL GW 066	Triaslandschaft Börde	SAL GW 066	858	5600	Ja	Nein	N		N		2	19,0	47,0	34,0	84,2	2,2	5,0	5,7	0,0	0,2	2,7	Y		
DE_GB_SAL GW 067	Bodeaue	SAL GW 067	316	5600	Ja	Nein	N		N		2	2,0	64,0	34,0	81,4	6,3	0,8	9,6	0,0	1,3	0,6	Y		
DE_GB_EL 1-1+2	Elbe	EL 1-1+2	484	5400	Ja	Nein	N		N		2	2,1	46,2	51,7	44,0	7,2	7,5	39,1	0,0	1,9	0,4	Y		
DE_GB_EL 1-10	Tanneberg	EL 1-10	105	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	24,3	75,7	53,4	8,7	33,3	4,7	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_EL 1-3	Moritzburg	EL 1-3	79	5400	Ja	Nein	N		N		2	6,8	5,5	87,7	26,2	12,8	36,8	23,6	0,0	0,6	0,0	Y		
DE_GB_EL 1-4	Bischofswerda	EL 1-4	261	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,4	34,8	64,8	54,0	10,9	24,2	11,0	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_EL 1-5	Sebnitz	EL 1-5	246	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	15,7	84,3	36,7	20,2	35,8	7,0	0,0	0,0	0,1	Y		
DE_GB_EL 1-6	Sandstein-Sächsische Kreide	EL 1-6	368	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,3	20,4	79,3	27,0	6,4	90,9	4,7	0,0	0,9	0,0	Y		
DE_GB_EL 1-7	Gottleuba	EL 1-7	138	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	0,7	99,3	42,1	23,2	28,3	5,0	0,0	0,4	0,0	Y		
DE_GB_EL 1-8	Müglitz	EL 1-8	268	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	6,5	93,5	31,1	32,7	29,1	6,1	0,0	0,1	0,5	Y		
DE_GB_EL 1-9	Weißeritz	EL 1-9	337	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,1	2,1	97,8	40,9	12,8	37,5	7,9	0,0	0,9	0,0	Y		
DE_GB_EL 2-1	Schwarzer Graben	EL 2-1	465	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	25,3	74,7	58,1	6,4	29,4	4,4	0,0	1,4	0,3	Y		
DE_GB_EL 2-2	Koßdorfer Landgraben	EL 2-2	223	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	25,6	74,4	71,5	8,1	10,0	6,8	0,0	2,8	0,8	Y		
DE_GB_EL 2-3	Nünchritz	EL 2-3	75	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	26,5	73,5	77,9	6,8	8,7	5,7	0,0	0,9	0,0	Y		
DE_GB_EL 2-4	Jahna	EL 2-4	444	5400	Ja	Nein	N		N		2	4,4	58,8	36,8	90,2	4,9	0,3	4,1	0,0	0,4	0,1	Y		
DE_GB_EL 2-5+6	Döllnitz-Dahle	EL 2-5+6	491	5400	Ja	Nein	N		N		2	2,2	42,0	55,8	75,4	2,9	14,4	6,0	0,0	1,0	0,4	Y		
DE_GB_EL 3-1	Heide	EL 3-1	538	5400	Nein	Nein	N		N		2	2,0	29,0	69,0	50,3	18,8	25,6	3,5	0,3	1,4	0,1	Y		
DE_GB_EL 3-2	Elbaue, Wittenberg	EL 3-2	33	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	2,0	98,0	13,6	24,2	11,2	42,7	0,0	6,7	1,6	Y		
DE_GB_EL 3-3	Südfläming und Elbtal (Zahna)	EL 3-3	425	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	28,0	72,0	47,9	8,8	37,4	5,2	0,0	0,5	0,2	Y		
DE_GB_EL 3-4	Südfläming und Elbtal (Roffel)	EL 3-4	416	5400	Ja	Nein	N		N		2	8,0	19,0	73,0	37,5	11,5	40,8	7,1	0,6	2,5	0,0	Y		
DE_GB_FM 1	Obere Freiburger Mulde	FM 1	530	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	8,8	91,8	54,4	18,5	18,5	8,1	0,0	0,1	0,0	Y		
DE_GB_FM 2-1	Untere Freiburger Mulde	FM 2-1	310	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,6	63,8	35,6	73,6	6,8	11,9	7,8	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_FM 2-2	Striegis	FM 2-2	285	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	21,1	78,9	66,2	13,6	13,2	6,6	0,0	0,0	0,4	Y		
DE_GB_FM 3-1	Untere Flöha	FM 3-1	282	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	4,4	95,6	45,6	19,7	27,6	7,1	0,0	0,1	0,0	Y		
DE_GB_FM 3-2	Obere Flöha	FM 3-2	338	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	7,3	92,7	16,1	25,7	51,3	5,8	0,0	0,2	0,0	Y		
DE_GB_FM 4-1	Untere Zschopau	FM 4-1	318	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	51,2	48,8	61,8	14,3	12,9	10,5	0,0	0,4	0,1	Y		
DE_GB_FM 4-2	Mittlere Zschopau	FM 4-2	233	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	4,9	95,1	36,4	26,2	27,1	9,9	0,0	0,0	0,5	Y		
DE_GB_FM 4-3	Obere Zschopau	FM 4-3	379	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	7,2	92,8	16,3	33,8	41,5	7,3	0,1	0,1	0,1	Y		
DE_GB_SE 1-1	Hoyerswerda	SE 1-1	132	5400	Nein	Ja	Y	Stadtent- wässerung Hoyerswerda	Y	Braunkohlenbergbau	2	0,0	12,6	87,4	19,5	5,1	52,3	16,4	0,0	2,2	4,5	Y	Stadtentwäs- serung Hoyers- werda, Braun- kohlenbergbau- Sanierungs- gebiet	
DE_GB_SE 1-2	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	SE 1-2	388	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	36,5	63,5	65,0	6,6	21,3	3,5	0,0	2,8	0,9	Y		
DE_GB_SE 1-3	Kamenz	SE 1-3	248	5400	Ja	Nein	N		N		2	2,2	28,4	69,4	51,2	3,3	34,7	6,0	1,4	2,4	1,1	Y		
DE_GB_SE 2-1	Königsbrück	SE 2-1	354	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	10,0	90,0	46,1	11,1	36,2	6,1	0,0	0,2	0,4	Y		
DE_GB_SE 2-2	Bernsdorf-Ruhland	SE 2-2	262	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	6,3	93,7	22,5	11,9	58,0	5,3	0,2	1,0	1,1	Y		
DE_GB_SE 3-1	Gröditz	SE 3-1	163	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	6,8	93,2	75,2	7,5	8,7	6,8	0,0	1,7	0,2	Y		
DE_GB_SE 3-2	Ponickau	SE 3-2	270	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,4	18,6	81,0	55,7	9,0	28,5	4,9	0,0	1,4	0,6	Y		
DE_GB_SE 3-3	Tauscha	SE 3-3	219	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	49,9	50,1	45,2	14,0	32,2	7,9	0,0	0,3	0,4	Y		
DE_GB_SE 3-4	Dresden-Nord	SE 3-4	156	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	4,4	95,6	34,7	24,2	24,3	15,1	0,0	1,6	0,2	Y		
DE_GB_SE 3-5	Ebersbach	SE 3-5	139	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	50,3	49,7	85,4	5,2	4,2	4,9	0,0	0,3	0,0	Y		
DE_GB_SE 4-1	Schwarze Elster	SE 4-1	1.816	5400	Ja	Ja	Y	Bergbau	Y	Bergbau	2	0,2	8,3	91,5	33,9	7,7	44,2	5,8	2,4	5,9	0,1	Y	Bergbau	

Tabelle 4: Grundwasserkörper-Stammdaten

Grundwasserkörper	Name des Grundwasserkörpers	MSCode	Flächengröße (km²)	Teileinzugsgebiet	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Chemie	Zielerreichung unklar/ unwahrscheinlich Menge	Ausnahmeregelung Grundwasserstand	Ursache für Ausnahme Grundwasserstand	Ausnahmeregelung chemischer Zustand	Ursache für Ausnahme chemischer Zustand	Horizont	%-Anteil Deckschicht günstig	%-Anteil Deckschicht mittel	%-Anteil Deckschicht ungünstig	%-Anteil Ackerland	%-Anteil Grünland	%-Anteil Wald/Gehölze	%-Anteil Siedlung/Verk	%-Anteil Feuchtlflächen	%-Anteil Wasser	%-Anteil Restflächen	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer- und Landsysteme	Art der sonstigen anthropogenen Einwirkungen	Bemerkung
DE_GB_SE 4-2	Elbe-Urstromtal	SE 4-2	1.382	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	1,7	98,3	53,2	7,8	35,1	3,4	0,1	0,4	0,0	Y		
DE_GB_SE 5	Südfläming	SE 5	142	5400	Ja	Ja	N		N		2	0,0	11,0	89,0	54,7	6,8	34,5	3,1	0,1	0,0	0,8	Y		
DE_GB_VM 1-1	Lober-Leine	VM 1-1	341	5400	Nein	Nein	N		N		2	8,9	54,7	36,4	78,8	2,4	5,5	7,1	0,0	0,7	5,5	Y	Braunkohlen- bergbau	
DE_GB_VM 1-2	Vereinigte Mulde	VM 1-2	555	5400	Nein	Nein	N		N		2	1,0	45,8	53,2	68,0	10,6	13,2	7,2	0,0	0,4	0,7	Y		
DE_GB_VM 1-3	Schwarzbach	VM 1-3	196	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	19,3	80,7	45,5	3,1	45,5	3,8	1,1	0,9	0,0	Y		
DE_GB_VM 1-4	Lossa	VM 1-4	131	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	14,1	58,9	73,1	4,1	18,5	3,1	0,0	0,2	0,9	Y		
DE_GB_VM 2-1	Muldetal	VM 2-1	210	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	15,0	85,0	46,3	15,1	25,9	12,3	0,0	0,4	0,0	Y		
DE_GB_VM 2-2	Strengbach	VM 2-2	100	5400	Nein	Nein	N		N		2	21,0	72,6	6,4	77,4	4,7	4,4	5,1	0,0	1,1	7,4	Y	Braunkohlen- bergbau	
DE_GB_VM 2-3	Moränenlandschaft Dübener Heide	VM 2-3	363	5400	Nein	Nein	N		N		2	9,0	60,0	31,0	22,0	4,1	61,7	5,1	0,0	2,1	5,0	Y		
DE_GB_VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	VM 2-4	159	5400	Ja	Nein	N		Y	chemisch guter Zustand mit verhältnismäßigem Aufwand nicht erreichbar (Sanierungskosten unverhältnismäßig hoch, kein geeignetes Sanierungsverfahren existent)	2	0,0	17,0	83,0	33,7	8,9	16,3	25,0	0,3	4,6	11,2	Y		
DE_GB_ZM 1-1	Zwickau	ZM 1-1	156	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	34,9	65,1	47,5	9,9	10,3	30,4	4,0	0,4	1,5	Y		
DE_GB_ZM 1-2	Aue-Schlema	ZM 1-2	160	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	5,9	94,1	41,1	18,1	24,3	15,2	0,0	0,0	1,3	Y		
DE_GB_ZM 1-3	Schwarzwasser	ZM 1-3	290	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	3,9	96,1	7,2	20,5	62,1	9,0	0,0	0,3	0,3	Y		
DE_GB_ZM 1-4	Eibenstock	ZM 1-4	445	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	9,9	90,1	14,5	14,8	63,2	6,3	0,1	1,1	0,0	Y		
DE_GB_ZM 2-1	Untere Zwickauer Mulde	ZM 2-1	511	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	54,0	46,0	68,0	11,2	11,9	8,2	0,0	0,0	0,7	Y		
DE_GB_ZM 2-2	Lungwitzbach	ZM 2-2	183	5400	Ja	Nein	N		N		2	0,0	38,8	61,2	54,8	14,1	11,5	19,4	0,0	0,2	0,0	Y		
DE_GB_ZM 3	Chemnitz	ZM 3	533	5400	Nein	Nein	N		N		2	0,0	30,8	69,2	45,5	11,8	19,4	23,1	0,0	0,0	0,3	Y		
DE_GB_EG1	Klingenthal-Zwota	EG1	61	Eger	Nein	Nein	N		N		2	0,0	1,2	98,8	0,0	9,1	79,4	11,2	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_EG2	Schönberg-Bad Brambach	EG2	26	Eger	Nein	Nein	N		N		2	0,0	4,6	95,4	15,3	25,4	52,1	3,2	0,0	0,0	0,0	Y		
DE_GB_Elbe IB1	Elbe IB1	DE	950		Nein	Nein	N		N		0	0,0	0,0	100,0	16,0	45,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0			