



**Bewirtschaftungsplan
nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG
für den deutschen Teil
der Flussgebietseinheit Elbe**

Herausgeber:

Flussgebietsgemeinschaft Elbe



Impressum

Gemeinsamer Bericht der Bundesländer:

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

und der Bundesrepublik Deutschland

Koordinierung: Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe

Redaktion: Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Elbe

Kartenerstellung: Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Deutschland

Stand: 11. November 2009



Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG	1
Grundsätze	1
Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans	4
Aufbau des Bewirtschaftungsplans	7
1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE	9
1.1 Oberflächengewässer	17
1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper	17
1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet	20
1.1.3 Künstliche und erheblich veränderte Gewässer	23
1.2 Grundwasser	26
2 ZUSAMMENFASSUNG DER SIGNIFIKANTEN BELASTUNGEN UND ANTHROPOGENEN AUSWIRKUNGEN AUF DEN ZUSTAND VON OBERFLÄCHENGEWÄSSERN UND GRUNDWASSER	29
2.1 Oberflächengewässer	29
2.1.1 Punktquellen	31
2.1.2 Diffuse Quellen	32
2.1.3 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen	36
2.1.4 Signifikante Abflussregulierungen/ hydromorphologische Veränderungen	37
2.1.5 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen	41
2.2 Grundwasser	42
2.2.1 Diffuse Quellen	45
2.2.2 Punktquellen	46
2.2.3 Grundwasserentnahmen	47
2.2.4 Intrusionen	49
2.2.5 Unbekannte Belastungen	49
3 ERMITTLUNG UND KARTIERUNG DER SCHUTZGEBIETE	50
3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	51
3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	52
3.3 Erholungsgewässer (Badegewässer)	52
3.4 Nährstoffsensible Gebiete	52
3.5 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	53
3.6 Fischgewässer	54
3.7 Muschelgewässer	54



4	ÜBERWACHUNGSNETZE UND ERGEBNISSE DER ZUSTANDS- BEWERTUNG DER WASSERKÖRPER UND SCHUTZGEBIETE	55
4.1	Oberflächengewässer	56
4.1.1	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer	58
4.1.2	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer nach national geltendem Recht	68
4.1.3	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen	75
4.2	Grundwasser	83
4.2.1	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	90
4.2.2	Chemischer Zustand des Grundwassers	91
4.3	Schutzgebiete	94
4.3.1	Überwachung von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7	94
4.3.2	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7	95
5	UMWELTZIELE UND AUSNAHMEREGLUNGEN	98
5.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele	102
5.2	Anpassungsstrategien an den Klimawandel	123
5.3	Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper	126
5.3.1	Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper	131
5.3.2	Inanspruchnahme von Ausnahmen	133
5.3.2.1	Fristverlängerungen	134
5.3.2.2	Weniger strenge Umweltziele	145
5.3.2.3	Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten	147
5.4	Umweltziele Schutzgebiete	147
5.5	Zusammenfassung	151
6	ZUSAMMENFASSUNG DER WIRTSCHAFTLICHEN ANALYSE DER WASSERNUTZUNG	153
6.1	Einleitung	153
6.2	Wassernutzung	154
6.2.1	Wasserentnahmen	155
6.2.2	Abwassereinleitungen	155
6.2.3	Wirtschaftliche Bedeutung sonstiger Nutzungen	156
6.3	Baseline-Szenario	159
6.3.1	Entwicklung des Wasserdargebots	159
6.3.2	Öffentliche Wasserversorgung	159
6.3.3	Abwasserbeseitigung	160
6.3.4	Entwicklungsprognose für weitere Wassernutzungen	161



6.3.5	Prognose für die Preisentwicklung der Wasserdienstleistungen	165
6.4	Kostendeckung der Wasserdienstleistungen	166
6.4.1	Methodisches Vorgehen	166
6.4.2	Ergebnisse	167
6.5	Kosteneffizienz von Maßnahmen	177
6.6	Zusammenfassende Bewertung und Schlussfolgerungen	178
7	ZUSAMMENFASSUNG DES MAßNAHMENPROGRAMMS GEMÄß ARTIKEL 11	180
7.1	Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften	184
7.2	Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Deckung der Kosten der Wassernutzung	186
7.3	Maßnahmen an Gewässern zur Entnahme von Trinkwasser	186
7.4	Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser	188
7.5	Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers	189
7.6	Begrenzung direkter Einleitungen in das Grundwasser	190
7.7	Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe	190
7.8	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen	191
7.9	Maßnahmen für Wasserkörper, die die Umweltziele nicht erreichen dürften	193
7.10	Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele	194
7.11	Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer	195
7.12	Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen	196
7.12.1	Oberflächengewässer	197
7.12.2	Grundwasser	201
7.13	Weitere ergänzende Maßnahmen	204
8	VERZEICHNIS DETAILLIERTER PROGRAMME UND BEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE	205
9	ZUSAMMENFASSUNG DER MAßNAHMEN ZUR INFORMATION UND ANHÖRUNG DER ÖFFENTLICHKEIT, DEREN ERGEBNISSE UND DARAUF ZURÜCKGEHENDE ÄNDERUNGEN DES PLANS	206
9.1	Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit	206
9.2	Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen	210
9.2.1	Zeitplan und Arbeitsprogramm	211
9.2.2	Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	211
9.2.3	Bewirtschaftungsplan	213

10	Liste der zuständigen Behörden	218
11	Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -Informationen	220
12	Zusammenfassung/Schlussfolgerungen	221
	Literatur	230
	Glossar	234

Abbildungsverzeichnis

Abb. 0-1:	Koordinierung der Umsetzung der WRRL in der FGG Elbe	5
Abb. 0-2:	Aufbau des Bewirtschaftungsplans der FGE Elbe	7
Abb. 1-1:	Koordinierungsräume in der FGE Elbe, für die Deutschland federführend zuständig ist (Quelle: GS FGG Elbe)	9
Abb. 1-2:	Obere, Mittlere und Untere Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)	12
Abb. 1-3:	Topografische Übersichtskarte der FGE Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)	14
Abb. 1-4:	Bodennutzungsstruktur im deutschen Einzugsgebiet der Elbe (nach CORINE Land Cover 2000, Quelle: GS FGG Elbe)	16
Abb. 1-5:	Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe (Quelle: GS FGG Elbe, Stand: 22.09.2009)	19
Abb. 2-1:	Verteilung der Hauptbelastungsarten für Oberflächenwasserkörper in der FGG Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)	31
Abb. 2-2:	Nährstoffgehalte der Elbe bei Schnackenburg im Zeitraum von 1985 bis 2007 (Jahresmittel) (Quelle: WGE)	33
Abb. 2-3:	Eintragspfade für Stickstoff- und Phosphoreinträge im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebiets im Zeitraum 2003 bis 2005 (Daten: UBA 2008)	34
Abb. 2-4:	Phaeocystis-Algenblüte (Quelle: NLWKN Norden)	34
Abb. 2-5:	Einträge relevanter Schwermetalle und von Arsen in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebiets (Fuchs et al. 2002)	36
Abb. 2-6:	Wehr Geesthacht, Strom-km 586, Blick auf die Fischwechseleinrichtung am Südufer (Quelle: WGE)	38
Abb. 2-7:	Schematische Darstellung eines naturfernen und eines naturnahen Flusses (Quelle: WGE)	40
Abb. 2-8:	Barrierewirkung des „Sauerstofftals“ in der Tideelbe (Quelle: WGE)	42
Abb. 2-9:	Industrielle und landwirtschaftliche Flächennutzung bei Riesa-Göhlis an der Elbe, Strom-km 105 (Quelle: WGE)	48
Abb. 4-1:	Gewässergütemessstation bei Seemannshöft (Quelle: WGE)	57
Abb. 4-2:	Ablaufschema zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GÖP)	60



Abb. 4-3:	Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie der biologischen Qualitätskomponenten und der spezifischen Schadstoffe im Elbestrom nach WRRL (Quelle WEG)	67
Abb. 4-4:	Bewertung des chemischen Zustands und Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffgruppierungen im Elbestrom nach den in den Länderverordnungen festgelegten Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe aus den Anhängen IX und X der WRRL (Quelle: WGE)	74
Abb. 4-5:	Bewertung des chemischen Zustands und Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffgruppierungen im Elbestrom nach EG-WRRL und Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) (Quelle: WGE)	82
Abb. 4-6:	Dresdener Wasserwerk Hosterwitz, Strom-km 45 (Quelle: WGE)	96
Abb. 5-1:	Ziele der WRRL	100
Abb. 5-2:	Verfahrensschritte zur Ableitung überregionaler Umweltziele in der FGG Elbe am Beispiel Oberflächengewässer (Quelle: GS FGG Elbe)	103
Abb. 5-3:	Kaskadenabsturz im Grenzgraben (Quelle: WGE)	104
Abb. 5-4:	Überblick über Handlungsziele bis 2015 bzgl. der Erreichung der Durchgängigkeit in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Quelle: FGG Elbe)	105
Abb. 5-5:	Jahresfrachten der Elbe an der Bilanzmessstelle Schnackenburg 1985 bis 2007 (Quelle: WGE)	110
Abb. 5-6:	Überblicks- und Bilanzmessstellen im Elbestrom und den Hauptzuflüssen (Quelle: WGE)	116
Abb. 5-7:	Braunkohletagebau, Mai 2001 (Quelle: WGE)	119
Abb. 5-8:	Änderung der Lufttemperaturen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes(Quelle: PIK)	124
Abb. 5-9:	Änderung der Niederschlagssumme im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes (Quelle: PIK)	124
Abb. 5-10:	Anteil der Zielerreichung für Oberflächengewässer in der FGG Elbe bis 2015	127
Abb. 5-11:	Status der Zielerreichung für das Grundwasser in der FGG Elbe bis 2015	130
Abb. 5-12:	Umweltziele für den Elbestrom (Quelle: WGE/GS FGG Elbe)	133
Abb. 5-13:	Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen	135
Abb. 5-14:	Fristverlängerungen und ihre Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen für Oberflächengewässer	139
Abb. 5-15:	Begründung für Fristverlängerung bei Grundwasserkörpern in der FGG Elbe	143
Abb. 6-1:	Transport von Rotorblättern für Windkraftanlagen auf der Elbe (Quelle: WSD Ost)	158
Abb. 6-2:	Wasseraufkommen insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007	172
Abb. 6-3:	Abwasserverbleib insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007	173



Abb. 7-1:	Funktionsweise des Warn- und Alarmplans IWAP Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)	192
Abb. 7-2:	Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe zur Reduzierung signifikanter Belastungen in Oberflächengewässern (Quelle: GS FGG Elbe)	197
Abb. 7-3:	Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe zur Reduzierung signifikanter Belastungen im Grundwasser (Quelle: GS FGG Elbe)	202
Abb. 9-1:	Broschüren und Informationsmaterial der FGG Elbe	208
Abb. 9-2:	Prozentuale Aufgliederung der Stellungnahmen zu überregionalen Aspekten zusammengefasst in Interessengruppen	214

Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1:	Daten der deutschen Koordinierungsräume	10
Tab. 1-2:	Daten der deutschen Anteile an tschechischen Koordinierungsräumen	11
Tab. 1-3:	Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2005/2009	17
Tab. 1-4:	Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	20
Tab. 1-5:	Standgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe	22
Tab. 1-6:	Küstengewässertypen der Elbe	23
Tab. 1-7:	Anteil künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet	24
Tab. 1-8:	Vergleich der Anteile AWB und HMWB 2005 und 2009	25
Tab. 1-9:	Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2005/2009	27
Tab. 1-10:	Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper	27
Tab. 2-1:	Signifikante Belastungen und anthropogene Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer in der FGG Elbe	30
Tab. 2-2:	IVU- und EPER-Anlagen in der FGG Elbe	32
Tab. 2-3:	Anzahl der signifikanten Querbauwerke in Vorranggewässern im deutschen Einzugsgebiet der Elbe im Sinne überregionaler Umweltziele	39
Tab. 2-4:	Zustand der Grundwasserkörper (GWK) und dazugehörige verursachende Belastungen	44
Tab. 3-1:	Anzahl der Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen nach Artikel 7 Absatz 1 WRRL	51
Tab. 4-1:	Übersicht über die Überwachungsfrequenzen im Überwachungsnetz der FGG Elbe (FGG Elbe 2007b)	55
Tab. 4-2:	Anzahl der Überblicksmessstellen in Oberflächengewässern der FGG Elbe	57
Tab. 4-3:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper	62



Tab. 4-4:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper (differenziert nach den biologischen Qualitätskomponenten und Schadstoffen nach Anhang VIII WRRL)	65
Tab. 4-5:	Chemischer Zustand natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper	70
Tab. 4-6:	Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper (differenziert nach der Einhaltung der UQN in den aufgeführten Schadstoffgruppierungen)	72
Tab. 4-7:	Zuordnung der 38 einzelnen Schadstoffe nach Anhang I der Tochterrichtlinie	76
Tab. 4-8:	Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper differenziert nach der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen in den Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pestizide, Industriechemikalien, andere Schadstoffe und Nitrat unter Berücksichtigung der Richtlinie 2008/105/EG (JD-UQN und / oder ZHK-UQN überschritten)	80
Tab. 4-9:	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers	85
Tab. 4-10:	Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers	87
Tab. 4-11:	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (für Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft wurden)	89
Tab. 4-12:	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde)	93
Tab. 4-13:	Überwachungsfrequenzen für Trinkwasserentnahmen in Abhängigkeit von der versorgten Bevölkerung	95
Tab. 4-14:	Zustand von Oberflächenwasserkörpern (Flüsse) für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL	95
Tab. 4-15:	Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL	97
Tab. 5-1:	Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Stand: 15.09.2009)	106
Tab. 5-2:	Nährstofffrachten und Reduzierungsanforderungen an der Bilanzmessstelle Seemannshöft am Übergang zwischen dem limnischen und marinen Bereich	112
Tab. 5-3:	Schadstoffe mit überregionaler Bedeutung in der Flussgebietseinheit Elbe und Reduzierungsbetrag gegenüber dem Bezugsjahr 2006 bis zur vollständigen Einhaltung der Umweltnormen an den Bilanzmessstellen (Angaben in %)	115
Tab. 5-4:	Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper bis 2015 (Anzahl)	128
Tab. 5-5:	Zielerreichung der Grundwasserkörper bis 2015	131
Tab. 5-6:	Gründe der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper	141
Tab. 5-7:	Gründe der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper	144
Tab. 5-8:	Fristverlängerungen für Grundwasserkörper in Bezug auf mögliche Belastungen	145



Tab. 5-9:	Qualitätsstandards der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG)	149
Tab. 6-1:	Öffentliche Wasserversorgung der in der FGE Elbe 2007	155
Tab. 6-2:	Öffentliche Abwasserbehandlung in der FGE Elbe 2007	156
Tab. 6-3:	Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeeinzugsgebiet	161
Tab. 6-4:	Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001	161
Tab. 6-5:	Zusammenfassende Ergebnisse zur Kostendeckung im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung	168
Tab. 6-6:	Zusammenfassende Ergebnisse zur Kostendeckung im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung	169
Tab. 6-7:	Wasseraufkommen insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007	171
Tab. 6-8:	Abwasserverbleib insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007	173
Tab. 6-9:	Wasserentnahmeentgelte (öffentliche Wasserversorgung) im Bereich der FGG Elbe	175
Tab. 7-1:	Beispiele für Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung	201
Tab. 9-1:	Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit auf überregionaler Ebene	207
Tab. 9-2:	Instrumente für eine aktive Beteiligung am Umsetzungsprozess der WRRL	210
Tab. 9-3:	Interessengruppen der Stellungnahmen zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	211
Tab. 9-4:	Interessengruppen der überregionalen Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans (Stand: 31.08.2009)	213
Tab. 9-5:	Betroffene Themen in Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans (überregionale Fragestellungen) (Stand: 31.08.2009)	215
Tab. 9-6:	Häufige Forderungen und Aspekte der Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe und zum Umsetzungsprozess	216
Tab. 10-1:	Übersicht der zuständigen Behörden	218

Anhangverzeichnis

Verzeichnisse und Dokumentationen

- Anhang A0-1: Hintergrunddokumente der FGG Elbe (Veröffentlichungen der FGG Elbe und anderer Institutionen)
- Anhang A2-1: Kriterien zur Beurteilung der Signifikanz der Belastungen
- Anhang A3-1: Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden (Art. 7 Abs. 1 WRRL)
- Anhang A3-2: Trinkwasserschutzgebiete nach § 19 WHG (Art. 7 Abs. 3 WRRL)
- Anhang A3-3: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anhang IV 1 iii WRRL)
- Anhang A3-4: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Anhang IV 1 v WRRL)
- Anhang A3-5: Fischgewässer gemäß RL 78/659/EWG
- Anhang A4-1: Umweltqualitätsnormen (QN) für Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands/Potenzials
- Anhang A4-2: Umweltqualitätsnormen (QN) für Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands
- Anhang A4-3: Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gemäß Anhang 1 A der Richtlinie 2008/105/EG vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik
- Anhang A5-1: Vorgehensweise bei der Festlegung der Umweltziele im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets
- Anhang A5-2: Liste der Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser
- Anhang A5-3: Beispielhafte Kriterien für die Begründung der Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen durch natürliche Gegebenheiten, technische Durchführbarkeit und unverhältnismäßige Kosten
- Anhang A9-1: Zusammenstellung der eingegangenen überregionalen Stellungnahmen und die Bewertung der Flussgebietsbehörden

Karten

1. Überblickskarten für den deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets

- Karte 1.1: Flussgebietseinheit – Überblick
- Karte 1.2: Oberflächenwasserkörper – Typen und Ökoregionen
- Karte 1.3: Oberflächenwasserkörper – Kategorien
- Karte 1.4: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 4.1: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer
- Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
- Karte 4.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht
- Karte 4.3b: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG)
- Karte 4.4: Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge
- Karte 4.5: Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie
- Karte 4.6: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend
- Karte 4.7: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper



- Karte 5.1: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie
Karte 5.2: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie
(nach national geltendem Recht)
Karte 5.3: Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge
Karte 5.4: Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie
Karte 10.1: Zuständige Behörden

2. Karten für Koordinierungsräume im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets

Für die Koordinierungsräume

- Tideelbe,
- Mittlere Elbe/Elde,
- Havel,
- Saale,
- Mulde-Elbe-Schwarze Elster,
- Eger und Untere Elbe,
- Berounka,
- Obere Moldau

im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets liegen folgende Karten vor:

- Karte 1.2: Oberflächenwasserkörper – Typen
Karte 1.3: Lage und Grenzen von Oberflächenwasserkörper
Karte 1.4: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
Karte 2.1: Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen
Karte 3.1: Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 EG-WRRL
Karte 3.2: Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete
Karte 3.3: Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete
Karte 4.1: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer
Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
Karte 4.2.1: Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere (nationale) Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern
Karte 4.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht
Karte 4.3b: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG)
Karte 4.3.1: Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht
Karte 4.3.2: Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht
Karte 4.3.3: Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht



- Karte 4.3.4: Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht
- Karte 4.4: Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge
- Karte 4.5: Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie
- Karte 4.6: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend
- Karte 4.6.1: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat
- Karte 4.6.2: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Pestiziden
- Karte 4.6.3: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich anderer Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe
- Karte 4.7: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper
- Karte 4.8: Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch nach Art. 7 EG-WRRL
- Karte 5.1: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie
- Karte 5.2: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie (nach national geltendem Recht)
- Karte 5.3: Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge
- Karte 5.4: Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie



Abkürzungsverzeichnis

AbwV	Abwasserverordnung
ARGE Elbe	Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe
Art.	Artikel
As	Arsen
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
AWB	Artificial Water Body (künstlicher Wasserkörper)
BB	Land Brandenburg
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft
BE	Land Berlin
BER	Koordinierungsraum Berounka
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGW	Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e. V.
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
BY	Freistaat Bayern
Cd	Cadmium
CIS	Common Implementation Strategy (Gemeinsame Umsetzungsstrategie)
Cr	Chrom
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
Cu	Kupfer
DDX	DDT und Metabolite DDD, DDE
DRIPS	Drainage-Runoff-Spraydrift Input of Pesticides in Surface Waters
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
EPER	Europäisches Schadstoffemissionsregister
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GAK	Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial
GS	Geschäftsstelle
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar



HAV	Koordinierungsraum Havel
HCB	Hexachlorbenzol
HCH	Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
HÖP	Höchstes ökologisches Potenzial
HMWB	Heavily Modified Water Body (erheblich veränderter Wasserkörper)
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
IfSg	Infektionsschutzgesetz
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IMO	Internationale Seeschiffahrts-Organisation
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
IWAP	Internationaler Warn- und Alarmplan Elbe
JD	Jahresmittelkonzentration
k	karbonatisch geprägt
KBE	Koloniebildende Einheit
KD	Kostendeckungsgrad
km	Kilometer
KOM	Europäische Kommission
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LMBG	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutscher Bergbau-Verwaltungsgesellschaft
m	Meter
MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MIBRAG	Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH
Mio.	Millionen
mm/a	Millimeter pro Jahr
MNP	Maßnahmenprogramm
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MONERIS	Modeling Nutrient Emissions in River Systems
Mrd.	Milliarden
MTBE	Methyltertiärbutylether
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
N	Stickstoff
NABU	Naturschutzbund Deutschland e. V.
NGO	non-governmental organisation (Nichtregierungsorganisation)
NI	Land Niedersachsen
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN	Normal-Null
NWB	Natural Water Body (natürlicher Wasserkörper)
ODL	Koordinierungsraum Eger und Untere Elbe



OSPAR	Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks
OWK	Oberflächenwasserkörper
PCB	Polychlorierte Biphenyle
Pb	Blei
PSM	Pflanzenschutzmittel
QE	Qualitätselemente
RL	Richtlinie
SAL	Koordinierungsraum Saale
SH	Land Schleswig-Holstein
SN	Freistaat Sachsen
ST	Land Sachsen-Anhalt
Tsd.	Tausend
t	Tonnen
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TEZG	Teileinzugsgebiet
TH	Freistaat Thüringen
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
TW	Trinkwasser
TWRL	Trinkwasserrichtlinie
UBA	Umweltbundesamt
UFZ	Umweltforschungszentrum
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VAws	Landeswassergesetze und die Anlagenverordnungen
VEM	Vattenfall Europe Mining AG
WFD	Water Framework Directive
WEG	Wassergütestelle Elbe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
ZHK	Zulässige Höchstkonzentration
Zn	Zink

Einführung

Grundsätze

Am 22.12.2000 wurden mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie „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“ (2000/60/EG, im Folgenden als 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 WRRL ist, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen.

Ziel der WRRL ist es, dass möglichst viele Gewässer (Oberflächengewässer und das Grundwasser) bis 2015 einen guten Zustand erreichen. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich. Ein Instrument zum Erreichen dieser Zielstellung ist die Erarbeitung von flusseinzugsgebietsbezogenen Bewirtschaftungsplänen. Diese Pläne umfassen eine aktuelle Beschreibung der Gewässer, Angaben zu Belastungen für die Wasserkörper, zu Schutzgebieten, zu Überwachungsnetzen und zum Zustand der Wasserkörper. Weiterhin werden die künftig in den einzelnen Gewässern zu erreichenden Ziele festgelegt sowie die dazu erforderlichen Maßnahmen zur Zielerreichung zusammenfassend dargestellt. Ausgangspunkt für die Bewirtschaftung sind die Ergebnisse der Bestandsaufnahme (FGG ELBE 2005), des Überwachungsprogramms (FGG ELBE 2007b) sowie die überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietseinheit Elbe und die daraus abgeleiteten überregionalen Umweltziele.

Der vorliegende erste Bewirtschaftungsplan wurde gemäß Art. 13 WRRL bis Ende 2009 erarbeitet und veröffentlicht. Im Zeitraum vom 22.12.2008 bis 22.06.2009 (in Bayern bis 30.06.2009) war der Entwurf des Plans Gegenstand einer öffentlichen Anhörung gemäß Art. 14 WRRL. Nach Abschluss der Anhörung sind gegenüber dem für die Anhörung zugrunde gelegten Datenstand (22.09.2008) weitere Aktualisierungen und Vervollständigungen erfolgt (Datenstand des vorliegenden Plans: 28.08.2009). Darüber hinaus wurden textliche Änderungen vorgenommen, die aus Forderungen von eingegangenen Stellungnahmen im Rahmen der Anhörung resultieren.

Der Bewirtschaftungsplan wird für die internationale Flussgebietseinheit (FGE) Elbe als internationaler Plan (gem. Art. 15) nach den Vorgaben der WRRL aufgestellt. Der vorliegende deutsche Teil des gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplans in der FGE Elbe ist das Ergebnis einer kooperativen, länder- und staatenübergreifenden Koordination auf Ebene des gesamten Einzugsgebiets der Elbe. International koordiniert wurden insbesondere die Gewässerüberwachung (Messnetz), die überregionalen Ziele und Strategien für Durchgängigkeit, Nähr- und Schadstoffe sowie die Verfahren zur Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper, zur Inanspruchnahme von Ausnahmen und zur ökonomischen Analyse.

Der Bewirtschaftungsplan und das darin zusammengefasste Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) stellen die Bewirtschaftungsplanung der Länder in der FGG Elbe bis 2015 dar. Sie sind nach Maßgabe der Landeswassergesetze zumindest behördenverbindlich, d. h. sie sind bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen.

Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes berühren, ist für diese gem. § 1b Abs. 2 Nr. 4 WHG das Einvernehmen einzuholen.

In einer umfangreichen Bestandsaufnahme der Oberflächen- und Grundwasserkörper im Jahr 2004 und der Aufstellung eines Überwachungsprogramms wurde der Grundstein für die Aufstellung des Bewirtschaftungsplans gelegt. Durch die Erfassung der ökologischen Qualitätskomponenten und des chemischen Zustands wurde ein Kenntnisstand über die Gewässer erreicht, den es bisher in diesem Maße noch nicht gab.

Wichtige Grundlagen für die Erarbeitung des Berichts sind neben der WRRL selbst die Leitlinien, die auf EU-Ebene zusammen von der EU-Kommission und allen Mitgliedstaaten erarbeitet wurden (so genannte „Guidance Dokumente“), sowie die nationalen Abstimmungen auf Ebene der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Die WRRL ist durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 19. August 2002 und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt worden. Zur Vereinfachung der Abstimmungen auf internationaler Ebene und der Übergabe des Plans an die EU-Kommission wird im vorliegenden Bericht im Allgemeinen nur auf die Regelungen in den Artikeln der WRRL und nur in Einzelfällen zusätzlich auf die bundes- oder landesrechtlichen Regelungen Bezug genommen.

Eine wichtige Rolle in der Wasserwirtschaftsplanung werden künftig das Hochwasserrisikomanagement und die Folgen des Klimawandels sowie der Schutz der Meeresumwelt spielen.

Die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrichtlinie, HWRM-RL) ist am 26.11.2007 in Kraft getreten. Mit dieser Richtlinie hat sich die Wasserpolitik der EU in Ergänzung zur Richtlinie 2000/60/EG die Aufgabe gestellt, unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen des Hochwasserschutzes mit der Ökologie und der Ökonomie sowie unter Berücksichtigung möglicher Folgen einer Klimaänderung einen wasserwirtschaftlich geschlossenen Methoden- und Planungsraum zu entwickeln. Durch die fachliche Verknüpfung der HWRM-RL mit der WRRL sollen in der FGG Elbe inhaltlich und organisatorisch Synergien genutzt werden, die sich insgesamt auch vorteilhaft auf die Erreichung der umweltpolitischen Ziele auswirken. Ziel ist die integrative Umsetzung eines vorbeugenden Hochwasserschutzes in den Flussgebietseinheiten.

Im Einzugsgebiet der Elbe erfolgt bereits seit Einführung der WRRL im Jahr 2000 eine erweiterte internationale und nationale Kooperation zu Fragen des Hochwasserschutzes. Bereits heute werden auf internationaler und nationaler Ebene die Planungen wasserwirtschaftlicher Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Anforderungen beider Richtlinien (WRRL und HWRM-RL) regelmäßig geprüft. Hochwasserschutzaspekte finden bei der Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplans grundsätzlich Beachtung (z.B. bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms).

Bei der Einbeziehung von möglichen Folgen des Klimawandels in den Aufstellungs- und Umsetzungsprozess des Bewirtschaftungsplans besteht die vorrangige Aufgabe darin, künftige Veränderungen des Wasserhaushalts als Folge von möglichen Klimaveränderungen aufzuzeigen. Wissenschaftliche Untersuchungen dokumentieren, dass sich das Klima verändern und diese Veränderungen den Wasserkreislauf und damit die Wasserressourcen u. a. durch das Auftreten von Wassermangel und Dürren sowie das Erreichen der Umweltziele in den Gewässern beeinflussen wird. Die Auswirkungen des Klimawandels werden die Umsetzung der WRRL beeinflussen. Insbesondere werden durch Verän-

derungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime langfristige Veränderungen des mittleren Zustands sowie der saisonalen Verteilung mit Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und den oberirdischen Abfluss erwartet. Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 werden in der FGG-Elbe nach derzeitigen Erkenntnissen die Auswirkungen allerdings als noch nicht signifikant eingeschätzt.

Ziel ist es jedoch, den Wasserwirtschaftsverwaltungen frühzeitig Hinweise über mit dem Klimawandel verbundene Auswirkungen auf die quantitativen und qualitativen gewässerkundlichen Grundlagen zu geben sowie nachhaltige Handlungsstrategien für die Umsetzung im Sinne des Vorsorgeprinzips zu entwickeln. Diese Aufgabe kann nur in einem mittel- bis längerfristigen Programm geplant und umgesetzt werden. Die einzelnen Arbeits- und Untersuchungsprojekte müssen dabei fachlich aufeinander abgestimmt und in ihrem Gesamtzusammenhang dargestellt sein. Um langfristig auf die künftigen Veränderungen des Wasserhaushalts als Folge der voraussichtlichen Klimaveränderungen vorbereitet zu sein, bedarf es entsprechend angepasster wasserwirtschaftlicher Konzepte.

Die Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategierahmenrichtlinie) ist am 15.07.2008 in Kraft getreten. Damit hat die EU einen Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Durch die fachliche Verknüpfung von WRRL und Meeresstrategierahmenrichtlinie finden auch Meeresschutzaspekte bei der Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplans Berücksichtigung.

Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans

Die Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über Teile der Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Durch Gründung der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) am 08.10.1990 wurde eine Kooperation im internationalen Gewässerschutz im Elbeeinzugsgebiet möglich. Die vier im Elbe-Einzugsgebiet liegenden Mitgliedstaaten haben sich zudem darauf verständigt, die Umsetzung der WRRL, insbesondere die staatenübergreifende Koordination, gemeinsam unter dem Dach der IKSE abzustimmen und durchzuführen (vgl. gemeinsamer A-Teil des Berichts IKSE 2009).

Die Koordination zur Bearbeitung und Umsetzung des Bewirtschaftungsplans obliegt der Verantwortung der Staaten. Aufgrund des föderalen Charakters der Bundesrepublik hat die länderübergreifende Kooperation innerhalb der Bundesrepublik daher eine besondere Bedeutung.

Im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe hat die länderübergreifende Zusammenarbeit eine lange Tradition. 1977 wurde zwischen den Bundesländern Hamburg, Schleswig-Holstein und Niedersachsen die Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) gegründet mit dem Ziel der Zusammenarbeit im übergreifenden Gewässerschutz. Nach der deutschen Wiedervereinigung 1990 traten alle unmittelbar an der Elbe liegenden Bundesländer der ARGE Elbe bei.

Zur Abstimmung des gemeinsamen Vorgehens bei der Umsetzung der WRRL auf nationaler Ebene innerhalb Deutschlands haben sich die Bundesländer mit Anteil am Einzugsgebiet der Elbe zur Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) zusammengeschlossen. Ihr Arbeitsauftrag besteht darin, die Umsetzung der WRRL im deutschen Elbeeinzugsgebiet zu koordinieren und insbesondere die Maßnahmen- und Bewirtschaftungsplanung abzustimmen. Die folgenden zehn Bundesländer liegen vollständig bzw. teilweise im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe:

Bayern,
Berlin,
Brandenburg,
Hamburg,
Mecklenburg-Vorpommern,
Niedersachsen,
Sachsen,
Sachsen-Anhalt,
Schleswig-Holstein,
Thüringen.

Abbildung 0-1 veranschaulicht die nationale Koordinierung innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

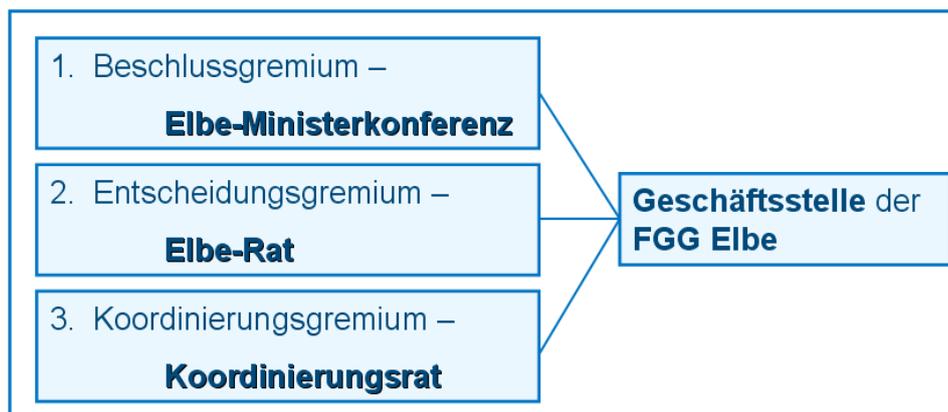


Abb. 0-1: Koordination der Umsetzung der WRRL in der FGG Elbe
(Quelle: GS FGG Elbe)

Die Flussgebietsgemeinschaft Elbe ist in drei Ebenen organisiert. Als oberstes Beschlussgremium setzt sich die **Elbe-Ministerkonferenz** aus den für die Wasserwirtschaft/ den Wasserhaushalt zuständigen Ministern bzw. Senatoren der Vertragspartner zusammen.

Im **Elbe-Rat** sind die für die Wasserwirtschaft zuständigen Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter der Ministerien und Senatsverwaltungen vertreten. Der Elbe-Rat entscheidet zum Beispiel über grundsätzliche Fragen der Umsetzung der WRRL im Raum der FGG Elbe und über die Vertretung der FGG Elbe in internationalen Gremien zur Koordinierung der Aufgaben in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

Als fachliches Gremium agiert der **Koordinierungsrat**, in welchem alle Vertragspartner mit je einem Mitglied vertreten sind.

Mitglied in allen Gremien sind neben den Vertretern der Länder auch Vertreter des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Darüber hinaus arbeiten der Elbe-Rat und der Koordinierungsrat mit Vertretern der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zusammen.

Zur Koordinierung und Umsetzung bedient sich die FGG Elbe darüber hinaus einer gemeinsamen **Geschäftsstelle** mit Sitz in Magdeburg. Die FGG Elbe arbeitet eng mit der IKSE zusammen, die die internationale Zusammenarbeit mit den Elbeanliegerstaaten koordiniert.

Durch die Tätigkeit einer Vielzahl von Facharbeitsgruppen auf nationaler und internationaler Ebene der FGE Elbe (z. B. Grundwasser, Oberflächenwasser, Hydrologie, Ökonomie) werden fachliche Vorschläge der Herangehensweise und Bearbeitung aus dem CIS Prozess, der LAWA oder anderen Quellen auf die Übertragbarkeit für das Einzugsgebiet der Elbe überprüft und möglichst grenzüberschreitend im Bearbeitungsprozess umgesetzt. Die Arbeitsgruppen auf nationaler Ebene haben im Zeitraum 2007 bis 2009 an rund 30 Tagen pro Jahr getagt. Sie sind mit Experten der zuständigen Behörden für das jeweilige Fachgebiet besetzt.



In der FGG Elbe werden folgende Themen koordiniert und in Arbeitsgruppen vorbereitet:

- Gewässerüberwachung,
- Bewertungsverfahren,
- überregionale Zielen und Strategien für Durchgängigkeit, Nähr- und Schadstoffe,
- Maßnahmenplanung in grenzüberschreitenden Wasserkörpern,
- Verfahren für die Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper,
- Verfahren für die Inanspruchnahme von Ausnahmen,
- Verfahren für die ökonomische Analyse,
- Maßnahmen zur überregionalen Öffentlichkeitsarbeit.

Aufbau des Bewirtschaftungsplans

Der Aufbau des internationalen Bewirtschaftungsplans ist zweistufig (vgl. Abb. 0-2). In einem internationalen Bericht – **Teil A** – sind die übergeordneten Bewirtschaftungsaspekte der Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt. Grundsatzfragen wie staatenübergreifende wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und Umweltziele, die u. a. auch die Grundlage für die nationale Maßnahmenplanung bilden, werden aufgezeigt.

Die **B-Teile** bestehen aus den vier nationalen Teilberichten der im Elbeeinzugsgebiet liegenden Staaten. Sie umfassen detaillierte Angaben zu den einzelnen Inhalten und betrachten zusätzlich auch Wasserbewirtschaftungsfragen, die keine grenzübergreifenden Auswirkungen haben. Diese Teile des Bewirtschaftungsplans werden von den obersten Wasserbehörden der Länder für behördenverbindlich erklärt.

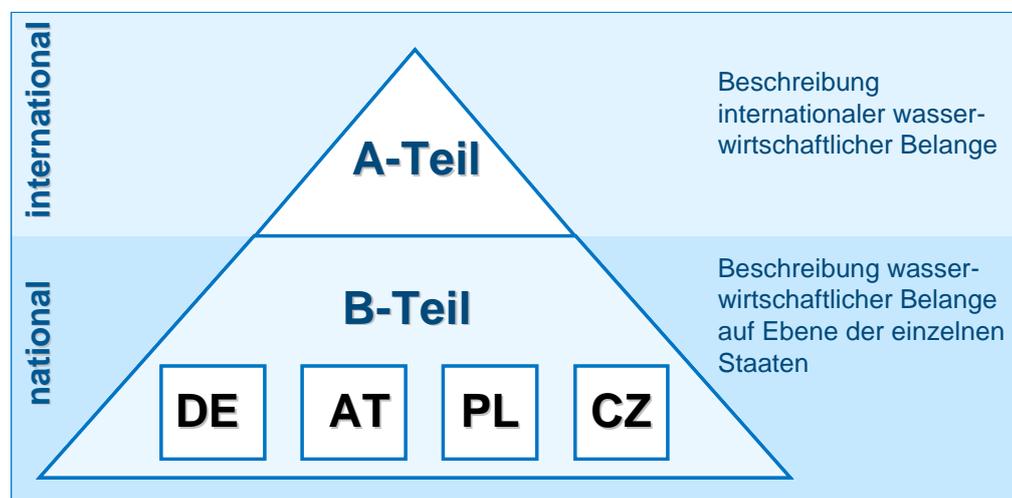


Abb. 0-2: Aufbau des Bewirtschaftungsplans der FGE Elbe
(Quelle: GS FGG Elbe)

Gemäß den Anforderungen aus Art. 15 WRRL wird der gesamte Bewirtschaftungsplan, sowohl der Teil A als auch die B-Teile drei Monate nach der Veröffentlichung am 22. März 2010 an die EU-Kommission übermittelt.

Zur Erfüllung der Anforderungen der WRRL waren neben der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans vorbereitende fachliche Arbeiten in einem höheren Detaillierungsgrad erforderlich. Diese wurden durch die Bundesländer durchgeführt, die für die Datenbereitstellung und die Umsetzung der Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan zuständig sind.

Der hiermit vorgelegte Bewirtschaftungsplan (B-Teil der FGG Elbe) bezieht sich auf den deutschen Anteil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe und ist Bestandteil des gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplans.

Er greift im ersten Teil die Inhalte des Berichts zur Bestandsaufnahme nach Art. 5 (FGG ELBE 2005) in aktualisierter Form wieder auf und beschreibt die allgemeinen Merkmale des Einzugsgebiets (Kap. 1). Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper (Kap. 2), der Schutzgebiete (Kap. 3) und der Überwachungsnetze mit ersten Ergebnissen zum Zustand der Wasserkörper (Kap. 4). Der Hauptteil des Bewirtschaftungsplans der

FGG Elbe legt in Kapitel 5 die jeweiligen Umweltziele für die einzelnen Wasserkörper fest (dies beinhaltet auch die Inanspruchnahme von Ausnahmeregelungen) und fasst die bis 2015 vorgesehenen Maßnahmen zum Erreichen der Ziele der WRRL zusammen (Kap. 7). Vervollständigt wird der Plan durch eine wirtschaftliche Analyse des Wassergebrauchs entsprechend Art. 5 und Anhang III WRRL (Kap. 6).

Kapitel 9 beinhaltet die Ergebnisse der bisherigen Information und Beteiligung der Öffentlichkeit. Darüber hinaus werden in einem weiteren Kapitel die zuständigen Behörden (Kap. 10) und Anlaufstellen zur Beschaffung von Hintergrundinformationen (Kap. 11) aufgelistet. Der Bericht schließt mit einer ausführlichen Zusammenfassung (Kap. 12).

Informationen zu unterschiedlichsten fachlichen Fragestellungen sind in einer Vielzahl thematischer Karten als Anhang beigefügt. Dort sind ebenfalls umfangreiche Verzeichnisse und Tabellen enthalten, die gemäß den Anforderungen der WRRL erforderlich sind.

Zur Vermeidung von Wiederholungen aus vorhergehenden Berichten der FGG Elbe im Zuge der Umsetzung der WRRL sind die einführenden Kapitel des vorliegenden Berichts in stark gestraffter Form dargestellt, da der Bericht nach Art. 5 WRRL der FGG Elbe bereits umfassende Informationen zum Einzugsgebiet enthält. Für weitergehende Informationen zur Bestandsaufnahme aus 2005 (Bericht nach Art. 5 WRRL), zu den Überwachungsprogrammen aus 2007 (Bericht nach Art. 8 WRRL) sowie den Anhörungsdokumenten zum Zeitplan und Arbeitsprogramm sowie zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wird auf die Internetseite der FGG Elbe verwiesen (www.fgg-elbe.de). Die Dokumente sind ebenfalls auf den Internetseiten der Länder verfügbar.

In der FGG Elbe wurden für überregionale Problemstellungen im Zusammenhang mit den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und der Maßnahmenplanung vertiefende Hintergrundpapiere vorbereitet, die im Internetangebot der FGG Elbe verfügbar sind (www.fgg-elbe.de) und auch der EU-Kommission zur Verfügung gestellt werden:

- Ermittlung überregionaler Vorranggewässer im Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit (FGG ELBE 2009a),
- Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer für den Belastungsschwerpunkt Nährstoffe (FGG ELBE 2009b),
- Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe (FGG ELBE 2009c),
- Maßnahmenprogramm (gem. Art. 11 WRRL bzw. § 36 WHG) der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG ELBE 2009d).

Darüber hinaus wurde eine Vielzahl weiterer Quellen für die Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans genutzt, auf die zum Teil direkt im Bericht verwiesen wird. Darüber hinaus gehende Dokumente sind in Anhang A0-1 jeweils mit Hinweisen zur Herkunft bzw. Bezugsmöglichkeit zusammengestellt.

Die Hintergrunddokumente werden im Rahmen der Fortschreibung des Bewirtschaftungsplans aktualisiert und auch künftig durch die FGG Elbe öffentlich bereitgestellt.

1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebiets-einheit Elbe

Geographisch-administrativer Überblick

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) haben gemäß Artikel 3 der WRRL alle Haupteinzugsgebiete innerhalb ihres Hoheitsgebiets bestimmt und internationalen Flussgebietseinheiten zugeordnet.

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km², der deutsche Anteil umfasst 65,5 % und der tschechische 33,7 %, die Anteile Österreichs und Polens machen weniger als 1 % aus. Die Elbe ist entsprechend der Größe ihres Einzugsgebiets der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas.

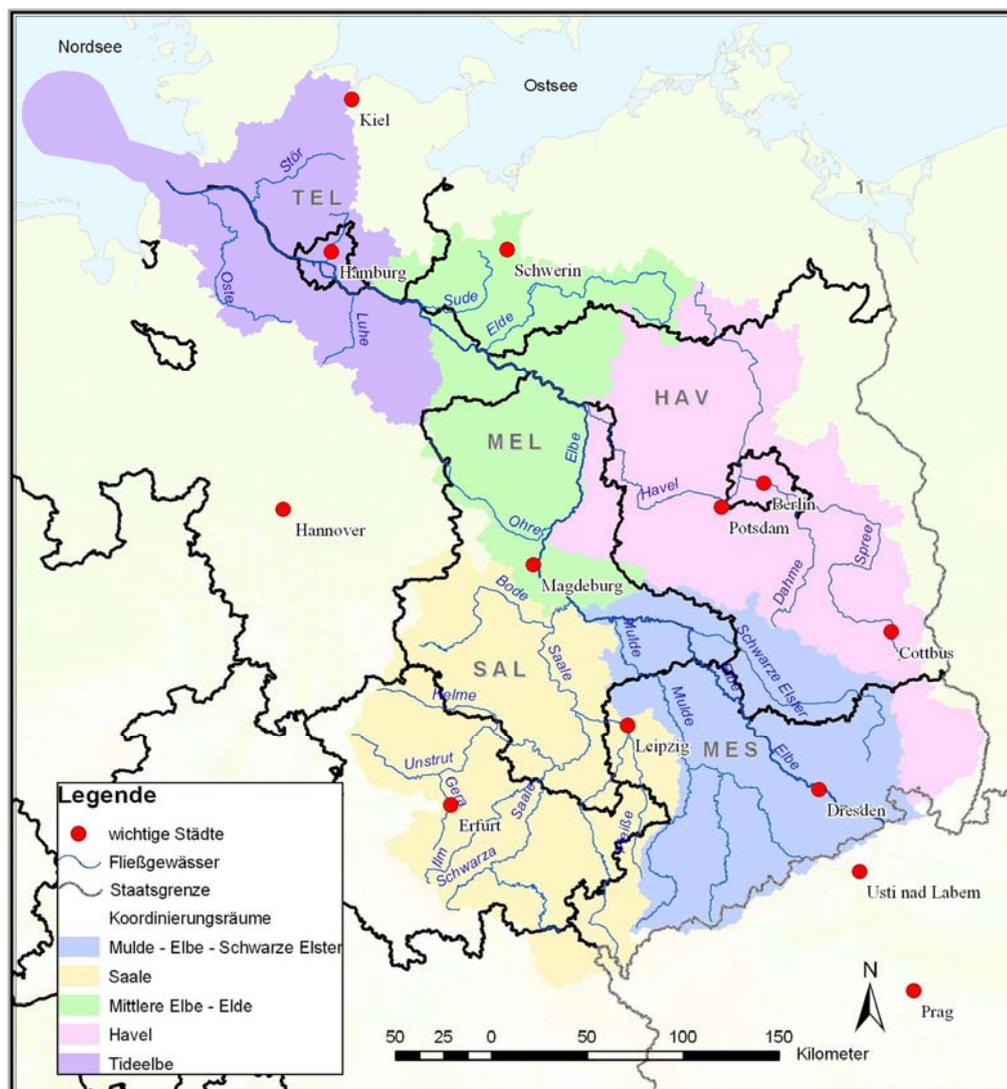


Abb. 1-1: Koordinierungsräume in der FGE Elbe, für die Deutschland federführend zuständig ist (Quelle: GS FGG Elbe)

Um eine fachlich fundierte, effektive und koordinierte Vorgehensweise zu gewährleisten, haben die Staaten vereinbart, die Flussgebietseinheit nach hydrologischen Gesichtspunkten, die sich an den Einzugsgebieten der Nebengewässer der Elbe orientieren, in zehn Koordinierungsräume (Sub-Units) zu unterteilen (vgl. internationaler Bewirtschaftungsplan IKSE 2009). Die fünf Koordinierungsräume, für die Deutschland federführend zuständig ist, sind in Abbildung 1-1 und in Karte 1.1 für die FGG Elbe dargestellt.

Des Weiteren gibt es drei Koordinierungsräume, an denen Deutschland Anteil hat, die jedoch federführend von der Tschechischen Republik betreut werden. Weitere Informationen zu den Koordinierungsräumen sind in Tabelle 1-1 und Tabelle 1-2 zusammengestellt.

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.

Tab. 1-1: Daten der deutschen Koordinierungsräume

Name	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster
Abkürzung	TEL	MEL	HAV	SAL	MES
Fläche [km ²]	15.921	16.551	23.860	24.167	18.738
Fläche in Deutschland [km ²]	15.921	16.551	23.790	24.068	18.074
Fläche in Deutschland [%]	100	100	99,7	99,6	96,0
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
Koordinierung	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume 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

Die Koordinierungsräume Eger und Untere Elbe, Berounka und Obere Moldau haben einen kleinen Flächenanteil auf deutschem Territorium und werden federführend durch die Tschechische Republik betreut. Die Informationen und Daten im vorliegenden Teil des Bewirtschaftungsplans beziehen sich jeweils auf den deutschen Anteil der tschechischen Koordinierungsräume.

Die Koordinierungsräume Obere und Mittlere Elbe (HSL) und Untere Moldau (DVL) sind nicht aufgelistet, da Deutschland keinen Anteil daran hat. Des Weiteren liegen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe keine Koordinierungsräume mit Anteilen in Österreich und Polen.

Tab. 1-2: Daten der deutschen Anteile an tschechischen Koordinierungsräumen

Name	Eger und Untere Elbe*	Berounka	Obere Moldau
Abkürzung	ODL	BER	HVL
Fläche [km ²]	9.569	8.872	11.986
Fläche in Deutschland [km ²]	922	56	75
Fläche in Deutschland [%]	9,6	1,0	1,0
Beteiligte Bundesländer	Bayern, Sachsen	Bayern	Bayern
Koordinierung	Tschechische Republik	Tschechische Republik	Tschechische Republik

* Der Begriff „Untere Elbe“ für den Koordinierungsraum bezieht sich auf die Untere Elbe in der Tschechischen Republik. Dieser ist nicht zu verwechseln mit dem Naturraum Untere Elbe.

Naturräumlicher Überblick

Die Elbe entspringt im Riesengebirge und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie hat eine Länge von 1.095 km. Davon befinden sich 727,7 km in Deutschland und 367,3 km in der Tschechischen Republik.

Nach geomorphologischen Kriterien wird die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilt (vgl. Abb. 1-2).



Obere Elbe

Elbequelle bis zum Übergang ins Norddeutsche Tiefland (Elbe-km 96,0 auf deutschem Gebiet)



Mittlere Elbe

bis zum Wehr Geesthacht oberhalb Hamburgs (Elbe-km 585,9)



Untere Elbe

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

Abb. 1-2: Obere, Mittlere und Untere Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)



Die Hauptnebenflüsse der Elbe im deutschen Einzugsgebiet sind die Saale, die Havel, die Schwarze Elster und die Mulde. Der längste Nebenfluss der Elbe ist die Moldau, die fast vollständig in der Tschechischen Republik liegt.

Bedeutende natürliche stehende Gewässer im deutschen Teil des Einzugsgebiets sind die Müritz (ca. 117 km²), der Schweriner See (ca. 63 km²), der Plauer See (ca. 39 km²), der Schaalsee (ca. 24 km²) und der Kölpinsee (ca. 20 km²). Die größten von Menschen eingerichteten stehenden Gewässer sind die Talsperrenseen Bleiloch (ca. 9 km²) und Hohenwarte (ca. 7 km²) im Saaleinzugsgebiet. Der größte geflutete Tagebaurestsee ist derzeit der Goitzschensee (ca. 13 km²), nach Abschluss seiner Flutung wird der Geiseltalsee in Sachsen-Anhalt (ca. 18 km²) diese Rolle einnehmen.

Die FGG Elbe umfasst auch die der Elbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee mit Teilen des Wattenmeers und der Insel Helgoland sowie das Grundwasser.



Abb. 1-3: Topografische Übersichtskarte der FGE Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)

Bevölkerung und Industrie

Im Einzugsgebiet der Elbe leben 24,52 Mio. Einwohner, davon 75,4 % in Deutschland, 24,3 % in der Tschechischen Republik und ca. 0,3 % in Österreich und Polen.

Die größten Städte im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind die beiden Millionenstädte Berlin und Hamburg sowie mit jeweils rund 500.000 Einwohnern Leipzig und Dresden.

Die Industrie ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, führt aber auch zu deutlichen Gewässerbelastungen. Wesentliche Abwasserlasten entstehen in den Branchen:

- chemische und pharmazeutische Industrie,
- Zellstoff- und Papierindustrie,
- Metallindustrie,
- Lederherstellung,
- Nahrungsmittelindustrie,
- Bergbau,
- mineralölverarbeitende Betriebe und
- Kraftwerke.

Neben Abwassereinleitungen führen Entnahmen von Brauchwasser zu Belastungen.

Klima und Bodenverhältnisse

Das Einzugsgebiet der Elbe befindet sich in der gemäßigten Klimazone, im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima Westeuropas und dem trockeneren kontinentalen Klima Osteuropas.

Etwas mehr als die Hälfte des Elbeeinzugsgebiets ist dem Tiefland (Höhen kleiner 200 m NN) zugeordnet, dessen größter Anteil zur norddeutschen Tiefebene gehört. Demgegenüber befinden sich 28,9 % des Einzugsgebiets in Höhenlagen über 400 m NN, d. h. in Mittelgebirgen (vgl. Abb. 1-3).

Der langjährige mittlere Niederschlag variiert im Elbeeinzugsgebiet stark. Zu den trockensten Gebieten mit zum Teil weniger als 450 mm Niederschlag pro Jahr ist das nördliche Saaleeinzugsgebiet zu zählen. In den Elbeabschnitten im Bereich der deutsch-tschechischen Grenze und der Elbemündung werden gemäßigte durchschnittliche Niederschlagshöhen von ca. 650 mm/a erreicht. Die höchsten Jahresniederschläge werden mit über 1.700 mm auf dem Brocken, im Isergebirge und im Riesengebirge verzeichnet.

Vor allem in den Kammlagen der Mittelgebirge dominieren Waldflächen, im Tiefland hingegen sind Ackerflächen weit verbreitet. Insgesamt machen Ackerflächen einen prozentualen Anteil von 48 % im Elbeeinzugsgebiet aus, Waldflächen 27 %, Grünlandflächen 13 % und sonstige Flächen 12 % (vgl. Abb. 1-4).

Die Bodenbedeckung hat einen großen Einfluss auf das Wasserrückhaltevermögen eines Gebiets und wirkt sich auf das Abflussverhalten der Flüsse aus.

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels in der FGG Elbe werden in Kapitel 5.2 beschrieben.

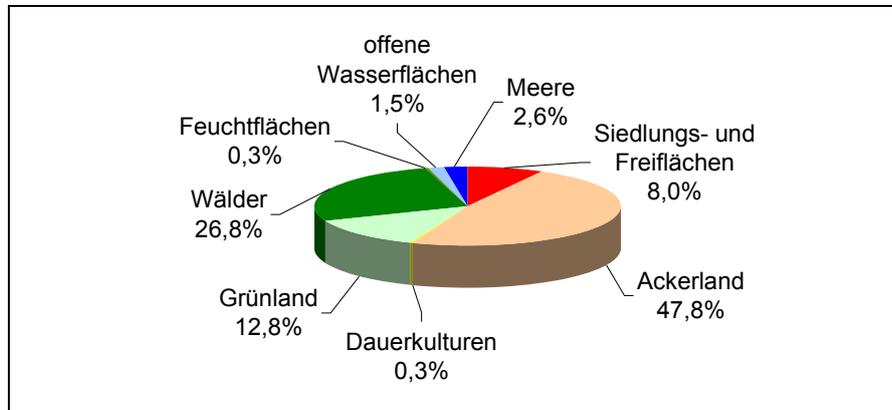


Abb. 1-4: Bodennutzungsstruktur im deutschen Einzugsgebiet der Elbe (nach CORINE Land Cover 2000, Quelle: GS FGG Elbe)

Hydrologische Verhältnisse

Der langjährige mittlere Abfluss an der Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt 861 m³/s. Im Jahresgang variieren die Abflüsse stark, zudem ist der Bereich der Tideelbe zwischen dem Wehr Geesthacht und der Mündung gezeitengeprägt. Schneespeicherung und Schneeschmelze, in Verbindung mit starken Niederschlägen, beeinflussen das Abflussverhalten der Elbe. Über 60 % des mittleren Jahresabflusses fließen im Winterhalbjahr ab. Daher treten vorwiegend Winter- und Frühjahrshochwasser auf. Wesentlich seltener, dann aber ebenso intensiv gibt es Sommerhochwasser wie im Jahr 2002, das durch die seltene Vb-Wetterlage ausgelöst wurde.

Extreme Hochwasser der Elbe haben in der Regel ihren Ursprung im tschechischen Teil des Einzugsgebiets, wo sich 72,6 % der Fläche in niederschlagsreichen Höhenlagen über 400 m NN befinden. Die Mittelgebirgsregionen in der oberen Elbe mit den Zuflüssen aus der Moldau haben einen entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von Hochwasser. Die mittlere Elbe mit ihren Zuflüssen aus der Schwarzen Elster, der Mulde, der Saale und der Havel können für sich genommen keine extremen Hochwasserwellen in der Elbe auslösen.

In den Tieflandsregionen spielt die Landentwässerung als hydrologische Besonderheit eine wichtige Rolle.

1.1 Oberflächengewässer

Zu den Oberflächengewässern zählen Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer.

1.1.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper

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

Die OWK wurden auf Basis der Kategorisierung und Typisierung so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden konnten (WFD CIS Guidance document no. 2 – Identification of Water Bodies, 2003). Aufgrund der Kleinräumigkeit der hydrologischen Bedingungen ist allerdings eine sehr hohe Anzahl von Wasserkörpern die Folge.

Lage, Grenzen und Kategorien der Oberflächenwasserkörper sind in der Karte 1.2 für die Koordinierungsräume dargestellt.

Tabelle 1-3 dokumentiert die Veränderungen bei der Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern gegenüber dem Stand im Bericht 2005. Die geringere Anzahl von Wasserkörpern bei der Abgrenzung 2008 ergibt sich durch die sinnvolle Zusammenfassung bestimmter Oberflächenwasserkörper nach Auswertung neuerer Untersuchungsergebnisse.

Tab. 1-3: Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2005/2009

Anzahl der Oberflächenwasserkörper	Abgrenzung 2005	Abgrenzung 2009
Flüsse	2.838	2.775
Seen	432	359
Übergangsgewässer	1	1
Küstengewässer	5	5
FGG gesamt	3.276	3.140

Die vorläufige Ausweisung der Wasserkörper aus der Bestandsaufnahme wurde auf der Grundlage erster Monitoringergebnisse und den vorbereitenden Arbeiten für das Maßnahmenprogramm und den Bewirtschaftungsplan in einigen Fällen verändert. Begründet wird dies u. a. mit der Präzisierung für einzelne Gewässerabschnitte.



Insgesamt werden nach der Überprüfung 136 Oberflächenwasserkörper weniger als zur Bestandsaufnahme ausgewiesen. Das entspricht einer Änderung von weniger als 5 %.

Die Ausweisung der Wasserkörper wird gemäß den Anforderungen der WRRL bei der künftigen Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne überprüft und ggf. aktualisiert.

Zur Koordinierung der Maßnahmenplanung wurden die Koordinierungsräume (Sub Units) in mehrere Planungseinheiten unterteilt, in denen Wasserkörper der Flüsse nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzt wurden, die auch die Einzugsgebiete von Nebengewässern der Elbe oder Teile davon umfassen (vgl. Abb. 1-5).



Abb. 1-5: Planungseinheiten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe (Quelle: GS FGG Elbe, Stand: 28.08.2009)

1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an biozönotischen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach WRRL. In Deutschland wurde nach Anhang II WRRL, System B typisiert.

Insgesamt sind für die Bundesrepublik Deutschland aktuell 25 Fließgewässertypen definiert. Eine Überarbeitung der 2004 vorgelegten Steckbriefe zur Beschreibung der damals 24 deutschen Fließgewässertypen, auf deren Grundlage die damalige Bestandsaufnahme durchgeführt wurde, erfolgte im November 2006. Die im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ausgewiesenen Gewässertypen und die Ökoregionen sind in Tabelle 1-4 und Karte 1.2 für FGG und Koordinierungsräume dargestellt. Die Bewertung der Oberflächenwasserkörper anhand der biologischen Qualitätskomponenten erfolgt bezogen auf das gewässertypspezifische Leitbild (Referenzzustand). Hierzu sind in Deutschland neue biologische Bewertungsverfahren entwickelt worden (vgl. UBA 2008).

Die insgesamt 23 **Fließgewässertypen** des Elbegebiets sind der Ökoregion 9 „zentrales Mittelgebirge“ und der Ökoregion 14 „zentrales Flachland“ zuzuordnen. Daneben gibt es noch vier Typen, die in allen Ökoregionen vorkommen.

Tab. 1-4: Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge
9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 – 800 m	5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	13,9
	5.1	Feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	0,1
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	7,2
	6_k	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers	0,6
	7	Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	1,3
	9	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	2,7
	9.1	Karbonatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	2,2
	9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges	2,0
	10	Kiesgeprägte Ströme	0,3

Forts Tab. 1-4: Fließgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge
14: Zentrales Flachland, Höhe < 200 m	14	Sandgeprägte Tieflandbäche	11,2
	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	5,3
	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	11,6
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	3,9
	18	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche	1,3
	20	Sandgeprägte Ströme	2,6
	22.1	Gewässer der Marschen	0,6
	22.2	Flüsse der Marschen	0,7
	22.3	Ströme der Marschen	0,1
Ökoregion-unabhängige Typen	11	Organisch geprägte Bäche	4,5
	12	Organisch geprägte Flüsse	1,3
	19	kleine Niederungsfluss in Fluss- und Stromtälern	6,8
	21	Seeausflussgeprägte Flüsse	1,5
	artificial	Künstliche Gewässer	18,3

Die prozentuale Aufteilung in die Ökoregionen 9 und 14 zeichnet das Relief der Fließstrecke der Elbe im deutschen Teil der Flussgebietseinheit nach. 30,3 % der Fließstrecke werden der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ und 37,3 % der Ökoregion „Zentrales Flachland“ zugeordnet. 14,1 % des Flussnetzes sind ökoregionunabhängigen Typen zugeordnet und 18,3 % sind künstliche Fließstrecken.

Für die Typisierung der **Seen** ergaben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 Seentypen, von denen 12 im deutschen Einzugsgebiet der Elbe vertreten sind (vgl. Tab. 1-5). 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. 1-5: Standgewässertypen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	Anzahl der Seen in %
9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 – 800 m	5	Kalkreicher*, geschichteter*** Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet**	4,7
	6	Kalkreicher, ungeschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	1,6
	8	Kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet	1,3
	9	Kalkarmer, geschichteter Mittelgebirgssee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	0,3
14: Zentrales Flachland, Höhe < 200 m	10	Kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet	20,4
	11	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit > 30 d	17,5
	12	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit > 3 d und < 30 d	14,7
	13	Kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	16,2
	14	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	11,5
Ökoregion-unabhängige Typen	88	Sondertyp natürlicher Seen (z. B. Moorsee, Strandsee usw.)	0,3
	99	Sondertyp künstlicher Seen (z. B. Abgrabungsseen)	0,6
		Künstliche Seen	10,9

* 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 Einzugsgebiets (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.

Die Mehrzahl der Seen (80,3 %) liegen in der Flachlandregion. Der Ökoregion „Zentrales Mittelgebirge“ konnten dagegen nur 7,9 % der Seen zugeordnet werden. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 11,8 % der Seen künstliche Seen, die keinem Typ zugeordnet werden und daher als „Sondertyp künstlicher Seen“ oder als „Sondertyp natürlicher Seen“ ausgewiesen sind.

Im Einzugsgebiet der Elbe befindet sich ein Wasserkörper des Typs T1 „Übergangsgewässer Elbe, Weser, Ems“. Außerdem wurden fünf **Küstenwasserkörper** ausgewiesen, welche verschiedenen Küstengewässertypen zugeordnet werden (vgl. Tab. 1-6).

Bei dem untypisierten Wasserkörper handelt es sich um das "Küstenmeer Elbe", also um den Wasserkörper, der Helgoland umgibt. Durch seine Lage außerhalb der Grenze Basislinie + eine Seemeile ist er nur chemisch zu untersuchen. Eine ökologische Bewertung ist nicht vorgesehen. Damit entfällt auch eine Typisierung.

Tab. 1-6: 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
		untypisiert	1

Sind Oberflächengewässer durch ihre Nutzung geprägt und verändert oder neu geschaffen, werden sie den erheblich veränderten und den künstlichen Wasserkörpern zugeordnet.

1.1.3 Künstliche und erheblich veränderte Gewässer

Künstliche Gewässer (Artificial Water Bodies) sind „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“ (Art. 2 Nr. 8 WRRL), die weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden sind. Als **erheblich veränderte Gewässer (Heavily Modified Water Bodies)** können Gewässer eingestuft werden, die durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich verändert wurden und durch intensive und dauerhafte oder ggf. irreversible Nutzungen geprägt sind (Art. 2 Nr. 9 WRRL, WFD CIS Guidance document no. 4 – Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies). Die Bedingungen, unter denen Oberflächenwasserkörper als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesen werden können, sind unter Art. 4 Abs. 3 beschrieben (siehe dazu Kap. 5.2.1). Die im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind in der Karte 1.3 für bestimmte Hauptgewässer der FGG Elbe dargestellt (vgl. Tab. 1-7).

Tab. 1-7: Anteil künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet

Koordinierungsraum	Anzahl Oberflächenwasserkörper gesamt	davon künstliche Oberflächenwasserkörper		davon erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
Flüsse					
TEL	436	79	19,4	301	66,7
MEL	409	89	17,1	209	55,2
HAV*	982	457	40,0	118	15,0
SAL*	354	17	4,5	155	43,8
MES*	573	89	11,6	89	17,9
ODL**	16	0	0	2	3,5
BER**	3	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	731	18,2	874	36,8
Seen					
TEL	15	1	2	1	2,9
MEL	69	4	0,9	1	0,1
HAV*	213	6	1,5	9	6,8
SAL*	35	15	44,7	19	52,6
MES*	27	14	70,9	13	29,1
FGG gesamt	359	40	10,9	43	10,9
Übergangsgewässer					
TEL	1	0	0	1	100
Küstengewässer					
TEL	5	0	0	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Die Ausweisung der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien der Europäischen Kommission erarbeiteten Vorgaben.

Im Vergleich zur Bestandsaufnahme 2005 hat sich ebenso wie die Gesamtzahl der Wasserkörper auch die Anzahl der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper verändert. Nach der Überprüfung gibt es ca. 7,7 % weniger künstliche und ca. 43,0 % mehr erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper als zur Bestandsaufnahme ausgewiesen.

Tab. 1-8: Vergleich der Anteile AWB und HMWB 2005 und 2009

	Anzahl Oberflächen- wasserkörper gesamt	davon künstliche Oberflächen- wasserkörper	davon erheblich veränderte Oberflächen- wasserkörper
<p style="text-align: center;">2005</p> <p style="text-align: center;"> NWB 54,9% AWB 25,5% HMWB 19,6% </p>	3.276	835	642
<p style="text-align: center;">2009</p> <p style="text-align: center;"> NWB 46,2% AWB 24,6% HMWB 29,2% </p>	3.140	771	918

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurden zur Ausweisung der Wasserkörper abgefragt:

- ob bedeutende hydromorphologische Veränderungen vorliegen;
- welche spezifizierte Nutzungen diesen Veränderungen zugrunde liegen;
- ob im Ergebnis trotz dieser Veränderungen der gute ökologische Zustand noch erreicht werden kann.

Wurde die dritte Frage verneint, konnte der Wasserkörper vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen werden.

Für die abschließende Ausweisung im Bewirtschaftungsplan 2009 wurde darauf aufbauend geprüft:

- ob durch Verbesserungsmaßnahmen in den Wasserkörpern ein guter ökologischer Zustand erreicht werden kann;
- ob diese Verbesserungsmaßnahmen signifikante negative Auswirkungen „auf die spezifizierten Nutzungen“ oder die „Umwelt im weiteren Sinne“ haben können. Zu den Auswirkungen auf Nutzungen zählen dabei u. a. die Beeinträchtigung von Flächennutzungen bei veränderter Landbe- oder Entwässerung, die Auswirkungen auf die Urbanisierung bei verändertem Hochwasserschutz, möglicher Verlust der Energieerzeugung, Behinderung der Schifffahrt;
- ob es technisch und finanziell mögliche Alternativen zu den Verbesserungsmaßnahmen gibt, die zudem noch die bessere Umweltoption darstellen.

Nur in den Fällen, in denen Verbesserungsmaßnahmen zu signifikanten negativen Auswirkungen auf Nutzungen bzw. Schutzgüter führen können, konnten die Oberflächenwasserkörper als erheblich verändert eingestuft werden. Die Ausweisung erfolgte immer wasserkörperbezogen, nicht für einzelne Gewässerabschnitte. Eine Nutzung allein betrachtet oder auch eine morphologische Veränderung für die Nutzung kann nicht aus sich selbst heraus Ausweisungsgrund sein. Für eine Ausweisung des Oberflächenwasserkörpers als erheblich verändert müssen immer erhebliche negative Auswirkungen von Maßnahmen, die zum Erreichen des guten Zustands nötig wären, auf die Nutzung vorhanden sein.

1.2 Grundwasser

Grundwasser ist entsprechend den Begriffsbestimmungen der WRRL alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Da flächendeckend oberflächennah Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde für die Abgrenzung von Grundwasserkörpern die gesamte Fläche des deutschen Einzugsgebiets der Elbe abzüglich der Fläche der Übergangs- und Küstengewässer einbezogen.

Im Grundwasser bildet der Grundwasserkörper die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit. Hierbei handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Die Abgrenzung der Grundwasserkörper in der FGE Elbe erfolgte unter Beachtung des CIS-Leitfadens 2 „Identification of Water bodies“. Bei der Abgrenzung wurden die hydraulischen und geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse, untergeordnet auch die anthropogenen Einwirkungen soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

Die Beschreibung der Grundwasserkörper anhand der wesentlichen Eigenschaften in Hinblick auf die vorherrschenden Grundwasserleitertypen und die geochemischen Eigenschaften erfolgte mit der Bestandsaufnahme und ist über den Bericht an die Europäische Kommission von 2005 (FGG ELBE 2005) nachzuvollziehen. Der Bericht enthält auch detaillierte Angaben zur Abgrenzung der Grundwasserkörper.

Nach aktuellem Stand wurden im deutschen Einzugsgebiet der Elbe 224 Grundwasserkörper abgegrenzt (vgl. Tab. 1-10). Sie liegen in zwei verschiedenen Tiefenniveaus:

- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, flächendeckend verbreitet;
- Tiefe Grundwasserkörper des norddeutschen Tertiärs, nur lokal verbreitet;
- Obere Grundwasserkörper, lokal verbreitet.

Insbesondere die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten begründen die z. T. erheblichen Abweichungen der Flächengröße der Grundwasserkörper. Im Festgesteinsbereich wurden meist kleinere Grundwasserkörper ausgewiesen als im Lockergesteinsbereich. In genauerer Kenntnis der Belastungssituation und unter Berücksichtigung der hydrogeologischen Verhältnisse wurden einige Grundwasserkörper nach 2005 neu abgegrenzt. Die Lage sowie die Grenzen der aktuellen Grundwasserkörper in der Flussgebietseinheit Elbe sind der Karte 1.4 für FGG und Koordinierungsräume zu entnehmen.

Tabelle 1-9 dokumentiert die Veränderungen bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern gegenüber dem im Bericht 2005 dargestellten Stand.

Tab. 1-9: Vergleich der abgegrenzten Grundwasserkörper 2005/2009

Anzahl der Grundwasserkörper	Abgrenzung 2005	Abgrenzung 2009
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	205	220
Tiefe Grundwasserkörper	5	4
Obere Grundwasserkörper	-	-
FGG gesamt	210	224

Tabelle 1-10 enthält die aktualisierten Angaben für Anzahl und Fläche der Grundwasserkörper.

Tab. 1-10: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper

Grundwasserkörper		davon in Hauptgrundwasserleitern		davon tiefe Grundwasserkörper		davon obere Grundwasserkörper	
		Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]
TEL	Gesamtanzahl: 28 Fläche: 16.710	24	12.889	4	3.821	-	-
MEL	Gesamtanzahl: 28 Fläche: 16.073	28	16.073	-	-	-	-
HAV*	Gesamtanzahl: 33 Fläche: 23.694	33	23.694	-	-	-	-

Forts. Tab. 1-10: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper

Grundwasserkörper			davon in Hauptgrundwasserleitern		davon tiefe Grundwasserkörper		davon obere Grundwasserkörper	
	Gesamtanzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]
SAL*	73	24.060	73	24.060	-	-	-	-
MES*	59	18.052	59	18.052	-	-	-	-
ODL**	3	1.039	3	1.039	-	-	-	-
BER**	-	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	224	99.629	220	95.808	4	3.821	-	-

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser

Nach der Aufstellung der Überwachungsprogramme für Oberflächenwasser und Grundwasser und dem Vorliegen erster bzw. ergänzender Messdaten wurde die vorläufige Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2005 in der FGG Elbe validiert und fortgeschrieben.

2.1 Oberflächengewässer

Die Oberflächenwasserkörper werden im Allgemeinen durch verschiedene Belastungsarten beeinträchtigt, die sich unterschiedlich stark auf verschiedene Qualitätskomponenten, z. B. das Phytoplankton oder die Fischfauna auswirken können. Es wurden daher Kriterien festgelegt, nach denen die Signifikanz der Belastung bewertet werden soll, um ein möglichst einheitliches Vorgehen in der FGG Elbe zu gewährleisten (WFD CIS Guidance document no. 3 – Analysis of Pressure and Impacts, 2003).

Für die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper sind folgende Arten von Belastungen maßgeblich:

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Wasserentnahmen und/oder Wiedereinleitungen
- Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen

Eine Belastung ist dann **signifikant**, wenn sie mit großer Wahrscheinlichkeit wesentlich zur Verfehlung des „guten Zustands“ im Wasserkörper führt und sich daraus ein Erfordernis zur Umsetzung von gezielten Maßnahmen ergibt. Grundlage für die Einstufung der einzelnen Belastungen ist das Bezugsjahr 2006 in Verbindung mit der Zustandsbewertung aus den Jahren 2006 bis 2008.

Die Kriterien, die zur Beurteilung der Signifikanz von Belastungen im deutschen Elbeinzugsgebiet überwiegend herangezogen wurden, sind in Anhang A2-1 aufgeführt.

Die Ergebnisse der Bewertung nach den Hauptbelastungsarten in den Oberflächenwasserkörpern sind in Tabelle 2-1 differenziert dargestellt. Es ist festzustellen, dass meist nicht nur eine, sondern mehrere Belastungsarten je Wasserkörper vorliegen.

Tab. 2-1: Signifikante Belastungen und anthropogene Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer in der FGG Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Zustand schlechter als gut	Zustand			Hauptbelastungsarten (Anzahl Wasserkörper je Koordinierungsraum)				
			davon natürlich	davon erheblich verändert	davon künstlich	Belastungen aus Punktquellen	Belastungen aus diffusen Quellen	Belastungen durch Wasserentnahmen u./o. Wiedereinleitungen	Belastungen durch Abflussregulierungen u./o. hydro-morph. Veränderungen	andere Belastungen
Flüsse										
TEL	436	428	49	300	79	16	418	0	426	4
MEL	409	405	110	208	87	42	354	0	378	14
HAV*	982	935	400	112	423	131	701	17	778	3
SAL*	354	330	166	149	15	158	263	3	303	37
MES*	573	543	376	88	79	92	430	20	489	4
ODL**	16	14	12	2	0	3	8	1	13	0
BER**	3	1	1	0	0	0	1	0	1	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	2.656	1.114	859	683	442	2.175	41	2.388	62
Seen										
TEL	15	15	13	1	1	0	15	1	1	0
MEL	69	21	19	1	1	2	19	0	2	2
HAV*	213	151	138	7	6	80	132	0	4	1
SAL*	35	25	1	15	9	8	18	0	2	4
MES*	27	9	0	4	5	0	8	0	0	1
ODL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BER**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	359	221	171	28	22	90	192	1	9	8
Übergangsgewässer										
TEL/FGG	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1
Küstengewässer										
TEL/FGG	5	4	4	0	0	0	4	0	1	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

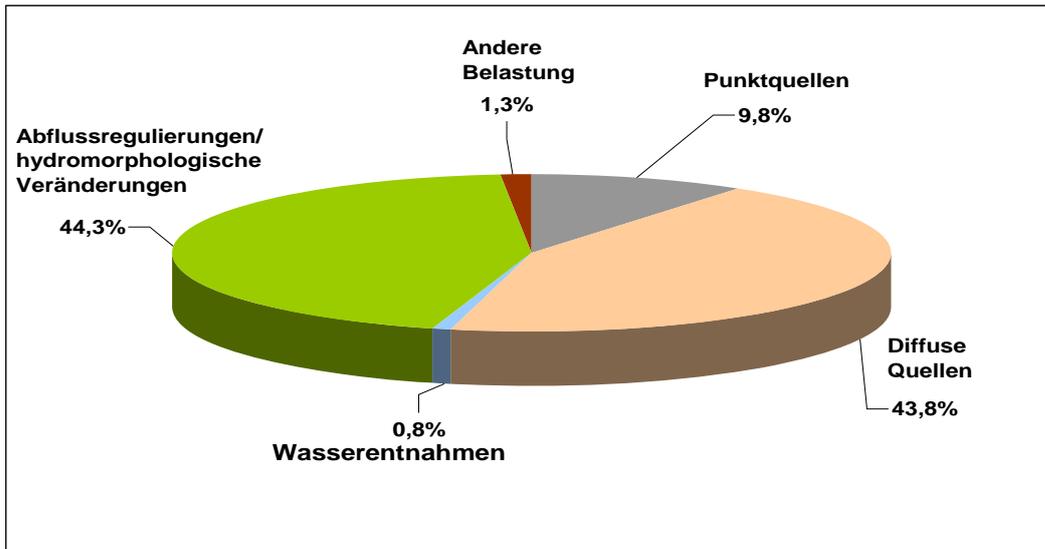


Abb. 2-1: Verteilung der Hauptbelastungsarten für Oberflächenwasserkörper in der FGG Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)

Im Ergebnis ist festzustellen, dass hydromorphologische Veränderungen sowie Abflussregulierungen über alle Wasserkörperkategorien hinweg die Hauptbelastungsart darstellen (vgl. Abb. 2-1). An zweiter Stelle folgen die diffusen Belastungen. Einen weiteren Schwerpunkt der Belastung bilden die Punktquellen, die hauptsächlich in den Einzugsgebieten der Saale und Havel identifiziert wurden. Wasserentnahmen und andere Belastungsquellen sind von untergeordneter Bedeutung. Bei alleiniger Betrachtung der Flüsse sind ebenfalls Abflussregulierungen und/oder hydromorphologische Veränderungen die Hauptbelastungsart (vgl. Tab. 2-1).

2.1.1 Punktquellen

Insgesamt weisen im deutschen Teil des Einzugsgebiets 533 Wasserkörper (17 % der Wasserkörper der Flüsse, Seen und Übergangsgewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe) signifikante Belastungen aus Punktquellen auf, die auf kommunale und industrielle Direkteinleitungen zurückzuführen sind.

Als wesentliche Quellen für signifikante Belastungen kommen z. B. folgende Direkteinleiter in Betracht:

- chemische und pharmazeutische Industrie,
- mineralölverarbeitende Industrie,
- Zellstoff- und Papierindustrie,
- Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung,
- Lederindustrie,
- Bergbau einschließlich Altbergbau (Stollenwässer) und Braunkohlenverarbeitung,
- Glasindustrie und Herstellung keramischer Erzeugnisse,
- Kraftwerke und
- Klärwerke.

Es gibt im deutschen Einzugsgebiet der Elbe 528 industrielle Direkteinleiter nach IVU-Richtlinie (96/61/EG), von denen 21 Einleiter EPER-Anlagen sind, die einer Meldepflicht unterliegen. Diese Anlagen überschreiten einen oder mehrere Schwellenwerte folgender Parameter: CSB, N, Hg, Cd, Pb, As, Zn, Cu und AOX. Die Verteilung der Anlagen in den Koordinierungsräumen ist Tabelle 2-2 zu entnehmen.

Tab. 2-2: IVU- und EPER-Anlagen in der FGG Elbe

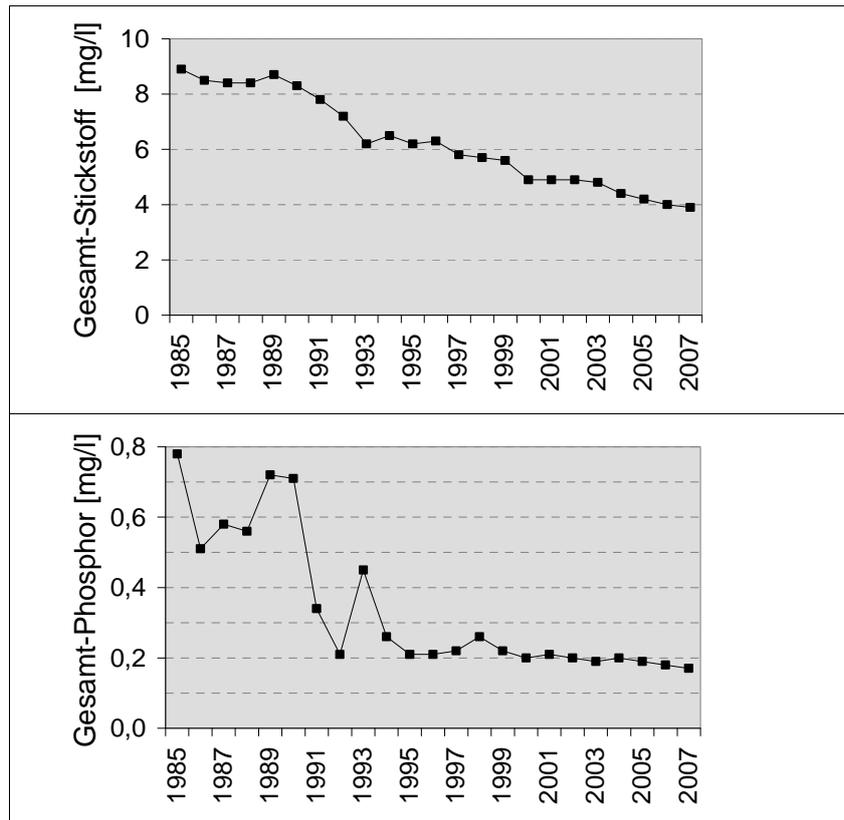
Koordinierungsräume	Anzahl IVU-Anlagen (Direkteinleitung in Gewässer)	EPER-Anlagen (meldepflichtig)
TEL	15	10
MEL	2	0
HAV	84	0
SAL	89	9
MES	335	2
ODL*	3	0
FGG gesamt	528	21

* deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

2.1.2 Diffuse Quellen

In 70 % der Wasserkörper aller Oberflächengewässer im deutschen Einzugsgebiet der Elbe (2.372 OWK) wurden signifikante diffuse Belastungen durch Einträge von Nährstoffen, Schadstoffen und Pflanzenschutzmitteln identifiziert. Bezogen auf die Fließgewässerslänge sind das insgesamt 82% im deutschen Elbe Einzugsgebiet. Die diffusen Einträge von Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor und von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer sind zum größten Teil auf die Landbewirtschaftung zurückzuführen.

Die Nährstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor weiter zurückgegangen. Im Vergleich zu den Verhältnissen Mitte der 1980er Jahre konnten die Stickstoffkonzentrationen am Pegel Schnackenburg halbiert und die Phosphorkonzentrationen um zwei Drittel gesenkt werden (vgl. Abb. 2-2). Diese Veränderungen sind im Wesentlichen auf den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen. Aus überregionaler Sicht der Küstengewässer und Binnengewässer ist aber eine weitere Verringerung der Nährstoffeinträge notwendig, um die durch Eutrophierung aquatischer Systeme gefährdete Zielerreichung in den Küsten- und Übergangsgewässern und dem Elbe-Strom zu erreichen.



**Abb. 2-2: Nährstoffgehalte der Elbe bei Schnackenburg im Zeitraum von 1985 bis 2007 (Jahresmittel)
(Quelle: WGE)**

Nährstoffe gelangen diffus über unterschiedliche Eintragspfade in die Gewässer (vgl. Abb. 2-3). Hohe Phosphoreinträge durch Erosion stammen vorrangig aus reliefreichen Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die Einträge werden verstärkt durch erosionsgefährdete Bodenbedeckungen insbesondere bei stärkeren Gefällen wie z. B. im Mittelgebirge. Erhebliche Einträge an Stickstoff gelangen vor allem über das Grundwasser und die Drainagen in die Oberflächengewässer.

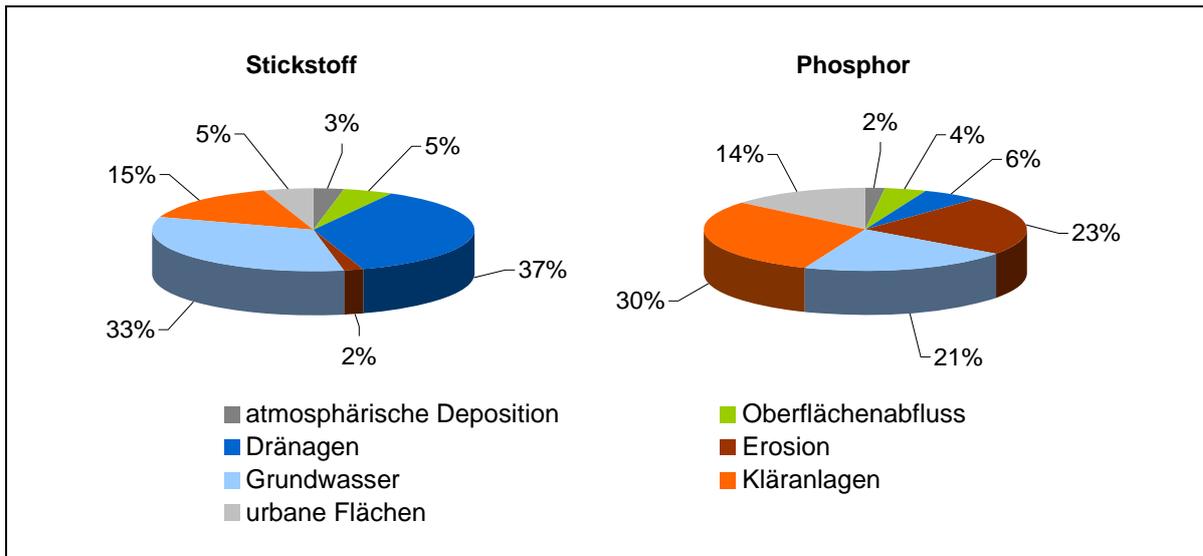


Abb. 2-3: Eintragspfade für Stickstoff- und Phosphoreinträge im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebiets im Zeitraum 2003 bis 2005 (Daten: UBA 2008)



Abb. 2-4: Phaeocystis-Algenblüte (Quelle: NLWKN Norden)

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen und der Nordsee (siehe Abb. 2-4) ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen insbesondere zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen.

Für die Einträge von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer werden in Deutschland die Abschwemmung gelöster Wirkstoffe von landwirtschaftlichen Flächen und die Hofabläufe als die bedeutendsten Eintragspfade eingeschätzt. Gefährdungskarten liegen vom Umweltbundesamt (Berechnungen mit DRIPS, BACH & FREDE 2000) vor. Die Abschwemmung ist bedeutend in Börde-, Löss- und Marschgebieten mit hohem Anteil an Hackfrüchten (Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln) sowie in Mittelgebirgslagen mit starken Hangneigungen, sofern sie ackerbaulich genutzt werden.

Diffuse Schwermetalleinträge hingegen entstehen durch städtische und industriell-gewerbliche Flächennutzungen. Weitere diffuse Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Elbeeinzugsgebiet stehen in ursächlichem Zusammenhang mit Altlasten (Altstandorte/Altablagerungen) und mit atmosphärischer Deposition.

Massive punktförmige Schadstoffeinträge in der Vergangenheit und fortdauernde diffuse Stoffeinträge haben eine großräumige Schadstoffbelastung der Elbesedimente zur Folge. Dadurch ist in weiten Teilen des Elbegebiets die Kontrolle des partikulären Schadstofftransfers von besonderer Bedeutung für die Erreichung überregionaler Ziele.

Bei der Beurteilung der Belastungssituation durch Schwermetalle und Arsen ist zu berücksichtigen, dass unter dem Einfluss von Riesengebirge und Erzgebirge geogen bedingt erhöhte Hintergrundkonzentrationen an Zink, Arsen, Cadmium und Blei auftreten (PRANGE et al. 1997).

Von den Schadstoffen, die für den Gewässerzustand der Elbe relevant sind, liegen für Schwermetalle quantitative Abschätzungen der Einträge in die Oberflächengewässer und grobskalige Karten der Eintragspotenziale vor (FUCHS et al. 2002).

Abbildung 2-5 fasst die Ergebnisse dieser Arbeit für das deutsche Elbeeinzugsgebiet zusammen und zeigt, dass mit einem Anteil von 73 – 94 % die Einträge aus diffusen Quellen bei weitem das Maß der Punktquellen übersteigen. Haupteintragspfade sind atmosphärische Deposition, Grundwasser, Hofabläufe und Abdrift, Drainagen, Abschwemmung, Erosion, diffuse Emissionen aus urbanen Gebieten, kommunale Kläranlagen und Industrie (vgl. Abb. 2-3).

Eine Besonderheit stellen historische Bergbaualtlasten dar, die ausschließlich im Koordinierungsraum Saale und im Teileinzugsgebiet der Mulde eine Rolle spielen. Die bergbaubedingten Emissionen erfolgen dort im wesentlichen über punktförmige Einleitungen aus Bergbaustollen.

Mit Ausnahme von Arsen sind diffuse Emissionen aus urbanen Quellen (atmosphärische Deposition, Straßenverkehr, Verunreinigungen versiegelter Areale, Korrosion metallischer Oberflächen) eine bedeutende Quelle für Schwermetalleinträge.

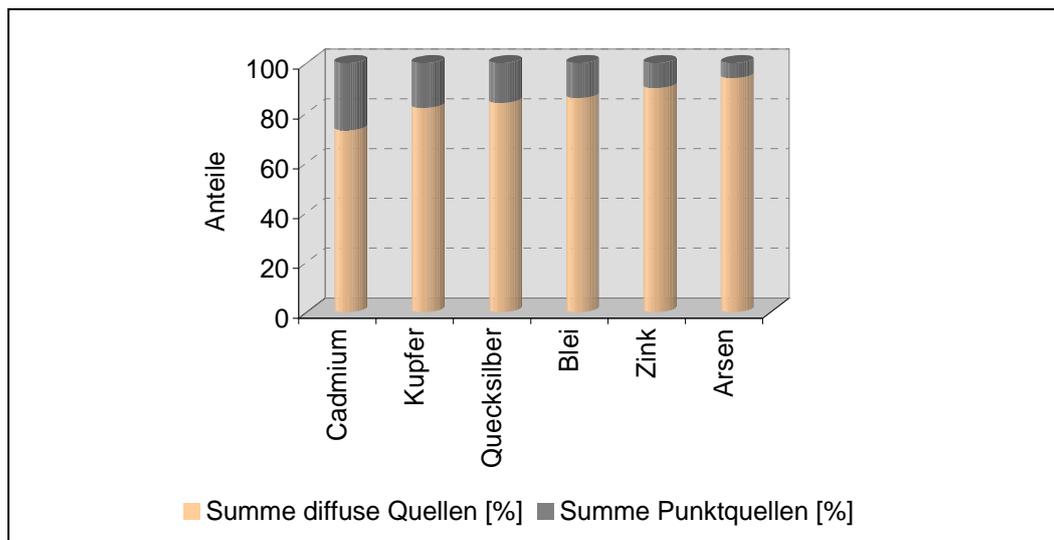


Abb. 2-5: Einträge relevanter Schwermetalle und von Arsen in die Oberflächengewässer des deutschen Elbeeinzugsgebiets (FUCHS et al. 2002)

Eine Differenzierung der überregional bedeutsamen partikulären Schadstoffbelastung nach Hauptherkunftsgebieten liegt in einer Studie der Hamburg Port Authority (HPA 2008) vor. Die Studie zeigt eine enge lokale Eingrenzung der Schadstoffe auf. Danach haben die Einträge organischer Schadstoffe wie PCB, HCB, DDX aus der Tschechischen Republik eine hohe Relevanz für die Elbe. Eine gezielte Reduzierung in diesem Gebiet ist erforderlich. Die Hauptbelastungen der Schadstoffe Arsen, Dioxine und der HCH-Isomere kommen aus der Mulde. Für die Saale ist in erster Linie eine Verringerung der Quecksilber-, Zink-, aber auch Kupfer- und Bleifrachten anzustreben. Cadmium stellt ein flussgebietsweites Problem dar.

2.1.3 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen

Insgesamt sind 42 Oberflächenwasserkörper erfasst worden, in denen Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen durchgeführt werden, die eine signifikante Belastung darstellen.

Wasserentnahmen und Wiedereinleitungen können aufgrund wesentlicher Veränderungen des Abflussregimes im Gewässerbett die Fischfauna und das Makrozoobenthos signifikant beeinträchtigen. Sie werden im industriellen, gewerblichen, energetischen, landwirtschaftlichen und fischereilichen Sektor genutzt. Bei Wasserkraftnutzungen können dabei die abflussreduzierten Fließstrecken zwischen Wasserentnahme und Einleitung problematisch sein. Ebenso können Kühlwasserentnahmen für den Wärmekraftwerksbetrieb, die Entnahme für den Braunkohlebergbau und Überleitungen in benachbarte Flussgebietseinheiten sowie Teileinzugsgebiete der Elbe zu den signifikanten Belastungen zählen.

Im Hinblick auf die Wärmebelastung der Tideelbe wird ein Wärmelastplan als hilfreiches Instrument bei der Bewirtschaftung eingesetzt. Da die Problematik im Abschnitt der Binnenelbe eine untergeordnete Rolle spielt, sind derzeit keine weiteren Wärmelastpläne vorgesehen.

Insbesondere auf die wandernde Fischfauna, aber auch auf die Wirbellose Fauna können Wasserkraftanlagen in Fließgewässern vielfältige negative Auswirkungen ausüben. Trotz funktionstüchtiger Fischwechsellanlagen treten bei mehreren hintereinander liegenden Querbauwerken bestandsreduzierende Summationswirkungen auf, die bei Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden sollten.

In Wasserkörpern der Küstengewässer gibt es derzeit keine maßgeblichen Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen.

Im Lausitzer Braunkohlerevier ist die Situation des Wasserhaushalts derzeit sehr angespannt. So konnte beispielsweise beobachtet werden, dass der Oberlauf der Schwarzen Elster in den vergangenen Jahren in den Sommermonaten häufig vollkommen trocken gefallen ist. Die auf der langjährigen Niederschlagsstatistik aufgebaute Flutungsprognose der Bergbaufolgeseen muss hinsichtlich der Erreichung der angestrebten Endwasserstände immer weiter in die Zukunft verschoben werden, da gerade in den vergangenen Jahren die Niederschlagsmengen in dieser Region deutlich zurückgegangen sind. Hinzu kommt, dass die im Aktivbergbau gehobenen Grundwassermengen zu großen Teilen als Trink- und Industriebrauchwasser aufbereitet und nicht in die Vorflut eingeleitet werden. Dadurch kann für die Flutung der Bergbaufolgeseen noch weniger Wasser aus der fließenden Welle entnommen werden, da auch die notwendigen Mindestwasserführungen zu berücksichtigen sind. Um dieser Situation zukunftsicher zu begegnen, wird durch den Bergbausanierer Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) gegenwärtig eine Studie vorbereitet, die einen Variantenvergleich zur Überleitung von Elbewasser in das Lausitzer Bergbaugesamt zum Inhalt hat.

2.1.4 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen

In 2.399 Wasserkörpern (rd. 76 % aller Oberflächenwasserkörper im deutschen Elbeeinzugsgebiet) stellen Abflussregulierungen und/oder hydromorphologische Veränderungen eine signifikante Belastung dar. Bezogen auf die Fließgewässerslänge sind damit 91 % der Flüsse durch hydromorphologische Belastungen beeinträchtigt.

Bauwerke und Anlagen, die das natürliche Regime von Oberflächen- und Grundwasserkörpern beeinflussen, können abflussregulierend wirken und/oder ebenso die Hydromorphologie von Oberflächengewässern deutlich beeinträchtigen (vgl. Karte 2.1 für Koordinierungsräume). Solche Bauwerke dienen hauptsächlich dem Hochwasserschutz, der Wasserkraftnutzung, der Gewährleistung der landwirtschaftlichen Nutzung, dem Erhalt der Schiffbarkeit, der Fischereiwirtschaft, dem Geschieberückhalt und/oder der industriellen Nutzung. Des Weiteren können Baumaßnahmen an Oberflächengewässern im Längsverlauf strukturelle morphologische Belastungen darstellen. Unterhaltungsmaßnahmen können je nach Art und Umfang hydromorphologisch eine Belastung darstellen oder auch zu einer Aufwertung des Gewässers beitragen.

Der Nutzungshintergrund hydromorphologischer Veränderungen durch Ausbau, Einengung und Begradigung der Flüsse deckt sich weitgehend mit denen der Abflussregulierungen. Der Grad hydromorphologischer Veränderungen und das hohe Maß abflussregulierender Bauwerke im Einzugsgebiet drücken sich u. a. am Anteil erheblich veränderter und künstlicher Gewässerstrecken aus. Im Folgenden sind die Bauwerke, die signifikante Abflussregulierungen darstellen bzw. hydromorphologische Veränderungen nach sich ziehen, dargestellt.

Querbauwerke

Das Spektrum der Querbauwerke reicht von großen Wehren und Schleusen über Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen. Aufgrund von Veränderungen hinsichtlich von Lichtverhältnissen, Temperatur und Gewässerstruktur können je nach Größe u. a. auch Verrohrungen und Durchlässe zu Einschränkungen der aquatischen Lebensgemeinschaft führen. Querbauwerke bilden oft Wanderungshindernisse für aquatische Lebewesen und beeinflussen häufig erheblich den ökologischen Zustand von Gewässern aufgrund ihrer Rückstauwirkung, der Verhinderung der ökologischen Durchgängigkeit und dem oft vorausgegangenem Gewässerausbau.

Die Anzahl der Bauwerke, deren Fischauf- bzw. -abstieg nicht im Sinne der allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgängig sind, ist der Tabelle 2-3 zu entnehmen. Der deutsche Anteil an den tschechischen Koordinierungsräumen „Eger und Untere Elbe“, „Berounka“ und „Obere Moldau“ wurde in der Tabelle ausgespart, da die betroffenen Bereiche nicht zum Gewässernetz der überregionalen Vorranggewässer in der FGG Elbe gehören.

Der Elbestrom selbst ist zwar im deutschen Teil des Einzugsgebiets im o. g. Sinne durchgängig, verbesserungsbedürftig ist aber die Fischwechselkapazität am Wehr Geesthacht. Die bestehende Fischwechseleinrichtung am Südufer ist in Abbildung 2-6 dargestellt.



Abb. 2-6: Wehr Geesthacht, Strom-km 586, Blick auf die Fischwechseleinrichtung am Südufer (Quelle: WGE)

Bei wenigen Querbauwerken, die in Bundeswasserstraßen liegen, ist die Einschätzung des freien Fischwechsels zurzeit noch unklar. Hier besteht noch Abstimmungsbedarf zwischen den Experten der Länder und denen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV).

Gemäß dem Entwurf des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts ist die WSV im Rahmen ihrer Aufgaben nach dem Bundeswasserstraßengesetz zukünftig dafür verant-

wortlich, an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen an Bundeswasserstraßen die ökologische Durchgängigkeit zu erhalten oder wiederherzustellen, soweit dies für die Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich ist. Seitens der WSV wird derzeit ein Priorisierungskonzept für die Durchführung gegebenenfalls erforderlicher Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen erstellt.

Tab. 2-3: Anzahl der signifikanten Querbauwerke in Vorranggewässern im deutschen Einzugsgebiet der Elbe im Sinne überregionaler Umweltziele

Anzahl der Querbauwerke	Koordinierungsraum					FGG gesamt
	Tideelbe	Mittlere Elbe/Elde	Havel	Saale	Mulde-Elbe-Schwarze Elster	
nicht durchgängig	75	30	67	39	65	276
Durchgängigkeit unklar	3	-	2	4	-	9
durchgängig bis 2015 (Handlungsziel)	8	10	26	26	65	135

Flussbettregulierungen/Gewässerausbau

Die Regulierung und der Ausbau der Flüsse und Seen aufgrund vielfältiger Nutzungsansprüche bewirkte in den letzten Jahrhunderten ein beträchtliches Ausmaß an Überformungen in der Gewässerlandschaft. Bei den Belastungen handelt es sich vornehmlich um hydromorphologische Veränderungen, die die Ausweisung als erheblich veränderte oder künstliche Gewässer zur Folge haben können, wie

- Gewässerbegradigungen,
- Kanalisierungen,
- Flusseintiefungen,
- Uferstrukturregulierungen,
- Eindeichungen,
- Meliorationen oder
- Verrohrungen.

Die folgende Abbildung 2-7 stellt typische Beispiele für die Entwicklung von Gewässerstrukturen aufgrund von Flussbettregulierungen bzw. für Gewässerausbau dar.

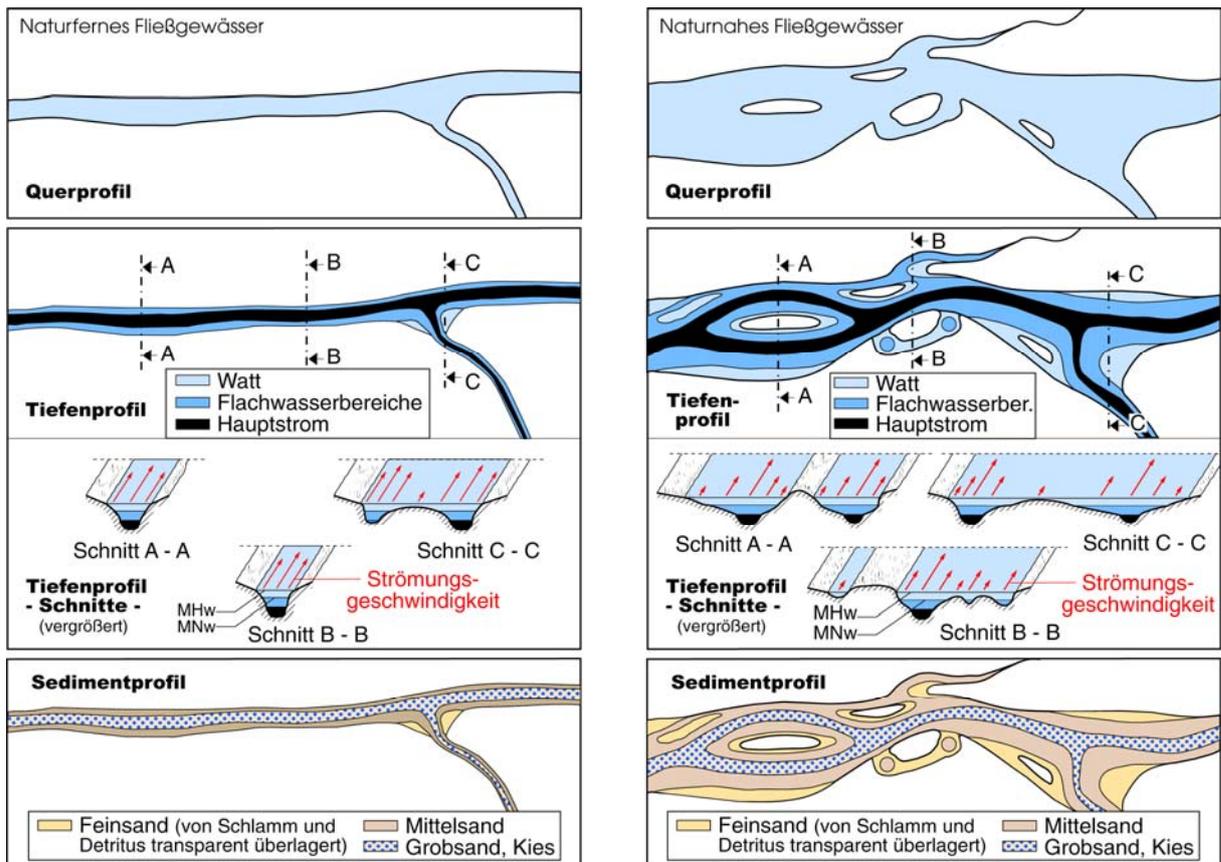


Abb. 2-7: Schematische Darstellung eines naturfernen und eines naturnahen Flusses (Quelle: WGE)

Talsperren und Speicher

In Abhängigkeit von ihrem Standort und der Art ihrer Bewirtschaftung können sich Talsperren und Speicher abflussregulierend auswirken. Sie dienen im Wesentlichen der Wasserversorgung (Trinkwasser- und Brauchwassertalsperren) und der Wasserstandsregulierung, dem Hochwasserschutz (Rückhaltebecken), der Energiegewinnung, der Erholung oder der Fischzucht.

Große Talsperren sind meist auf eine Hauptnutzung ausgerichtet, besitzen aber zum Teil mehrere Nebennutzungen. Die Aufteilung des Stauraums ist oftmals in mehrere Bereiche untergliedert und mit der Art der Bewirtschaftung (Regulierung) in den Betriebsplänen der jeweiligen Talsperre festgelegt.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 273 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken mit einer Fläche von > 50 ha erfasst. Ihr Gesamtstauraum beträgt mehr als 4 Mrd. m³.

Wasserüberleitungen

Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten können in unterschiedlicher Art (offener Kanal, Freispiegelleitung, Pumpleitung, z. T. Schifffahrtskanäle) erfolgen. Sie beeinflus-

sen die Wasserstände in Flüssen und Seen und können signifikante Belastungen darstellen. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es beispielsweise Überleitungen im Lausitzer Tagebaurevier und an der Müritz-Elde-Wasserstraße (vgl. Kap. 5).

2.1.5 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen

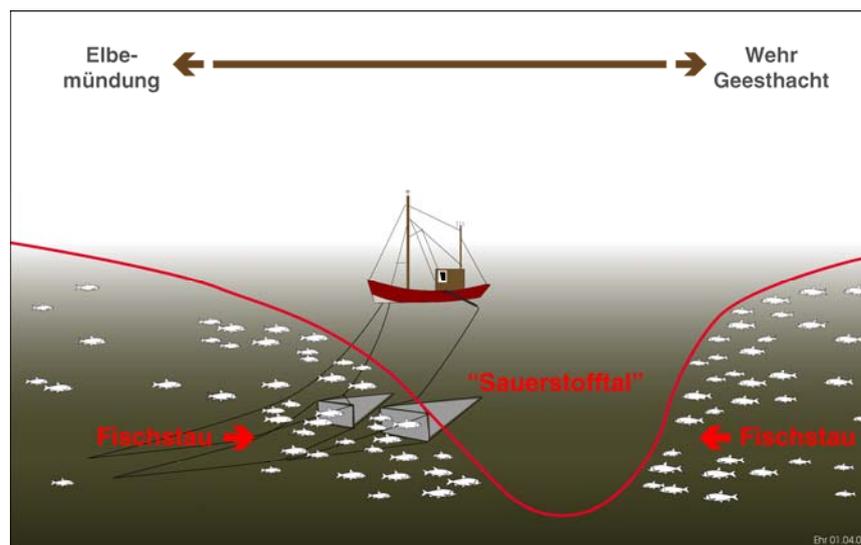
Sonstige anthropogene Belastungen in der FGG Elbe werden regionalspezifisch und einzelfallbezogen betrachtet. Belastungen sonstiger Art können u. a. in Wärme- und Stoff-/Salzeinleitungen bestehen, den Bau von Häfen und anderen Verkehrseinrichtungen betreffen, mit dem Tourismus einhergehen oder aus Bergbau und Bergbaufolgen herrühren. Insgesamt werden 71 Oberflächenwasserkörper durch sonstige anthropogene Belastungen signifikant belastet.

Im Bereich Bergbau und Bergbaufolgen stellen sich die Belastungen für die Oberflächenwasserkörper insbesondere über naturferne Verlegungen von Flussabschnitten dar, die sich häufig außerhalb der ehemaligen Flussauen befinden. Entsprechend den geologischen Voraussetzungen kommt ein hohes Versauerungspotenzial der bergbaulich in Anspruch genommenen Erdmassen hinzu, was in der Regel die Bildung von stark sauren Seen zur Folge hat.

Die durch die bergbaulichen Maßnahmen aerobisierten Lockergesteinsbereiche führen im Zuge des Wiederanstiegs des Grundwassers mit Anschluss an die Vorflut im Sanierungsbergbau oder durch Grundwasserabsenkungsmaßnahmen im aktiven Bergbau zu signifikanten Sulfat - und Eiseneinträgen in die Flüsse, v. a. Spree mit Folgen bis in den Raum Berlin. Zur Vermeidung von Nutzungskonflikten sind Maßnahmen zu entwickeln, die geeignet sind, die Belastungen der Gewässer unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte und technischer Machbarkeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Weitere sonstige anthropogene Belastungen sind Wärmeeinleitungen. Im Bereich der Tideelbe bei Hamburg, bei Stade und bei Brunsbüttel sind etliche Kohlekraftwerke in Planung, die den geplanten Ausstieg der Bundesrepublik Deutschland aus der Atomenergie kompensieren und zum Teil Altkraftwerke ersetzen sollen. Aufgrund der damit verbundenen Kühlwassereinleitungen einerseits und neuen gesetzlichen Anforderungen andererseits war es erforderlich, einen Wärmelastplan für die Tideelbe zu erstellen, um bereits vorhandene und in Zukunft noch mögliche Wärmebelastungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Gewässer beurteilen zu können. Ziel ist es, die von Wärmeeinleitungen ausgehenden Einwirkungen auf die Tideelbe in ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung zu ordnen, um die gesamte Elbe als Lebensraum gemäß den Anforderungen und Qualitätskriterien der WRRL zu erhalten und zu verbessern. Da Wärmebelastungen im Abschnitt der Binnenelbe eine untergeordnete Rolle spielen, sind derzeit keine weiteren Wärmelastpläne vorgesehen.

Auch das „Sauerstofftal“ in der Tideelbe, das sich regelmäßig bei erhöhten Wassertemperaturen unterhalb Hamburgs entwickelt und sich im Laufe der Saison stromauf bis in den Hafen hinein verlagert, zählt zu den signifikanten anthropogenen Belastungen (ARGE ELBE/FGG ELBE 2007). Die überregionale Bedeutung dieser sauerstoffarmen Zone ergibt sich durch die damit verbundene ökologische Barrierewirkung (Abb. 2-8). So können beispielsweise wanderwillige Fische und Rundmäuler zu bestimmten Zeiten das „Sauerstofftal“ nicht durchschwimmen und somit auch ihren Lebenszyklus entweder im Meer oder im oberhalb gelegenen Flussabschnitt nicht schließen.



**Abb. 2-8: Barrierewirkung des „Sauerstofftals“ in der Tideelbe
(Quelle: WGE)**

2.2 Grundwasser

Die Grundwasserkörper werden durch die nachfolgend genannten Belastungsarten beeinträchtigt, die sich entweder auf den mengenmäßigen oder auf den chemischen Zustand bzw. auf beide Zustände auswirken können:

- diffuse Quellen,
- Punktquellen,
- Grundwasserentnahmen,
- Grundwasseranreicherungen und
- Intrusionen.

Grundwasseranreicherungen spielen in der FGG Elbe als Belastung keine Rolle. Intrusionen von Salzwasser sind an Grundwasserentnahmen und damit verbundene Änderungen der Strömungsrichtung gekoppelt (vgl. Kap. 4.2).

Nach dem Anlaufen der Überwachungsprogramme für das Grundwasser und dem Vorliegen erster bzw. ergänzender Messdaten aus den Jahren 2007 und 2008 wurde der mengenmäßige und der chemische Zustand der Grundwasserkörper bewertet (vgl. Kap. 4.2). Im Ergebnis der Zustandsbewertung wurde für 8 Grundwasserkörper (GWK) der insgesamt ausgewiesenen 224 Grundwasserkörper kein guter mengenmäßiger Zustand (ca. 4 %) sowie für 100 Grundwasserkörper kein guter chemischer Zustand (45 %) festgestellt.

Die Tabelle 2-4 zeigt für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe die Häufigkeit, mit der die einzelnen Arten von Belastungen zur Bewertung schlechter mengenmäßiger Zustand oder schlechter chemischer Zustand geführt haben. Dabei ist in manchen Grundwasserkörpern mehr als nur eine Belastungsart als Ursache für die Einstufung in



den schlechten Zustand identifiziert worden. In der Tabelle 2-4 werden auch die Folgen des Bergbaus, die in mehreren Koordinierungsräumen von besonderer Bedeutung sind (vgl. auch Bericht 2005 der FGG ELBE zur Analyse der Belastungen und Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten gemäß Art. 5 WRRL), gesondert als Belastungsart aufgeführt. Im folgenden wird diese Art von Belastungen dann den diffusen und punktuellen Quellen bzw. den Grundwasserentnahmen zugeordnet (siehe Kap. 2.2.1 bis 2.2.5).

Tab. 2-4: Zustand der Grundwasserkörper (GWK) und dazugehörige verursachende Belastungen

Koordinierungsraum	GWK gesamt	GWK im schlechten mengenmäßigen Zustand					GWK im schlechten chemischen Zustand					
		Anzahl	davon aufgrund folgender Belastung				Anzahl	davon aufgrund folgender Belastung				
			Entnahme	Intrusionen	Bergbau- folgen	unbekannt		Diffuse Quellen	Punkt- quellen	Intrusionen	Bergbau- folgen	unbekannt
TEL	28	1	0	1	0	0	14	13	0	1	0	0
MEL	28	0	0	0	0	0	12	11	1	0	0	0
HAV*	33	3	3	0	3	0	13	13	0	0	3	0
SAL*	73	2	2	0	1	0	35	33	5	0	3	1
MES*	59	2	1	0	1	1	26	24	4	0	3	0
ODL**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BER**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	224	8	6	1	5	1	100	94	10	1	9	1

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Ein Vergleich der Ergebnisse der Zustandsbewertungen mit den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2005 zeigt, dass für 48 Grundwasserkörper die Risikobewertung „at risk“ bei der aktuellen Bewertung des chemischen Zustands anhand von Überwachungsergebnissen nicht bestätigt wurde. Allerdings mussten auch 27 Grundwasserkörper in den schlechten chemischen Zustand eingestuft werden, obwohl die Risikoanalyse im Jahr 2005 keine Hinweise auf eine Gefährdung der Erreichung der Umweltziele der WRRL gegeben hatte. In Bezug auf den mengenmäßigen Zustand kam es zu keinen Abweichungen zwischen Risikobewertung und aktueller Einstufung des Zustands. Beim Vergleich mit den entsprechenden Zahlen aus dem Jahr 2005 muss jedoch beachtet werden, dass der Zuschnitt einiger Grundwasserkörper durch Zusammenlegung, Teilung oder sonstige Veränderungen der Körpergrenzen inzwischen modifiziert wurde (siehe Kap. 1.2).

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für den deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen und mit Schadstoffen aus Altlasten sowie die Folgen des Bergbaus den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zugeordnet. Häufig wirken diese Belastungsarten a priori zunächst nur auf die Grundwasserkörper, bevor sie über den Basisabfluss die ökologische und chemische Qualität der mit den Grundwasserkörpern in Verbindung stehenden Oberflächengewässer beeinflussen.

2.2.1 Diffuse Quellen

Landwirtschaftliche und urbane Flächennutzungen, ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen sowie Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft liefern wesentliche diffuse Schadstoffeinträge in das Grundwasser. Daher wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für Belastungen aus der Landwirtschaft und Sulfat als Leitparameter für Belastungen aus der urbanen Flächennutzung betrachtet wurden. Mit einem ähnlichen Ansatz wurde auch das Risiko für einen möglichen diffusen Eintrag von Arsen oder von Schwermetallen abgeschätzt. Im Ergebnis erwiesen sich nur einige der untersuchten diffusen Quellen als relevant:

Landwirtschaftliche Aktivitäten

Diffuse Einträge von Nährstoffen und insbesondere von Stickstoff in das Grundwasser im deutschen Elbeeinzugsgebiet sind zum größten Teil auf die landwirtschaftliche Flächennutzung zurückzuführen. Aufgrund der Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in den letzten Jahren sind die Nährstoffeinträge zurückgegangen. Diese Reduzierung hat sich bislang wegen der Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone und der Grundwasserfließzeiten noch nicht flächendeckend messbar auf die Grundwasserqualität ausgewirkt. Nitrateinträge führen bei 59 Grundwasserkörpern zu einem schlechten chemischen Zustand.

Auch Pflanzenschutzmittel werden über landwirtschaftliche Nutzflächen, z. T. aber auch über Siedlungsflächen (Kleingärten), diffus in das Grundwasser eingetragen.

Drei Grundwasserkörper wurden wegen Einträgen von Pflanzenschutzmitteln in den schlechten chemischen Zustand eingestuft. In den überwiegenden Fällen handelt es sich bei den PSM-Funden im Grundwasser um zwischenzeitlich nicht mehr zugelassene Wirkstoffe oder deren Metaboliten.

Nicht an die Abwasserkanalisation angeschlossene Bevölkerung

An öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nicht angeschlossene Einwohner haben im deutschen Teil des Flussgebiets Elbe keinen wesentlichen Anteil an diffusen Schadstoffeinträgen.

Urbane Flächennutzung

Diffuse Belastungen in urbanen Regionen können durch undichte Abwasserkanalisation, durch den Straßenverkehr oder durch umfangreiche Bautätigkeiten bedingt sein.

Sonstige diffuse Quellen

In der FGG Elbe wirken sich besonders die großräumigen, sowohl aktiven als auch in der Rekultivierung befindlichen Braunkohletagebaue auf die hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers aus. Aufgrund der geochemischen Zusammensetzung der Gesteine führen die ausgedehnten Grundwasserstandsabsenkungen sowie insbesondere die Umlagerung von Gesteinsschichten als Abraum zum sogenannten Acid-Mine-Drainage-Effekt, der Bildung eines hohen Versauerungspotentials im Grundwasser. Diese Bergbaufolgen führten für einige Grundwasserkörper zu einer Einstufung in den schlechten chemischen Zustand (Leitparameter: Sulfat, Schwermetalle, Arsen).

2.2.2 Punktquellen

Altlasten

In der FGG Elbe stellen Altlasten (Alttablagerungen und Altstandorte) eine maßgebliche punktuelle Belastung für das Grundwasser dar. Sie sind infolge längerfristigen unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in der Vergangenheit entstanden.

Maßgebende Kriterien für die Identifizierung von signifikanten Punktquellen sind die Stoffkonzentrationen und die Fläche, die von Überschreitungen der Grundwasserqualitätsnormen bzw. von Schwellenwerten betroffen ist.

In allen am Elbe-Einzugsgebiet partizipierenden deutschen Bundesländern existieren so genannte Altlastenkataster. Auf deren Grundlage wurden zunächst die grundwasserrelevanten Altlasten selektiert. Darunter wurden die Fälle verstanden, bei denen eine Freisetzung von Schadstoffen zu einem Grundwasserschaden verbunden mit Überschreitungen von Grundwasserqualitätsnormen bzw. Schwellenwerten geführt hat. In einem nächsten Schritt erfolgte eine Signifikanzprüfung, um die Wirkung der punktuellen Schadstoffquelle in Bezug zur gesamten Fläche des betroffenen Grundwasserkörpers zu bewerten. Hierbei wurde für jede punktuelle Schadstoffquelle die Fläche ermittelt, auf die die bereits festgestellte Überschreitung der Grundwasserqualitätsnorm bzw. des Schwellenwerts zu übertragen ist. Wenn ein Grundwasserkörper, unabhängig von seiner absoluten Größe, auf mehr als 25 km² von Überschreitungen der Grundwasserqualitätsnormen bzw. der Schwellenwerte betroffen ist, dann wurde der Grundwasserkörper wegen der Punktquelle in den schlechten chemischen Zustand eingestuft. Bei Grundwasserkörpern mit einer Fläche kleiner als 250 km² erfolgte die Einstufung in den schlechten Zustand, wenn auf mehr als 10 % der Fläche des betroffenen GWK die Grundwasserqualitätsnormen bzw. die Schwellenwerte überschritten werden. Für die Analyse wurden nach Möglichkeit aktuelle Daten verwendet. Teilweise wurde auch auf Daten/Messreihen aus unterschiedlichen zurückliegenden Jahren zurückgegriffen.

Deponien

Nach Abfallrecht betriebene Deponien stellen keine signifikante Belastung der Grundwasserkörper in der FGG Elbe dar.

Infrastruktur der Ölindustrie

Infrastruktureinrichtungen der aktiven Ölindustrie sind keine signifikante Belastung für die Grundwasserkörper in der FGG Elbe. Entsprechende stillgelegte Einrichtungen (z.B. Tanklager, stillgelegte erdölverarbeitende Betriebe) sind den Altlasten zuzurechnen und wurden dort betrachtet.

Bergbau/Grubenwassereinleitungen

Punktuelle Stoffeinträge aus Uranerz- und Salzgewinnungsstätten im deutschen Elbeeinzugsgebiet wirken sich teilweise erheblich auf die Beschaffenheit des Grundwassers aus. Das Ausmaß der Belastung wurde analog zum Verfahren bei den Altlasten ermittelt und bewertet. Das führte für einige Grundwasserkörper zu einer Einstufung in den schlechten chemischen Zustand (Parameter: Sulfat und Schwermetalle, Arsen).

Direkteinleitungen

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen spielen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets keine Rolle.

Andere maßgebliche Punktquellen

Andere maßgebliche Punktquellen wurden nicht identifiziert.

2.2.3 Grundwasserentnahmen

Bei der Analyse der Belastung wurden alle Entnahmepunkte mit Grundwasserentnahmen > 100 m³/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des entnommenen Wassers berücksichtigt.

Grundwasserentnahmen führten nur bei 6 Grundwasserkörpern zur Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand und sind deshalb als Belastung in der FGG Elbe insgesamt von untergeordneter Bedeutung.



Abb. 2-9: Industrielle und landwirtschaftliche Flächennutzung bei Riesa-Göhlis an der Elbe, Strom-km 105 (Quelle: WGE)

Entnahmen für die Landwirtschaft

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind lediglich in einem Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Saale für die Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand relevant.

Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung führen ebenfalls bei nur einem Grundwasserkörper zur Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand.

Industrielle Entnahmen

Industrielle Grundwasserentnahmen sind keine signifikante Belastung für die Grundwasserkörper im gesamten deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets.

Entnahmen durch den Bergbau

Für die Braunkohleförderung im Tagebau sowie für die Rekultivierung der stillgelegten Tagebaue im mitteldeutschen und im Lausitzer Braunkohlerevier werden erhebliche Grundwassermengen entnommen. Diese Entnahmen sind für die betroffenen Grundwasserkörper eine signifikante Belastung auf der Mengenseite und führten für 5 Grundwasserkörper zur Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand.

Sonstige Grundwasserentnahmen

Sonstige Grundwasserentnahmen stellen keine Belastung im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets dar.

2.2.4 Intrusionen

Ein Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern im Koordinierungsraum Tideelbe wurde aufgrund von Salzwasserintrusionen sowohl in den schlechten mengenmäßigen als auch in den schlechten chemischen Zustand eingestuft. Das Vorhandensein von geologischen Fenstern zwischen einem tiefen Grundwasserkörper und dem darüberliegenden Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und die ungünstige Verteilung der Grundwasserentnahmen aus beiden Grundwasserkörpern führte in diesem Fall zum Aufsteigen von versalztem Tiefengrundwasser.

2.2.5 Unbekannte Belastungen

Des Weiteren befinden sich 5 Grundwasserkörper aufgrund von unbekanntem Belastungen in einem schlechten Zustand. In einem Fall sind die Ursachen für sinkende Grundwasserstände nicht bekannt. In den anderen Fällen tritt eine erhöhte Stoffkonzentration im Wesentlichen bei Cadmium, Sulfat und Ammonium auf, deren Ursache bislang noch nicht geklärt werden konnte.

3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete (gemäß Artikel 6 und Anhang IV WRRL)

Nach Artikel 6 Absatz 1 und Anhang IV 1 der WRRL wurde ein Verzeichnis aller Schutzgebiete innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe erstellt. Das Verzeichnis der Schutzgebiete für die FGE Elbe wurde 2005 vorgelegt und war bereits Bestandteil des Berichts zur Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL (FGG ELBE 2005).

Das Verzeichnis umfasst diejenigen Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Es ist ein obligatorischer Bestandteil des vorliegenden Bewirtschaftungsplans. Das Verzeichnis wurde im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Berichts aktualisiert.

Die Ausweisung von Schutzgebieten trägt unter anderem dazu bei, auch den aquatischen Lebensraum effektiv zu schützen. Über ein Netz verschiedener Schutzgebietsarten wird der Austausch von Arten in einem Biotopverbund gefördert und es werden Rückzugsgebiete für gefährdete Arten bereitgestellt.

Folgende Schutzgebietsarten sind im Verzeichnis enthalten:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV 1 i WRRL),
- Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anhang IV 1 iii WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anhang IV 1 iv WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) (Anhang IV 1 v WRRL),
- Fisch- und Muschelgewässer (78/659/EWG¹, 79/923/EWG²).

Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten nach Anhang IV 1 ii WRRL sind im deutschen Einzugsgebiet der Elbe nicht ausgewiesen worden.

In den nachfolgenden Kapiteln 3.1 bis 3.7 werden die Europäischen Richtlinien bzw. Rechtsvorschriften genannt, auf deren Grundlage die Gebiete ausgewiesen wurden. Die Gebiete im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets werden im Überblick dargestellt und es wird auf die jeweiligen Tabellen- und Kartendarstellungen der Schutzgebiete verwiesen (s. Anhänge A3-1 bis A3-5 und Karten 3.1 bis 3.3).

Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden in Kapitel 4.3 benannt, während die Schutzgebiete in Kapitel 5.3 im Hinblick auf die Umweltziele nach Artikel 4 WRRL betrachtet werden.

¹ novelliert durch die Richtlinie 2006/44/EG vom 6. September 2006

² novelliert durch die Richtlinie 2006/113/EG vom 12. Dezember 2006

3.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV 1 i)

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und durchschnittlich mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper ermittelt (Art. 7 Abs. 1 WRRL). Sie sind in Karte 3.1 jeweils für die Koordinierungsräume der FGG Elbe bzw. die deutschen Anteile von Koordinierungsräumen unter tschechischer Zuständigkeit dargestellt und in Anhang A3-1 verzeichnet.

In 208 von 224 Grundwasserkörpern (93 %) und in 48 von 3.140 Fluss- und See-Wasserkörpern (ca. 2 %) befinden sich Entnahmen, die die genannten Entnahmegrenzen überschreiten und die demzufolge als Schutzgebiete im Sinne des Anhangs IV i WRRL anzusehen sind. Die Anzahl der Wasserkörper mit entsprechenden Entnahmen ist in Tabelle 3-1 für die Koordinierungsräume der FGG Elbe aufgeführt.

Tab. 3-1: Anzahl der Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen nach Artikel 7 Absatz 1 WRRL

Koordinierungsraum	Gesamtanzahl Oberflächen- wasserkörper	davon Oberflächen- wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen (Schutzgebiete nach Art. 7 Abs. 1 WRRL)		Gesamtanzahl Grund- wasserkörper	davon Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen (Schutzgebiete nach Art. 7 Abs. 1 WRRL)	
		Anzahl	%-Anteil		Anzahl	%-Anteil
TEL	457	0	0	28	25	89
MEL	478	0	0	28	28	100
HAV*	1.195	24	2	33	31	94
SAL*	389	10	3	73	71	97
MES*	600	14	2	59	50	85
ODL**	16	0	0	3	3	100
BER**	3	0	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0
FGG gesamt	3.140	48	2	224	208	93

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Nach deutschem Recht (§ 19 Abs. 1 Nr. 1 WHG) wurden Wasserschutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch von den zuständigen Wasserbehörden rechtlich festgesetzt. Die Gebiete dienen zum Schutz der öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen. Die Wasserschutzgebiete entsprechen den Schutzzonen nach Art. VII Abs. 3 WRRL.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden für Oberflächengewässer und Grundwasser 2.513 solcher Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Diese Wasserschutzgebiete sind in Karte 3.1 (für Koordinierungsräume) zusätzlich zu den Wasserkörpern nach Artikel 7 Absatz 1 WRRL dargestellt und in Anhang A3-2 verzeichnet.

Qualitätsanforderungen für zur Trinkwasserversorgung genutztes Wasser sind in der EG-Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG), der Trinkwasserverordnung und der DIN 2000 definiert.

3.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anhang IV 1 ii)

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

3.3 Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anhang IV 1 iii)

Als Erholungsgewässer gemäß Anhang IV 1 iii WRRL werden im deutschen Elbeeinzugsgebiet Badegewässer betrachtet, die nach der Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG) bzw. der novellierten Fassung dieser Richtlinie (2006/7/EG) und durch deren Umsetzung in Rechtsnormen der Bundesländer (Badegewässerverordnungen) durch das zuständige Gesundheitsamt ausgewiesen worden sind. In Karte 3.2 (für Koordinierungsräume) und Anhang A3-3 sind die im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ausgewiesenen 549 Badegewässer dargestellt bzw. verzeichnet. Weitere Erholungsgewässer wurden nicht ausgewiesen.

3.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie) (Anhang IV 1 iv)

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) werden im gesamten Gebiet der Bundesrepublik Deutschland Aktionsprogramme ausgeführt. Daher wird innerhalb Deutschlands von der Ausweisung gefährdeter Gebiete kein Gebrauch gemacht. Umgesetzt wird die Nitratrichtlinie auf Bundesebene mit der Düngeverordnung sowie z. T. in den Bundesländern durch Regelungen in Anlagenverordnungen und im Landeswassergesetz.

Auch die nach der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) als empfindlich eingestufte Gebiete umfassen flächendeckend den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe (siehe Karte 3.2 für Koordinierungsräume). Eine tabellarische Auflistung entfällt daher. Die Umsetzung der Richtlinie erfolgt durch die Bundesabwasserverordnung sowie in den Ländern durch die Kommunalabwasserverordnungen, z. T. auch zusätzlich durch Regelungen im Landeswassergesetz oder durch Indirekteinleiterverordnungen.

Die flächendeckende Anwendung sowohl der Nitratrichtlinie als auch der Kommunalabwasserrichtlinie in Deutschland resultiert aus internationalen Übereinkommen für den Meeresschutz. Flächendeckende Maßnahmen sollten insbesondere dazu beitragen, die im Rahmen der Internationalen Nordseeschutzkonferenz vereinbarte Reduzierung der Stickstoff- und Phosphoreinträge im Zeitraum 1985 bis 1995 um 50 % zu erreichen.

3.5 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete (Anhang IV 1 v)

Gebiete, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) oder als Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) benannt wurden, sind nach Anhang IV 1 v WRRL ebenfalls Bestandteil des vorliegenden Schutzgebietsverzeichnis. Für das Verzeichnis wurden diejenigen Schutzgebiete ausgewählt, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist (wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete). Rechtsgrundlagen für die Umsetzung der Richtlinien sind das Bundesnaturschutzgesetz und das Wasserhaushaltsgesetz sowie z. T. Rechtsnormen der Bundesländer (v. a. Landesnaturschutzgesetze, Vogelschutzverordnungen).

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 1.830 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 9.812 km² und 38 wasserabhängige linienhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtlänge von 2.314 km gemeldet worden. Darüber hinaus sind insgesamt 401 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 14.839 km² gemeldet worden (s. Karte 3.3 für Koordinierungsräume und Anhang A3-4). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete können sich überschneiden.

Mit Ausnahme des Hamburger Hafens sind der gesamte Elbehauptstrom und der überwiegende Teil des Küstengewässers als FFH-Gebiete ausgewiesen. Nahezu 70 % des Elbestroms wie auch der größte Teil des Küstengewässers liegen in oder grenzen an Vogelschutzgebiete/n.

3.6 Fischgewässer

Fischgewässer wurden auf Grundlage der Fischgewässerrichtlinie (78/659/EWG)³ und durch deren Umsetzung in Rechtsnormen der Bundesländer (Fischgewässer-Verordnungen) ausgewiesen. Die Richtlinie unterteilt die geschützten Gewässer in Salmoniden- und Cyprinidengewässer. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 85 Fischgewässer ausgewiesen. In Anhang A3-5 sind die festgesetzten Fischgewässer aufgeführt.

3.7 Muschelgewässer

Muschelgewässer wurden auf Grundlage der Qualitätsanforderungen nach der Muschelgewässerrichtlinie (79/923/EWG)⁴ und durch die Übernahme von Regelungen in die Muschelgewässerverordnungen der Bundesländer ausgewiesen. Im Maßstab der FGG Elbe sind Muschelgewässer von untergeordneter Bedeutung. Es wurde im Einzugsgebiet bisher ein Muschelgewässer im küstennahen Bereich ausgewiesen. Dieses Gebiet umfasst einen 418 km² großen Teil des Übergangsgewässers und des Küstengewässers der Elbe. Auf eine kartographische und tabellarische Darstellung wird verzichtet.

³ novelliert durch die Richtlinie 2006/44/EG vom 6. September 2006

⁴ novelliert durch die Richtlinie 2006/113/EG vom 12. Dezember 2006

4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete

Seit dem 22.12.2006 sind die Programme für die Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) und der Schutzgebiete in Betrieb, um einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer zu erhalten. Sie sind ausführlich in dem „Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 WRRL“ (FGG ELBE 2007b) beschrieben. Tabelle 4-1 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Überwachungsprogramme.

Tab. 4-1: Übersicht über die Überwachungsfrequenzen im Überwachungsnetz der FGG Elbe (FGG ELBE 2007b)

	Oberflächengewässer (Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer)	Grundwasser
Überblicksüberwachung	<p><i>Ökologischer Zustand</i> (abhängig vom Parameter – genauere Angaben im Bericht zum Überwachungsprogramm der FGG Elbe)</p> <p><i>Chemischer Zustand</i> (4 – 12 x pro Jahr bei Einleitungen) an 83 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets</p>	<p><i>Chemischer Zustand</i> (grundsätzlich 1 x jährlich, mindestens aber 1 x im Bewirtschaftungszeitraum an ca. 1.500 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets)</p>
Operative Überwachung	<p><i>Ökologischer Zustand</i> (abhängig vom Parameter – genauere Angaben im Bericht zum Überwachungsprogramm der FGG Elbe)</p> <p><i>Chemischer Zustand</i> (Frequenzen der Messungen: 12 x pro Jahr) an ca. 2.600 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets</p>	<p><i>Chemischer Zustand</i> (mindestens 1 x jährlich an ca. 1.400 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets)</p>
Überwachung zu Ermittlungszwecken	<p><i>Ökologischer Zustand</i> <i>Chemischer Zustand</i> (Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf an ca. 270 Messstellen)</p>	-
Überwachungsnetz – Grundwasserspiegel	-	<p><i>Mengenmäßiger Zustand</i> (mindestens 1 x monatlich an ca. 4.000 Messstellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets)</p>

Die Ergebnisse der Überwachung – auch Monitoring genannt – sind Basis der Zustandsbewertung der Wasserkörper. Außerdem ist die Überwachung ein Instrument zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden.

Bei der Überwachung der Gewässer wird in den Oberflächengewässern, im Grundwasser und in den Schutzgebieten eine Vielzahl von Parametern untersucht. Im Ergebnis sollen bei den Oberflächengewässern der ökologische und der chemische Zustand und beim Grundwasser der mengenmäßige und der chemische Zustand erfasst und dargestellt werden (vgl. Tab. 4-1).

Für die Durchführung und die Finanzierung der Gewässerüberwachung im deutschen Teil des Einzugsgebiets sind die in den Bundesländern zuständigen Behörden verantwortlich.

Ein Überblick der Überwachungsprogramme mit Angaben zu Aufbau und Messumfang wird für Oberflächengewässer in Kapitel 4.1 und für Grundwasser in Kapitel 4.2 gegeben. Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden in Kapitel 4.3 genannt.

4.1 Oberflächengewässer

Die Überwachung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basiert auf den Vorgaben des Anhangs V der WRRL (WFD CIS Guidance document no. 7 – Monitoring under the Water Framework Directive, 2003). Sie ist so ausgelegt, dass sich umfassende und kohärente Erkenntnisse zum ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper gewinnen lassen. Die Messverfahren, -programme und -netze werden in den kommenden Jahren nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend angepasst.

Das Überwachungsprogramm unterscheidet dabei:

- die Überblicksüberwachung,
- die operative Überwachung und
- die Überwachung zu Ermittlungszwecken.

Überblicksüberwachung

Die überblicksweise Überwachung dient der Überprüfung der Bestandsaufnahme und der Bewertung langfristiger Trends. Die Auswahl der Messstellen erfolgte in der FGG Elbe nach einheitlichen Kriterien in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße der Flüsse, der Größe der Seen sowie an Mitgliedstaaten übergreifenden Wasserkörpern und an Staatsgrenzen. Es werden dabei an jeder Überwachungsstelle grundsätzlich **alle** Qualitätskomponenten entsprechend festgelegter Überwachungsfrequenzen überwacht. Die Messstellen sind in Karte 4.1 für die ganze Flussgebietsgemeinschaft und die einzelnen Koordinierungsräume dargestellt.

Die Messstellen gliedern sich in die in Tabelle 4-2 genannten Kategorien (FGG ELBE 2007b).

Tab. 4-2: Anzahl der Überblicksmessstellen in Oberflächengewässern der FGG Elbe

Kategorie	Anzahl der Messstellen
Flüsse	48
Seen	28
Übergangsgewässer	2
Küstengewässer	5
FGG gesamt	83

Eine Teilmenge der Überblicksüberwachungsmessstellen im Einzugsgebiet der Elbe wird zu einem "Internationalen Messprogramm Elbe" gruppiert, das zwischen den beteiligten Mitgliedstaaten abgestimmt ist. Das Internationale Elbemessprogramm umfasst 9 Messstellen im Elbestrom (4 in der Tschechischen Republik und 5 Deutschland) und 10 Messstellen an bedeutenden Zuflüssen. Bei den Zuflüssen werden in der Tschechischen Republik die Mündungsbereiche von Moldau sowie deren Nebenfluss Berounka und Eger, in Deutschland die Mündungsbereiche von Schwarzer Elster, Mulde, Saale und deren Nebenflüssen Unstrut und Weißer Elster sowie von Havel und deren Nebenfluss Spree einbezogen. Damit kann an 19 Messstellen (7 in der Tschechischen Republik und 12 in Deutschland) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ein Überblick über den Belastungszustand aktuell vorgehalten und über die Einstellung auf die Internetseite der IKSE dokumentiert werden. Abbildung 4-1 zeigt eine entsprechende Messstation der Überblicksüberwachung.



Abb. 4-1: Gewässergütemessstation bei Seemannshöft (Quelle: WGE)

Operative Überwachung

Die operative Überwachung dient der Ermittlung des Zustands der Gewässer, die das geltende Umweltziel nicht erreichen, als Grundlage für Festlegung von Maßnahmen und zur Erfolgskontrolle. Zudem kann sie ergänzend zur überblicksweisen Überwachung erfolgen, um dort hinreichend abgesicherte Aussagen zu Schwankungsbreiten und Entwicklungstrends zu ermöglichen.

Es werden dabei

- für die biologischen Qualitätskomponenten diejenigen Parameter erfasst, die am empfindlichsten auf Belastungen reagieren;
- prioritäre Stoffe oder andere Schadstoffe, die in signifikanten Mengen eingeleitet werden, überwacht;
- chemisch-physikalische Hilfskomponenten untersucht, die die biologischen Qualitätskomponenten unterstützen;
- Parameter überwacht, die indikativ für diejenigen hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind, welche am empfindlichsten auf Belastungen reagieren.

Die Überwachungsfrequenzen werden so gewählt, dass Daten in ausreichendem Umfang für die Bewertung der relevanten Qualitätskomponente ermittelt werden.

Überwachung zu Ermittlungszwecken

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Beeinträchtigungen der Gewässer zu erlangen. Dazu zählt die Ermittlung von Eintragungspfaden und Auswirkungen von Unfällen und Havarien. In Abhängigkeit von der Problemstellung müssen der Untersuchungsumfang und -zeitraum teilweise kurzfristig festgelegt werden.

4.1.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper in den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer erfolgt in Kombination aus immissionsseitiger chemisch-physikalischer Messung, gewässerökologischen Untersuchungen, Belastungsanalyse und Analogieschlüssen (Expertenwissen). Hierdurch werden eine flächendeckende Gewässerbewertung und eine belastbare Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Vollzug bei angemessenem Aufwand für die Überwachung erhalten.

Für die Bewertung werden auch Umweltqualitätsnormen herangezogen. Umweltqualitätsnormen sind Konzentrationen bestimmter Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden dürfen.

Die **Bewertung des ökologischen Zustands** eines natürlichen Wasserkörpers (**Natural Water Body**) erfolgt vorrangig anhand von biologischen Qualitätskomponenten, ergänzt durch hydromorphologische sowie chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten. Sie erfolgt anhand einer 5-stufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht).

Die Einstufung erfolgt gewässertypspezifisch unter Betrachtung des **schlechtesten** Bewertungsteilergebnisses aus den biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische) und den Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe sowie unterstützend anhand der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Hintergrund-/Orientierungswerte). Diese Vorgehensweise hat erhebliche Auswirkungen auf die Aussage des ermittelten ökologischen Zustands, da dieser so grundsätzlich nur das schlechteste Teilergebnis widerspiegelt. So wird z. B. ein Wasserkörper, der nur in einer biologischen Qualitätskomponente noch deutliche Defizite aufweist (z. B. bzgl. Fischen aufgrund mangelnder Durchgängigkeit), aber ansonsten alle Anforderungen erfüllt, ebenso als schlecht eingestuft werden wie ein Wasserkörper, der neben der Verfehlung aller biologischen Komponenten auch zahlreiche Umweltqualitätsnormen verfehlt. Für die Interpretation der Ergebnisse und Maßnahmenableitung kommt daher den Einzelergebnissen eine hohe Bedeutung zu.

Bei Nichteinhaltung mindestens einer der national festgelegten Umweltqualitätsnormen aus Anhang VIII der WRRL kann die Einstufung bestenfalls in den mäßigen ökologischen Zustand erfolgen. In der Karte 4.2 wird dies kartographisch durch einen schwarzen Punkt im Wasserkörper angezeigt.

Die Umweltqualitätsnormen gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte der gemessenen Schadstoffkonzentrationen die Umweltqualitätsnormen an den Messstellen nicht überschreiten.

Im Anhang A4-1 sind die Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands aufgeführt.

Für die Erreichung des **sehr guten Zustands** müssen zusätzlich die Anforderungen an die hydromorphologischen Komponenten und die Grenzwerte für die Konzentrationen der spezifischen synthetischen (kleiner Nachweisgrenze) und nichtsynthetischen (Hintergrundwerte) Schadstoffe eingehalten werden.

Durch eine mit der WRRL vorgegebene europaweite Harmonisierung der nationalen Bewertungsverfahren (den sogenannten Interkalibrierungsprozess) wird sichergestellt, dass die Ergebnisse der nationalen biologischen Bewertungsverfahren mit denen anderer Mitgliedstaaten vergleichbar sind und somit ein einheitliches Anforderungsniveau in der EU gilt.

Für künstliche Gewässer (**Artificial Water Bodies**) ist die vorgegebene Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand ungeeignet. Für eine Reihe von Wasserkörpern könnte der gute ökologische Zustand theoretisch nur bei signifikanter Einschränkung oder Aufgabe der Nutzungen realisiert werden. Für diese Wasserkörper lässt die WRRL es zu, sie als erheblich veränderte Wasserkörper (**Heavily Modified Water Bodies**) auszuweisen (siehe dazu Kapitel 1.1.3). Für beide Arten von Wasserkörpern (AWB und HMWB) ist bei deren Zustandseinstufung das Erreichen des auf Basis der Qualitätskomponenten ermittelten ökologischen Potenzials maßgebend. Dabei dürfen die Qualitätskomponenten für den ökologischen Zustand nur geringfügig vom höchsten ökologischen Potenzial abweichen. Das höchste ökologische Potenzial berücksichtigt die physikalischen Bedingungen, die sich aus dem künstlichen oder erheblich veränderten Zustand ergeben.

Die Ausweisung von Wasserkörpern sowie die Festlegung des ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien der Europäischen Kommission erarbeiteten Vorgaben.

Bei der **Bewertung des ökologischen Potenzials** werden die als HMWB und AWB eingestuften Oberflächenwasserkörper der Gewässerkategorie zugeordnet, der sie am ähnlichsten sind, und das ökologische Potenzial dementsprechend bewertet (z. B. Talsperren als erheblich veränderte Flüsse werden als Seen ökologisch und chemisch bewertet). Die Darstellung erfolgt in einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht).

Die Ermittlung des guten ökologischen Potenzials erfolgt in den Ländern der Flussgebietseinheit Elbe entsprechend den Vorgaben des CIS-Leitfadens nach vergleichbaren Ansätzen. Dabei sind die Länder grundsätzlich einem Ansatz gefolgt, der nur die Verbesserungsmaßnahmen betrachtet, die auch tatsächlich ein gutes Potenzial erreichen lassen, ohne die Nutzungen signifikant zu beeinträchtigen. Dieser Ansatz wird auch „Prager Ansatz“ genannt, die KOM hat ihn auf einer Konferenz 2006 in Prag aufgestellt und im März 2009 noch einmal bestätigt. Der Prager Ansatz besteht aus einer Maßnahmenliste und einer Prognose der ökologischen Veränderungen durch diese Maßnahmen. Nach Durchführung der hydromorphologischen Maßnahmen sind anhand der biologischen Bewertungsmethoden eine Überprüfung und ein Vergleich mit dem prognostizierten Zielwert erforderlich.

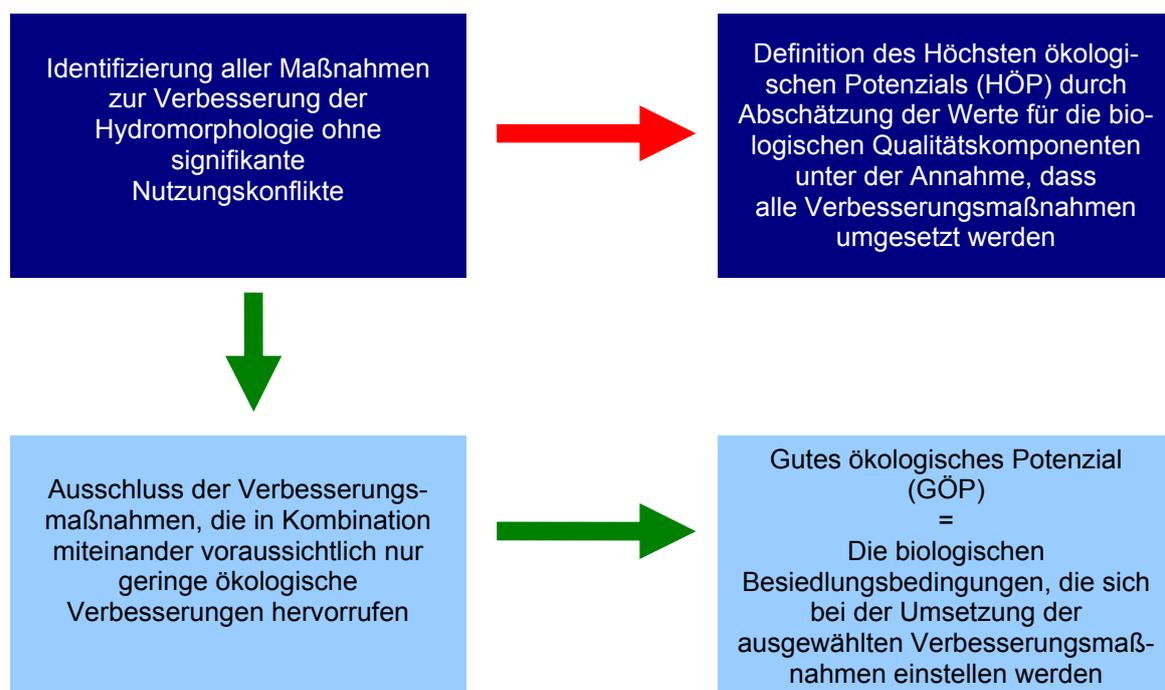


Abb. 4-2: *Ablaufschema zur Ableitung des guten ökologischen Potenzials (GÖP)*

Das gute ökologische Potenzial für einen Wasserkörper bedeutet immer die bestmögliche Verbesserung der hydromorphologischen Bedingungen zur Erhöhung der Lebensraumqualität für die aquatische Biozönose, ohne die anthropogenen Nutzungen signifikant zu beeinträchtigen. Das bedeutet zum Beispiel für Fließgewässer, dass die Durchgängigkeit dort hergestellt wird, wo es ökologisch erforderlich und praktisch möglich ist.



Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper in der FGG Elbe sind in der Karte 4.2 (für FGG und Koordinierungsräume) dargestellt und in der Tabelle 4-3 für die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer differenziert in den Koordinierungsräumen für NWB, HMWB und AWB ausgewiesen.

Tab. 4-3: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Zustand/Potenzial schlechter als gut		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als Fluss									
TEL	436	428	98	49	12	300	67	79	19
MEL	409	405	99	110	27	208	55	87	17
HAV*	982	935	97	400	44	112	15	423	38
SAL*	354	330	96	166	48	149	44	15	4
MES*	573	543	97	376	68	88	18	79	11
ODL**	16	14	94	12	90	2	4	0	0
BER**	3	1	47	1	47	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	2.656	97	1.114	43	859	37	683	18

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Forts. Tab. 4-3: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Zustand/Potenzial schlechter als gut		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als See									
TEL	15	15	100	13	95	1	3	1	2
MEL	69	21	19	19	19	1	0,1	1	0,3
HAV*	213	151	78	138	72	7	4	6	2
SAL*	35	25	86	1	3	15	47	9	36
MES*	27	9	25	0	0	4	9	5	16
FGG gesamt	359	221	56	171	42	28	8	22	6
bewertet als Übergangsgewässer									
TEL / FGG	1	1	100	0	0	1	100	0	0
bewertet als Küstengewässer									
TEL / FGG	5	4	22	4	22	0	0	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe festzustellen, dass bezogen auf die Gesamtlänge ca. 97 % der Wasserkörper, die als Flüsse, und bezogen auf die Gesamtfläche ca. 56 % der Wasserkörper, die als Seen bewertet wurden, den guten ökologischen Zustand/das gute ökologische Potenzial nicht erreichen; bei den als Übergangs- und Küstengewässer bewerteten Wasserkörpern befinden sich noch 4 Wasserkörper, deren Zustand/Potenzial schlechter als gut eingestuft wurde.

In der Tabelle 4-4 und in Karte 4.2.1 (für Koordinierungsräume) ist eine Differenzierung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper, deren Zustand schlechter als gut bewertet wurde, dargestellt.

Für die meisten Oberflächenwasserkörper, deren Zustand/Potenzial für Flüsse schlechter als gut bewertet wurde, ist festzustellen, dass die Einstufung durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fische und Makrophyten/Phytobenthos und für die Seen durch Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos bedingt ist.

Abbildung 4-3 zeigt die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials für den deutschen Elbestrom und die der Bewertung zugrunde liegenden Qualitätskomponenten. Hydromorphologische und allgemeine chemische und physikalische Komponenten sind nicht dargestellt, sie haben eine unterstützende Funktion und werden nur für die Bewertung des sehr guten Zustands berücksichtigt.

Von der tschechischen Grenze bis zum Wehr Geesthacht befinden sich fünf Oberflächenwasserkörper der Oberen und Mittleren Elbe in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand. Für den Wasserkörper DEST_EL03OW01-00 wurde ein mäßiger ökologischer Zustand ermittelt (vgl. Abb. 4-2). Die Komponente mit der schlechtesten Bewertung ist in allen Fällen das Bewertungsergebnis für Phytoplankton sowie beim Oberflächenwasserkörper DEST_MEL_07OW01-00 die Komponente Makrophyten/Phytobenthos und beim Oberflächenwasserkörper DEST_MEL08OW01-00 die Komponente benthische wirbellose Fauna. Im Hinblick auf die spezifischen Schadstoffe wurden in allen sechs Oberflächenwasserkörpern die Umweltqualitätsnormen nicht eingehalten.

In den Oberflächenwasserkörpern der als erheblich verändert eingestuften Tideelbe wurde ein mäßiges ökologisches Potenzial ausgewiesen. Die schlechteste Bewertung erfolgte durch die biologische Qualitätskomponente Makrophyten. Die Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe wurden eingehalten.

Eine Bewertung der Komponente Phytoplankton ist für das Übergangsgewässer nicht möglich, da die tidebedingten, stark schwankenden Salzgehalte in dieser Zone zu einem natürlichen Absterben sowohl der limnischen als auch marinen Organismen führen.

**Tab. 4-4: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
(differenziert nach den biologischen Qualitätskomponenten und Schadstoffen nach Anhang VIII WRRL)**

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Zustand schlechter als gut		darunter Phytoplankton		darunter Makrophyten/Phytobenthos		darunter Makrozoobenthos		darunter Fisch		darunter Schadstoffe nach Anhang VIII WRRL	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als Fluss													
TEL	436	428	98	5	3	249	67	270	62	248	62	26	8
MEL	409	405	99	6	7	106	43	284	77	108	42	5	7
HAV*	982	935	97	11	2	133	26	254	42	112	21	22	3
SAL*	354	330	96	8	3	201	58	298	88	253	80	51	19
MES*	573	543	97	7	8	349	68	356	65	347	58	120	31
ODL**	16	14	94	0	0	8	73	12	82	13	89	2	4
BER**	3	1	47	0	0	0	0	1	47	1	47	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	2.656	97	37	4	1.046	51	1.475	67	1.082	53	226	14

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

**Forts. Tab. 4-4: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
(differenziert nach den biologischen Qualitätskomponenten und Schadstoffen nach Anhang VIII WRRL)**

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Zustand schlechter als gut		darunter Phytoplankton		darunter Makrophyten/Phytobenthos		darunter Makrozoobenthos		darunter Fisch		darunter Schadstoffe nach Anhang VIII WRRL	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als See													
TEL	15	15	100	11	71	11	82	1	3	1	3	2	5
MEL	69	21	19	18	18	5	5	0	0	0	0	0	0
HAV*	213	151	78	76	44	81	48	12	10	5	5	4	2
SAL*	35	25	86	18	52	6	7	0	0	0	0	1	1
MES*	27	9	25	6	19	3	6	0	0	0	0	1	9
FGG gesamt	359	221	56	129	35	106	27	13	5	6	2	8	2
bewertet als Übergangsgewässer													
TEL / FGG	1	1	100	-	-	0	0	1	100	1	100	0	0
bewertet als Küstengewässer													
TEL / FGG	5	4	22	3	20	1	5	0	0	-	-	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

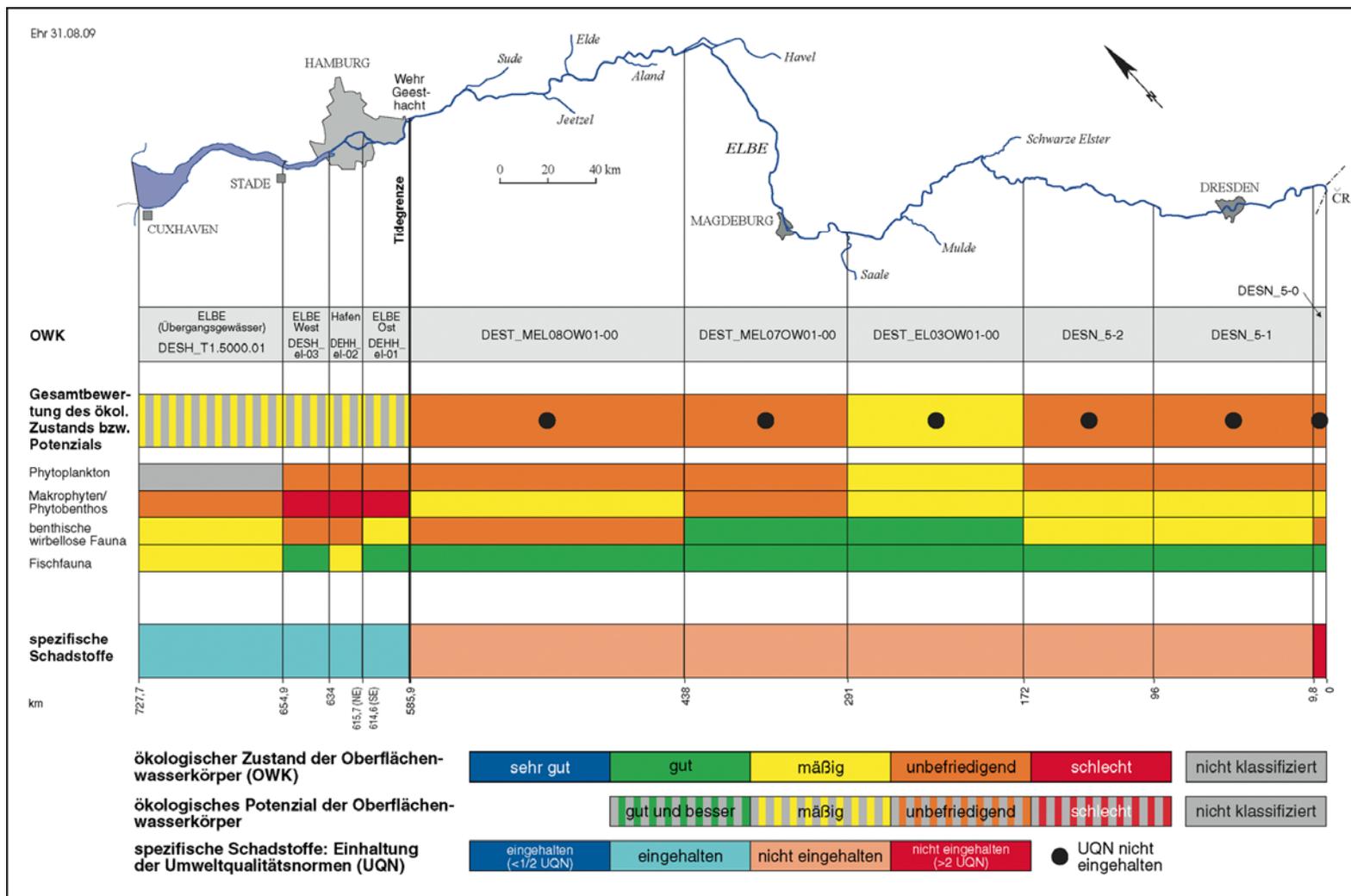


Abb. 4-3: Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie der biologischen Qualitätskomponenten und der spezifischen Schadstoffe im Elbestrom nach WRRL (Quelle WEG)

Unsicherheiten bei der Bestimmung des ökologischen Zustands und Potenzials

Die Zustandsbewertung der Wasserkörper anhand der einzelnen Qualitätskomponenten unterliegt Unsicherheiten, die verschiedene Ursachen haben können:

Es können natürliche Schwankungen auftreten, die klimatische, hydrologische und populationsbiologische Gründe haben können. Der Zeitraum der Erhebung kann vor dem Hintergrund der Schwankungen zu kurz sein.

Die Entwicklung und Interkalibrierung von Bewertungsverfahren ist für einige Qualitätskomponenten noch nicht abgeschlossen. Die Eindeutigkeit der Indikation von Qualitätskomponenten für vorliegende Belastungen ist nicht gegeben. Große und heterogene Wasserkörper erschweren die Auswahl von repräsentativen Messstellen.

Daher wird bei der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials ein Vertrauensbereich für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung angegeben. Dieser unterscheidet zwischen einer niedrigen, einer mittleren und einer hohen Stufe und wird in der Berichterstattung gegenüber der EU mit low, medium und high confidence bezeichnet.

In der Flussgebietseinheit Elbe wird eine niedrige Vertrauensstufe vergeben, falls die Bewertung übertragen und nicht durch Untersuchungsdaten abgeleitet werden konnte oder falls zum Zeitpunkt der Bewertung für keine der relevanten Qualitätskomponenten ein WRRL-konformes, interkalibriertes Bewertungsverfahren zur Verfügung stand.

Die mittlere Stufe wird vergeben, falls noch nicht für alle relevanten Qualitätskomponenten die Bewertungsergebnisse der WRRL-konformen, interkalibrierten und durch die LAWA anerkannten Verfahren vorliegen.

Die hohe Stufe wird vergeben, falls alle Bewertungsergebnisse mit WRRL-konformen, interkalibrierten und durch die LAWA anerkannten Verfahren zu den relevanten biologischen Qualitätskomponenten vorhanden sind und die unterstützenden Qualitätskomponenten (Hydromorphologie, Allgemeine chemisch-physikalische Parameter) keine Abweichungen zeigen.

4.1.2 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer nach national geltendem Recht

Die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper erfolgt durch Vergleich mit den in den Länderverordnungen festgelegten Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe aus den Anhängen IX und X der WRRL. Des Weiteren werden Umweltqualitätsnormen aus weiteren Rechtsvorschriften der EU (bisher nur aus der Nitratrictlinie) herangezogen, wobei für einige Schadstoffe in den Kategorien Übergangsgewässer und Küstengewässer strengere Umweltqualitätsnormen gelten als in den Binnenoberflächengewässern.

Die Umweltqualitätsnormen gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte der gemessenen Schadstoffkonzentrationen die Umweltqualitätsnormen an den Messstellen nicht überschreiten. Die Darstellung erfolgt in den zwei Zustandsklassen „gut“ (kartenmäßige Darstellung blau) und „nicht gut“ (kartenmäßige Darstellung rot).

Im Anhang A4-2 sind die derzeit geltenden Umweltqualitätsnormen für die Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands einschließlich der im Bewirtschaftungsplan vorzunehmenden Schadstoffgruppierung aufgelistet, die gleichlautend in allen Rechtsverordnungen der Bundesländer in Deutschland enthalten sind.

Im Folgekapitel 4.1.3 wird bereits die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper unter Berücksichtigung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik (Tochtrichtlinie Umweltqualitätsnormen⁵) vorgenommen, soweit dafür eine belastbare Datenbasis vorhanden war. Die Tochtrichtlinie Umweltqualitätsnormen ist bis zum 13.07.2010 in deutsches Recht umzusetzen.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper nach derzeit geltendem Recht sind in Karte 4.3 für die FGG Elbe und die Koordinierungsräume dargestellt und in der Tabelle 4-5 für die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer differenziert in den Koordinierungsräumen für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper ausgewiesen.

Zusammenfassend für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist festzustellen, dass 7 % der Wasserkörper, die als Flüsse und 6 % der Wasserkörper, die als Seen bewertet wurden, den guten chemischen Zustand nicht erreichen; bei den Übergangs- und Küstengewässern befindet sich noch ein Wasserkörper im nicht guten chemischen Zustand.

In den Karten 4.3.1 bis 4.3.5 (für Koordinierungsräume) und in der Tabelle 4-6 ist eine Differenzierung des nicht guten chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper bezüglich der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen in den Schadstoffgruppierungen Schwermetalle (Karte 4.3.1), Pflanzenschutzmittel (Karte 4.3.2), Industriechemikalien (Karte 4.3.3), andere Schadstoffe (Karte 4.3.4) sowie Nitrat (Karte 4.3.5) dargestellt.

Am häufigsten überschreiten dabei in den als Flüsse bewerteten Oberflächenwasserkörpern die Gruppe der „anderen Schadstoffe“, Nitrat und Schwermetalle die Umweltqualitätsnormen. In den Seen überschreiten ebenfalls die Gruppe der „anderen Schadstoffe“ und die Industriechemikalien die Umweltqualitätsnormen.

Abbildung 4-3 zeigt die Gesamtbewertung des chemischen Zustands für den deutschen Elbestrom und die der Bewertung zugrunde liegenden Schadstoffgruppierungen.

Für sechs der insgesamt zehn Oberflächenwasserkörper des Elbestroms wurde ein guter chemischer Zustand ausgewiesen (vgl. Abb. 4-3). Nicht eingehalten wurden die Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in dem Grenzgewässerwasserkörper DESN_5-0 (p,p'-DDT) sowie in den Oberflächenwasserkörpern DESN_5-1 (Fluoranthen), DEST_EL03OW01-00 (Fluoranthen) und DEST_MEL07OW01-00 sowie im Übergangsgewässer DESH_T1.5000.01 (Benzo(a)pyren).

⁵ Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinien 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG und 2000/60/EG.

Tab. 4-5: Chemischer Zustand natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als Fluss									
TEL	436	19	4	0	0	17	4	2	0,1
MEL	409	14	7	3	1	10	5	1	0,1
HAV*	982	45	9	20	5	17	3	8	1
SAL*	354	55	17	17	6	36	11	2	0,2
MES*	573	112	26	79	19	30	6	3	1
ODL**	16	1	0,3	1	0,3	0	0	0	0
BER**	3	0	0	0	0	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	246	13	120	7	110	6	16	0,6

Forts. Tab. 4-5: Chemischer Zustand natürlicher, erheblich veränderter oder künstlicher Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als See									
TEL	15	0	0	0	0	0	0	0	0
MEL	69	0	0	0	0	0	0	0	0
HAV*	213	21	22	20	21	1	2	0	0
SAL*	35	2	2	0	0	0	0	2	2
MES*	27	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	359	23	10	20	9	1	1	2	0,2
bewertet als Übergangsgewässer									
TEL / FGG	1	1	100	0	0	1	100	0	0
bewertet als Küstengewässer									
TEL / FGG	5	0	0	0	0	0	0	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Tab. 4-6: Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper (differenziert nach der Einhaltung der UQN in den aufgeführten Schadstoffgruppierungen)

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industrie-chemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)
bewertet als Fluss													
TEL	436	19	4	4	1	0	0	2	1	14	2	0	0
MEL	409	14	7	1	0,1	0	0	0	0	1	0,4	11	6
HAV*	982	45	9	1	0,1	0	0	1	0,1	13	2	5	0,4
SAL*	354	55	17	8	2	0	0	4	1	14	2	36	15
MES*	573	112	26	21	4	4	2	6	2	63	17	24	3
ODL**	16	1	0,3	1	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
BER**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	246	13	36	2	4	0,3	13	1	105	5	76	5

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Forts. Tab. 4-6: Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper (differenziert nach der Einhaltung der UQN in den aufgeführten Schadstoffgruppierungen)

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industrie-chemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/ Fläche)
bewertet als See													
TEL	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEL	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HAV*	213	21	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAL*	35	2	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
MES*	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	359	23	10	1	0,1	0	0	0	0	1	0,1	0	0
bewertet als Übergangsgewässer													
TEL / FGG	1	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
bewertet als Küstengewässer													
TEL / FGG	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

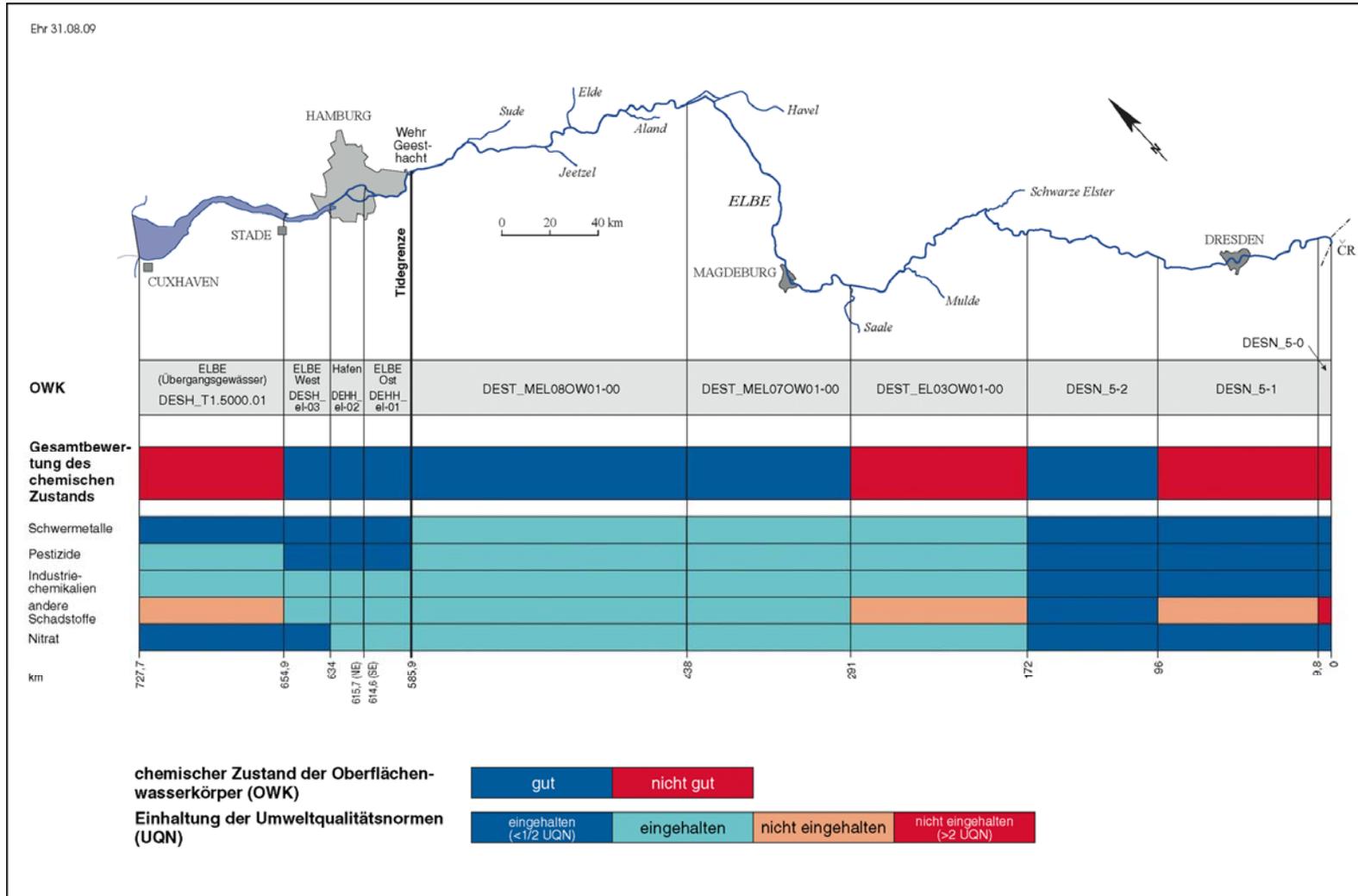


Abb. 4-4: Bewertung des chemischen Zustands und Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffgruppierungen im Elbestrom nach den in den Länderverordnungen festgelegten Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe aus den Anhängen IX und X der WRRL (Quelle: WGE)

Unsicherheiten bei der Bestimmung der chemischen Daten

Besonderer Wert wird bei der Ermittlung der chemischen Daten auf die analytische Qualitätssicherung gelegt.

Durch die Akkreditierung bzw. durch die vergleichbare Notifizierung der beteiligten Untersuchungsstellen nach DIN EN ISO/IEC 17025 wird sichergestellt, dass Daten von hoher wissenschaftlicher Qualität und Vergleichbarkeit ermittelt werden. Die verwendeten Methoden für die physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten entsprechen internationalen oder nationalen Normen.

4.1.3 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG)

Die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinien 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG (Tochterrichtlinien zur Richtlinie 76/464/EWG, kodifiziert durch Richtlinie 2006/11/EG) und 2000/60/EG (WRRL) wurde am 24.12.2008 im Amtsblatt der EU veröffentlicht (Abl. EU Nr. L 348 S. 84 ff.) und ist am 20. Tag nach ihrer Veröffentlichung am 13.01.2009 in Kraft getreten.

Diese Tochterrichtlinie zur Wasserrahmenrichtlinie („Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen“) ist durch die Mitgliedstaaten 18 Monate nach Inkrafttreten bis zum 13.07.2010 in nationales Recht umzusetzen. Mit der Tochterrichtlinie werden eine Reihe von Änderungen auch zur Einstufung des Chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper vorgegeben, z. B. Erhöhung des Umfangs der zu berücksichtigenden Umweltqualitätsnormen oder Verschärfungen, aber auch Herabsetzungen von Umweltqualitätsnormen.

Um bereits bei der Erstellung des 1. Bewirtschaftungsplanes diese am 13.01.2009 in Kraft getretene Tochterrichtlinie angemessen und zwischen den Ländern der Flussgebietseinheit Elbe vergleichbar bei der Einstufung des Chemischen Zustands für Oberflächenwasserkörper zu berücksichtigen, wurde wie folgt verfahren.

Die Einstufung des chemischen Zustands erfolgt gemäß Anhang I, Teil A mit den 33 Nummernschadstoffen (prioritäre Stoffe, darunter 13 prioritäre gefährliche Stoffe, entspricht neuem Anhang X der WRRL) und mit den 5 Nummern-Buchstabenschadstoffen (bestimmte andere Schadstoffe, entspricht dem Rest der Schadstoffe aus dem Anhang IX der WRRL, die nicht mit Entscheidung Nr. 2455/2001/EG in den Anhang X als prioritäre Stoffe übernommen wurden) sowie mit dem Stoff Nitrat.

Wenn alle Umweltqualitätsnormen (UQN) der 39 Schadstoffe (33+5+1) eingehalten sind, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem guten chemischen Zustand (vgl. Anhang 4-3).

Bei den Schadstoffen nach Anhang I der Tochterrichtlinie sind sowohl die UQN für die Jahresdurchschnittskonzentration (JD-UQN) als auch – und das ist neu – die UQN für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) – soweit festgelegt – in den einzelnen Wasserkörpern zu berücksichtigen. Es sind alle festgelegten Arten der UQN für einen Guten Chemischen Zustand einzuhalten.

Bis zur Spezifizierung der „Zulässigen Höchstkonzentration“ wird aus Praktikabilitätsgründen jeweils der Maximalwert für die Beurteilung der Einhaltung der ZHK-UQN herangezogen. Für den Schadstoff Nitrat gilt nur die Jahresmittelkonzentration (JD-UQN). Im Fall

des Stoffes Cadmium sind JD-UQN entsprechend Wasserhärteklassen festgelegt. Für einige Schadstoffe in sonstigen Oberflächengewässern (Übergangs- und Küstengewässer) gelten schärfere UQN als in Binnenoberflächengewässern; mit Ausnahme der Metalle gelten die UQN als Gesamtkonzentration in der gesamten Wasserprobe; bei den Metallen bezieht sich die UQN auf die gelöste Konzentration.

Die Zuordnung der 38 einzelnen Schadstoffe (prioritäre Stoffe als Nummernstoffe und bestimmte andere Schadstoffe als Nummern-Buchstabenstoffe und ohne Nitrat) nach Anhang I der Tochterrichtlinie erfolgt nach Festlegung der Wasserdirektoren im 2010 Reporting sheets for River Management Planung – Final draft 30.05.2007 – Reporting Sheet Code SWM 3 in die Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pestizide, Industrielle Schadstoffe und andere Schadstoffe (vgl. Tab. 4-7).

Die 13 prioritären gefährlichen Stoffe sind fett und unterstrichen in den einzelnen Schadstoffgruppen hervorgehoben und separat aufgeführt.

Tab. 4-7: Zuordnung der Schadstoffe zu Schadstoffgruppen

Schadstoffgruppe	Nr.	Schadstoffname
Schwermetalle	<u>6</u>	<u>Cadmium und Cadmiumverbindungen</u>
	20	Blei- und Bleiverbindungen
	<u>21</u>	<u>Quecksilber und Quecksilberverbindungen</u>
	23	Nickel- und Nickelverbindungen
Pestizide	1	Alachlor
	3	Atrazin
	8	Chlorfenvinphos
	9	Chlorpyrifos
	13	Diuron
	<u>14</u>	<u>Endosulfan</u>
	<u>18</u>	<u>Hexachlorcyclohexan</u>
	19	Isoproturon
	<u>26</u>	<u>Pentachlorbenzol</u>
	29	Simazin
33	Trifluralin	

Forts. Tab. 4-7: Zuordnung der Schadstoffe zu Schadstoffgruppen

Schadstoffgruppe	Nr.	Schadstoffname
Industrielle Schadstoffe	<u>2</u>	<u>Anthracen</u>
	4	Benzol
	<u>5</u>	<u>Bromierte Diphenylether</u>
	6a	Tetrachlorkohlenstoff
	<u>7</u>	<u>C10-13 Chloralkane</u>
	10	1,2-Dichlorethan
	11	Dichlormethan
	12	Bis(2-ethyl-hexyl)phthalat (DEHP)
	22	Naphthalin
	<u>24</u>	<u>Nonylphenol (4- Nonylphenol)</u>
	25	Octylphenol (4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol)
	29a	Tetrachlorethylen
	29b	Trichlorethylen
	32	Trichlormethan
Andere Schadstoffe	9a	Cyclodien Pestizide Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin
	9b	DDT insgesamt Para-para-DDT
	15	Fluoranthen
	<u>16</u>	<u>Hexachlorbenzol</u>
	<u>17</u>	<u>Hexachlorbutadien</u>
	27	Pentachlorphenol
	<u>28</u>	<u>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</u> Benzo(a)pyren Benzo(b)fluoranthen Benzo(g,h,i)-perylen Indeno(1,2,3-cd)-pyren
	<u>30</u>	<u>Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)</u>
	31	Trichlorbenzole

Forts. Tab. 4-7: Zuordnung der Schadstoffe zu Schadstoffgruppen

Schadstoffgruppe	Nr.	Schadstoffname
Prioritäre gefährliche Stoffe	<u>2</u>	<u>Anthracen</u>
	<u>5</u>	<u>Bromierte Diphenylether</u>
	<u>6</u>	<u>Cadmium und Cadmiumverbindungen</u>
	<u>7</u>	<u>C10-13 Chloralkane</u>
	<u>14</u>	<u>Endosulfan</u>
	<u>16</u>	<u>Hexachlorbenzol</u>
	<u>17</u>	<u>Hexachlorbutadien</u>
	<u>18</u>	<u>Hexachlorcyclohexan</u>
	<u>21</u>	<u>Quecksilber und Quecksilberverbindungen</u>
	<u>24</u>	<u>Nonylphenol (4-Nonylphenol)</u>
	<u>26</u>	<u>Pentachlorbenzol</u>
	<u>28</u>	<u>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</u> Benzo(a)pyren Benzo(b)fluoranthren Benzo(g,h,i)-perylene Indeno(1,2,3-cd)-pyren
<u>30</u>	<u>Tributylzinnverbindungen</u> <u>(Tributylzinn-Kation)</u>	

Bis zur Umsetzung der Tochterrichtlinie in deutsches Recht spätestens am 13.07.2010 und der Durchführung des entsprechenden Monitorings werden für die Einstufung des Chemischen Zustands für den 1. Bewirtschaftungsplan zunächst **nur** die Umweltqualitätsnormen für Wasser angewendet (JD-UQN und ZHK-UQN).

Die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen von Schadstoffen in Biota und Sedimenten sowie die Einhaltung der UQN z.B. für den Schadstoff C10-13 Chloralkane in der Wasserphase werden wegen fehlender analytischer Voraussetzungen bei der Einstufung des chemischen Zustands in der Endfassung des 1. Bewirtschaftungsplans nicht berücksichtigt.

Die im vorliegenden Bewirtschaftungsplan für den Auswertungszeitraum 2006 – 2008 vorgenommene Bewertung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern kann sich hierdurch in Einzelfällen noch ändern.

Bis Ende 2008 liegen für rund 91 % aller Oberflächenwasserkörper Einstufungen des Chemischen Zustands unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen vor. Die Ergebnisse der Bewertung sind in Karte 4.3b für die einzelnen Koordinierungsräume der FGG Elbe in den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer für die natürlichen (NWB), erheblich veränderten (HMWB) und künstlichen (AWB) Oberflächenwasserkörper dargestellt.

In der Tabelle 4-8 ist für die FGG Elbe und die Koordinierungsräume eine Differenzierung des nicht guten chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper bezüglich der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen in den Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien und andere Schadstoffe ausgewiesen.

Zusammenfassend für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist festzustellen, dass gegenüber dem geltenden Recht mit ca. 9 % nunmehr ca. 17 % der Oberflächenwasserkörper den guten chemischen Zustand verfehlen. Bezogen auf die Gesamtlänge aller Flüsse werden 25 % (nach geltendem Recht 13 %) der Wasserkörper und bezogen auf die Gesamtfläche aller Seen 11 % (nach geltendem Recht 10 %) der Wasserkörper den guten chemischen Zustand nicht erreichen; bei den Übergangs- und Küstengewässern befindet sich noch **ein** (nach geltendem Recht ein) Wasserkörper im nicht guten chemischen Zustand.

Am häufigsten überschreiten dabei in den als Flüsse bewerteten Oberflächenwasserkörpern die Gruppe der „anderen Schadstoffe“, Nitrat und Schwermetalle die Umweltqualitätsnormen. In den Seen überschreiten ebenfalls die Gruppe der „anderen Schadstoffe“ und die Industriechemikalien die Umweltqualitätsnormen.

Tab. 4-8: Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper differenziert nach der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen in den Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pestizide, Industriechemikalien, andere Schadstoffe und Nitrat unter Berücksichtigung der Richtlinie 2008/105/EG (JD-UQN und / oder ZHK-UQN überschritten)

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industriechemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als Fluss													
TEL	436	22	10	5	2	1	1	7	2	17	8	0	0
MEL	409	19	16	4	4	2	3	0	0	6	7	11	6
HAV*	982	77	14	10	2	2	0,3	12	2	67	13	5	0,4
SAL*	354	105	29	29	8	3	1	9	1	56	11	36	15
MES*	573	261	52	149	29	15	5	18	3	167	39	24	3
ODL**	16	5	12	4	9	0	0	0	0	2	4	0	0
BER**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	489	25	201	9	23	2	46	2	315	16	76	5

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Forts. Tab. 4-8: Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper differenziert nach der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen in den Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pestizide, Industriechemikalien, andere Schadstoffe und Nitrat unter Berücksichtigung der Richtlinie 2008/105/EG (JD-UQN und / oder ZHK-UQN überschritten)

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	chemischer Zustand nicht gut		darunter Schwermetalle		darunter Pflanzenschutzmittel		darunter Industriechemikalien		darunter andere Schadstoffe		darunter Nitrat	
		Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)	Anzahl	%-Anteil (von Länge/Fläche)
bewertet als See													
TEL	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEL	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HAV*	213	17	16	3	3	0	0	7	8	16	15	0	0
SAL*	35	11	15	8	7	0	0	2	6	5	9	0	0
MES*	27	14	36	9	27	0	0	3	7	3	4	0	0
FGG gesamt	359	42	11	20	4	0	0	12	5	24	8	0	0
bewertet als Übergangsgewässer													
TEL / FGG	1	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0
bewertet als Küstengewässer													
TEL / FGG	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

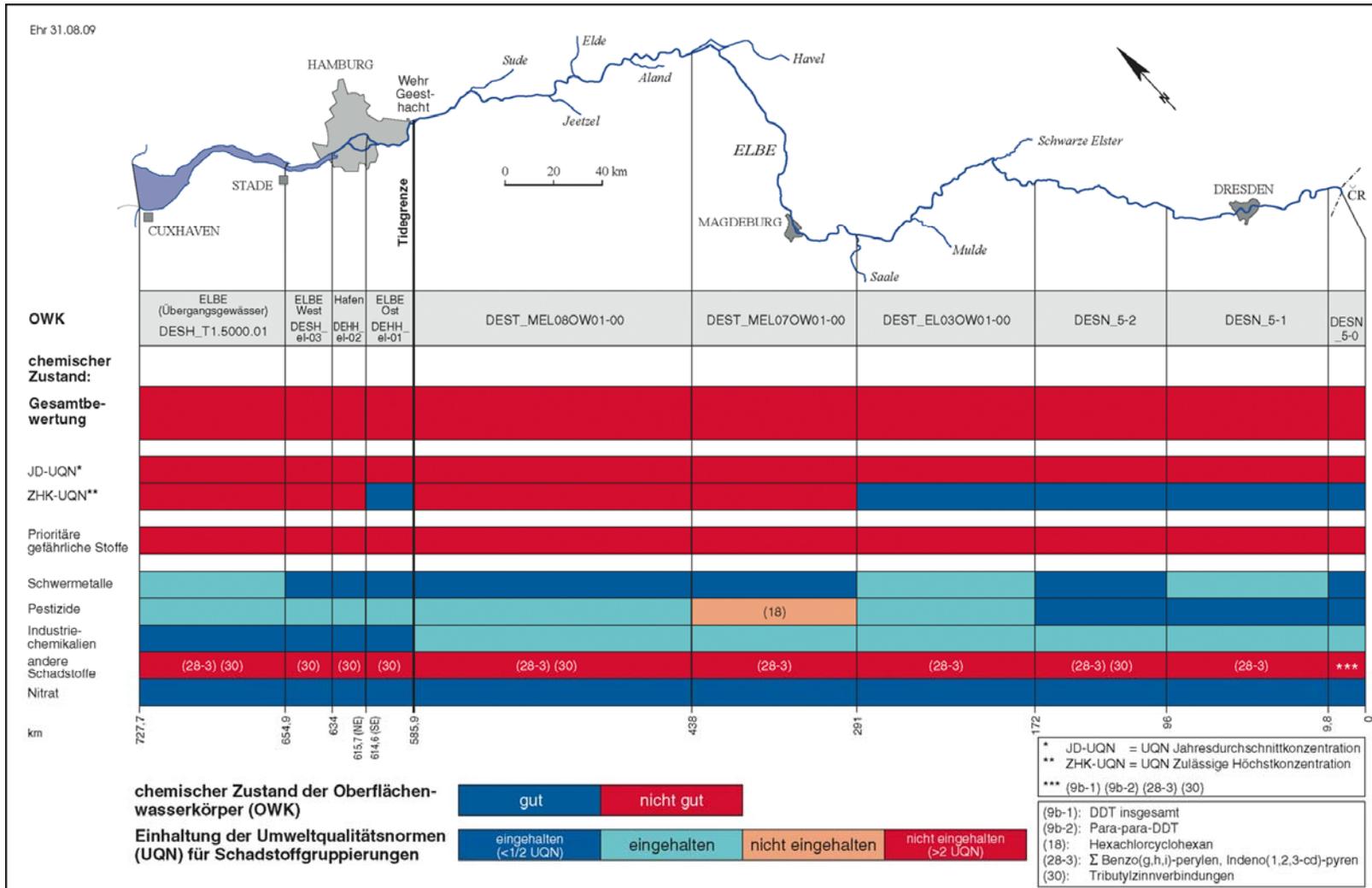


Abb. 4-5: Bewertung des chemischen Zustands und Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffgruppierungen im Elbestrom nach EG-WRRL und Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) (Quelle: WGE)

Gegenüber der Einstufung nach geltendem Recht, bei der noch für sechs der insgesamt zehn Oberflächenwasserkörper des Elbestroms ein guter chemischer Zustand ausgewiesen werden konnte (vgl. Abb. 4-3), befinden sich nunmehr unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen alle Oberflächenwasserkörper im nicht guten Chemischen Zustand, wobei im limnisch geprägten deutschen Elbeabschnitt überwiegend die Umweltqualitätsnorm des Jahresmittelwerts überschritten wurden, nur in zwei Oberflächenwasserkörpern auch die der zulässigen Höchstkonzentrationen (vgl. Abb. 4-5).

Lediglich vier Schadstoffe, von denen drei prioritäre gefährliche Stoffe sind, überschreiten die Umweltqualitätsnormen. Es handelt sich dabei um die Schadstoffe DDT (9b-1 und 9b-2), Hexachlorcyclohexan (18), Summe aus Benzo(g,h,i)-perylen und Indeno(1,2,3-cd)-pyren (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK genannt) (28-3) und TBT (30). Der Schadstoff DDT (9b) wird an der Staatsgrenze der Tschechischen Republik/ Deutschland in beiden Umweltqualitätsnormen für DDT insgesamt (9b-1) und p-p DDT (9b-2) überschritten.

4.2 Grundwasser

Die Grundwasserüberwachung umfasst alle Komponenten der Grundwasserüberwachung nach WRRL und schließt die Überwachung von Schutzgebieten vielfach mit ein, soweit eine Verbindung zum Grundwasser besteht. Bei der Einrichtung der Überwachungsprogramme haben die Bundesländer gemeinsame Grundsätze z. B. zu Parametern und Messfrequenzen abgestimmt, die an allen zu untersuchenden Grundwassermessstellen zur Anwendung kommen (vgl. FGG ELBE 2007b).

Die Grundwasserüberwachung ist im Hinblick auf die natürlichen Eigenschaften und die Belastungssituation des Grundwasserkörpers repräsentativ. Weiterhin liefern die Untersuchungsergebnisse Rückschlüsse über die Auswirkungen von quantitativen und qualitativen Veränderungen auf die in hydraulischem Kontakt stehenden Oberflächengewässer und Landökosysteme. Die Überwachungsmessnetze sind daher so konzipiert, dass der Fokus der Überwachung auf den Hauptgrundwasserleiter abzielt; darüber hinaus ist im KOR TEL eine Überwachung der tiefen Grundwasserleiter erforderlich. Die Verteilung der Messstellen spiegelt die prägenden hydrogeologischen Gegebenheiten sowie die Belastungs- und damit Gefährdungssituation eines Grundwasserkörpers bzw. der Grundwasserkörpergruppe wider.

Die Überwachungsdaten der einzelnen Messstellen wurden für die Bewertung des Grundwasserkörpers bzw. der Grundwasserkörpergruppe nach der vom LAWA-Ausschuss Grundwasser und Wasserversorgung entwickelten Methode aggregiert. Der Zustand des Grundwasserkörpers wurde gemäß den Vorschriften der Grundwasserrichtlinie durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Die Überwachungsprogramme basieren konsequent auf den Vorgaben des Anhangs V der WRRL. Die für die Überwachung eingesetzten Grundwassermessstellen können sowohl für die Überwachung des chemischen als auch des mengenmäßigen Zustands genutzt werden. Die Anordnung von Messstellen, die Messnetzdichte und die Messfrequenz sind abhängig vom Zweck der Messstelle, von der Schutzwirkung der Deckschichten des zu untersuchenden Grundwasserleiters, regionalen Besonderheiten im hydrogeologischen Bau des Untergrunds und zum Teil von der Landnutzungsintensität, so dass die Messnetzdichte variieren kann. In den Bundesländern Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein werden zusätzlich zu den Grundwassermessstellen Informationspunkte (virtuelle Mess-

punkte) unterhalten; an diesen Punkten erfolgt die Bewertung von Daten aus einem lokalen Messstellennetz mit hoher Messstellendichte.

Im Folgenden werden allgemeine Informationen über die Einrichtung der Überwachungsnetze gegeben. Bei Bedarf erfolgt eine Fortschreibung und Optimierung der Überwachung. Es ist anzunehmen, dass sich die im Weiteren aufgeführten statistischen Angaben zur Anzahl der Messstellen in den nächsten Jahren ändern werden. Die Messprogramme der einzelnen Messstellen sind in Datenbanken der deutschen Bundesländer dokumentiert.

Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

Die Auswahl der Messstellen für die mengenmäßige Überwachung berücksichtigt neben hydrogeologischen Aspekten einschließlich hydraulischer Kontakte zu Oberflächengewässern und Landökosystemen auch die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Grundwasserleiters. Es werden vor allem Messstellen der Landesgrundwasserdienste genutzt. Darüber hinaus werden zum Teil auch Messstellen Dritter verwendet. Als Folge regionaler Unterschiede in der Hydrogeologie und der Lage und Größenordnung von Grundwasserentnahmen wurde keine einheitliche Messstellendichte, die für die gesamte Flussgebietseinheit gelten soll, festgelegt. Das Messnetz ist in Karte 4.4 (für FGG und Koordinierungsräume) dargestellt; aus kartographischen Gründen kann in der Darstellung nicht zwischen Messstellen und Informationspunkten differenziert werden. In der Karte für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe sind aus kartographischen Gründen nur die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und ihre Messstellen (einschließlich der Informationspunkte) dargestellt.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 3.396 Messstellen (einschließlich rd. 3 % Informationspunkte) genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in Tabelle 4-9 aufgeführt.

Tab. 4-9: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

	Gesamtanzahl aller Grundwasserkörper	Gesamtfläche aller Grundwasserkörper [km ²]	Gesamtanzahl der Messstellen/ Informationspunkte	Gesamtanzahl der bemessenen Grundwasserkörper	Gesamtfläche der bemessenen Grundwasserkörper [km ²]	durchschnittliche Anzahl* Messstellen pro bemessenen Grundwasserkörper	Messnetzdichte bezogen auf alle Grundwasserkörper [km ² pro Messstelle*]
Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter	220	95.808	3.910/82	212	94.800	18	24
Obere Grundwasserkörper	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe Grundwasserkörper	4	3.821	144/29	4	3.821	36	27
FGG gesamt	224	99.629	4.054/111	216	98.621	19	24

* bezogen auf Messstellen und Informationspunkte

Informationspunkte bei der Überwachung des mengenmäßigen Zustands werden ausschließlich in den Schleswig-Holsteinischen Teilen der FGG Elbe genutzt, wobei ein Informationspunkt bis zu rd. 70 Grundwassermessstellen Dritter repräsentieren kann.

Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

Überblicksweise Überwachung

Die Auswahl der Messstellen für die überblicksweise Überwachung erfolgte in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des Grundwasserkörpers und der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe. Das so abgeleitete Überwachungsnetz ist repräsentativ für jeden Grundwasserkörper bzw. jede Grundwasserkörpergruppe. Wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen war es fachlich nicht vertretbar, eine einheitliche Dichte des Überwachungsnetzes festzulegen. Die Messstellen für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in Karte 4.5 (für FGG und Koordinierungsräume) dargestellt. In der Karte für den deutschen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe sind aus kartografischen Gründen nur die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und ihre Messstellen dargestellt.

Für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 1.189 Messstellen genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur überblickweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle 4-10 aufgeführt.

Tab. 4-10: Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

	Gesamtanzahl aller Grundwasserkörper	Gesamtfläche aller Grundwasserkörper [km ²]	Gesamtanzahl der Messstellen	Gesamtanzahl der bemessenen Grundwasserkörper	Gesamtfläche der bemessenen Grundwasserkörper [km ²]	durchschnittliche Anzahl Messstellen pro bemessenem Grundwasserkörper	Messnetzdichte bezogen auf alle Grundwasserkörper [km ² pro Messstelle]
Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter	220	95.808	1.421	213	95.272	7	67
Obere Grundwasserkörper	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe Grundwasserkörper	4	3.821	53	4	3.821	13	72
FGG gesamt	224	99.629	1.475	218	100.293	7	68

Operative Überwachung

Die operative Überwachung wird in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die überblicksweise Überwachung durchgeführt. Ziel der operativen Überwachung ist es, das Verhalten der für die Gefährdung maßgeblichen Schadstoffe im Grundwasser sowie maßgebliche Stoffeinträge in das Oberflächenwasser zu beobachten. Die Auswahl repräsentativer Messstellen für das operative Überwachungsmessnetz berücksichtigte neben den Auswahlkriterien für überblicksweise Messstellen auch die Untersuchungsbefunde der überblicksweisen Überwachung. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden in vielen Grundwasserkörpern die Messstellen der überblicksweisen Überwachung genutzt; je nach Bedarf kann das Messnetz durch weitere Beobachtungsstellen verdichtet werden. Die Überwachung der Grundwasserkörper ergab, dass sich zahlreiche Grundwasserkörper, die im Zuge der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 der WRRL in ihrer Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft wurden, einen guten Zustand aufweisen. In diesen Grundwasserkörpern wurden Messstellen der operativen Überwachung zum Teil in Messstellen zur überblicksweisen Überwachung umgewandelt. In Sachsen-Anhalt werden zusätzlich zu den Grundwassermessstellen Informationspunkte (virtuelle Messpunkte) unterhalten, diese repräsentieren die Erkenntnisse von Grundwassermessnetzen mit rd. 300 Messstellen im Bereich von Altlasten.

Die Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands sind im Anhang in Karte 4.5 für die Koordinierungsräume dargestellt; aus kartografischen Gründen kann in der Darstellung nicht zwischen Messstellen und Informationspunkten differenziert werden.

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 976 Messstellen (einschließlich rd. 2 % Informationspunkte) genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle 4-11 aufgeführt.

Tab. 4-11: Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (für Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft wurden)

	Gesamtanzahl aller Grundwasserkörper [km ²]	Gesamtfläche aller Grundwasserkörper [km ²]	Gesamtanzahl der Messstellen/ Informationspunkte	Gesamtanzahl der bemessenen Grundwasserkörper*	Gesamtfläche der bemessenen Grundwasserkörper* [km ²]	durchschnittliche Anzahl** pro bemessenem Grundwasserkörper	Messnetzdichte bezogen auf die bemessenen Grundwasserkörper [km ² pro Messstelle**]
Hauptgrundwasserleiter	220	95.808	1.209/19	119	54.664	10	45
Obere Grundwasserkörper	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe Grundwasserkörper	4	3.821	0/0	0	0	0	0
FGG gesamt	224	99.629	1.209/19	119	54.664	10	45

* Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft wurden

** bezogen auf Messstellen und Informationspunkte

Die operative Überwachung des chemischen Zustands sieht jedes Jahr hydrochemische Untersuchungen vor. Der mindestens jährliche Untersuchungszyklus stellt sicher, dass Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit kurzfristig feststellbar sind und außerdem im Laufe des ersten Bewirtschaftungsplans bis 2015 flächendeckend hinreichende Untersuchungsbefunde für Trendermittlungen vorliegen. Die Bewertung der Untersuchungsbefunde umfasst einen Abgleich mit den EU-Qualitätsnormen bzw. Schwellenwerten; darüber hinaus wird es künftig bei Vorliegen hinreichend langer Zeitreihen von Untersuchungsbefunden in zunehmendem Maße möglich sein, die zeitliche Entwicklung der Inhaltsstoffe zu bewerten.

4.2.1 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Der mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers wurde in dynamischer Hinsicht – d. h. in seiner zeitlichen Entwicklung – bewertet. Die Methodik orientiert sich an den Vorgaben der LAWA. Die Messgrößen Grundwasserstand bzw. Quellschüttungen und – sofern erforderlich – Chloridkonzentration (als Indikator für Versalzung infolge einer Übernutzung) in ihrer zeitlichen Entwicklung sind Grundlage der Zustandsbeschreibung und -bewertung. Außerdem werden Fachexpertisen zu Änderungen der Strömungsrichtung, die einen Zustrom von Salzwasser in den Grundwasserkörper verursachen können, für die Zustandsbewertung herangezogen.

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden trendhaft abfallende Grundwasserstände herangezogen. Dementsprechend mussten aufgrund von Trinkwasserentnahmen und landwirtschaftlichen Entnahmen zwei Grundwasserkörper und aufgrund der Entnahmen aus dem Bergbau fünf Grundwasserkörper in den schlechten Zustand eingestuft werden. Außerdem wurde ein Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern im Koordinierungsraum Tideelbe (KOR TEL) sowohl in den schlechten mengenmäßigen als auch in den schlechten chemischen Zustand infolge von Änderungen der Strömungsrichtung und damit verbundenen messbaren Salzintrusionen (erhöhte Chloridkonzentrationen) eingestuft. In diesem Fall führt eine ungünstige Verteilung der Entnahmen aus dem betroffenen Grundwasserkörper und aus einem darunter liegenden tiefen Grundwasserkörper zum Aufsteigen von versalzenerem Tiefengrundwasser über vorhandene geologische Fenster. Wasserknappheit spielt selbst in den Grundwasserkörpern in schlechtem mengenmäßigen Zustand keine Rolle.

Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 zu entnehmen.

4.2.2 Chemischer Zustand des Grundwassers

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde sowohl in der aktuellen Beschaffenheit (Überschreitung von Grenz- bzw. Schwellenwerten) als auch in seiner zeitlichen Entwicklung (Beurteilung von Trends) charakterisiert. Analysiert werden die in der Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) nach Artikel 17 WRRL in den Anhängen I und II vorgegebenen Beurteilungsparameter. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme berücksichtigt. Um den Übergang vom guten zum schlechten Zustand markieren zu können, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Qualitätsnormen bzw. die auf nationaler Ebene festgelegten Schwellenwerte verwendet und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet. Im Vorgriff auf die beabsichtigte Vorgabe in einer Bundesverordnung zur Umsetzung der Grundwasserrichtlinie werden auf der Grundlage einer fachlichen Empfehlung des LAWA-Ausschusses Grundwasser und Wasserversorgung die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA (LAWA 2004: Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Kulturbuch-Verlag GmbH, Berlin, 2004; <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/gw/GFS-Bericht-DE.pdf>) als Schwellenwerte nach Anhang II der o. g. Richtlinie verwendet. In einigen Fällen wurden diese Werte an die geogenen Hintergrundwerte in Grundwasserkörpern angepasst. Die Ableitung und Anwendung der Schwellenwerte folgt damit im Wesentlichen der EU-Guideline No. 18 zur Umsetzung der WRRL (CIS for the Water Framework Directive: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment). Die Aggregation der Bewertungsergebnisse auf den Grundwasserkörper erfolgte auf Grundlage einer fachlichen Empfehlung des LAWA-Ausschusses Grundwasser und Wasserversorgung (LAWA 2008: Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, unveröffentlicht).

28 % der Grundwasserkörper sind durch Nitrat belastet. Hier spiegelt sich das hohe Maß der intensiven Landwirtschaft mit starker Konzentration auf die Nutztierhaltung wider. Insgesamt 7 % sind mit sonstigen Schadstoffen belastet. Dazu zählen z. B. Ammonium, Sulfat und Chlorid, wobei Überschreitungen des Schwellenwertes für den letztgenannten Parameter in einem Fall auch als Beleg für Salzintrusionen (vgl. Kap. 4.2.1 „Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers“) gewertet wurden. Als weitere Belastungsquelle des Grundwassers müssen die Pflanzenschutzmittel mit 1 % angesehen werden. Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in Karte 4.6 dargestellt; die Beurteilung des chemischen Zustands hinsichtlich von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und Schadstoffen nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe (ausgenommen Nitrat und Pestizide) in den Karten 4.6.1 bis 4.6.3 für die Koordinierungsräume.

Als zusätzliche Information zum chemischen Zustand des Grundwassers verlangt die WRRL die Angabe von Trends der Schadstoffkonzentrationen. Die Trendanalyse wird hinsichtlich der Zielerreichung bei gefährdeten Grundwasserkörpern an allen Messstellen für alle relevanten Parameter nach der im LAWA-Ausschuss Grundwasser und Wasserversorgung vereinbarten Vorgehensweise (LAWA 2008: Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, unveröffentlicht) durchgeführt, d. h. nicht in allen Grundwasserkörpern findet eine Trendermittlung statt.

Die Trendbetrachtung erfolgt jeweils über einen 6-Jahres-Zeitraum (Zeitintervall eines Bewirtschaftungsplans). Entscheidend für die Bewertung ist das jeweils aktuelle 6-Jahres-Intervall. Bei Bedarf, zum Beispiel zur Plausibilisierung, können auch frühere Daten hinzugezogen werden. Um den Einfluss jahreszeitlicher Schwankungen ausschließen zu können, wird an einer Messstelle immer der annähernd gleiche Messzeitpunkt eingehalten.

Die Trendanalyse erfolgt in der Regel mittels linearer Regressionsanalyse. Eine Trendanalyse kann nur durchgeführt werden, wenn in einem Überwachungszeitraum für mindestens zwei Drittel der Jahre Überwachungsergebnisse vorliegen, d. h. bei weniger als 4 Messwerten kann keine Trendanalyse durchgeführt werden. Bei mehr als 4 bis 10 Messwerten kann alternativ der Mann-Kendall-Test durchgeführt werden. Vor dem Test auf signifikantes Trendverhalten erfolgt ein Ausreißertest. Die Ermittlung der Trendumkehr erfolgt über die Bildung von gleitenden 6-Jahres-Intervallen. Für jedes Intervall wird über eine lineare Regression die Steigung der Regressionsgeraden bestimmt und als Zeitreihe in einem Koordinatensystem (x, y) aufgetragen. Ein Nulldurchgang, d. h. ein Übergang von einem steigenden in einen fallenden Trend (und umgekehrt) bedeutet eine Trendumkehr. Das Verfahren, das zur Ermittlung von signifikanten und anhaltend steigenden Trends dient, die eine signifikante Gefahr für die Qualität der aquatischen oder terrestrischen Ökosysteme oder für – tatsächliche oder potenzielle – legitime Nutzungen der Gewässer darstellen, wurde von der LAWA festgelegt. Nach dieser Methodik wurden die Trends sowohl für Messstellen als auch für die Grundwasserkörper ermittelt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass für 13 Grundwasserkörper ein signifikant steigender Trend ermittelt wurde wegen des Parameters Nitrat. Darüber hinaus sind die Parameter Sulfat, Ammonium, Cadmium und Arsen relevant. Da nicht überall ausreichend lange Zeitreihen vorliegen, konnte im vorliegenden ersten Bewirtschaftungsplan allerdings für viele Grundwasserkörper keine bzw. keine gesicherte Trendaussage getroffen werden.

Alle Grundwasserkörper wurden hinsichtlich ihres chemischen und mengenmäßigen Zustands bewertet. Tabelle 4-12 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung.

**Tab. 4-12: Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper
(Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde)**

Koordinierungsraum	Schlechter chemischer Zustand Nitrat		Schlechter chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel		Schlechter chemischer Zustand Schadstoffe nach Anhang II und andere		Schlechter chemischer Zustand gesamt		Schlechter mengenmäßiger Zustand		Schlechter Gesamtzustand	
	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%
TEL	12	43	2	7	0	0	14	50	1	4	14	50
MEL	6	21	1	4	1	4	12	43	0	0	12	43
HAV*	2	6	0	0	6	18	13	39	3	9	13	39
SAL*	27	37	0	0	6	8	35	48	2	3	36	49
MES*	15	25	0	0	2	3	26	44	2	3	27	46
ODL**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BER**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	62	28	3	1	15	7	100	45	8	4	102	46

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

4.3 Schutzgebiete

Gemäß Anhang VII A 4 sind die Ergebnisse der Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 und Anhang V in Form von Karten für den Zustand der Schutzgebiete darzustellen. Dies betrifft folgende Schutzgebietsarten:

- a) Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser,
- b) Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- c) Erholungs- und Badegewässer,
- d) nährstoffsensible Gebiete,
- e) Vogelschutz- und FFH-Gebiete,
- f) Fisch- und Muschelgewässer.

Da die Zustandsbeschreibung für die Gebiete nach c) (da Gebiete nach b) nicht ausgewiesen) bis f) gemäß der jeweiligen Richtlinie über eigenständige Berichte an die EU erfolgt, können diese Angaben hier entfallen. Die Überwachungsprogramme nach WRRL werden mit den spezifischen Überwachungsprogrammen der jeweiligen Schutzgebiete abgestimmt. Für detaillierte Informationen wird auf die aktuellen Berichte zu den in Kapitel 3 genannten schutzgebietsrelevanten Richtlinien verwiesen. Diese sind dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe (FGG ELBE 2008) beigelegt.

Zur Überwachung und zum Zustand der Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden (Schutzgebietsart a) finden sich die Angaben in den Kapiteln 4.3.1 und 4.3.2.

4.3.1 Überwachung von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7

Wasserkörper in Oberflächengewässern, aus denen eine durchschnittliche tägliche Entnahme von mehr als 100 m³ Trinkwasser (Trinkwasserentnahmestellen) erfolgt, wurden als Überwachungsstellen ausgewiesen und insoweit zusätzlich überwacht, als dies für die Erfüllung der Anforderungen des Artikels 7 erforderlich ist. Diese Wasserkörper werden in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe sowie auf alle anderen in signifikanten Mengen eingeleiteten Stoffe, die sich auf den Zustand des Wasserkörpers auswirken könnten, und Stoffe, die nach Trinkwasserrichtlinie zu untersuchen sind, überwacht. Die Ergebnisse der Auswertungen sind in der Tabelle 4-14 (Kap. 4.3.2) zusammengestellt.

Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m³ Trinkwasser entnommen werden, wurden den Anforderungen nach Artikel 7 gemäß im Rahmen der überblicksweisen Überwachung nach Richtlinie 2000/60/EG überwacht. Alle Trinkwasserentnahmen unterliegen der Überwachung durch die Gesundheitsämter nach § 18 ff TrinkwV (vgl. Tab. 4-13). Die Überwachungsergebnisse für Anlagen > 1.000 m³/d oder zur Versorgung von über 5.000 Personen unterliegen der EU-Meldepflicht nach Trinkwasserrichtlinie.

Tab. 4-13: Überwachungsfrequenzen für Trinkwasserentnahmen in Abhängigkeit von der versorgten Bevölkerung

Versorgte Bevölkerung	Frequenz
< 10 000	viermal jährlich
10 000 bis 30 000	achtmal jährlich
> 30 000	zwölfmal jährlich

4.3.2 Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7

In der Karte 4.8 (für Koordinierungsräume) ist der Zustand sowohl der Oberflächen- als auch der Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahmen dargestellt.

Tabelle 4-14 zeigt eine Auswertung des Zustands von Oberflächenwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7, differenziert nach Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen der Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper bzw. nach Überschreitungen von Parametern der Trinkwasserverordnung.

Tab. 4-14: Zustand von Oberflächenwasserkörpern (Flüsse) für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL

Koordinierungsraum	Anzahl OWK gesamt	Anzahl OWK TW-Entnahme > 100 m ³ /d	darunter Anzahl OWK Überschreitung UQN Schadstoffe Ökol. Zustand	darunter Anzahl OWK Überschreitung UQN Schadstoffe Chem. Zustand	darunter Anzahl OWK Überschreitung Parameter TrinkwV im TW (gemessen nach Aufbereitung)
TEL	436	0	0	0	0
MEL	409	0	0	0	0
HAV*	982	13	6	6	0
SAL*	354	13	1	0	0
MES*	573	9	9	3	0
ODL**	16	7	0	0	0
BER**	3	0	0	0	0
HVL**	2	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	42	16	9	0

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Von den 2.775 Oberflächenwasserkörpern der Flüsse erfolgt nur aus 42 Wasserkörpern (weniger als 2 %) eine Wasserentnahme zur Trinkwasseraufbereitung (vgl. z. B. Abb. 4-5). Dabei werden in 16 Wasserkörpern Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe des ökologischen Zustands und in 9 Wasserkörpern Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe des chemischen Zustands überschritten. In keinem Fall ist eine Überschreitung im Trinkwasser zu verzeichnen.



**Abb. 4-6: Dresdener Wasserwerk Hosterwitz, Strom-km 45
(Quelle: WGE)**

Bei den Seen in der FGG Elbe wird aus 22 der insgesamt 359 Wasserkörper Wasser zur Trinkwasserversorgung entnommen, wobei in keinem Fall die Umweltqualitätsnormen sowie die Parameter der Trinkwasserverordnung überschritten werden. Trinkwasserentnahmen aus Seen gibt es in den Koordinierungsräumen Havel, Mulde-Elde-Schwarze Elster und Saale.

Tabelle 4-15 zeigt eine Auswertung des Zustands der betroffenen Grundwasserkörper, differenziert nach Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen/Schwellenwerten zur Beurteilung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sowie Nichteinhaltung der Trinkwasserverordnung beim aufbereiteten Reinwasser.

Tab. 4-15: Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL

Koordinierungsraum	Anzahl GWK gesamt	Anzahl GWK mit TW-Entnahmen nach Artikel 7 WRRL					
		gesamt	davon mit Überschreitung UQN Nitrat im GW	davon mit Überschreitung UQN PSM im GW	davon mit Überschreitung andere Schadstoffe im GW	davon mit Nichteinhaltung TrinkwV im TW	davon nicht zu bewerten
TEL	28	25	12	2	0	0	0
MEL	28	28	6	1	1	0	1
HAV*	33	31	2	0	6	0	4
SAL*	73	71	27	0	6	0	16
MES*	59	50	11	0	2	0	0
ODL**	3	3	0	0	0	0	0
BER**	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	224	208	58	3	15	0	21

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Fast 93 % der Grundwasserkörper sind auch gleichzeitig Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7. Soweit dort ein schlechter Zustand festgestellt wurde, ist er auf den schlechten chemischen Zustand zurückzuführen. Ein schlechter Zustand bezüglich der Trinkwasserverordnung tritt in keinem Fall auf.

5 Umweltziele und Ausnahmeregelungen (Liste der Umweltziele gemäß Artikel 4)

Der deutsche Teil des Elbeeinzugsgebiets repräsentiert mit ca. 18 Mio. Einwohnern eine stark urbanisierte und industrialisierte Region Mitteleuropas. Von besonderer Bedeutung für die Gewässer sind hydromorphologische Veränderungen – vor allem durch Schifffahrt, Entwässerung, Wasserkraft, Hochwasserschutz und andere Nutzungen wie z. B. die Landwirtschaft als anteilig größte Flächennutzung sowie der Braunkohlebergbau, sonstige Infrastrukturmaßnahmen und Urbanisierung. Zugleich besitzen die Elbe und viele ihrer Nebenflüsse noch naturnahe Gewässerstrukturen und ein hinreichendes Potenzial für eine kosteneffiziente Entwicklung hin zum Erreichen der Umweltziele.

Zielsetzungen für Oberflächengewässer und Grundwasser sind aufgrund dieser komplexen Ausgangssituation ohne eine Betrachtung der sozioökonomischen Auswirkungen nicht sinnvoll erreichbar. Diesen Umstand berücksichtigt die WRRL, indem als integraler Bestandteil der Bewirtschaftungsplanung für jeden Wasserkörper das jeweilige Umweltziel festgelegt wird. Dabei wird die Nutzung der Gewässer berücksichtigt. Diese Umweltziele bilden damit den Kern der WRRL und sehen eine langfristige nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau für die aquatische Umwelt vor.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse für die Elbe, aber auch andere Flussgebiete in Europa zeigen, dass der Zustand der aquatischen Ökosysteme schlechter als erwartet war, obwohl die Belastung der Gewässer durch umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten mit Erfolg erheblich reduziert werden konnte. Die Zielverfehlungen sind u. a. darauf zurückzuführen, dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele sind und für viele biologische Qualitätskomponenten bei Einführung der WRRL noch keine Bewertungsverfahren vorlagen.

Angesichts des hohen Anteils von Zielverfehlungen (vgl. Kap. 4) ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche in der aquatischen Umwelt zutage getretenen Probleme bereits im ersten Bewirtschaftungsplanungszyklus angegangen und gelöst werden können. Dies berücksichtigt die WRRL, indem sie bei der Bewirtschaftungsplanung für Wasserkörper die Ausweisung von erheblich veränderten Gewässern und die Anwendung von Ausnahmeregelungen vorsieht. Ausnahmen ermöglichen den Mitgliedstaaten, Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit zu planen und die Wasserumwelt über mehrere Planungszyklen hinweg zu verbessern. Die Ableitung realistischer erreichbarer überregionaler Umweltziele an der Elbe folgt diesem Ansatz konsequent.

Analog zum ökologischen und chemischen Gewässerzustand ist für die Betrachtung der Umweltziele ebenfalls die jeweils **schlechteste Qualitätskomponente** heranzuziehen („one-out-all-out-Prinzip“). Dies führt dazu, dass z. B. im Fall einer hinreichenden Verbesserung mehrerer Belastungen eines Wasserkörpers (z. B. Reduzierung der Stoffeinträge, Verbesserung der Gewässerstruktur, Herstellung Durchgängigkeit) bei Verbleib nur einer Zielverfehlung (z. B. Überschreitung eines Grenzwerts) eine Ausnahme ebenso in Anspruch zu nehmen ist wie in einem Wasserkörper, in dem bis 2015 keine wesentliche Verbesserung erreicht wird. Da jedoch i. d. R. mehrere Belastungen für die Zielverfehlung eines Wasserkörpers verantwortlich sind, die oftmals nicht alle zeitgleich bis 2015 behoben werden können, werden im ersten Planungszyklus für das Flusseinzugsgebiet der Elbe Ausnahmeregelungen (im Wesentlichen Fristverlängerungen) erheblich häufiger angewendet werden müssen als erwartet. Ihre Zahl wird sich mit den ergriffenen Maßnahmen und der Zielerreichung in den folgenden Zyklen voraussichtlich deutlich reduzieren.

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL sind auf der Basis der Analyse der signifikanten Belastungen und der Monitoringergebnisse durch die beteiligten Bundesländer zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Elbe und ihrer Nebengewässer vorgesehen (vgl. Kap. 5.3 und 7). Diese Maßnahmen werden einen entscheidenden Beitrag leisten, die vorgegebene Zielstellung der WRRL zu erreichen.

Die Festlegung von national und international abgestimmten überregionalen Umweltzielen ist in der Flussgebietseinheit Elbe eine wichtige Grundlage für die Ableitung der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper. Neben den überregionalen Zielen sind die jeweils auf regionaler und lokaler Ebene verfolgten Strategien z. B. zur Renaturierung von Auenbereichen oder Feuchtgebieten von Bedeutung.

Als spezieller und langfristig relevanter Aspekt spielen auch die Folgen des Klimawandels für die Umsetzung der WRRL eine Rolle. Mögliche Auswirkungen werden bereits bei der Maßnahmenplanung für den ersten Bewirtschaftungsplan aufgrund der derzeit verfügbaren Informationen berücksichtigt.

In den folgenden Kapiteln werden die Voraussetzungen und die grundsätzlichen Methoden und die Ergebnisse der Bestimmung der Umweltziele innerhalb der FGG Elbe zusammengefasst:

- Überregionale Anforderungen an die Bewirtschaftung der Flussgebietseinheit Elbe (Kap. 5.1),
- Anpassungsstrategien an den Klimawandel (Kap. 5.2),
- Darstellung und Begründung der aufgrund des gemeinsamen Verständnisses auf Flussgebietsebene und der länderspezifischen Strategien abgeleiteten konkreten Umweltziele für die Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper (Kap. 5.3),
- Umweltziele für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (Kap. 5.3.1),
- Inanspruchnahme von Ausnahmen (Kap. 5.3.2):
 - Fristverlängerungen (Kap. 5.3.2.1),
 - Weniger strenge Umweltziele (5.3.2.2),
 - Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten (Kap. 5.3.2.3),
- Besondere Anforderungen in Schutzgebieten (Kap. 5.4),
- Zusammenfassung der Umweltziele (Kap. 5.5).

Die Ableitung der Umweltziele basiert maßgeblich auf den rechtlichen Anforderungen der WRRL bzw. auf nationalen Gesetzen und orientiert sich an den auf europäischer Ebene vorhandenen CIS-Leitlinien (s. u.). Die länderspezifischen Strategien sind in Anhang A5-1 dargelegt.

Eine eindeutige Methode zur Einstufung der Umweltziele wird jedoch weder rechtlich noch durch die CIS-Leitlinien eindeutig vorgegeben, so dass die angewandten Methoden neben vielen Gemeinsamkeiten auch regionale Unterschiede aufweisen. Dies ist u. a. auf unterschiedliche regionale Gewässer- und Landschaftstypen (z. B. Küste/Flachland/ Mittelgebirge oder Stadt/ländlicher Raum), aber auch auf unterschiedliche Datengrundlagen, Umsetzungsstrukturen und Vorgehensweisen im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit zurückzuführen. Im Zusammenhang mit der Festsetzung von Zielen und der Anwendung von Ausnahmeregelungen ist für einzelne Beurteilungen die Datenverfügbarkeit für die Kriterienprüfung zur Begründung von Ausnahmen noch immer begrenzt.

Rechtliche Anforderungen

Die Umweltziele der WRRL für Oberflächen- und Grundwasserkörper sind in Artikel 4 der WRRL niedergelegt und werden in Abbildung 5-1 zusammenfassend dargestellt.

Ein integraler Bestandteil der Umweltziele sind Ausnahmen. Unter Berücksichtigung der sozioökonomischen Auswirkungen können bei Vorliegen der rechtlichen Voraussetzungen Fristen verlängert, weniger strenge Umweltziele festgelegt, vorübergehende Verschlechterungen und das Nichterreichen eines guten Zustands infolge „neuer Änderungen“ zugelassen werden.

Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper bilden dabei weder ein konventionelles Ziel noch einen Ausnahmetatbestand. Sie sind eine besondere Oberflächenwasserkörperkategorie mit eigenem Einstufungssystem und eigenen Zielen. In Artikel 4 Absatz 3 der WRRL werden zudem strenge Kriterien für die Einstufung eines Wasserkörpers als erheblich verändert oder künstlich aufgeführt.

Oberflächenwasserkörper

- Verschlechterungsverbot
- Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen
- Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe (Phasing-out)

Natürliche Wasserkörper (NWB)

- Guter ökologischer Zustand
- Guter chemischer Zustand

Erheblich veränderte/künstliche Wasserkörper (HMWB/ AWB)

- Gutes ökologisches Potenzial
- Guter chemischer Zustand

Grundwasserkörper

- Verschlechterungsverbot
- Guter mengenmäßiger Zustand
- Guter chemischer Zustand
- Trendumkehr bei signifikant und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen

Schutzgebiete

- Erreichung aller Normen und Ziele der WRRL, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten

Abb. 5-1: Ziele der WRRL

Unsicherheiten bei der Erreichung der Umweltziele

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie werden durch die Einstufung eines Wasserkörpers in natürlich, erheblich verändert oder künstlich dessen Umweltziele festgelegt. Die Einschätzung, ob die Umweltziele guter ökologischer und chemischer Zustand und gutes ökologisches Potenzial und guter chemischer Zustand bis 2015 oder, wenn Ausnahmen in Anspruch genommen werden, innerhalb der für den Wasserkörper genannten Fristen erreicht werden können, ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Diese Unsicherheiten beruhen darauf, dass neben dem Zustand beziehungsweise dem Potenzial (vgl. Kap. 4) auch die Bereiche Maßnahmenwirkung, Maßnahmenumsetzung sowie die allgemeine gesellschaftliche Entwicklung schwer vorhersagbar sind.

Für die Einschätzung der Zielerreichbarkeit werden verlässliche Beziehungen zwischen einer Maßnahme, der Wirkung einer Maßnahme und der Reaktion der biologischen Qualitätskomponenten benötigt. Diese Beziehungen liegen gegenwärtig nur qualitativ vor und werden darüber hinaus häufig durch externe Faktoren wie der Besiedlungsgeschwindigkeit eines Gewässerabschnitts maßgeblich bestimmt. Daher kann die Wirkung von Maßnahmen meist nur grob qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden. Diese Unkenntnis über die zu erwartende Zustandsverbesserung wird bei der Verwendung von Ausnahmen mit der Begründung „natürliche Bedingungen“ benannt.

Unabhängig davon ist auch die Einschätzung, ob eine für den ersten oder für spätere Bewirtschaftungszeiträume geplante Maßnahme umgesetzt werden kann oder nicht, mit Unsicherheiten verbunden. Diese beruht darauf, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt der für die Maßnahme notwendige Planungsprozess nicht vollständig und abschließend durchgeplant werden kann, wobei der Planungsprozess insbesondere durch die Faktoren Finanzierung (Mittelbereitstellung) und Flächenverfügbarkeit geprägt wird. Beide Faktoren lassen sich gegenwärtig nur grob abschätzen, und wurden bei der vorliegenden Planung mit festen Größen angesetzt, die sich aber während des ersten Bewirtschaftungszeitraums kontinuierlich anpassen werden. Die Flächenverfügbarkeit wird darüber hinaus maßgeblich durch die Weiterentwicklung der europäischen Agrarpolitik bestimmt.

Finanzierung und Maßnahmenumsetzung werden darüber hinaus auch durch die gesellschaftliche Entwicklung als Ganzes beeinflusst. Diese wirken als äußere, sich normalerweise nur langsam verändernde Randbedingungen auf die gesellschaftliche Prioritätensetzung und Mittelverteilung in allen Politikfeldern. Durch unvorhergesehene Ereignisse können diese Faktoren sich kurzfristig grundlegend ändern, so dass sich hieraus eine grundlegende systemische Unsicherheit ergibt.

5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele

Ausgehend vom aktuellen Zustand der Gewässer und der Ziele der WRRL wurden die bestehenden Defizite an den Gewässern aufgezeigt und daraus überregionale Umweltziele auf internationaler und nationaler Ebene abgeleitet und vereinbart. Dabei handelt es sich um Problemfelder, die nur durch eine intensive Zusammenarbeit und Abstimmung aller am Flussgebiet beteiligten Staaten und Bundesländer angegangen werden können. Grundsätzlich wird deren Festlegung als gemeinsame Grundlage genutzt werden, um in diesen und nachfolgenden Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen Prioritäten für Maßnahmen in den Regionen zu setzen.

Dieser Priorisierungsprozess berücksichtigt eine Reihe maßgeblicher Kriterien, wie zum Beispiel (siehe auch Kap. 7):

- Synergien mit anderen Richtlinien und Initiativen, z. B. FFH-Richtlinie, Hochwasserrichtlinie, Klimaanpassung, Biodiversität, Meeresschutz;
- Kosteneffizienz/Nutzen der Maßnahmen;
- Folgen des Nicht-Handelns;
- Sicherheit/Unsicherheit („no-regret-Maßnahmen“);
- Maßnahmen, die kurzfristig umgesetzt werden könnten;
- Dringlichkeit des zu lösenden Problems (ernste Folgen/hohe Kosten des Nicht-Handelns, z. B. Schutz der Trinkwasserversorgung);
- verfügbare Finanzierungsmechanismen;
- öffentliche Akzeptanz.

In der FGG Elbe wurden die wichtigen überregionalen Wasserbewirtschaftungsfragen national und international abgeleitet (FGG Elbe 2007c). Dabei handelt es sich um

- hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer,
- signifikante stoffliche Belastungen (Nährstoffe, Schadstoffe) und
- Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser

sowie auf nationaler und regionaler Ebene im deutschen Teil des Einzugsgebietes um

- Bergbaufolgen und deren Auswirkungen.

Für diese Belastungsschwerpunkte wurden Handlungsstrategien zur Verbesserung des Zustands abgeleitet und darauf aufbauende überregionale Umweltziele festgelegt (vgl. Abb. 5-2). Für detaillierte Informationen wird auf Hintergrundpapiere verwiesen, die auf der Internetseite der FGG Elbe (www.fgg-elbe.de) zur Verfügung stehen (FGG Elbe 2009a, b, c).



Abb. 5-2: Verfahrensschritte zur Ableitung überregionaler Umweltziele in der FGG Elbe am Beispiel Oberflächengewässer (Quelle: GS FGG Elbe)

a) Hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer

Zum Erreichen des guten ökologischen Zustands der Flüsse ist eine möglichst natürliche, anthropogen möglichst unbeeinflusste Gewässermorphologie anzustreben, die eine weitgehende Durchgängigkeit von den Laichgebieten im Oberlauf bis zur Mündung in das Küstengewässer aufweist. Die geschilderten Randbedingungen werden in den meisten Wasserkörpern im deutschen Einzugsgebiet der Elbe durch den intensiven Gewässer Ausbau insbesondere für die Schifffahrt, die Landentwässerung und den Hochwasserschutz verfehlt (s. z. B. Abb. 5-3).

Um die Durchgängigkeit zu verbessern, müssen im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung Prioritäten gesetzt werden. Dazu wurden für den ersten Bewirtschaftungsplan solche Gewässer identifiziert und festgelegt, die für die Fischpopulation überregional durch Ihre verzweigende Funktion besonders bedeutsam und für die Gewässerentwicklung besonders geeignet sind. Demnach wurden neben dem Elbestrom insgesamt 33 Nebenflüsse als „überregionale Vorranggewässer“ eingestuft (FGG ELBE 2007a und FGG ELBE 2009a, vgl. Abb. 5-4).



Abb. 5-3: Kaskadenabsturz im Grenzgraben (Quelle: WGE)

Wegen des erheblichen baulichen Aufwands wird es nicht möglich sein, bereits bis 2015 an allen signifikanten Querbauwerken in den Vorranggewässern eine Durchgängigkeit herzustellen. Zudem müssen parallel auch die hydromorphologischen Verhältnisse in den Vorranggewässern so verbessert werden, dass sie die Umweltziele erreichen und den Fischen geeignete Laich- und Aufwuchshabitate bieten. Dabei sind auch die Wasserbeschaffenheit und die Abflussverhältnisse von Bedeutung. Aus diesem Grund war es notwendig, auch innerhalb der Vorranggewässer eine Prioritätenliste zu erstellen, um sich auf solche Wasserkörper zu konzentrieren, in denen der größte ökologische Nutzen im Verhältnis zu den erforderlichen Kosten zu erwarten ist. Dies sind i. d. R. solche, in denen noch hinreichend gute biologische Verhältnisse bestehen und sich der technische Aufwand für die Herstellung der Durchgängigkeit in Grenzen hält.

Die in Abbildung 5-4 und Tabelle 5-1 dargestellten Umweltziele beziehen sich auf die überregionalen Vorranggewässer, den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 und auf eine schrittweise Zielerreichung in den insgesamt drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027. Die besondere ökologische Funktion der Vorranggewässer für die typische Fischfauna im Bereich der FGG Elbe spiegelt sich u. a. in der hohen Anzahl von Querbauwerken wider, die im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster bis 2015 durchgängig gemacht werden sollen. Hier spielt z. B. die Wiedererschließung der Laichhabitate für lachsartige Fische im Rahmen von länderübergreifenden Ansiedlungsprojekten eine wesentliche Rolle. Neben der Problematik der Durchgängigkeit kommt in Vorranggewässern auch der Verbesserung der Gewässerstruktur eine besondere Bedeutung zu.

Neben den überregionalen Vorranggewässern sind in vielen Regionen weitere regional bedeutende Vorranggewässer identifiziert und geeignete Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit und Verbesserung der Gewässerstruktur in das Maßnahmenprogramm aufgenommen worden.

Neben den Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit stellen die Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen längs des Fließverlaufs als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage einen wesentlichen Handlungsschwerpunkt im Elberaum dar. Nähere Ausführungen zu Planungs- und Umsetzungsstrategien enthält das Kapitel 7.12.1.

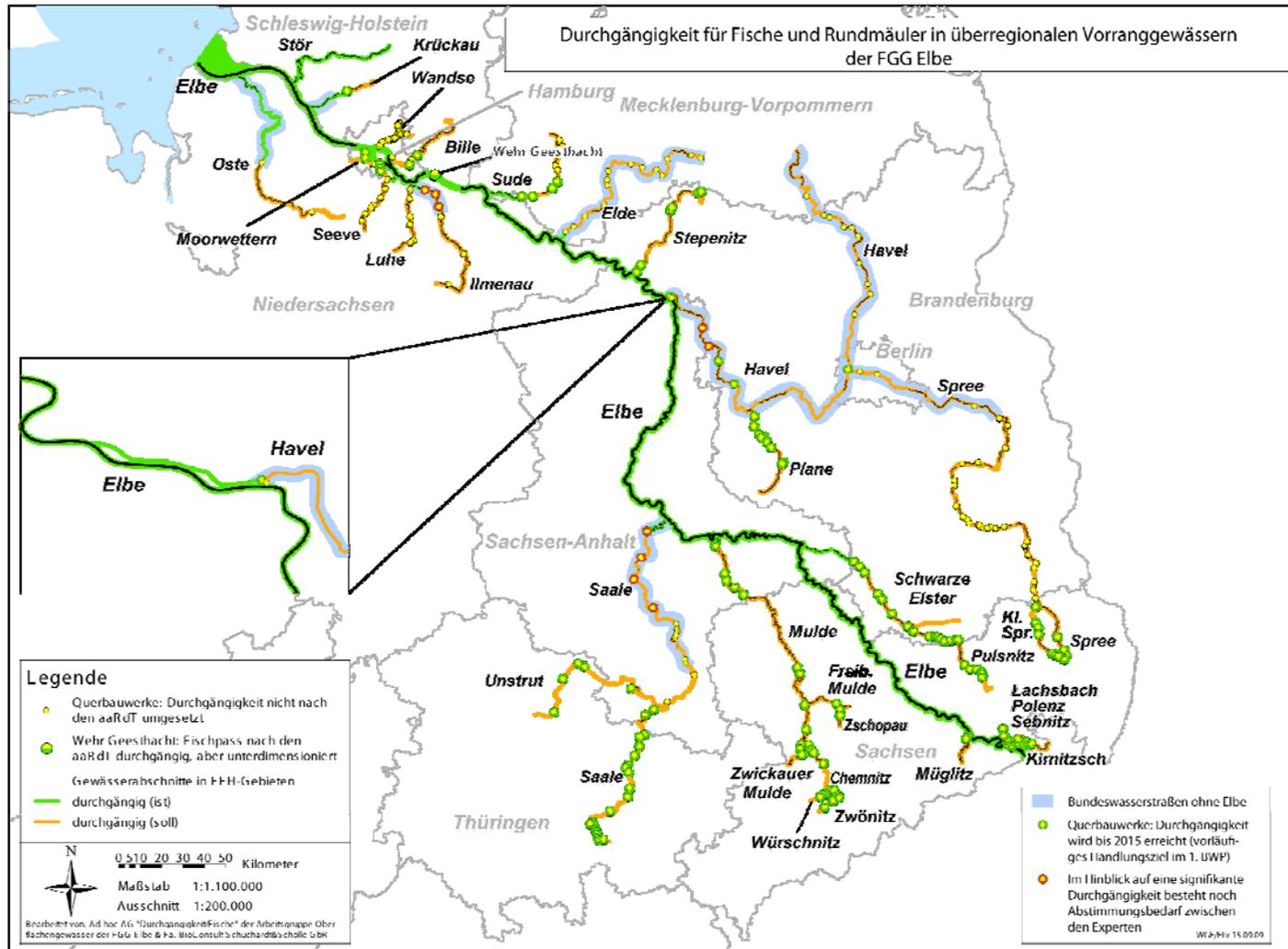


Abb. 5-4: Überblick über Handlungsziele bis 2015 bzgl. der Erreichung der Durchgängigkeit in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Quelle: FGG Elbe)

Tab. 5-1: Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Stand: 15.09.2009)

Bundesland	Handlungsziel
Bayern	-
Berlin	1 Querbauwerk in der Havel
Brandenburg	6 Querbauwerke in der Schwarzen Elster 11 Querbauwerke in der Pulsnitz 9 Querbauwerke in der Plane 6 Querbauwerke in der Stepenitz <i>(weiterer Abstimmungsbedarf mit dem Bund besteht noch bei Havel und Spree)</i>
Hamburg	2 Querbauwerke in dem Flusssystem Moorwettern 3 Querbauwerke im Seevekanal 1 Querbauwerk in Serrahn/Schleusengraben (Billesystem)
Mecklenburg-Vorpommern	3 Querbauwerke in der Sude (Ein weiteres, in Niedersachsen gelegenes Querbauwerk sollte zur Herstellung der Durchgängigkeit der Sude von Niedersachsen auch durchgängig gemacht werden.)
Niedersachsen	Keine konkrete Benennung von Querbauwerken: Beginnend im 1. Bewirtschaftungszeitraum sollen die Oste, Seeve, Luhe und Ilmenau durchgängig gemacht werden.
Sachsen	2 Querbauwerke in der Mulde 1 Querbauwerk in der Freiburger Mulde 5 Querbauwerke in der Zwickauer Mulde 4 Querbauwerke in der Chemnitz 3 Querbauwerke in der Würschnitz 6 Querbauwerke in der Zwönitz 4 Querbauwerke in der Spree 7 Querbauwerke in der kleinen Spree 6 Querbauwerke in der Pulsnitz 7 Querbauwerke in der Kirnitzsch 2 Querbauwerke in der Müglitz 1 Querbauwerk im Lachsbach 3 Querbauwerke in der Polenz 1 Querbauwerk in der Sebnitz 2 Querbauwerke in der Zschopau
Sachsen-Anhalt	5 Querbauwerke in der Mulde 1 Querbauwerk in der Unstrut 2 Querbauwerke in der Saale

Forts. Tab. 5-1: Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Stand: 15.09.2009)

Bundesland	Handlungsziel
Schleswig-Holstein	1 Querbauwerk in der Krückau 1 Querbauwerk in der Bille
Thüringen	4 Querbauwerke in der Unstrut 18 Querbauwerke in der Saale
Bund (WSV)	3 Querbauwerke in der Havel 2 Querbauwerke in der Havel (Umsetzung zusammen mit BfN/NABU)

Sauerstoffdefizit

Eine besondere Form der eingeschränkten Durchgängigkeit ergibt sich im Bereich der Tideelbe bei Hamburg durch die Kombination von anthropogen verursachten hydromorphologischen Veränderungen und der nachfolgend näher beschriebenen signifikanten stofflichen Belastung (Nährstoffe). Hierdurch kommt es in warmen Jahreszeiten zu ausgeprägten Sauerstoffdefiziten, die insbesondere für Langdistanzwanderer (Fische und Rundmäuler) eine ökologische Barriere darstellen (vgl. Kap. 2.1.5). Im Rahmen eines Expertenworkshops der FGG Elbe/ARGE ELBE im Jahr 2008 konnten Anregungen, Vorschläge und Visionen zur Verbesserung des Sauerstoffhaushaltes der Tideelbe aufgezeigt werden. Hierzu zählen Verringerung der mittleren Wassertiefe durch Vergrößerung der spezifischen Wasseroberfläche, Verringerung der Trübung zur Verbesserung des Lichtklimas, Verringerung der sogenannten Sekundärverschmutzung durch Reduzierung der Nährstoffeinträge in der Flussgebietseinheit Elbe sowie Bypassmaßnahmen im Zusammenhang mit der Wiederanbindung abgetrennter Nebenarme.

Als Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum sind zu nennen: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffbelastung (s. u. b) Signifikante stoffliche Belastung), Einrichtung einer öffentlich-rechtlichen „Stiftung Lebensraum Elbe“ der Freien und Hansestadt Hamburg sowie inhaltliche Berücksichtigung des „Konzeptes für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe“ der Hamburg Port Authority und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Hamburg Port Authority et al. 2006).

Während der Stiftungszweck u. a. direkt auf die Vergrößerung der spezifischen Wasseroberfläche durch Schaffung von Flachwasserbereichen, Anbindung von Nebenelben sowie Strukturverbesserungen abzielt, wird beispielsweise mit dem Tideelbekonzept das Ziel der Tidehubverringerung und Dämpfung der Sedimentdynamik mit der Folge der Verbesserung der Lichtverhältnisse im Wasserkörper verfolgt.

Besonderer Schutz des Aals

Im Zusammenhang mit der Wiederherstellung der Durchgängigkeit in überregionalen Vorranggewässern sei darauf hingewiesen, dass wesentliche Grundlagen, die im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL erarbeitet wurden, Eingang bei der Aufstellung des Aalmanagementplanes für die FGG Elbe gem. Verordnung (EG) Nr. 110/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals gefunden haben (Europäische Kommission 2007). Beispielsweise wurde das Netz der überregionalen Vorranggewässer (Abb. 5-4), in dem die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden soll, auch als wichtiger Beitrag für die Verbesserung der Lebensgrundlage des Aales und seiner Bestandsstärke identifiziert und angeführt (Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow 2008).

b) Signifikante stoffliche Belastungen

Nährstoff- und Schadstoffeinträge wirken sowohl auf Oberflächengewässer als auch auf das Grundwasser. Im deutschen Recht ist der Grundsatz des flächendeckenden Gewässerschutzes in einer Vielzahl von konkreten Rechtsvorschriften verankert. Sie sind als ständig wirkende „grundlegende Maßnahmen“ im Sinne des Maßnahmenprogramms anzusehen, auf die in Kapitel 7 im Detail eingegangen wird, und bewirken, dass der gute Gewässerzustand in vielen Wasserkörpern erhalten bzw. fristgemäß erreicht wird.

Beispielhaft seien genannt: Der Vollzug der auf der Grundlage der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) erlassenen Düngeverordnung⁶ stellt die Verringerung der Nitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen sicher. Die auf der Grundlage der Pflanzenschutzmittelrichtlinie (91/414/EWG) erlassenen Verordnungen über Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte (Pflanzenschutzmittelverordnung⁷) und über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittelanwendungsverordnung⁸) bewirken, dass die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln keine schädlichen Auswirkungen auf die Gewässer mehr hat. Bundesbodenschutzgesetz und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung⁹ regeln die Verpflichtung zur Sanierung von Altlasten und altlastbedingten Grundwasserschäden. Damit wird der Eintrag von altlastentypischen Schadstoffen in die Gewässer verringert und die Ausbreitung von altlastbedingten Gewässerschäden verlangsamt bzw. verhindert.

Im Gegensatz zum Oberflächengewässer wird das Grundwasser durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge eher lokal und wasserkörperbezogen beeinflusst, so dass es nicht notwendig ist, für das Grundwasser eigene überregionale Ziele abzuleiten. Da die Maßnahmen zur Erreichung der überregionalen Ziele u. a. auch die Landnutzung in den Einzugsgebieten der Oberflächengewässer betreffen, bewirken diese Flächenmaßnahmen gleichzeitig auch eine Verbesserung des Grundwasserzustands. Dem Ziel des guten chemischen Zustands des Grundwassers wird bei der Maßnahmenplanung insoweit Rechnung getragen, als Flächenmaßnahmen zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge auf Gebiete mit schlechtem Grundwasserzustand konzentriert werden, z. B. durch die Bildung von Flächenkulissen für Maßnahmen.

⁶ DüV in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.02.2007 (BGBl. I S. 221).

⁷ PflSchMGV in der Fassung vom 09.03.2005 (BGBl. I S. 734) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12.03.2007 (BGBl. I S. 319), zuletzt novelliert am 26.11.2003.

⁸ PflSchAnwV vom 10.11.1992 (BGBl. I S. 1887), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 23.07.2003 (BGBl. I S. 1533).

⁹ BBodSchG vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 9. Dezember 2004, BGBl. I S. 3214; BBodSchV vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 23.12.2004 (BGBl. I S. 3758).

Bereits in der Vergangenheit konnten deutliche Reduzierungen der stofflichen Belastung erreicht werden. Beispielhaft sind die Jahresfrachten der Elbe an der Bilanzmessstelle Schnackenburg (Strom-km 474,5) von 1985 bis 2007 aufgetragen (vgl. Abb. 5-5). Für diese Stelle liegt die längste repräsentative Bilanzierungs-Messreihe der Elbe vor. Dabei wurden die Messgrößen zum weitaus größten Teil an Wochenmischproben analysiert.

Alle 16 aufgetragenen Messgrößen zeigen einen mehr oder weniger ausgeprägten abnehmenden Trend. Seit 1990 wurden die Schadstoff-Einträge in die Elbe und deren Nebenflüsse erheblich reduziert, weil Industriebetriebe stillgelegt oder deren Produktionsabläufe optimiert wurden. Zudem wurden im Elbeeinzugsgebiet seither 248 kommunale Kläranlagen (über 20.000 EW) neu gebaut oder saniert und modernisiert.

Der stärkste Rückgang mit über 99 % wurde bei den leichtflüchtigen Lösemitteln Trichlormethan und Trichlorethen beobachtet. Die Quecksilberfracht wurde um rd. 95 % durch die Schließung zweier Betriebe in Deutschland und die Sanierung von Betrieben in Tschechien reduziert. Erste Sanierungen fanden bei dem Quecksilber-Eintrag schon vor 1990 in der DDR statt. Die Abnahme der anderen Schwermetall-Frachten lag zwischen 50 und 80 %.

Auch die Ammonium-Fracht sank schon etwas vor 1990. Mit dem verstärkten Ausbau der kommunalen Kläranlagen ab 1990 wurde die Belastung der Elbe mit Ammonium und Phosphat deutlich zurückgefahren. Ein Teil des in den Kläranlagen abgebauten Ammonium-Stickstoffs erreicht die Elbe jetzt in Form von Nitrat.

Bei HCH und HCB wurde der Hauptrückgang der Werte erst nach 1997 erreicht. Diese Entlastung der Elbe wurde durch eine aufwendige Altlastensanierung in Deutschland und durch die Umstellung von Produktionsabläufen in der Tschechischen Republik bewirkt.

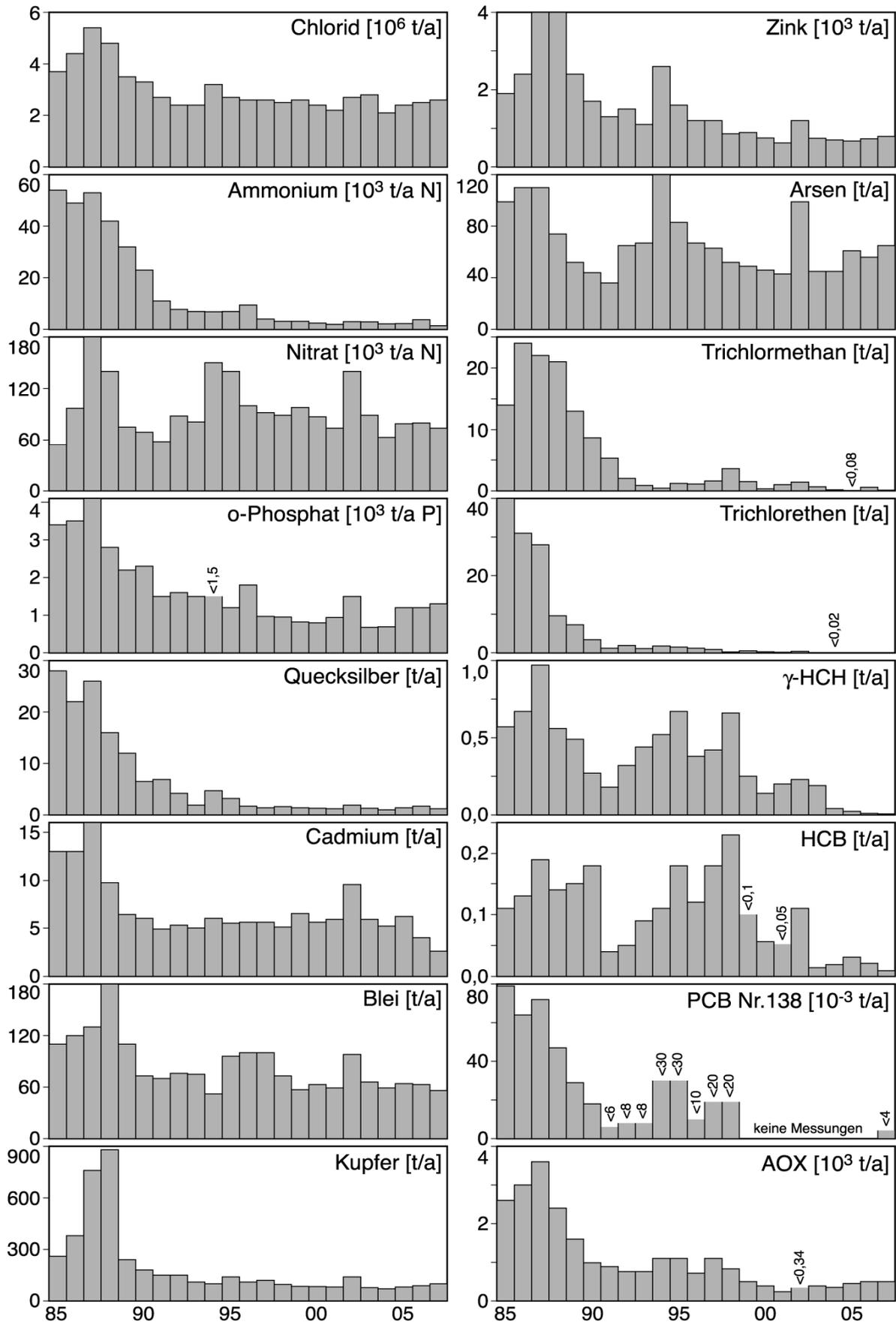


Abb. 5-5: Jahresfrachten der Elbe an der Bilanzmessstelle Schnackenburg 1985 bis 2007 (Quelle: WGE)

Trotz dieser Erfolge reichen die bisherigen Anstrengungen noch nicht aus, um die ehrgeizigen Ziele der WRRL zu erfüllen. Nährstoffe und Schadstoffe zählen immer noch zu den signifikanten stofflichen Belastungen, die das Erreichen des guten Zustandes in vielen Oberflächenwasserkörpern verhindern (vgl. auch Kap. 2.1). Nachfolgend werden für beide Stoffgruppen die überregionalen Handlungsziele dargestellt.

Nährstoffe

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen in den Küstengewässern, in den Unterläufen und gestauten Bereichen der Flüsse sowie in den Seen zu Eutrophierungserscheinungen wie erhöhten Algenkonzentrationen und vermehrten Algenblüten, häufigeren Sauerstoffmangelsituationen und erhöhter Wassertrübung, die andere Qualitätskomponenten beeinträchtigen. Während die Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Seen eher eine regional zu lösende Aufgabe der Bundesländer ist, wird das Erreichen des guten ökologischen Zustands in den Küstenwasserkörpern der Elbe trotz der inzwischen erreichten Reduzierung der Nährstofffrachten aus der Elbe weiterhin verfehlt.

Das Bewertungsverfahren für die hier maßgebliche biologische Qualitätskomponente Phytoplankton ist noch nicht interkalibriert, so dass die Klassengrenzen zwischen dem mäßigen und guten Zustand noch unter dem Vorbehalt der Entscheidung der EU-Kommission stehen. Die Klassengrenze liegt dabei für die Chlorophyll(a)-Konzentration für Küstenwasserkörper des Typs N3 bei 10,8 µg/l. Um diesen Wert in den Küstenwasserkörpern der Nordsee zu erreichen, ist nach bislang vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen eine langfristige Verringerung der aus dem gesamten Einzugsgebiet der Elbe eingebrachten Nährstofffrachten von Stickstoff und Phosphor um ca. 24 % bezogen auf das Bilanzprofil Seemannshöft erforderlich.

Durch den Ausbau der Abwasseranlagen in den letzten Jahren wurde der Anteil der Punktquellen an der Gesamtfracht erheblich reduziert. Die Nährstofffrachten aus diffusen Quellen haben sich dagegen weniger stark vermindert. Hier sind daher weitere Frachtreduzierungen und eine Verbesserung des Stoffrückhalts erforderlich. Eine der Haupteintragsquellen ist die Landbewirtschaftung. Insofern geht es besonders um eine Minimierung von Nährstoffüberschüssen bei der landwirtschaftlichen Düngung sowie um die Verminderung von oberflächlichen Abschwemmungen und der Nitratauswaschung in Grund- und Oberflächenwasser. Als Maßnahmen kommen Bewirtschaftungsauflagen im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen, die Wiedervernässung von Feuchtgebieten und der Flussauen und die Anlage von Gewässerrandstreifen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer zur Anwendung (vgl. Kap. 7).

Zahlreiche dieser Maßnahmen werden ihre volle Wirkung erst im Laufe mehrerer Jahre entfalten, da der Nährstofftransport hin zum Oberflächengewässer über das Grundwasser mit zeitlicher Verzögerung erfolgt. Verminderte Nährstoffbilanzsalden wirken sich somit erst mittelfristig im Oberflächengewässer aus. Daher können die aus den ökologischen Anforderungen der Küstengewässer abgeschätzten Reduzierungsziele von 24 % am Bilanzpegel Seemannshöft auch nach Durchführung aller umsetzbaren Maßnahmen nicht innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraums bis 2015 erreicht werden. Derzeit wird geschätzt, dass bis 2027 das Erreichen des guten Zustands der Küstenwasserkörper möglich ist. Hierzu werden jedoch in den sich anschließenden Planungszyklen nach 2015 weitere Maßnahmen und Regelungen insbesondere zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge erforderlich sein.

Auf Grundlage von Wirkungsabschätzungen der Bundesländer für die im ersten Bewirtschaftungszeitraum geplanten Maßnahmen wurde ermittelt, dass durch diese Maßnahmen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe innerhalb des ersten Bewirtschaftungszeitraums bis 2015 eine Verminderung der Stickstofffracht um ~ 4,4 % und der Phosphorfracht um ~ 6,5 % gegenüber den am langjährigen Abfluss normierten Nährstofffrachten des Jahres 2006 erwartet wird (vgl. FGG Elbe 2009b und Tab. 5-2).

Tab. 5-2: Nährstofffrachten und Reduzierungsanforderungen an der Bilanzmessstelle Seemannshöft am Übergang zwischen dem limnischen und marinen Bereich

Kenngröße	Stickstoff	Phosphor
Fracht 2006	90.100 t	4.160 t
aus Sicht der Küstengewässer ökologisch notwendige Reduzierung bis 2027	- 21.600 t (24 %)	- 1.000 t (24 %)
Im ersten Bewirtschaftungszeitraum durch das deutsche Maßnahmenprogramm erwartete Reduzierung in 2015	- 4.000 t (4,4 %)	- 270 t (6,5 %)

Mit dem Monitoringprogramm wird an den Bilanzmessstellen im Elbestrom und den Hauptzuflüssen überprüft, ob die Ziele erreicht wurden (s. Abb. 5-6).

Schadstoffe

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade, wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Auennutzung, die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Die Zustandsbestimmung der Oberflächengewässerkörper der Elbe hat ergeben, dass für einige Stoffe, die zur Beurteilung des chemischen oder ökologischen Zustands gemäß WRRL heranzuziehen sind, der Zustand schlecht ist. Durch eine Reihe von Stoffen werden Meeresschutzziele gefährdet. Wegen der Schadstoffbelastung können weitere wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen wie jene der EG-Richtlinien für Fischverzehr, Futtermittelsicherheit sowie die Anforderungen des Trinkwasserschutzes und die IKSE-Zielvorgaben in Teilen der Elbe nicht oder nur eingeschränkt erfüllt werden. Der Schadstofftransfer aus dem gesamten Elbegebiet führt zu erheblichen Einschränkungen im Umgang mit Sedimenten im Tideelbereich (vgl. FGG Elbe 2009c).

Die Ursachenanalyse der Schadstoffsituation in der Elbe ergab, dass die Belastung vorrangig auf die an den feinkörnigen Sedimentfraktionen gebundenen Schadstoffe zurückzuführen ist. Dabei spielen Schadstoffeinlagerungen aus früheren Einträgen eine wesentliche Rolle. Die aktuellen Einträge liegen im Vergleich dazu deutlich niedriger.

Sedimente sind ein essenzieller und integraler Bestandteil der Flüsse sowie der von ihren Hochwässern beeinflussten ufernahen Strukturen. Sie haben eine zentrale Funktion für die Dynamik, Produktivität und Vielfalt der Gewässer. Wegen der hohen Relevanz der Sedimentqualität für die Schadstoffsituation der Elbe haben im August 2006 die Hamburg Port Authority (HPA) und die FGG Elbe eine Projektgruppe mit einer Studie zur Bewertung der Risiken durch feststoffgebundene Schadstoffe im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets beauftragt (HPA 2008). In der Studie wird detailliert dargelegt, in welchem Maße Funktionen des Ökosystems Elbe durch schadstoffbelastete Sedimente beeinträchtigt werden können. Im Ergebnis der Studie wurden Gebiete ausgewiesen, von denen aufgrund der Menge, des Ausmaßes der Kontamination und der Mobilisierbarkeit der dort

lagernden Sedimente für stromabwärts gelegene Regionen (z. B. die Meeresumwelt) ein besonderes Risiko ausgeht („Risikogebiete“). Die identifizierten Risikogebiete lassen sich regional hauptsächlich dem tschechischen Teil des Elbegebiets, der Mulde und der Saale zuordnen.

Zur Herleitung der überregionalen Umweltziele für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe wurden vier Betrachtungsebenen mit ihren jeweils gültigen Bewertungsmaßstäben gewählt:

1. Ebene: WRRL, gesetzlich geregelte Umweltqualitätsnormen der Verordnungen der Länder,
2. Ebene: Umweltqualitätsnormen für ‚Prioritäre Stoffe und andere Schadstoffe‘ gemäß dem Entwurf der Tochterrichtlinie der WRRL (derzeit noch keine verbindlichen Normen),
3. Ebene: Weitere wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen (EG-Richtlinien wie z. B. Trinkwasserrichtlinie, IKSE-Zielvorgaben),
4. Ebene: Zielstellungen zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks (Völkerrechtlicher Vertrag).

Während die Ebenen 1 bis 3 universelle Qualitätsstandards zum Gegenstand haben, befasst sich Ebene 4 mit spezifischen Qualitätsanforderungen aus Sicht des Meeresschutzes. Die Prüfung der Einhaltung der Qualitätsnormen für alle Betrachtungsebenen an den überregional bedeutsamen Bilanzprofilen führte zur Feststellung der in Tabelle 5-3 aufgeführten Schadstoffe mit überregionaler Bedeutung. Der in der Tabelle 5-3 aufgeführte Reduzierungswert gibt an, um wieviel Prozent die Belastung mit dem jeweiligen Stoff reduziert werden muss, damit die ausgewählten Qualitätsstandards eingehalten werden. Maßgeblich ist hier der über die drei ersten berücksichtigten Ebenen hinweg nach fachlicher Abwägung ermittelte Reduzierungsbetrag gegenüber dem Bezugsjahr 2006. An den Bilanzprofilen Schnackenburg und Seemannshöft wurde zusätzlich die Ebene 4 der Zielstellungen zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks (Meeresschutz) berücksichtigt, wenn daraus anspruchsvollere Umweltziele resultieren. Die Reduzierungsbeträge beziehen sich auf die Gesamtheit der gelösten und partikulären Schadstoffanteile und tragen so auch der oben dargestellten Sedimentproblematik Rechnung.

Auf Grundlage der Beurteilung von natürlichen, technischen und administrativen Faktoren sind die Reduzierungsanforderungen für Schadstoffe im Einzugsgebiet der Elbe bis 2015 nicht in vollem Umfang erreichbar. Ausschlaggebend dafür sind neben der Dimension der Probleme, z. B. im Altbergbau oder an alten Industriestandorten, der überwiegend diffuse Eintrag der Schadstoffe und die für deren Mehrzahl prägende Bedeutung des partikulären Anteils. Dessen Verhalten und Verbleib hängt in komplexer, konkret nicht vorhersagbarer Weise von hydrologisch-meteorologischen Faktoren ab, die Mobilisierung, Rückhalt und Transport bestimmen. Dies hat zur Folge, dass die Wirkungen von Maßnahmen an der einzelnen Quelle bezogen auf das überregionale Bilanzprofil bisher nur im Ausnahmefall quantifizierbar sind. Die Länder haben deshalb die geplanten schadstoff-, quellen- und prozessspezifischen Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Elbe zusammengestellt und deren Wirkungen hinsichtlich der Stoffe und des Reduzierungsumfangs im Bereich der jeweiligen Schadstoffquelle abgeschätzt. Im Ergebnis wird im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 eine messbare, möglichst große Verringerung der Schadstoffbelastung an den jeweils betroffenen Bilanzmessstellen gegenüber dem Ausgangszustand (2006) eintreten.

Die Erfolgskontrolle wird im Rahmen der Überwachung an den Bilanzmessstellen vorgenommen (vgl. Abb. 5-5). Dort, wo im ersten Bewirtschaftungszeitraum noch keine Maßnahmen vorgesehen werden können, werden ggf. spezifische Untersuchungsprogramme

zur Überwindung von Kenntnisdefiziten eingeleitet. Sämtliche Überlegungen der Länder fließen in ein noch zu erarbeitendes Gesamtkonzept ein, das die Erreichung der in Tabelle 5-3 genannten Reduzierungsanforderungen durch zielgerichtete Maßnahmen im zweiten und unter Umständen im dritten Bewirtschaftungszeitraum beschreibt. Zur Erarbeitung des Sedimentmanagementkonzepts für den Elbestrom und die Nebenflüsse der Elbe wurde eine internationale Expertengruppe gegründet, die sich künftig mit Ansätzen für einen ökologisch und ökonomisch vertretbaren Umgang mit Sedimenten befasst.

Tab. 5-3: Schadstoffe mit überregionaler Bedeutung in der Flussgebietseinheit Elbe und Reduzierungsbetrag gegenüber dem Bezugsjahr 2006 bis zur vollständigen Einhaltung der Umweltnormen an den Bilanzmessstellen (Angaben in %)

	Stoff	Elbe (Seemannshöft)	Elbe (Schnackenburg)	Havel (Topfel)	Saale (Rosenburg)	Mulde (Dessau)	Schwarze Elster (Gorsdorf)	Elbe (Schmika)
Schwermetalle und Arsen	Arsen	<	15	<	<	77	<	<
	Blei	12	61	<	33	62	<	<
	Cadmium	64	86	<	74	94	64	50
	Kupfer	40	55	<	25	17	<	<
	Quecksilber	67	84	<	87	71	14	44
	Zink	27	71	50	73	79	54	31
Organische Spurenstoffe	DDX (DDT und Metabolite)	84	95	<	<	<	<	29
	Dioxine/Furane	71	94	<	41	97	<	<
	Haloether	84	k.D.	<	<	<	<	99
	Hexachlorbenzol (HCB)	87	98	<	22	85	<	98
	Hexachlorcyclohexan (HCH)	60	88	k.D.	<	99	33	<
	Organozinn- verbindungen	99	k.D.	67	98	98	<	<
	Pentachlorbenzol	44	77	<	50	<	<	73
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	18	28	<	31	<	<	75
	Polyzyklische aromati- sche Kohlenwasser- stoffe (PAK)	87	67	<	80	<	<	78

< Umweltqualitätsnorm nicht überschritten
 k.D. keine Daten



Abb. 5-6: Überblicks- und Bilanzmessstellen im Elbestrom und den Hauptzuflüssen (Quelle: WGE)

Die Maßnahmen zur Reduzierung spezifischer Schadstoffeinträge setzen an den identifizierten Haupteintragsquellen entlang der Elbe und ihrer wichtigsten Zuflüsse Havel, Saale, Mulde und Schwarzer Elster an. Sie sind schadstoff-, quellen- und/oder prozessspezifisch. Es handelt sich insbesondere um Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen

- durch Verluste aus Altlastenstandorten,
- in Verbindung mit landwirtschaftlichen Prozessen,
- aus Misch- und Regenwasserkanalisationen,
- aus Altbergbaustandorten und
- aus bedeutenden Altsedimentablagerungen im Fluss und auf Überflutungsflächen.

c) Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser

Im gesamten Elbeeinzugsgebiet wird vor allem zur Trink- und Brauchwasserversorgung Grund- und Oberflächenwasser entnommen. Herausragender Wassernutzer im Elbeeinzugsgebiet ist die öffentliche Wasserversorgung, für die jährlich ca. 1 Mrd. m³ Wasser entnommen werden. Eine erhebliche Menge des darüber hinaus entnommenen Wassers wird als Kühlwasser bei der Energieerzeugung, bei der Produktion in Industrie und Gewerbe sowie in der Landwirtschaft verwendet oder wird durch den Braunkohlebergbau entnommen.

Wasser steht als bedeutende Ressource nur in begrenztem Umfang innerhalb eines Einzugsgebiets für die Überleitung in ein anderes Einzugsgebiet zur Verfügung. Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands fordert die WRRL eine ausgeglichene Wasserbilanz. Aufgrund der starken Wechselwirkungen zwischen Oberlieger und Unterlieger können Aufstau und Retention oder die Entnahme großer Mengen von Wasser negative ökologische Auswirkungen haben und schwerwiegende Nutzungskonflikte verursachen.

Wasserüberleitungen zwischen Teileinzugsgebieten innerhalb der Flussgebietseinheit Elbe bzw. zwischen verschiedenen Flussgebietseinheiten haben eine erhebliche Bedeutung für das Wasserhaushaltsmanagement in der FGG Elbe. Wasserüberleitungen gibt es als offene Kanäle, Freispiegelleitungen, Pumpleitungen bzw. oder auch als Kombination der verschiedenen Möglichkeiten. Viele Wasserüberleitungen erfolgen im Zusammenhang mit komplexen Maßnahmen zur Stabilisierung des Wasserhaushaltes in Bergbaugebieten. Es gibt jedoch auch Wasserüberleitungen innerhalb ausgedehnter Trink- oder Brauchwasserversorgungssysteme, bei denen Trinkwasser in einem Teileinzugsgebiet entnommen und als Abwasser in ein anderes Teileinzugsgebiet eingeleitet wird. Probleme die sich im Zusammenhang damit ergeben, werden durch die Länder gemeinsam in Konzepten zur Problemminimierung (Sulfat, Verockerungen, Versauerungen, Mindestabfluss) bearbeitet. Dazu existieren z. B. länderübergreifende Arbeitsgruppen, die die „Grundsätze für die Bewirtschaftung der Flussgebiete Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße“ erstellen.

Folgende Wasserüberleitungen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind von besonderer Bedeutung:

- Überleitung von **126 Mio. m³/Jahr** aus dem Elbe- Havel- Kanal in die Havel: Diese Wasserüberleitung von ca. 4 m³/s setzt sich aus Elbwasser bei Niegrapp, Schleusenverlustwasser aus Hohenwarthe (anteilig Pumpwasser aus Rothensee oder nicht zurück gepumptes Schleusenverlustwasser von Sülfeld, oder Hochwasserableitung aus dem Drömling/ Aller) und Abfluss aus dem Eigeneinzugsgebiet des Elbe-Havel-Kanals zusammen. Die Überleitung erfolgt ganzjährig zur Aufrechterhaltung des definierten "Status Quo" am Abflussprofil Kade. Eine Differenzierung lässt sich hier nicht vornehmen, da am Abflussprofil Kade lediglich die Summe des zum Abfluss/zur Überleitung gelangenden Wassers ermittelt wird.
- Überleitung von ca. **70 Mio. m³/Jahr** aus der Bode in die Rappode zur Trinkwassergewinnung;
- Überleitung von ca. **55 Mio. m³/Jahr** (Ø der Jahre 2005 bis 2008) an Flutungswasser aus der Spree (FGE Elbe, KOR HAV) zur Flutung der Bergbaufolgeseen im sächsischen Teil des Lausitzer Braunkohlenreviers;
- Überleitung von ca. **45 Mio. m³/Jahr** aus dem Einzugsgebiet der Elde in die Havel;

- Überleitung von ca. **22 Mio. m³/Jahr** an Grubenwasser aus dem Freiburger Altbergbaurevier (MES-TEZG Freiburger Mulde) über Rothschnberger Stollen in Triebisch (MES-EZG Elbe);
- Überleitung von ca. **16 Mio. m³/Jahr** an Brauchwasser für Wärmekraftwerk Lippendorf vom Pumpwerk Sermuth (MES-TEZG Zwickauer Mulde) zum SP Witznitz (SAL-TEZG Pleiße);
- Überleitung von ca. **14 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Flutungswasser aus der Schwarzen Elster (FGE Elbe, KOR MES) zur Flutung der Bergbaufolgeseen im sächsischen Teil des Lausitzer Braunkohlenreviers;
- Überleitung von ca. **12 Mio. m³/Jahr** an Trinkwasser aus der Wasserfassung Canitz-Thallwitz (MES-TEZG Vereinigte Mulde) nach Leipzig (SAL-EZG Weiße Elster);
- Überleitung von ca. **11,6 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Sumpfungswasser aus dem Tagebau Schleenhain zur Flutung des Störmthaler Sees (SAL-TEZG Pleiße);
- Überleitung von ca. **10 Mio. m³/Jahr** an Trinkwasser aus den Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost (TMES-EZG Elbe) nach Leipzig (SAL-TEZG Weiße Elster);
- Überleitung von ca. **8 Mio. m³/Jahr** an Trinkwasser aus der Wasserfassung Naunhof (SAL-TEZG Parthe) nach Leipzig (SAL-TEZG Weiße Elster);
- Überleitung von ca. **7 Mio. m³/Jahr** an Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von TS Neunzehnhain II (TMES-EZG Freib. Mulde) zur TS Einsiedel (MES-TEZG Zwickauer Mulde);
- Überleitung von ca. **6,3 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Sumpfungswasser aus dem Tagebau Profen;
- Überleitung von ca. **4,4 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Sumpfungswasser aus dem Tagebau Profen zur Flutung des Markkleeberger Sees (SAL-TEZG Pleiße);
- Überleitung von ca. **0,85 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Flutungswasser aus der Lausitzer Neiße (FGE Oder) über den Neugraben in das Teil-Einzugsgebiet der Spree (FGE Elbe, KOR MES). Die Planzahl beträgt 30 Mio. m³/Jahr. Die Ausbaupkapazität beträgt 2 m³/s;
- Überleitung von ca. **0,25 Mio. m³/Jahr** (\emptyset der Jahre 2005 bis 2008) an Flutungswasserüberleitung aus der Neuen Luppe (TEZG Weiße Elster) zum Werbeliner See/Lober (TEZG Vereinigte Mulde).

Neben der Wasserüberleitung von der Elbe über den Elbe-Havel-Kanal in die Havel, findet zum Zweck des Hochwasserschutzes des Mittellandkanals bei Glindenberg auch eine Entlastung in die Elbe statt. Die Entlastungsmengen können jährlich in Abhängigkeit von Hochwasserereignissen extrem schwanken. So fand im Jahr 2004 keine Entlastung statt, während die Entlastung z. B. 2006 bei 600.000 m³, im Jahr 2007 ca. 8 Mio. m³ und 2008 (bis heute) 13,8 Mio. m³ lag.

Um dem Problem einer Reduzierung des natürlichen Abflusses durch Entnahme oder Überleitung von Wasser zu begegnen, ist ein übergreifendes Wassermengenmanagement für den Elbestrom und die Nebengewässer unter Berücksichtigung der Umweltziele für den Hochwasserschutz, für die Schifffahrt sowie für die Energiegewinnung notwendig. Dabei werden das Vorsorge- und das Verursacherprinzip bei der Gewinnung, Überleitung und Nutzung von Wasser und der Schutz und die nachhaltige Bewirtschaftung der bestehenden Ressourcen zugrunde gelegt.

Die Präzisierung erfolgt dabei im Rahmen übergreifender Konzepte durch die Länder. Für Brandenburg und Sachsen gibt es für die Spree, die Schwarzer Elster und die Lausitzer Neiße ein Langfristbewirtschaftungsmodell und ein Steuermodell. Ziel ist eine koordinierte Speicherbewirtschaftung zur Niedrigwasseraufhöhung und Bereitstellung von Flutungswasser für den Sanierungsbergbau. Die Neißewasserüberleitung in Sachsen ist rein nutzungsbezogen.

d) Bergbaufolgen mit Auswirkungen auf Gewässer

Bergbauaktivitäten haben sowohl aktuell als auch nach Stilllegung Einfluss auf Gewässer. Von den Bergbaufolge- und den noch aktiven Bergbaugebieten wirkt sich insbesondere der großräumige Braunkohlenabbau (s. Abb. 5-7) auf die hydrologischen Verhältnisse des deutschen Elbeinzugsgebiets aus. Der Altbergbau hat lokale bis hin zu überregionaler Bedeutung; Salzgewinnungsstätten dagegen sind ausschließlich von lokaler Bedeutung.



Abb. 5-7: Braunkohletagebau, Mai 2001 (Quelle: WGE)

Braunkohlebergbau

In Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt liegen zwei große Braunkohlereviere, das Lausitzer Revier und das Mitteldeutsche Revier, in denen durch die Braunkohlegewinnung im Tagebau in erheblichem Umfang Grundwasserleiter und Oberflächengewässer güte- und mengenmäßig beeinträchtigt, zeitweise als Gewässer ganz beseitigt oder auch neu hergestellt werden oder wurden. Aufgrund der wirtschaftlichen und energiepolitischen Bedeutung sowie der langfristigen Tagebauplanung kann die Braunkohlenutzung vorläufig nicht eingeschränkt werden.

Als Belastung auf den mengenmäßigen Zustand wirken Sanierungsbergbau und aktiver Bergbau gleichermaßen, aber mit jeweils umgekehrtem Vorzeichen. Während der Sanierungsbergbau gegenwärtig in Größenordnungen Wasser aus der fließenden Welle zur aktiven Flutung der Restlöcher entnimmt, gibt der Aktivbergbau gehobenes Grundwasser in die Vorflut ab. In Westsachsen bzw. im Mitteldeutschen Braunkohlerevier ist dieses Verhältnis gegenwärtig weitgehend ausgeglichen, da die im aktiven Bergbau gehobenen Grundwassermengen zu großen Teilen für die Flutung der Tagebaurestseen verwendet werden können.

Im ersten Bewirtschaftungszeitraum wird der Sanierungsbergbau mit dem Ziel eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts fortgesetzt. Grundlage bilden die zwischen Bund und den betroffenen Bundesländern abgestimmten „Grundsätze zur nachhaltigen Sicherung der wasserwirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen in den Gebieten des Braunkohlenbergbaus der Lausitz und Mitteldeutschlands“ (BMU 2001). In den letzten Jahren wurden in den Braunkohlerevieren im Einzugsgebiet der Elbe maßgebliche Sanierungsfortschritte erzielt sowie ein wissenschaftlich-technischer Vorlauf für die – unter den Bedingungen des bereits fortgeschrittenen Grundwasserwiederanstiegs anstehenden – weiteren Sanierungsschritte geschaffen. Im Hinblick auf einen ausgeglichenen Grundwasserhaushalt konnten damit in den letzten Jahrzehnten mit hohem finanziellen Einsatz bereits große Erfolge erzielt werden, die sich zwischenzeitlich positiv auf die neu entstandenen Ökosysteme auswirken.

Die weitere Nutzung von Braunkohlevorkommen wird im Einklang mit den Anforderungen und Zielen der WRRL erfolgen. Soweit erforderlich, werden dazu entsprechende zwischen den betroffenen Bundesländern abgestimmte Konzepte aufgestellt und bei Genehmigung und Betrieb berücksichtigt.

Kalibergbau

In einzelnen Regionen Thüringens wie zum Beispiel im Südharz wurde die Kalisalzgewinnung und deren Verarbeitung bereits eingestellt. Andere Produktionsstandorte wie Zielitz in Sachsen-Anhalt werden auch zukünftig Bestand haben.

Insbesondere die Rückstandshalden aus der Kaliproduktion werden längerfristig von Bedeutung für die Belastung der Gewässer sein. Mit dem Ablauf von Niederschlagswässern werden leicht lösliche Salze aus den Halden gelöst und in die Vorflut oder in das Grundwasser eingetragen. Als Maßnahmen kommen daher insbesondere die Fortführung der Haldenabdeckung und Begrünung sowie eine kontinuierliche Salzlaststeuerung in Betracht.

Altbergbau

Auch stillgelegte Bergbaustandorte sind nach wie vor Ursache von Gewässerbelastungen. Zu diesem so genannten Altbergbau zählen insbesondere der ehemalige Erzbergbau im Erzgebirge und im Harz, der Steinkohlebergbau in Sachsen und der Uranerzbergbau in Sachsen und Thüringen. Radioaktive und konventionelle Schadstoffe wurden in die Atmosphäre, die Böden und die Hydrosphäre abgegeben und haben die Umwelt in erheblichem Maße belastet bzw. geschädigt.

Ende 1990 wurde der Uranerzbergbau eingestellt. Die Verwahrung und Beseitigung der Uranerzproduktionsanlagen sowie die damit verbundene Sanierung und Wiedernutzbarmachung von devastierten und kontaminierten Flächen und Anlagen wird seit 1991 umgesetzt.

Das hydraulische Regime in den Altbergbaugebieten wurde durch die bergbaubedingte Absenkung stark verändert. Der Schwerpunkt der Sanierung liegt deshalb in der sicheren Verwahrung der Grubengebäude und der Wiederherstellung der sich natürlich einstellenden hydrogeologischen Verhältnisse durch die Grubenflutung.

Es werden über derzeit nicht absehbare Zeiträume hinweg kontaminierte Wässer wie Stollen- und Haldensickerwässer anfallen. Zur Einhaltung vorgegebener Grenzwerte der betroffenen chemischen Parameter und um mögliche Schädigungen des Grund- und Oberflächenwassers so weit wie möglich zu minimieren, wäre eine Reinigung dieser Wässer erforderlich. Für die Einrichtung entsprechender Reinigungsanlagen sind zunächst Studien bzw. Gutachten zu erstellen, die die Frage der Erheblichkeit der einzelnen Emitenten und vor allem die Frage der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes zur Einrichtung und zum dauerhaften Betrieb der Reinigungsanlagen beantworten. Infolge der ungeklärten Rechtsnachfolge kommt diese Aufgabe zunächst den betroffenen Ländern zu. Erst nach Vorlage entsprechender Unterlagen kann über eine konkrete Umsetzung der jeweiligen Maßnahme entschieden werden.

Umgang mit Bergbaufolgen

Im Umgang mit den Auswirkungen der Bergbaufolgen auf die Gewässer wird eine zwischen den betroffenen Bundesländern abgestimmte Strategie verfolgt:

- Die Auswirkungen des Bergbaus auf den Wasserhaushalt werden so gering wie möglich gehalten und weiter minimiert.
- Die bereits eingeleiteten Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Bergbaufolgen hinsichtlich der Wassermenge und -beschaffenheit werden konsequent fortgeführt. Zur Vermeidung von Nutzungskonflikten werden Maßnahmen entwickelt, die geeignet sind, die Belastungen der natürlichen Vorflut unter Beachtung wirtschaftlicher Aspekte und technischer Machbarkeiten auf ein Mindestmaß zu beschränken.
- Es werden geeignete länderübergreifende Strategien unter Beachtung der schon eingeleiteten Maßnahmen bei der Sanierung der Bergbaufolgelandschaften zur Wiederherstellung eines weitgehend sich selbst regulierenden Wasserhaushaltes vor dem Hintergrund des zur Verfügung stehenden Wasserdargebotes im Bereich Grund- und Oberflächenwasser entwickelt.

Die Koordinierung und die Durchführung von Sanierungen sowie die Entwicklung der Bergbaufolgelandschaften erfolgt im aufgelassenen Braunkohlebergbau (Sanierungs-

bergbau) im Auftrag des Bundes und der Länder durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV). Die aktiven Braunkohlebergbau-Unternehmen Vattenfall Europe Mining AG (VEM) und Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH (MIBRAG) sind im Rahmen der laufenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren schon während des laufenden Abbaus um die Abmilderung der Umweltauswirkungen des Bergbaubetriebs bemüht.

In den betroffenen Koordinierungsräumen Havel, Mulde-Elbe-Schwarze Elster und Saale wurden bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 der WRRL Strategien entwickelt:

Das Ziel der Umsetzung länderübergreifender Strategien und Konzepte zur Bewirtschaftung der Gewässer in den Braunkohlenbergbaurevieren besteht einerseits in einer optimalen Nutzung der verfügbaren Wasserdarangebote für Flutung und Nachsorge der Tagebauseen. Hierbei sind die jeweiligen überregionalen und regionalen Interessen sowie die Rechte von Dritten angemessen zu berücksichtigen. Andererseits wird zeitparallel das Erreichen der in den Betriebsplänen und Sanierungsrahmenplänen festgelegten mengen- und gütewirtschaftlichen Zielstellungen für die Tagebauseen und Flüsse sowie für das Grundwasser angestrebt. Dabei werden die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie im erforderlichen Umfang mit einbezogen. Insbesondere ist einer Verschlechterung des Zustandes der betroffenen Grund- bzw. Oberflächenwasserkörper nachhaltig entgegen zu wirken.

Die vollständige Berücksichtigung der Bergbaufolgeseen im Bewirtschaftungsplan und im Maßnahmenprogramm erfolgt erst nach der Fertigstellung der Gewässer und nach der weitgehenden Erfüllung der Auflagen der wasserrechtlichen Anforderungen in den Planfeststellungsbeschlüssen. In Bergbaufolgeseen, deren Fertigstellung in absehbarer Zeit erwartet wird, erfolgt bereits ein begleitendes Monitoring nach WRRL zur Ermittlung des ökologischen Potenzials.

Maßgebliches Planungs- und Entscheidungsinstrument für eine länderübergreifende Flussgebietsbewirtschaftung im Lausitzer Braunkohlenrevier ist das Langfristbewirtschaftungsmodell „WBaMo“. Grundlage dieses Modellsystems sind spezielle „Grundsätze für die länderübergreifende Bewirtschaftung der Flussgebiete Spree, Schwarze Elster und Lausitzer Neiße, die im Rahmen einer gebildeten Arbeitsgemeinschaft zur Flussgebietsbewirtschaftung von den betroffenen Bundesländern aufgestellt und abgestimmt wurden. In Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung der Einflussfaktoren auf den Wasser- und Stoffhaushalt der Gebiete und den sich daraus ergebenden Handlungserfordernissen ist eine Fortschreibung der Bewirtschaftungsgrundsätze vorgesehen. Die aktuelle Steuerung zur Optimierung der Speicherbewirtschaftung und Fremdflutung der Tagebauseen orientiert sich dabei an den Steuervorgaben im Rahmen der jeweiligen wasserrechtlichen Gestattungen. Zur Unterstützung der Umsetzung der Bewirtschaftungsgrundsätze bei der aktuellen Steuerung wird das Steuermodell „GRMSTEU Spree-Schwarze Elster“ verwendet.

Im Koordinierungsraum Havel ist langfristig die Wiederherstellung eines nach Menge und Beschaffenheit ausgeglichenen Wasserhaushaltes in den vom Braunkohlebergbau beeinträchtigten Flusseinzugsgebieten der Spree und Schwarzen Elster vorgesehen. Diese Zielstellung erfordert den Ausgleich des gewaltigen Grundwasserdefizites in den Bergbaugebieten sowie die nachfolgende Mengen- und Gütestabilisierung der entstandenen Oberflächengewässer durch Fremdwasserflutung der Tagebaurestlöcher (vgl. Bericht nach Art. 5 EG-WRRL zum Koordinierungsraum Havel, veröffentlicht unter www.fgg-elbe.de) bei gleichzeitiger Beachtung der Umweltziele der WRRL.

5.2 Anpassungsstrategien an den Klimawandel

Erwartete Klimaänderungen

Der Anstieg der mittleren Lufttemperatur, das derzeit vielleicht deutlichste Indiz eines Klimawandels, wird den Wasserkreislauf spürbar beeinflussen. Für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland werden folgenden Veränderungen erwartet:

- Zunahme der mittleren Lufttemperatur,
- Meeresspiegelanstieg,
- Erhöhung der Niederschläge im Winter und Abnahme der Niederschläge im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse in der Häufigkeit als auch in der Niederschlagshöhe und
- Zunahme der Trockenperioden in Mittel- und Ostdeutschland.

Der gesicherte Nachweis dieser angenommenen großräumigen Veränderungstendenzen steht insbesondere für die Niederschläge und deren Extrema noch aus. Von einem ansteigenden Trend der Lufttemperatur ist global aber auch für Deutschland als gesichert auszugehen (LAWA 2009).

Für das Elbeeinzugsgebiet liegen darüber hinaus umfangreiche regionale Betrachtungen über die zu erwartenden Klimaänderungen für das deutsche Einzugsgebiet vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) vor. Die Aussagen beruhen dabei auf Untersuchungen, die im Rahmen des Forschungsvorhabens GLOWA Elbe in den Jahren 2002-2009 durchgeführt wurden. Dabei handelt es sich um Projektionen in die Zukunft (2050-2100), die hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit mit weiteren Forschungen abgesichert werden müssen. Sie haben aufgrund vielfältiger Unsicherheiten nicht den Stellenwert einer abgesicherten Prognose (Wechsung et al. 2009, siehe www.glowa-elbe.de/). Ergebnisse der Projektionen sind:

- Temperaturanstieg von 2,1° bis zum Jahr 2055,
- geringfügige Verminderung des Niederschlagsniveaus,
- Verringerung der klimatischen Wasserbilanz um 124 mm (auf -48 mm),
- fortgesetzte Umverteilung des Niederschlags vom Sommer in den Winter.

Die Veränderungen werden sich im Einzugsgebiet der Elbe regional unterschiedlich ausprägen.

Abbildung 5-8 stellt die regionale Änderung der Lufttemperatur bis zum Zeitraum 2026/2035 im Vergleich zu 1951/2006 dar, während Abbildung 5-9 die Änderung des Niederschlags aufzeigt.

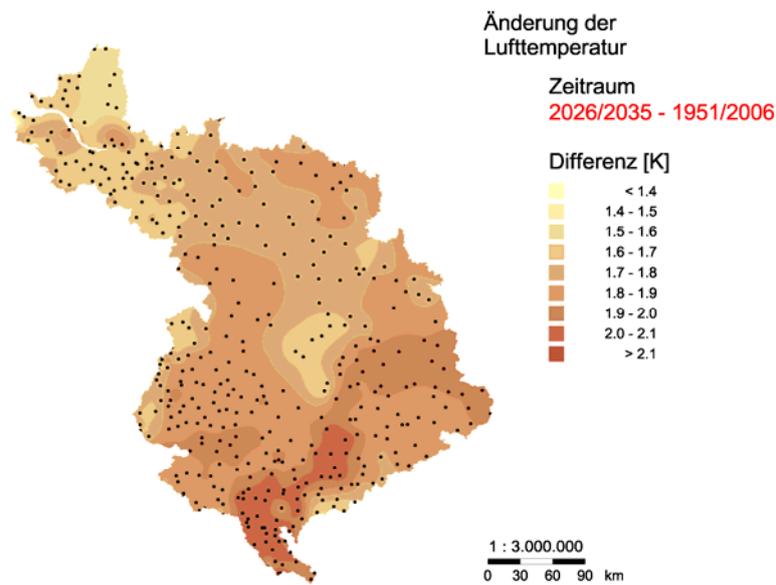


Abb. 5-8: Änderung der Lufttemperaturen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes(Quelle: PIK)

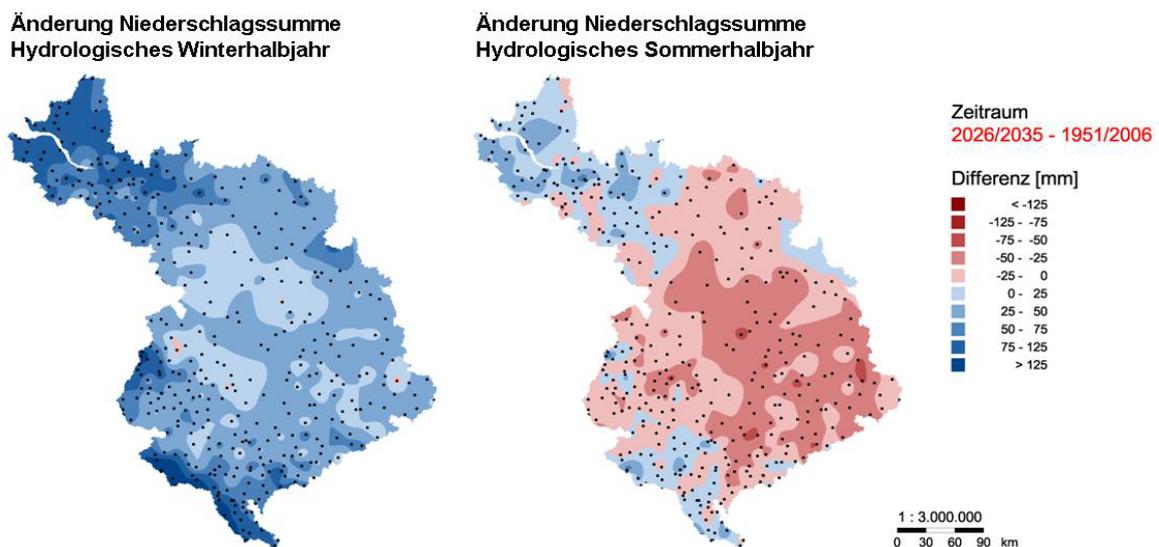


Abb. 5-9: Änderung der Niederschlagssumme im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes (Quelle: PIK)

Auswirkungen auf den Wasserhaushalt

Insbesondere aufgrund der Veränderung im Niederschlags- und Verdunstungsregime (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens), ist künftig mit Veränderungen des Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie dem oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Faktoren hat unmittelbare Auswirkung auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft, z. B. auf

- den Küstenschutz,
- den Hochwasserschutz,
- die Wasserversorgung,
- den Gewässerschutz, und die Gewässerentwicklung sowie
- die Nutzung der Gewässer (z. B. zur Speicherung, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt, Kühlwassernutzung, Landwirtschaft).

Fließgewässer mit kleinem Einzugsgebiet werden bei wärmeren Sommern häufiger trocken fallen. Bei stehenden Gewässern besteht durch höhere Wassertemperaturen eine generell steigende Tendenz zur Eutrophierung und behindert dadurch ggf. die Zielerreichung für die Seen. Häufigere hydraulische Spitzenbelastungen bei Starkregenereignissen sowie höheren Temperaturen im Winter können zu einer Modifizierung der Binnengewässer als Lebensraum führen. Gesicherte Aussagen zu den Auswirkungen von Klimaänderungen auf das Verhalten von Nähr- und Schadstoffen in Oberflächen- und Grundwasser sind derzeit noch nicht möglich.

Auswirkungen auf die Umweltziele

Durch den Klimawandel können sich die Lebensräume (z. B. für Salmoniden) und die Biozönose in Fließgewässern und Seen (z. B. durch Neozoen) ändern. Damit kann auf längere Sicht auch eine Veränderung der Referenzzustände einhergehen, wie sie im Rahmen der Bestandsaufnahme festgelegt wurden. Eindeutige Aussagen lassen sich jedoch derzeit nicht treffen (LAWA 2009).

Auswirkungen auf die Maßnahmenplanung bis 2015

Für den ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 sind nach derzeitigen Erkenntnissen noch keine so signifikanten Auswirkungen des Klimawandels zu erwarten, dass sie schon konkret bei der Maßnahmenplanung berücksichtigt werden können. Um den derzeit erwarteten Einfluss von Klimaveränderungen auf Gewässerschutzmaßnahmen jedoch bei der strategischen Bewirtschaftungsplanung der FGG Elbe über 2015 hinaus einzubeziehen, wurden die Maßnahmen im verwendeten LAWA-Katalog einem „Klima-Check“ unterzogen. Es wurden z. B. Maßnahmen identifiziert, die besonders günstig auf die Widerstandsfähigkeit ("resilience") des Wasserhaushalts gegenüber Veränderungen und sich verschlechternden Bedingungen sowie gegen Extremereignisse wirken. Diese sollen in den nächsten Bewirtschaftungszyklen in betroffenen Regionen verstärkt zur Anwendung kommen, um kosten-effizient eine Anpassung an den Klimawandel zu erreichen (vgl. Maßnahmenprogramm der FGG Elbe 2009d).

Forschungsbedarf

Für belastbare, regionalisierte Aussagen ist es erforderlich, die Grundlagen über die Auswirkungen einer Klimaveränderung auf den gesamten Wasserhaushalt weiterzuentwickeln. Erst dann können die Auswirkungen besser quantifiziert und die notwendigen Vorkehrungen und wasserwirtschaftlichen Maßnahmen rechtzeitig und zielgerichtet in die Wege geleitet werden.

Ein Schwerpunkt des GLOWA Elbe-Projekts liegt derzeit bereits auf der Entwicklung zukünftiger Anpassungsstrategien. Neben Szenarien zu den erwarteten Änderungen und deren Folgen werden konkrete Handlungsoptionen für die Wassermengen- und Gütebewirtschaftung in folgenden Bereichen einer wissenschaftlichen Betrachtung unterzogen:

- Speichersteuerung (z. B. Polderausbau),
- Wasserüberleitungen (z. B. über den Mittellandkanal),
- Management der Landschaftswasserhaushalts zur Regulierung und Optimierung des Wasserbedarfs von Feuchtgebieten (z. B. Nutzungsextensivierung),
- Wassernachfragemanagement (z. B. ordnungsrechtliche Mengenerationierung in Trockenperioden) und
- Nährstoffmanagement (z. B. Abkopplung von Flächen vom Kanalnetz, Wiedervernässung entwässerter Feuchtgebiete).

Die daraus ableitbaren Erkenntnisse werden in den weiteren Bewirtschaftungszyklen eine wichtige Grundlage bei der Ableitung und Umsetzung zukünftiger Maßnahmen bilden.

5.3 Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper

Gemäß Artikel 4 der WRRL sind die Wasserkörper zu schützen und zu sanieren, um bis zum Jahr 2015 den guten Zustand zu erreichen. Ausgehend vom aktuellen Zustand der Wasserkörper wurden die für die Flussgebietseinheit maßgeblichen Defizite der Wasserkörper aufgezeigt und daraus die Zielerreichung abgeleitet.

Die Umweltziele der Oberflächen- und Grundwasserkörper sind für die deutschen Anteile der Koordinierungsräume in der Flussgebietseinheit Elbe in den Karten 5.1 bis 5.4 dargestellt. Angegeben sind jeweils die Zielerreichung bis 2015 und – soweit erforderlich – die jeweils in Anspruch zu nehmende Ausnahme (Fristverlängerung, weniger strenge Ziele, vorübergehende Verschlechterung, veränderte Eigenschaften). Die Karte 5.1 zeigt die Ziele im Hinblick auf den ökologischen und die Karte 5.2 die Ziele im Hinblick auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper. In der Karte 5.3 sind die Ziele in Bezug auf den mengenmäßigen, in der Karte 5.4 in Bezug auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper abgebildet. Inwieweit die Wasserkörper die Umweltziele bis 2015 voraussichtlich erreichen, ist für die gesamte FGG Elbe in Abbildung 5-10 für Oberflächengewässer und in Abbildung 5-11 für das Grundwasser dargestellt. Die Tabellen 5-4 und 5-5 bilden dies aufgeteilt auf die acht Koordinierungsräume mit deutschen Anteilen ab. Methodische Informationen sind dem Anhang 5-1 zu entnehmen. Die Liste der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper bzw. Planungseinheiten befindet sich in Anhang 5-2.

Bei Vorliegen der rechtlichen Anforderungen können für Wasserkörper, die den guten Zustand bis 2015 voraussichtlich nicht erreichen, Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Diese werden in Kapitel 5.3.2 dargestellt und begründet. Das zunächst folgende Kapitel 5.3.1 stellt die Umweltziele für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper dar.

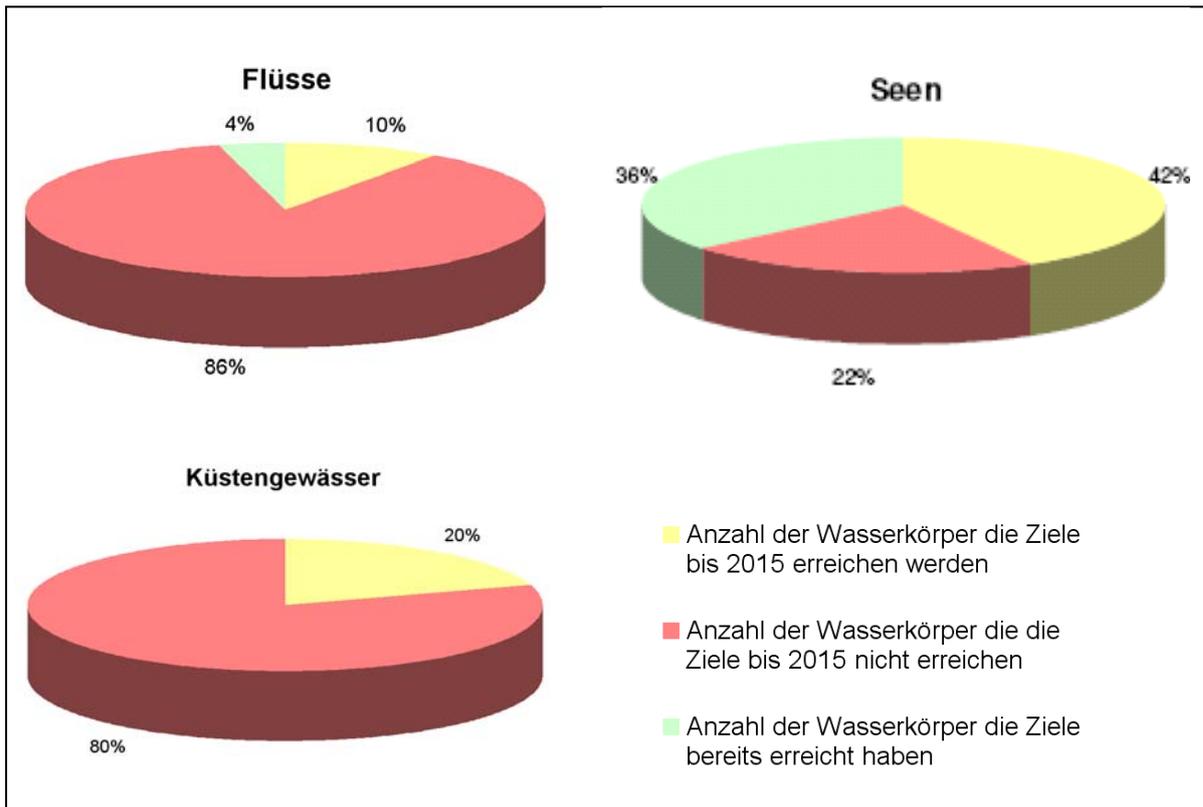


Abb. 5-10: Anteil der Zielerreichung für Oberflächengewässer in der FGG Elbe bis 2015

Nach Durchführung der grundsätzlichen und ergänzenden Maßnahmen im 1. Bewirtschaftungsplanzeitraum wird geprüft, inwieweit für die Folgebewirtschaftungspläne zusätzliche Maßnahmen in Ansatz zu bringen sind, und in welchem Maße nach Ablauf der Bewirtschaftungsplanzeiträume weniger strenge Umweltziele greifen müssen.

Tab. 5-4: Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper bis 2015 (Anzahl)

Koordinierungsraum	Flüsse					Seen				
	Anzahl OWK gesamt	OWK, die die Ziele bereits erreicht haben		OWK, die die Ziele bis 2015 erreichen werden		Anzahl OWK gesamt	OWK, die die Ziele bereits erreicht haben		OWK, die die Ziele bis 2015 erreichen werden	
		Anzahl	In % (Länge/ Fläche)	Anzahl	In % (Länge/ Fläche)		Anzahl	In % (Länge/ Fläche)	Anzahl	In % (Länge/ Fläche)
TEL	436	8	2	96	22	15	0	0	2	5
MEL	409	4	1	14	2	69	48	81	50	81
HAV*	982	44	2	46	2	213	54	17	70	24
SAL*	354	24	4	40	6	35	8	12	9	14
MES*	573	28	3	62	8	27	18	75	19	77
ODL**	16	2	6	5	21	-	-	-	-	-
BER**	3	2	53	2	53	-	-	-	-	-
HVL**	2	2	100	2	100	-	-	-	-	-
FGG gesamt	2.775	114	2	267	7	359	128	42	150	46

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

Forts. Tab. 5-4: Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper bis 2015 (Anzahl)

Koordinierungsraum	Übergangsgewässer					Küstengewässer				
	Anzahl OWK gesamt	OWK, die die Ziele bereits erreicht haben		OWK, die die Ziele bis 2015 erreichen werden		Anzahl OWK gesamt	OWK, die die Ziele bereits erreicht haben		OWK, die die Ziele bis 2015 erreichen werden	
		Anzahl	In % (Länge/Fläche)	Anzahl	In % (Länge/Fläche)		Anzahl	In % (Länge/Fläche)	Anzahl	In % (Länge/Fläche)
TEL	1	0	0	1	100	5	0	0	1	78
MEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HAV*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAL*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MES*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ODL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BER**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FGG gesamt	1	0	0	1	100	5	0	0	1	78

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

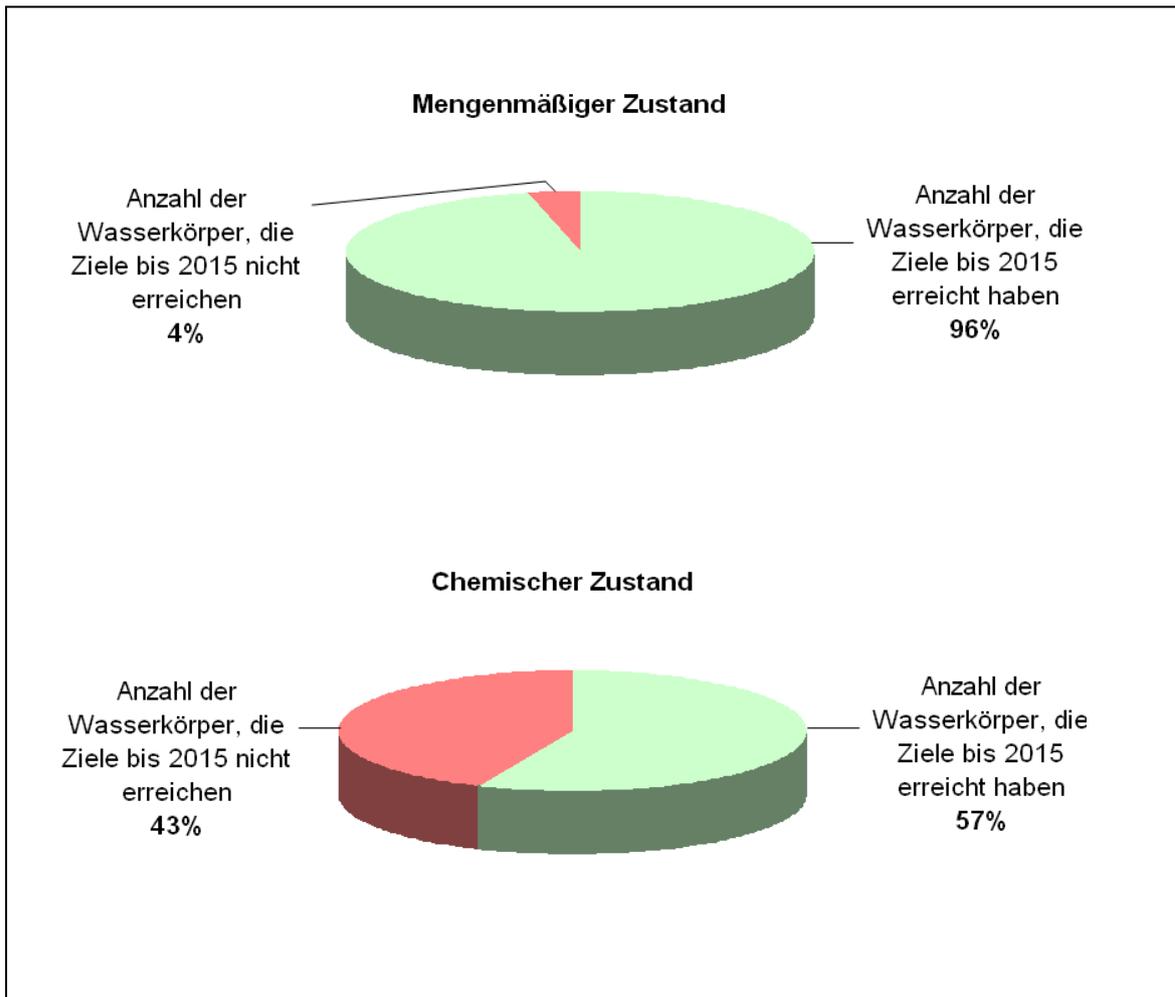


Abb. 5-11: Status der Zielerreichung für das Grundwasser in der FGG Elbe bis 2015

Tab. 5-5: Zielerreichung der Grundwasserkörper bis 2015

Koordinierungsraum	Anzahl der Grundwasserkörper gesamt	Grundwasserkörper, die die Ziele bis 2015 erreichen			
		hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands		hinsichtlich des chemischen Zustands	
		Anzahl	in % (Fläche)	Anzahl	in % (Fläche)
TEL	28	27	99	14	41
MEL	28	28	100	16	61
HAV*	33	30	89	20	75
SAL*	73	71	99	41	49
MES*	59	57	90	33	52
ODL**	3	3	100	3	100
BER**	-	-	-	-	-
HVL**	-	-	-	-	-
FGG gesamt	224	216	95	127	57

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

5.3.1 Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper

Gewässer können gemäß Artikel 4 Absatz 3 WRRL als erheblich veränderte (HMWB) oder künstliche Gewässer (AWB) eingestuft werden, wenn die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands notwendigen **hydromorphologischen** Maßnahmen signifikant negative Auswirkungen auf Entwicklungstätigkeiten des Menschen oder die Umwelt im weiteren Sinne haben (vgl. Kap. 1.1.3). Die WRRL benennt als Tätigkeiten explizit Schifffahrt inkl. Häfen, Freizeitnutzung, Wasserspeicherung, Trinkwassernutzung, Stromerzeugung, Hochwasserschutz, Landentwässerung.

Informationen zur Methodik der Ausweisung von erheblich veränderten Gewässern sind zusammenfassend in Anhang A5-1 aufgeführt.

Die Umweltziele für HMWB und AWB sind kartographisch in den Karten 5.1 und 5.2 sowie tabellarisch für die einzelnen Wasserkörper im Anhang 5-2 dargestellt. Im Anhang 5-2 ist darüber hinaus angegeben, inwiefern sich die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale signifikant negativ auf die Wasserkörper auswirken würden. Diese Einstufung und Begründung der er-

heblich veränderten Wasserkörper ist alle sechs Jahre zu überprüfen (vgl. Artikel 4 Abs. 3 a) WRRL).

Im Rahmen der Prüfung führten in den Bundesländern der FGG Elbe insbesondere die Entwicklungstätigkeiten Landentwässerung und Hochwasserschutz zur Ausweisung der Gewässer als erheblich verändert. Weiterhin wurden in einigen Bundesländern Freizeitnutzung, Fischzucht und Bewässerung als wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeit bewertet. Als andere, ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeit des Menschen wurden bei der Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Wasserkörper in einigen Regionen Urbanisierung, Landwirtschaft und Infrastruktur eingestuft. Wo relevant, wurde auch die Erschließung von Braunkohleabbaugebieten berücksichtigt. Signifikant negative Auswirkungen würden sich besonders häufig für Schifffahrt inkl. Häfen, Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung, Landwirtschaft und sonstige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten ergeben (vgl. Anhang A5-2).

Bei der Einstufung wurden Nutzungsdaten und Daten der Gewässerstruktur für die Bewertung herangezogen. Dies erfolgte sowohl anhand vorhandener Daten als auch z. T. unter Einbeziehung zusätzlicher Datenerhebungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit oder Studien/Gutachten. Nähere Angaben zu regionalen Besonderheiten der Einstufung sind der Darstellung der länderspezifischen Vorgehensweisen in Anhang A5-1 zu entnehmen.

Der Anteil von erheblich veränderten Wasserkörpern liegt – bezogen auf die Gewässerslänge bzw. -fläche – über den gesamten deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe hinweg bei ca. 37 % für Flüsse und bei ca. 11 % für Seen. Der Anteil künstlicher Gewässer beträgt ca. 18 % für Flüsse und ca. 11 % für Seen (vgl. Kap. 1.1.3). Er variiert in Abhängigkeit der regionalen morphologischen Bedingungen deutlich (s. Karte 1.3). Die Varianz ist insbesondere auf naturräumliche Unterschiede (z. B. Mittelgebirge/Küstengewässer) und den unterschiedlichen Nutzungsdruck (Stadt/ländlicher Raum) zurückzuführen. Künstliche Gewässer sind insbesondere Schifffahrtskanäle und im Zuge der Landgewinnung vom Menschen angelegter Entwässerungsgräben (z. B. Marschgewässer).

Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper sieht die WRRL ein eigenes Klassifikationssystem in Anlehnung an die Bewertung des natürlichen Zustands und alternative Ziele vor. Hier gilt es, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand zu erreichen (vgl. Kap. 4.1 und Abb. 5-1). Zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials wurden analog zu den natürlichen Gewässern Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Für erheblich veränderte und künstliche Gewässer können grundsätzlich auch Fristverlängerungen, weniger strenge Umweltziele und andere Ausnahmen, z. B. aufgrund vorübergehender Verschlechterungen, in Anspruch genommen werden.

Die in der Bestandsaufnahme 2005 vorgenommene vorläufige Einstufung des Elbestroms hat sich bestätigt, so dass die sich von der tschechischen Grenze stromabwärts bis zum Wehr Geesthacht erstreckenden Wasserkörper als natürliche Gewässer eingestuft werden. Die im Koordinierungsraum Tideelbe liegenden Flüsse und Übergangsgewässer werden hingegen aufgrund der maßgeblichen hydromorphologischen Überprägung als erheblich veränderte Gewässer angesehen. Dementsprechend wird als Umweltziel oberhalb von Geesthacht der gute ökologische Zustand angestrebt, während in den erheblich veränderten Wasserkörpern der Tideelbe das gute ökologische Potenzial zu erreichen ist (s. Abb. 5-12).

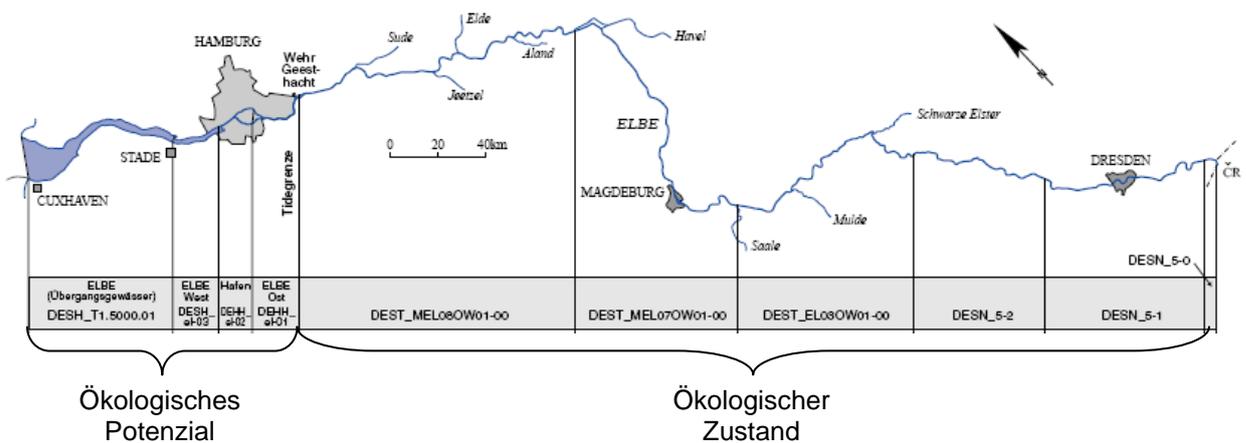


Abb. 5-12: Umweltziele für den Elbestrom (Quelle: WGE/GS FGG Elbe)

5.3.2 Inanspruchnahme von Ausnahmen

Ein zentrales Element für die Prüfung der Frage, ob eine Ausnahmeregelung angewendet werden kann, ist die Beurteilung der sozioökonomischen Auswirkungen – einschließlich der Kosten-Nutzen-Relation im Hinblick auf Ökologie und Ressourcen bei der Verwirklichung der Ziele. Im Vorfeld der Entscheidung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind alle geeigneten Finanzierungsinstrumente dahingehend zu prüfen, ob sie für die Umsetzung von Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum einsetzbar sind. Dazu gehören sowohl öffentliche als auch private Mittel und Investitionen sowie europäische und internationale Förderprogramme (vgl. Kap. 7).

Zwei Mindestanforderungen gelten nach Artikel 4 Absatz 8 und 9 der WRRL für die Inanspruchnahme von Ausnahmen:

- Ausnahmen für einen Wasserkörper dürfen das Erreichen der Umweltziele in anderen Wasserkörpern nicht dauerhaft gefährden.
- Es muss zumindest das gleiche Schutzniveau wie bei den bestehenden europäischen Rechtsvorschriften gewährleistet sein (einschließlich der aufzuhebenden Vorschriften).

Gründe für die Inanspruchnahme von Ausnahmen können sein, dass

- die technische Durchführbarkeit nur in Schritten möglich ist,
- die Umsetzung bis 2015 zu unverhältnismäßigen Kosten führen würde oder
- natürliche Gegebenheiten keine rechtzeitige Verbesserung des Zustands zulassen.

Die Vorgehensweise der Bundesländer in der FGG Elbe zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen ist in Anhang A5-1 dargestellt. Grundsätzlich orientiert sich die Vorgehensweise möglichst eng an den Regelungen in Art. 4 Abs. 4 bis 6 WRRL, am CIS-Guidance Dokument 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2009), dem Leitfaden der EU-Wasserdirektoren zu Ausnahmeregelungen (2008) sowie am LAWA Papier zum „Gemeinsamen Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen“ (2009).

Ausnahmen werden durch die zuständigen Behörden der Bundesländer (s. Kap. 10) auf der Ebene von Wasserkörpern geprüft und begründet. Begründungen für Ausnahmen können jedoch auf einer höheren Ebene gegeben werden, z. B. auf Flussgebietsebene vor dem Hintergrund von überregionalen Meeresschutzzielen.

5.3.2.1 Fristverlängerungen

Grundsätzlich ist der gute Zustand bis Ende 2015 zu erreichen. Diese Frist kann gemäß Artikel 4 Absatz 4 WRRL maximal zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit spätestens Ende des Jahres 2027. Eine Verlängerung darüber hinaus ist nur möglich, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen.

Die Verlängerung der Frist für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper (bis 2015, 2021, 2027) und die Gründe (technische Unmöglichkeit, unverhältnismäßige Kosten, natürliche Gegebenheiten) werden im Bewirtschaftungsplan im Einzelnen dargelegt (vgl. Anhang 5-2). War eine wasserkörperscharfe Zuordnung der Frist aufgrund der (in Kapitel 5) genannten Unsicherheiten bei der Erreichung der Umweltziele nicht möglich, erfolgt eine summarische Darstellung der Fristen. Neben dieser Darstellung auf Ebene der Wasserkörper bzw. Planungseinheiten wird darüber hinausgehend eine weitergehende Differenzierung der Begründung vorgenommen. Relevante Begründungskriterien sind in Anhang 5-3 dargestellt.

Die wasserkörperscharf dargelegten o. g. Gründe der Fristverlängerung sind nachfolgend näher erläutert. Das Vorgehen beruht auf dem Leitfaden der EU-Wasserdirektoren zu Ausnahmeregelungen sowie daraus entwickelten nationalen Handlungsempfehlungen. Für weitere Informationen dazu, was im Detail zu einer Begründung mit technischer Unmöglichkeit, unverhältnismäßigen Kosten oder natürlichen Gegebenheiten führt, wird auf die Informationsangebote der zuständigen Behörden in den Ländern verwiesen.

Der Bewirtschaftungsplan enthält weiterhin eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zur verlängerten Frist in den geforderten Zustand zu überführen (vgl. Anhang 5-2). Hiermit wird den Anforderungen der WRRL vollständig Rechnung getragen.

Das grundsätzliche Vorgehen zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen zeigt Abbildung 5-13.

Analog zur Vorgehensweise bei der Ausweisung von erheblich veränderten Gewässern geben die eingangs genannten Leitlinien einzelne geeignete Ansätze vor, definieren jedoch keinen festen Prüfmodus. Infolgedessen wurden bei der Prüfung der Fristverlängerung innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe grundsätzlich vergleichbare und im Detail variierende Methoden entwickelt, die regionale Besonderheiten berücksichtigen (siehe Anhang 5-1).

Beanspruchung von Fristverlängerungen

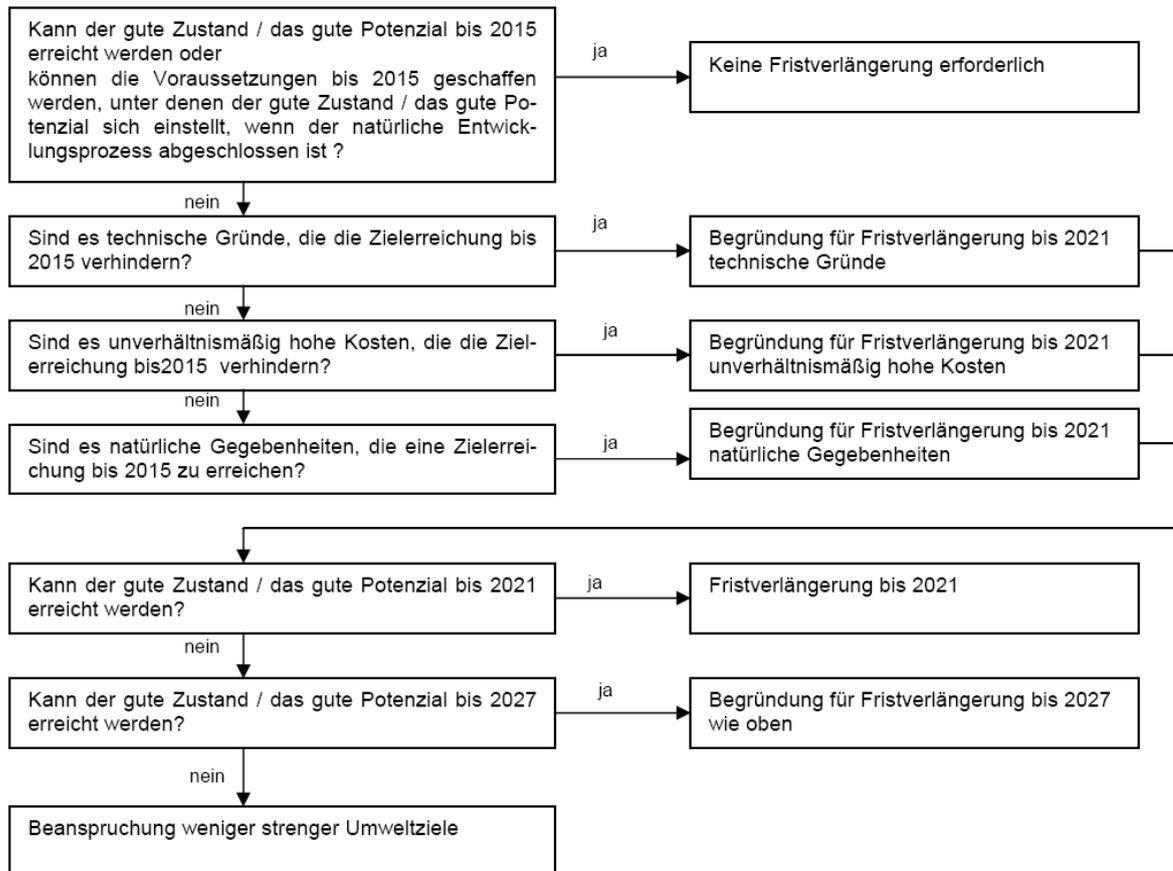


Abb. 5-13: Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen

Technische Unmöglichkeit

liegt u. a. in solchen Fällen vor, in denen

- derzeit keine technische Lösung vorhanden ist,
- die technische Lösung eines längeren Zeitraums bedarf oder
- nicht genügend Informationen über die Ursache der Belastung vorliegen.

In letzterem Fall können zumeist noch keine Maßnahmen ergriffen werden, sondern sind weitere Messungen oder Untersuchungen erforderlich.

Gründe für technische Unmöglichkeit sind (vgl. Anhang A5-3):

- Die Ursache für Abweichungen ist unbekannt (z. B. unbekannte Herkunft stofflicher Belastungen).
- Es gibt eine zwingende technische Abfolge von Maßnahmen (z. B. zur Herstellung der Durchgängigkeit bei Ober- und Unterliegern; Untersuchungs- und Planungsbedarf bei Altbergbau, Sedimenten, Altlasten).
- Die Dauer von Planungs- und Genehmigungsverfahren ist nicht veränderbar (z. B. aufgrund von Ausschreibungen, gerichtlichen Überprüfungen) bzw. die Bereitstellung von privaten Flächen kann nur schrittweise durch Einzelverhandlungen erfolgen.
- Es besteht Forschungs- und Entwicklungsbedarf (z. B. in Bezug auf die Maßnahmenwirkung).
- Es bestehen sonstige technische Einschränkungen wie Platzmangel in engen Tälern oder eine zu große zu überwindende Höhe bei Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit.
- Es sind erhebliche unverträgliche Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit/Unversehrtheit zu befürchten (z. B. Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz).
- Andere rechtliche Anforderungen stehen entgegen (z. B. Denkmalschutz- oder Naturschutzrecht).

Unverhältnismäßige Kosten

Für das Kriterium „unverhältnismäßige Kosten“ bei Fristverlängerungen sind grundsätzlich zwei Vergleichsmaßstäbe angewendet worden:

- Der Vergleich der zu entstehenden Kosten mit dem Nutzen der Maßnahmen im Wasserkörper.

Die entstehenden Kosten für die Umsetzung aller Maßnahmen zur Zielerreichung in einem Wasserkörper werden fast überall höher sein als der abschätzbare volkswirtschaftlichen Nutzen eines Wasserkörpers, der den guten Zustand oder das gute Potenzial erreicht hat. Hier ist auch der dauerhafte qualitative Nutzen einzubeziehen, der z. B. mit dem Erhalt der Schöpfung, dem Landschaftsbild, dem Arten- und Naturschutz bis hin zur Förderung des Tourismus beschrieben werden kann. Dieser Nutzen ist aufgrund der Komplexität der Wirkungsbeziehungen in seiner Gesamtheit nicht abschätzbar. Es kann aber eingeschätzt werden, dass er höher ist als die mit derzeitigem Stand abschätzbaren Maßnahmenkosten. Wichtig

ist, dass dieser Nutzen fast vollständig der Allgemeinheit der Bürger sowie Tieren und Pflanzen dient und nur zu einem sehr kleinen Anteil Einzelnen. Beim Kosten-Nutzen-Vergleich können u. a. sowohl Betrachtungen der Kostenwirksamkeit und Kosteneffizienz als auch Kosten-Nutzen-Analysen herangezogen werden.

- Die finanzielle Belastbarkeit derjenigen, die die Kosten tragen („Kostenträger“).

Nach der Auffassung der EU-WASSERDIREKTOREN (2008) soll aber die Erschwinglichkeit oder Zahlungsfähigkeit die Ansprüche der WRRL nicht verwässern. In diesem Fall ist zu prüfen, ob die unverhältnismäßige Belastung durch alternative Finanzierungen (z. B. Förderung) reduziert werden kann. Soziale und wirtschaftliche Aspekte können berücksichtigt werden. Auch die Belastbarkeit der Länderhaushalte spielt eine Rolle, da die Allgemeinheit der Bürger ganz überwiegend Nutznießer der ökologischen Entwicklung der Gewässer ist und daher der überwiegende Teil der Kosten aus Mitteln der öffentlichen Hand bereitgestellt werden muss (i. d. R. aus Steuer- und Abgabemitteln der Länder, die durch bundes- und EU-Fördermittel ergänzt werden).

Vor der Entscheidung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind alle geeigneten Finanzierungsinstrumente dahingehend geprüft worden, ob sie für die Umsetzung von Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum einsetzbar sind. Grundlage für eine Inanspruchnahme ist das Verursacherprinzip und das Vorteilsprinzip, nach dem sich der zu erbringende Anteil für den Nutzer an den Vorteilen bemisst, die er aus der Wassernutzung erlangt.

Die Begründung der Unverhältnismäßigkeit von Maßnahmenkosten wurde auf verschiedenen Vergleichsebenen geprüft (Ebene des Bürgers, Ebene des Bundeslandes und anhand der Kosteneffizienz). Bei der Auswahl von Maßnahmen und der Prüfung auf unverhältnismäßige Kosten wurden die Kosten der Umsetzung anderer Richtlinien nicht berücksichtigt.

Im Rahmen der Prüfung der unverhältnismäßigen Kosten kommt auch der Berücksichtigung von Unsicherheiten bzgl. der Ursachen, der Notwendigkeit und des Umfangs der Maßnahmen eine wichtige Rolle zu. Dies liegt daran, dass der Nutzen einer Maßnahme im Fall hoher Unsicherheit bzgl. deren Notwendigkeit bei gleich bleibenden Kosten wesentlich absinkt. Grundsätzlich wurden bei der Maßnahmenauswahl daher Maßnahmen priorisiert, deren Notwendigkeit zur Zielerreichung als hinreichend sicher beurteilt wurde.

Nicht in allen Wasserkörpern werden die notwendigen und durchführbaren Maßnahmen bis 2015 umgesetzt werden können oder Wirksamkeit entfalten. In der Regel beruht dies auf technischer Unmöglichkeit und/oder natürlichen Gegebenheiten. Soweit in der FGG Elbe eine Fristverlängerung auch mit unverhältnismäßig hohen Kosten begründet wird, ist auf die Informationsangebote der zuständigen Behörden in den Ländern zu verweisen. Bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen infolge unverhältnismäßig hoher Kosten wurden nur die erforderlichen Aufwendungen für ergänzende, nicht jedoch für grundlegende Maßnahmen betrachtet.

Natürliche Gegebenheiten

sind solche Bedingungen, die durch natürliche Prozesse bestimmt werden. Beispiele sind die benötigten Zeiträume

- bis zur Sanierung des Grundwassers aufgrund der oftmals langen Sickerwege oder Grundwasserfließzeiten,
- bis zur Ausbildung naturnaher Strukturen in Gewässern, in denen Uferbefestigungen entnommen und eigendynamische Entwicklungen angestoßen wurden oder
- bis zur biologischen Wiederbesiedlung der Gewässer nach Beseitigung der Belastung.

Ebenso stellen Klimaveränderungen natürliche Bedingungen dar, wenn diese z. B. durch erhöhte Temperaturen Eutrophierungsprozesse beeinflussen.

Gründe für Ausnahmen aufgrund natürlicher Gegebenheiten sind (vgl. Anhang A5-3):

- lange Grundwasserfließzeiten,
- die notwendige Zeit für die Nährstoffentfrachtung in einer gesamten Landschaft bzw. in Oberflächengewässern (insbesondere Seen und Küstengewässer),
- die erforderliche Reaktionszeit ökologischer Systeme auf Maßnahmen und
- hydrogeologische Gegebenheiten.

Konsequenzen bei einer Nicht-Umsetzung von Maßnahmen im 1. Bewirtschaftungszeitraum

In Wasserkörpern, in denen die Umweltziele erst nach 2015 erreicht werden können, werden Maßnahmen vorgenommen, die sicherstellen sollen, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustands eintritt sowie Maßnahmen, die dazu beitragen, dem Ziel der WRRL, einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen, näher zu kommen. Damit wird die Dringlichkeit der Beseitigung bestehender Belastungen generell vermindert. Für die signifikanten Belastungen wie hydromorphologische Veränderungen, stoffliche Belastungen etc. ist es jeweils unterschiedlich, ob und in wie weit nachteilige Konsequenzen zu erwarten sind. Grundsätzlich wurde sichergestellt, dass die grundlegenden und jeweils festgelegten ergänzenden Maßnahmen hinreichend sind, um eine Verschlechterung zu verhindern. Detaillierte Angaben sind den Informationsangeboten der Länder zu entnehmen.

Durch die beanspruchten Fristverlängerungen werden die Ziele der anderen Richtlinien (siehe Kapitel 3) nicht beeinträchtigt, weil - wie oben beschrieben - keine Verschlechterung des Zustands der Wasserkörper zu erwarten ist. Teilweise ergeben sich Synergien für in anderen Richtlinien behandelte Schutzgüter, die von den Maßnahmen der WRRL profitieren und in ihrem Zustand verbessert werden.

Nach den Ergebnissen des Wasserdirektorentreffens im Juni 2008 (EU-WASSERDIREKTOREN 2009) soll auch geprüft und dargelegt werden, ob durch die Fristverlängerung zusätzliche Kosten für die Umsetzung entstehen können. Für die Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung beansprucht wird, wurde geprüft, ob damit negative Konsequenzen für die Gewässer verbunden sein können. Im Ergebnis sind insgesamt keine negativen Entwicklungen zu erwarten. Daraus ist zu folgern, dass abgesehen von Verteuerungen durch übliche Kostensteigerungen und Inflation auch keine zusätzlichen Kosten zu erwarten sind.

Oberflächengewässer

Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper werden für einen großen Anteil der Wasserkörper innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe in Anspruch genommen (vgl. Abbildung 5-14 und Tabelle 5-6).

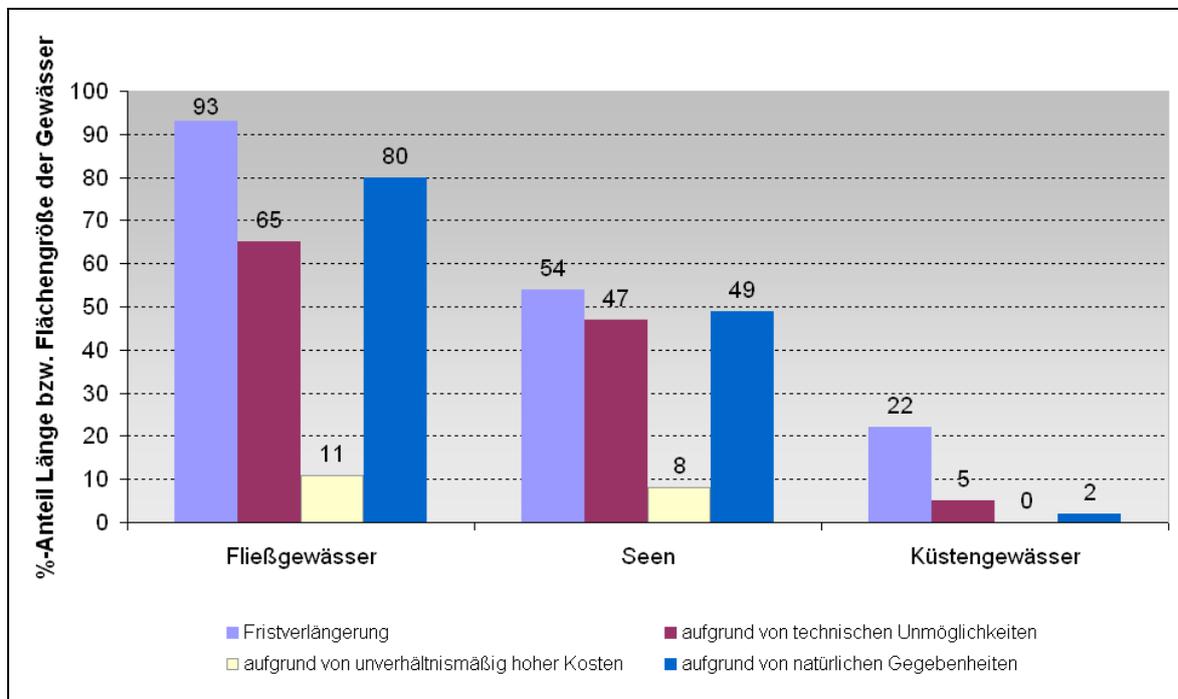


Abb. 5-14: Fristverlängerungen und ihre Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmezuständen für Oberflächengewässer

Für die Kategorie Übergangsgewässer sind keine Fristverlängerungen vorgesehen, diese sind daher in Abbildung 5-14 nicht abgebildet.

Die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper ist sowohl in Bezug auf den chemischen als auch auf den ökologischen Zustand regional sehr unterschiedlich (vgl. Karten 5.1 und 5.2).

Gründe für die Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper liegen vor allem in der technischen Durchführbarkeit und/oder natürlichen Gegebenheiten (z. B. bei einem langen Wirkzeitraum von Maßnahmen insbesondere bzgl. der Gewässermorphologie). Maßnahmen sind z. B. technisch nicht realisierbar (z. B. wenn Schadstoffbelastungen nicht eindeutig einer Quelle zugeordnet werden können oder Gewässerrandstreifen mangels Flächen nicht angelegt werden können, vgl. Tabelle 5-6).

Eine Vielzahl an Fristverlängerungen ist in einem starken Maß darauf zurückzuführen, dass eine Verlängerung bereits dann erforderlich ist, wenn trotz umfangreicher Maßnahmen nur eine der oftmals mehreren Belastungsarten nicht bis 2015 hinreichend reduziert werden kann. Dies überdeckt die parallel häufig erfolgreichen Reduzierungen der anderen Belastungen. Maßgebliche Auswirkungen hat ebenfalls die Tatsache, dass zur Zielerreichung bis 2015 der gute Zustand im Gewässer messbar nachgewiesen werden muss. Viele Maßnahmen brauchen jedoch für eine geeignete Planung, Genehmigung und Durchführung so lange, dass die verbleibenden Zeiträume auch bei Maßnahmenumset-

zung nicht ausreichen, um das Erreichen des guten Zustands quantitativ nachzuweisen. Beispiele sind insbesondere hydromorphologische Maßnahmen, die oftmals hinreichende Zeiträume bis zur vollen Wirkungsentfaltung benötigen. Ein weiterer Grund für Fristverlängerungen ist, dass in einigen Bundesländern der FGG Elbe aus der Überwachung zu Ermittlungszwecken noch nicht ausreichend Daten vorliegen, um daraus die Ursachen für bestimmte Belastungen ableiten zu können.

Für Oberflächenwasserkörper, für die nach 2015 voraussichtlich noch Maßnahmen erforderlich werden, sind die Gründe für die Verlängerung von Fristen und der eingeschätzte Zeitraum bis zur Zielerreichung soweit wie möglich wasserkörperspezifisch in Anhang 5-2 aufgeführt. Ob und welche Maßnahmen nach 2015 vorgesehen sind, geht ebenfalls aus Anhang 5-2 hervor. Weiterhin sind die signifikanten negativen Auswirkungen für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper angegeben (vgl. Kap. 5.3.2).

Aufgrund von Unsicherheiten ist die Frist bis zur Erreichung der Umweltziele in vielen Fällen derzeit noch nicht sicher bestimmbar. Gleichwohl ist absehbar, dass dies erst nach 2015 der Fall sein wird.

Um die Wasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen, sind in betroffenen Wasserkörpern Maßnahmen für die Umsetzung im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 vorgesehen (vgl. Kap. 7). Dabei handelt es sich besonders häufig um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft sowie um Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen in den Bereichen Durchgängigkeit und sonstige hydromorphologische Belastungen.

Tab. 5-6: Gründe der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl der Wasserkörper gesamt	Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird									
		bezogen auf alle Wasserkörper		bezogen auf Wasserkörper mit Zustand schlechter als gut		technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
		Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)
Flüsse											
TEL	436	340	78	335	99	329	77	9	2	255	54
MEL	409	395	98	395	100	222	59	1	0	385	96
HAV*	982	936	98	935	100	853	88	19	3	931	97
SAL*	354	314	94	314	100	188	46	61	38	250	66
MES*	573	511	92	511	100	273	58	0	0	463	82
ODL**	16	11	79	10	97	6	67	4	63	11	79
BER**	3	1	47	1	100	0	0	0	0	1	47
HVL**	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	2.775	2.508	93	2.501	100	1.871	65	94	11	2.296	80

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

*** Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.

Forts. Tab. 5-6: Gründe der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper

Koordinierungsraum	Anzahl der Wasserkörper gesamt	Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird									
		bezogen auf alle Wasserkörper		bezogen auf Wasserkörper mit Zustand schlechter als gut		technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
		Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)
Seen											
TEL	15	13	95	13	100	10	85	6	45	13	95
MEL	69	19	19	19	100	19	19	2	3	17	18
HAV*	213	143	76	143	100	139	72	6	6	139	75
SAL*	35	26	86	26	100	12	46	6	26	11	40
MES*	27	8	23	8	100	2	3	0	0	6	19
FGG gesamt	359	209	54	209	100	182	47	20	8	186	49
Übergangsgewässer											
TEL	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Küstengewässer											
TEL	5	4	22	4	100	1	5	0	0	4	2

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

*** Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.

Grundwasser

In der FGG Elbe werden für 38 % der Grundwasserkörper Fristverlängerungen vor allem für Grundwasserkörper mit Belastungen durch Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen, in einigen Fällen auch für Stoffeinträge aus Punktquellen und aus dem Salzbergbau in Anspruch genommen (vgl. Abbildung 5-15 sowie Tab. 5-7 und 5-8 sowie Anhang 5-2). Das ist aus verschiedenen Gründen erforderlich, die in Anhang 5-2 im Einzelnen dargestellt sind und zusammengefasst im Wesentlichen wie folgt angeführt werden können:

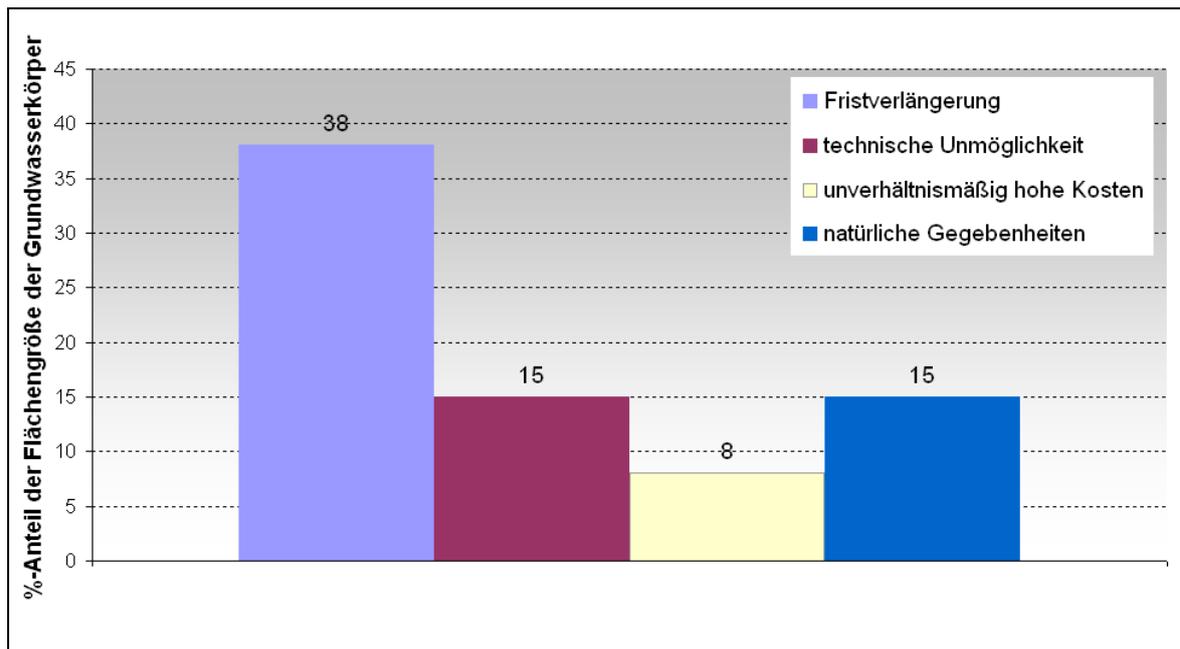


Abb. 5-15: Begründung für Fristverlängerung bei Grundwasserkörpern in der FGG Elbe

Natürliche Gegebenheiten

- Lange Grundwasserfließzeiten (bis zu > 100 Jahren) erlauben auch trotz Reduzierung des Stoffeintrags im Zeitrahmen der WRRL keine signifikante Verbesserung der Grundwasserqualität bis zum guten chemischen Zustand.
- Natürliche Rückhalte- und Abbauprozesse im Grundwasserleiter finden je nach Schadstoff entweder gar nicht statt oder benötigen sehr lange, den Zeitrahmen der EU-WRRL überschreitende Zeiträume.

Fehlende technische Lösungen

- Die Auswaschung in das Grundwasser von im Boden großräumig diffus verteilten Schadstoffen, die durch langjährige frühere Nutzungen dort akkumuliert wurden, kann nicht durch technische Lösungen verhindert werden.
- Grundwassersanierung, d. h. das Entfernen vorwiegend von gelösten Schadstoffen aus dem Grundwasser, ist technisch lediglich für kleinräumige Grundwasserunreinigungen möglich.
- In einigen Fällen sind Probleme (Belastungen oder Auswirkungen auf das Grundwasser) entstanden, für die technische Lösungen erst im Zuge der laufenden Sanierung entwickelt oder weiterentwickelt werden müssen. Es sind z. B. noch For-

schungsmaßnahmen erforderlich, um neue oder die laufende Sanierung ergänzende technische Lösungen ableiten zu können. In diesen Fällen kann jetzt noch nicht abgeschätzt werden, ob und wann Maßnahmen zu einer Zustandsverbesserung führen werden.

Laufzeit technischer Lösungen

- Um effizient zu arbeiten, sind in einigen Fällen bestimmte Abfolgen von aufeinander aufbauenden Maßnahmen erforderlich (z. B. stufenweise Erkundung, schrittweise Sanierung), die zu langen Laufzeiten der technischen Arbeiten und damit zum Überschreiten der Fristen führen.
- Die mit der Realisierung von technischen Lösungen verbundenen Verfahren, z. B. Ausschreibungsverfahren, Genehmigungsverfahren, Rechtsstreitigkeiten) bewirken Zeitverzögerungen.

Ursachen der Belastung sind unbekannt

- In einigen Grundwasserkörpern sinken Grundwasserstände oder wurden Schwellenwerte in relevantem Ausmaß überschritten (Schwermetalle, Ammonium), ohne dass bislang die konkrete Ursache der i. d. R. den diffusen Schadstoffquellen oder Grundwasserentnahmen zuzuordnenden Belastung geklärt werden konnte. Daher ist es noch nicht möglich, technische Maßnahmen abzuleiten. Es sind stattdessen weitere Untersuchungen erforderlich und es ist jetzt noch nicht absehbar, wann der gute Zustand erreicht werden kann.

Unverhältnismäßige Kosten

- Dieses Kriterium war nur ganz vereinzelt Ursache für eine Fristverlängerung. Die Begründungen dafür liegen in den betroffenen Bundesländern vor.

Tab. 5-7: Gründe der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper

Koordinierungsraum	Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird							
	bezogen auf alle Wasserkörper		technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)	Anzahl	in % (Fläche/Länge)
TEL	14	59	3	10	0	0	12	54
MEL	12	39	5	16	4	16	5	16
HAV*	10	14	5	9	0	0	5	9
SAL*	32	50	8	9	15	24	8	9
MES*	24	37	24	37	0	0	24	37
ODL**	0	0	0	0	0	0	0	0
FGG gesamt	92	38	45	16	19	8	54	25

* ohne tschechische Anteile an deutschen Koordinierungsräumen

** deutscher Anteil an tschechischen Koordinierungsräumen

*** Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.

Tab. 5-8: Fristverlängerungen für Grundwasserkörper in Bezug auf mögliche Belastungen

Maßgebliche Belastung	Anzahl der Grundwasserkörper mit Fristverlängerungen bezüglich des	
	mengenmäßigen Zustands	chemischen Zustands
diffuse Quellen	nicht zutreffend	87
punktuellen Quellen	nicht zutreffend	10
Grundwasserentnahmen	2	nicht zutreffend
Grundwasseranreicherung	0	nicht zutreffend
Salzwasserintrusionen	0	nicht zutreffend
grundwasserabhängige Oberflächenwasserökosysteme	0	0
grundwasserabhängige Landökosysteme	0	0
unbekannt	0	0

In Anhang 5-2 ist zusammengestellt, bis wann die Grundwasserkörper den guten Zustand erreichen. Für eine Reihe von Grundwasserkörpern ist danach allerdings festzustellen, dass zwar die Fristüberschreitung für 2015 erwartet wird, aufgrund der o. g. Unsicherheiten aber noch nicht näher bestimmt werden kann, wann der gute Zustand erreicht wird.

Für den Zeitraum nach 2015 sind nach vorläufiger Einschätzung insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung bergbau- und altlastbedingter Belastungen, zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen und zur Kanalsanierung sowie Agrarumweltmaßnahmen, Anpassung von Förderrichtlinien und Monitoring zur Ursachenermittlung von Stoffeinträgen erforderlich. Um die Grundwasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen, sind in betroffenen Wasserkörpern Maßnahmen für die Umsetzung im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 (vgl. Kap. 7) und darüber hinaus (vgl. Anhang 5-2) vorgesehen.

5.3.2.2 Weniger strenge Umweltziele

Als Umweltziele für Oberflächen- und Grundwasserkörper können nach Artikel 4 Absatz 5 WRRL weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Voraussetzung ist, dass neben anderen Rahmenbedingungen das Erreichen des guten Zustands durch menschliche Tätigkeit so beeinträchtigt ist oder die natürlichen Gegebenheiten so beschaffen sind,

- dass das Erreichen dieser Ziele in der Praxis nicht möglich oder unverhältnismäßig teuer wäre (selbst bei Berücksichtigung der Fristverlängerungsmöglichkeiten bis 2027),
- dass die verursachende Wassernutzung nicht durch eine andere mit wesentlich geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen („wesentlich bessere Umwelloption“) zu ersetzen ist, die nicht mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden ist, und
- dass als Umweltziel die geringstmögliche Veränderung seines Zustands festgelegt wird.

Bei Wasserkörpern, für die weniger strenge Umweltziele festgelegt werden sollen, wird die Abweichung vom guten Zustand nur so gering wie möglich gehalten und Verschlechterungen werden vermieden.

Nach Art. 4 Abs. 5 WRRL sind weniger strenge Umweltziele erst dann in Anspruch zu nehmen, wenn es sicher erscheint, dass die Ziele bis 2027 nicht erreicht werden können. Hierfür sind im Einzelnen die weniger strengen Ziele zu benennen und die Gründe ausreichend und transparent zu beschreiben. Bevor weniger strenge Umweltziele in Anspruch genommen werden, beinhaltet die Inanspruchnahme der Fristverlängerung nach Art. 4 Abs. 4c eine Zielerreichung auch über den Zeitraum 2027 hinaus, sofern sich die Ziele aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht innerhalb dieses Zeitraums erreichen lassen.

Weniger strenge Umweltziele werden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur in wenigen Ausnahmefällen in Anspruch genommen (vgl. Karte 5.4), sofern aufgrund belastbarer Daten festgestellt wurde, dass der gute Zustand bis 2027 nicht erreicht oder die erforderlichen Verbesserungen bis 2027 nicht realisiert werden können. Für die detaillierte Begründung wird auf Hintergrundpapiere der FGG ELBE (2009e und 2009f) verwiesen.

Grundsätzlich liegen für eine deutlich höhere Anzahl Wasserkörper Anhaltspunkte vor, die eine Inanspruchnahme von weniger strengen Umweltzielen rechtfertigen könnten. Da die Datenlage eine solche Zuordnung jedoch oftmals noch nicht eindeutig zulässt, wurden für diese Wasserkörper zunächst Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Im Rahmen der weiteren Bewirtschaftungsplanung werden daher z. T. weitere Untersuchungen notwendig, falls die Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele infolge natürlicher Gegebenheiten oder dauerhaft unverhältnismäßiger Kosten von Maßnahmen erforderlich wird. Grundsätzlich wird sich deren Inanspruchnahme jedoch auf Wasserkörper mit einer besonderen Belastungssituation beschränken.

Oberflächengewässer

Für Oberflächenwasserkörper werden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe keine weniger strengen Umweltziele festgelegt (vgl. Anhang 5-2).

Grundwasser

Weniger strenge Umweltziele für Grundwasserkörper (vgl. Anhang 5-2) werden aus folgenden Gründen festgesetzt:

1. punktuell belastete Grundwasserkörper: Die Boden- und Grundwasserkontaminationen infolge von Altlasten sind in den Grundwasserkörpern Bitterfelder Quartärplatte und Merseburger Buntsandsteinplatte so erheblich, dass der gute Zustand nicht durch eine Sanierung erreicht werden kann. Nähere Ausführungen hierzu einschließlich einer Begründung zur Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele für diese beiden altlastengeprägten Grundwasserkörper sind in einem Hintergrunddokument (FGG ELBE, 2009e) enthalten.
2. braunkohlebeeinflusste Grundwasserkörper: Neun Grundwasserkörper sind vom Braunkohlebergbau so stark beeinflusst, dass sie den guten Zustand in absehbarer Zeit nicht erreichen können.

Für den aktiven Tagebaubetrieb sind noch langfristig genehmigte, erhebliche Grundwasserentnahmen erforderlich. Der Grundwasserwiederanstieg im Bereich aufgelassener Tagebaue wird aufgrund von natürlichen Gegebenheiten, der technischen

Machbarkeit und der zur Verfügung stehenden Wassermengen lange Zeit in Anspruch nehmen. Der gute mengenmäßige Zustand kann damit bis über das Jahr 2027 hinaus nicht erreicht werden.

Darüber hinaus wurden durch den Braunkohlebergbau großflächig neue Grundwasserleiter geschaffen. Durch die Belüftung sowohl der neuen als auch der nicht verlagerten Grundwasserleiter ergeben sich hydrochemische Veränderungen, die wegen ihres Charakters und ihres Ausmaßes nicht rückgängig gemacht werden können. Es müssen weniger strenge Umweltziele hinsichtlich des chemischen Zustands in Anspruch genommen werden.

Die Ausweisung der weniger strengen Umweltziele erfolgte nach in der FGG abgestimmten Grundsätzen (FGG Elbe, 2008e) und ist in einem Hintergrunddokument erläutert und begründet (FGG Elbe, 2009f).

5.3.2.3 Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist nach Artikel 4 Absatz 6 der WRRL eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern zulässig. Dies ist der Fall, wenn Verschlechterungen aus natürlichen Ursachen (Hochwasser/Dürren, höhere Gewalt) oder durch nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind und gleichwohl alle praktikablen Vorkehrungen zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung getroffen werden.

Darüber hinaus ist das Nichterreichen eines guten mengenmäßigen oder chemischen Grundwasserzustands bzw. eines guten ökologischen Zustands/Potenzials und chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern oder das Nichtverhindern einer Zustandverschlechterung eines Oberflächen- oder Grundwasserkörpers gemäß Artikel 4 Absatz 7 WRRL zulässig, sofern alle praktikablen Vorkehrungen getroffen werden, um eine weitere Verschlechterung zu verhindern, und eine hinreichende Begründung vorgelegt wird. Voraussetzung dafür ist, dass dies die Folge von neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder von Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern ist. Eine Verschlechterung von einem sehr guten zu einem guten Zustand eines Oberflächengewässers ist zulässig, wenn sie die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen ist.

Weder Ausnahmen aufgrund von vorübergehenden Verschlechterungen noch Ausnahmen aufgrund von neuen Änderungen der Eigenschaften von Wasserkörpern oder neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeiten werden derzeit im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe in Anspruch genommen.

5.4 Umweltziele Schutzgebiete

Die im deutschen Teil des Elbe-Einzugsgebiets ausgewiesenen Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind in Kapitel 3 aufgeführt. Dies sind gemäß Anhang IV der WRRL Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Erholungs- und Badegewässer, nährstoffsensible bzw. -empfindliche Gebiete, Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000) sowie Fisch- und Muschelgewässer (zu Rechtsgrundlagen siehe Kap. 3).

Ziel ist es, alle Normen und Ziele der WRRL in den Schutzgebieten bis 2015 zu erreichen, sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausge-

wiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten (Art. 4 Abs. 1c WRRL). Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern, die in Schutzgebieten liegen, sind daher die sich aus den jeweiligen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, wie z. B. Schutzgebietsverordnungen, ergebenden Ziele zu berücksichtigen, soweit sie sich auf die Gewässerbeschaffenheit beziehen. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung wurde geprüft, inwieweit die jeweiligen Ziele im Einklang mit den Umweltzielen der WRRL stehen und welche Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können (vgl. Kap. 7). Bei sich im Ausnahmefall widersprechenden Zielen erfolgte eine Abstimmung zwischen den jeweils betroffenen Behörden (z. B. Naturschutz) und der Wasserwirtschaftsverwaltung dazu, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen, oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu behandeln sind. Die Einhaltung der schutzgebietsspezifischen Umweltziele wird durch an die jeweiligen Ziele angepasste Überwachungsprogramme überprüft (vgl. Kap. 4.3).

Im Folgenden werden die Ziele für die im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe vorkommenden Arten von Schutzgebieten genannt. In der Regel werden in allen Schutzgebieten Ziele verfolgt, die das Erreichen eines guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen; ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietsspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Umweltzielen der WRRL.

Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Oberflächen- und Grundwasserkörper werden zum Wohle der Allgemeinheit im Interesse einer derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um die betreffenden Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen und die Trinkwasserversorgung auf Dauer zu sichern.

Für die Oberflächen- und Grundwasserkörper, die zur Trinkwassernutzung herangezogen werden, sind zunächst die Ziele des guten chemischen Zustands und des guten ökologischen (Oberflächenwasser) bzw. des guten mengenmäßigen und chemischen (Grundwasser) Zustands anzustreben. Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen müssen jedoch nicht nur die Ziele des Artikels 4 gemäß den Anforderungen der WRRL (einschließlich der nach Artikel 16 auf Gemeinschaftsebene festgelegten Qualitätsnormen) erreichen, sondern das gewonnene Wasser muss, unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht, auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllen. Das Ziel, die Qualitätsanforderungen der Trinkwasserrichtlinie zu erfüllen und damit die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus der Verunreinigung von für den menschlichen Gebrauch bestimmtem Wasser ergeben, durch Gewährleistung seiner Genussstauglichkeit und Reinheit zu schützen, steht für Wasserkörper mit Trinkwassernutzung somit neben den Anforderungen der WRRL.

Wasserkörper, die für die Entnahme von Trinkwasser genutzt werden, sind zu schützen, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu vermindern. Dieses Verschlechterungsverbot wird im Rahmen des Monitorings überwacht. Die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern nach den Anforderungen der WRRL begünstigt eine Verringerung des Aufwands für die Aufbereitung des Rohwassers.

In Bezug auf die Trinkwasserqualität werden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe keine Ausnahmeregelungen für Oberflächen- und Grundwasserkörper nach Artikel 4 der WRRL in Anspruch genommen.

Erholungsgewässer (Badegewässer)

Zweck der Badegewässerrichtlinie ist es, die Umwelt zu erhalten, ihre Qualität zu verbessern und die Gesundheit des Menschen zu schützen. Um dies zu gewährleisten, wird die Qualität der als Badestellen benannten Oberflächengewässerabschnitte mit einem speziellen Messprogramm überwacht und der hygienische Zustand anhand festgelegter Qualitätsparameter bewertet. Im Mittelpunkt steht der Schutz der Gesundheit der Badenden. Dabei wird der Zustand der Badegewässer in vier Stufen (ausgezeichnet, gut, ausreichend, mangelhaft) bewertet. Die einzuhaltenden Werte der kodifizierten Fassung der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) für bakteriologische Wasseruntersuchungen sind in Tabelle 5-9 angegeben.

Tab. 5-9: Qualitätsstandards der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG)

	Parameter	ausgezeichnete Qualität	gute Qualität	ausreichende Qualität
Binnengewässer	Intestinale Enterokokken (KBE/100 ml)	200*	400*	330**
	Escherichia coli (KBE/100 ml)	500*	1.000*	900**
Küstengewässer und Übergangsgewässer	Intestinale Enterokokken (KBE/100 ml)	100*	200*	185**
	Escherichia coli (KBE/100 ml)	250*	500*	500**

* Auf der Grundlage einer 95-Perzentil-Bewertung.

** Auf der Grundlage einer 90-Perzentil-Bewertung.

Ziel der Richtlinie ist es, dass alle Badestellen zum Ende der Badesaison 2015 mindestens einen ausreichenden Zustand aufweisen. Weiterhin soll durch realistische und verhältnismäßige Maßnahmen die Anzahl der als gut oder ausgezeichnet eingestufteten Badestellen erhöht werden. Es bestehen Unsicherheiten bezüglich der Ursachen für teilweise festgestellte unbefriedigende Badewasserqualitäten. Die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge sind komplex und schwer zu ermitteln, so dass die Wirkung von Maßnahmen nur eingeschränkt abzuschätzen ist. Durch die Umsetzung der novellierten Badegewässerrichtlinie wird der hygienische Zustand der Gewässer besser erfasst und mit den zu erstellenden Badegewässerprofilen die Kenntnis über die Zusammenhänge verbessert. Auf dieser Basis werden effiziente Maßnahmen entwickelt und im Kontext der WRRL umgesetzt.

Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)

Die Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) verfolgt das Ziel, Gewässerverschmutzungen infolge unzureichender Abwasserreinigung zu vermeiden. Dazu sind Gemeinden ab 2.000 Einwohnerwerten mit einem Anschluss an eine Abwasserbehandlungsanlage auszustatten. Weiterhin werden in Abhängigkeit von der Ausbaugröße der Kläranlage Mindestanforderungen an die Einleitung des behandelten Abwassers gestellt. Das Einzugsgebiet der Elbe und die Nordsee sind als empfindliche Gebiete ausgewiesen, so dass erhöhte Anforderungen an die Nährstoffelimination gelten. Die Kommunalabwasserrichtlinie ist in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe weitestgehend umgesetzt.

Die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) hat zum Ziel, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte oder ausgelöste Gewässerverunreinigung zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen. Hierzu wurde in Deutschland die Düngeverordnung erlassen, in der als Zielvorgabe die Einhaltung von Grenzwerten für Nährstoffe festgesetzt wird.

Die Ziele und die Umsetzung der Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie stellen eine wichtige Grundlage für die Bewirtschaftung von Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern dar und dienen der Zielerreichung nach Artikel 4 der WRRL.

EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete

Die Vogelschutz- (79/409/EWG) und die FFH-Richtlinie (92/43/EWG) haben zum Ziel, europaweit ein kohärentes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zu errichten. Dieses Netz besteht aus Schutzgebieten, die die natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Habitate der Arten des Anhangs II der jeweiligen Richtlinie umfassen, und muss den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands dieser natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

Für die Umsetzung der WRRL sind in Bezug auf die Erhaltungsziele des Natura 2000-Netzwerks insbesondere Maßnahmen zur Erhaltung einer natürlichen Auendynamik, zur Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und zur Erhaltung von naturnahen Schotter-, Kies- und Sandbänken zu nennen, die der Zielerreichung beider Richtlinien dienen. Für die Vogelfauna bedeutende Erhaltungsziele sind die Schaffung und Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten, die Erhaltung natürlicher Fischvorkommen und eine den ökologischen Ansprüchen der jeweiligen Art genügende Wasserqualität.

Die WRRL unterstützt die Ziele von NATURA 2000 für wasserabhängige Landökosysteme, indem die Schutz- und Erhaltungsziele insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume im Rahmen der operativen Überwachung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme berücksichtigt und mit den Naturschutzbehörden abgestimmt werden.

Fischgewässer (Süßwasser)

Die Fischgewässerrichtlinie gilt für Süßwasserregionen, die schutz- oder verbesserungswürdig sind, um Fischpopulationen in Gewässern aus ökologischen, aber auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu erhalten und zu verbessern. Um dies zu gewährleisten, müssen diese vor Verunreinigungen und vor den negativen Folgen des Einleitens von Schadstoffen und Wärmebelastungen geschützt werden. Die Regionen werden dazu in Salmoniden- und Cyprinidengewässer sowie den Mündungsbereich des Flusseinzugsgebiets unterteilt.

Die in der kodifizierten Fassung der Fischgewässerrichtlinie (2006/44/EG) und ggf. durch ergänzende Regelungen der Bundesländer definierten Qualitätsstandards für Abwärmeeinleitungen, Höchsttemperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Schwebstoffe, biologischen Sauerstoffbedarf, Phosphor, Nitrite, phenolhaltige Verbindungen, Ölkohlenwasserstoffe, Ammonium, Restchlor, Zink und Kupfer sind i. d. R. für die Salmoniden- und die Cyprinidengewässer unterschiedlich.

Muschelgewässer

Die Muschelgewässerrichtlinie (2006/113/EG) ist auf Küstengewässer und Gewässer mit Brackwasser (Übergangsgewässer) anzuwenden, deren Schutz bzw. Melioration notwendig ist, um den Muscheln Lebens- und Wachstumsmöglichkeiten zu bieten und zur Erhaltung bzw. zur Erhöhung der Qualität der für den menschlichen Verzehr bestimmten Muscheln beizutragen. Zum Schutz und zur Verbesserung der Umwelt sind konkrete Maßnahmen erforderlich, um die Gewässer einschließlich der Muschelgewässer vor Verunreinigung zu bewahren. Diese Richtlinie bezieht sich auf die Qualität von Muschelgewässern, d. h. von für die Zucht von Muscheln (Bivalvia) und Schnecken (Gastropoda) geeigneten Gewässern, und definiert Qualitätsanforderungen für pH-Wert, Temperatur, Färbung, Schwebstoffe, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt, Kohlenwasserstoffe, Organohalogenverbindungen, Metalle, Keime, Saxitoxin und geschmacksbeeinflussende Stoffe.

Die Ziele zum Schutz der Fisch- und Muschelgewässer beschränken sich auf die oben genannten Parameter. Nitrat und Pflanzenschutzmittel sind z. B. nicht geregelt. Beide sektoralen Richtlinien werden 2013 aufgehoben, da ihre Anforderungen im Gesamtrahmen der WRRL integriert wurden.

5.5 Zusammenfassung

Für die Ableitung der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper sind in der Flussgebiets-einheit Elbe die national und international abgestimmten überregionalen Umweltziele eine wichtige Grundlage. Diese wurden mit Bezug auf die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, d. h. für hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer, signifikante stoffliche Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser sowie Bergbaufolgen und deren Auswirkungen abgeleitet.

Mit der Festlegung der überregionalen und der wasserkörperspezifischen Umweltziele wird eine langfristige nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau möglich, wobei auf die bisherigen Leistungen und Erfolge des Gewässerschutzes aufgebaut wird. Die Grundsätze der Umweltziele berücksichtigen gleichzeitig die sozio-ökonomischen Auswirkungen und die Verhältnismäßigkeit von Kosten für Maßnahmen. Auf diese Weise wird die komplexe Ausgangssituation im stark urbanisierten und industri-

alisierten Flussgebiet Elbe mit seinen vielfältigen Nutzungsansprüchen berücksichtigt. Aktivitäten werden nach ihrer Umsetzbarkeit und Dringlichkeit priorisiert. Bei der Wertung der Umweltziele ist der erhebliche Umfang von Maßnahmen im ersten Bewirtschaftungszeitraum zu berücksichtigen (s. FGG ELBE 2009d).

Obwohl die Belastung der Gewässer durch umfangreiche Investitionen in den vergangenen Jahrzehnten mit Erfolg erheblich reduziert werden konnte, ist der Zustand der Wasserökosysteme im Elbeeinzugsgebiet schlechter als erwartet. Die Zielverfehlungen sind u. a. darauf zurückzuführen, dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele sind und für viele biologische Qualitätskomponenten bei Einführung der WRRL noch keine Bewertungsverfahren vorlagen.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche zutage getretenen Probleme bereits im ersten Bewirtschaftungsplanungszyklus angegangen und gelöst werden können, so dass Ausnahmeregelungen sowohl für natürliche, künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper als auch für Grundwasserkörper in Anspruch genommen werden müssen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Fristverlängerungen.

Insbesondere das in Anhang V der WRRL für Oberflächengewässer verankerte „one-out-all-out-Prinzip“, wonach insgesamt die jeweils am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, aber auch die beschriebenen Unsicherheiten führen häufig zur Notwendigkeit von Fristverlängerungen. Denn selbst wenn bis 2015 z. B. vier von fünf Defiziten behoben werden können, bedarf es aufgrund des verbleibenden Defizits für eine Qualitätskomponente einer Fristverlängerung. Für das Grundwasser sind vor allem die langsamen Fließzeiten (natürliche Gegebenheiten) für die Notwendigkeit von Fristverlängerungen verantwortlich. Im wesentlichen bergbaubedingte Eingriffe in Wasser- und Stoffhaushalt führen dazu, dass für einige Grundwasserkörper weniger strenge Umweltziele festgelegt werden müssen, da nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden muss, dass der gute Zustand auch nach Fristverlängerungen erreicht werden kann.

Die Ergebnisse der Einstufung der Umweltziele und deren Begründung zeigen zahlreiche methodische Gemeinsamkeiten. Gleichwohl ist es notwendig, regionale Besonderheiten zu berücksichtigen. Im Rahmen der Auswertung der Ergebnisse und Methoden der Prüfung der Umweltziele wird für die späteren Bewirtschaftungsphasen eine weitere Harmonisierung angestrebt, wobei analog der Anpassung der Zustandsermittlung durch die Interkalibrierung auf eine europaweit vergleichbare Anwendung abgezielt werden sollte.

In Schutzgebieten, in denen ein besonderer Bedarf zum Schutz von Oberflächen- und/oder Grundwasser oder zum Erhalt wasserabhängiger Ökosysteme besteht, werden i. d. R. Ziele verfolgt, die die Erreichung eines guten Zustands im Sinne der WRRL unterstützen. Teilweise sind weitergehende Anforderungen zu erfüllen. Zugleich werden mit der Verbesserung der Gewässer im Sinne der WRRL meist die gebietsspezifischen Schutzziele unterstützt.

6 Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL)

6.1 Einleitung

Die EG-WRRL sieht vor, dass ökonomische Elemente durch Berücksichtigung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen in den Bewirtschaftungsplan integriert werden. Die wirtschaftliche Analyse enthält Darstellungen zu den vier Bereichen

- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen,
- Baseline-Szenario (Entwicklungsprognose) der Wassernutzungen bis zum Jahr 2015,
- Kostendeckung der Wasserdienstleistungen und
- Kosteneffizienz von Maßnahmen.

Ziel der wirtschaftlichen Analyse ist die Beschreibung der Wassernutzungen im Flusseinzugsgebiet Elbe und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. Als Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand verstanden (Artikel 2 Nr. 39 EG-WRRL mit Verweis auf Artikel 5 und Anhang II EG-WRRL).

Des Weiteren beinhaltet die wirtschaftliche Analyse die Prognose über die weitere Entwicklung des Wasserdargebots und der Wassernachfrage bis 2015 nach Anhang III der EG-WRRL. Hierbei soll ein Überblick gegeben werden, ob und inwiefern aus Sicht des Wasserhaushalts auch in Zukunft ausreichend Nutzungskapazitäten zur Verfügung stehen. Hinzukommend soll die Entwicklung der Wassernutzungen (der Bereiche mit signifikanten Einwirkungen auf den Wasserhaushalt) für die Abschätzung untersucht werden. Als dritter Punkt wurden Aussagen zur Forderung nach kostendeckenden Wasserdienstleistungen in das Kapitel mit aufgenommen. Darüber hinaus geben die Daten der wirtschaftlichen Analyse Anhaltspunkte bei der Ableitung der kosteneffizienten Maßnahmenkombinationen bei der Maßnahmenauswahl für das Maßnahmenprogramm.

Bei der Erstellung der wirtschaftlichen Analyse steht die FGE Elbe vor der Herausforderung, die Daten von 10 Bundesländern zusammengefasst darzustellen.

Basis der verwendeten Daten für die Wasserentnahmen und Abwassereinleitungen sind weitestgehend Angaben aus der amtlichen Statistik. Für die Darstellung der weiteren Nutzungsbereiche wurden auch andere Quellen hinzugezogen.

Fortschreibung der wirtschaftlichen Analyse seit 2004

Seit der Bestandsaufnahme von 2004 nach Art. 5 WRRL wurde die Wirtschaftliche Analyse erheblich weiterentwickelt.

Ein besonderer Schwerpunkt lag in der Überprüfung der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen. Die Flussgebietsgemeinschaft Elbe hat dazu eine Untersuchung beauftragt¹⁰. Diese führte im Hinblick auf

- die Einschätzung des Grades der Kostendeckung,
- den Beitrag der Hauptsektoren (private Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) zur Kostendeckung und
- die Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Bewertung der Kostendeckung

zu einer substantziellen Verbesserung des Informationsstands für die FGG Elbe.

Neben der Ermittlung valider Kostendeckungsgrade wurde auch Transparenz über Kosten, Preise, Subventionen etc. hergestellt.

Hierzu wurden Daten zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen, die seit 2005 erhoben wurden, zusammengestellt und vergleichbar gemacht.

Zur Wirtschaftlichen Analyse einschließlich der Methode zur Ermittlung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombination auf Ebene der FGE erfolgte eine regelmäßige und intensive Abstimmung mit den anderen im Flusseinzugsgebiet liegenden Staaten im Rahmen der internationalen Arbeitsgruppe „ECO“ der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE). Methoden und Ergebnisse wurden mindestens zweimal jährlich in gemeinsamen Treffen ausführlich diskutiert und gemeinsam weiter entwickelt.

Die Bestandsaufnahme, die sich aus deren Ergebnissen ergebende Defizitanalyse sowie die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen bilden eine wichtige Grundlage für die Aufstellung des Maßnahmenprogramms sowie dessen Beurteilung zur Kosteneffizienz.

Daraus wurden für einzelne überregionalen Wasserbewirtschaftungsfragen im Maßstab der FGE Elbe gemeinsame internationale Zielsetzungen sowie programmatische Schwerpunkte abgeleitet.

6.2 Wassernutzung

Folgende Wassernutzungen sind für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe von Bedeutung:

- Wasserentnahmen;
- Abwassereinleitungen;
- sonstige Wassernutzungen durch Landwirtschaft, Industrie, Energiewirtschaft, Bergbau und Schifffahrt.

¹⁰ isw Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gemeinnützige Gesellschaft mbH: „Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe“, Halle 2008

Das „Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008“ (ATT et al. 2008) stellt anschaulich die hohe Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Deutschland im Vergleich mit anderen Mitgliedstaaten dar. Diese Ergebnisse sprechen nicht nur für hohe Qualitätsstandards bei den Wasserdienstleistungen in Deutschland insgesamt, sondern auch für ein hohes Maß an Kostendeckung und für erhebliche Anreize der Gebührenpolitik zum effizienten Umgang mit der Ressource Wasser im Sinne der WRRL.

6.2.1 Wasserentnahmen

Insgesamt werden zur öffentlichen Wasserversorgung in der FGG Elbe jährlich knapp 1 Mrd. m³ Wasser aus Gewinnungsanlagen entnommen. Hiervon gelangen 893 Mio. m³ an Endverbraucher, wovon 680 Mio. m³ 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 18,2 Millionen Menschen, die im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe leben, rund 18 Millionen Menschen an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Dies entspricht einem Versorgungsgrad von gut 99 %. Eine Zusammenstellung der Daten zur öffentlichen Wasserversorgung mit Stand 2007 zeigt Tabelle 6-1.

Tab. 6-1: Öffentliche Wasserversorgung in der FGE Elbe 2007

Anzahl Wasserversorgungsunternehmen	gesamte Einwohner in 1.000 Personen	an die öffentliche Versorgung angeschlossene Einwohner in 1.000 Personen	Anschlussgrad in %
667	18.167	17.985	99

öffentliches Wasseraufkommen insgesamt in 1.000 m ³	öffentliche Wasserabgabe an Letztverbraucher in 1.000 m ³	davon öffentliche Wasserversorgung priv. Einw. in 1.000 m ³	davon öffentliche Wasserversorgung Gewerbe in 1.000 m ³	pro-Kopf-Verbrauch l pro Tag
999.721	892.562	680.416	212.146	104

Quelle: Eigene Berechnungen und Zusammenstellung nach Daten der statistischen Ämter 2007

6.2.2 Abwassereinleitungen

Jährlich werden in der FGG Elbe über 1,2 Mrd. m³ gereinigtes Abwasser aus über 2.200 kommunalen Kläranlagen in die Gewässer eingeleitet. Davon stammen rund 685 Mio. m³ aus privaten Haushalten. Im gesamten Einzugsgebiet der Elbe sind von den rund 18,2 Mio. Einwohnern etwa 16,6 Mio. Einwohner an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 91 %. Weitere Informationen enthält Tabelle 6-2.

Tab. 6-2: Öffentliche Abwasserbehandlung in der FGE Elbe 2007

Abwasserbehandlungsanlagen Anzahl	gesamte Einwohner in 1.000 Personen	an die öffentliche Entsorgung angeschlossene Einwohner in 1.000 Personen	Anschlussgrad in %
2.218	18.167	16.560	91,0

öffentliche Abwasserentsorgung Schmutzwasser in 1.000 m ³	davon öffentliche Abwasserentsorgung priv. Haush. in 1.000 m ³	davon öffentliche Abwasserentsorgung Gewerbe in 1.000 m ³
976.519	685.260	291.259

Quelle: Eigene Berechnungen und Zusammenstellung nach Daten der statistischen Ämter 2007

6.2.3 Wirtschaftliche Bedeutung sonstiger Nutzungen

Landwirtschaft

Die Wasserentnahmen der Landwirtschaft betragen 2008 in Deutschland lediglich 1,1 % der gesamten Wasserentnahmen, das sind ca. 480 Mio. m³. Ungeachtet dessen können die Wasserentnahmen der Landwirtschaft regional durchaus von großer Bedeutung sein. So wurden z. B. im niedersächsischen Teil des Einzugsgebietes in den letzten Jahren zwischen 18 Mio. m³ und 85 Mio. m³ Wasser jährlich zur landwirtschaftlichen Feldberegung entnommen, der absolute Betrag schwankt von Jahr zu Jahr erheblich aufgrund der jeweiligen Witterungsverhältnisse. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen im gesamten Einzugsgebiet auf rund ein Drittel zurückgegangen. Dieser starke Rückgang ist insbesondere auf den Rückgang in den neuen Bundesländern zurückzuführen, wo bis 1990 die Bewässerung staatlich subventioniert wurde.

Industrie einschließlich Energieerzeugung

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im deutschen Teil des Einzugsgebiets 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.

Bergbau

Bei der gewerblichen Wassernutzung 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. Das dadurch im Gesamtgebiet der LMBV¹¹ entstandene Grundwasserdefizit liegt bei rd. 12,7 Mrd. m³. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt. Bis 1990 wurden zudem große Mengen Sumpfungswasser in Oberflächengewässer abgeleitet, die dazu großräumig ausgebaut wurden. Heutzutage bringt die im Grundsatz ökologisch zu begrüßende Reduktion des Bergbaus und der Sumpfungswasser-Ableitung wiederum Probleme mit sich:

- Der im Verhältnis zu überdimensionierten Profilen drastische Abflussrückgang, teilweise kompensiert durch Stauhaltung, führt nun dazu, dass abschnittsweise kaum Fließbewegungen zu verzeichnen sind.
- Gebietsweise haben, bedingt durch die bergbauliche GW-Absenkung, Oberflächengewässer keinen GW-Kontakt; Folge: hohe Versickerungsraten, d. h. weitere Reduzierung der Abflüsse, gewässerstrukturelle und Bewirtschaftungsprobleme.
- Es entstehen zum Teil Qualitätsprobleme (Eisen-, Sulfatbelastung).

Schifffahrt

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. Weiterhin existiert ein Netz von schiffbaren Landesgewässern. So gibt es z. B. im Land Brandenburg insgesamt ca. 1.700 km schiffbare Gewässer, davon werden ca. 1.000 km als Bundeswasserstraße durch den Bund und über 600 km als schiffbare Landesgewässer (32 Gewässer) durch das Land Brandenburg verwaltet.

Von großer wirtschaftlicher Bedeutung an der Unterelbe ist der Hamburger Hafen (72,3 km² Fläche). Er ist mit einem Seegüterumschlag von insgesamt 140,375 Mio. Tonnen (2008) der größte deutsche Seehafen. Beim Containerumschlag rangiert Hamburg mit rd. 9,737 Mio. TEU (2008) auf Platz 2 in Europa und auf Platz 11 unter den Welt-Containerhäfen. Mehr als ein Drittel aller in Deutschland umgeschlagenen Seegüter und über 60 % des Containerumschlags werden im Hamburger Hafen abgefertigt. Rund 276.000 Arbeitsplätze in Hamburg, im Umland sowie im Bundesgebiet sind vom Hamburger Hafen abhängig. Innerhalb von 7 Jahren hat sich der Containerumschlag im Hamburger Hafen mehr als verdoppelt.

Ein Teil des Umschlags des Hamburger Hafens wird über die Mittel- und Oberelbe weiter auf dem Wasserweg per Binnenschiff befördert. Über die Schleuse Geesthacht wurden 2007 9,4 Mio. Ladungstonnen und 2008 9,6 Mio. Ladungstonnen transportiert, die zu einem großen Teil (2008 ca. 5,7 Mio. Ladungstonnen) über den Elbe-Seitenkanal in den Mittellandkanal transportiert wurden. Ein Teil der Gütertransporte wird über den Elbe-Lübeck-Kanal nach Lübeck verschifft. Die Ladungsmengen im weiteren Verlauf der Elbe stromaufwärts haben in den letzten Jahren abgenommen (exemplarisch: 1997 wurden auf der Stadtstrecke Magdeburg 1.549.000 Ladungstonnen transportiert, 2008 waren es

¹¹ Die bundeseigene Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH ist für die Abwicklung des ehemaligen Tagebergbaus zuständig.

718.008 Ladungstonnen). Allerdings ist der Containerverkehr im Bereich der mittleren und oberen Elbe deutlich, von 8.597 TEU im Jahr 1999 auf 21.957 TEU im Jahr 2008¹² gewachsen.

Seit der Eröffnung des Wasserstraßenkreuzes Magdeburg im Jahr 2003 und der damit verbundenen Möglichkeit zur wasserstandsunabhängigen Überquerung der Elbe haben die Verkehre Richtung Berlin zugenommen.

Mit zunehmender Tendenz werden auf der Elbe hochwertige, sperrige und übergewichtige Güter transportiert, für die es auf Straße und Schiene keine oder nur eingeschränkte Transportmöglichkeiten gibt (z. B. Turbinen, Transformatoren, Generatoren und Teile von Windkraftanlagen). 2008 wurden allein über den Hafen Dresden 23 Turbinen als Projektladung per Binnenschiff transportiert (Quelle: Sächsische Binnenhäfen Oberelbe).



Abb. 6-1: Transport von Rotorblättern für Windkraftanlagen auf der Elbe (Quelle: WSD Ost)

¹² Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Verkehrsbericht 2008 – Binnenschifffahrt in Zahlen (1999 noch einschließlich der Umfuhren im Hamburger Hafen).

6.3 Baseline-Szenario¹³

Aufgabe des Baseline-Szenarios ist es, entsprechend den Maßgaben von Anhang III, Absatz a) der WRRL die zukünftige Entwicklung der signifikanten Wassernutzungen abzuschätzen.

6.3.1 Entwicklung des Wasserdargebots

Die Entwicklung des Wasserdargebots 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 aufgrund vielfältiger Einflussfaktoren mit den derzeitigen Klimamodellen noch nicht mit hinreichender Sicherheit möglich. Deshalb wird für das Jahr 2015 vom gleichen Dargebot wie heute ausgegangen. Die jährliche Wasserentnahme im Verhältnis zum Wasserdargebot, die so genannte Wassernutzungsintensität, beträgt in Deutschland 23 %. Weitere Aussagen zum Einfluss des Klimas auf die Maßnahmenplanung im Zusammenhang mit der Entwicklung des Wasserdargebots sind in Kapitel 5.2 sowie im Maßnahmenprogramm dargestellt.

6.3.2 Öffentliche 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. 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 (BDEW 2000, S. 12).

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 Elbeeinzugsgebiet 99,2 %). Die Wasserabgabe der öffentlichen Wasserversorger in Deutschland liegt im Jahr 2001 bei 4.774,1 Mio. m³ Trinkwasser. Von dieser Menge werden rd. 79,1 % im Sektor Haushalte und Kleingewerbe abgesetzt.

Grundlage für die Erstellung des Baseline-Szenarios bildet die Festlegung nachfolgender sozioökonomischer Größen für Deutschland:

- die Anzahl im Jahr 2015 an die Trinkwasserversorgung angeschlossener Einwohner;
- der durchschnittliche einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015 im Sektor Haushalte/Kleingewerbe;
- für das Jahr 2015 wird ein Anschlussgrad von 99,1 % unterstellt.

¹³ Mangels konkreter Prognosemöglichkeiten und verbindlicher Planung wird auf der Grundlage der Entwicklungstrends vergangener Jahre und prognostizierter Entwicklungsfaktoren die Trendentwicklung abgeschätzt. Dazu wurde auch auf gesamtdeutsche Daten zurückgegriffen.

Die Prognose des Bevölkerungsstandes zum Jahr 2015 erfolgt auf Basis der „10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ (STATISTISCHES BUNDESAMT 2003b).

Für das Baseline-Szenario wird als Ausgangsgröße für das Jahr 2015 eine Einwohnerzahl von 83,052 Mio. zugrunde gelegt. Danach kann die voraussichtliche Anzahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossenen Einwohner mit rund 82,221 Mio. Einwohnern ($83,052 \cdot 0,99$) abgeschätzt werden.

Für die zweite Größe, den einwohnerspezifischen Trinkwasserverbrauch zum Jahr 2015, wurden drei Varianten betrachtet. In der wahrscheinlichsten Variante, die von einer Stagnation des Trinkwasserverbrauchs auf dem Verbrauchsniveau des Jahres 2001 mit 127 l/(E*d) ausgeht, lässt sich für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt im Jahr 2015 eine Wasserabgabe an private Haushalte/Kleingewerbe von rd. 3.811 Mio. m³ prognostizieren. Dies wäre gegenüber dem Stand von 2001 ein Anstieg um rund 1 %.

6.3.3 Abwasserbeseitigung

Im Jahr 2001 lag die einwohnerbezogene **Schmutzwassermenge** auf einem Niveau von rd. 110 l/(E*d) (VEWA 2006, S. 61). Die Schmutzwassermengenentwicklung folgt dem Trend in der Trinkwasserverbrauchsentwicklung. Des Weiteren sind 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. 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 ausgegangen werden.

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.

Der **Anschlussgrad** an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen (FGG ELBE 2005) ist unterschiedlich hoch. In einigen urban geprägten Ländern wie Hamburg liegt er bei 99 %. In ostdeutschen Flächenländern wie z. B. Thüringen liegt er mit unter 80 % wesentlich niedriger.

In der Vergangenheit hat der Anschlussgrad zugenommen (vgl. Tab. 6-3).

Tab. 6-3: Entwicklung des Anschlussgrades im deutschen Elbeeinzugsgebiet

Jahr	Einwohner	Anschlussgrad Kanalisation [%]	Anschlussgrad Kläranlagen [%]
1990	18,99 Mio.	78,1	67,8
1999	18,59 Mio.	87,1	80,5
2001*	18,50 Mio.	95,0	93,0
2004	18,10 Mio.	96,00	94,0

* Anschlussgrade für gesamte Bundesrepublik; Anschlussgrade im Elbeeinzugsgebiet dürften etwas darunter liegen

Bis zum Jahr 2015 kann von einer weiteren Steigerung des Anschlussniveaus ausgegangen werden. Die Geschwindigkeit wird sich jedoch verringern, da die Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG), nach der das Abwasser in Siedlungsgebieten mit mehr als 2.000 Einwohnern einer Kläranlage zuzuleiten und zu reinigen ist, inzwischen weitestgehend umgesetzt ist und weil viele der bisher noch nicht angeschlossenen Siedlungen so klein sind, dass ein Anschluss an eine zentrale Kläranlage weder ökologisch notwendig noch ökonomisch vertretbar ist.

Die nachfolgende Tabelle 6-4 zeigt eine deutliche Frachtreduzierung in der Vergangenheit in der gesamten Bundesrepublik, 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 – 2001 um rd. 17 %, die Stickstofffracht um rd. 40 % und die Phosphorfracht um rd. 8 % gesenkt werden. Von einer weiteren Absenkung bis 2015 ist auszugehen.

Tab. 6-4: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	gesamt	mit Anschluss an eine KA	Anschluss- grad	CSB	N _{ges, anorganisch}	P _{ges}
	[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	76.537	93	324.772	103.476	9.013

6.3.4 Entwicklungsprognose für weitere Wassernutzungen

Landwirtschaft

Bedingt durch die klimatischen und geografischen Verhältnisse in Deutschland spielen die Wasserentnahmen der Landwirtschaft mengenmäßig eine untergeordnete Rolle. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen um 969 Mio. m³ auf rund ein Drittel zurückgegangen.

gen (STATISTISCHES BUNDESAMT 2003a). 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. Derzeit gibt es keine Anhaltspunkte für ein Ansteigen des Wasserverbrauchs in der Landwirtschaft. Jedoch ist dies durch eine Änderung der klimatischen Verhältnisse in der Zukunft nicht ausgeschlossen. Die Entwicklung wird beobachtet, eine Tendaussage hierzu ist gegenwärtig noch nicht möglich.

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. Entsprechend dem hohen Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in die Gewässer hat sich die Reduzierung des Nährstoffeinsatzes in der Landwirtschaft auch auf die Nährstofffrachten 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 gesunken¹⁴. Für Gesamt-Phosphor betrug der Rückgang im gleichen Zeitraum 38 % von 9.700 t/a auf 6.000 t/a.

Es gibt derzeit keine Anhaltspunkte dafür, dass sich der rückläufige Trend des Düngemittleinsatzes 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.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ist zwischen 1989 und 2004 stark zurückgegangen. In den letzten Jahren stagniert die aufgebrachte Wirkstoffmenge bei ca. 1,8 kg/ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Aufgrund 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 Wirkstoffs 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 sechs 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 Pflanzenschutzmittel erhoffen lässt.

In den kommenden Jahren müssen allerdings die Auswirkungen der seit 2003 zunehmenden Verwendung von Biomasse und der damit einhergehenden Änderung der Flächennutzung beobachtet werden. Zum Schutz der Energieressourcen werden in wachsendem Maße nachwachsende Rohstoffe zur Erzeugung von Bioenergie angebaut. Neben Rohstoffen für Heizzwecke und Strom in Biogasanlagen ist es insbesondere der wachsende Bedarf an Kraftstoffen, der die Produktion von Energiepflanzen antreibt. Mögliche Folgen können sein:

¹⁴ Quelle: ARGE Elbe, Messstelle Teufelsbrück/Seemannshöft

- Zunehmende Stoffeinträge, etwa durch den steigenden Anbau von Mais und durch die wachsende Menge von Gärrückständen durch eine weiterhin zunehmende Zahl von Biogasanlagen.
- Eine wieder zunehmende Flächenkonkurrenz von Anbauflächen für Energiepflanzen mit Extensivierungsflächen, die für den Gewässer- und Bodenschutz sowie die naturnahe Gewässerentwicklung von Bedeutung sind.
- Durch vermehrte Anteile von Monokulturen der Energiepflanzen kommt es zu verstärktem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Steigende Bodendegradation könnte durch eine vermehrte Nutzung von Ganzpflanzen verursacht werden, wenn keine entsprechende Rückführung organischer Substanz erfolgt. Darüber hinaus kann ein vermehrter Umbruch von Grünland zu erhöhter Erosion führen.

Dieser Prozess kann negative Folgen für die Qualität von Oberflächen- und Grundwasserkörpern haben und muss daher in seinen Auswirkungen beobachtet werden.

Daneben ist in jüngster Vergangenheit aufgrund hoher Marktpreise für landwirtschaftliche Produkte generell wieder ein Ansteigen der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen zu beobachten.

Industrie

Der Wassereinsatz hat sich in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. m³ (– 15,0 %), „Erzeugung von Produkten der Land- und Forstwirtschaft“ mit 969 Mio. m³ (– 67,5 %), „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ mit 674 Mio. m³ (– 16,7 %), „Gewinnung von Kohle und Torf“ mit 680,2 m³ (– 39,9 %) und „Herstellung von Metallen“ mit 635 Mio. m³ (– 56,5 %). Zu der Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

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, der eine Einführung weiterer wassersparender Technologien bewirkt,
- die Fortsetzung des Trends zur Verschiebung der Bruttowertschöpfung in den Dienstleistungsbereich und der Produktionsverlagerung in Billiglohnländer und
- der Ausbau der Gewinnung regenerativer Energien.

Darüber hinaus ist zu erwarten, 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. Auch werden sich die Anforderungen der WRRL zur Reduzierung von gefährlichen Substanzen positiv auswirken.

Bergbau und Rekultivierung

Im Braunkohlenbergbau ist die Grubenwasserförderung seit 1990 stark zurückgegangen und wird bis 2015 weiter sinken. Dadurch wird die quantitative Belastung des Wasserhaushalts bis 2015 deutlich reduziert.

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 Mrd. m³ wieder aufzufüllen (bis 2006 wurden bereits 7,2 Mrd. m³ aufgefüllt)¹⁵. Dabei entsteht im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier eine künstliche Seenlandschaft (allein das Lausitzer Gebiet wird eine Wasserfläche von ca. 170 km² umfassen). Diese Tagebau-Restseen können in Abhängigkeit von der Gewässerqualität als Speicherbecken genutzt werden, so dass auch dadurch der Wasserhaushalt der Region stabilisiert wird.

Schifffahrt

Die Nutzung der Elbe als Wasserstraße ist ein wesentlicher Bestandteil der Gewässerbewirtschaftung der Elbe und ihrer Nebenflüsse. Diese Nutzung kann ebenso wie die Energiegewinnung, die Wasserversorgung oder der Hochwasserschutz Auswirkungen auf die Gewässermorphologie und die Abflüsse haben. Die schiffahrtliche Nutzung stellt aufgrund der damit verbundenen hydromorphologischen Veränderungen somit eine der wesentlichen Wasserbewirtschaftungsfragen im Elbegebiet dar. Die mit der koordinierten Umsetzung der WRRL beauftragten Vertreter der Staaten an der Elbe haben sich daher darauf verständigt, gemeinsam auf eine möglichst gewässerverträgliche Schifffahrt hinzuwirken.

Auf deutscher Seite ist derzeit kein Ausbau der limnischen Elbe-Wasserstraße geplant. Für die Seeschifffahrtstraße läuft ein Planfeststellungsverfahren zur Anpassung der Fahrrinne an die Erfordernisse an die Containerschifffahrt.

Die Entwicklungsaussichten des Hamburger Hafens sind sehr gut. 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. Die Umschlag- und Verkehrsanlagen für die Abfertigung von Containern im Hamburger Hafen werden derzeit auf eine Kapazität von rund 20 Mio. TEU Jahresleistung ausgebaut.

Nach derzeitigen Prognosen wird deutschlandweit die Binnenschifffahrt nur einen geringen Anteil des erwarteten Wachstums im Güterverkehr aufnehmen. An Bedeutung gewinnen wird der Transport von Verbrauchsgütern. Hier spiegelt sich der Vormarsch des Containertransports 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. Eine Untersuchung aus dem Jahr 2006 prognostiziert immerhin 8,2 Mio. t oberhalb und 6,0 Mio. t unterhalb von Magdeburg (LUB 2006, S. 47¹⁶).

Eine Verlagerung von Transporten auf den Containerverkehr und die Durchführung von Projektladungen mit dem Binnenschiff lassen für den expandierenden Bereich der

¹⁵ Quelle: LMBV

¹⁶ siehe dazu IÖW (2007)

Logistikbranche im Hamburger Hafen und entlang der Elbe weiter hohe Zuwachsraten in den deutschen und tschechischen Binnenhäfen erwarten.

Ein Ausbau des deutschen Teils der Mittel- und Oberelbe ist derzeit nicht vorgesehen. Infolge der laufenden Unterhaltungsmaßnahmen der Wasserstraße werden aber ab 2010/11 deutlich verbesserte Schifffahrtsbedingungen bestehen und in Verbindung mit dem dynamischen Containerverkehrswachstum über den Hamburger Hafen zu einem Mehraufkommen auf Mittel- und Oberelbe führen.

Bei einer staatenübergreifenden Betrachtung der Elbe unter den Vorgaben der WRRL ist zu beachten, dass sich der deutsche und tschechische Elbeabschnitt im Hinblick auf ihre Gewässermorphologie und deren durch die Schifffahrt bedingte Veränderungen deutlich unterscheiden.

Als eine der wichtigsten Seeschifffahrtsstraßen ist weiterhin der Nord-Ostsee-Kanal von großer Bedeutung für die Schifffahrt. Hier sind in den nächsten Jahren Ausbaumaßnahmen geplant.

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung mit den aufzustellenden Maßnahmen nach Artikel 11 WRRL ist eine integrale grenzüberschreitende Betrachtung von Strom, Aue und Umland und deren Nutzungen notwendig, um die kosteneffizientesten Maßnahmen zum Erhalt oder zur Erreichung des guten ökologischen Zustands oder des guten ökologischen Potenzials, soweit Gewässerabschnitte als erheblich veränderte Wasserkörper ausgewiesen werden, ermitteln und anwenden zu können.

Es ist davon auszugehen, dass die Schifffahrt und die damit verbundenen Maßnahmen aufrechterhalten werden müssen. Bei der Umsetzung von Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen für die Schifffahrt sind ökologische Belange zu berücksichtigen.

6.3.5 Prognose für die Preisentwicklung der Wasserdienstleistungen

Eine Prognose der Preisentwicklung der Wasserdienstleistungen für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe ist aus derzeitiger Sicht sehr schwierig, da sie regional unterschiedlich ausfällt und aufgrund der Vielzahl von Faktoren (u. a. Bevölkerungsentwicklung, technische Entwicklung, Verbraucherverhalten, Abrechnung der Wasserkosten, Gesetzgebung, Haushaltsgröße, wirtschaftliche Entwicklung) große Unsicherheiten bestehen.

Als weitere wesentliche, derzeit noch nicht hinreichend abschätzbare Faktoren sind die Auswirkungen der demografischen Entwicklung sowie Veränderungen des Wasseraufkommens durch Klimaeffekte anzusehen.

Es ist absehbar, dass die demografische Entwicklung im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes in den nächsten Jahren und Jahrzehnten eher rückläufig sein wird. Dies trifft insbesondere für die ostdeutschen Regionen zu und wirft für die Wasser- und Abwasserinfrastruktur ernsthafte Probleme auf: Da die Fixkosten in Form der Leitungsnetze einen wesentlichen Anteil der Wasserver- und Abwasserentsorgungskosten ausmachen, werden bei einer rückläufigen Bevölkerungsentwicklung die Wasserpreise bzw. -gebühren eher steigen – trotz sinkender Mengen. Dieser Effekt ist in Ostdeutschland in einigen Regionen schon zu beobachten und wird sich noch weiter verstärken.

Die Auswirkungen auf die Preise und Gebühren können derzeit nicht abgeschätzt werden. Die Verbrauchsunterschiede zwischen den neuen und den alten Bundesländern scheinen sich zu verfestigen.

Wie die Zahlen der OECD belegen, sind die Wasserpreise in Deutschland im internationalen Vergleich sehr hoch. Andererseits lässt sich zeigen, dass diese Preise nicht auf Missmanagement zurückzuführen sind, sondern auf das in Deutschland besonders hohe technische Niveau der Wasserver- und Entsorgung sowie den hohen Standard bei der Unterhaltung der Anlagen¹⁷. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Tendenz zu steigenden Wasserpreisen in Deutschland geringer sein wird als in anderen Mitgliedstaaten.

6.4 Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

6.4.1 Methodisches Vorgehen

Die Berichterstattung der FGG Elbe zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen legt die Sichtweise der Bundesrepublik Deutschland zum Begriff „Wasserdienstleistungen“ zugrunde. Danach werden als Wasserdienstleistungen angesehen:

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

Die Analysen zur Kostendeckung beziehen sich auf diese Bereiche.

Neben den drei deutschen regionalen Fallstudien aus dem Jahr 2005 wurden nunmehr Daten aus allen Koordinierungsräumen der FGG Elbe ausgewertet¹⁸.

Die Analyse und Berichterstattung erfolgt in Anlehnung an das in den WATECO-Leitlinien¹⁹ vorgeschlagene Berichtsschema. Danach wurden die zur Einschätzung der Kostendeckung erhobenen Daten gegliedert nach

- Preisniveau und Preisstruktur,
- Subventionen,
- Kosten in Untergliederung nach Kapitalkosten und Betriebskosten.

Darüber hinaus wurden entsprechend den Orientierungen der WATECO-Leitlinien jeweils die Datenquelle/Verfügbarkeit, der Bezugszeitraum und der Raumbezug der Daten ausgewiesen sowie eine Einschätzung zur Qualität und Repräsentativität der Daten getroffen.

¹⁷ VEWA-Studie des BGW, Bonn 2006

¹⁸ dazu im Folgenden: s. isw Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung gemeinnützige Gesellschaft mbH: „Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe“, Halle 2008, s. S. 60f

¹⁹ COMMON IMPLEMENTATION STRATEGY FOR THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE (2000/60/EC). Guidance Document No 1: Economics and the Environment – The Implementation Challenge of the Water Framework Directive. Produced by Working Group 2.6 – WATECO. Luxemburg 2003.

Die Untersuchungen zur Kostendeckung stützen sich im Wesentlichen auf folgende Daten- und Informationsgrundlagen:

- Primärerhebungen von Daten bei Ver- und Entsorgungsbetrieben in den Koordinierungsräumen Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES), Mittlere Elbe/Elde (MEL) und Tideelbe (TEL);
- die Auswertung von Geschäftsberichten und Gewinn- und Verlustrechnungen von Ver- und Entsorgungsbetrieben in den Koordinierungsräumen Havel (HAV) und Tideelbe;
- die Auswertung vorliegender Studien, Untersuchungen und Gutachten für Gebiete in den Koordinierungsräumen Saale (SAL), Havel und Mittlere Elbe/ Elde;
- die Auswertung amtlicher Statistiken und Verbandsstatistiken.

Durch ergänzende Erhebungen wurden zusätzliche Daten und Informationen zur Bewertung folgender Aspekte gewonnen:

- Stand der Einbeziehung von Umwelt- und Ressourcenkosten in die Preise von Wasserdienstleistungen;
- Nutzung weiterer Anreizmechanismen für den effizienten Umgang mit der Ressource Wasser;
- Gewährung staatlicher Subventionen für Wasserdienstleistungen.

6.4.2 Ergebnisse

Betriebswirtschaftliche Kostendeckung

Im Bereich der **öffentlichen Wasserversorgung** belegen die empirischen Untersuchungsergebnisse für die einzelnen Koordinierungsräume der FGG Elbe, dass die Dienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“ grundsätzlich kostendeckend erbracht wird.

Im – mit der Wasserabgabemenge gewichteten – Mittel der von den Untersuchungsregionen repräsentierten Koordinierungsräume liegt der betriebswirtschaftliche Kostendeckungsgrad (KD 1) bei 107 %. Berücksichtigt man die öffentlichen Finanzierungshilfen, dann errechnet sich ein Kostendeckungsgrad (KD 2) von 102 % (vgl. Tab. 6-5).

Im Bereich der kommunalen **Abwasserbeseitigung** liegt die Kostendeckung nach den empirischen Untersuchungsergebnissen generell niedriger als im Sektor Wasserversorgung.

Im – mit dem Abwasseraufkommen gewichteten – Mittel der von den Untersuchungsregionen repräsentierten Koordinierungsräume liegt der betriebswirtschaftliche Kostendeckungsgrad (KD 1) bei 105 %. Insoweit stimmen die vertiefenden Analysen im Bereich der FGG Elbe mit denen der Pilotstudien überein, die im Artikel-5-Bericht der FGG Elbe dargestellt wurden.

Im Abwasserbereich haben öffentliche Finanzierungshilfen vor allem in den ländlichen Gebieten der neuen Bundesländer, also insbesondere in den Koordinierungsräumen Mulde-Elbe-Schwarze Elster, Saale, Havel und Mittlere Elbe/Elde einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Kostendeckung. Ohne diese Effekte errechnet sich ein Kostendeckungsgrad (KD 2) von 94 % (vgl. Tab. 6-6).

Tab. 6-5: Zusammenfassende Ergebnisse zur Kostendeckung im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung

	Koordinierungsraum/Untersuchungsregionen					Summe/gewichteter Durchschnitt	
	SAL	MES	HAV (Berlin)	TEL (HH)	TEL (SH)	Untersuchungsregionen*)	FGG gesamt*)
Einwohner [Tsd.]	4.179	3.678	3.400	1.754	2.022	15.033	18.320
Anteil Einwohner an FGG Elbe gesamt [%]	23	20	19	10	11	83	100
Wasserabgabe [Mio. m ³]	191	237	196,7	110,3	104	839	910
Anteil Wasserabgabe an FGG Elbe gesamt [%]	21	26	22	12	11	92	100
Erlöse [€/m ³]	2,20	2,55	2,158	1,86	1,08	2,23	2,22
Kosten [€/m ³]	2,39	2,53	2,158	1,47	1,06	2,09	2,11
Subventionen [€/m ³]	0,19	0,14	0,00	0,00	0,00	0,09	0,10
KD 1 (nur betrieblich) [%]	92	101	100	126 ⁺	102	107	105
KD 2 (berücks. von Subv.) [%]	85	96	100	126 ⁺	102	102	101

*) Bei der Aggregation der Ergebnisse auf Ebene der FGG Elbe wurde für jene Gebiete, für die keine Primärdaten vorlagen, ein Kostendeckungsgrad wie im – strukturell am ehesten vergleichbaren – Koordinierungsraum SAL unterstellt.

+ Die Daten wurden für das Jahr 2006 erhoben. Die Kommunalabgabengesetze der Länder verlangen kostendeckende Gebühren im Durchschnitt mehrerer Jahre. Von einzelnen deutlichen Unter- oder Überdeckungen darf also nicht auf eine regionale generelle Unter- oder Überdeckung geschlossen werden.

Tab. 6-6: Zusammenfassende Ergebnisse zur Kostendeckung im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung

	Koordinierungsraum/ Untersuchungsregionen				Summe/gewichteter Durchschnitt	
	MES	HAV (Berlin)	TEL (HH)	TEL (SH)	Unter- suchungs- regionen*)	FGG gesamt*)
Einwohner [Tsd.]	3.678	3.400	1.754	2.022	10.854	18.320
Anteil Einwohner an FGG Elbe gesamt [%]	20	19	10	11	60	100
Abwasseraufkommen [Mio. m ³]	267	184	92,5	203	746,5	1.207
Anteil Abwasseraufkommen an FGG Elbe gesamt [%]	22	15	8	17	62	100
Erlöse [€/m ³]	2,55	2,465	3,27	2,47	2,70	2,65
Kosten [€/m ³]	2,72	2,465	2,91	2,47	2,58	2,63
Subventionen [€/m ³]	0,79	0,00	0,00	0,00	0,31	0,48
KD 1 (nur betrieblich) [%]	94	100	113 ⁺	100	105	101
KD 2 (berücks. von Subv.) [%]	73 ⁺	100	113 ⁺	100	94	85

* Bei der Aggregation der Ergebnisse auf Ebene der FGG Elbe wurde für jene Gebiete, für die keine Primärdaten vorlagen (SAL, MEL), ein Kostendeckungsgrad wie im – strukturell am ehesten vergleichbaren – Koordinierungsraum MES unterstellt.

+ Die Daten wurden für das Jahr 2006 erhoben. Die Kommunalabgabengesetze der Länder verlangen kostendeckende Gebühren im Durchschnitt mehrerer Jahre. Von einzelnen deutlichen Unter- oder Überdeckungen darf also nicht auf eine regionale generelle Unter- oder Überdeckung geschlossen werden.

Aus der großräumigen Perspektive ist also für das deutsche Einzugsgebiet der FGE Elbe insgesamt auch im Abwasserbereich Kostendeckung gegeben. Daran haben allerdings öffentliche Finanzierungshilfen einen Anteil von durchschnittlich etwa 15 %, wobei die regionalen Unterschiede erheblich sind.

Alles in allem bestätigen die zusätzlichen Erhebungen und Analysen für weitere Teilräume der FGG Elbe die Ergebnisse des Berichts 2005 (FGG ELBE 2005) im Hinblick auf die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen.

Auch wenn öffentliche Subventionen das Preisniveau im Abwasserbereich im Gebiet der FGG Elbe und hier insbesondere in den ostdeutschen Ländern beeinflussen, bleibt festzuhalten, dass die durchschnittlichen Abwassergebühren trotz der Finanzierungshilfen noch immer höher liegen als in vergleichbaren Gebieten, in denen keine öffentliche Förderung mehr stattfindet. Die höheren Kosten – bedingt vor allem durch sehr umfangreiche „nachholende“ Investitionen in den letzten 15 Jahren in die Abwasserinfrastruktur – wer-

den durch die Subventionen nur zum Teil ausgeglichen. Mit der Förderung wird eine Angleichung der Abwassergebührenbelastung der Bürger innerhalb Deutschlands angestrebt. Zu beachten ist hierbei, dass beim Vergleich der Abwasserkosten die Jahresbelastung (Jahresentgelte in €/EW*a) maßgeblich ist und nicht die verbrauchsabhängige Gebührenehöhe (€/m³). In Ländern mit spezifisch geringem Trinkwasserverbrauch (d. h. Abwasseranfall) ergeben sich aufgrund der hohen Fixkosten von Abwassermaßnahmen (ca. 80 %) bei geringem Wasserverbrauch (Abwasseranfall) notwendigerweise hohe Verbrauchsgebühren. Sonstige Finanzierungshilfen werden heute i. d. R. nur noch an wirtschaftlich schwache Aufgabenträger gewährt, um früher aufgelaufene Verluste auszugleichen, die nach geltender Rechtslage heute nicht mehr gebührenfähig sind. Im Übrigen ist davon auszugehen, dass auch in den ostdeutschen Bundesländern im Abwasserbereich operativ kostendeckende Gebühren erhoben werden.

Die Wassernutzungen von Landwirtschaft und Industrie, insbesondere industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung), landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung) und industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter) werden in Deutschland primär durch verbindliche Standards (Erlaubnisrechte, Qualitätsparameter) geregelt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass diese Wassernutzungen nicht zu unakzeptablen Umweltbelastungen (Umweltkosten) oder Nutzungskonflikten (Ressourcenkosten) führen.

Darüber hinaus werden die vorstehend genannten Wassernutzungen im Rahmen der Gebührenpolitik auch von den bestehenden monetären Instrumenten zur Integration von Umwelt- und Ressourcenkosten (Wasserentnahmeentgelt, Abwasserabgabe, naturschutzrechtliche Ausgleichsabgabe) erfasst. Allerdings waren für die Untersuchung die mit diesen Instrumenten erzielten Einnahmen nicht in sektoraler Differenzierung verfügbar. Hierzu müssten ggf. aufwändige Sonderauswertungen aus Primärdaten vorgenommen werden.

Des Weiteren zeigen die Untersuchungsergebnisse, dass die Wasserversorgungs- bzw. Abwasserbeseitigungsunternehmen rechtliche Spielräume haben, um im Rahmen der kostendeckenden Gebührengestaltung eine Preisstaffelung für Großabnehmer bzw. Großeinleiter, die i. d. R. dem industriellen Sektor zuzurechnen sind, vorzunehmen. Begründung für solche Regelungen ist eine möglichst hohe Auslastung der bestehenden Anlagen und die Berücksichtigung von Skaleneffekten.

Beitrag der Wassernutzungen zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen/Verursacherprinzip

Die bei den Wasserdienstleistungen zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung anfallenden Kosten werden gemäß den Kommunalabgabengesetzen der Länder über nutzungsabhängige laufende Gebühren beglichen, für die Finanzierung von Investitionen können auch Herstellungsbeiträge erhoben werden. Somit sind angemessene Beiträge der Nutzergruppen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen sichergestellt.

Bei öffentlichen Wasserversorgungsunternehmen beziehen alle Nutzer Wasser aus einem technisch zusammenhängenden Netz mit derselben Wasserqualität. Die Gebührenerhebung erfolgt dabei in Abhängigkeit der bezogenen Wassermengen. Die Kostentragung richtet sich damit nach der gemessenen quantitativen Inanspruchnahme der Wasserdienstleistung. Eine Differenzierung des Frischwassertarifs nach Nutzergruppen – z. B. Haushalte, Industrie oder Landwirtschaft – besteht nicht. Daher kann auf die Prüfung einer der Kostenverursachung angemessenen Kostendeckung verzichtet werden.

Bei der Abwasserentsorgung unterscheidet sich dagegen die Schadstoffbelastung des von verschiedenen Nutzergruppen abgeleiteten Abwassers. Hier gibt es Möglichkeiten, den generellen Maßstab der Abwassergebühren – der sich an der bezogenen bzw. geförderten Frischwassermenge orientiert – verursachergerecht zu verfeinern. Dabei werden z. B. „Starkverschmutzerzuschläge“ für höher belastetes Abwasser erhoben. Für Niederschlagswasser werden separate Abwassergebühren erhoben, bei denen der Versiegelungsgrad oder der auf dem Grundstück verbleibende Anteil des Frischwassers berücksichtigt wird.

Eine Quersubventionierung zwischen den einzelnen Nutzergruppen einer Wasserdienstleistung wird durch eine differenzierte Gebührenerhebung weitestgehend vermieden. Ausgewählte Analysen lassen darauf schließen, dass insgesamt keine Quersubventionierung zwischen den Nutzergruppen (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) bei den Wasserdienstleistungen bzw. der Wasserdienstleistungen untereinander (Wasserversorgung, Abwasserentsorgung) stattfindet.

Im Falle der Eigenversorgung bzw. Direkteinleitung ist das Verursacherprinzip naturgemäß gegeben. Umweltbeeinträchtigungen werden durch entsprechende Auflagen in den Genehmigungen verhindert.

Das gesamte Wasseraufkommen stellt sich, verteilt nach Wirtschaftssektoren, in der FGE Elbe für das Jahr 2007 wie folgt dar:

Tab. 6-7: Wasseraufkommen insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007

Branchen	Klassifikation nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008*)	Wasseraufkommen in 1.000 m ³
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	WZ A + B	38.765
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	WZ C	566.576
Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe	WZ D + F	817.084
Energie- und Wasserversorgung	WZ E	4.541.446
Sonstige gewerbl. Bereiche	sonstige WZ	77.509
Private Haushalte (öff. Versorgung)	WZ P	690.249
SUMME		6.731.629

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Daten der statistischen Ämter 2007

* Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE)

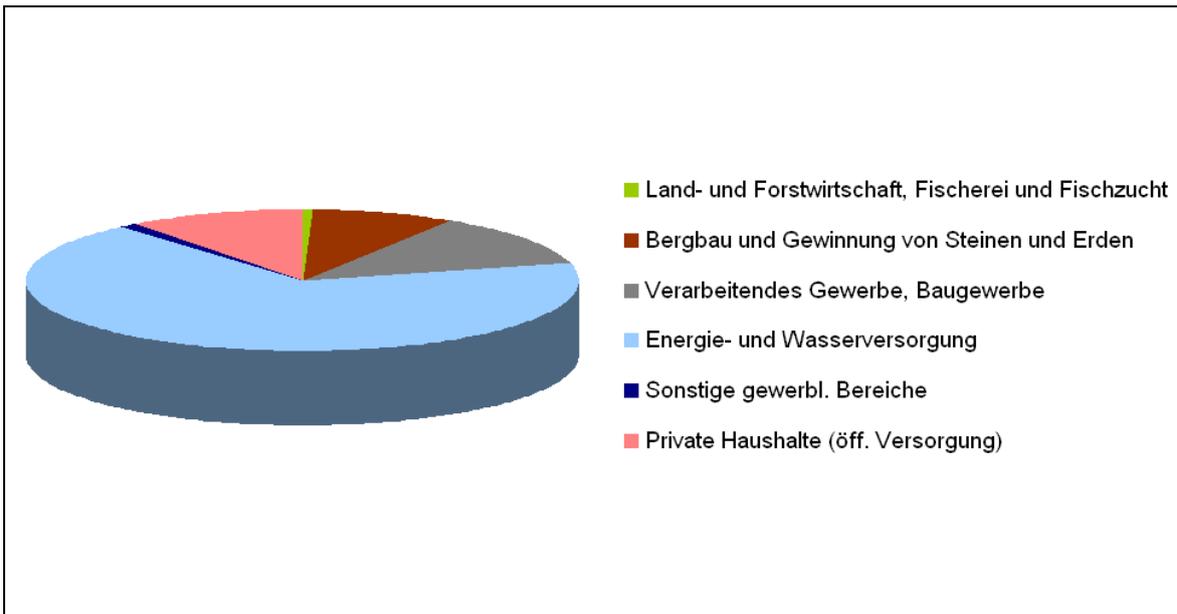


Abb. 6-2: Wasseraufkommen insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007

Die Wassernutzungen in der FGE Elbe sind nicht in allen Wirtschaftszweigen gleichmäßig verteilt:

Der große Anteil der Wassernutzung im Energiesektor geht zu rd. 85 % auf den Schleswig-Holsteinischen Anteil an der FGE zurück und wird im wesentlichen durch drei Kernkraftwerke verursacht, die Elbewasser zu Kühlzwecken nutzen.

87 % des Wasseranfalls stellt Sumpfungswasser aus dem Braunkohleabbau in Brandenburg und Sachsen dar.

Im Bereich der Landwirtschaft fällt rd. 63 % des Wasseraufkommens in Niedersachsen an.

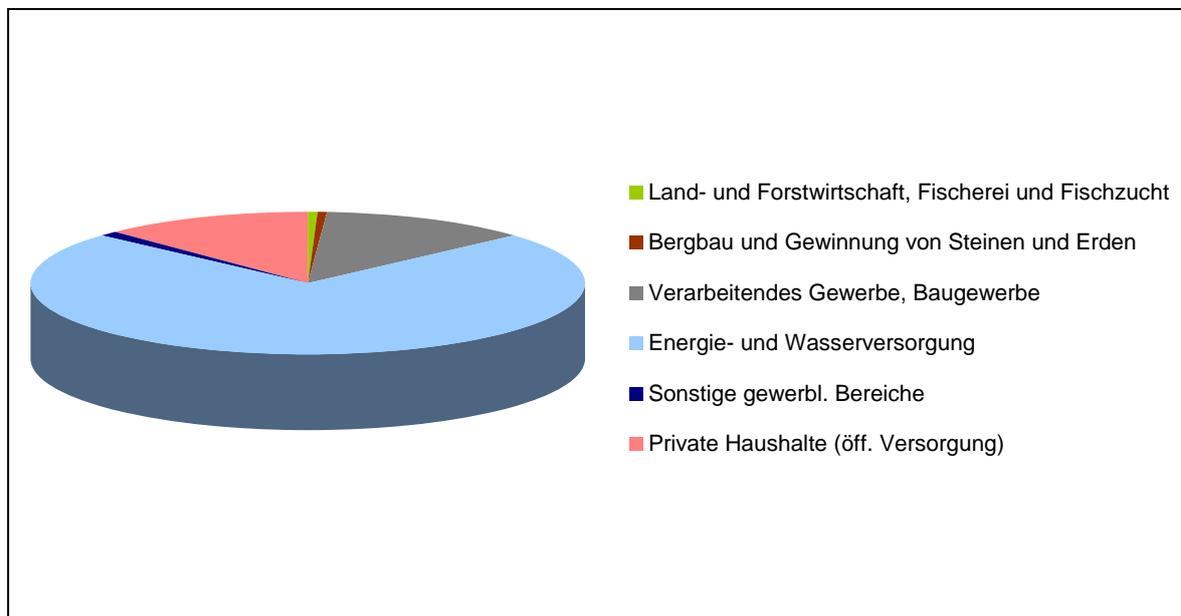
Vergleichbar stellt sich die Situation für den gesamten Abwasserverbleib dar.

Tab. 6-8: Abwasserverbleib insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007

Branchen	Klassifikation nach Wirtschaftszweigen (WZ 2008*)	Abwasserverbleib in 1.000 m ³
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Fischzucht	WZ A + B	24.413
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	WZ C	45.875
Verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe	WZ D + F	707.840
Energie- und Wasserversorgung	WZ E	4.280.221
Sonstige gewerbl. Bereiche	sonstige WZ	66.354
Private Haushalte (öff. Versorgung)	WZ P	720.094
SUMME		5.844.797

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Daten der statistischen Ämter 2007

* Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft (NACE)


Abb. 6-3: Abwasserverbleib insgesamt im Flussgebiet Elbe, deutscher Teil, 2007

Die Mengen Gesamt-Abwasser fallen z. T. erheblich geringer aus als das Wasseraufkommen, da zu Abwasser nur verändertes Wasser gezählt wird. Die Veränderung umfasst neben stofflichen Einträgen auch Temperaturveränderungen.

Bewässerungsmaßnahmen oder reine Ableitung von Wasser zur Trockenlegung fallen also nicht unter das Abwasser.

Ansonsten liegen im Bereich der FGE Elbe beim Abwasser die gleichen regionalen Unterschiede wie beim Wasseraufkommen vor.

Wasserpreispolitik und Anreize zum Wassersparen

Die Tarifgestaltung für die Wasserdienstleistungen der Wasserver- und der Abwasserentsorgung setzt umfangreiche Anreize für eine effiziente Ressourcennutzung. In aller Regel wenden die Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland ein zweigeteiltes Tarifsyste(m) an, das sich aus einer verbrauchsabhängigen Komponente und einer fixen, mengenunabhängigen Komponente zusammensetzt. Zur Ermittlung der verbrauchsabhängigen Komponente verfügt jedes an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossene Wohngebäude in Deutschland über einen Wasserzähler. Im Bundesdurchschnitt macht die mengenunabhängige Komponente nur rund 10 % des Gesamtentgeltes für die Trinkwasserversorgung aus. Entsprechend starke Anreize gehen von der verbrauchsabhängigen Tarifkomponente aus. Dies belegt auch die Entwicklung des personenbezogenen Wasserverbrauchs in Deutschland.

Diese Anreizstrukturen gelten auch für die Wasserdienstleistung der Abwasserentsorgung, da die Berechnung der Abwassergebühren in der Regel auf der Basis der gebrauchten Frischwassermenge erfolgt. Eine Grundgebühr wird bei der Abwasserentsorgung bei rund 11 % der Bürger erhoben. Knapp drei Viertel der Einwohner erhalten zudem bereits eine Rechnung getrennt nach Schmutz- und Niederschlagswasser (DWA 2007).

Zudem setzt das bundesweite Lenkungsinstrument der Abwasserabgabe Anreize für eine Verminderung der eingeleiteten Schadstofffracht. Die Höhe der Abwasserabgabe, die auf alle direkten Abwassereinleitungen erhoben wird, variiert mit der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers. In der Vergangenheit konnte die Abwasserabgabe bedeutende Impulse für Investitionen in der Abwasserwirtschaft setzen und damit einen signifikanten Beitrag zum Gewässerschutz leisten.

Umwelt- und Ressourcenkosten

Die empirischen Analysen in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe weisen nicht auf eine generelle **Knappheit** der Ressource Wasser hin. Gleichwohl sind in einzelnen Gebieten Ungleichgewichte in der Grundwasserbilanz und Nutzungseinschränkungen zu verzeichnen, die auf Nutzungskonflikte und damit verbundene Opportunitätskosten hinweisen. Von erheblicher Bedeutung sind insbesondere die negativen Einflüsse des großflächigen Braunkohlentagebaus in der Lausitz und in Mitteldeutschland auf den Wasserhaushalt der Grundwasserkörper und der Oberflächengewässer.

Bezüglich der Auswirkungen von regionalen Ungleichgewichten in der Grundwasserbilanz auf das Niveau der Wasserpreise gibt es keine Erkenntnisse. Derartige Effekte sind zwar möglich, dürften in der Praxis allerdings durch andere, gewichtigere Kostenfaktoren überlagert werden und wären somit nur im Rahmen detaillierter Vergleiche der Kostenstrukturen zu erfassen. Darüber hinaus führen Wasserbelastungen örtlich zu Nutzungseinschränkungen in der Fischereiwirtschaft und an Badegewässern. Für eine Quantifizierung derartiger Effekte fehlen jedoch entsprechende Datengrundlagen.

Ein unterschiedlich großer Teil der Umwelt- und Ressourcenkosten von Wassernutzungen ist in Deutschland bereits durch **ordnungsrechtliche Genehmigungen** sowie durch Auf-

lagen in wasserrechtlichen Bescheiden für Vorsorge- und Ausgleichsmaßnahmen internalisiert.

Weitere „internalisierte“ Umwelt- und Ressourcenkosten sind **Transferzahlungen**, die von den Wassernutzern meist in Form von Abgaben zum Ausgleich für die Auswirkungen der Wasserentnahme bzw. der Einleitung von Abwasser auf der Grundlage genereller gesetzlicher Regelungen oder durch Einzelfallregelungen im Zusammenhang mit der Genehmigung einer Wassernutzung geleistet werden.

Für die Entnahme von Wasser aus dem Naturhaushalt ist in den meisten Gebieten der FGG Elbe ein **Wasserentnahmeentgelt** zu entrichten. Höhe und Kostenanteil dieser Abgabe fallen regional differenziert aus. Einen Überblick gibt die nachfolgende Tabelle.²⁰

Tab. 6-9: Wasserentnahmeentgelte (öffentliche Wasserversorgung) im Bereich der FGG Elbe

Koordinierungsraum	Bundesländer mit maßgeblichem Anteil am Koordinierungsraum	Wasserentnahmeentgelt [€/m ³]
MES	Sachsen	0,015
SAL	Thüringen/Sachsen-Anhalt	- / -
HAV	Brandenburg/Berlin	0,123 / 0,31
MEL	Sachsen-Anhalt/ Mecklenburg-Vorpommern	- / 0,018
TEL	Niedersachsen/Schleswig-Holstein/ Hamburg	0,051 / 0,02 – 0,11 / 0,06 – 0,07

Die Einnahmen aus dem Wasserentnahmeentgelt werden ganz überwiegend **zweckgebunden** für Maßnahmen des Gewässerschutzes verwendet, z. B. für Maßnahmen, die der Erhaltung und Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit und des gewässerökologischen Zustandes oder dem Hochwasserschutz dienen.

Die Erhebung der **Abwasserabgabe** zur Internalisierung von Umweltkosten ist bundesweit einheitlich geregelt. Die Höhe der Abwasserabgabe richtet sich nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers und wird durch eine "Schadeinheit" ausgedrückt.

Die Abwasserabgabe bietet so einen Anreiz, die Schädlichkeit der Abwässer durch Vermeidungsmaßnahmen, z. B. möglichst weitgehende Abwasserbehandlung sowie Einführung abwasserarmer oder abwasserloser Produktionsverfahren, zu vermindern. Die Höhe der Abgabe liegt bei 35,79 € je Schadeinheit. Bei Überschreitung des Überwachungswertes (aus einer Einleiterlaubnis) ist eine erhöhte Abwasserabgabe zu zahlen.

Die Abwasserabgabe ist als ökonomisches Anreizinstrument für Investitionen in die Abwasserinfrastruktur bzw. in schadstoffarme Technologien konzipiert. Die erwünschte Anreizwirkung dieses seit 1978 in Deutschland geltenden Instruments hat sich in einem umfassenden Ausbau der Abwasserinfrastruktur deutlich gezeigt. Mit fortschreitendem Ausbau der Infrastruktur sind allerdings die Einnahmen aus der Abwasserabgabe stetig gesunken und werden aktuell deutschlandweit auf durchschnittlich etwa 3 % der Abwassergebühren geschätzt (BGW 2005). Insofern dürfte die Anreizwirkung dieses Instruments im

²⁰ BGW, Stand Juli 2005

Zeitverlauf zumindest in den westlichen Bundesländern abgenommen haben. Dennoch ist die finanzielle Wirkung nach wie vor beachtlich: Im Jahr 2006 wurden in den zur FGG Elbe gehörenden Ländern rd. 135 Mio. € durch die Abwasserabgabe eingenommen²¹.

Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe sind gemäß Abwasserabgabegesetz zweckgebunden für Maßnahmen einzusetzen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte (sowie der Deckung der Verwaltungskosten) dienen.

Ein weiteres Instrument zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten sind die **naturschutzrechtlichen Ausgleichszahlungen**. Sie werden für Eingriffe in den Naturhaushalt erhoben, die nicht vor Ort durch Naturschutzmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt werden können.

²¹ Quelle: BMU 2008. Zu berücksichtigen ist, dass hier die gesamten Länder und nicht nur deren Elbe-Flächenanteile erfasst wurden.

6.5 Kosteneffizienz von Maßnahmen

Bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme gem. Artikel 11 EG-WRRL bzw. der Auswahl der Maßnahmen sind auch ökonomische Kriterien zu berücksichtigen. Anhang III EG-WRRL gibt vor, nur die „kosteneffizientesten Kombinationen“ von Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen. Vor diesem Hintergrund stehen die europäischen Staaten bzw. Länder in der Pflicht, die Berücksichtigung der Kosteneffizienz in den Maßnahmenprogrammen nachzuweisen.

Nach der Systematik der EG-WRRL ergibt sich in der Praxis ein vielschichtiges Bild der Maßnahmenplanung sowie der Maßnahmen selbst. Es wird zunächst zwischen grundlegenden und ergänzenden (sowie zusätzlichen) Maßnahmen unterschieden. Bei den grundlegenden Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die Umsetzung europäischer Rechtsvorschriften.

Die Aufstellung und Auswahl von ergänzenden Maßnahmen liegt bei den Bundesländern. In den Bundesländern wurden zumeist Maßnahmen nach einem bundesweit einheitlichen Katalog festgelegt, hinter denen sich auch mehrere Einzelmaßnahmen verbergen können (vgl. Maßnahmenprogramm der FGG Elbe). Die zentrale Koordination und Abstimmung über das übergreifende Maßnahmenprogramm für die gesamte FGE wird durch die FGG Elbe geleitet.

Entsprechend der unterschiedlichen Prozesse zur Maßnahmenfindung und Maßnahmenauswahl in den einzelnen Bundesländern wird auch dort die Prüfung auf Kosteneffizienz vorgenommen.

Die unterschiedlichen Ausgangssituationen und die unterschiedlichen Belastungsschwerpunkte in den einzelnen Bundesländern erfordern eine unterschiedliche Herangehensweise bei der Maßnahmenaufstellung und -auswahl und beim Nachweis der Kosteneffizienz. Methodische Grundlagen zur Ableitung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen sind in einem Handbuch des Umweltbundesamtes bereits für den Artikel 5-Bericht gelegt worden. Diese beinhalten auch Bezüge zur Wirtschaftlichen Analyse und wurden von vielen Bundesländern für ihre Bedürfnisse im Rahmen der Maßnahmenplanungen angepasst. Die konkreten Vorgehensweisen der einzelnen Länder sind in Anhang A5-1 dargestellt.

Wichtige Aspekte bei der Auswahl sind die volkswirtschaftlichen Kosten und die Kosteneffektivität der Maßnahmen. Aber auch die Akzeptanz der Maßnahmen, die Verteilung der Lasten, ihre Finanzierbarkeit, der Zeithorizont bis zum Wirksamwerden der Maßnahmen u. a. sind von Bedeutung. Die Gewichtung der einzelnen Kriterien kann regional sehr unterschiedlich sein. Bei der Maßnahmenauswahl für die Wasserkörper wurde häufig auf Expertenwissen zurückgegriffen und besonderes Augenmerk auf die kosteneffizienteste Umsetzung gelegt.

Zukünftige Investitionen

Die Investitionen der Wasserdienstleistungen für die Jahre 2009 – 2015 wurden über eine Fortschreibung der bisherigen Investitionskosten abgeleitet, da aufgrund der Ergebnisse des Baseline-Szenarios von keiner relevanten Verschlechterung der Situation bzgl. der Wassernachfrage und des Wasserangebotes ausgegangen wurde.

Zur Schätzung der Investitionskosten für den öffentlichen Bereich der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung wurden im Wesentlichen Kostendaten der statistischen Landesämter herangezogen, wie

- die Statistik der Jahresabschlüsse,
- die Jahresrechnungsstatistik.

Da diese Daten gemeindebezogen vorliegen, wurden die Angaben zu Investitionen über (qualifizierte) Leitbänder auf die Flussgebiete verschnitten.

Neben der öffentlichen Ver- und Entsorgung stellen auch die Eigenver- und Entsorgung dann Wasserdienstleistungen dar, soweit sie erhebliche Auswirkungen auf den Zustand des betroffenen Wasserkörpers haben. Da die Daten über die Investitionen der Eigenver- und Entsorgung in Deutschland nicht allgemein zugänglich sind, konnten diese nicht berücksichtigt werden. Nach Experteneinschätzung stellen diese Investitionen im Vergleich zu den öffentlichen Investitionen keine relevante Größenordnung dar.

Die vorgenommene Schätzung der Investitionskosten der Wasserdienstleistungen umfasst auch die aus den Maßnahmenprogrammen resultierenden Investitionen. Die in den Abwasserbeseitigungskonzepten abgeschätzten Kosten sind in die Maßnahmenprogramme mit eingeflossen.

6.6 Zusammenfassende Bewertung und Schlussfolgerungen

Nach dem Verständnis und der Systematik des deutschen Wasserrechts und Verwaltungshandelns stellen ordnungsrechtliche Maßnahmen den zentralen Baustein zur effizienten Nutzung der verfügbaren Wasserressourcen dar. Ergänzend setzt die Wassergebührenpolitik in Deutschland und so auch in den Gebieten der FGG Elbe erhebliche Anreize, die vorhandenen Wasserressourcen effizient zu nutzen. Wesentliche Elemente dieser Gebührenpolitik sind insbesondere

- die kommunalrechtlichen Vorschriften zur Kostendeckung von Wasserdienstleistungen;
- die Berücksichtigung externer Kosten (Umwelt- und Ressourcenkosten) durch Erhebung der Abwasserabgabe und von Wasserentnahmeentgelten;
- die Erhebung von Sanktionszahlungen bei Überschreitung von Grenzwerten der Belastung von Abwasser mit Schadstofffrachten und
- die Erhebung naturschutzrechtlicher Ausgleichsabgaben.

Fazit

Wie die verschiedenen Erhebungen belegen, wird die Anforderung der WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in der FGG Elbe im Wesentlichen erfüllt.

Die Entwicklung des Wasserverbrauchs und der Schadstoffeinträge in den zurückliegenden Jahren zeigt, dass das vorhandene Instrumentarium ordnungsrechtlicher und gebührenpolitischer Maßnahmen für die Wassernutzer erhebliche Anreize zur effizienten Nutzung der Ressource Wasser setzt. Auch das im europäischen Vergleich hohe Preisniveau in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung stützt diese Einschätzung.

Wie beschrieben, stellen Ressourcenkosten im Gebiet der FGG Elbe kein zentrales Problem dar.

7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms gemäß Art. 11

Die WRRL beinhaltet in Art. 11 Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Umweltziele gemäß Art. 4 WRRL zu erreichen. Für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wurde ein gemeinsames Maßnahmenprogramm gemäß Art. 11 WRRL erstellt. Das Programm fasst die Maßnahmenplanungen der Länder zusammen. Das Maßnahmenprogramm (2009d) steht auf der Internetseite der FGG Elbe (www.fgg-elbe.de) zur Verfügung und wird als Hintergrunddokument zum Bewirtschaftungsplan der Europäischen Kommission bereitgestellt. Darüber hinaus gehende Angaben werden in den Informationsangeboten der Länder (s. Kap. 9 und 10) vorgehalten.

Das Maßnahmenprogramm gilt für den ersten Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2015. Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans ist ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden (Art. 15 Abs. 3 WRRL). Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission demnach erstmals 2012 zu übergeben.

Dem Maßnahmenprogramm der FGG ELBE (2009d) liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde, der sich an der Aufzählung der grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen gem. Anhang VI WRRL, d. h. 99 darunter subsumierbaren Maßnahmengruppen orientiert.

In den an der Flussgebietseinheit Elbe beteiligten Bundesländern sind zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Elbe und ihrer Nebengewässer vorgesehen. Diese Maßnahmen zielen auf die Erreichung eines guten Zustands der Gewässer und sind länderübergreifend abgestimmt. In den Maßnahmenplanungen der Länder spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele der Flussgebietsgemeinschaft Elbe wider. In Bezug auf Oberflächengewässer liegt in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen. Weitere Schwerpunkte bilden Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Für das Grundwasser beinhaltet das Maßnahmenprogramm im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe vor allem Aktivitäten zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen.

Die Maßnahmen werden einen entscheidenden Beitrag leisten, die Ziele der WRRL zu erreichen. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr erforderlich. In der Flussgebietsgemeinschaft Elbe werden prognostizierbare Wirkungen von Klimaänderungen auf die weitere Maßnahmenplanung berücksichtigt (vgl. Kap. 5.2 und Maßnahmenprogramm FGG ELBE 2009d).

Unsicherheiten der Maßnahmenplanung

Bei der Aufstellung des Maßnahmenprogramms bestehen derzeit noch Unsicherheiten. Die Wirkung von Maßnahmen kann meist nur qualitativ und ohne verlässliche Informationen zur zeitlichen Verzögerung angegeben werden. Darüber hinaus ist auch die Einschätzung, ob eine für den ersten oder für spätere Bewirtschaftungszeiträume geplante Maßnahme umgesetzt werden kann oder nicht, mit Unsicherheiten verbunden (z. B. aufgrund laufender Planungsprozesse, Finanzierung und Verfügbarkeit von Fördermitteln, Flächenverfügbarkeit, gesellschaftlicher Entwicklung). Diese Faktoren wurden bei der vor-

liegenden Planung mit festen Größen angesetzt, die sich aber während des ersten Bewirtschaftungszeitraums kontinuierlich anpassen werden (vgl. Kap. 5.5).

Grundlegende und ergänzende Maßnahmen

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet grundlegende und ergänzende Maßnahmen. Bei den grundlegenden Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die rechtliche und inhaltliche Umsetzung anderer gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften in Bundes- und/oder Landesrecht. Dies sind diejenigen EU-Richtlinien, die einen unmittelbaren Bezug zum Wasser haben und deren Umsetzung direkt der Erreichung des guten Zustands aller Gewässer dienen soll. Die relevanten Richtlinien nach Anhang VI, Teil A der WRRL werden in Kapitel 7.1 genannt. Richtlinien, die nach der Veröffentlichung der WRRL hinzugekommen sind, wurden ergänzt.

Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten die Mindestanforderungen an den Gewässerschutz und die Gewässerentwicklung. Sie sind generell erforderlich, nicht nur für Wasserkörper, die ein Umweltziel der WRRL nicht erreichen. Im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe gelten die Mindestanforderungen im Grundsatz als weitestgehend erfüllt. Die grundlegenden Maßnahmen in ihrer rechtlichen Umsetzung werden in den Kapiteln 7.1 bis 7.8 erläutert. Kapitel 7.12 umfasst konkrete grundlegende Maßnahmen.

Die WRRL geht davon aus, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen, d. h. durch grundlegende Maßnahmen die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen nicht erreicht werden können. Dies trifft in Bezug auf die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe zu, so dass in der Maßnahmenplanung im Wesentlichen ergänzende Maßnahmen gemäß Anhang VI, Teil B WRRL ergriffen werden, um die Umweltziele zu erreichen. Dazu gehören zum einen rechtliche, administrative und wirtschaftliche Instrumente und zum anderen gemeinsam mit Gewässernutzern getroffene Vereinbarungen, Fortbildungsmaßnahmen oder Bau- und Sanierungsvorhaben. Während die Notwendigkeit und die Festlegung der ergänzenden Maßnahmen in Kapitel 7.10 erläutert wird, umfasst Kapitel 7.12 konkrete ergänzende Maßnahmen.

Es besteht Unsicherheit darüber, wo rechtlich genau die Trennungslinie zwischen beiden Maßnahmenarten liegt, und ob und welche Konsequenzen daraus abzuleiten sind. Ungeachtet dessen besteht Konsens darüber, dass die Unterscheidung in grundlegende und ergänzende Maßnahmen in der Praxis der Bewirtschaftungsplanung von untergeordneter Bedeutung ist.

Sollte sich während der Umsetzung des Maßnahmenprogramms aufgrund der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der festgelegten Ziele führen, sind während der Laufzeit des vorliegenden Bewirtschaftungsplans nach Art. 11 Abs. 5 WRRL Zusatzmaßnahmen zu ergreifen (vgl. Kap. 7.9).

Maßnahmenauswahl und -festlegung

Grundlegend für die Festlegung von Maßnahmen durch die Bundesländer der Flussgebietsgemeinschaft Elbe waren die in Kapitel 2 beschriebenen signifikanten Belastungen, der in Kapitel 4 dargestellte Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper sowie die daraus abgeleiteten, in Kapitel 5 genannten wasserkörperspezifischen Umweltziele. Weiterhin spielte die Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen eine Rolle bei der Maßnah-

menpriorisierung und -auswahl. Die Mitgliedstaaten können eine stufenweise Durchführung des Maßnahmenprogramms vorsehen, um so die Durchführungskosten auf einen größeren Zeitraum zu verteilen.

Kriterien zur Priorisierung von Maßnahmen sind (vgl. Kap. 5):

- Synergien mit anderen Richtlinien und Initiativen, z. B. FFH-Richtlinie, Hochwasserrichtlinie, Klimaanpassung, Biodiversität, Meeresschutz;
- Kosteneffizienz/Nutzen der Maßnahmen;
- Folgen des Nicht-Handelns;
- Sicherheit/Unsicherheit („no-regret-Maßnahmen“);
- Maßnahmen, die kurzfristig umgesetzt werden könnten;
- Dringlichkeit des zu lösenden Problems (ernste Folgen/hohe Kosten des Nicht-Handelns, z. B. Schutz der Trinkwasserversorgung);
- verfügbare Finanzierungsmechanismen;
- öffentliche Akzeptanz.

Vor dem Hintergrund der eingangs genannten Unsicherheiten wurden Maßnahmen priorisiert, deren Notwendigkeit für die Zielerreichung als hinreichend sicher beurteilt wurde. Die Ermittlung des Bedarfs an ergänzenden Maßnahmen wird in Kapitel 7.12 beschrieben.

Das Maßnahmenprogramm ist nicht gleichzusetzen mit einer konkreten Ausführungsplanung. Die Maßnahmen des MNP beziehen sich auf Planungseinheiten und können eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen beinhalten, zahlreiche operative Schritte erfordern und zum Teil auch mehrere Entscheidungen der Maßnahmenträger und der zuständigen Behörden erforderlich machen. In den Informationsangeboten der Länder sind i. d. R. weiterführende regionale und lokale Details zur Maßnahmenplanung verfügbar.

Finanzierung von Maßnahmen

Das Erreichen der Umweltziele im deutschen Teil der FGE Elbe durch Umsetzung grundlegender und ergänzender Maßnahmen ist mit einem sehr hohen Kostenaufwand verbunden, wobei die Umsetzung grundlegender Maßnahmen in der FGG Elbe bereits weitestgehend erfolgt ist. Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Art. 9 Abs. 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen (vgl. Kap. 7.2). Gemäß den Anforderungen der WRRL gilt das Verursacherprinzip. Demnach werden Wassernutzer im Allgemeinen über Gebühren und Abgaben zur Finanzierung der Maßnahmen herangezogen. Leistungen der Gesellschaft sind dann erforderlich, wenn dem Nutzer die Belastung nicht angelastet werden kann und gesamtgesellschaftliche Vorteile durch die Verbesserung entstehen (z. B. bei Gewässerrenaturierungen) (vgl. Kap. 5).

Eine Möglichkeit der Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL sind Mittel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER). Den rechtlichen Rahmen hierfür setzt die Verordnung (EG) 1698/2005, die einen dreistufigen Planungsprozess über die strategischen Leitlinien der EU, die hierauf aufsetzende nationale Strategie der Mitgliedstaaten bis hin zum Entwicklungsprogramm der einzelnen Bundesländer vorsieht. In den Programmen der Länder werden die jeweils zur Finanzierung vorgesehenen Maßnahmen beschrieben. In den Strategischen Leitlinien der EU für den Programmzeitraum 2007 bis 2013 wird auf den Beitrag zur Umsetzung von EU-rechtlichen Vorgaben wie z. B. Natura 2000 und WRRL ausdrücklich hingewiesen.

Fördermaßnahmen zur Umsetzung der WRRL lassen sich insbesondere in den Schwerpunktsachsen 2 „Verbesserung der Umwelt und der Landschaft“ und 3 „Lebensqualität im ländlichen Raum und Diversifizierung der Landwirtschaft“ zuordnen, die mit Mindestbudgets von 25 % bzw. 10 % des Finanzrahmens zu beaufschlagen sind. Die Programme stellen einen zentralen Bestandteil der zweiten Säule der EU-Agrarpolitik dar.

Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) bilden den inhaltlichen Kern der Länderprogramme. Die hierin enthaltenen Maßnahmen können den Fördergrundsätzen der GAK entsprechend zusätzlich national kofinanziert werden. Während mit den Agrar-Umweltmaßnahmen (Schwerpunktachse 2) ein Beitrag zur Reduzierung der Nährstoffausträge aus der Landwirtschaft geleistet wird, dienen der Schwerpunktachse 3 zugeordnete Förderungen der Gewässerentwicklung, der Behebung der morphologischen Defizite sowie der Verbesserung der Durchgängigkeit.

Darüber hinaus werden auch allgemeine und zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus der Abwasserabgabe verwendet. Die Finanzierungsmodelle der einzelnen Bundesländer sind jeweils unterschiedlich.

Weitere Finanzierungsinstrumente zur Realisierung von Maßnahmen sind im Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe aufgeführt.

Die Kosten zur Realisierung von Maßnahmen im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe werden im Rahmen der flussgebietsübergreifenden Landesbudgetplanungen ermittelt. Soweit Maßnahmen der öffentlichen Hand erforderlich sind, erfolgt deren Umsetzung im Rahmen vorhandener Mittel. Für konkrete Informationen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms in den Ländern sowie zur Finanzierung und Ressourcenplanung wird auf die zuständigen Landesbehörden verwiesen (s. Kap. 10).

Vorgezogene Maßnahmen

Aufgrund der langen Tradition des Gewässerschutzes in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe haben die beteiligten Bundesländer vor und seit Inkrafttreten der WRRL nicht nur hinsichtlich der Kommunalabwasserrichtlinie (vgl. Kap. 7.1) intensive Anstrengungen unternommen. Zu einzelnen Fragestellungen wurden so genannte vorgezogene Maßnahmen initiiert, um die Ziele der WRRL fristgerecht zu erreichen. Diese ordnen sich sowohl in die grundlegenden als auch in die ergänzenden Maßnahmen im Sinne der WRRL ein.

Die vorgezogenen Maßnahmen waren vor allem auf die Herstellung der Durchgängigkeit, die Gewässerentwicklung und die Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Gewässer ausgerichtet. Ein weiterer Schwerpunkt war die Reduzierung der Belastung durch Schadstoffe, die zu einem hohen Anteil aus Altlasten stammen. Einen besonderen Stellenwert bei diesem Handlungsfeld haben Altlasten aus Industriestandorten der ehemaligen DDR. So befanden sich auf dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt fast 80 % der chemischen Industrie der ehemaligen DDR. In der Folge müssen heute Millionen Tonnen von abgelagerten Sonderabfällen abgetragen und Grundwasser auf Flächen von mehreren Quadratkilometern gereinigt werden. Eine Zielerreichung für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe ist dabei ohne eine Lösung der partikulären Schadstoffproblematik im Flussgebiet der Elbe nicht denkbar.

Der Umfang dieser vorgezogenen Maßnahmen und die dafür erforderlichen Kosten sind aufgrund der unzureichend verfügbaren Daten derzeit noch nicht darstellbar.

7.1 Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Die Implementierung der grundlegenden Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 3 a) und Anhang VI Teil A WRRL in Bundes- bzw. Landesrecht ist detailliert im Maßnahmenprogramm aufgelistet (FGG ELBE 2009d). Hierbei handelt es sich um alle Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A WRRL genannten EG-Richtlinien:

- i) Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG),
- ii) Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- iii) Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- iv) Seveso-II-Richtlinie (Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, 96/82/EG),
- v) UVP-Richtlinie (Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung, 85/337/EWG),
- vi) Klärschlammrichtlinie (86/278/EWG),
- vii) Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG),
- viii) Pflanzenschutzmittelrichtlinie (91/414/EWG),
- ix) Nitratrichtlinie (91/676/EWG),
- x) Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG),
- xi) IVU-Richtlinie (Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, 2008/1/EG)

einschließlich der vom EU-Umweltministerrat beschlossenen „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG“ (Prioritäre Stoffe).

Die rechtliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgte durch Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen der Landeswassergesetze in den beteiligten Bundesländern und durch den Erlass entsprechender Verordnungen. Weiterhin sind Regelungen ins Bundes-Immissionsschutzgesetz, ins Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, ins Abwasserabgabengesetz, ins Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, ins Pflanzenschutzgesetz, ins Bundesnaturschutzgesetz, ins Bundes-Bodenschutz- und Altlastengesetz und die entsprechende Verordnung, in die Trinkwasserverordnung, die Abwasserverordnung, die Abwasserherkunftsverordnung, die Düngeverordnung, die Klärschlammverordnung, die Störfallverordnung und die Verordnung zur Umsetzung der alten Grundwasserrichtlinie (Richtlinie über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe, 80/68/EWG) sowie in entsprechende landesrechtliche Regelungen übernommen worden.

Weitere grundlegende Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 3 b) bis l) WRRL finden sich teilweise in den erwähnten Richtlinien wieder. Zur näheren Definition einzelner Problembereiche wurden diese Maßnahmen aus dem Kontext übergreifender und allgemeingültiger Richtlinien herausgenommen und sind in den Kapiteln 7.2 bis 7.8 näher beschrieben.

Bisherige Leistungen in der FGG Elbe

Anstrengungen zum Schutz und zur Verbesserung der Qualität der Gewässer sowie entsprechende rechtliche Regelungen haben in der deutschen Wasserwirtschaft eine lange Tradition und wurden mit dem Inkrafttreten der WRRL am 22.12.2000 weiter fortgeführt. Vor und seit dem Inkrafttreten der WRRL haben die im Elbeeinzugsgebiet liegenden Bundesländer eine Reihe von grundlegenden Maßnahmen zur Einhaltung der Europäischen Richtlinien bereits umgesetzt.

Insbesondere die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) konnten schon weitestgehend erfüllt werden, indem die Nährstoffemissionen in die Gewässer erheblich reduziert wurden. Die Verringerung der Gesamteintragsfrachten im Bereich Abwasserentsorgung resultiert zu einem großen Teil aus dem Neuanschluss von Einwohnern an öffentliche Abwasseranlagen und der damit verbundenen Außerbetriebnahme von nicht dem Stand der Technik entsprechenden Kleinkläranlagen. Insbesondere in den neuen Bundesländern wurden bedeutende Leistungen realisiert.

Maßnahmen in Schutzgebieten

Für die unter den gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften ausgewiesenen Schutzgebiete (Badegewässer, NATURA 2000, Trinkwasserschutzgebiete, nährstoffsensible und empfindliche Gebiete) wird im Rahmen der Maßnahmenplanung geprüft, ob die jeweiligen gebietsspezifischen Schutzziele zu den Umweltzielen der WRRL gleichgerichtet sind und inwiefern Synergieeffekte genutzt werden können (vgl. Kap. 5.3). Dies erfolgt in den Ländern durch Abstimmung mit den jeweils zuständigen Fachbehörden.

Maßnahmen, die positiv auf andere Schutzziele wirken, sind in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe insbesondere

- die Initiierung bzw. das Zulassen der Eigenentwicklung von Flüssen,
- die Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens,
- die Herstellung der linearen Durchgängigkeit,
- die Reduzierung von partikelgebundenen Schadstoffeinträgen und der Schadstoffbelastung von Sedimenten,
- die Habitatverbesserung im Gewässer- und Uferbereich von Oberflächengewässern,
- die Reduzierung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen aus der Landwirtschaft,
- die Reduzierung von Wasserentnahmen aus Oberflächen- und Grundwasser.

Bei der Bewirtschaftung von Grund- und Oberflächenwasserkörpern, die in einem Natura 2000-Gebiet liegen, werden die Maßnahmen mit den jeweiligen Erhaltungs- und Entwicklungszielen insbesondere für wassergebundene Arten und Lebensräume mit den Naturschutzbehörden abgestimmt. Die Überwachung des Erhaltungszustands der in Natura 2000 vorkommenden Arten und Lebensräume erfolgt durch an die jeweiligen Bedingungen angepasste Überwachungsprogramme.

7.2 Praktische Schritte und Maßnahmen zur Anwendung des Grundsatzes der Deckung der Kosten der Wassernutzung

Der Grundsatz der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten gemäß Art. 9 WRRL soll einen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele leisten. Die Umsetzung des Kostendeckungsgrundsatzes gehört zu den grundlegenden Maßnahmen.

Die Anforderung der WRRL zur Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips ist im deutschen Anteil der Flussgebietseinheit Elbe durch die Erhebung von Gebühren und verschiedene ökonomische Anreizinstrumente (Abwasserabgabe, Wasserentnahmeabgaben) abgegolten. Die Gewässernutzer entrichten die Wassernutzungsabgaben entsprechend ihres Wasserverbrauchs über die Wasserversorgungsunternehmen oder die Träger der Abwasserbehandlungsanlagen an die für die WRRL-Umsetzung zuständige Behörde. Die Behörde setzt die Mittel dann wieder zweckgebunden für den Erhalt oder die Verbesserung des Gewässerzustands ein.

Das Prinzip der Kostendeckung ist in der Bundesrepublik als zentraler Bestandteil des Kommunalabgabenrechts in den Ländern seit langem bekannt und gesetzlich verankert. Die Gebührensätze für die in Deutschland traditionell bei den Kommunen angesiedelte Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung werden auf Grundlage von Kostendeckung, Gleichbehandlung und Äquivalenz festgelegt. Bei der Kalkulation kommunaler Abgaben darf der Bürger demnach nur insoweit belastet werden, als es für die Erfüllung öffentlicher Aufgaben erforderlich ist.

Eine detaillierte Beschreibung der ökonomischen Anreizinstrumente liefert Kapitel 6. In den zur FGG Elbe gehörenden Ländern wurden im Jahr 2006 z. B. rund 135 Mio. € durch die Abwasserabgabe eingenommen (vgl. Kap. 6). Eine konkrete Zuordnung des Aufkommens zum Einzugsgebiet der Elbe ist derzeit nicht möglich.

7.3 Maßnahmen an Gewässern zur Entnahme von Trinkwasser

Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen nach Art. 7 WRRL einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern, beinhalten im Kontext des Artikels 11 Abs. 3 d) WRRL lediglich die grundlegenden Maßnahmen.

Der Vollzug der auf der Grundlage

- des Gesetzes zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2007 (BGBl. I S. 1574) und
- des Gesetzes über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen (Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz – LMBG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. September 1997 (BGBl. 1 S. 2296), zuletzt geändert durch Art. 19 des Gesetzes vom 21. Juni 2005 (BGBl. I S. 1818)

erlassenen Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung vom 21. Mai 2001 (BGBl. I S. 959) stellt neben der Einhaltung der gemäß Art. 16 WRRL auf Gemeinschafts-

ebene festgelegten Qualitätsnormen sicher, dass das gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie 80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung erfüllt.

Der flächendeckende Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser nach §§ 26 und 34 WHG sorgt für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Die nach § 19 WHG ausgewiesenen Wasserschutzgebiete und die ausführenden und ergänzenden Rechtsvorschriften der Länder für diese Gebiete schützen die Einzugsgebiete der Wasserentnahmeanlagen. Diese nach § 19 WHG festgesetzten Wasserschutzgebiete besitzen bei konkurrierenden hoheitlichen Planungen eine hohe Priorität.

Die nach § 19 WHG auf der Grundlage bundeseinheitlicher Fachstandards (z. B. DVGW 2006) ausgewiesenen Wasserschutzgebiete werden in der Regel in unterschiedliche Schutzzonen eingeteilt, in denen bestimmte, die Qualität und Quantität des Wassers negativ beeinflussende Handlungen nicht zugelassen oder eingeschränkt sind. Im Nahbereich der Wassergewinnungsanlagen sowie in allen Bereichen des Einzugsgebiets, wo der Untergrund so empfindlich ist, dass der allgemeine Gewässerschutz nicht mehr ausreicht, um risikobehaftete Handlungen oder Einrichtungen zu unterbinden, sind weitergehende Nutzungsbeschränkungen notwendig. Diese besonderen Anforderungen werden für jedes Wasserschutzgebiet im Wege einer speziell gestalteten Rechtsverordnung durch die Ausweisung eines Wasserschutzgebiets verbindlich.

Die Prüfung der Einhaltung der in den Wasserschutzgebietsverordnungen festgesetzten Ver- und Gebote erfolgt in der Regel durch die Überwachungsbehörden in Kooperation mit dem jeweiligen Wasserversorger und mit der Örtlichkeit, insbesondere den Landwirtschaftsverbänden.

Ergänzend dazu werden mit den „Empfehlungen des Umweltbundesamtes nach Anhörung der Trinkwasserkommission beim Umweltbundesamt“ die zuständigen Behörden in den Fragen der Trinkwasserhygiene beraten. Zum Beispiel: „Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen (Bundesgesundheitsblatt 8/2003, S. 707-710)“ oder „Bewertung der Anwesenheit teil- oder nicht bewertbarer Stoffe im Trinkwasser aus gesundheitlicher Sicht (Bundesgesundheitsblatt 3/2003, S. 249-251)“.

Für bestehende Trinkwasserschutzgebiete und für Gebiete, die potenziell zukünftig der Trinkwassergewinnung zugeführt werden können, besteht in Raumentwicklungsprogrammen die Möglichkeit, diese als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Trinkwasser festzulegen.

7.4 Begrenzungen in Bezug auf die Entnahme oder Aufstauung von Wasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG

Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unterliegt eine Vielzahl von Gewässerbenutzungen der staatlichen Gestattungspflicht. Die Entnahme von Oberflächenwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächenwasser stellen Benutzungen im Sinne des § 3 WHG dar und stehen gemäß § 2 WHG unter Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis. Hierzu zählen:

- Entnahmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
- Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern,
- Entnahmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern, soweit dies auf den Zustand des Gewässers oder auf den Wasserabfluss einwirkt,
- Entnahmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser.

Die Erlaubnis und die Bewilligung können gemäß § 4 WHG unter Festsetzung von Benutzungsbedingungen und Auflagen erteilt werden. Durch Auflagen können insbesondere Maßnahmen angeordnet werden, die zum Ausgleich einer auf die Benutzung zurückzuführenden Beeinträchtigung des ökologischen und chemischen Zustandes eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers erforderlich sind. Weiterhin können Maßnahmen zur Beobachtung oder zur Feststellung des Zustandes vor der Benutzung und von Beeinträchtigungen und nachteiligen Wirkungen durch die Benutzung angeordnet werden.

Zur Übersicht und zum Nachweis getroffener wasserrechtlicher Entscheidungen und bestehender Rechtsverhältnisse werden in den Ländern Wasserbücher (Register) für die Gewässer geführt.

Weitere Regelungen

Zusätzlich zu den Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG werden weitere Regelungen zur Entnahme von Grund- und Oberflächenwasser getroffen. Dies beinhaltet im nationalen Teil der Flussgebietseinheit Elbe die Erhebung eines Wasserentnahmeentgelts. Da es keine bundesweit einheitliche Abgabe auf der Seite der Wasserentnahmen gibt, haben die Länder in unterschiedlichem Maße Regelungen in den jeweiligen Landesgesetzen erlassen. Das Entgelt bemisst sich nach Herkunft, Menge und Verwendungszweck des Wassers. Maßgeblich für seine Höhe ist sowohl die Einwirkung auf den Wasserhaushalt und das beanspruchte Gewässer als auch der wirtschaftliche Nutzen infolge der Gewässerbenutzung. Die Höhe der Wasserentnahmenentgelte in den Bundesländern der FGG Elbe ist in Kapitel 6 angegeben.

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme oder Aufstauung von Oberflächenwasser

Von Ausnahmen von den Begrenzungen nach Art. 11 Abs. 3 e) WRRL für das vorübergehende Entnehmen von Wasser aus einem Gewässer wird ausschließlich dann Gebrauch gemacht, wenn dadurch keine signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand entstehen. Geregelt ist dies in § 17a WHG. Hierbei handelt es sich um Bagatellfälle, die lediglich der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen sind.

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser

Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme und künstlicher Anreicherung von Grundwasser sind in den vorgenannten Punkten Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG und weiteren Regelungen bereits beschrieben. Darüber hinaus stellt das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sicher, dass bei Grundwasserentnahmen größer 10 Mio. m³/Jahr die mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung wird bei der Entscheidung der Zulässigkeit berücksichtigt und es werden ggf. Maßnahmen festgeschrieben, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden können. Die UVP-Gesetze der Länder können auch bei geringeren Entnahmen eine UVP-Prüfung vorschreiben.

7.5 Begrenzungen für Einleitungen über Punktquellen und sonstige Tätigkeiten mit Auswirkungen auf den Zustand des Grundwassers

Begrenzungen von Einleitungen über Punktquellen in das Oberflächenwasser und Grundwasser werden durch das in § 2 WHG geregelte Erlaubnis- und Bewilligungserfordernis geregelt. Eine ausführliche Beschreibung liefert Kapitel 7.4 im Abschnitt Maßnahmen zur Begrenzung der Benutzung von Gewässern gemäß § 2 WHG.

Weitere grundlegende Anforderungen an die Begrenzung von Einleitungen aus Punktquellen gemäß Art. 11 Abs. 3 g) und i) WRRL ergeben sich aus § 7a WHG. Die dort geregelte Verpflichtung zur Einhaltung von Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser in Verbindung mit der Abwasserverordnung (AbwV) ergibt Anforderungen, die bei der Erteilung einer Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer aus den in den Anhängen der AbwV bestimmten Herkunftsbereichen mindestens festzusetzen sind.

Mit Verweis sowohl auf die bereits aufgeführte alte Grundwasserrichtlinie 80/68/EWG, die durch die Grundwasserverordnung in deutsches Recht umgesetzt worden ist, als auch auf die neue Grundwasserrichtlinie 2006/118/EG bestehen grundsätzliche Regelungen zu Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

Die neue Grundwasserrichtlinie nimmt hierbei diejenigen Schadstoffeinträge von den grundsätzlichen Regelungen aus, die die Folge von gemäß Art. 11 Abs. 3 j) WRRL gestatteten direkten Einleitungen sind (Ausnahmen). Die in Art. 11 Abs. 3 j) WRRL aufgeführten Ausnahmen von dem Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser können im Einzelfall zugelassen werden, wenn die beabsichtigte Einleitung in das

Grundwasser so ausgeübt werden kann, dass das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Wasserversorgung nicht beeinträchtigt wird.

Die Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffemissionen ergibt sich vor allem aus den Anforderungen der bereits geltenden Bestimmungen zur Anwendung der besten verfügbaren Technik bzw. der guten Umweltpraxis im Gewässerschutz. Die bestehenden Regelungen zu den Benutzungen von Gewässern (Erlaubnis nach §§ 2, 3 WHG) und zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Regelungen zu Anlagen nach § 19a ff WHG) dienen insbesondere dazu, die EU-rechtlichen Anforderungen umzusetzen.

7.6 Begrenzung direkter Einleitungen in das Grundwasser

Der Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung aufgrund des Einleitens bestimmter gefährlicher Schadstoffe in das Grundwasser berücksichtigt sowohl ein generelles Verbot als auch die Verpflichtung zu einer behördlichen Erlaubnis zur Gestattung einer direkten Einleitung unter Festlegung entsprechender Bedingungen.

Die Genehmigung zur Wiedereinleitung geothermisch genutzten Grundwassers oder von Wasser, das bei der Exploration und der Förderung von Kohlenwasserstoffen oder bei Bergbauarbeiten anfällt, erfolgt zum Beispiel unter der Bedingung, dass keine anderen Stoffe als die eingeleitet werden dürfen, die bei den betreffenden Arbeitsvorgängen anfallen.

Im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. den Landeswassergesetzen sind Regelungen zur Erteilung von Erlaubnissen und entsprechende Zulassungsbedingungen für eine direkte Einleitung in das Grundwasser enthalten (vgl. Kap. 7.4).

7.7 Maßnahmen im Hinblick auf prioritäre Stoffe

Die 2001 mit Entscheidung des Europäischen Parlaments und des Rates vorbereitete²² und nunmehr endgültig in der Richtlinie 2008/105/EG²³ vorliegende Liste prioritärer Stoffe enthält 33 prioritäre Stoffe, darunter 13 prioritäre gefährliche Stoffe.

Die vom EU-Ministerrat beschlossene Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen, 2008/105/EG) verfolgt den kombinierten Ansatz, d. h. sowohl Begrenzung der Verschmutzung an der Quelle durch Emissionsgrenzwerte als auch die Festlegung von Umweltqualitätsnormen (Immissionsgrenzwerten). Die Emissionsbegrenzungen (Mindestanforderungen) dienen zum Erreichen der Umweltqualitätsnormen. Wenn diese nicht zum Erreichen der Qualitätsnormen genügen, müssen die Mitgliedstaaten strengere Emissionsbegrenzungen festlegen.

²² Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG.

²³ Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinien 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/491/EWG, 86/280/EWG.

Im Hinblick auf Maßnahmen, die gemäß Art. 16 WRRL nach den Begrenzungsvorschlägen der Kommission ergriffen werden, besteht für den Vollzug in Deutschland durch nachträgliche Anordnungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 WHG insbesondere die Möglichkeit, zusätzliche Anforderungen an die Beschaffenheit einzubringender oder einzuleitender Stoffe zu stellen. Vorhandene Verschmutzungen mit prioritären Stoffen (und anderen Schadstoffen) durch Punktquellen können so abgebaut werden.

Nach Umsetzung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen in nationales Recht (bis zum 13.07.2010 umzusetzen) wird auch in der FGE Elbe zu ermitteln sein, inwieweit eine Nichteinhaltung der neuen Umweltqualitätsnormen in den Oberflächenwasserkörpern anzuzeigen ist und welche Maßnahmen zu deren Einhaltung noch ergriffen werden müssen. Dazu ist als Voraussetzung auch in der FGE Elbe eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und (anderer) Schadstoffe gemäß Tochterrichtlinie, einschließlich ihrer Konzentrationen in Sedimenten und/oder Lebewesen, innerhalb des Referenzzeitraums von 2008 bis 2010 zu erstellen. Bereits bei der Erstellung des vorliegenden 1. Bewirtschaftungsplans wird die am 13.01.2009 in Kraft getretene Tochterrichtlinie angemessen und zwischen den Ländern der Flussgebietseinheit Elbe vergleichbar bei der Einstufung des Chemischen Zustandes für Oberflächenwasserkörper berücksichtigt (vgl. Kap. 4).

Vor dem Hintergrund der nach Art. 16 Abs. 6 WRRL zu erfolgenden schrittweisen Verringerung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer Stoffe und insbesondere zur Beendigung oder schrittweisen Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten der prioritären gefährlichen Stoffe innerhalb eines Zeitplans erfolgt bereits jetzt, sofern nicht schon durch EG-Richtlinien erfasst, im Rahmen des Monitoringprozesses die Ermittlung der Quellen des punktförmigen und diffusen Eintrags dieser Stoffe in die Gewässer nach Art und Menge sowie die Prüfung der Möglichkeiten zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen. In diesen Kontext sind auch kontaminierte Sedimente als signifikante Sekundärquelle für bestimmte prioritäre, darunter prioritär gefährliche Stoffe zu stellen. Geeignete Maßnahmen zur Verringerung des partikulären Schadstofftransfers werden ergriffen (vgl. Kap. 5.1, 7.11 und 7.12).

7.8 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verringerung der Folgen unbeabsichtigter Verschmutzungen

Durch die Vorschriften zum anlagenbezogenen Gewässerschutz nach den §§ 19 g bis l WHG in Verbindung mit den in den wasserrechtlichen Vorschriften der Länder vorgeschriebenen Verboten oder besonderen Anforderungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Überschwemmungsgebieten und im Uferbereich von Gewässern werden gemäß Art. 11 Abs. 3 l) WRRL alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder diese zu mindern.

Dazu sind die Pflichten des Betreibers von Anlagen beim Umgang mit Schadstoffen festgelegt. So müssen Betriebe, in denen gefährliche Stoffe in hohen Mengen vorhanden sind, Sicherheitsberichte und Alarm- und Gefahrenabwehrpläne erstellen. Betriebe mit Gefährdungspotenzial für die Gewässer haben Boden- und Gewässerschutzalarmpläne zu erarbeiten. Die Betreiber von Abwasseranlagen haben grundsätzlich ein Eigenkontrollprogramm (z. B. nach Selbstüberwachungsverordnung – SÜVO) durchzuführen. Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen in bestimmten Intervallen (i. d. R.

alle fünf Jahre) von anerkannten Sachverständigen überprüft werden, wenn sie eine bestimmte Gefährdungsstufe vorweisen. Bei Anlagen in wasserrechtlich festgelegten Schutzgebieten (auch Überschwemmungsgebieten) erfolgt die Kontrolle in kürzeren Abständen. Signifikante Störungen der vorgenannten Anlagen sind der zuständigen Behörde unverzüglich anzuzeigen. Hinzu kommt in Abhängigkeit vom Gefährdungspotenzial die unmittelbare Beratung der Betreiber und Überprüfung der Anlagen. Bedeutende Betriebe für den Gewässerschutz werden einer „Betrieblichen Gewässerschutzinspektion“ durch die zuständige Behörde unterzogen. In diesem Zusammenhang werden auch „Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme“ überprüft (Löschwasserrückhalteeinrichtungen, Absperrschieber, etc.). Bei großen direkteinleitenden Kläranlagen werden in jährlichen Abständen Betriebsprüfungen durchgeführt. Betriebe, die der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) unterliegen, werden durch die zuständige Behörde anhand von sogenannten Modulen überprüft. Ein Modul „Stofffreisetzung“ geht auf die wasserwirtschaftlich relevanten Aspekte ein.

Aus Vorsorgegesichtspunkten werden alle praktikablen Vorkehrungen getroffen, um eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern. Neben nicht vorhersehbaren Unfällen sind als außergewöhnliche natürliche Ursachen im Elbeeinzugsgebiet extreme Hochwasserereignisse, längere Trockenperioden oder extreme Witterungsbedingungen möglich. Über die bereits genannten Maßnahmen hinaus sind vorsorglich Frühwarnsysteme für Chemikalien im Gewässer eingerichtet. Bei Eintritt von außergewöhnlichen extremen natürlichen Ursachen oder unvorhersehbaren Unfällen stehen Feuerwehren, Technisches Hilfswerk, Havariekommando und in Katastrophenfällen auch eine Unterstützung durch Bundeswehr und die Beauftragung von Privatfirmen bereit, um die Schäden möglichst schnell und vollständig zu beseitigen.

Der Internationale Warn- und Alarmplan Elbe (IWAP) der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) sichert mit seinem kombinierten emissions- und immissionsorientierten Ansatz unter Einbindung der Messstationen in das System der Früherkennung der Entstehung unfallbedingter, unbeabsichtigter Gewässerverschmutzungen eine Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme (vgl. Abb. 7-1).

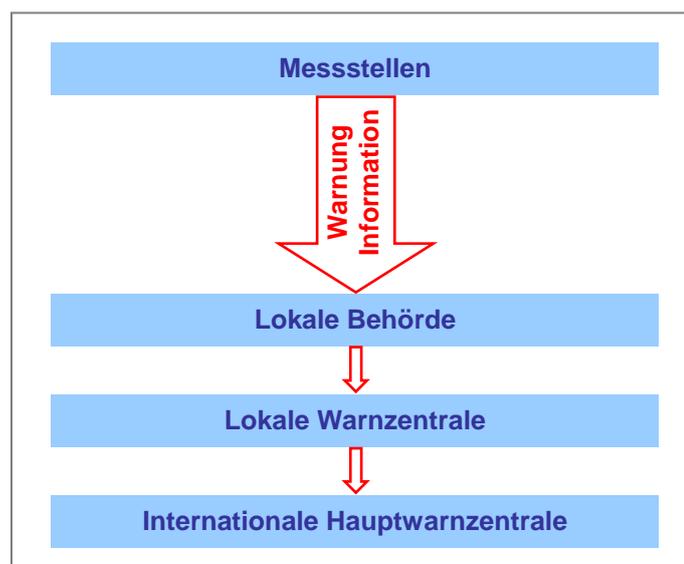


Abb. 7-1: Funktionsweise des Warn- und Alarmplans IWAP Elbe (Quelle: GS FGG Elbe)

Im Bereich der Tideelbe und der Küstenwasserkörper der Elbe wurde zur Schadstoffunfallbekämpfung vom Bund und den betroffenen Bundesländern ein Havariekommando eingerichtet, das die betroffenen Länder über drohende oder eingetretene Schadenslagen oder Schiffshavarien informiert und bei komplexen Schadenslagen ein koordiniertes Vorgehen aller Einsatzkräfte sicherstellt. Ein zeitnahes Eingreifen ermöglicht, einer Belastung der Meeresumwelt vorzubeugen bzw. die Folgen möglichst gering zu halten.

Die Küstenwasserkörper werden regelmäßig aus der Luft mit Spezialkameras überwacht, um unerlaubtes Ablassen von Chemikalien oder Öl festzustellen oder treibende Ölfelder vor der Küste zu identifizieren. Für die Schadstoffunfallbekämpfungen werden Hochseeschlepper und Spezialschiffe und -gerät für die Beseitigung von Verschmutzungen auf See und an den Ufern und Stränden vorgehalten.

7.9 Maßnahmen für Wasserkörper, die die Umweltziele nicht erreichen dürften

In Kapitel 5 wurde für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe eingeschätzt, dass in einem hohen Anteil von Oberflächen- und Grundwasserkörpern die Umweltziele der WRRL im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 noch nicht erreicht werden können. Um die Ziele schrittweise spätestens bis zum Jahr 2027 zu erreichen, werden Ausnahmen – weitestgehend Fristverlängerungen – in Anspruch genommen. Um von Ausnahmen betroffene Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist schrittweise in den geforderten Zustand zu überführen, sind Maßnahmen für die Umsetzung im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 vorgesehen.

Über die bislang für Nähr- und Schadstoffe und Durchgängigkeit in der FGG Elbe vereinbarten überregionalen Handlungsstrategien hinaus müssen für die Bewirtschaftungszyklen nach 2015 auch für weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen gemeinsame Ziele und Strategien in der Flussgebietseinheit Elbe entwickelt werden.

In dem anschließenden Zeitraum nach 2015 sind nach heutiger Einschätzung verschiedene Maßnahmen zur Verringerung von Belastungen fortzuführen. Dazu zählt die Überprüfung bestehender Gewässerbenutzungen (z. B. Abwasser- und Wärmeeinleitungen, Wasserentnahmen), ggf. die Anpassung bestehender wasserrechtlicher Zulassungen, die Neuausrichtung von Förderrichtlinien, die Anpassung der Gewässerunterhaltung, die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische, die Optimierung der Reinigungsleistung von Kläranlagen, die Durchführung von Untersuchungen zur Ermittlung der Eintragspfade von prioritären Stoffen und die Aufstellung weitergehender Gewässerentwicklungskonzepte. Für Grundwasserkörper sind für den Zeitraum nach 2015 nach vorläufiger Einschätzung insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen, Maßnahmen zur Reduzierung bergbau- und altlastbedingter Belastungen, die Neuausrichtung von Förderrichtlinien sowie die Fortschreibung der Monitoringnetze erforderlich.

Der Erfolg der Maßnahmen wird im Rahmen der Überwachung geprüft. Sollte sich zeigen, dass grundlegende und ergänzende Maßnahmen nicht ausreichen, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen, werden zusätzliche Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 5 WRRL ergriffen. Die Erfordernis und Umsetzbarkeit zusätzlicher Maßnahmen wird im weiteren Prozess unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte abgewogen.

7.10 Ergänzende Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele

Die für die Erreichung eines guten Zustands bzw. Potenzials in Oberflächen- und Grundwasserkörpern notwendigen Maßnahmen leiten sich aus den Defiziten ab, die sich beim Vergleich des aktuellen Zustands der Gewässer (vgl. Kap. 4) mit den jeweiligen Umweltzielen (vgl. Kap. 5) ergeben. Die Defizite können auf bestimmte anthropogene Belastungen (vgl. Kap. 2) zurückgeführt werden, denen einzelne Maßnahmen oder Maßnahmengruppen zugeordnet werden, die für die Zielerreichung notwendig sind.

Ergänzende Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 4 WRRL sind für alle der identifizierten überregional bedeutsamen Belastungsschwerpunkte erforderlich, da die festgelegten Umweltziele nach Art. 4 mit den in Kapitel 7.1 bis 7.8 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können. Überregional ausgerichtet ist das Maßnahmenprogramm demnach auf

- hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer,
- stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern (Nährstoffe und Schadstoffe),
- Wasserentnahmen und Überleitungen und
- Bergbaufolgen mit Auswirkungen auf Gewässer.

Der Bedarf an ergänzenden Maßnahmen wurde jeweils auf lokaler und regionaler Ebene der Wasserkörper von den zuständigen Behörden in den Elbeländern unter Berücksichtigung des aktuellen Zustands, einer Abschätzung der Wirkung der Maßnahmen und der zu erreichenden Umweltziele ermittelt. Dabei wird auch eingeschätzt, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können, oder ob aufgrund unverzichtbarer alternativloser Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird. Diese Einschätzungen sind mit gewissen Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, des Gewerbes und der Industrie oder der Schifffahrt nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2015 vorhersagbar sind.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung der Bundesländer wurde jeweils diejenige Kombination an ergänzenden Maßnahmen gewählt, die bezogen auf den betrachteten Wasserkörper die beste Kosten-Wirksamkeit ergibt (z. B. mittels Variantenvergleich oder Kosten-Schwellenwerten). Nach Zusammenstellung aller Wasserkörper, in denen ergänzende Maßnahmen erforderlich sind, wurden unter Berücksichtigung der Prioritäten, der überregionalen Ziele und der verfügbaren Mittel die am kosteneffizientesten zu entwickelnden Maßnahmen ermittelt, die im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 umgesetzt werden sollen. Diese wurden in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die konkreten ergänzenden Maßnahmen werden im Detail im Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG ELBE 2009d) aufgeführt und in Kapitel 7.12 gemeinsam mit konkreten grundlegenden Maßnahmen zusammengefasst.

Über die grobskalige, methodische Prüfung der Kosteneffizienz auf Ebene des Maßnahmenprogramms hinaus wird es im Rahmen der Umsetzung des Maßnahmenprogramms erforderlich, dass die einzelnen Maßnahmen so kombiniert werden, dass für den jeweiligen Wassernutzer sowie auch insgesamt eine möglichst hohe Kosteneffizienz entsteht.

7.11 Maßnahmen zur Vermeidung einer Zunahme der Verschmutzung der Meeresgewässer

Der aktuelle ökologische Zustand der Küstengewässer, des Wassers, der Sedimente und der Meereslebensräume wird in erheblichem Maße von der Dynamik der Nordsee und den menschlichen Aktivitäten in den Einzugsgebieten der in die Nordsee mündenden Flüsse dominiert. Die Reduzierung der Belastungen des marinen Ökosystems durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Umweltziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet zu erreichen ist.

Die Nährstoffanreicherungen der vergangenen Jahrzehnte durch Einträge vom Lande aus führen auch heute noch zu typischen Eutrophierungserscheinungen wie z. B. erhöhtem Algenwachstum mit der Folge, dass (toxische) Algenblüten, Sauerstoffmangel und sogar Fischsterben auftreten können. Trotz der erzielten Erfolge und des Rückgangs der Nährstofffrachten ist der Nährstoffeintrag über die Elbe in die Küstengewässer auch langfristig weiterhin deutlich zu reduzieren, um den guten ökologischen Zustand in den Küstengewässern der Nordsee zu erreichen. Dieses Reduzierungsziel dient auch der Verbesserung des Zustands der Nordsee (vgl. Kap. 5.1).

Nachdem der Ausbau der Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffelimination im deutschen Teil des Nordseeinzugsgebiets weitgehend abgeschlossen ist, konzentrieren sich die Maßnahmen jetzt auf die Reduzierung der diffusen, d. h. flächigen Nährstoffeinträge.

Aus den Erfahrungen der Programme zur Nährstoffreduzierung im Rahmen des Meeresschutzes (OSPAR) sowie nach fachlicher Abschätzung ist der erforderliche Reduzierungsumfang im Einzugsgebiet der Elbe bis 2015 nicht erreichbar. Gründe hierfür sind neben natürlichen Gegebenheiten wie den erhöhten Nährstoffvorräten in den Böden und dem langsamen Nährstofftransport im Grundwasser auch die Voraussetzungen für die technische Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge. Für die Küstenwasserkörper bedarf es daher nach Art. 4 Abs. 4 einer Fristverlängerung. Nach heutiger Abschätzung sind daher Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung auch in den weiteren Bewirtschaftungszeiträumen durchzuführen.

Zudem ist durch den Austausch von Wasser und Sediment, den Längstransport im Küstenbereich und den Austausch zwischen den Küstenwasserkörpern national wie auch international darauf zu achten, dass auch in den anderen in die Nordsee mündenden Flussgebietseinheiten Maßnahmen in erforderlichem Umfang umgesetzt werden.

Ein Ziel der WRRL besteht auch darin, die Eliminierung prioritärer gefährlicher Stoffe zu erreichen und dazu beizutragen, dass in der Meeresumwelt für natürlich vorkommende Stoffe Konzentrationen in der Nähe der Hintergrundwerte erreicht werden. Diese Schadstoffe werden überwiegend über die Flüsse, aber auch über die Luft und direkt durch die sonstigen Nutzungen (z. B. durch die Schifffahrt) über die Küstengewässer eingetragen.

Auch in Zukunft sind Maßnahmen zur Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schadstoffe möglichst nach dem Verursacherprinzip an den Eintragsquellen in der gesamten Flussgebietseinheit durchzuführen. Erhebliche Schadstoffeinträge erfolgen über Altlasten am Gewässer. Hier werden bereits seit Jahren von den betroffenen Bundesländern umfangreiche Programme zur Sanierung oder Sicherung durchgeführt, die fortgeführt werden. Kontaminierte Sedimente im gesamten Elbelauf stellen eine weitere Quelle für anhaltende Schadstoffeinträge in die Küstenregionen dar. Belastungsschwerpunkte im deutschen und im tschechischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe werden zielgerichtet in Sanierungskonzepten einbezogen.

Für die Elbe und ihre Nebenflüsse wird ein nachhaltiges Sedimentmanagementkonzept entwickelt, das einen quantitativ und qualitativ ausgewogenen Sedimenthaushalt gewährleistet und anthropogene Eingriffe auf ein umweltverträgliches Maß reduziert. Zur Entwicklung von Ansätzen für einen ökologisch und ökonomisch vertretbaren Umgang mit Sedimenten wurde in der Flussgebietseinheit Elbe eine internationale Expertengruppe gegründet.

Regelmäßige Baggerungen sind u. a. zur Sicherung der Schifffahrt erforderlich. Im Ästuarbereich anfallende große Mengen von Sedimenten überwiegend mariner Herkunft vermischen sich mit fluvialen Sedimenten und erlangen so eine erhöhte Schadstoffbelastung. Die Ursachen dafür finden sich im gesamten Elbegebiet. Mit den zur Sicherung eines ausgewogenen Sedimenthaushalts und aus wirtschaftlichen Gründen notwendigen Umlagerungen erfolgt ein Transfer der an den Sedimenten haftenden Schadstoffe in die Meeresumwelt. Um diesen Widerspruch zu den Zielen der WRRL, den naturschutzfachlichen Zielsetzungen und der Meeresstrategierahmenrichtlinie zu überwinden, ist die Erarbeitung eines flussgebietsweiten Konzepts vorgesehen, in dem Maßnahmen der Quellen- bzw. Eintragssanierung mit Rahmenbedingungen für den Umgang mit zu baggernden Sedimenten verknüpft werden. Damit soll auch Handlungssicherheit für Gewässernutzungen mit den Anforderungen, wie sie sich aus WRRL, Meeresstrategierahmenrichtlinie etc. ergeben, verbunden werden. Für die Tideelbe liegt bereits ein Strombau- und Sedimentmanagementkonzept (HPA & WSV 2008) vor, welches durch eine gemeinsame Erklärung der drei Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg getragen wird.

Die Belastung der Küstengewässer durch den Schiffsverkehr wird durch die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) koordiniert und muss im Allgemeinen in Deutschland in nationales Recht umgesetzt werden. Wegen der globalen Gültigkeit und der Statuten der IMO ist der Ratifizierungs- und Inkraftsetzungsprozess der IMO-Beschlüsse jedoch oft sehr langwierig. Auf EU-Ebene werden IMO-Regelungen teilweise vorzeitig rechtsverbindlich eingeführt.

Im Rahmen der OSPAR-Arbeiten, durch die EU-weite Interkalibrierung der Bewertungsergebnisse sowie durch die Meeresstrategierahmenrichtlinie wird ein einheitlicher, international gültiger Maßstab für die Reduzierungserfordernis für alle einmündenden Flussgebietseinheiten definiert. Der Aufbau von technischen Spezifikationen und Normen innerhalb der EU spielt auch gerade für die Reduzierung der Belastungen der Nähr- und Schadstoffeinträge in die Meere eine wichtige Rolle. Im Rahmen des marinen Monitorings wird die Zielerreichung als Erfolgskontrolle der Maßnahmenumsetzung fortlaufend überprüft.

7.12 Zusammenfassung der festgelegten Maßnahmen

Die in den Koordinierungsräumen des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe festgelegten konkreten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen sind im Folgenden zusammenfassend aufgeführt und – nach Belastungen gegliedert – in den Abbildungen 7.2 und 7.3 dargestellt. In den Maßnahmenplanungen der Länder spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele in der FGG Elbe wider (Hydromorphologie/Gewässerstruktur, Nährstoffe, Schadstoffe, Wasserentnahmen und -überleitungen, Bergbaufolgen). Einzelheiten zu den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen mit einer differenzierten Betrachtung der Koordinierungsräume des deutschen Teils des Elbeeinzugsgebiets sind im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe (FGG ELBE 2009d) dargestellt.

7.12.1 Oberflächengewässer

Die Abbildung 7-2 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Koordinierungsräumen prozentual am häufigsten festgelegten Maßnahmenarten zur Verbesserung des Zustands der Oberflächenwasserkörper der Flussgebietsgemeinschaft Elbe mit Bezug auf die jeweiligen Belastungstypen nach WRRL Anhang II.

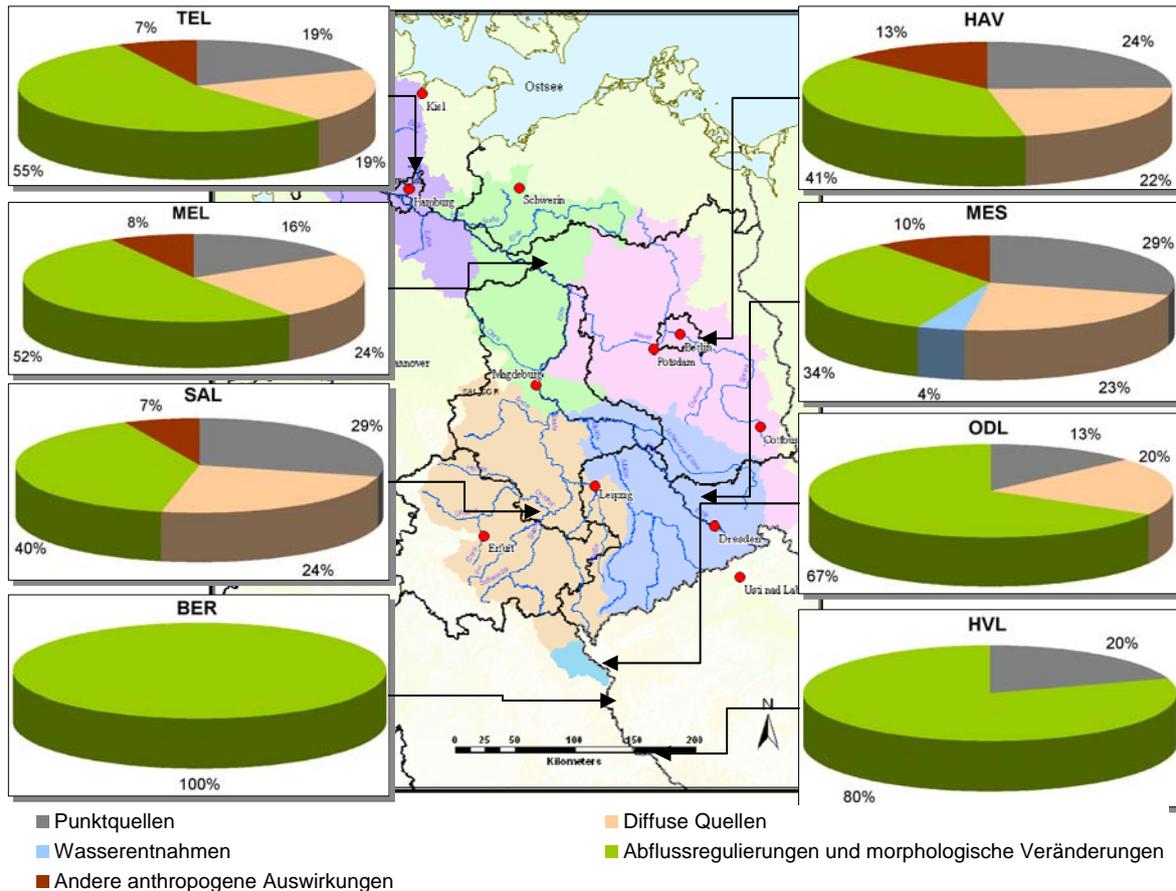


Abb. 7-2: Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinierungsräumen der FGG Elbe zur Reduzierung signifikanter Belastungen in Oberflächengewässern (Quelle: GS FGG Elbe)

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt in allen Koordinierungsräumen der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen (Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen), d. h. entsprechende Maßnahmen sind in den meisten Planungseinheiten zur Umsetzung im ersten Bewirtschaftungszyklus bis 2015 festgelegt.

Hierzu zählen insbesondere

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen,
- Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen,
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung),
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung,
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen,
- Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils,
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushalts bzw. Sedimentmanagements und
- der Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung).

Die Umsetzung der morphologischen Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage von durchgehenden Gewässerentwicklungskonzepten bzw. Bewirtschaftungsvorplanungen für Gewässer bzw. Gewässerabschnitte (als Summe von hydrologisch und ökologisch sinnvoll zusammenzufassenden Wasserkörpern), um höchstmögliche ökologische Effekte erzielen zu können. Die ökologischen Maßnahmenplanungen zielen darauf ab, Gewässer als Lebensraum für die biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos sowie Makrophyten & Phytobenthos zu ertüchtigen. Dazu laufen in den Ländern umfassende Planungs- und Abstimmungsprozesse. Erste Pilotprojekte befinden sich in der Umsetzungsphase. Zwei stellvertretende Leuchtturmprojekte sind die Deichrückverlegungen Lödritzer Forst mit der Schaffung von 600 ha Retentionsfläche sowie das Gewässerrandstreifenprogramm in der Untere Havelniederung zwischen Pritzerbe und Gnevsdorf.

Im Rahmen der Planungen für den ersten Bewirtschaftungszyklus bestimmten im Wesentlichen folgende Faktoren die Auswahl der jeweiligen Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen:

- die zu erwartende Wirkung auf die Qualitätskomponenten,
- die technische Durchführbarkeit (z. B. aufgrund der Flächenverfügbarkeit für die Gewässerentwicklung),
- Effektivität und Nachhaltigkeit der Maßnahmen,
- die Umsetzbarkeit aufgrund rechtlicher und förder technischer Kriterien,
- die Einbindung und Akzeptanz der örtlich Betroffenen,
- die zu erwartenden Synergien zu Schutzziele des Naturschutzes (Natura 2000) und
- die Verhältnismäßigkeit der erwarteten Kosten.

Die maßgebliche Strategie zur Entwicklung typspezifischer Gewässerstrukturen besteht in der Förderung der eigendynamischen Entwicklung. Dazu werden initiiierende Maßnahmen in und an den Gewässern ergriffen, die diesen Prozess befördern. Das Zulassen eigendynamischer Entwicklungen stellt insgesamt die kostengünstigste Umsetzungsstrategie dar, um naturnahe, gewässertypspezifische Gewässerstrukturen entstehen zu lassen. Maß-

gebliche Voraussetzung hierfür ist, dass entsprechend geeignete Flächen im Gewässerumfeld zur Verfügung stehen. Zu beachten ist, dass diese Maßnahmenstrategie in Abhängigkeit der hydrologischen und strukturellen Randbedingungen zum Teil sehr lange ökologische Reaktionszeiten nach sich zieht, aber mittel- bis langfristig die nachhaltigsten Effekte bewirkt.

Dort, wo eigendynamische Prozesse nicht oder nur sehr zeitverzögert initiiert werden können, sind auch bauliche Maßnahmen erforderlich, um hydromorphologische Verbesserungen zu erzielen (z. B. Anlegen eines neuen Flussbettes, Rückverlegung von Deichen), wenn möglich unter Nutzung von Synergien (z. B. zu Hochwasserschutzmaßnahmen).

Die laufende wasserwirtschaftliche Gewässerunterhaltung an Landesgewässern wie auch an Bundeswasserstraßen wird den neuen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie unter Beachtung weiterer Schutzgüter und Unterhaltungsziele angepasst. Sie leistet somit unmittelbar einen Beitrag zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Die ökologische Effektivität der ergriffenen Maßnahmen wird zudem durch eine den neuen Gewässerstrukturen anzupassende künftige Gewässerunterhaltung unterstützt und gezielt gefördert.

Sofern zur durchgehenden Entwicklung der typspezifischen Lebensräume in den Gewässern keine ausreichenden Flächen infolge der Landnutzung im Gewässerumfeld abschnittsweise zur Verfügung stehen, werden angepasste Maßnahmenstrategien ergriffen. Zur Förderung der gewässertypspezifischen Besiedlung werden dort, wo es das Raumpotenzial zulässt, Strahlursprünge mit besonders zu entwickelnden Habitatstrukturen geschaffen. Die herausragende Qualität dieser Schwerpunktabschnitte führt dazu, dass sich die Arten von hier aus, je nach Wanderverhalten in oberhalb gelegene, insbesondere jedoch aufgrund der Drift in unterhalb gelegene Gewässerabschnitte ausbreiten. In den Verbundstrecken zwischen den Strahlursprüngen werden entsprechend den Möglichkeiten Mindesthabitate zur Verbesserung der Habitatstrukturen eingebracht.

Eine flächenhafte Planung und Umsetzung von Maßnahmen in allen Wasserkörpern ist im ersten Bewirtschaftungszyklus aus ökonomischen und planungsrechtlichen Gründen nicht möglich. Aus diesem Grunde wurden für den ersten Bewirtschaftungsplan fachliche Priorisierungen durch Festlegung von Vorranggewässern bzw. Schwerpunktgewässern vorgenommen.

Einen weiteren bedeutenden Schwerpunkt stellen Maßnahmen zur Reduzierung **von stofflichen Belastungen** in Oberflächengewässern aus diffusen Quellen dar. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ist geplant, schwerpunktmäßig Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich durchzuführen. Am häufigsten vertreten sind

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft,
- die Anlage von Gewässerrandstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge sowie
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Reduzierung der Belastung durch Schadstoffe. Die am häufigsten festgelegten Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus Punktquellen sind

- die Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen,
- der Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an Kläranlagen,
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen und
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen.

Die umfangreich geplanten Maßnahmen zur Altlastensanierung sind durch die Länder dabei sowohl in Grundwasserkörpern als auch in Oberflächenwasserkörpern angesiedelt. Maßnahmen in Grundwasserkörpern sind dabei so angelegt, dass sie ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer leisten.

Verbesserungen der Abwasserbehandlungen sind vor allem in den urbanen Ballungsräumen wie z. B. in Berlin und zum Teil im ländlichen Raum geplant. Die weitere Verminderung der Überschüsse aus der Düngung ist vor allem im nordwestdeutschen Teil des Elbeinzugsgebiets eine grundlegende Maßnahme, die begleitend durch verbesserte Beratungsangebote für Landwirte umgesetzt werden soll. Zur weiteren Verminderung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässern werden in allen Bundesländern den Landwirten Agrarumweltmaßnahmen z. B. zur Verringerung von erosionsbedingten Einträgen oder zur reduzierten Düngung angeboten. Durch die in allen Bundesländern geplante Wiederherstellung von Feuchtgebieten, das Anbinden von Flüssen und Seen an ihre Außen und die Anlage von Gewässerrandstreifen werden sowohl die Lebensbedingungen für die im und am Gewässer lebenden Arten verbessert als auch in nicht unerheblichem Maße die Retentionsleistung des Gewässersystems verbessert. Diese Synergien wurden bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme auch vor dem Hintergrund, möglichst kosteneffiziente Maßnahmen umzusetzen, ebenfalls berücksichtigt.

Zur Zielerreichung für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe wird weiterhin ein Grobkonzept zur Lösung der partikulären Schadstoffproblematik im Flussgebiet der Elbe vorbereitet.

In der Tabelle 7-1 sind beispielhaft Maßnahmen des 1. Bewirtschaftungsplans aufgeführt, die zu einer spürbaren Reduzierung der Schadstoffbelastung beitragen werden. Bei den in der Tabelle genannten Schadstoffen handelt es sich um die, für die der höchste Reduzierungseffekt erzielt wird. In der Regel werden weitere Schadstoffe oder -gruppen mit erfasst.

Tab. 7-1: Beispiele für Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung

Art der Maßnahme	Maßnahme	Größter Effekt für
Reduzierung punktueller und diffuser Stoffeinträge aus dem Bergbau, aus Altlasten und Altstandorten	Sanierungsvorhaben der Wismut GmbH im Ronneburger Bergbaurevier	Cu, Cd
	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen – Sicherungs- und Sanierungsvorhaben	HCH
	Ökologisches Großprojekt Buna: Umverlegung der Laucha im Rahmen der Stilllegung der Hochhalde Schkopau	Hg
Reduzierung diffuser Einträge von Pflanzenschutzmitteln	Durchsetzung einer guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft – Absicherung von Mindestabständen zu Gewässern und Einsatz Verlust mindernder Geräte im gesamten Einzugsgebiet	Pflanzenschutzmittel
Reduzierung punktueller Einträge aus Misch- und Niederschlagswasser	Ertüchtigung von Trennsystemen und Mischwassersystemen in Berlin	Schwermetalle, PAK
Reduzierung des partikulären Schadstoffeintrages in das Küstengewässer und die Meeresumwelt	Entnahme und Landbehandlung von 1,2 Mio m ³ schadstoffbelasteter Sedimente im Raum Hamburg jährlich	Schwermetalle, chlororganische Schadstoffe, TBT

7.12.2 Grundwasser

Zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper liegt der Schwerpunkt der geplanten Maßnahmen auf der Verringerung der Belastungen der Grundwasserkörper aus diffusen Quellen, aber auch auf der Verringerung der Belastung aus Altlasten (punktueller Schadstoffquellen) und der Reduzierung von Wasserentnahmen. Zur Verbesserung der Belastungssituation aus diffusen Quellen werden insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie zur Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten durchgeführt. Zur Reduzierung der Belastung des Grundwassers durch Altlasten werden insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffquellen durchgeführt. In den Koordinierungsräumen Saale und Havel werden zudem Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen für den Bergbau und die öffentliche Wasserversorgung durchgeführt.

Die Abbildung 7-3 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Koordinierungsräumen prozentual am häufigsten festgelegten Maßnahmenarten zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper der Flussgebietsgemeinschaft Elbe mit Bezug auf die jeweiligen Belastungstypen nach WRRL Anhang II.

Belastungen durch **punktueller Stoffeinträge** aus Altlasten kommen insbesondere in urbanen Ballungsräumen der neuen Bundesländer mit industrieller Tradition sowie im so genannten „Mitteldeutschen Chemiedreieck“ vor. Altlasten führen nur in einigen Fällen zu einer Ausweisung von durch Punktquellen gefährdeten Grundwasserkörpern. Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus Punktquellen sind in fast allen Koordinierungsräumen vorgesehen. Sie beziehen sich auf Belastungen aus Bergbau und Altlasten sowie anderen Punktquellen.

In Bezug auf die Reduzierung der Schadstoffeinträge in das Grundwasser wird davon ausgegangen, dass die aufgrund von Bundesbodenschutzgesetz und -verordnung erforderten Boden- und Grundwassersanierungen zu einer maßgeblichen Verringerung der punktuellen Einträge in das Grundwasser bzw. der diffusen Einträge aus Altlasten in Oberflächengewässer führen werden und das technisch und finanziell Machbare darstellen. Ergänzende Anreize werden lediglich vereinzelt durch Einbeziehen gefährdeter Grundwasserkörper in die einschlägige Förderkulisse gegeben.

Des Weiteren sind Grundwasserkörper im gesamten Elbegebiet verschiedenen **diffusen Verschmutzungsquellen** ausgesetzt, weshalb eine Vielzahl der Grundwasserkörper den guten chemischen Zustand nicht erreicht. In Einzelfällen wird der gute Zustand zusätzlich auch aufgrund von Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln nicht erreicht. Wesentliche Beiträge zu diffusen Schadstoffeinträgen in das Grundwasser liefern landwirtschaftliche und urbane Nutzungen, Bergbau, Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft sowie ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen.

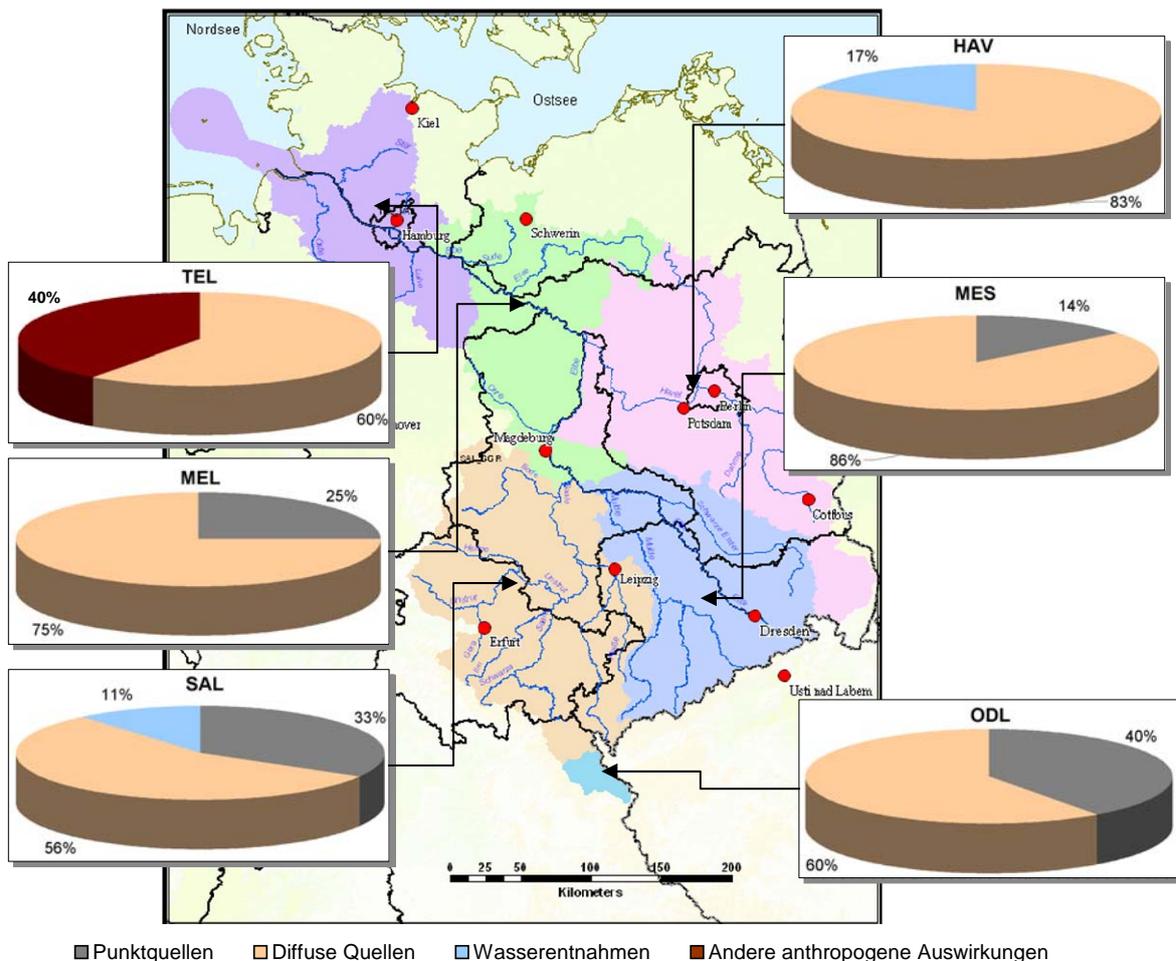


Abb. 7-3: Anteil der festgelegten Maßnahmenarten in den Koordinationsräumen der FGG Elbe zur Reduzierung signifikanter Belastungen im Grundwasser (Quelle: GS FGG Elbe)

Zur Reduzierung von Verschmutzungen aus diffusen Quellen aus der Landwirtschaft, dem Bergbau, aber auch städtisch bebauter Gebiete sind in den fünf deutschen Koordinierungsräumen sowie im deutschen Anteil des tschechischen Koordinierungsraums „Eger und Untere Elbe“ eine Vielzahl von Maßnahmen festgelegt worden (z. B. Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten in allen Koordinierungsräumen, Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Belastungen infolge Bergbau, Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen u. a.). Diese Maßnahmen wirken gleichermaßen auf Grundwasser und Oberflächengewässer, wobei belastetes Grundwasser seinerseits wieder eine Eintragsquelle für die Oberflächengewässer darstellt. Grundwasserbehandlungen, mittels derer das Grundwasser selbst saniert und andererseits der Eintrag in die Oberflächengewässer minimiert wird, sind weder finanzierbar noch technisch möglich. Der Abbau bzw. Austrag bereits in den Gewässern befindlicher Stoffe muss den natürlich wirkenden Prozessen vorbehalten bleiben, auch wenn diese (z. B. wegen der langen Grundwasserfließzeiten) nur langsam zu einer Abnahme der Stoffkonzentrationen führen werden. Deshalb konzentrieren sich die Maßnahmen darauf, die Stickstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge in den Boden auf ein unvermeidbares Maß zu beschränken. Im Rahmen freiwilliger Vereinbarungen, unterstützt durch Beratungs- und Aufklärungstätigkeit und durch Berücksichtigung der Ergebnisse der Risiko- und Zustandsbewertung in der landwirtschaftlichen Förderkulisse soll gewässerschonenden Methoden der Landbewirtschaftung zu breiterem Einsatz verholfen werden. Hierbei geht es z. B. um

- Begrünungsmaßnahmen (Zwischenfrucht, Untersaat),
- Maßnahmen zur Fruchtfolgegestaltung,
- Maßnahmen der Bodenbearbeitung und Aussaatverfahren (Verzicht/reduzierte Bodenbearbeitung, Mulch- oder Direktsaat),
- Grünlandmaßnahmen (umbruchlose Grünlanderneuerung, Weidemanagement),
- Maßnahmen zu effizienterem Düngermanagement und -einsatz,
- Landnutzungsänderungen (z. B. Stilllegung, Gewässerrandstreifen) oder
- Wasserbaumaßnahmen wie Wiedervernässung von Mooren u. ä.

Wasserentnahmen im Rahmen von Bergbauaktivitäten und für die öffentliche Wasserversorgung stellen in den Koordinierungsräumen Havel und Saale eine signifikante Belastung dar. In beiden Koordinierungsräumen sind entsprechende Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen durch Wasserentnahmen vorgesehen.

Die Belastungen aus **Bergbaufolgen** wurden in der Bestandsaufnahme 2005 in Kapitel 2.1.5 des Bewirtschaftungsplans den „anderen anthropogenen Auswirkungen“ zugeordnet, weil sie sowohl diffuse als auch punktuelle Stoffeinträge in das Grundwasser zur Folge haben. Zu treffende Maßnahmen sind demnach fallweise unterschiedlich, so dass diese jeweils den „Maßnahmen zur Reduzierung von Grundwasserverschmutzungen durch Punkt- oder diffuse Quellen“ zugeordnet wurden. Maßnahmen werden in den ehemaligen Bergbaurevieren der Salzgewinnung (Kalirevier Südharz), des Uranbergbaus und des Braunkohlentagebaus durchgeführt.

7.13 Weitere ergänzende Maßnahmen

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet weiterhin konzeptionelle Maßnahmen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden und weiteren ergänzenden Maßnahmen haben. Hierzu zählen die Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten, die Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen, vertiefende Untersuchungen und Kontrollen, die Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben sowie Informations- und Fortbildungsmaßnahmen.

Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge aus diffusen Quellen zu reduzieren. Ebenso ist der Einsatz von Förderprogrammen (Agrarumweltmaßnahmen) ein geeignetes Instrument zur Verringerung der Nährstoffeinträge. Fortbildungsmaßnahmen stellen eine weitere Möglichkeit dar, um im Rahmen einer angepassten Gewässerunterhaltung eine Verbesserung der Gewässerstruktur zu erreichen. Die Kosten für diese konzeptionellen Maßnahmen können meist nicht bestimmten Wasserkörpern zugeordnet werden, weil sie i. d. R. landesweit angeboten werden.

8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

Detaillierte Programme und Bewirtschaftungspläne der Bundesländer zur Umsetzung der WRRL in der FGG Elbe liegen nicht vor.

Es existieren jedoch zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Fragestellungen (Abwasser, Naturschutz, Altlasten) gebietsspezifische Fachplanungen mit lokalem/regionalem Bezug. Diese wurden bei der Festlegung der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Erstellung des Bewirtschaftungsplans nach WRRL auf Ebene der Länder mit herangezogen.

9 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit, deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 WRRL umfasst die kontinuierliche Information der Bevölkerung, die aktive Beteiligung interessierter Stellen bzw. wichtiger gesellschaftlicher Organisationen und im Abstand von jeweils einem Jahr drei förmliche Anhörungen. Der Schwerpunkt aller im Bereich der Öffentlichkeit initiierten Aktivitäten liegt dabei in den Bundesländern (vgl. Kap. 9.1).

Im Vorfeld der Erstellung des Bewirtschaftungsplans fanden bereits im Jahr 2007 die Anhörungen zum „Zeitplan und Arbeitsprogramm“ sowie im Jahr 2008 zu den „wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“ statt (vgl. Kap. 9.2.1 und 9.2.2).

Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans wurde ein Jahr vor seiner Veröffentlichung, im Zeitraum vom 22.12.2008 bis 22.06.2009 (in Bayern bis 30.06.2009) durch die Länder der FGG Elbe zur Anhörung ausgelegt. So wurde der interessierten Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, die Vorgehensweise und Planungen zu überprüfen und dazu Stellung zu nehmen. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wurde der Bewirtschaftungsplan überarbeitet (vgl. Kap. 9.2.3).

9.1 Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit

Die Information und aktive Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt in der Flussgebietseinheit Elbe sowohl auf internationaler und nationaler Ebene als auch innerhalb der Bundesländer auf regionaler und lokaler Ebene. Die Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung orientieren sich an den Grundsätzen der WRRL und des CIS-Prozesses.

Information

Um den Anforderungen zur Öffentlichkeitsbeteiligung und den Berichtspflichten nach WRRL in geeigneter Form nachzukommen, werden von der FGG Elbe auf überregionaler Ebene unterschiedliche Informationsinstrumente wie Berichte, Materialien, Internetseiten und Veranstaltungen eingesetzt (vgl. Tabelle 9-1).

Alle Berichtsdokumente an die Europäische Kommission, Anhörungsdokumente und Publikationen können auf der Internetseite der FGG Elbe (www.fgg-elbe.de) eingesehen werden. Der Bericht nach Art. 5 WRRL der FGG Elbe wurde webbasiert interaktiv aufgearbeitet und eignet sich besonders gut dazu, kartographische Informationen abzurufen.

Tab. 9-1: Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit auf überregionaler Ebene

Berichte	Bericht nach Art. 3 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe Bericht der FGE Elbe nach Art. 5 der WRRL: Internationaler Bericht Teil A B-Berichte für die Koordinierungsräume: Mulde-Elbe-Schwarze Elster, Saale, Havel, Mittlere Elbe/Elde, Tideelbe Teilbericht für die bayerischen Anteile an den Koordinierungsräumen: Eger/Untere Elbe, Berounka, Moldau Bericht nach Art. 8 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe																				
Informationsmaterial	FGG Elbe (Hrsg.) (2008): Elbekennen, Elbeleben, Elbewegen. Magdeburg. ARGE Elbe/FGG Elbe (Hrsg.) (2007): Sauerstoffgehalt der Tideelbe. Hamburg. FGG Elbe (Hrsg.) (2007): Das Überwachungsprogramm der FGG Elbe. Halberstadt. FGG Elbe (Hrsg.) (2005): Die Elbe und ihr deutsches Einzugsgebiet – Bestandsaufnahme und Erstbewertung. Schönebeck. FGG Elbe (Hrsg.) (2005): Die Flussgebietsgemeinschaft Elbe. Halberstadt.																				
Informationsveranstaltungen	Veranstaltungsreihe: Informationsveranstaltung zum Bewirtschaftungsplan im deutschen Einzugsgebiet der Elbe. Teilnehmeranzahl insgesamt: 330 1. Veranstaltung: 24. Februar 2009 in Hamburg 2. Veranstaltung: 23. April 2009 in Magdeburg 3. Veranstaltung: 13. Mai 2009 in Dresden																				
Internetseiten	FGG Elbe – http://fgg-elbe.de – Die Homepage wurde 2004 eingerichtet und wird seitdem fortlaufend aktualisiert. Weiterführende Informationen über die FGG Elbe und die WRRL sind verfügbar. Zudem stehen alle Berichte, Anhörungen und Publikationen zum Download zur Verfügung oder sind aktiv verlinkt. Lern- und Lehrmaterial der FGG Elbe – http://fgg-elbe.de/mlu_php/home.php – Auf dieser Internetseite sind Erklärungen zur WRRL und zum deutschen Einzugsgebiet der Elbe schülergerecht aufgearbeitet. Für Lehrer sind auf der Seite u. a. Lehrmittel (Arbeitsblätter etc.) downloadfähig. Zudem werden Schulprojekte dokumentiert. Wassergütestelle Elbe – http://www.arge-elbe.de – Die Wassergütestelle Elbe bearbeitet die fachlichen Schwerpunkte im deutschen Elbeeinzugsgebiet. Auf dieser Seite sind weiterführende Informationen zu ökologischen oder chemischen Parametern wie der Fischfauna oder dem Schadstoffgehalt verfügbar.																				
Internetseiten der Bundesländer	<table> <tr> <td>Bayern</td> <td>http://www.stmug.bayern.de/</td> </tr> <tr> <td>Berlin</td> <td>http://www.berlin.de/sen/umwelt/wasser/index.shtml</td> </tr> <tr> <td>Brandenburg</td> <td>http://www.mluv.brandenburg.de/info/wrrl</td> </tr> <tr> <td>Hamburg</td> <td>http://www.hamburg.de/wrrl</td> </tr> <tr> <td>Mecklenburg-Vorpommern</td> <td>http://www.lu.mv-regierung.de/</td> </tr> <tr> <td>Niedersachsen</td> <td>http://www.mu.niedersachsen.de</td> </tr> <tr> <td>Sachsen</td> <td>http://www.smul.sachsen.de/</td> </tr> <tr> <td>Sachsen-Anhalt</td> <td>http://www.sachsen-anhalt.de/</td> </tr> <tr> <td>Schleswig-Holstein</td> <td>http://www.wasser.sh</td> </tr> <tr> <td>Thüringen</td> <td>http://www.flussgebiete.thueringen.de</td> </tr> </table>	Bayern	http://www.stmug.bayern.de/	Berlin	http://www.berlin.de/sen/umwelt/wasser/index.shtml	Brandenburg	http://www.mluv.brandenburg.de/info/wrrl	Hamburg	http://www.hamburg.de/wrrl	Mecklenburg-Vorpommern	http://www.lu.mv-regierung.de/	Niedersachsen	http://www.mu.niedersachsen.de	Sachsen	http://www.smul.sachsen.de/	Sachsen-Anhalt	http://www.sachsen-anhalt.de/	Schleswig-Holstein	http://www.wasser.sh	Thüringen	http://www.flussgebiete.thueringen.de
Bayern	http://www.stmug.bayern.de/																				
Berlin	http://www.berlin.de/sen/umwelt/wasser/index.shtml																				
Brandenburg	http://www.mluv.brandenburg.de/info/wrrl																				
Hamburg	http://www.hamburg.de/wrrl																				
Mecklenburg-Vorpommern	http://www.lu.mv-regierung.de/																				
Niedersachsen	http://www.mu.niedersachsen.de																				
Sachsen	http://www.smul.sachsen.de/																				
Sachsen-Anhalt	http://www.sachsen-anhalt.de/																				
Schleswig-Holstein	http://www.wasser.sh																				
Thüringen	http://www.flussgebiete.thueringen.de																				

Die zur Berichterstattung gegenüber der Europäischen Kommission innerhalb der FGG Elbe erarbeiteten Dokumente zur Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL und zum Überwachungsprogramm der Gewässer gem. Art. 8 WRRL wurden auch als zusammenfassende Broschüren herausgegeben. Darüber hinaus hat die FGG Elbe weiteres Informationsmaterial bereitgestellt (vgl. Abb. 9-1). Die Veröffentlichung der Berichtsdokumente und des Informationsmaterials erfolgt im Wesentlichen über das Internet und durch Bereitstellung von gedruckten Exemplaren an zentralen Stellen in allen Bundesländern der FGG Elbe.

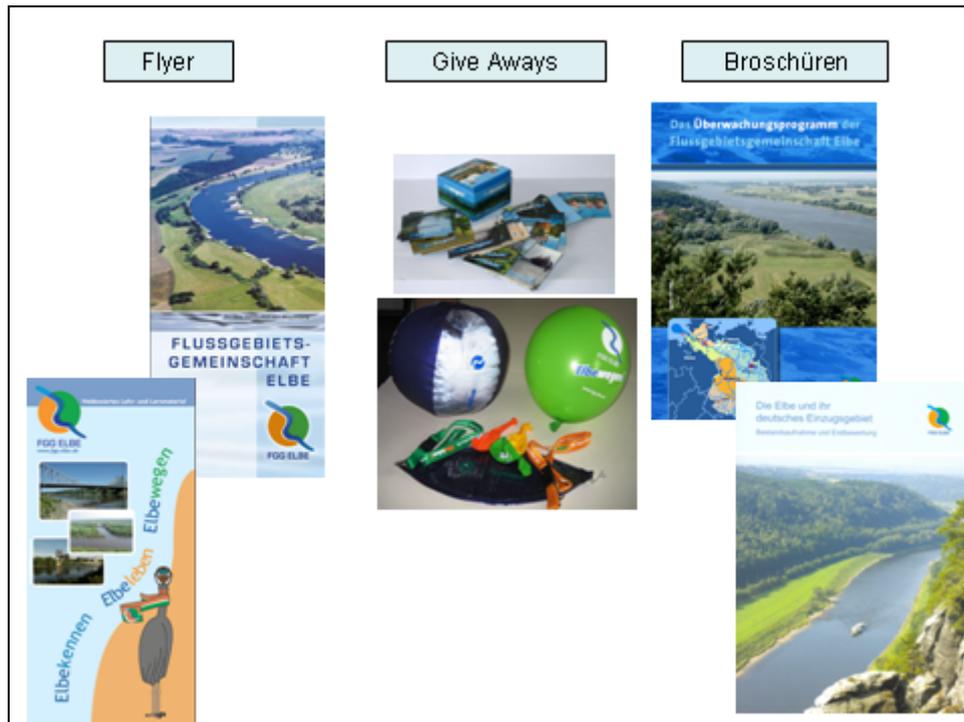


Abb. 9-1: Broschüren und Informationsmaterial der FGG Elbe

Um die für die Zukunft besonders wichtige Zielgruppe der Schüler und Lehrer zu erreichen, hat die FGG Elbe in Zusammenarbeit mit den Bundesländern und der Martin-Luther-Universität Halle webbasierte Lern- und Lehrmaterialien entwickelt. Darin wird die Umsetzung der WRRL altersgruppengerecht erklärt. Die Unterlagen stehen den Lehrkräften als unterrichtsbegleitendes Material auf der Internetseite der FGG Elbe zum Download zur Verfügung. Die FGG Elbe hat darüber hinaus ein Maskottchen entworfen, den Elbe-riher, der die Besucher der Internetseite durch die Themen führt.

In Vortragsveranstaltungen wie dem Elbeforum (mit internationaler Ausrichtung) oder in Fachgesprächen auf Ebene der Länder konnten sich interessierte Bürger und das Fachpublikum über die Bewirtschaftungsplanung informieren.

Die FGG Elbe führte darüber hinaus drei Informationsveranstaltungen zum Bewirtschaftungsplan im deutschen Einzugsgebiet der Elbe durch (vgl. Abb. 9-2). Ziel der Veranstaltungen war es, den in den Bundesländern laufenden Anhörungsprozess zu unterstützen und in einen flussgebietsweiten Kontext zu stellen. Die Besucher der Veranstaltungen wurden über die Schwerpunkte der Maßnahmenplanung und die überregionalen Bewirtschaftungsziele in der FGG Elbe informiert. Dazu gehören z. B. die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit und zur Reduktion der Nährstoff- und Schadstoffbelastung. Die überregionalen Handlungsschwerpunkte wurden ergänzt durch regional bedeutende Bewirtschaftungsfragen aus den Bundesländern. Die Möglichkeit zum Austausch mit den Behörden im Rahmen dieser Veranstaltungsreihe wurde von über 330 Interessenten genutzt und fand eine überaus positive Resonanz.

Auf Landes- und regionaler Ebene wurden im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe mehr als 1.000 Informationsveranstaltungen seit dem Jahr 2000 zur Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt.

Neben Veranstaltungen nutzen die im Einzugsgebiet der Elbe gelegenen Bundesländer verschiedene Medien für die Information der Öffentlichkeit. Ein wichtiges Instrument sind Berichte und Dokumentationen in den gängigen Printmedien wie Zeitung und Zeitschriften. Darüber hinaus hat das Internet einen festen Platz bei der Informationsbereitstellung (vgl. Tab. 9-1). Zudem wurden in den Bundesländern, ähnlich wie auf überregionaler Ebene, Informationsbroschüren und Flyer veröffentlicht, Schriftenreihen verfasst, Plakate gedruckt, Hinweistafeln erstellt und Ausstellungen konzipiert. In Niedersachsen wurde ein Taschenbuch zur WRRL mit den wichtigsten rechtlichen Regelungen und Ansprechpartnern herausgegeben.

Aber auch andere Medien wie das Fernsehen, das Kino und der Hörfunk wurden als Informationsinstrument eingesetzt. In Schleswig-Holstein und Sachsen-Anhalt wurden z. B. Kinospots eingesetzt, um auch das jüngere Publikum zu erreichen. Außerdem wurde zu Beginn des Jahres 2009 ein Kurzfilm über den Stand der Umsetzung der WRRL gedreht, der sowohl bei öffentlichen Veranstaltungen als auch in Schulen gezeigt wurde. In Niedersachsen wurden im März 2009 über den regionalen Fernsehsender NDR Reportagen über die niedersächsischen Gewässer und die Bedeutung der WRRL ausgestrahlt. Niedersachsen plant in 2010 im Rahmen der Umwelt-Aktion „Unser Bach hat Zukunft“ einen Wettbewerb zu starten, bei dem besonders gelungene Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL gesucht werden. Regelmäßige Presseaktionen, Kooperationsprojekte mit Schulen und der Tourismuswirtschaft und im Internet angebotene E-Cards gehörten zur Öffentlichkeitsarbeit in Schleswig-Holstein. Informationsbriefe, eine kostenlose DVD und detaillierte Berichte wurden in Thüringen positiv aufgenommen.

Weitere Informationen, die die Umsetzung der WRRL in Deutschland betreffen, können der Bund-Länderinformations- und Kommunikationsplattform WasserBLICK entnommen werden (www.wasserblick.net).

Aktive Beteiligung

Um die Öffentlichkeit in den Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozess zu integrieren, erfolgte bei der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans in allen Bundesländern zu meist auf regionaler Ebene eine aktive Beteiligung von interessierten Institutionen, Verbänden und Personen. Es wurden entsprechende Gremien gegründet, in denen regelmäßig die verschiedenen Interessengruppen und die Wasserwirtschaftsverwaltung zur Umsetzung der WRRL zusammentreten. Die Organisationsformen dieser Beteiligung in den Bundesländern unterscheiden sich im Einzelnen voneinander (vgl. Tab. 9-2).

Tab. 9-2: Instrumente für eine aktive Beteiligung am Umsetzungsprozess der WRRL

	Instrumente	Teilnehmer
Landesebene	Gewässerbeiräte	Interessenvertreter der Landnutzerverbände, IHK, Wirtschaftsverbände, Umweltverbände, Wasserverbände, Unternehmerverbände, Kommunen, etc.
Regionale Ebene	Gebietsforen	Interessensvertreter der Kommunen, der Wirtschaft, der Unterhaltungspflichtigen der Träger der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung
Lokale Ebene	Arbeitsgruppen, Arbeitskreise, Gebietskooperationen, bilaterale Abstimmungstreffen	Gemeinde/Gemeindeverbände, Wasseranlieger, Bürgerinnen und Bürger

In Gewässerbeiräten wie z. B. Thüringer Gewässerbeirat, Sächsischer Beirat WRRL, Beirat Niedersachsen/Bremen werden Themen behandelt, die von landesweiter Bedeutung sind. Schleswig-Holstein hat für seinen Flächenanteil einen Flussgebietsbeirat eingerichtet, in dem das Umwelt- und Landwirtschaftsministerium die interessierten Institutionen halbjährlich über den aktuellen Stand der Umsetzung der WRRL unterrichtet. Die hauptbetroffenen Institutionen sind dort unmittelbar am Planungsprozess beteiligt.

Gewässerforen sind dauerhafte Einrichtungen zur Beteiligung der Interessengruppen bei der Umsetzung der WRRL und zur Unterstützung des Dialogs zwischen Verbänden und Behörden in den jeweiligen Gebieten. Sie finden auf Landesebene (z. B. Wasserforum Bayern), auf regionaler Ebene als auch flussgebietsbezogen statt (z. B. Forum Elbestrom in Sachsen, Saale-Forum in Thüringen).

Weitere Maßnahmen zur aktiven Beteiligung der interessierten Öffentlichkeit auf Landesebene, regionaler Ebene und lokaler Ebene sind bilaterale Entscheidungstreffen, die Bildung von Arbeitsgruppen, die Durchführung von Workshops (z. B. „Umsetzung der ökonomischen Aspekte der WRRL – Zukünftige Herausforderungen an der Elbe“, 2005; „Wichtige Fragen zur Gewässerbewirtschaftung“ für den Planungsraum „Saale-Eger“, 2007) und andere Veranstaltungen wie Runde Tische und Symposien.

9.2 Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen

Mit drei an die Allgemeinheit gerichteten Anhörungen gemäß Art. 14 der WRRL erhalten die nicht unmittelbar beteiligte Öffentlichkeit und die möglicherweise Betroffenen Gelegenheit, ihre Vorstellungen einzubringen. Diese Vorschläge können dann in die abschließende Bewirtschaftungsplanung einbezogen werden. Die Ergebnisse der von der FGG Elbe durchgeführten Anhörungen sind im Folgenden kurz dargestellt.

9.2.1 Zeitplan und Arbeitsprogramm

Die FGG Elbe und die Bundesländer im Einzugsgebiet der Elbe haben gemäß Art. 14 Abs. 1 (a) der WRRL am 22.12.2006 den Zeitplan und das Arbeitsprogramm sowie eine Information über die zu treffenden Anhörungsmaßnahmen zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans veröffentlicht. Die interessierte Öffentlichkeit hatte im darauf folgenden Anhörungsverfahren bis zum 22.06.2007 die Möglichkeit, Stellung zu nehmen. Aus den insgesamt 45 in der FGG Elbe und den Ländern eingegangenen Stellungnahmen leitete sich kein Änderungsbedarf in der zeitlichen Vorgehensweise zur Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans ab. Es handelte sich vornehmlich um Anregungen zur Beteiligung und Maßnahmenplanung. Diese wurden bei der weiteren Umsetzung der WRRL berücksichtigt. Entsprechende Informationen wurden auf der Homepage der FGG Elbe veröffentlicht.

9.2.2 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Im zweiten Schritt der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Umsetzung der WRRL vom 22.12.2007 bis 22.06.2008 wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen entsprechend Art. 14 Abs. 1 (b) der WRRL der FGG Elbe veröffentlicht. Auch hier bestand die Möglichkeit, zu den in der FGG Elbe identifizierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen Stellung zu nehmen. Über den Hintergrund, Fristen und Ansprechpartner für Stellungnahmen wurde in einem speziellen Anhörungsdocument informiert (FGG ELBE 2007c). Die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen wurde veröffentlicht und steht auf der Internetseite der FGG Elbe zur Verfügung (FGG Elbe 2007d).

Von den insgesamt 115 im Rahmen der Anhörung eingegangenen Stellungnahmen gingen 13 in der Geschäftsstelle der FGG Elbe zum deutschen Einzugsgebiet und fünf bei der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) zum internationalen Einzugsgebiet ein. Aufgrund Mehrfachversendung einzelner Einwender liegen nach Abzug dieser 71 inhaltlich unterschiedliche Stellungnahmen vor. Diese können den in der nachfolgenden Tabelle 9-3 genannten Kategorien zugeordnet werden.

Tab. 9-3: Interessengruppen der Stellungnahmen zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen

Stellungnahmen von	Anzahl
NGO – Umweltverbände	20
NGO – Industrie	2
NGO – Landwirtschaft	12
NGO - Sonstige	5
Behörden, behördennahe Einrichtungen	12
Städte, Gemeinden	8
Wirtschaft	6
Privatpersonen	6
Gesamtzahl Stellungnahmen	71

Die eingegangenen Stellungnahmen unterschieden sich hinsichtlich ihrer Relevanz für das Anhörungsverfahren zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen erheblich und waren im Allgemeinen von hoher fachlicher Qualität.

Ergebnis der Auswertung und Berücksichtigung in der Bewirtschaftungsplanung

Die Auswertung zeigte, dass die identifizierten und der Öffentlichkeit vorgelegten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der FGG Elbe grundsätzlich nicht in Frage gestellt werden.

Aus den Stellungnahmen wurden einige Aspekte aufgegriffen, die der Vervollständigung der vier überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen dienen bzw. einzelnen Sachverhalten eine andere Priorität zuordnen.

- Das Defizit **hydromorphologische Belastungen** wurde hinsichtlich vielerlei Aspekte von den unterschiedlichen Interessengruppen zum Teil konträr bewertet. Es wurde der Sediment- und Geschiebehaushalt als Schwerpunkt identifiziert, der überregional stärker fokussiert werden sollte. Darüber hinaus wird vertiefend auf charakteristische hydromorphologische Belastungen eingegangen, insbesondere werden die Schwerpunkte Abflussregulierung und Durchgängigkeit ebenfalls als prioritäre Probleme dargestellt. Auf die Nutzung der Elbe als internationale Wasserstraße und deren angemessene Weiterentwicklung wurde hingewiesen.
- Grundsätzlich wurden ebenfalls **stoffliche Belastungen** als handlungsbedürftiges Defizit benannt. Neben den im Anhörungsdokument der FGG Elbe bereits identifizierten Schwerpunkten wurde die zusätzliche Berücksichtigung von Pflanzenschutzmitteln allgemein, Human- und Veterinärpharmaka, Röntgenkontrastmitteln, MTBE, Benzotriazolen, Antipyrienen, Nanopartikeln sowie hormonell wirksamen Substanzen empfohlen. Themenübergreifend bestand der Wunsch, zudem Aspekte des Geschiebe- und Sedimentmanagements den stofflichen Belastungen zuzuordnen.
- Ein weiterer Teil der Stellungnahmen legt es zudem nahe, **Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser** allgemeiner zu fassen und auf den „Wasserhaushalt“ einzugehen. Auf diese Weise soll gezielter auf die Abflussregulierungen, Wärmelast und das Hochwassermanagement eingegangen werden.
- Die **Bergbaufolgen** wurden weitestgehend einheitlich als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage anerkannt.
- In vielen Stellungnahmen wurde zudem angeregt, die Thematik **Klimawandel** stärker als wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage zu berücksichtigen, und insbesondere Trends zu identifizieren.

Anregungen und Hinweise vieler Stellungnahmen sind bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms berücksichtigt worden. Die angemerkten fachlichen Schwerpunkte konkretisieren weitestgehend die bereits erkannten Sachverhalte.

9.2.3 Bewirtschaftungsplan

Die dritte Anhörung gemäß WRRL fand zum Entwurf des ersten Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe vom 22.12.2008 bis 22.06.2009 (Bayern bis 30.06.2009) statt.

Der gemeinsame internationale Bewirtschaftungsplan der IKSE (Teil A) mit staatenübergreifenden Aspekten wurde auf der Homepage der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) bereitgestellt.

Der Entwurf des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe stand der Öffentlichkeit sowohl auf der Internetseite der FGG Elbe (www.fgg-elbe.de) als auch bei den zuständigen Behörden der Bundesländer zur Verfügung. Zur Orientierung diente ein Begleitdokument zur Anhörung, das über Hintergrund, Fristen und Ansprechpartner informierte.

Zusätzlich waren länderspezifische Beiträge und Hintergrundinformationen zum Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Elbe vom 22.12.2008 bis zum 22.06.2009 (Bayern bis 30.06.2009) in den zuständigen Ministerien der Bundesländer für die Öffentlichkeit ausgelegt und auch über die jeweiligen Internetseiten einzusehen (s. auch Tabelle 9-1).

Insgesamt sind zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe 108 Stellungnahmen mit zumindest teilweise **überregionalen** Fragestellungen bei den zuständigen Behörden der FGG Elbe eingegangen. Sie lassen sich in die in der nachfolgenden Tabelle 9-4 aufgeführten Kategorien von Interessengruppen gliedern.

Tab. 9-4: Interessengruppen der überregionalen Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans (Stand: 31.08.2009)

Stellungnahmen von	Anzahl
NGO – Umweltverbände	16
NGO – Industrie, Wirtschaft	11
NGO – Land-/Forstwirtschaft, Fischerei	6
NGO - Sonstige	4
Behörden, behördennahe Einrichtungen	26
Landkreise, Städte, Gemeinden	18
Wirtschaft	21
Privatpersonen	6
Gesamtanzahl Stellungnahmen	108

Eine prozentuale Aufgliederung kann der nachfolgenden Abbildung 9-2 entnommen werden.

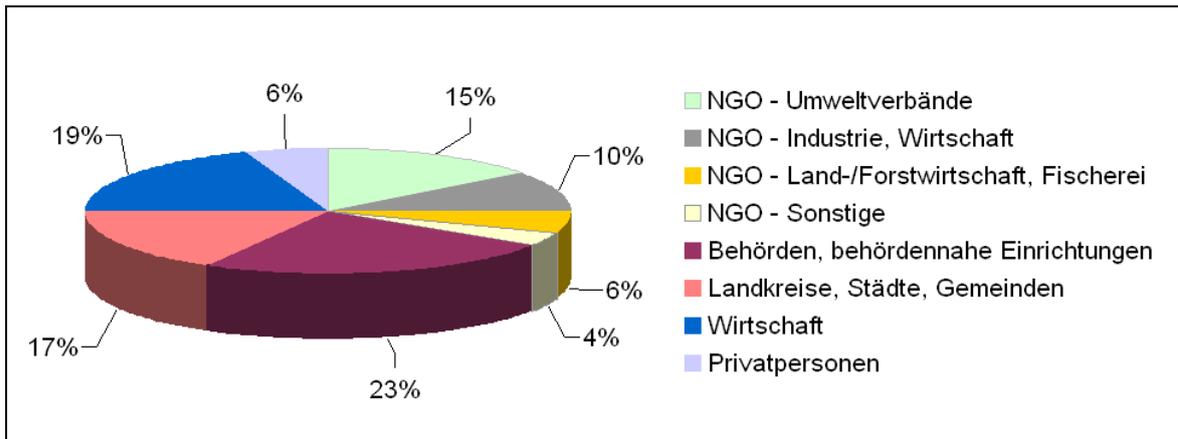


Abb. 9-2: Prozentuale Aufgliederung der Stellungnahmen zu überregionalen Aspekten zusammengefasst in Interessengruppen

Alle bei der Geschäftsstelle der FGG Elbe und den beteiligten Bundesländern eingegangenen Stellungnahmen wurden gesichtet und auf konkrete Forderungen geprüft, die sich auf das Anhörungsdokument – den Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe – beziehen. Die Stellungnahmen ließen sich in über 400 überregional bedeutsame Einzel-forderungen aufgliedern, die in Abstimmung der Fachgremien der FGG Elbe und den beteiligten Bundesländern bewertet wurden. Darüber wurden noch rund 160 Forderungen bewertet, die sich speziell auf das Maßnahmenprogramm beziehen. Auf dieser Grundlage wurde über die Berücksichtigung bei der Überarbeitung des Bewirtschaftungsplans entschieden. Die einzelnen Forderungen bezogen sich auf das gesamte Spektrum der Bewirtschaftungsplanung (vgl. Tabelle 9-5).

Darüber hinaus liegen in den meisten Ländern Stellungnahmen mit **regionalen oder lokalen** Forderungen, z. B. zu einzelnen Wasserkörpern oder zur Maßnahmenumsetzung und Finanzierung in den Ländern vor. Diese wurden durch die zuständigen Behörden ausgewertet und berücksichtigt. Im bayerischen Einzugsgebiet der Elbe liegen nur regional bedeutsame Stellungnahmen vor, die alle einzeln beantwortet werden.

Den Einwendern wurde für ihre Stellungnahme ein Code übergeben, so dass die Bewertung ihrer einzelnen Forderungen mit Hilfe eines Auswertetools über die Internetseite der FGG Elbe (www.fgg-elbe) abgerufen werden kann. Darüber hinaus ist das gesamte Spektrum der Einwendungen in anonymisierter Form der Öffentlichkeit zugänglich. Dies bezieht auch die in den Ländern eingegangenen Stellungnahmen mit regionalen und lokalen Aspekten ein.

Eine Zusammenstellung der eingegangenen überregionalen Stellungnahmen und die Bewertung der Flussgebietsbehörden ist als Anhang 9-1 beigelegt.

Tab. 9-5: Betroffene Themen in Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans (überregionale Fragestellungen) (Stand: 31.08.2009)

Forderungen zum Thema	Anzahl
Hydromorphologie	33
Schadstoffe	12
Nährstoffe	5
Bergbau	17
Schifffahrt	3
Sonstiger Belastungsschwerpunkt	9
Umweltziele	71
Maßnahmenplanung	78
Ökonomie	23
Öffentlichkeitsbeteiligung	45
Hochwasserschutz	3
Klimawandel	4
Gewässerunterhaltung	14
Daten	8
sonstiges Thema	91
Gesamtanzahl Forderungen	416

Die Stellungnahmen beschäftigten sich vor allem mit Fragestellungen der Maßnahmenplanung sowie der Aufstellung der überregionalen Umweltziele und der voraussichtlichen Zielerreichung in den Wasserkörpern bzw. der Inanspruchnahme von Ausnahmen. Ein weiterer Schwerpunkt lag auf Form und Methoden für die Öffentlichkeitsbeteiligung.

Ergebnis der Auswertung überregionaler Fragestellungen in Stellungnahmen und Berücksichtigung in der Bewirtschaftungsplanung

Die hohe Anzahl und der Umfang der eingegangenen Stellungnahmen zeigt insgesamt ein ausgeprägtes öffentliches Interesse, am Umsetzungsprozess der WRRL in der FGG Elbe teilzunehmen. Am häufigsten haben Umweltverbände, kommunale Behörden und betroffene Flächenbesitzer Stellung genommen. Grundsätzlich wurde anerkannt, dass die Flusskommission mit dem Entwurf zum Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm einen weiteren wichtigen Schritt geleistet hat, um die Gewässer im Flussgebiet Elbe zu schützen.

Der Großteil der Stellungnahmen enthielt fachlich fundierte Ausführungen und konstruktive Empfehlungen zur Vorgehensweise der Öffentlichkeitsbeteiligung und zur Ausgestaltung und Umsetzung des Maßnahmenprogramms (z. B. Prioritätensetzung, Beteiligung der Interessengruppen, Berücksichtigung von öffentlichen und privaten Belangen, Bereitschaft zur Mitwirkung). Gleichwohl wurden politische Forderungen geäußert, die im Rahmen des halbjährigen flussgebietsweiten Anhörungsprozesses nach WRRL nicht direkt

relevant, sondern vielmehr im Rahmen der Umsetzungskompetenz der Bundesländer bedeutsam sind. Hierzu gehören z. B. auch Anregungen für Gesetzesanpassungen.

Die wesentlichen überregionalen Aspekte, die in den Stellungnahmen genannt wurden, sind in Tabelle 9-6 zusammengefasst.

Tab. 9-6: Häufige Forderungen und Aspekte der Stellungnahmen zum Entwurf des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe und zum Umsetzungsprozess

Positive Aspekte
<ul style="list-style-type: none">✓ Grundsätze des flussgebietsweiten und gemeinsamen Konzepts zum Schutz und zur Bewirtschaftung von Oberflächengewässern und Grundwasser✓ Grundsatz der Handlungsziele für Durchgängigkeit und Reduktion der Nähr- und Schadstoffeinträge✓ Konzept zur biologischen Durchgängigkeit in überregionalen Vorranggewässern✓ kooperative und konstruktive Zusammenarbeit mit Verbänden und in Arbeitsgruppen innerhalb der FGG Elbe✓ Organisation und der Zugang zu den Anhörungsdokumenten auf Ebene der Flusskommissionen✓ Angebote zur Mitarbeit✓ Ergreifung von Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung in einem Großteil der Bundesländer der FGG-Elbe✓ Handhabbarkeit der interaktiven Karten zur Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2005✓ Hohes Engagement der zuständigen Ressorts bei der Öffentlichkeitsbeteiligung trotz weniger Mittel und Personal
Kritik/Besondere Herausforderungen
<ul style="list-style-type: none">✗ Komplexität der Anhörungsunterlagen✗ Schwierigkeiten bei der Lokalisierung von Maßnahmen und der Übertragung der Inhalte des Plans auf die lokale Umsetzung✗ Inanspruchnahme von Ausnahmen (Fristverlängerungen) bei einer Vielzahl von Oberflächenwasserkörpern✗ Wenig konkrete Aussagen zu Hochwasserschutz, Gewässerunterhaltung und Klimawandel✗ Hoher Anteil erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper✗ Fehlende Angaben zu Finanzierung und Kosten✗ Befürchtung, dass der Umsetzungsprozess zu schnell voranschreitet, um die Auswirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmen auf lokaler Ebene beeinflussen zu können

Um die Forderungen der Öffentlichkeit zu berücksichtigen, wurden im Bewirtschaftungsplan folgende Änderungen vorgenommen:

- Inanspruchnahme von weniger strengen Umweltzielen für vom Braunkohlenbergbau beeinflusste Grundwasserkörper anstelle von Fristverlängerungen;
- Ergänzungen bzgl.
 - der allgemeinen Beschreibung der Flussgebietseinheit,
 - der Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper (neue Karten für Koordinierungsräume),

- Veränderungen der Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern gegenüber der Bestandsaufnahme,
 - der künftigen Überprüfung der Einstufung von Wasserkörpern als natürlich, künstlich oder erheblich verändert,
 - der zukünftigen Befassung mit weiteren wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen,
 - der Auswirkungen des Klimawandels und derzeitigen Unsicherheiten von Prognosen;
 - der Berücksichtigung der Tochterrichtlinie „Umweltqualitätsnormen“ (2008/105/EG),
 - der Verbindlichkeit des Maßnahmenprogramms,
 - der Berücksichtigung der Europäischen Aalverordnung (EG Nr. 110/200) und des Aalmanagementplans,
 - der wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen,
 - der Durchgängigkeit des Elbehauptstroms sowie
 - zukünftiger Aktivitäten zur Öffentlichkeitsbeteiligung;
- Klarstellung von Formulierungen (z. B. zur Aufgabe von Nutzungen für HMWB, zur Wirkung von Fortbildungsmaßnahmen, zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen).

Mit den vorgenommenen Ergänzungen und Anpassungen wurden bestimmte Fragestellungen vertieft oder klargestellt, was insgesamt zu einer transparenteren und verbesserten Berichterstattung zur Umsetzung der WRRL führt.

Inwieweit die Forderungen der Stellungnehmer bei der Überarbeitung des Bewirtschaftungsplans im Einzelnen berücksichtigt wurden, kann anhand des Anhangs 9-1 nachvollzogen werden.

Nach dem Beschluss des gemeinsamen Bewirtschaftungsplans durch die Elbe-Ministerkonferenz wurde der Bewirtschaftungsplan ab 22.12.2009 zur Veröffentlichung freigegeben. Spätestens drei Monate später erfolgt die Berichterstattung an die Europäische Kommission.

Auch in Zukunft wird bis zur Erreichung des guten Zustands von Oberflächen- und Grundwasser eine intensive Öffentlichkeitsarbeit und die Beteiligung aller Interessengruppen im Umsetzungsprozess notwendig sein, um die Akzeptanz für Aufwendungen zur Umsetzung von Gewässerschutzmaßnahmen zu stärken und adäquate Antworten für die wichtigen Bewirtschaftungsfragen zu finden.

Mit den Erfahrungen der bisherigen Phasen der Öffentlichkeitsbeteiligung soll weiterhin auf die bewährten Instrumente zur Information und aktiven Beteiligung gesetzt werden. Besonders wichtig sind auf überregionaler Ebene länderübergreifende Informationsveranstaltungen und Beteiligungsgremien, z. B. für wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und übergreifende Nutzungsaspekte wie Schifffahrt und Bergbau.

10 Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I WRRL)

Dieses Kapitel bezieht sich auf den Inhalt des Berichts nach Art. 3 Abs. 8 WRRL. Die für die Bewirtschaftungsplanung zuständigen Behörden werden im Folgenden in aktualisierter Form aufgeführt.

Aufgrund der föderalen Strukturen in Deutschland fällt die Zuständigkeit für die Umsetzung der WRRL in den Verantwortungsbereich der Bundesländer (vgl. Karte 10.1). Die landesinterne Wasserwirtschaftsverwaltung wird dabei, mit Ausnahme der Stadtstaaten, in zwei bzw. drei hierarchische Ebenen untergliedert. Die Umsetzung der WRRL wird innerhalb der Länder durch die oberste wasserwirtschaftliche Landesbehörde – zumeist ein Ministerium – repräsentiert (vgl. Tab. 10-1).

Tab. 10-1: Übersicht der zuständigen Behörden*

Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	E-Mail-Adressen und Internetlinks
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit	Rosenkavalierplatz 2 D-81925 München	poststelle@stmug.bayern.de www.stmug.bayern.de
Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz	Brückenstraße 6 D-10179 Berlin	Poststelle@senguv.berlin.de www.berlin.de/sen/quv
Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Heinrich-Mann-Allee 103 D-14473 Potsdam	poststelle@mugv.brandenburg.de www.mugv.brandenburg.de
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Billstraße 84 D-20539 Hamburg	poststelle@bsu.hamburg.de www.bsu.hamburg.de
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern	Paulshöher Weg 1 D-19061 Schwerin	poststelle@lu.mv-regierung.de www.lu.mv-regierung.de
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz	Archivstraße 2 D-30169 Hannover	Poststelle@mu.niedersachsen.de www.mu.niedersachsen.de
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Archivstraße 1 D-01097 Dresden	Poststelle@smul.sachsen.de www.smul.sachsen.de

* Die Tabelle wird nach Regierungsbildung in den betroffenen Ländern angepasst.

Forts. Tab. 10-1: Übersicht der zuständigen Behörden*

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Olvestedter Straße 4 D-39108 Magdeburg	Poststelle@mlu.sachsen-anhalt.de www.sachsen-anhalt.de
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig- Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	Poststelle@mlur.landsh.de www.mlur.landsh.de
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz	Beethovenstraße 3 D-99096 Erfurt	poststelle@tmlfun.thueringen.de www.flussgebiete.thueringen.de

* Die Tabelle wird nach Regierungsbildung in den betroffenen Ländern angepasst.

11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen (gem. Art. 14, Absatz 1 WRRL)

Die Öffentlichkeit kann bei Interesse auf eine Vielzahl von Hintergrunddokumenten und -informationen zurückgreifen, wie zum Beispiel CIS-Dokumente der Europäischen Kommission, Fachkommentare der Bund/Länder Arbeitsgruppe LAWA, Gutachten der Flussgebiete zu Einzelfragen sowie Analysen und Studien, die zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans der FGG Elbe herangezogen wurden. Diese Dokumente liegen entweder in den zuständigen Behörden der Länder (s. Kap. 10) oder auch in der Geschäftsstelle der Flussgebietsgemeinschaft Elbe vor. Anhang A0-1 beinhaltet eine Zusammenstellung aller Hintergrunddokumente mit Hinweisen zu Herkunft und Bezugsquellen.

Anlaufstelle gemäß Art. 14 Abs. 1 WRRL sind im allgemeinen die Länder; bei Fragestellungen mit überregionalem Bezug steht auch die Geschäftsstelle der FGG Elbe zur Verfügung:

Flussgebietsgemeinschaft Elbe, Geschäftsstelle Magdeburg
Otto-v.-Guericke-Straße 5
39104 Magdeburg
info@fgg-elbe.de
Tel.: +49 391 581-1207
Fax: +49 391 581-1400

Die Einzelheiten der Kontrollmaßnahmen insbesondere gemäß Art. 11 Abs. 3 g) und i), der aktuellen Überwachungsdaten gemäß Art. 8 und Anhang V WRRL, zum chemischen und ökologischen Zustand der Wasserkörper und Schutzgebiete werden von den entsprechenden Fachbehörden der Länder vorgehalten.

12 Zusammenfassung/Schlussfolgerungen

Die Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) fordert nach Art. 13 die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete der Flussgebietseinheiten. Diese Pläne werden 2009 erstmals veröffentlicht. Der gemeinsame internationale Bewirtschaftungsplan der Flussgebietseinheit Elbe fasst neben den im Teil A aus internationaler Sicht zu ergreifenden Maßnahmen auch die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten im deutschen Anteil (Teil B) der Flussgebietseinheit Elbe zusammen. Wichtiger Bestandteil ist das Maßnahmenprogramm, das die zur Erreichung eines guten Zustands und der anderen Umweltziele von Oberflächengewässern und Grundwasser zu ergreifenden Maßnahmen festlegt. Der Plan baut auf den Ergebnissen der 2005 vorgenommenen Bestandsaufnahme, der aktuellen Gewässerüberwachung und den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen auf. Die im Maßnahmenprogramm festgelegten Maßnahmen müssen – sofern keine Ausnahmen in Anspruch genommen werden – bis zum Jahr 2012 umgesetzt sein. Die Umweltziele der WRRL sollen dann bis zum Jahr 2015 erreicht werden. Im Fall der Inanspruchnahme von Ausnahmen über 2015 hinaus sollten spätestens nach drei Bewirtschaftungszeiträumen, d. h. bis zum Jahr 2027 alle Ziele erreicht werden.

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe sind für alle Planungen und Maßnahmen der öffentlichen Planungsträger verbindlich. Sie sind die Grundlage für alle Gewässerschutzaktivitäten, die zur Erreichung der in der Flussgebietseinheit Elbe gesetzten Ziele dienen.

Die Zielvorgaben der WRRL sind für Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot, die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen sowie die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritär gefährlichen Stoffen. Für natürliche Oberflächenwasserkörper wird der gute ökologische und chemische Zustand angestrebt, während für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand zu erreichen sind. Ziele für das Grundwasser sind neben dem Verschlechterungsverbot der gute mengenmäßige und chemische Zustand sowie die Trendumkehr bei signifikanten und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen.

Die Inhalte und Anforderungen der WRRL wurden 1 : 1 in das Wasserhaushaltsgesetz sowie in die Wassergesetze und WRRL-Verordnungen der Bundesländer übernommen. Die Umsetzung der WRRL erfolgt in Deutschland nach dem Grundsatz der Subsidiarität durch die zuständigen Behörden in den Bundesländern.

Die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe)

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe ist in zehn Koordinierungsräume gegliedert. Deutschland ist für fünf Koordinierungsräume federführend zuständig (Tideelbe, Mittlere Elbe/Elde, Havel, Saale und Mulde-Elbe-Schwarze Elster). Von den Koordinierungsräumen in tschechischer Zuständigkeit liegen kleinere Gebietsanteile in Deutschland (Eger und Untere Elbe, Berounka, Obere Moldau) sowie in Österreich und Polen.

Die Elbe hat in Deutschland eine Länge von 728 km. Die Hauptnebenflüsse im deutschen Einzugsgebiet sind Saale, Havel, Spree und Mulde. Die Flüsse wurden für die Bewertung und Bewirtschaftung in 2.775 Wasserkörper unterteilt. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es 359 Seen. Auf den Bereich der Übergangsgewässer entfällt 1 Wasserkörper, für Küstengewässer wurden 5 Wasserkörper ausgewiesen. Im Bereich der unteren Elbe ist ein Übergangsgewässerkörper ausgewiesen. Zudem umfasst die FGG Elbe auch die der Elbe vorgelagerten fünf Küstengewässerkörper der Nordsee mit Teilen des Watten-

meers und den Gewässern um die Insel Helgoland. Von den insgesamt 3.140 Oberflächenwasserkörpern sind 918 als erheblich verändert und 771 als künstlich eingestuft.

Im Grundwasser wurden 224 Wasserkörper in zwei verschiedenen Tiefenniveaus abgegrenzt. Zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten sind zahlreiche Schutzgebiete ausgewiesen.

Der deutsche Teil des Elbeeinzugsgebietes repräsentiert mit ca. 18 Mio. Einwohnern eine stark urbanisierte und industrialisierte Region Mitteleuropas. Im Hinblick auf die Flächennutzung ist der deutsche Anteil der Flussgebietseinheit Elbe aber auch weiträumig durch landwirtschaftliche – insbesondere ackerbauliche – Nutzung geprägt. Die Gewässer in der FGG Elbe werden insbesondere für die Schifffahrt, zur Energiegewinnung, zur Trink- und Brauchwassergewinnung sowie für Freizeitaktivitäten genutzt.

Gewässerüberwachung

In der FGG Elbe wird ein gestuftes und nach abgestimmten Kriterien konzipiertes Überwachungsnetz betrieben. Dieses dient zur Überwachung des Zustands von Oberflächengewässern, Grundwasser und Schutzgebieten sowie zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz oder zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Die Ergebnisse der Überwachung geben Auskunft über den derzeitigen Zustand und die zeitliche Entwicklung der Gewässerqualität. Für die Umsetzung der WRRL ermöglichen sie die Beurteilung, inwieweit die Umweltqualitätsnormen eingehalten und die Ziele erreicht werden.

Schwerpunkte liegen in der Untersuchung der diffusen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, der Auswirkungen von Strukturveränderungen und der Eintragsfrachten in die Küstengewässer. Die Messverfahren, -programme und -netze werden in den kommenden Jahren nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend angepasst.

Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und signifikante Belastungen

Die wichtigsten Belastungen der Gewässer in der FGG Elbe wurden bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme im Jahr 2005 identifiziert. Die vorliegenden Ergebnisse aus den Überwachungsnetzen bestätigen weitgehend die Schlussfolgerungen aus der Bestandsaufnahme. Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die Umsetzung der WRRL in der FGG Elbe sind

- hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer,
- signifikante stoffliche Belastungen durch Nährstoffe und Schadstoffe,
- Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser sowie
- Bergbaufolgen mit Auswirkungen auf Gewässer.

Neben den überregional bedeutsamen Wasserbewirtschaftungsfragen spielen in lokalem Maßstab in Einzelfällen trotz der weitgehenden Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie noch Belastungen aus kommunalen und industriellen Direkteinleitungen in Oberflächengewässer eine Rolle. Weitaus bedeutender sind diffuse Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der Landbewirtschaftung und Altlasten in Oberflächengewässer und Grundwasser.

In der Umsetzung des ersten Bewirtschaftungsplans werden auch das Hochwasserrisiko-management, die Folgen des Klimawandels und der Schutz der Meeresumwelt eine wichtige Rolle spielen. Bei der Maßnahmenauswahl für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan sind bereits Hochwasserschutz- und Meeresschutzaspekte berücksichtigt worden. Weiterhin wurden erste wissenschaftliche Ergebnisse zu Auswirkungen des Klimawandels im Einzugsgebiet der Elbe einbezogen.

Zustand der Gewässer

Oberflächengewässer

Mit dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan wird die Einschätzung der Zielerreichung vorgenommen, nachdem die Daten- und Bewertungslücken der Bestandsaufnahme 2005 weitgehend behoben wurden. Die Ergebnisse der vorläufigen Einschätzung in der Bestandsaufnahme 2005, wonach die Oberflächengewässer die Ziele der WRRL voraussichtlich überwiegend nicht erreichen, werden weitgehend bestätigt. Dies wird hauptsächlich auf die strukturellen und morphologischen Veränderungen der Flüsse zurückgeführt. Vereinzelt gibt es weiterhin Unsicherheiten hinsichtlich der langfristig wirkenden Prozesse (z. B. im Grundwasser) und in Bezug auf Bewertungskriterien für die biologischen Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer.

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper erfolgte in Kombination aus immissionsseitiger Messung, gewässerökologischen Untersuchungen, Belastungsanalysen und Expertenwissen.

- *Ökologischer Zustand*
In der FGG Elbe verfehlen aktuell ca. 97 % der als Flüsse bewerteten und ca. 57 % der als Seen bewerteten Oberflächenwasserkörper den guten ökologischen Zustand/das gute ökologische Potenzial. Unter den sechs als Übergangs- und Küstengewässer bewerteten Wasserkörpern wurden fünf schlechter als gut eingestuft. Das Verfehlen eines guten Zustands/Potenzials ist bei Flüssen meist durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fische gefolgt von den Komponenten Makrophyten bzw. Phytobenthos bedingt, sowie im Einzelfall auch durch Phytoplankton, Nähr- und Schadstoffe. Bei Seen ist zumeist die Komponente Phytoplankton und/oder Makrophyten/Phytobenthos ausschlaggebend.
- *Chemischer Zustand*
Im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe erreichen 7 % der Wasserkörper, die als Flüsse, und 6 % der Wasserkörper, die als Seen bewertet wurden, den guten chemischen Zustand nicht. Bei den Übergangs- und Küstengewässern ist ausschließlich das Übergangsgewässer nicht im guten chemischen Zustand. Am häufigsten überschreiten dabei die Gehalte der Schadstoffgruppen anderer Schadstoffe, Nitrat und Schwermetalle die Umweltqualitätsnormen. Über die Bewertung des chemischen Zustands anhand der aktuell geltenden Umweltqualitätsnormen hinaus wurde bereits eine erste Berücksichtigung der Tochterrichtlinie 2008/105/EG vorgenommen.

Grundwasser

Mit den aktuell vorliegenden Messdaten für das Grundwasser hat sich die Einschätzung der Bestandsaufnahme, dass viele Grundwasserkörper vor allem aufgrund stofflicher Belastungen nicht den guten Zustand erreichen, grundsätzlich bestätigt. In der FGG Elbe sind insgesamt 46 % der Grundwasserkörper in einem schlechten Gesamtzustand.

- *Chemischer Zustand*
Insgesamt erreichen 45 % der Grundwasserkörper in der FGG Elbe nicht den guten chemischen Zustand. Rund 28 % der Grundwasserkörper sind durch Nitrat belastet. Hier spiegeln sich hohe Düngemittelverluste bei der Landbewirtschaftung besonders im Zusammenhang mit dem Einsatz von Wirtschaftsdünger wider. Insgesamt 7 % der Grundwasserkörper sind mit Schadstoffen nach Anhang II und anderen wie z. B. Ammonium oder Sulfat belastet. Als weitere Belastungsquelle des Grundwassers werden die Pflanzenschutzmittel in 1 % der Wasserkörper angesehen. Signifikant steigende Trends wurden in wenigen Grundwasserkörpern für Nitrate und Pflanzenschutzmittel ermittelt, wobei in einem Teil der Wasserkörper bei Nitrat bereits eine Trendumkehr zu niedrigeren Konzentrationen vorlag.
- *Mengenmäßiger Zustand*
Die Mengenbilanz ist nur in 4 % der Grundwasserkörper der FGG Elbe beeinträchtigt.

Umweltziele und Strategien zur Zielerreichung

Die Elbe und viele ihrer Nebenflüsse besitzen durch ihre in Teilen naturnahe Gewässerstruktur ein bedeutendes Entwicklungspotenzial. Die starke Urbanisierung und Industrialisierung des Flussgebietes und insbesondere der Gewässerausbau für die Schifffahrt, Entwässerung, Wasserkraft, Hochwasserschutz und andere Nutzungen bedingt u. a. durch Landwirtschaft, Verkehrsinfrastruktur und Verstädterung stellen dabei eine besondere Herausforderung dar. In der Bewirtschaftungsplanung wird für jeden Wasserkörper das jeweilige Umweltziel festgelegt, um die Ausgangssituation der Gewässerstruktur, Nutzungsansprüche und sozioökonomische Auswirkungen zu berücksichtigen. Damit wird eine langfristig nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau möglich, wobei auf die bisherigen Leistungen und Erfolge des Gewässerschutzes aufgebaut wird.

Eine wichtige Grundlage für die Ableitung der Ziele für die einzelnen Wasserkörper sind in der Flussgebietseinheit Elbe die national und international abgestimmten überregionalen Umweltziele. Diese wurden in Bezug auf hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer, signifikante stoffliche Belastungen, Wasserentnahmen und Überleitungen von Wasser sowie Bergbaufolgen und deren Auswirkungen abgeleitet.

Zur Reduzierung hydromorphologischer Veränderungen der Oberflächengewässer wurden neben dem Elbehauptstrom 33 Nebenflüsse als überregionale Vorranggewässer eingestuft. Hier ist die Herstellung einer weitgehenden Durchgängigkeit für Wanderfische an allen signifikanten Querbauwerken das Handlungsziel, das im ersten Bewirtschaftungszeitraum mit Maßnahmen an mehr als 133 Querbauwerken angestrebt wird.

Die Reduzierung der Belastungen des Marinen Ökosystems der Nordsee durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Umweltziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet zu erreichen ist. Deshalb wurden die überregionalen Umweltziele für Nährstoffe und Schadstoffe anhand des bestehenden rechtlichen Anfor-

derungsniveaus des Meeresumweltschutzes hergeleitet. Ziel ist eine langfristige Reduzierung der Nährstoffeinträge um 24 % am Bilanzprofil Seemannshöft, wobei die Einträge bis 2015 um 8 % reduziert werden sollen.

Die Nährstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff und bei Phosphor weiter zurückgegangen. Das ist im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen. Hohe Phosphoreinträge durch Erosion liegen vorrangig in den Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung vor. Erhebliche Einträge von Stickstoff gelangen darüber hinaus über Grundwasser und Dränagen in die Oberflächengewässer. Ursachen für die Belastungen mit Schwermetallen, Arsen, Pflanzenschutzmitteln und organischen Schadstoffen sind vor allem Schadstoffeinlagerungen aus früheren Einträgen und belastete Sedimente. Für Schadstoffe wurden sowohl Ziele aus Meeresschutzsicht im Elbestrom als auch Reduzierungsziele für die Hauptzuflüsse der Elbe festgelegt. Die Erarbeitung eines flussgebietsweiten Sedimentmanagementkonzepts ist vorgesehen. In diesem sollen Maßnahmen der Quellen bzw. Eintragssanierung mit Rahmenbedingungen für den Umgang mit zu baggernden Sedimenten verknüpft werden. Damit soll auch Handlungssicherheit für Gewässernutzungen mit Anforderungen, wie sie sich aus WRRL, Meeresstrategierahmenrichtlinie, etc. ergeben, verbunden werden.

Um dem Problem einer Reduzierung des natürlichen Abflusses durch Entnahme oder Überleitung von Wasser zu begegnen, wird ein übergreifendes Wassermengenmanagement für den Elbestrom und die Nebengewässer unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes, der Schifffahrt sowie der Energiegewinnung entwickelt.

Im Umgang mit den Auswirkungen der Bergbaufolgen auf die Gewässer wird eine zwischen den betroffenen Ländern Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen abgestimmte Strategie verfolgt. Demnach sollen die Auswirkungen des Bergbaus auf den Wasserhaushalt minimiert werden und bereits eingeleitete Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Bergbaufolgen hinsichtlich der Wassermenge und Beschaffenheit werden konsequent fortgeführt. Weiterhin werden geeignete länderübergreifende Strategien unter Beachtung der schon eingeleiteten Maßnahmen bei der Sanierung der Bergbaufolgelandschaften entwickelt.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche zutage getretenen Probleme bereits im ersten Bewirtschaftungsplanungszyklus angegangen und gelöst werden können, so dass Ausnahmeregelungen sowohl für natürliche, künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper als auch für Grundwasserkörper in Anspruch genommen werden müssen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Fristverlängerungen. Weniger strenge Umweltziele werden in der FGG Elbe nur in vergleichsweise wenigen Fällen festgelegt.

Insbesondere das in Anhang V der WRRL für Oberflächengewässer verankerte „one-out-all-out-Prinzip“, wonach insgesamt die jeweils am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, führt häufig zur Notwendigkeit von Fristverlängerungen. Für das Grundwasser sind vor allem die langsamen Fließzeiten (natürliche Gegebenheiten) für die Notwendigkeit von Fristverlängerungen verantwortlich.

Unsicherheiten bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans

Unsicherheiten können aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Präzision vorhersagen lassen, entstehen. Dies kann sich hinsichtlich des Ausmaßes und der zeitlichen Dauer einer prognostizierten Wirkung einer Maßnahme bemerkbar machen. Darüber hinaus sind auch Unsicherheiten bei der Durchführung der planrechtlichen Genehmigungsverfahren zu erwarten. Das Spektrum dieser nicht vollständig kalkulierbaren Ungenauigkeiten lässt sich anhand beispielhafter Einflussfaktoren umreißen:

- Unsicherheiten bei der Bewertung von Wasserkörpern (fehlende Referenzgewässer, unsichere Bewertungsverfahren);
- Unsicherheiten bei der prognostizierten Wirkung der Maßnahmen, die vor allem im Bereich der hydromorphologischen Veränderungen u. a. bei der Wiederbesiedlung mit entsprechenden Fischarten und anderer Gewässerfauna zu erwarten sein werden;
- Unsicherheiten hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Maßnahmen;
- Unsicherheiten bezüglich der Wechselwirkung zwischen Grund- und Oberflächenwasser;
- Unsicherheiten bezüglich der Kenntnisse zu dem in Boden und Aquifer gespeicherten Stoffpool. Dieser ist maßgeblich für die Stoffnachlieferung in Grund- und Oberflächenwasser bis weit über den Zeitraum der Eintragsminimierung hinaus;
- Unsicherheiten aufgrund von Belastungen unbekannter Ursache. Hier besteht der konzeptionelle Ansatz darin, mit Untersuchungsmaßnahmen im Sinne einer Ursachenerforschung bestehende Kenntnislücken zu schließen. Damit sind die Voraussetzungen zu schaffen, um bezogen auf den nächsten Bewirtschaftungszeitraum mögliche Maßnahmen zur Behebung der durch diese Belastungen verursachten Defizite zu bestimmen und in das zukünftige Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum aufzunehmen.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse für die Elbe zeigen, dass der Zustand der aquatischen Ökosysteme grundsätzlich schlechter als erwartet ist. Die hohe Zielverfehlung ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die Anforderungen der WRRL anspruchsvoller als frühere Umweltziele sind und für viele biologische Qualitätskomponenten bis zur Einführung der WRRL nur wenige Untersuchungsergebnisse vorlagen. Entscheidend ist auch, dass für die Betrachtung der Umweltziele jeweils das schlechteste Teilergebnis heranzuziehen ist. Zumeist sind jedoch mehrere Belastungen für die Zielverfehlung eines Wasserkörpers verantwortlich, die oftmals nicht alle zeitgleich bis 2015 behoben werden können. Gleichwohl konnten die Gewässerstrukturen jedoch in den vergangenen Jahrzehnten bereits durch umfangreiche Investitionen entwickelt werden. Aufbauend auf diesen Erfolgen sollen die zum Teil weitergehenden und neuen Anforderungen der WRRL in der FGG Elbe erreicht werden.

Angesichts der weitreichenden Zielverfehlungen ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche Probleme im ersten sechsjährigen Planungszyklus der WRRL angegangen und gelöst werden können. Insbesondere aufgrund technischer Unmöglichkeit und natürlicher Gegebenheiten müssen im ersten Planungszyklus für das Flusseinzugsgebiet der Elbe Ausnahmeregelungen (v. a. Fristverlängerungen) in Anspruch genommen werden. Dies ermöglicht, Maßnahmen nach ihrer Dringlichkeit zu planen, Prioritäten zu berücksichtigen und über mehrere Planungszyklen hinweg systematisch zu verbessern.

Maßnahmenprogramm

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL sind auf Basis der Analyse der signifikanten Belastungen und der Ergebnisse der Gewässerüberwachung durch die beteiligten Bundesländer zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Elbe und ihrer Nebengewässer vorgesehen. Diese Maßnahmen zielen auf die Erreichung eines guten Zustands der Gewässer, sind länderübergreifend abgestimmt und in einem gemeinsamen Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für den Zeitraum 2009 bis 2015 zusammengefasst. In den Maßnahmenplanungen der Länder spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele der FGG Elbe wider.

Die Maßnahmen werden einen entscheidenden Beitrag leisten, die Ziele der WRRL zu erreichen. Wie bereits in der Bestandsaufnahme 2005 festgestellt, sind bei der Umsetzung der Maßnahmen auch Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr erforderlich.

Die künftige Bewirtschaftung in der FGG Elbe erfordert im Wesentlichen die Umsetzung ergänzender Maßnahmen, da die grundlegenden Mindestanforderungen durch verbindliche rechtliche Regelungen der Länder bereits weitestgehend erfüllt sind. Es besteht Unsicherheit darüber, wo rechtlich genau die Trennungslinie zwischen beiden Maßnahmenarten liegt, und ob und welche Konsequenzen daraus abzuleiten sind. Ungeachtet dessen besteht Konsens darüber, dass die Unterscheidung in grundlegende und ergänzende Maßnahmen in der Praxis der Bewirtschaftungsplanung von untergeordneter Bedeutung ist.

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt in der FGG Elbe der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen. Hierzu zählen Maßnahmen wie z. B. bauliche Verbesserungen an Querbauwerken, Sperwerken, Uferbefestigungen und andere wasserbauliche Anlagen. Weitere Schwerpunkte bilden Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Für das Grundwasser beinhaltet das Maßnahmenprogramm im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe vor allem Aktivitäten zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen.

Zur Unterstützung sind konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen. Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoff- und Pflanzenschutzmittel-Einträge aus diffusen Quellen zu reduzieren. Ebenso dienen Förderprogramme (Agrarumweltmaßnahmen) dazu, Nährstoffeinträge in Gewässer zu verringern. Aber auch Fortbildungsmaßnahmen z. B. im Bereich der Gewässerunterhaltung werden zur Verbesserung der morphologischen Veränderungen von Gewässern eingesetzt.

Zu einzelnen Fragestellungen wurden bereits vor der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans vorgezogene Maßnahmen initiiert, um die Ziele der WRRL fristgerecht zu erreichen. Schwerpunkte waren hierbei die Herstellung der Durchgängigkeit, Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Gewässer.

Für die Festlegung von Maßnahmen war die Abschätzung der erwarteten Wirkung und der Kosten von entscheidender Bedeutung. Die Einschätzung, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können, oder ob aufgrund unverzichtbarer alternativer Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird, ist mit Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, des Gewerbes und der

Industrie oder der Schifffahrt nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2015 vorhersagbar sind.

Kosten und Finanzierung der Maßnahmen

Für Gewässerschutzmaßnahmen sind bereits vor Einführung der WRRL erhebliche Investitionen getätigt worden. Das Erreichen der Umweltziele der Richtlinie durch die Umsetzung von v. a. ergänzenden Maßnahmen wird weiterhin mit hohen Kosten verbunden sein, wobei die Schwerpunkte der Bewirtschaftung neu ausgerichtet und flussgebietsweit koordiniert werden.

Für die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen werden allgemeine und zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus Fördermitteln der Europäischen Gemeinschaft des Bundes und der Abwasserabgabe verwendet. Die Finanzierungsmodelle der einzelnen Bundesländer sind teilweise unterschiedlich. Soweit Maßnahmen der öffentlichen Hand erforderlich sind, erfolgt deren Umsetzung im Rahmen vorhandener Mittel. Für konkrete Informationen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms in den Ländern sowie zur Finanzierung und Ressourcenplanung wird auf die zuständigen Landesbehörden verwiesen.

Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan wurde bereits ein Jahr vor seiner offiziellen Veröffentlichung an zentralen Stellen zur Anhörung ausgelegt. So wurde interessierten Stellen und Personen die Möglichkeit gegeben, die Vorgehensweise und Planungen zu überprüfen und dazu Stellung zu nehmen. Begleitende Aktivitäten wie Veröffentlichungen, Internetseiten und Veranstaltungen kamen sowohl auf internationaler Ebene, in der FGG Elbe als auch in den einzelnen Bundesländern zum Einsatz. In den Bundesländern wird die Öffentlichkeit bereits seit vielen Jahren aktiv in die Vorarbeiten für den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm eingebunden.

Auf Länderebene wurden in Form von Regionalforen, Gewässerbeiräten o. ä. Strukturen implementiert, in denen die verschiedenen Interessengruppen und die Wasserwirtschaftsverwaltung in einem kontinuierlichen Abstimmungsprozess die Umsetzungsschritte diskutiert und gemeinsame Lösungen zur Umsetzung der WRRL entwickelt haben.

Schlussfolgerungen und Ausblick

Die an der Flussgebietseinheit Elbe beteiligten Bundesländer und der Bund erfüllen mit dem vorliegenden Bericht die Forderung der WRRL zur flussgebietsweiten Koordination der Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern. Mit dem internationalen Teil A des Bewirtschaftungsplans, dem vorliegenden nationalen Teil B und länderspezifischen Beiträgen zur Bewirtschaftungsplanung werden die von der WRRL geforderten Informationen für die Flussgebietseinheit Elbe vorgelegt. Die Datengrundlagen und Ergebnisse der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung sind transparent, nachvollziehbar und öffentlich zugänglich. Durch die Berücksichtigung von Forderungen von Betroffenen und Interessierten während der Anhörung konnte der Bewirtschaftungsplan weiter verbessert werden.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden in Anbetracht der vielfältigen Nutzungsansprüche und Interessenslagen in der stark urbanisierten und industrialisierten Flussgebietseinheit Elbe auf mehrere Planungsphasen verteilt und für den ersten Zeitraum bis 2015 festgelegt. Der Bewirtschaftungsplan ermöglicht ein kohärentes und verbindliches Flussgebietsmanagement in den Bundesländern der FGG Elbe.

Nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen wird im Elbeeinzugsgebiet eine deutliche Verbesserung des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer und des Zustands des Grundwassers erreicht worden sein. Der Erfolg der flusseinzugsgebietsweiten Bewirtschaftung liegt v. a. in der Festlegung überregionaler Umweltziele zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffe sowie in der staatenübergreifenden Abstimmung zur Herstellung der Durchgängigkeit für Wanderfische.

Zur Umsetzung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms in der FGG Elbe sind folgende Schritte von Bedeutung:

- Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans ist bei der EU-Kommission ein Zwischenbericht über die Fortschritte vorzulegen, die bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms erzielt wurden.
- Im Jahr 2015 muss der Bewirtschaftungsplan der EU-Kommission in überprüfter und aktualisierter Form vorgelegt werden.
- Die Bewirtschaftung in der Flussgebietseinheit Elbe ist weiterhin zwischen den beteiligten Bundesländern und Staaten abzustimmen und auf nationaler und internationaler Ebene zu koordinieren.

Literaturverzeichnis

- ARGE ELBE/FGG ELBE (2007): Sauerstoffgehalte der Tideelbe – Entwicklung der kritischen Sauerstoffgehalte im Jahr 2007 und in den Vorjahren, Erörterung möglicher Handlungsoptionen. – Sachstandsbericht der Wassergütestelle Elbe, Hamburg.
- ATT (ARBEITSGEMEINSCHAFT TRINKWASSERTALSPERREN E. V.), BDEW (BUNDESVERBAND DER ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFT E. V.), DBVW (DEUTSCHER BUND DER VERBANDLICHEN WASSERWIRTSCHAFT E. V.), DVGW (DEUTSCHE VEREINIGUNG DES GAS- UND WASSERFACHES E. V., TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER VEREIN), DWA (DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSER WIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V.), VKU (VERBAND KOMMUNALER UNTERNEHMEN E. V.) (Hrsg.) (2008): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2008. wvgtw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH. Bonn.
- BACH, M. & FREDE H.G. (2000): Drainage-Runoff-Spraydrift Input of Pesticides in Surface Waters. UBA-Texte 3/00, Berlin.
- BDEW (BUNDESVERBAND ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFT) (2000): Wasserstatistik 2000. Berlin.
- BGW (2005): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2005. Bonn.
- BMU (2001): Grundsätze zur nachhaltigen Sicherung der wasserwirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen in den Gebieten des Braunkohlenbergbaus der Lausitz und Mitteldeutschlands - Grundsätze wasserwirtschaftlicher Nachsorge -, September 2001, unveröffentlicht. (BMU, 2001).
- DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (2000): DIN 2000 – Zentrale Trinkwasserversorgung - Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen - Technische Regel des DVGW.
- DVGW - DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHES E. V. (2006): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete, Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser. – Technische Regel, Arbeitsblatt W 101. Bonn.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EG) - Guidance document n.º 2 - Identification of Water Bodies. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EG) - Guidance document n.º 3 - Analysis of Pressure and Impacts. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EG) - Guidance document n.º 4 - Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EG) - Guidance document n.º 7 - Monitoring under the Water Framework Directive. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Verordnung (EG) Nr. 1100/2007 des Rates vom 18. September 2007 mit Maßnahmen zur Wiederauffüllung des Bestandes des Europäischen Aals. – Amtsblatt der Europäischen Union L 248/17 vom 22.09.2007
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): CIS Policy Paper – Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive, Article 4.4 (extension of deadlines), 4.5 (less stringent objectives) and 4.6 (temporary deterioration). Brüssel.

- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n.° 18 – Guidance on Groundwater Status and trend Assessment. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n.° 20 – Guidance document on exemptions to the environmental objectives. Luxemburg. März 2009.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (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.
- EU-WASSERDIREKTOREN (2008): Conclusions on Exemptions and Disproportionate Costs. Common grounds on exemptions and disproportionate costs. Water Directors' meeting under Slovenian Presidency, Brdo, 16-17 June 2008.
- FGG ELBE (2005): Zusammenfassender Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe über die Analysen nach Artikel 5 der Richtlinie 2000/60/EG (A-Bericht). Magdeburg.
- FGG ELBE (2007a): Ermittlung überregionaler Vorranggewässer in Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler im Bereich der FGG Elbe sowie Erarbeitung einer Entscheidungshilfe für die Priorisierung von Maßnahmen. Bremen.
- FGG ELBE (2007b): Bericht der Flussgebietsgemeinschaft Elbe zum Überwachungsprogramm nach Artikel 8 EG-WRRL. Magdeburg.
- FGG ELBE (2007c): Anhörungsdokument zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe. Magdeburg.
- FGG ELBE (2007d): Auswertung zur Anhörung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der FGG ELBE. Magdeburg.
- FGG ELBE (2008e): Ableitung weniger strenger Umweltziele in braunkohlebergbau-beeinflussten Grundwasserkörpern der Flussgebietsgemeinschaft Elbe, GFI GmbH, März 2008.
- FGG ELBE (2009a): Ermittlung überregionaler Vorranggewässer im Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler im Bereich der FGG Elbe sowie Erarbeitung einer Entscheidungshilfe für die Priorisierung von Maßnahmen FGG Elbe. Januar 2009.
- FGG ELBE (2009b): Hintergrundpapier zur Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Belastungsschwerpunkt Nährstoffe. Juni 2009 .
- FGG ELBE (2009c): Hintergrundpapier zur Ableitung der überregionalen Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Belastungsschwerpunkt Schadstoffe. April 2009.
- FGG ELBE (2009d): Maßnahmenprogramm (gem. Art. 11 WRRL bzw. § 36 WHG) der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe). Magdeburg.
- FGG ELBE (2009e): Begründung weniger strenger Umweltziele für altlastengeprägte GWK, Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt.
- FGG ELBE (2009f): Hintergrundpapier zu „Ausnahmen“ von Bewirtschaftungszielen, -fristen und -anforderungen in Übereinstimmung mit der EG Wasserrahmenrichtlinie für die im Gebiet der FGGn Elbe und Oder vom Braunkohlebergbau beeinflussten Grundwasserkörper.
- FUCHS, S. & U. SCHERER, T. HILLEBRAND, F. MARSCHIEDER-WEIDEMANN, H. BEHRENDT UND D. Opitz (2002): Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer. UBA-Texte 54/02. Berlin.

- HEISE S., KRÜGER F., BABOROWSKI M., STACHEL B., GÖTZ R., FÖRSTNER U. (2007): Bewertung der Risiken durch Feststoffgebundene Schadstoffe im Elbeinzugsgebiet. Im Auftrag der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und Hamburg Port Authority, erstellt vom Beratungszentrum für integriertes Sedimentmanagement (BIS/TuTech) an der TU Hamburg-Harburg. 349 Seiten. Hamburg
- HAMBURG PORT AUTHORITY (HPA) & WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES (WSV) (2006): Konzept für eine nachhaltige Entwicklung der Tideelbe als Lebensader der Metropolregion Hamburg – Ein Diskussionsbeitrag der Hamburg Port Authority und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. – Broschüre, Hamburg.
- HAMBURG PORT AUTHORITY (HPA) & WASSER- UND SCHIFFFAHRTSVERWALTUNG DES BUNDES (2008): Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe. 1. Juni 2008. http://www.hamburg-port-authority.de/hafenbahn-nutzungsbedingungen/doc_download/163-strombau-und-sedimentmanagementkonzept-fuer-die-tideelbe.html
- IKSE (2009): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 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 – Teil A, Entwurf Magdeburg. <http://www.ikse-mkol.org/>
- INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. POTSDAM-SACROW (2008): Aalmanagementplan – Flussgebietseinheit Elbe. – Auftraggeber: Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, Fischereiamt Berlin; Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg; Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft und Arbeit; Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern; Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung; Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft; Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein; Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt.
- IÖW (2007): Stand und Potenziale der Elbebinnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, S. 226
- ISL (INSTITUT FÜR SEEVERKEHRSWIRTSCHAFT UND LOGISTIK), GLOBAL INSIGHT (2008): Prognose des Umschlagpotenzials des Hafens Hamburg für die Jahre 2010, 2015, 2020 und 2025. Juli 2008.
- ISW (INSTITUT FÜR STRUKTURPOLITIK UND WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG GEMEINNÜTZIGE GESELLSCHAFT MBH) (2008): Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe – Endbericht. Halle (Saale).
- LAWA (2003): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bearbeitungsstand 30.04.2003, am 14.10.2003 aktualisiert. http://www.lawa.de/pub/kostenlos/wrrl/Arbeitshilfe_30-04-2003.pdf.
- LAWA (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Kulturbuch-Verlag GmbH, Berlin, 2004; <http://www.lawa.de/pub/kostenlos/gw/GFS-Bericht-DE.pdf>.
- LAWA (2008): Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (unveröffentlicht).
- LAWA (2009): Musterkapitel „Klimawandel“ für die Bewirtschaftungspläne. Ständiger Ausschuss der LAWA „Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)“.
- LAWA (2009): Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL), 18.03.2009.

- LUB Consulting GmbH (2006): Das schiffahrtsaffine Potential des Elbstromgebietes und seine Entwicklungsmöglichkeiten, i.A. des Vereins zur Förderung des Elbstromgebiets e.V. und des Bundesverbandes öffentlicher Binnenhäfen e.V. Dresden.
- PRANGE, A. ET AL. (1997): Erfassung und Beurteilung der Belastung der Elbe mit Schadstoffen. Teilprojekt 2: Schwermetalle - Schwermetallspezies. Geogene Hintergrundwerte und zeitliche Belastungsentwicklung. BMBF-Forschungsvorhaben. Geesthacht.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM, FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2004): Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster (B-Bericht). < www.fgg-elbe.de>
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN, MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG, UMWELTMINISTERIUM MECKLENBURG-VORPOMMERN, SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM, FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT, MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT DES LANDES SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2004): Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Havel (B-Bericht). <www.fgg-elbe.de>
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2003a): Umweltnutzung und Wirtschaft. Bericht zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen 2003.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (2003b): 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. <http://www.destatis.de>.
- UBA (2008): Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (Teil B). http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/downloads/1_Begleittext.pdf.
- VEWA (2006): VEWA-Studie 2006.
- WECHSUNG, F.; HANSJÜRGENS, B.; KADEN, S.; BEHRENDT, H.; HARTJE, V.; VENOHR, M. (2009): GLOWA-Elbe Thesen 2009 – Wirkungen des globalen Wandels auf den Wasserkreislauf im Elbeeinzugsgebiet. 4.6.2009.
- WSD OST (WASSER- UND SCHIFFFAHRTSDIREKTION OST) (2008): Verkehrsbericht 2008. Binnenschifffahrt in Zahlen. Magdeburg.

Glossar

A

Abflusspende	Abflussmenge aus einem Einzugsgebiet bezogen auf die Fläche in l/s je ha
abiotisch	unbelebt bzw. nicht durch Leben oder biologische Systeme bedingt
Abrasion	Abtragung der Küste durch die Meeresbrandung
Abundanz	Individuendichte von Organismen pro Flächen- oder Volumeneinheit bezogen auf ihr Siedlungsgebiet (z. B. Anzahl pro m ²)
Ästuare	Ein Ästuar oder Ästuarium, auch Estuar (lat. aestuarium „niedere Flussmündung“) ist der breite Wasserkörper an der Mündung eines Flusses (Stroms) an einer Senkungsküste. An Gezeitenküsten findet man typische trichterförmige Ästuare wie die Unterelbe.
Altlasten	unter Altlasten werden gem. Bundesbodenschutzgesetz Altablagerungen (von Abfall) und Altstandorte (von ehemaligen Gewerbe- und Industriestandorten) verstanden
andere Schadstoffe	Schadstoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands, z. B. bestimmte Pflanzenschutzmittel, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Chlorbenzole
anthropogen	vom Menschen bewirkt
aquatische Organismen	Wasserorganismen
atmosphärische Deposition	Ablagerungen aus Luftbewegung und Niederschlag
AWB	Künstlicher Wasserkörper“ (A rtificial W ater B ody) d. h. von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper

B

Barriereschicht	Absperrung von nahezu undurchlässigen geologischen Schichten
Baseline-Szenario	Prognose, ob und wie sich die klimatischen Rahmenbedingungen und die unmittelbar auf den Gewässerzustand wirkenden laufenden und geplanten Maßnahmen und Tätigkeiten des Menschen – bis zum Jahre 2015 – auf die Qualitätskomponenten auswirken



Begleitart	Organismen, die für bestimmte Lebensräume charakteristisch sind, jedoch seltener als die Leitart auftreten
Belastung	Einwirkung, gezielt oder ungezielt, auf ein Gewässer, die das Gewässer in biologischer, chemischer, physikalischer, hydromorphologischer und mengenmäßiger Hinsicht nachteilig verändert
Berichtsgewässernetz	Gewässernetz, das Fließgewässer mit Einzugsgebieten größer/gleich 10 km ² und Seen mit einer Wasserfläche größer/gleich 0,5 km ² enthält
benthisch	auf dem Gewässerboden lebend
Bestandsaufnahme	für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2004 erstellte erste Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten und wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (Bericht von 2005)
Bewertungsverfahren	Biologische, chemische, hydromorphologische und wassermengenbezogene Verfahren zur Bewertung des Zustands der Wasserkörper. Bewertungsverfahren umfassen die Probenahme, die Berechnung und Auswertung von Messgrößen sowie die Einstufung in eine Zustandsklasse.
Bewirtschaftungsplan	für jede Flussgebietseinheit erstmalig zum 22.12.2009 aufzustellender Plan zur wasserwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Gewässer, der die in Anhang VII WRRL genannten Informationen enthält
Bewirtschaftungsziel	siehe Umweltziel
biotisch	bedingt oder beeinflusst von Lebewesen
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitate umfassend
Biozönose	Lebensgemeinschaft der in einem bestimmten Gewässertyp lebenden Pflanzen und Tiere (inkl. der Mikroorganismen), die voneinander abhängig sind und mit der unbelebten Umwelt in Wechselbeziehungen stehen
C	
Chlorophyll	grüner Pflanzenfarbstoff, der von zentraler Bedeutung für die Photosynthese der Pflanzen ist, die durch die Energie des Sonnenlichts eine Umwandlung von Kohlendioxid aus der Luft in organische Substanz bewirkt



CIS-Prozess/Leitlinien	Common Implementation Strategy: Gemeinsame Strategie von EU-Kommission und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der WRRL
Cross Compliance	ab dem Jahr 2005 ist für alle Landwirte, die Direktzahlungen erhalten, die Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen (Cross Compliance) obligatorisch (Verordnung Nr. 1782/2003 des Rates und Verordnung Nr. 796/2004 der Kommission). Es wurden 19 Rechtsakte erlassen, die direkt auf Betriebsebene anwendbar sind und die Bereiche Umwelt, Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen sowie Tierschutz betreffen. Die Empfänger der Direktzahlungen sind darüber hinaus verpflichtet, die Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten. (Quelle: http://ec.europa.eu)
chem. Sauerstoffbedarf (CSB)	Menge des Sauerstoffs, der unter definierten Bedingungen mit oxidierbaren Wasserinhaltsstoffen reagiert; Größe zur Angabe des Gehaltes an chemisch oxidierbaren Stoffen im Wasser
Cyanobakterien	blaugrüne Algen
Cypriniden	Ordnung der karpfenartigen Fische, z. B. Barbe, Blei, Rotfeder, Karpfen, Karausche
D	
Deckschicht	oberste Schicht des Bodens, die sich über einem Grundwasserleiter befindet
Degradation	Beeinträchtigung bzw. Schädigung eines Gewässerlebensraums
Diatomeen	schwebende oder am Boden siedelnde Kieselalgen, Teilmodul der Qualitätskomponente „Gewässerflora“
diffuse Quellen	flächenhaft ausgedehnte Eintragspfade von Stoffen über die Sohle und die Böschungen der Gewässer sowie über atmosphärische Deposition
Direkteinleiter	punktförmige gezielte Einleitungen direkt in ein Gewässer
Durchgängigkeit	bezeichnet in einem Fließgewässer die auf- und abwärts gerichtete Wandermöglichkeit, im Besonderen für die Fischfauna, aber auch für das Makrozoobenthos. Querbauwerke (z. B. Stauwehre) bzw. lange Verrohrungen können die zur Vernetzung ökologischer Lebensräume notwendige Durchgängigkeit unterbrechen.

E

Einzugsgebiet	Gebiet, aus dem einem Oberflächengewässer oder Grundwasserkörper das Wasser zufließt, begrenzt durch Wasserscheiden. Die Grenzen der Einzugsgebiete von Oberflächengewässern und Grundwasserkörpern stimmen aufgrund geologischer Verhältnisse häufig aber nicht immer überein.
Ergänzende Maßnahmen	zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen geplante Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele
Emission	Austrag fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe in die Umwelt
Emissionsbegrenzung	Festlegung von Grenzwerten für Direkteinleitungen von Abwasser auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien oder einschlägiger Grenzwerte
eutroph	nährstoffreich, mit starkem Wachstum an Algen und höheren Wasserpflanzen
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen in einem Oberflächengewässer, die ein übermäßig starkes Wachstum von Algen und höheren Pflanzen bewirken

F

Fauna	Tierwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Tierarten
Flora	Pflanzenwelt, Gesamtheit der in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Pflanzenarten
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

G

Geest	beim Abschmelzen eiszeitlicher Gletscher entstandene, überwiegend sandig-hügelige Landflächen in Norddeutschland
geohydrologisch	auf die Grundwasserströmung und -menge bezogen
Gewässergüte	nach vorgegebenen biologisch-chemischen Kriterien bewertete Qualität eines Gewässers

Gewässerstruktur	Formenvielfalt des Gewässerbettes und seines Umfeldes, soweit sie hydromorphologisch und biologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Gewässerniederung von Bedeutung sind. Dazu zählt zum Beispiel der Verlauf des Gewässers (mäandrierend, gestreckt), das Sohlsubstrat (Kies, Sand), die Uferbeschaffenheit etc. Strukturvielfalt bedeutet auch Artenvielfalt, da unterschiedliche Lebensraumsprüche von Gewässerorganismen erfüllt werden können.
Gewässertyp	Oberflächengewässer (-abschnitte) von vergleichbarer Größe, Höhenlage, Morphologie und Physiko-Chemie in derselben Region, zeichnen sich durch ähnliche aquatische Lebensgemeinschaften aus. Der Gewässertyp ist die idealisierte Gruppierung individueller Fließgewässer-, Seen- oder Küstengewässer-Wasserkörper nach jeweils definierten gemeinsamen, zum Beispiel morphologischen, physikalischen, chemischen, hydrologischen oder biozönotischen Merkmalen.
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial. Die biologischen Besiedlungsbedingungen, die sich bei der Umsetzung der ausgewählten Verbesserungsmaßnahmen einstellen werden.
guter Zustand	Normative Begriffsbestimmung zur Einstufung des grundsätzlich zu erreichenden ökologischen und chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser) über Qualitätskomponenten. Der Zustand wird über Bewertungsmethoden bestimmt.
grundlegende Maßnahmen	Maßnahmen zur Erfüllung gemeinschaftlicher Wasserschutzzvorschriften durch Überführung entsprechender EU-Vorschriften in nationales und Landesrecht; der Vollzug dieser Vorschriften gilt als zu erfüllende Mindestanforderung für die Umsetzung der WRRL.
Grundwasserdargebot	nutzbare Grundwassermenge
Grundwasserkörper	ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter
H	
Habitat	Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart
Hauptgrundwasserleiter	der für eine bestimmte Nutzung oder Betrachtungsweise wichtigste Grundwasserleiter



HELCOM	Helsinki-Kommission für den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets zur Umsetzung des gemeinsamen Ostsee Umweltaktionsprogramms
HMWB	durch physikalische Veränderungen des Menschen in seinem Wesen erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (heavily modified waterbody)
HÖP	Höchstes ökologisches Potenzial durch Abschätzung der Werte für die biologischen Qualitätskomponenten unter der Annahme, dass alle Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt werden.
Hydromorphologie	Gestalt/Form des Gewässerbettes eines Oberflächenwassers, die sich unter dem Einfluss der Wasserführung, der Fließgeschwindigkeit, der Strömung oder menschlicher Eingriffe ausbildet
hydromorphologisch	die Strukturen eines Gewässers betreffend
I	
Immission	das Einwirken von chemischen, physikalischen und biologischen Belastungen auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Luft, Wasser und andere Umweltbereiche, hier: insbesondere bezogen auf die Gewässer
Immissionsmessungen	Messungen im Gewässer
Indirekteinleiter	gewerbliche oder industrielle Abwassereinleitungen in die öffentliche Abwasserkanalisation
industrielle Schadstoffe	Schadstoffe, die im Zusammenhang mit industriellen oder gewerblichen Aktivitäten stehen und die Gewässerbeschaffenheit belasten, z. B. bestimmte Lösemittel und schwerflüchtige aromatische Verbindungen
Interkalibrierung	nach WRRL vorgesehener Abgleich der Bewertungssysteme der Mitgliedstaaten mit dem Ziel, eine vergleichbare Bewertung des ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper zu erreichen
Intrusion	Eindringen von Salzwasser aufgrund nutzungsbedingter Druckänderungen im Grundwassersystem
K	
karbonatisch	kalkreich

Kategorie	Die WRRL unterscheidet in die Gewässerkategorien Flüsse, Seen, Küsten- und Übergangsgewässer und das Grundwasser.
Koordinierungsraum	nach hydrologischen Kriterien abgegrenzter Teil einer großen Flussgebietseinheit mit ähnlichen landschaftsräumlichen Bedingungen, in dem bestimmte Umsetzungsschritte der WRRL koordiniert werden (engl. sub-unit)
Kosteneffizienz	Vergleich der erreichbaren Wirkung durch Maßnahmen oder Maßnahmenkombinationen mit den zu erwartenden Kosten für diese Maßnahmen; je besser oder bedeutender die Wirkung und je niedriger die hierfür erwarteten Kosten sind, desto kosteneffizienter ist die Maßnahme
L	
Leitbild	das aus fachlicher Sicht mögliche (biologische) Entwicklungsziel eines Gewässers
limnisch	süßwasserbezogen
M	
Makrophyten	höhere Wasser- und Röhrichtpflanzen
Makrozoobenthos	die mit dem Auge erkennbare (im Allgemeinen mindestens 1 mm große) wirbellose Tierwelt des Gewässerbodens
marin	meeresbezogen
Marsch	unter Tideeinfluss entstandene, nährstoffreiche Böden küsten- und flussmündungsnaher Bereiche, die durch Eindeichung und Entwässerung landwirtschaftlich genutzt werden können
Maßnahme	geplantes Vorhaben zur Minderung/Beseitigung von Belastungen oder Defiziten gegenüber den Umweltzielen; dazu gehören im weiteren Sinne z. B. auch Rechtsinstrumente, administrative Instrumente oder wirtschaftliche Instrumente
Maßnahmenkatalog	bundesweit vereinheitlichte Liste möglicher ergänzender Maßnahmen zur Aufstellung der Maßnahmenprogramme und zur Berichterstattung an die EU-Kommission
Maßnahmenkombination	Kombination von verschiedenen Maßnahmenarten zur Beseitigung eines oder mehrere Defizite in einem Wasserkörper

Maßnahmenprogramm	das Maßnahmenprogramm enthält für zur Erreichung der Umweltziele der WRRL erforderlichen Maßnahmenplanungen auf Ebene der Flussgebietseinheiten oder der deutschen Anteile von Flussgebietseinheiten
Monitoring	Untersuchungs-/Überwachungsprogramm
N	
Natura 2000	Als Natura 2000 wird ein länderübergreifendes Schutzgebietssystem innerhalb der <u>Europäischen Union</u> bezeichnet. Es umfasst die Schutzgebiete nach der <u>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</u> (FFH-Richtlinie) von 1992 und die Schutzgebiete gemäß der <u>Vogelschutzrichtlinie</u> von 1979. Natura 2000-Gebiete sind demnach <i>Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung</i> bzw. <i>besondere Schutzgebiete</i> der <u>Europäischen Union</u> , die die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ausgewiesen haben
no-regret-Maßnahme	Maßnahmen „die man nicht bereuen wird“; d. h. Maßnahmen, die vorsorglich ergriffen werden, um negative Folgen zu vermeiden, auch wenn sie noch nicht in einem Maßnahmenprogramm enthalten sind.
NWB	natürliche Oberflächenwasserkörper (natural waterbody)
O	
Oberflächenwasserkörper	ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers (Fließgewässer, See, Küstengewässer, Übergangsgewässer)
ökologischer Zustand	umweltbiologischer Zustand eines natürlichem Oberflächenwasserkörpers Die Bewertung erfolgt mit den Bewertungsmethoden für biologische Qualitätskomponenten sowie unterstützend durch hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (sehr guter und guter Zustand) in den Klassen sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht.
ökologisches Potenzial	umweltbiologische Leistungsfähigkeit eines erheblich veränderten oder künstlichen Oberflächenwasserkörpers Das gute ökologische Potenzial (GÖP) bezeichnet den ökologischen Zustand, der erreichbar ist, wenn alle Maßnahmen durchgeführt wurden, die ohne signifikant negative Einschränkungen der am Gewässer bestehenden und die künstlichen bzw. erheblich veränderten Eigenschaften verursachenden Nutzungen durchführbar sind. Das GÖP entspricht nicht dem guten Zustand des entsprechenden



	natürlichen Gewässers, es kann diesem aber sehr nahe liegen. Die Bewertung erfolgt in den Klassen gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht.
oligotroph	nährstoffarm, mit geringem Algenwachstum, großer Sichttiefe und sauerstoffreich
OSPAR	Oslo-Paris-Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks
P	
Pestizid	siehe Pflanzenschutzmittel
Pflanzenschutzmittel (PSM)	Sammelbegriff für biologische und chemische Mittel zur Vernichtung pflanzlicher und tierischer Pflanzenschädlinge, zur Bekämpfung oder Abschreckung von tierischen und pflanzlichen Schaderregern sowie zur Unkrautbekämpfung
Phytobenthos	pflanzliche Organismen des Gewässerbodens, hauptsächlich Algen
Phytoplankton	pflanzliche Organismen, die frei im Wasser schweben und im Wesentlichen ihre Ortsveränderung durch Wasserbewegungen erfahren
Planungseinheit	Gebietskulisse für die Maßnahmenplanung; größere, aus Oberflächenwasserkörpern bestehende, nach hydrologischen Gesichtspunkten abgegrenzte Teile einer Flussgebietseinheit; abgegrenzt auch an nationalen und Koordinierungsraumgrenzen
Priorisierung	Bevorzugung von bestimmten Gewässern oder Wasserkörpern bei der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung unter den Aspekten Effizienz, technische Machbarkeit, Zumutbarkeit und Finanzierbarkeit oder von Vorranggewässern mit besonderer Bedeutung für die Gewässerentwicklung
Prioritäre Stoffe	Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt oder durch die aquatische Umwelt (z. B. durch Trinkwasserentnahme) darstellen. Für die prioritären Stoffe werden EU-weit Qualitätsnormen und Emissionskontrollen festgelegt (Art. 16, Anh. IX, X WRRL), anhand derer der chemische Zustand der Wasserkörper beurteilt wird.
Punktquellen	genau lokalisierbare Eintragspfade von punktuellen Belastungen (z. B. kommunale Einleitungen, Industrieabwassereinleitungen, industrielle Direkteinleitungen)

**Q**

Qualitätskomponenten biologische, hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische Komponenten, die einen bestimmten Aspekt der ökologischen Beschaffenheit eines Oberflächenwassers beschreiben bzw. unterstützend herangezogen werden; sie definieren den ökologischen Zustand

R

reduziertes Gewässernetz siehe Berichtsgewässernetz

Referenzzustand der sehr gute Zustand eines Oberflächenwasserkörpers, der nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die Qualitätskomponenten aufweist, die bei Abwesenheit störender anthropogener Einflüsse bestehen würden; Bezugszustand für die biologische Bewertung

Reporting-Sheets Formulare mit inhaltlichen Vorgaben für die Berichterstattung an die Europäische Kommission zur Umsetzung der WRRL über das elektronische Informationssystem WISE („Water Information System Europe“)

S

Salmoniden Ordnung der lachsartigen Fische, z. B. Lachse, Forellen, Äschen, Renken

Saprobie Die Saprobie ist eine durch Indikatororganismen erzielte Aussage über die biologische Gewässergüte. Sie zeigt die Belastung der Fließgewässer mit organischen, biologisch abbaubaren Stoffen an.

Saprobiengüte Bewertungssystem für die Intensität des biologischen Abbaus im Gewässer nach dem LAWA-Verfahren

Sediment verwittertes Gestein und organische Bestandteile, die von Wasser oder Wind transportiert wurden und sich bei Nachlassen der Transportkraft wieder abgelagert haben

signifikant bedeutsam im Sinne der WRRL

spezifische Schadstoffe Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern, z. B. Chlorbenzole, Nitroaromaten, Phenole, Polychlorierte Biphenyle, Pflanzenschutzmittel, Tetrabutylzinn, Chrom, Kupfer, Zink, Nitrat

Substrat Material oder Untergrund von Gewässern, auf dem Organismen siedeln können, zum Beispiel Sand, Steine, Pflanzen, Totholz; es wird oft zwischen Hart- und Weichsubstrat unterschieden

**T**

Tide	Gezeiten; periodische, durch Gravitation des Mondes und der Sonne verursachte Wasserstandsschwankungen der Weltmeere
Tidenhub	Höhenunterschied zwischen dem Tidehoch- und dem Tideniedrigwasser
Trophie	Intensität der Pflanzenproduktion (Primärproduktion), abhängig von der Nährstoffversorgung und Lichtverhältnissen

U

Umweltziele	in Wasserkörpern zu erreichende ökologische, chemische, bei Grundwasserkörpern chemische und mengenmäßige Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (Art. 4 WRRL), entspricht dem Bewirtschaftungsziel nach § 25a WHG
Umweltqualitätsnorm	Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf
Übergangsgewässer	Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen oder Ästuaren, die aufgrund ihrer Nähe zu Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber phasenweise auch von Süßwasserströmungen beeinflusst werden
Urbanisierungsfläche	Fläche mit städtischer Bebauung

V

Verschlechterungsverbot	die Mitgliedstaaten sind nach Art. 4 Abs. 1 WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Wasserkörper im Vergleich zum Ausgangszustand für den Bewirtschaftungsplan zu verhindern. Eine vorübergehende Verschlechterung ist unter bestimmten Bedingungen zulässig (Art. 4 Abs. 6).
--------------------------------	--

W

Wasserschutzgebiet	abgegrenzter Teil eines Grundwasserkörpers, der im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen Trinkwasserversorgung durch Verordnung vor nachteiligen Einwirkungen geschützt wird
---------------------------	---

Wanderfische	Fische, die im Laufe ihres Lebens verschiedene Gewässer oder Gewässerregionen als Lebensraum nutzen und beim Wechsel zwischen den Lebensräumen größere Strecken zurücklegen
Wasserkörper	Kleinste nach WRRL zu bewirtschaftende Einheit; Nachweisraum für die Umweltziele der WRRL. Es werden Oberflächenwasserkörper (natürliche, künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper) und Grundwasserkörper unterschieden.
Wasserkörpergruppe	Gruppe von Wasserkörpern, die wegen ähnlicher Beschaffenheit und Belastung für bestimmte Bearbeitungsschritte der WRRL zusammengefasst werden.
Wirtschaftliche Analyse	Die wirtschaftliche Analyse ist integraler Bestandteil der WRRL. Sie umfasst die wirtschaftliche Beurteilung der Wassernutzungen, der potenziellen Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Gewässerzustands sowie die Analyse der Deckung der Kosten von Wasserdienstleistungen.
Worst-Case-Szenarien	Der Ausdruck Worst Case bezeichnet den schlechtesten oder den ungünstigsten (anzunehmenden) Fall. Worst-Case-Szenarien betreffen Aspekte einer zeitlichen Entwicklung wie z. B. widrige äußere Umstände und die daraus resultierenden Folgen, die dann zu bewältigen sind. Diese Szenarien werden in Planungsprozessen eingesetzt, um Risiken zu erkennen, die sich auf die Erreichbarkeit eines gesetzten Ziels auswirken könnten.
Z	
zusätzliche Maßnahmen	Geht aus Überwachungsdaten hervor, dass die im Bewirtschaftungsplan festgelegten Ziele nicht erreicht werden können, sind die zum Erreichen der Ziele erforderlichen Zusatzmaßnahmen festzulegen und umzusetzen.
Zustandsklasse	Die Qualität eines Wasserkörpers wird durch die Zustandsklasse (Qualitätsklasse) ausgedrückt. Der ökologische Zustand von Oberflächengewässern wird über biologische Qualitätskomponenten bewertet. Er kann in fünf Klassen beschrieben werden (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Chemischer und mengenmäßiger Zustand (nur Grundwasser) wird in nur zwei Zustandsklassen ausgedrückt (gut oder nicht gut). Die Gesamt-Zustandsklasse eines Wasserkörpers ermittelt sich aus der schlechtesten Klasse des ökologischen und chemischen Zustands (Oberflächengewässer) bzw. chemischen und mengenmäßigen Zustands (Grundwasser).