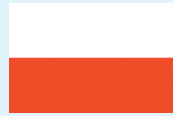


INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT, ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN UND WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG



BERICHT AN DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION

*gemäß Art. 15 Abs. 2 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
(Bericht 2005)*

Dresden, 3. März 2005

Fachliche Bearbeitung und Redaktion:
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)



Inhaltsverzeichnis

	Abbildungsverzeichnis	VII
	Tabellenverzeichnis	IX
	Abkürzungsverzeichnis	XIII
1	Einführung	1
1.1	Grundsätze.....	1
1.2	Vorgehensweise	2
1.3	Beschreibung der bisherigen nationalen und internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugs- gebiet der Elbe.....	2
1.4	Berichtsaufbau	8
2	Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Anhang I WRRL).....	9
2.1	Geografischer Überblick der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Anhang I ii WRRL)	9
2.1.1	Bevölkerung und Industrie	11
2.1.2	Klima und Bodenverhältnisse.....	11
2.1.3	Hydrologische Verhältnisse.....	13
2.2	Aufteilung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Koordinierungsräume (Anhang I WRRL)	16
3	Zuständige Behörden (Anhang I WRRL).....	19
3.1	Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anhang I iii WRRL).....	19
3.1.1	Zuständige Behörden der Tschechischen Republik für die internationale Flussgebietseinheit Elbe.....	23
3.1.2	Zuständige Behörden der Bundesrepublik Deutschland für die internationale Flussgebietseinheit Elbe.....	23
3.1.3	Zuständige Behörden der Republik Polen für die internationale Flussgebietseinheit Elbe	23
3.1.4	Zuständige Behörden der Republik Österreich für die internationale Flussgebietseinheit Elbe.....	24
3.2	Zuständigkeiten (Anhang I iv WRRL).....	24

3.3	Koordinierung mit anderen Behörden	24
3.3.1	Koordinierung in der Tschechischen Republik	24
3.3.2	Koordinierung in der Bundesrepublik Deutschland.....	26
3.3.3	Koordinierung in der Republik Polen	27
3.3.4	Koordinierung in der Republik Österreich.....	27
3.4	Internationale Beziehungen (Anhang I vi WRRL).....	30
4	Analyse der Merkmale der internationalen Flussgebietseinheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Artikel 5 Anhang II WRRL)	31
4.1	Oberflächengewässer (Anhang II 1 WRRL).....	31
4.1.1	Beschreibung der Typen der Oberflächenwasserkörper	31
4.1.1.1	Vorbemerkungen	31
4.1.1.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	32
4.1.1.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	34
4.1.1.4	Vorgehen in der Republik Polen	37
4.1.1.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	38
4.1.1.6	Zusammenfassung	40
4.1.2	Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anhang II 1.3 i bis iii und v bis vi WRRL).....	41
4.1.2.1	Vorbemerkungen	41
4.1.2.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	41
4.1.2.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	43
4.1.2.4	Vorgehen in der Republik Polen	44
4.1.2.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	44
4.1.2.6	Zusammenfassung	45
4.1.3	Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischem Zustand (Anhang II 1.3 iv WRRL).....	46
4.1.3.1	Vorbemerkungen	46
4.1.3.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	46
4.1.3.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	47
4.1.3.4	Vorgehen in der Republik Polen	48
4.1.3.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	48
4.1.3.6	Zusammenfassung	48
4.1.4	Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflä- chenwasserkörper (Anhang II 1.2 WRRL)	48
4.1.4.1	Vorbemerkungen	48
4.1.4.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	49
4.1.4.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	50
4.1.4.4	Vorgehen in der Republik Polen	52
4.1.4.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	52
4.1.4.6	Zusammenfassung	54

4.1.5	Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anhang II 1.4 WRRL)	55
4.1.5.1	Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anhang II 1.4 WRRL)	55
4.1.5.1.1	Kommunale Einleitungen	55
4.1.5.1.2	Industrieabwassereinleitungen aus der Nahrungsmittelbranche	56
4.1.5.1.3	Weitere Industrieabwasserdirekteinleitungen	57
4.1.5.2	Signifikante diffuse Schadstoffquellen	59
4.1.5.2.1	Vorbemerkungen.....	59
4.1.5.2.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	59
4.1.5.2.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	62
4.1.5.2.4	Vorgehen in der Republik Polen	63
4.1.5.2.5	Vorgehen in der Republik Österreich	63
4.1.5.2.6	Zusammenfassung.....	64
4.1.5.3	Signifikante Wasserentnahmen	65
4.1.5.4	Signifikante Abflussregulierungen (Anhang II 1.4 WRRL)	66
4.1.5.4.1	Speicher	66
4.1.5.4.2	Wasserüberleitungen	69
4.1.5.5	Signifikante morphologische Veränderungen	70
4.1.5.5.1	Vorbemerkungen.....	70
4.1.5.5.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	71
4.1.5.5.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	72
4.1.5.5.4	Vorgehen in der Republik Polen	74
4.1.5.5.5	Vorgehen in der Republik Österreich	74
4.1.5.5.6	Zusammenfassung.....	74
4.1.5.6	Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anhang II 1.4 WRRL).....	75
4.1.5.7	Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anhang II 1.4 WRRL).....	75
4.1.6	Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf die Erreichung der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper (Anhang II 1.5 WRRL)	76
4.1.6.1	Vorbemerkungen.....	76
4.1.6.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	77
4.1.6.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	78
4.1.6.4	Vorgehen in der Republik Polen	80
4.1.6.5	Vorgehen in der Republik Österreich	81
4.1.6.6	Zusammenfassung.....	82
4.2	Grundwasser (Anhang II 2 WRRL)	85
4.2.1	Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anhang II 2.1 WRRL)	85
4.2.1.1	Vorbemerkungen.....	85
4.2.1.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	86
4.2.1.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	88
4.2.1.4	Vorgehen in der Republik Polen	90
4.2.1.5	Vorgehen in der Republik Österreich	90
4.2.1.6	Zusammenfassung.....	91
4.2.2	Beschreibung der Grundwasserkörper	92
4.2.2.1	Vorbemerkungen.....	92
4.2.2.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	92
4.2.2.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	96
4.2.2.4	Vorgehen in der Republik Polen	99

4.2.2.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	100
4.2.3	Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können....	101
4.2.3.1	Diffuse Quellen	101
4.2.3.1.1	Vorgehen in der Tschechischen Republik	101
4.2.3.1.2	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	103
4.2.3.1.3	Vorgehen in der Republik Polen	104
4.2.3.1.4	Vorgehen in der Republik Österreich.....	105
4.2.3.2	Punktuelle Schadstoffquellen (Anhang II 2.1 WRRL)	105
4.2.3.2.1	Vorgehen in der Tschechischen Republik	105
4.2.3.2.2	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	106
4.2.3.2.3	Vorgehen in der Republik Polen	107
4.2.3.2.4	Vorgehen in der Republik Österreich.....	108
4.2.3.3	Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL).....	108
4.2.3.3.1	Vorgehen in der Tschechischen Republik	108
4.2.3.3.2	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	110
4.2.3.3.3	Vorgehen in der Republik Polen	111
4.2.3.3.4	Vorgehen in der Republik Österreich.....	111
4.2.3.4	Sonstige anthropogene Einwirkungen	111
4.2.3.4.1	Vorgehen in der Tschechischen Republik	111
4.2.3.4.2	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	112
4.2.3.4.3	Vorgehen in der Republik Polen	113
4.2.3.4.4	Vorgehen in der Republik Österreich.....	113
4.2.4	Charakteristik der Deckschichten (Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL).....	114
4.2.4.1	Vorbemerkungen	114
4.2.4.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	114
4.2.4.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	118
4.2.4.4	Vorgehen in der Republik Polen	120
4.2.4.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	120
4.2.5	Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anhang II 2.1 WRRL)	122
4.2.5.1	Vorbemerkungen	122
4.2.5.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	122
4.2.5.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	124
4.2.5.4	Vorgehen in der Republik Polen	125
4.2.5.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	125
4.2.6	Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper (Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL).....	125
4.2.6.1	Vorbemerkungen	125
4.2.6.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	126
4.2.6.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	133
4.2.6.4	Vorgehen in der Republik Polen	139
4.2.6.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	139
4.2.6.6	Zusammenfassung	140
4.2.7	Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anhang II 2.4 WRRL)	141
4.2.7.1	Vorbemerkungen	141
4.2.7.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	141

4.2.7.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	142
4.2.7.4	Vorgehen in der Republik Polen	145
4.2.7.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	145
4.2.8	Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anhang II 2.5 WRRL).....	145
4.2.8.1	Vorbemerkungen.....	145
4.2.8.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	145
4.2.8.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	146
4.2.8.4	Vorgehen in der Republik Polen	148
4.2.8.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	148
5	Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III WRRL).....	149
5.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen.....	150
5.2	Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015.....	150
5.3	Kostendeckungsgrad.....	152
5.3.1	Analyse des Kostendeckungsgrads in der Tschechischen Republik.....	152
5.3.2	Analyse des Kostendeckungsgrads in der Bundesrepublik Deutschland	153
5.3.3	Subventionen in die wasserwirtschaftliche Infrastruktur	154
5.4	Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen	154
5.5	Zukünftige Arbeiten.....	154
6	Verzeichnis der Schutzgebiete (Anhang IV WRRL) ...	155
6.1	Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV 1 i WRRL).....	155
6.1.1	Vorbemerkungen.....	155
6.1.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	156
6.1.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	157
6.1.4	Vorgehen in der Republik Polen	157
6.1.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	157
6.2	Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Anhang IV 1 ii WRRL)	158
6.3	Gewässer, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden (Anhang IV 1 iii WRRL).....	158
6.3.1	Vorbemerkungen.....	158
6.3.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik.....	158
6.3.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland.....	159

6.3.4	Vorgehen in der Republik Polen	159
6.3.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	159
6.3.6	Zusammenfassung	160
6.4	Nährstoffsensible Gebiete (Anhang IV 1 iv WRRL).....	160
6.4.1	Vorbemerkungen	160
6.4.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	161
6.4.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	161
6.4.4	Vorgehen in der Republik Polen	161
6.4.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	161
6.5	Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (Anhang IV 1 v WRRL)	162
6.5.1	Vorbemerkungen	162
6.5.2	Vorgehen in der Tschechischen Republik	162
6.5.3	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	163
6.5.4	Vorgehen in der Republik Polen	164
6.5.5	Vorgehen in der Republik Österreich.....	165
6.5.6	Zusammenfassung	165
6.6	Fisch- und Muschelgewässer	165
6.6.1	Vorgehen in der Tschechischen Republik	165
6.6.2	Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland	166
6.6.3	Vorgehen in der Republik Polen	166
6.6.4	Vorgehen in der Republik Österreich.....	166
7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	167
	Literaturverzeichnis.....	173
Anlage 1	Tabellen zum Kapitel 4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (für das deutsche Einzugsgebiet der Elbe)	
Anlage 2	Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung	
Anlage 3	Karten	

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1.3-1: Koordinationsschema der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 2.1-1: Staaten im Einzugsgebiet der Elbe
- Abb. 2.1.2-1: Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe
- Abb. 2.1.3-1: Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe
- Abb. 3.3.1-1: Organigramm der bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zusammenarbeitenden Institutionen in der Tschechischen Republik
- Abb. 3.3.4-1: Ablaufschema der IST-Bestandsaufnahme in der Republik Österreich
- Abb. 3.3.4-2: Umsetzung der Maßnahmenprogramme in der Republik Österreich
- Abb. 3.3.4-3: Gesetzgebung – Vollziehung des Wasserrechtsgesetzes in der Republik Österreich
- Abb. 3.3.4-4: Zuständigkeiten außerhalb des BMLFUW in Verbindung zur Wasserrahmenrichtlinie in der Republik Österreich
- Abb. 4.1.4.5-1: Vorgehensweise bei der Ausweisung von Kandidaten für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in der Republik Österreich
- Abb. 4.1.5.2.2-1: Stickstoffeintrag aus der Landwirtschaft und atmosphärischen Deposition in den Boden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.1.5.2.2-2: Phosphoreintrag aus der Erosion in die Oberflächengewässer im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.1.2-1: Anzahl der Grundwasserkörper in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.1.2-2: Fläche der Grundwasserkörper in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.1.3-1: Lage der tiefen Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe
- Abb. 4.2.1.3-2: Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.1.5-1: Geologische Kartenskizze zur Grundwasserkörper-Gruppe Böhmisches Massiv, österreichischer Planungsraum Elbe
- Abb. 4.2.2.2-1: Natürliche Gegebenheiten im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe – Lithologie
- Abb. 4.2.2.2-2: Natürliche Gegebenheiten im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe – Durchlässigkeit
- Abb. 4.2.2.2-3: Anzahl der Grundwasserkörper mit hohen, mittleren und niedrigen Werten des spezifischen Basisabflusses im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

- Abb. 4.2.2.2-4: Flächen der Grundwasserkörper mit hohen, mittleren und niedrigen Werten des spezifischen Basisabflusses im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.2.3-1: Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.2.3-2: Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.3.1.1-1: Anzahl der Grundwasserkörper mit einem hohen, mittleren und niedrigen Niveau für den Eintrag von diffusen Belastungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.3.1.1-2: Flächen der Grundwasserkörper mit einem hohen, mittleren und niedrigen Niveau für den Eintrag von diffusen Belastungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.3.1.2-1: Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets
- Abb. 4.2.3.3.1-1: Grundwasserentnahmen in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.3.3.1-2: Die unter wasserwirtschaftlichen Aspekten wichtigsten Grundwasserkörper im tschechischer Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.3.4.2-1: Lage der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist
- Abb. 4.2.4-1: Karte zur allgemeinen Gefährdung des Gesteins (durch Nitrate) im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.4-2: Karte zur Gefährdung des Gesteins durch Versauerung im tschechischer Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.4-3: Karte zur Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Atrazin im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.4.3-1: Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.4.3-2: Charakterisierung der Deckschichten im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Abb. 4.2.6.3-1: Deutsche Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl
- Abb. 4.2.6.6-1: Anteile der Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die das Erreichen der Umweltziele unklar/unwahrscheinlich ist
- Abb. 4.2.7.3-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen schon jetzt absehbar sind
- Abb. 4.2.8.3-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustands schon jetzt absehbar sind

Tabellenverzeichnis

- Tab. 2.1.3-1: Hydrologische Grunddaten der Elbe und der Unterläufe der Elbenebenflüsse
- Tab. 2.1.3-2: Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 2.2-1: Koordinierungsräume
-
- Tab. 3.1-1: Zuständige Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie
- Tab. 3.1-2: Rechtlicher Status der zuständigen Behörden gemäß Anhang I iii der Wasserrahmenrichtlinie
- Tab. 3.3.2-1: Übersicht über weitere im nachgeordneten Bereich mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie befasste Behörden im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
-
- Tab. 4.1.1.2-1: Überblick über die Wasserkörper-Typen der Kategorie „Fluss“ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.2-2: Überblick über die Wasserkörper-Typen der Kategorie „See“ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.3-1: Fließgewässertypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.3-2: Seentypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.3-3: Küstengewässertypen der Elbe
- Tab. 4.1.1.4-1: Überblick über die Kategorie der Oberflächengewässer im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.4-2: Überblick über die Typen der Kategorie „Fluss“ im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.1.5-1: Übersicht über die im österreichischen Planungsraum Elbe vorliegenden Basiswasserkörper (Basiseinteilung) mit einem Einzugsgebiet >100 km² und ihrer Gesamtlänge
- Tab. 4.1.1.5-2: Übersicht über die im österreichischen Planungsraum Elbe vorliegenden Basiswasserkörper an stehenden Gewässern >0,5 km²
- Tab. 4.1.2.3-1: Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos
- Tab. 4.1.3.2-1: Gewässerstellen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe mit ökologischem Zustand im Bereich der Klassengrenze „sehr gut/gut“ oder „gut/mäßig“
- Tab. 4.1.3.3-1: Gewässerstellen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bereich des „sehr guten ökologischen Zustands“ oder der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.05.2004)
- Tab. 4.1.4.3-1: Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

- Tab. 4.1.4.6-1: Vorläufig ausgewiesene künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.1-1: Jahresfrachten aus kommunalen Abwassereinleitungen im tschechischen und österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.1-2: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.2-1: Jahresfrachten aus der Nahrungsmittelbranche im tschechischen und österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.2-2: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.3-1: Jahresfrachten aus Industrieabwasserdirekteinleitungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.1.3-2: Industrielle Haupteinleiter im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.2.2-1: Durchschnittliche Schadstoffeinträge in den Boden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.2.3-1: Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe [UBA 2003b]
- Tab. 4.1.5.2.3-2: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe [UBA 2002]
- Tab. 4.1.5.2.5-3: Stickstoffbilanz für die landwirtschaftliche Nutzfläche im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.5.4.1-1: Abflussregulierungen – signifikante Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken
- Tab. 4.1.5.4.2-1: Abflussregulierungen – signifikante Wasserüberleitungen
- Tab. 4.1.5.5.3-1 Strukturklassen der deutschen Fließgewässer
- Tab. 4.1.5.5.5-1: Signifikanzschwellen für nicht passierbare Querbauwerke in der Republik Österreich
- Tab. 4.1.5.7-1: Übersicht über den Flächenanteil an den einzelnen Bodennutzungsstrukturen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.6.3-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.6.3-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.6.3-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.1.6.6-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper
- Tab. 4.1.6.6-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper
- Tab. 4.1.6.6-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper
- Tab. 4.2.1.2-1: Übersicht der Grundwasserkörper nach dem geologischen Typ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.2.1.3-1: Flächengrößen der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

- Tab. 4.2.1.5-1: Auflistung der oberflächennahen Grundwasserkörper im österreichischen Planungsraum Elbe
- Tab. 4.2.2.3-1: Grundwasserleitertypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.2.3.2.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist
- Tab. 4.2.3.4.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist
- Tab. 4.2.4.5-1: Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe (Anteil im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper in %) im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.2.4.5-2: Codierungen für das Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe in der Republik Österreich
- Tab. 4.2.5.2-1: Liste der Grundwasserkörper und ihrer Grundwasserleiter im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die eine andere als eine lokale Entwässerung haben
- Tab. 4.2.5.2-2: Liste der zu bewertenden Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Ökosystemen nach NATURA 2000 im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.2.6.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die die Ziele im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wahrscheinlich nicht erfüllen werden
- Tab. 4.2.6.2-2: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die die Ziele im Hinblick auf den chemischen Zustand wahrscheinlich nicht erfüllen werden
- Tab. 4.2.6.3-1: Bewertungsergebnisse für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 4.2.7.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wahrscheinlich weniger strenge Ziele festgelegt werden
- Tab. 4.2.7.3-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bezüglich des mengenmäßigen Zustands Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen
- Tab. 4.2.7.3-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig
- Tab. 4.2.8.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die im Hinblick auf den chemischen Zustand wahrscheinlich weniger strenge Ziele festgelegt werden
- Tab. 4.2.8.3-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustands Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen
- Tab. 5.3.2-1: Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig – Kostendeckungsgrad der Wasserdienstleistungen

- Tab. 6.1.3-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.1.5-1: Wasserschongebiete im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.3.3-1: Badestellen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.3.6-1: Erholungsgewässer in den Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.5.3-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.5.4-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.5.6-1: Anzahl der zum Schutz von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ausgewiesenen Gebiete in den einzelnen Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- Tab. 6.6.2-1: Fischgewässer im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Abkürzungsverzeichnis

AOX	adsorbierbare organisch gebundene Halogene
ARGE Elbe	Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe
AT	Republik Österreich
BB	Land Brandenburg
BE	Land Berlin
BER	Koordinierungsraum Berounka
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BMBWK	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur
BMGF	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BSB ₅	biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
BTEX	Benzen, Toluol, Ethylbenzen, Xylen
BY	Freistaat Bayern
ČHMÚ	Tschechisches Hydrometeorologisches Institut (Český hydrometeorologický ústav)
CIS	Common Implementation Strategy
CLC	CORINE Land Cover
COAST	Transitional and Coastal Waters. Typology, Reference Conditions and Classification Systems
CORINE	CoORDination of INformation on the Environment
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
CZ	Tschechische Republik
DE	Bundesrepublik Deutschland
DVL	Koordinierungsraum Untere Moldau (Dolní Vltava)
DW	Woiwodschaft Niederschlesien
CZK	Tschechische Kronen
EEA	Europäische Umweltagentur (European Environment Agency)
EG	Europäische Gemeinschaft
ELB	Planungsraum Elbe
EPER	Europäisches Schadstoffemissionsregister (European Pollutant Emission Register)
EQR	Ecological Quality Ratio, ratio between reference and observed values of the relevant biological quality elements
EU	Europäische Union
EV-G	Kandidaten für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper

EW	Einwohnerwert
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat (Richtlinie 92/43/EG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GIG	Geographic Intercalibration Group
GVE	Großvieheinheit
HAV	Koordinierungsraum Havel
HCH	1,2,3,4,5,6-Hexachlorcyclohexan
HH	Freie und Hansestadt Hamburg
HK	Bezirk Hradec Králové (Královéhradecký kraj)
HSL	Koordinierungsraum Obere und mittlere Elbe (Horní a střední Labe)
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau (Horní Vltava)
ICG WFD	internationale Koordinierungsgruppe „EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (International Coordination Group Water Frame Directive)
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
IVU-Richtlinie	Richtlinie des Rates 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC)
JI	Bezirk Südböhmen (Jihočeský kraj)
KOR	Koordinierungsraum
KÜ-G	Kandidaten für künstliche Oberflächenwasserkörper
KV	Bezirk Karlsbad (Karlovarský kraj)
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LH	Landeshauptmann
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LI	Bezirk Liberec (Liberecký kraj)
MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MLU	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg
MUNL	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
MZe	Ministerium für Landwirtschaft der Tschechischen Republik (Ministerstvo zemědělství České republiky)

MŽP	Ministerium für Umwelt der Tschechischen Republik (Ministerstvo životního prostředí České republiky)
N _{gesamt}	Gesamtstickstoff
NGP	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan
NI	Land Niedersachsen
NO	Niederösterreich
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
ODL	Koordinierungsraum Eger und untere Elbe (Ohře a Dolní Labe)
ÖGP	ökologisches Großprojekt
OO	Oberösterreich
ÖVGW	Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
P _{gesamt}	Gesamtphosphor
PA	Bezirk Pardubice (Pardubický kraj)
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PL	Republik Polen
PLz	Bezirk Pilsen (Plzeňský kraj)
PR	Hauptstadt Prag
REFCOND	Rivers and lakes – Typology, reference conditions and classification systems
RZGW	Regionale Wasserwirtschaftsverwaltung (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej)
SAL	Koordinierungsraum Saale
SEZ	System für die Erfassung von Umweltbelastungen (Systém evidence zátěží životního prostředí)
SGD	Staatliche geologische Dienste
SH	Land Schleswig-Holstein
SMLU	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
SN	Freistaat Sachsen
ST	Land Sachsen-Anhalt
ST	Bezirk Mittelböhmen (Středočeský kraj)
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TH	Freistaat Thüringen
UBA	Umweltbundesamt
UL	Bezirk Ústí n. L. (Ústecký kraj)
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Unabhängiger Verwaltungssenat
VaK	Wasser- und Abwasserbetriebe (Vodovody a kanalizace)
VQ	Volumenquotient
VÚV T. G. M.	Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka)

VY	Bezirk Vysočina (Kraj Vysočina)
WFD	Water Frame Directive
WG 2A ECOSTAT	Working Group 2A Ecological Status
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WIFO	Institut für Wirtschaftsforschung
WRG	Wasserrechtsgesetz
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
ZVHS	Wasserwirtschaftliche Verwaltung der Landwirtschaft (Zemědělská vodohospodářská správa)

1 Einführung

1.1 Grundsätze

Am 22.12.2000 wurden mit dem In-Kraft-Treten der „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (im Folgenden nur Wasserrahmenrichtlinie bzw. WRRL) 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 Wasserrahmenrichtlinie ist es, die Gewässerschutzanstrengungen innerhalb von Flussgebietseinheiten durch die an der Flussgebietseinheit beteiligten Staaten koordiniert durchzuführen, ohne bestimmte Organisationsformen vorzugeben.

Grundlage für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in einer Flussgebietseinheit sind die Analyse ihrer Merkmale, die Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie die wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung gemäß Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie.

Die durchzuführende Analyse stellt in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen, ökonomischen und soziologischen Ausgangssituation im Hinblick auf die Schaffung einer soliden Grundlage für die Maßnahmenprogramme zur Verwirklichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie dar. Umfang und technische Spezifizierungen der Analysen werden hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Fragen näher bestimmt durch Anhang II und hinsichtlich der wirtschaftlichen Fragen durch Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie.

Nach Artikel 15 der Wasserrahmenrichtlinie haben die Mitgliedstaaten im Hinblick auf den ersten Bewirtschaftungsplan spätestens vier Jahre nach Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie einen zusammenfassenden Bericht über die nach Artikel 5 durchgeführten Analysen (Bericht 2005) zu erstellen und innerhalb von drei Monaten nach Fertigstellung an die Europäische Kommission zu übersenden.

Die Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe haben sich darauf verständigt, einen gemeinsamen Bewirtschaftungsplan für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe zu erstellen. Daher war ihre Zielstellung, einen gemeinsamen internationalen Bericht 2005 zu erarbeiten und eine kohärente Berichterstattung auf nationaler Ebene zu erreichen.

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

Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Berichts sind neben der Wasserrahmenrichtlinie selbst die Guidance Documents, die auf EU-Ebene beschlossen worden sind.

1.2 Vorgehensweise

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über die Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich. Zur Koordinierung ihrer Zusammenarbeit bei der Umsetzung haben sich die Staaten darauf verständigt, die Wasserrahmenrichtlinie unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) geleitet durch die internationale Koordinierungsgruppe „EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (ICG WFD) umzusetzen.

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu gewährleisten, haben sich die Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe weiterhin darauf verständigt, diese in insgesamt zehn Koordinierungsräume zu unterteilen (Näheres vgl. Kapitel 2.2). Die Grenzen der Koordinierungsräume entsprechen den hydrologischen Einzugsgebietsgrenzen. Damit kann sowohl der gewässermorphologischen wie der administrativen Gliederung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Rechnung getragen werden.

Die Vorgehensweise bei der Erstellung des Berichts 2005 wurde so gewählt, dass wesentliche, für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe relevante Fragen zusammenfassend dargestellt, regionale Besonderheiten näher beschrieben und die ökologischen wie ökonomischen Grundlagen weitestgehend abgestimmt erhoben werden konnten.

Der Bericht 2005 ist daher auf zwei Ebenen erarbeitet worden. Im Teil A wurde die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe gemäß der Forderung von Artikel 15 Absatz 2 der Wasserrahmenrichtlinie zusammenfassend dargestellt. In den Teilberichten B sind die Ergebnisse der durchgeführten Analysen detailliert dokumentiert.

Diese Detailbetrachtung in den Teilberichten B bildet einerseits die Grundlage für die Zusammenfassung im Teil A, andererseits stellt sie im Hinblick auf die später zu erarbeitenden Maßnahmenprogramme und den Bewirtschaftungsplan Elbe auch die Grundlage für die dafür notwendige übergreifende Koordinierung dar.

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

Die Unterzeichnung der „Vereinbarung über die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe“ am 08.10.1990, die am 13.08.1993 in Kraft trat, und die Gründung der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) waren eine historische Zäsur im Bereich des internationalen Gewässerschutzes im Einzugsgebiet der Elbe. Die Gründungsparteien, die Bundesrepublik Deutschland (unmittelbar nach der Wiedervereinigung), die Tschechische und Slowakische Föderative Republik sowie die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, haben dadurch ein klares Zeichen zur Verbesserung der Beschaffenheit dieses bedeutenden europäischen Stromes gesetzt. In der mehr als 14-jährigen Tätigkeit der IKSE konnte eine signifikante Reduzierung der kommunalen und industriellen Abwasserbelastungen sowie eine Verbesserung der ökologischen Bedingungen für aquatische Lebensgemeinschaften erreicht werden.

Bereits während der Vorarbeiten zur Wasserrahmenrichtlinie Ende der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts befasste sich die IKSE mit den Inhalten dieser Richtlinie und deren Konsequenzen für die Elbe. Dabei kam die IKSE zur Auffassung, dass sie die ge-

eignete Stelle für die international zu koordinierenden Aufgaben, die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie ergeben, ist. Der Beschluss 13/5/11 der 13. Tagung der IKSE am 24.10. und 25.10.2000 in Berlin legte zum Zwecke der Umsetzung des Artikel 3 Absatz 4 der Wasserrahmenrichtlinie durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik, Republik Polen und Republik Österreich) die Einrichtung einer internationalen Koordinierungsgruppe „EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (im Folgenden nur ICG WFD) fest. Seit 2001 tagt die ICG WFD regelmäßig während der gemeinsamen Beratungen der Delegationsleiter sowie der Tagungen der IKSE. Die Arbeitsgruppe „Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (Arbeitsgruppe WFD) der internationalen Koordinierungsgruppe ICG WFD wurde 2002 in die Strukturen der IKSE aufgenommen. Im selben Jahr wurden Expertengruppen für Grundwasserfragen (Expertengruppe „Grundwasser“) und geografische Informationssysteme (Expertengruppe „GIS Elbe“) als Unterarbeitsgruppen der Arbeitsgruppe WFD gegründet. Gleichzeitig wurden alle anderen Arbeitsgruppen der IKSE für die Vertreter Österreichs und Polens geöffnet. Anfang 2003 richtete die IKSE einen Arbeitskreis „Wirtschaftliche Analyse“ für die Fragen der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen gemäß Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie ein. Die Arbeitsgruppe WFD wurde mit der allgemeinen Koordinierung der Aktivitäten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie beauftragt und ermächtigt, sich an andere Arbeitsgruppen der IKSE mit spezifischen Aufgaben im Rahmen ihrer Mandate zu wenden.

Die Fragen der Grenzgewässer im Einzugsgebiet der Elbe werden auf internationaler Ebene durch die jeweiligen Grenzgewässerkommissionen, die auf der Grundlage bilateraler Verträge zwischen den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe abgeschlossen wurden, erörtert. Die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie ergebenden Aufgaben werden bei den durch diese Kommissionen umzusetzenden konkreten Maßnahmen ebenfalls berücksichtigt.

Für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe bereits bestehende Strukturen in Anspruch genommen, zum Teil wurden neue Strukturen gebildet und Vorgehensweisen entwickelt.

Die Tschechische Republik verfügt durch die bereits in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre entstandene Struktur für die Bewirtschaftung von Einzugsgebieten und Gewässern, über eine gute Grundlage zur Umsetzung der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Mit der Bewirtschaftung von Einzugsgebieten und wichtigen Fließgewässern sind in der Tschechischen Republik die staatliche Betriebe Povodí beauftragt, die dem Ministerium für Landwirtschaft unterstehen. Der räumliche Zuständigkeitsbereich der staatlichen Betriebe Povodí ist im Prinzip nach den hydrologischen Einzugsgebieten der wichtigsten Fließgewässer der Tschechischen Republik aufgeteilt. Die staatlichen Betriebe Povodí werden in Zusammenarbeit mit den Bezirksverwaltungen und den zentralen Wasserbehörden die Bewirtschaftungspläne erstellen, die anschließend durch die zuständigen Bezirke verabschiedet werden. Die Bewirtschaftungspläne für die Haupteinzugsgebiete der Tschechischen Republik erstellt das Ministerium für Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt sowie den jeweiligen zentralen Wasserbehörden und Bezirksverwaltungen. Der internationale Bewirtschaftungsplan und die Bewirtschaftungspläne für die Haupteinzugsgebiete der Tschechischen Republik werden durch die Regierung der Tschechischen Republik bestätigt. Für das tschechische Einzugsgebiet der Elbe sind drei staatliche Wasserwirtschaftsbetriebe Povodí zuständig: Povodí Labe (Elbe), Povodí Vltavy (Moldau) und Povodí Ohře (Eger). Bedeutende Fachinstitutionen sind das Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk (VÚV T. G. M.) in Prag und das Tschechische Hydrometeorologische Institut (ČHMÚ), die vom Ministerium für Umwelt eingerichtet worden sind. In der Tschechischen Republik wurde im Rahmen des Twinning Projekts ein „Handbuch für die Bewirtschaftungsplanung in den Einzugsgebieten der Tschechischen Republik“ [MZe/MŽP, 2004] erarbeitet, das als ein methodisches Grundlegendokument zur Beschreibung der Koordinierungsräume in der Tschechischen Republik

abgestimmt und verabschiedet wurde. Für die Zusammenstellung des Berichts 2005 für die Tschechische Republik hat das VÚV T. G. M. ein „Modellverfahren für den Bericht 2005“ [VÚV, 2004] erarbeitet. In diesem wird die Vorgehensweise bei der Datenübergabe von den staatlichen Betrieben Povodí an das Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk, das mit der Erstellung des Entwurfs für den Bericht 2005 der Tschechischen Republik beauftragt wurde.

In der Tschechischen Republik ist für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, die Übergabe der Berichte an die Europäische Kommission und die Sicherung der Koordinierung der Bewirtschaftungspläne im Rahmen des internationalen Gewässerschutzes das Ministerium für Umwelt verantwortlich, das zur Gewährleistung einer koordinierten Zusammenarbeit zwischen den Ressorts und Institutionen eine „Arbeitsgruppe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie“ gegründet hat. In der Arbeitsgruppe sind Vertreter des Ministeriums für Umwelt, des Ministeriums für Landwirtschaft und deren einzelne Ressorts sowie Vertreter der Bezirke und der gemeinnützigen Nichtregierungsorganisationen vereint.

Für Planungen im Bereich der Gewässer ist in der Tschechischen Republik das Ministerium für Landwirtschaft verantwortlich, das für die Koordinierung der Arbeiten bei der nationalen Planung im Gewässerbereich eine „Kommission für Planungen im Bereich der Gewässer Bewirtschaftungsplanung“ eingerichtet hat. In ihr sind alle Dienststellen vertreten, die für die Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne auf der Ebene der hydrologischen Einzugsgebiete zuständig sind.

In Deutschland liegen die Bundesländer Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen teilweise bzw. vollständig im Einzugsgebiet der Elbe.

Bereits 1956 wurde in Deutschland die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) als fachliches Arbeitsgremium der Umweltministerkonferenz, die das oberste Entscheidungsgremium für alle Umweltbereiche in der Bundesrepublik Deutschland ist, gegründet. Mitglieder der LAWA sind die Abteilungsleiter der obersten Landesbehörden für Wasserwirtschaft und Wasserrecht. Ziel der LAWA ist es, länderübergreifende und gemeinschaftliche wasserwirtschaftliche und wasserrechtliche Fragestellungen zu erörtern, gemeinsame Lösungen zu erarbeiten und Empfehlungen zur Umsetzung zu initiieren. Dabei werden auch aktuelle Fragen im nationalen, supranationalen und internationalen Bereich aufgenommen, auf breiter Basis diskutiert und die Ergebnisse in die entsprechenden Organisationen eingebracht. In ihren ständigen Ausschüssen reagiert die LAWA flexibel auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Für die einzelnen Bereiche und Schritte bei der Umsetzung dieser Richtlinie wurden durch die LAWA Muster-Arbeitshilfen erarbeitet, die für alle Bundesländer Deutschlands verbindlich sind. Da es erforderlich war, die Daten aus den Bundesländern für alle Bereiche auf europäischer Ebene in einer Plattform zu erfassen, wurde durch die LAWA in Zusammenarbeit mit dem Bundesumweltministerium das Internetportal WasserBLiCK entwickelt. Dieses Portal soll auch zur Erfassung und Aufbereitung der zur Umsetzung der Aufgaben aus der Wasserrahmenrichtlinie erforderlichen Daten dienen. Auf der internationalen Ebene wurde dieses Portal durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe für den Bericht 2005 eingesetzt.

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

Mit den neuen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu bewältigenden Aufgaben war es erforderlich, alle zehn im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gelegenen Bundesländer in eine nationale Struktur einzubeziehen.

Deshalb wurde im März 2004 die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) auf der Grundlage einer Verwaltungsvereinbarung durch die zehn Bundesländer im Elbeeinzugsgebiet und die Bundesrepublik Deutschland gegründet. Bis zum 01.01.2007 sollen die derzeitig noch durch die ARGE ELBE wahrgenommenen Aufgaben auf die FGG Elbe übergehen. Die FGG Elbe wurde mit der nationalen Koordinierung und Abstimmung des Vollzugs bei der Gewässerbewirtschaftung für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie beauftragt. Die Facharbeitsgruppen „Geografische Informationssysteme“ und „Grundwasser“ entsprechen den Expertengruppen der Arbeitsgruppe WFD, die Facharbeitsgruppe „Oberflächengewässer“ der Arbeitsgruppe „Ökologie“ der IKSE. Die Zusammenarbeit erfolgt vor allem durch Mitarbeiter, die Mitglieder beider Gremien sind.

Für den polnischen Teil des Elbeeinzugsgebiets ist das für Wasserwirtschaft zuständige Ministerium verantwortlich. In diesem Fall ist es das Ministerium für Umwelt der Republik Polen, das zusammen mit der Regionalen Wasserwirtschaftsverwaltung in Breslau (Wrocław) alle Arbeiten im polnischen Elbeeinzugsgebiet koordiniert und beaufsichtigt.

Wegen des kleinen Anteils an der Fläche des Elbeeinzugsgebiets (239 km², d. h. 0,16 %) ist die Republik Polen – genauso wie die Republik Österreich – keine Vertragspartei der IKSE, sondern besitzt den Status eines Beobachters. Seit dem 1. Mai 2004 ist die Republik Polen Mitglied der Europäischen Union und genauso wie in den anderen Anrainerstaaten im Elbeeinzugsgebiet gelten auch hier die im Rahmen der IKSE abgestimmten Koordinierungsverpflichtungen.

Alle Fragestellungen, die das polnische Elbeeinzugsgebiet betreffen, werden direkt im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Behörden der Republik Polen und der Tschechischen Republik sowie bei den Verhandlungen der Regierungsbevollmächtigten der Tschechischen Republik und Polens für die Grenzgewässer erörtert.

Aufgrund des föderalen Charakters Österreichs sind im gesamten Bundesgebiet – und somit auch für den österreichischen Flächenanteil des Elbeeinzugsgebiets dieselben zuständigen Behörden verantwortlich. Dabei handelt es sich für die Aufgabenstellungen der Wasserrahmenrichtlinie vorrangig um das Österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Für spezifische regionale Aufgaben werden zusätzlich die jeweiligen Landeshauptleute vom Bundesland „Niederösterreich“ und „Oberösterreich“ befasst.

Der österreichische Flächenanteil am Elbeeinzugsgebiet ist mit rund 921 km² bzw. rund 0,62 % äußerst gering und umfasst, wie oben erwähnt, Teile der Bundesländer „Niederösterreich“ und „Oberösterreich“. Im Rahmen der Erstellung der einzelnen Berichte wurde das Elbeeinzugsgebiet – in seiner Eigenschaft als eigene internationale Flussgebietseinheit – als „eigener nationaler Planungsraum“ behandelt.

Aufgrund dieses geringen Flächenanteils ist Österreich keine Vertragspartei der IKSE, sondern besitzt den Status eines Beobachters. Da aber Österreich wie die anderen Anrainerstaaten im Elbeeinzugsgebiet der Europäischen Union angehört, gelten auch hier die allgemeinen Vorgaben der Koordinierungsverpflichtungen im Rahmen des gesamten Flusseinzugsgebiets, welche über die IKSE erfolgen.

Alle bilateral relevanten wasserwirtschaftlichen Fragestellungen, die im österreichischen Elbeeinzugsgebiet anfallen, werden – neben den spezifischen Koordinierungsaufgaben im Rahmen der IKSE - zwischen der Republik Österreich und der Tschechischen Republik auf Basis des „Vertrags zwischen der Republik Österreich und der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik über die Regelung von wasserwirtschaftlichen Fragen an den Grenzgewässern“ (1970) behandelt. Auf dieser Grundlage wurde eine Grenzgewässerkommission mit entsprechenden Expertengruppen eingerichtet.

Im Rahmen der Berichterstellung für die Ist-Bestandsanalyse gemäß Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie wurde der Tschechischen Republik im Rahmen der Österreichisch-Tschechischen Grenzgewässerkommission ein Exemplar des Berichtsentwurfs zur Verfügung gestellt und die Möglichkeit einer entsprechenden Rückmeldung zu diesem Entwurf (Koordination) gegeben.

Eine unabdingbare Voraussetzung für die Erfüllung der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe war es, die nationalen Vorgehensweisen festzulegen sowie entsprechende nationale Strukturen zu bilden. Der vorliegende Bericht 2005 ist ein konkretes Ergebnis der internationalen Koordination durch die IKSE und die internationale Koordinierungsgruppe ICG WFD (schematische Darstellung der Koordination – siehe Abbildung 1.3-1).

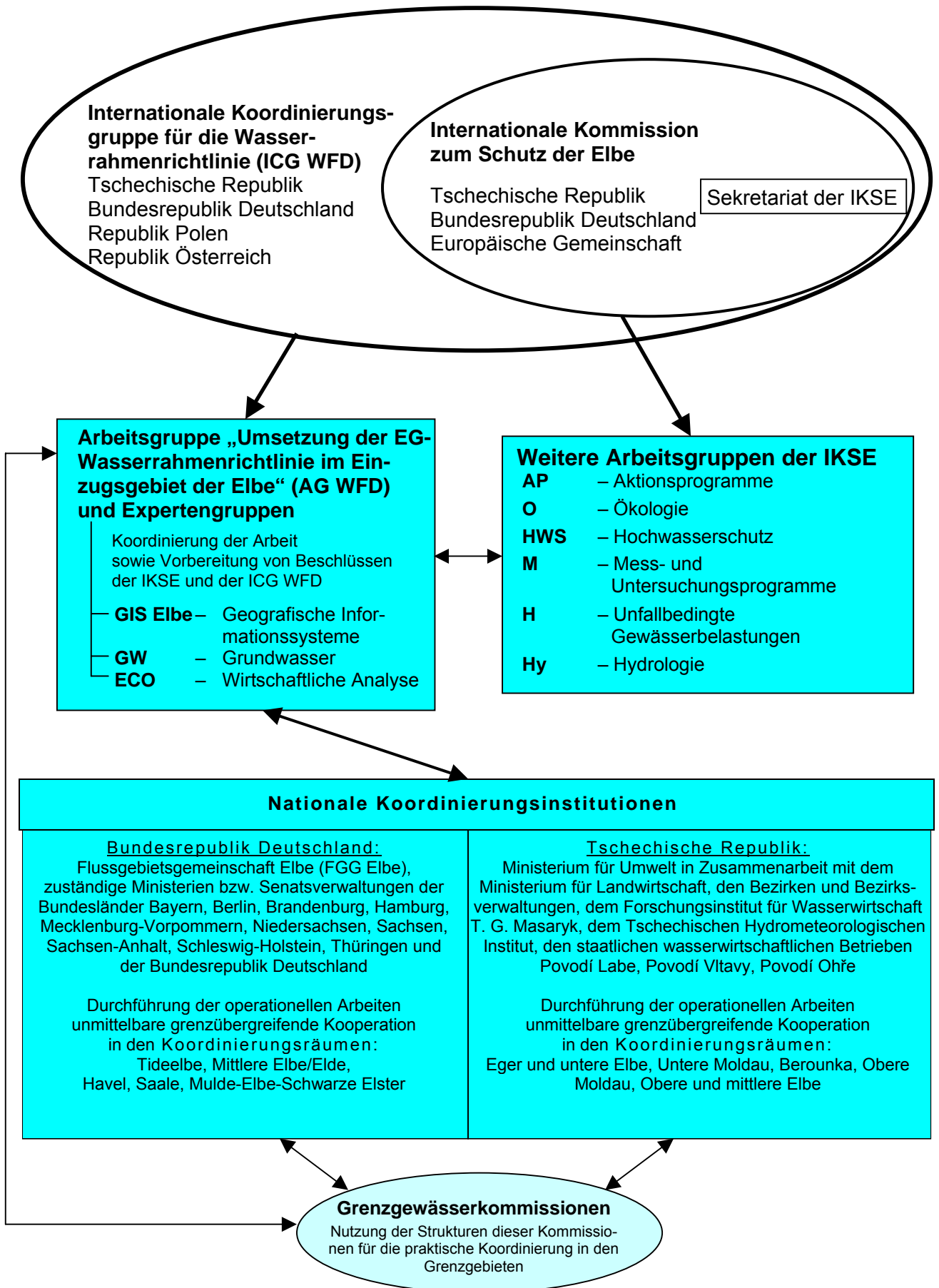


Abb. 1.3-1: Koordinationsschema der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

1.4 Berichtsaufbau

In diesem zusammenfassenden Teil A sind die maßgebenden Faktoren für die nachhaltige Bewirtschaftung der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe, insbesondere die Elbe selbst und die zugeordneten Küstengewässer, erfasst. Diese Faktoren erfordern neben einer grundlegenden nationalen Abstimmung zu inhaltlichen Fragen eine intensive Koordinierung auch auf der Ebene der ICG WFD, um die in der Wasserrahmenrichtlinie bis zum Ablauf des ersten Bewirtschaftungsplans festgelegten Ziele zu erreichen. Die Berichterstattung dieses Teils (Karten, Statistiken, Kommentare und Analysen) bezieht sich auf:

- die Wasserkörper der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe,
- die Zusammenführung und übergreifende Bewertung der in den Koordinierungsräumen gewonnenen Erkenntnisse nach den Vorgaben für die Teile B.

Da die Bestandsaufnahme auch die Grundlage für den später zu erstellenden Bewirtschaftungsplan der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist, wurde es für zweckmäßig erachtet, bereits den Bericht 2005 entsprechend den inhaltlichen Vorgaben für den Bewirtschaftungsplan aufzubauen. Für den Bericht selbst wurde der von der Arbeitsgruppe WFD erstellte Gliederungsentwurf zu Grunde gelegt, der auf der 16. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2003 beschossen und nach der 10. Beratung der Arbeitsgruppe WFD am 25.03. und 26.03.2004 präzisiert wurde.

In den Teilen B der Anrainerstaaten wurden die Faktoren detailliert dargestellt, die für die abgestimmte Wasserbewirtschaftung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe maßgebend sind. Für die Teile B sollten dabei diejenigen Informationen gesammelt und abgestimmt werden, die für eine zusammenfassende Darstellung im Teil A notwendig waren und die eine spätere Koordinierung bei der Umsetzung der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie erleichtern.

Die Vorgaben für die Aggregation der erforderlichen Informationen für die Teile B und damit für die Koordinierungsräume orientierten sich an der Gliederung des Teils A. Hierfür wurden im Wesentlichen Vorgaben für die Datenerfassung gemacht (Tabellenköpfe). Für andere Themen wurden für die Darstellung in den Teilen B nur Mindestinhalte vorgeschlagen. Dennoch wurde empfohlen, in den Koordinierungsräumen inhaltsgleiche Berichte zu erstellen, um die Möglichkeit zu schaffen, auch eigenständige, aber trotzdem koordinierte Berichte zu erstellen.

2 Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Anhang I WRRL)

2.1 Geografischer Überblick der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Anhang I ii WRRL)

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die im Einzugsgebiet der Elbe liegen, haben gemäß Artikel 3 der Wasserrahmenrichtlinie innerhalb ihrer Hoheitsgebiete das jeweilige Einzugsgebiet der Elbe bestimmt und der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet. Demnach wurden der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sämtliche Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Elbe, sämtliche ausgewiesene Grundwasser sowie ausgewiesene Küstengewässer gemäß Karte 1 zugeordnet. Die äußere Grenze aller Grundwasserkörper muss dabei nicht immer mit der hydrologischen Grenze der internationalen Flussgebietseinheit Elbe identisch sein, die Unterschiede sind allerdings nicht bedeutend.

Die Elbe entspringt im Riesengebirge in einer Höhe von 1 386,3 m ü. NN und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee. Sie hat eine Länge von 1 094,3 km. Davon befinden sich 727,0 km (66,4 %) in Deutschland und 367,3 km (33,6 %) in der Tschechischen Republik (vom linken Ufer bei Schöna).

Geomorphologisch wird die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilt.

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

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

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

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148 268 km². Die Bundesrepublik Deutschland hat davon einen Anteil von 97 175 km² (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49 933 km² (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf die Republik Österreich (921 km² = 0,62 %) und die Republik Polen (239 km² = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (siehe Abbildung 2.1-1 „Staaten im Einzugsgebiet der Elbe“).

Die Einzugsgebiete der Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit 28 090 km², die Saale mit 24 167 km², die Havel mit 23 860 km², die Mulde mit 7 400 km², die Schwarze Elster mit 5 705 km² und die Eger mit 5 614 km². Im Einzugsgebiet der Elbe haben noch die Spree mit 9 793 km², die Berounka mit 8 861 km², die Unstrut mit 6 343 km² und die Weiße Elster mit 5 154 km² Flächen über 5 000 km².

Bedeutende stehende Gewässer sind als natürliche Gewässer die Müritz (112,6 km²), der Schweriner See (60,6 km²), der Plauer See (38,8 km²) und der Kölpinsee (20,3 km²) im Einzugsgebiet der Elbe und der Schaalsee (23,3 km²) im Einzugsgebiet der Sude. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno I (48,7 km²), Orlik (27,3 km²), Švihov (14,3 km²) und Slapy (13,9 km²) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km²) im Einzugsgebiet der Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km²) und Hohenwarte (7,3 km²) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km²) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km²) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.



Abb. 2.1-1: Staaten im Einzugsgebiet der Elbe

Als zurzeit größter See infolge der Füllung von Braunkohletagebaurestlöchern ist das Restloch Goitsche See ($13,3 \text{ km}^2$) im Einzugsgebiet der Mulde zu nennen. Nach Ab-

schluss der Flutung des Restlochs Mücheln/Geiseltal im Einzugszugsgebiet der Saale im Jahr 2008 wird der größte Tagebaurestsee mit einer Fläche von 18,9 km² entstehen.

Die Flussgebietseinheit Elbe umfasst auch die der Elbe vorgelagerten Küstengewässer der Nordsee (2 555 km²) und die Insel Helgoland, die etwa 60 km von der Küste entfernt liegt.

2.1.1 Bevölkerung und Industrie

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

Die größten Städte im Einzugsgebiet der Elbe sind Berlin (3,38 Mio. Einwohner), Hamburg (1,72 Mio.), Prag (1,17 Mio.), Leipzig (493 000), Dresden (478 000), Chemnitz (259 000), Halle (248 000), Magdeburg (232 000), Erfurt (201 000) und Pilsen (164 000).

Bedeutende Industriestandorte hinsichtlich der Abwassereinleitungen im Einzugsgebiet der Elbe sind:

Chemische Industrie:	Aliachem-Synthesia Pardubice-Semtín, Spolchemie Ústí n. L., Spolana Neratovice, Chemopetrol Litvínov, Lovochemie Lovosice, Buna SoW Leuna – Werk Schkopau, Infra Leuna GmbH, DOW Deutschland – Werk Stade, Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH, Solvay Soda GmbH - Werk Bernburg, Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG, Shell Deutschland Oil GmbH Raffinerie - Harburg, Holborn Europa Raffinerie - Hamburg, DEA-Mineralöl AG - Hamburg, Shell Deutschland Oil GmbH Mineralölwerk - Grasbrook
Zellstoff- und Papierindustrie:	Pulp & Paper Czech Štětí, JiP-Papírny Větrník, Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH in Blankenstein, Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. Glückstadt, Zellstoff Stendal GmbH - Arneburg
Metallindustrie:	Škoda Auto Mladá Boleslav, VW Sachsen GmbH Mosel, ISPAT (Hamburger Stahlwerke) - Hamburg, Norddeutsche Affinerie - Hamburg

2.1.2 Klima und Bodenverhältnisse

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

Im Einzugsgebiet der Elbe liegen 50,5 % der Gesamtfläche unter 200 m ü. NN. Damit ist die Hälfte des Einzugsgebiets dem Flachland zuzuordnen. Den Hauptanteil davon nimmt das Mittel- und Norddeutsche Tiefland mit Höhen unter 150 m ü. NN ein. Demgegenüber sind nur 28,9 % des Einzugsgebiets Höhenlagen über 400 m ü. NN, d. h. Mittelgebirgsgebieten (siehe Abbildung 2.1.2-1 „Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe“).

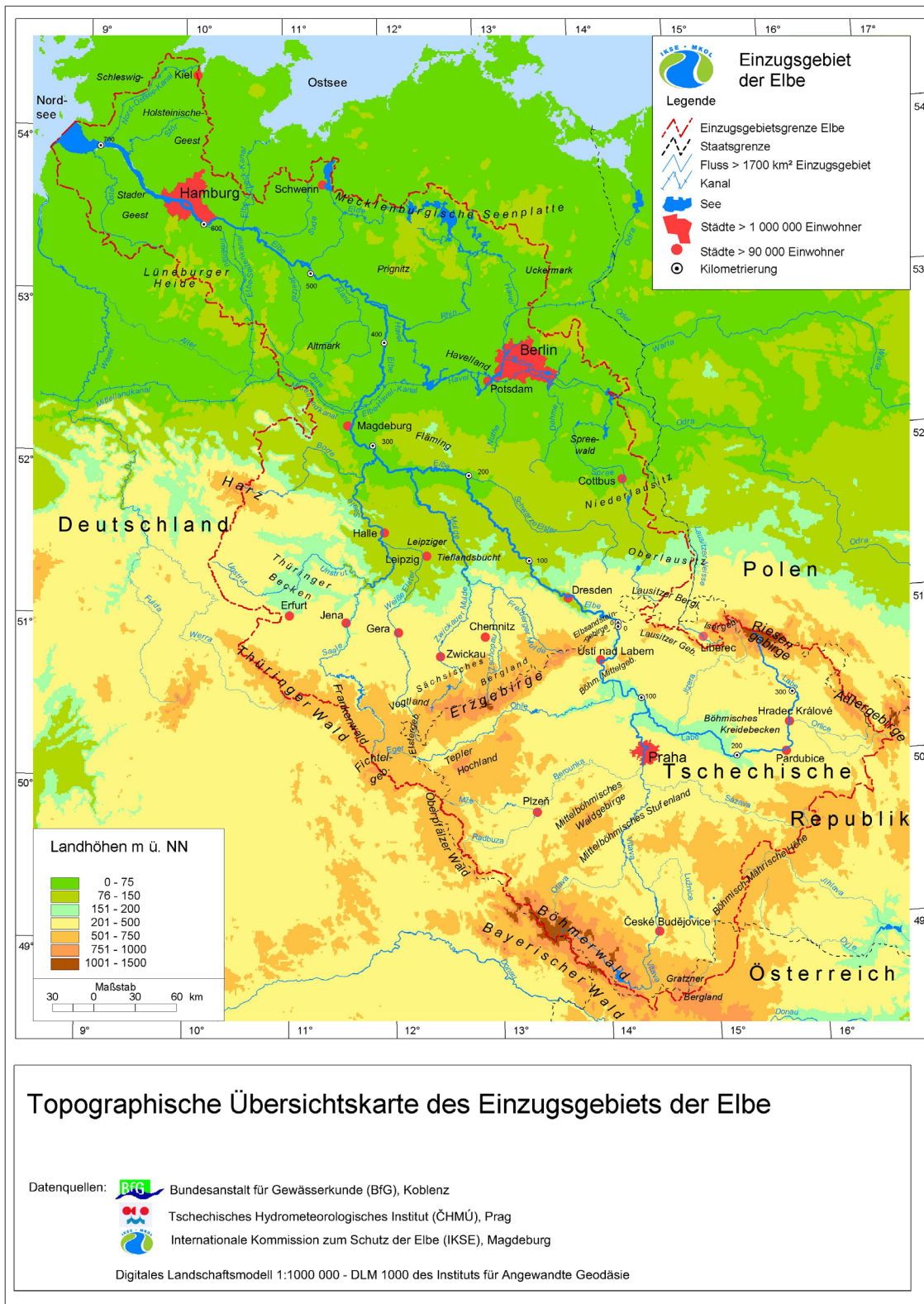


Abb. 2.1.2-1: Topographische Übersichtskarte des Einzugsgebiets der Elbe

Der langjährige mittlere Niederschlag für das Einzugsgebiet der Elbe bezogen auf die Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt 628 mm und bezogen auf die Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland 666 mm. Die höchsten mittleren Jahresniederschlagshöhen wurden mit 1 800 mm auf dem Brocken im Harz, mit 1 700 mm in den

Kammlagen des Isergebirges und Riesengebirges sowie mit 1 150 bis 1 250 mm im Böhmerwald bzw. Thüringer Wald erreicht. Die geringsten mittleren Jahresniederschläge sind mit 450 mm im Gebiet um Žatec im Einzugsgebiet der Eger und mit 430 – 450 mm im Bereich der unteren Unstrut, der Bode und der Unteren Saale zu verzeichnen. Die höchsten Tagesniederschläge wurden am 29.07.1897 mit 345 mm in Nová Louka im Isergebirge und mit 312 mm am 12.08.2002 in Zinnwald-Georgenfeld im Osterzgebirge registriert.

Die Bodenbedeckung trägt erheblich zum Wasserrückhalt auf der Fläche bei. In der Flussgebietseinheit Elbe werden derzeit ca. 45 % als Ackerflächen, 30 % als Waldflächen und 14 % als Grünlandflächen genutzt (siehe Tabelle 4.1.5.7-1).

2.1.3 Hydrologische Verhältnisse

Das Einzugsgebiet der Elbe beträgt am tschechisch-deutschen Grenzprofil 51 394 km². Im langjährigen Mittel (1931 – 2000) hat die Elbe hier einen Abfluss von 311 m³/s bzw. 9,8 Mrd. m³/a.

An der Mündung der Elbe in die Nordsee beträgt bei einem Einzugsgebiet von 148 268 km² der langjährige mittlere Abfluss 861 m³/s bzw. 27,2 Mrd. m³/a, was einer Jahresabflussspende von 5,8 l/s·km² bzw. einer Abflusshöhe von 183 mm entspricht. Bei einer mittleren Niederschlagshöhe von 628 mm besteht somit eine Verdunstung von 445 mm für das Einzugsgebiet der Elbe. Das bedeutet, dass im Mittel 71 % des Niederschlags verdunsten. Über 60 % des mittleren Jahresabflusses fließen im Winterhalbjahr ab.

Das Abflussverhalten und die Wasserstände der Unteren Elbe (unterhalb des Wehres Geesthacht) werden durch Ebbe und Flut geprägt. Deshalb wird die Untere Elbe auch Tidelbe genannt.

Die hydrologischen Grunddaten der Elbe und der Unterläufe der Elbenebenflüsse sind in Tabelle 2.1.3-1 aufgeführt. Die Lage der Pegel ist aus Abbildung 2.1.3-1 „Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe“ ersichtlich.

Die Elbe zählt aufgrund ihrer Durchflussparameter und ihrer hydrologischen Regimekennziffern zu den Flüssen des Regen-Schnee-Typs. Das Abflussverhalten wird wesentlich durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst und daher trotz des katastrophalen Hochwassers vom August 2002 vorwiegend durch Winter- und Frühjahrshochwasser geprägt. Winterhochwasser in der Elbe entstehen hauptsächlich infolge intensiver Schneeschmelze bis in die Kammlagen der Mittelgebirge in Verbindung mit großflächigem ergiebigem Regen. Ihre Abflussfülle ist groß. Schneeschmelze allein löst keine großen Hochwasser aus.

Bei Betrachtung der Jahresreihe 1900 – 2002 ist zu erkennen, dass in der Oberen Elbe am Pegel Brandýs n. L. 77 % und am Pegel Dresden 73 % der jährlichen Hochwasser im hydrologischen Winterhalbjahr auftreten, in der Mittleren Elbe an den Pegeln Barby und Neu Darchau sind es sogar 83 %. Der Monat März erweist sich mit 25 % (Pegel Brandýs n. L.) bis 29 % (Pegel Dresden) als der an Hochwasserereignissen reichste Monat.

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



Abb. 2.1.3-1: Ausgewählte Pegelstationen im Einzugsgebiet der Elbe

In Tabelle 2.1.3-2 sind allgemeine Grunddaten der Elbe zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2.1.3-1: Hydrologische Grunddaten der Elbe und der Unterläufe der Elbenebenflüsse

Nr.	Gewässer	Profil (Pegel)	Flusskilometer Elbe [km]	Einzugsgebietsfläche [km ²]	Jahresreihe Abfluss	Mittlerer Abfluss MQ [m ³ /s]	Mittlerer Niedrigwasserabfluss MNQ [m ³ /s]	Mittlerer Hochwasserabfluss MHQ [m ³ /s]
1	Labe/Elbe	Jaroměř	287,5	1 226	1931 – 2000	17,0	4,80	138
2	Orlice	Týniště n. O.	30,9*	1 591	1931 – 2000	19,1	4,90	175
3	Labe/Elbe	Němčice	252,6	4 301	1931 – 2000	45,5	11,8	308
4	Labe/Elbe	Přelouč	223,5	6 432	1931 – 2000	57,3	15,9	349
5	Labe/Elbe	Nymburk	167,6	9 724	1931 – 2000	72,7	19,5	419
6	Jizera	Předměřice n. J.	10,8*	2 159	1931 – 2000	25,7	7,18	229
7	Labe/Elbe	Brandýs n. L.	137,1	13 111	1931 – 2000	101	27,5	557
8	Vltava/Moldau	Prag-Chuchle	61,6*	26 720	1931 – 2000	143	44,8	841
9	Vltava/Moldau	Vraňany	11,3*	28 048	1931 – 2000	154	48,6	866
10	Ohře/Eger	Louny	54,3*	4 983	1931 – 2000	36,7	9,24	226
11	Labe/Elbe	Ústí n. L.	38,7	48 557	1931 – 2000	292	91,6	1 390
12	Ploučnice	Benešov n. P.	11,0*	1 156	1931 – 2000	8,89	4,18	57,8
13	Labe/Elbe	Děčín	13,8	51 104	1931 – 2000	309	102	1 440
14	Labe/Elbe	Staatsgrenze	0,0 ČZ / 3,4 D	51 394	1931 – 2000	311	102	1 440
15	Elbe	Dresden	55,6	53 096	1931 – 2000	324	106	1 410
16	Elbe	Torgau	154,2	55 211	1931 – 2000	335	115	1 360
17	Schwarze Elster	Löben	21,6*	4 327	1974 – 2000	19,6	6,49	67,0
18	Elbe	Wittenberg	214,1	61 879	1931 – 2000	357	128	1 450
19	Mulde	Bad Dübén	68,1*	6 171	1961 – 2000	63,9	15,2	450
20	Elbe	Aken	274,7	70 093	1931 – 2000	431	158	1 650
21	Saale	Calbe-Grizehne	17,6*	23 719	1932 – 2000	115	44,0	377
22	Elbe	Barby	294,8	94 260	1931 – 2000	554	202	2 020
23	Elbe	Magdeburg–Strombrücke	326,6	94 942	1931 – 2000	559	225	1 730
24	Elbe	Tangermünde	388,2	97 780	1961 – 2000	571	239	1 720
25	Havel	Rathenow	62,2*	19 116	1956 – 2000	88,8	22,8	161
26	Havel	Havelberg	20,8*	23 804	1946 – 2000	114	24,6	225
27	Elbe	Wittenberge	453,9	123 532	1931 – 2000	678	273	1 910
28	Elde	Malliß	9,5*	2 920	1970 – 2000	10,2	1,23	26,7
29	Jeetzel	Lüchow	26,0*	1 300	1967 – 2000	6,25	1,32	31,2
30	Elbe	Neu Darchau	536,4	131 950	1931 – 2000	711	276	1 920
31	Sude	Garlitz	24,0*	735	1964 – 2000	4,54	1,05	15,2
32	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	1 434	1956 – 2000	9,17	4,97	36,3

* Flusskilometer oberhalb der Mündung in die Elbe (die Lage der Pegel ist aus Abbildung 2.1.3-1 ersichtlich)

Tab. 2.1.3-2: Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Gesamtfläche des Einzugsgebiets der Elbe	148 268 km ²
Anteil DE	65,54 %
Anteil CZ	33,68 %
Anteil AT	0,62 %
Anteil PL	0,16 %
Küstengewässerfläche	2 555 km ²
Länge der Hauptflusses Elbe	1 094,3 km
Anteil DE	66,4 %
Anteil CZ	33,6 %
Anteil AT	0 %
Anteil PL	0 %
Wichtige Nebenflüsse	Moldau, Havel, Saale, Mulde, Schwarze Elster, Eger
Bedeutende stehende Gewässer	Seen: Müritz, Schweriner See, Plauer See, Kölpinsee, Schaalsee, Talsperren: Lipno, Orlik, Švihov, Slapy, Nechanice, Hohenwarte, Bleiloch, Bautzen, Eibenstock und geflutetes Braunkohletagebaurestloch Goitsche See
Einwohner	24,52 Mio.
Anteil DE	75,4 %
Anteil CZ	24,3 %
Anteil AT	0,2 %
Anteil PL	0,1 %
Niederschlag	628 mm (Durchschnitt)
Verdunstung	445 mm (Durchschnitt)
Große Städte (>100 000 Einwohner)	Berlin, Hamburg, Prag, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Halle, Magdeburg, Erfurt, Pilsen, Potsdam, Cottbus, Jena, Zwickau
Bedeutende Industriestandorte	<u>Chemische Industrie:</u> Pardubice-Semtín, Ústí n. L., Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburg, Grasbrook <u>Zellstoff- und Papierindustrie:</u> Štětí, Větrní, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Metallverarbeitende Industrie:</u> Mladá Boleslav, Mosel, Hamburg

2.2 Aufteilung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Koordinierungsräume (Anhang I WRRL)

Um eine effektive und koordinierte Vorgehensweise bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zu gewährleisten, haben sich die Staaten der internationalen Flussgebietseinheit darauf verständigt, die Flussgebietseinheit in zehn Koordinierungsräume zu unterteilen. Nach (weitgehend) hydrographischen Gesichtspunkten wurde von der internationa-

len Koordinierungsgruppe ICG WFD eine Aufteilung in folgende Koordinierungsräume beschlossen:

1. Obere und mittlere Elbe (HSL)
2. Obere Moldau (HVL)
3. Berounka (BER)
4. Untere Moldau (DVL)
5. Eger und untere Elbe (ODL)
6. Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)
7. Saale (SAL)
8. Mittlere Elbe/Elde (MEL)
9. Havel (HAV)
10. Tideelbe (TEL)

Die Grenzen der Koordinierungsräume entsprechen den hydrologischen Einzugsgebietsgrenzen. Damit kann sowohl der wasserwirtschaftlichen wie den administrativen Gegebenheiten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Rechnung getragen werden.

Nähere Informationen über die einzelnen Koordinierungsräume sind in Tabelle 2.2-1 aufgeführt. Die Unterteilung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Koordinierungsräume ist aus Karte 1 „Flussgebietseinheit – Überblick“ ersichtlich.

Tab. 2.2-1: Koordinierungsräume

Name des Koordinierungsraumes	Größe [km ²]	Anteil am Elbegebiet [%]	Federführender Staat	Federführende Stelle	Staaten (Verwaltungseinheiten) mit Anteil am Koordinierungsraum ¹
Obere und mittlere Elbe	13 709	9,10	CZ	MŽP MZe	CZ (PA, ST, HK, LI, PR) PL (DW)
Obere Moldau	11 986	7,95	CZ	MŽP MZe	CZ (JI, PLz, ST, VY) AT (NO, OO) DE (BY)
Berounka	8 872	5,89	CZ	MŽP MZe	CZ (PLz, ST, KV) DE (BY)
Untere Moldau	7 273	4,83	CZ	MŽP MZe	CZ (ST, VY, JI, UL)
Eger und untere Elbe	9 569	6,35	CZ	MŽP MZe	CZ (UL, KV, LI) DE (BY, SN)
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	18 738	12,44	DE (SN)	SMLU	DE (SN, BB, ST, TH) CZ (UL, KV)
Saale	24 167	16,04	DE (ST)	MLU	DE (ST, TH, SN, BY, NI) CZ (KV)
Mittlere Elbe/Elde	16 551	10,99	DE (ST)	MLU	DE (ST, MV, BB, NI, SH)
Havel	23 860	15,84	DE (BB)	MLUR	DE (BB, SN, ST, MV, BE) CZ (UL)
Tideelbe	15 921	10,57	DE (SH)	MUNL	DE (SH, NI, HH, ST)

Erläuterung der Abkürzungen – siehe Abkürzungsverzeichnis

¹ Reihenfolge der Staaten und ihrer Verwaltungseinheiten nach der Größe des Gebietsanteils am Koordinierungsraum

Verwaltungseinheiten = Bezirke in der Tschechischen Republik, Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Woiwodschaften in der Republik Polen und Bundesländer in der Republik Österreich

3 Zuständige Behörden (Anhang I WRRL)

Die Tschechische Republik, die Bundesrepublik Deutschland, die Republik Österreich und die Republik Polen, auf deren Gebiet sich die internationale Flussgebietseinheit Elbe erstreckt, übergaben der Europäischen Kommission im Juni 2004 gemäß Artikel 3 Absatz 8 und Anhang I der Wasserrahmenrichtlinie einen Bericht mit Informationen über alle zuständigen Behörden für jede ihrer Flussgebietseinheiten sowie für jeden Teil der internationalen Flussgebietseinheit, der auf dem Gebiet dieser Staaten liegt.

In diesem Kapitel werden zusammenfassend die aus den nationalen Berichten dieser Staaten übernommenen Informationen über alle zuständigen Behörden für die internationale Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt.

3.1 **Rechtlicher Status der zuständigen Behörden (Anhang I iii WRRL)**

Tabelle 3.1-1 enthält die Adressen und weitere Kontaktdaten der zuständigen Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie. Der Sitz der zuständigen Behörden ist in Karte 2 dargestellt.

Tabelle 3.1-2 enthält eine Zusammenstellung von Verweisen auf Rechtsvorschriften, die den rechtlichen Status und die Verantwortung der zuständigen Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie ausweisen.

Tab. 3.1-1: *Zuständige Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie*

	Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen
Tschechische Republik	Ministerium für Umwelt	Ministerstvo životního prostředí Vršovická 65 CZ-100 10 Praha 10	Tel: +420 267 121 111 www.env.cz
	Ministerium für Landwirtschaft	Ministerstvo zemědělství Těšnov 17 CZ-117 05 Praha 1	Tel: +420 221 811 111 www.mze.cz
	Magistrat der Hauptstadt Prag	Magistrát hlav. města Praha Mariánské nám. 3 CZ-110 00 Praha 1	Tel: +420 236 001 111 www.praha-mesto.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Südböhmen	Krajský úřad Jihočeského kraje U zimního stadionu 1952/2 CZ-370 76 České Budějovice	Tel.: +420 386 720 111 www.kraj-jihocesky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Karlsbad	Krajský úřad Karlovarského kraje Závodní 353/88 CZ-360 21 Karlovy Vary	Tel.: +420 353 502 111 www.kr-karlovarsky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Hradec Králové	Krajský úřad Královéhradeckého kraje Wonkova 1142 CZ-500 02 Hradec Králové	Tel.: +420 495 817 111, www.kr-kralovehradecky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Liberec	Krajský úřad Libereckého kraje U Jezu 642/2a CZ-461 80 Liberec 2	Tel.: +420 485 226 111 www.kraj-lbc.cz

	Name der zuständigen Behörde	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen
Tschechische Republik	Bezirksverwaltung des Bezirks Pardubice	Krajský úřad Pardubického kraje Komenského nám. 125 CZ-532 11 Pardubice	Tel.: +420 466 026 111 www.pardubickykraj.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Pilsen	Krajský úřad Plzeňského kraje P.O. Box 313, Škroupova 18 CZ-306 13 Plzeň	Tel.: +420 377 195 111 www.kr-plzensky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Mittelböhmen	Krajský úřad Středočeského kraje Zborovská 11 CZ-150 21 Praha 5	Tel.: +420 257 280 100 www.kr-stredocesky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Ústí n. L.	Krajský úřad Ústeckého kraje Velká Hradební 3118/48 CZ-400 02 Ústí nad Labem	Tel.: +420 475 657 111 www.kr-ustecky.cz
	Bezirksverwaltung des Bezirks Vysočina	Krajský úřad Kraje Vysočina Žižkova 57 CZ-587 33 Jihlava	Tel.: +420 564 602 111 www.kr-vysocina.cz
Bundesrepublik Deutschland	Bayerisches Staats- ministerium für Umwelt, Ge- sundheit und Verbraucher- schutz	Rosenkavalierplatz 2 D-80539 München	www.umweltministerium.bayern.de
	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	Brückenstraße 6 D-10179 Berlin	www.stadtentwicklung.berlin.de
	Ministerium für ländliche Ent- wicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Lan- des Brandenburg	Heinrich Mann Allee 103 D-14473 Potsdam	www.mluv.brandenburg.de
	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Billstraße 84 D-20539 Hamburg	www.wrrl.hamburg.de
	Umweltministerium Mecklen- burg-Vorpommern	Schlossstraße 6-8 D-19053 Schwerin	poststelle@um.mv-regierung.de
	Niedersächsisches Umweltministerium	Archivstraße 2 D-30169 Hannover	www.mu1.niedersachsen.de/home/
	Sächsisches Staatsministeri- um für Umwelt und Landwirt- schaft	Archivstraße 1 D-01097 Dresden	www.umwelt.sachsen.de
	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Olvenstedter Straße 4 D-39108 Magdeburg	www.mlu.lsa-net.de
	Ministerium für Umwelt, Na- turschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig- Holstein	Mercatorstraße 3 D-24106 Kiel	poststelle@munl.landsh.de
	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	Beethovenstraße 3 D-99096 Erfurt	www.thueringen.de/de/tmlnu/
Republik Polen	Ministerium für Umwelt	Ministerstwo Środowiska ul. Wawelska 52/54 PL-00 922 Warszawa	www.mos.gov.pl
Republik Österreich	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)	Stubenring 1 A-1012 Wien	www.lebensministerium.at/ wrrl@lebensministerium.at

Tab. 3.1-2: Rechtlicher Status der zuständigen Behörden gemäß Anhang I iii der Wasserrahmenrichtlinie

	Name der zuständigen Behörde	Gesetze, auf deren Basis die zuständige Behörde eingerichtet ist	Gesetze, die die Aufgaben der zuständigen Behörde im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie festlegen
Tschechische Republik	Ministerium für Umwelt	Gesetz 2/1969 der Gesetzsammlung über die Einrichtung von Ministerien und sonstigen Behörden der staatlichen Verwaltung der Tschechischen Republik in der Fassung der späteren Rechtsvorschriften	Gesetz 254/2001 der Gesetzsammlung über die Gewässer und über die Änderung einiger Gesetze (Wassergesetz) in der Fassung der späteren Rechtsvorschriften Gesetz 274/2001 der Gesetzsammlung über Wasser- und Abwasserleitungen für den öffentlichen Bedarf und über die Änderung einiger Gesetze (über die Wasser- und Abwasserleitungen) in der Fassung der späteren Rechtsvorschriften Gesetz 258/2001 der Gesetzsammlung über den Schutz der öffentlichen Gesundheit und die Änderung einiger zusammenhängender Rechtsvorschriften
	Ministerium für Landwirtschaft		
	Magistrat der Hauptstadt Prag	Gesetz 129/2000 der Gesetzsammlung über die Bezirke (die Einrichtung von Bezirken) in der Fassung der späteren Rechtsvorschriften Gesetz 131/2000 der Gesetzsammlung über die Hauptstadt Prag in der Fassung der späteren Rechtsvorschriften	
	Bezirksverwaltung des Bezirks Südböhmen		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Karlsbad		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Hradec Králové		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Liberec		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Pardubice		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Pilsen		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Mittelböhmen		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Ústí n. L.		
	Bezirksverwaltung des Bezirks Vysočina		
Bundesrepublik Deutschland	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	Bayerisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Bayerisches Wassergesetz
	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin	Berliner Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Berliner Wassergesetz

	Name der zuständigen Behörde	Gesetze, auf deren Basis die zuständige Behörde eingerichtet ist	Gesetze, die die Aufgaben der zuständigen Behörde im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie festlegen
Bundesrepublik Deutschland	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Brandenburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Brandenburgisches Wassergesetz
	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Hamburgisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Hamburgisches Wassergesetz
	Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
	Niedersächsisches Umweltministerium	Niedersächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Niedersächsisches Wassergesetz
	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Sächsisches Wassergesetz	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Sächsisches Wassergesetz
	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt
	Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	Landeswassergesetz Schleswig-Holstein	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Landeswassergesetz Schleswig-Holstein
	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt		Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Thüringer Wassergesetz
Republik Polen	Ministerium für Umwelt	Gesetz vom 4. September 1997 über die staatliche Verwaltung (Gesetzsammlung 2003.159.1548) Verordnung des Vorsitzenden des Ministerrats vom 20. Juni 2002 über die detaillierte Zuständigkeit des Ministeriums für Umwelt (Gesetzsammlung 2002.85.766)	Gesetz vom 18. Juli 2001 - Wassergesetz (Gesetzsammlung 2001.115.1229)
Republik Österreich	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	Bundesverfassungsgesetz	Bundesministeriengesetz Wasserrechtsgesetz

3.1.1 Zuständige Behörden der Tschechischen Republik für die internationale Flussgebietseinheit Elbe

Die zuständigen Behörden im Sinne von Artikel 3 Absatz 2 und Anhang I der Wasserrahmenrichtlinie untergliedern sich auf dem Gebiet der Tschechischen Republik in:

a) zentrale Behörden mit gesamtstaatlicher Zuständigkeit (zentrale Wasserbehörden)

Ministerium für Umwelt (MŽP),

das für den Gesamtprozess der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zuständig und gleichzeitig die koordinierende und für die Berichterstattung an die Europäische Kommission verantwortliche Behörde ist.

Ministerium für Landwirtschaft (MZe),

in dessen Zuständigkeit vor allem Planungen im Bereich der Gewässer fallen.

b) Bezirksbehörden mit regionaler Zuständigkeit

Die Tschechische Republik untergliedert sich in 14 Bezirke mit den zuständigen Bezirksverwaltungen mit Ausnahme der Hauptstadt Prag, deren Behörde der Magistrat ist. Die **Bezirksverwaltungen** arbeiten bei der Erstellung der Bewirtschaftungspläne zusammen, für deren Verabschiedung und Umsetzung die Bezirke entsprechend ihrer örtlichen Zuständigkeit verantwortlich sind. Die internationale Flussgebietseinheit Elbe fällt in den örtlichen Zuständigkeitsbereich von insgesamt 10 Bezirken (siehe Tabelle 3.1-2)

3.1.2 Zuständige Behörden der Bundesrepublik Deutschland für die internationale Flussgebietseinheit Elbe

Im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind die in Tabelle 3.1-1 aufgeführten Ministerien gesamtverantwortlich für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Die in Tabelle 3.1-1 aufgeführten Behörden der Bundesrepublik Deutschland sind die obersten Wasserbehörden des jeweiligen Bundeslandes. In Hamburg sind die Aufgaben der obersten Wasserbehörde auf der Grundlage der entsprechenden Zuständigkeitsordnung des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg (siehe Tabelle 3.1-2) auf mehrere Behörden verteilt.

3.1.3 Zuständige Behörden der Republik Polen für die internationale Flussgebietseinheit Elbe

Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im polnischen Teil des Elbeeinzugsgebiets verläuft unter Federführung des Ministeriums für Umwelt. Die Kontaktdaten sind in Tabelle 3.1-1 aufgeführt.

3.1.4 Zuständige Behörden der Republik Österreich für die internationale Flussgebietseinheit Elbe

Für die Umsetzungsschritte

- Erfassung des Bewirtschaftungsplanes und
- Berichterstattung (gemäß Artikel 15 der Wasserrahmenrichtlinie)

ist für den auf dem österreichischen Hoheitsgebiet liegenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft verantwortlich und damit zuständige Behörde. Sie ist ebenfalls die oberste Wasserbehörde der Republik Österreich. Sie übt eine Rechts- und Fachaufsicht aus und ist für die Koordinierung zuständig. Die Kontaktdaten sind in Tabelle 3.1-1 aufgeführt.

3.2 Zuständigkeiten (Anhang I iv WRRL)

Die in Tabelle 3-1 aufgeführten zuständigen Behörden der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich (siehe Karte 2) verantwortlich für die Koordinierung und Überwachung der folgenden Aufgaben:

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

Nähere Informationen sind den „Berichten 2004“ der Anrainerstaaten gemäß Artikel 3 Absatz 8 und Anhang I der Wasserrahmenrichtlinie zu entnehmen.

3.3 Koordinierung mit anderen Behörden

3.3.1 Koordinierung in der Tschechischen Republik

Abbildung 3.3.1-1 stellt das System der Institutionen in der Tschechischen Republik dar, die den zentralen zuständigen Behörden das fachliche Hinterland auf dem Gebiet der Gewässer liefern und damit in die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eingebunden sind. Parallel dazu läuft die regionale Zusammenarbeit zwischen den Bezirken (Bezirksverwaltungen) und Kommunen mit erweiterter Zuständigkeit.

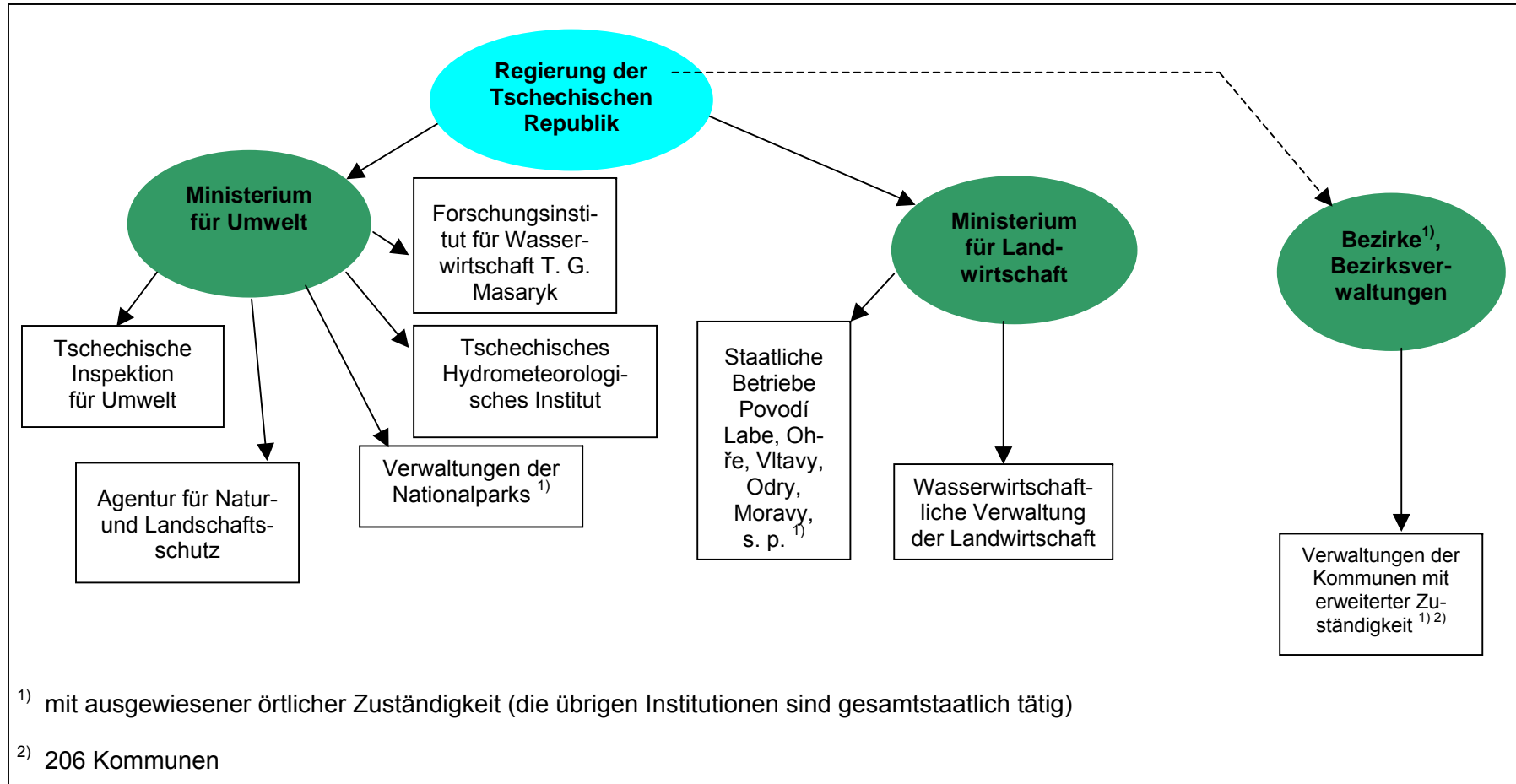


Abb. 3.3.1-1: Organigramm der bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zusammenarbeitenden Institutionen in der Tschechischen Republik

In ausgewählten Bereichen, die im Gesetz 254/2001 der Gesetzsammlung spezifiziert sind, üben folgende Institutionen die Zuständigkeit der zentralen wasserrechtlichen Behörde aus:

Das Ministerium für Gesundheitswesen übt in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt die Zuständigkeit der zentralen wasserrechtlichen Behörde bei der Festsetzung von Oberflächengewässern, die als Badegewässer genutzt werden, aus.

Das Ministerium für Verkehr übt die Zuständigkeit der zentralen wasserrechtlichen Behörde bei der Nutzung von Oberflächengewässern für die Schifffahrt aus.

Das Ministerium für Verteidigung übt die Zuständigkeit der zentralen wasserrechtlichen Behörde bei den Belangen aus, für die die regionalen Einheiten der Wehrverwaltung zuständig sind.

3.3.2 Koordinierung in der Bundesrepublik Deutschland

Die Koordinierung und Abstimmung für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe erfolgt in der nationalen Flussgebietsgemeinschaft Elbe auf der Basis einer durch die Bundesländer und die Bundesrepublik Deutschland im nationalen Flusseinzugsgebiet Elbe abgeschlossenen „Verwaltungsvereinbarung über die Gründung einer Flussgebietsgemeinschaft für den deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe (FGG Elbe)“. Die FGG Elbe nimmt, neben den im Sinne von Artikel 3 Absatz 3 Satz 3 der Wasserrahmenrichtlinie zuständigen Behörden der Länder, die Aufgabe einer national zuständigen Stelle für die Koordinierung und Abstimmung im Sinne der oben genannten Verwaltungsvereinbarung wahr. Zur Erfüllung dieser Aufgaben hat die FGG Elbe eine Geschäftsstelle eingerichtet, die eng mit dem Sekretariat der IKSE zusammenarbeitet.

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

Tab. 3.3.2-1: *Übersicht über weitere im nachgeordneten Bereich mit der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie befasste Behörden im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe*

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

Name der zuständigen Behörde	Anzahl der Behörden, die durch die zuständige Behörde koordiniert werden
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	30
Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft des Landes Schleswig-Holstein	14
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt	27

3.3.3 Koordinierung in der Republik Polen

Dem für die Fragen der Wasserwirtschaft zuständigen Ministerium für Umwelt obliegt die Koordinierung und Fachaufsicht für diese Aktivitäten zusammen mit:

Name der zuständigen Behörde	Name der fachaufsichtsführenden Institutionen
Ministerium für Umwelt	Regionale Wasserwirtschaftsverwaltung (Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu) in Breslau

Das Ministerium für Umwelt arbeitet im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie zusammen mit:

Name der zuständigen Behörde	Name der zusammenarbeitenden Institutionen
Ministerium für Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerium für Landwirtschaft und ländliche Entwicklung - Ministerium für Wirtschaft - Ministerium für Gesundheitswesen - Amt für Wohnen und Städteentwicklung - Haupthygieniker - Hauptinspektor für Umweltschutz - Bezirkshygieniker - Bezirksverwaltungen

3.3.4 Koordinierung in der Republik Österreich

Die Koordinierung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mit anderen Behörden ist in den Abbildungen 3.3.4-1 bis 3.3.4-4 dargestellt.

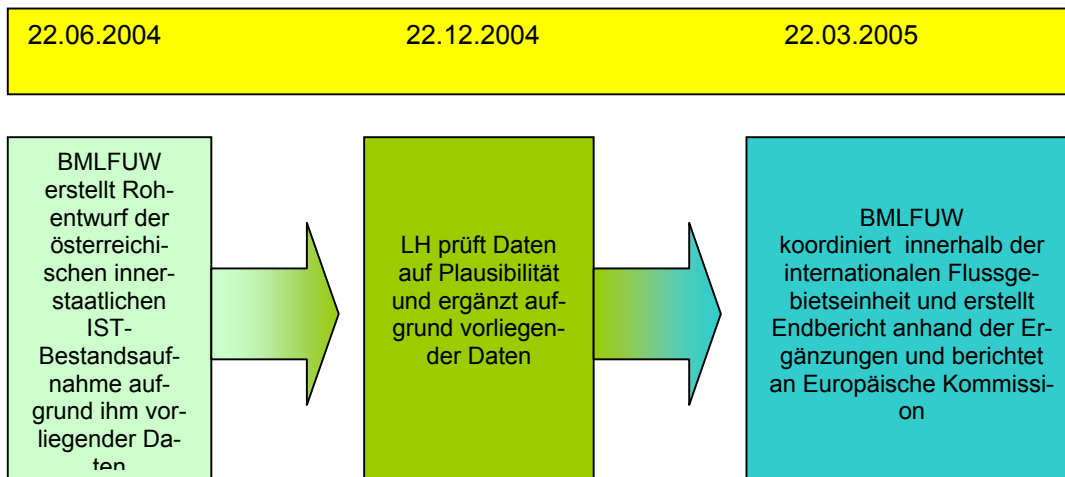


Abb. 3.3.4-1: Ablaufschema der IST-Bestandsaufnahme in der Republik Österreich

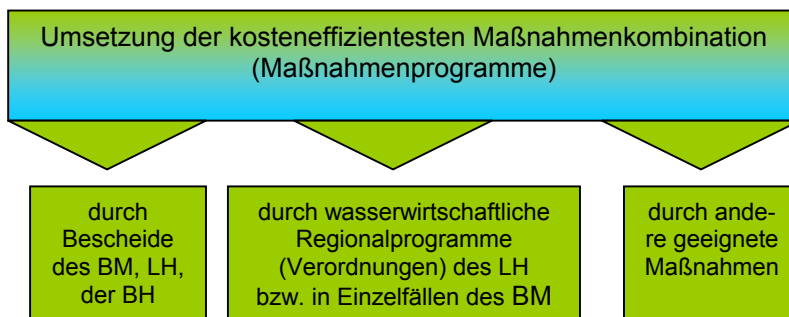


Abb. 3.3.4-2: Umsetzung der Maßnahmenprogramme in der Republik Österreich

Erläuterung der Abkürzungen - siehe Abkürzungsverzeichnis

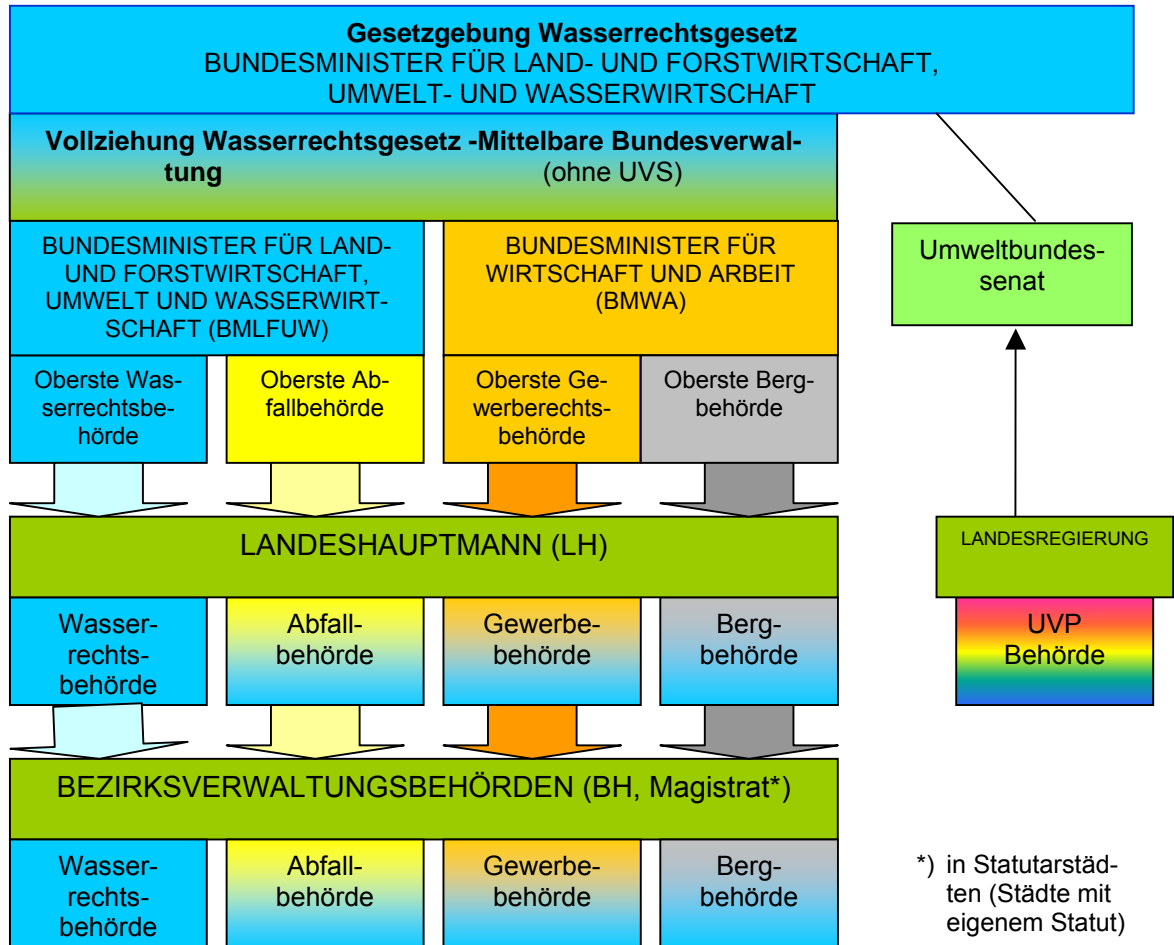
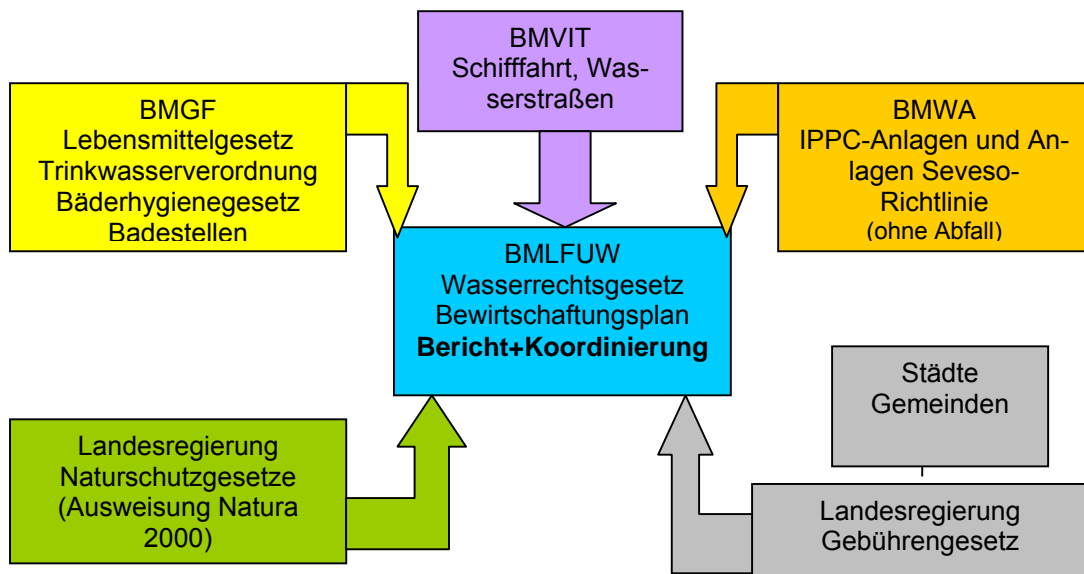


Abb. 3.3.4-3: Gesetzgebung – Vollziehung des Wasserrechtsgesetzes in der Republik Österreich

Organigramm des BMLFUW



Erläuterung der Abkürzungen - siehe Abkürzungsverzeichnis

Abb. 3.3.4-4: Zuständigkeiten außerhalb des BMLFUW in Verbindung zur Wasserrahmenrichtlinie in der Republik Österreich

3.4 Internationale Beziehungen (Anhang I vi WRRL)

Auf Grund der Größe und Komplexität der Flussgebietseinheit Elbe wurde die Flussgebietseinheit in Koordinierungsräume untergliedert (vgl. Kapitel 1 und 2.2).

Die Vertreter der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe haben bei ihrem Treffen am 24.10. und 25.10.2000 in Berlin anlässlich der 13. Tagung der IKSE beschlossen,

- zum Zwecke der Umsetzung des Artikel 3 Absatz 4 und 5 der Wasserrahmenrichtlinie eine internationale Koordinierungsgruppe „EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (ICG WFD) und
- zur Unterstützung der Aufgaben der internationalen Koordinierungsgruppe ICG WFD eine Arbeitsgruppe „Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (WFD)

einzurichten.

Die internationale Koordinierungsgruppe ICG WFD verständigte sich auf folgende Prinzipien (14. Tagung der IKSE am 23.10. und 24.10.2001) bei der Zusammenarbeit im Bereich grenzüberschreitender Teileinzugsgebiete innerhalb des Einzugsgebiets der Elbe:

- Die fachliche Bearbeitung von grenzüberschreitenden Teileinzugsgebieten wird federführend durch die Fachdienststellen des Staates erfolgen, in dem die Gewässer in die Elbe münden.
- Die in den jeweiligen benachbarten Staaten für die Teileinzugsgebiete zuständigen Fachdienststellen werden an der fachlichen Bearbeitung dieser Teileinzugsgebiete unmittelbar mitwirken. Ziel ist es, diese Teileinzugsgebiete gemeinsam grenzüberschreitend zu bearbeiten.

Darüber hinaus bestand zwischen den Staaten Konsens, die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe als Plattform für die erforderliche Koordinierung der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe nach Artikel 3 Absatz 4 und 5 der Wasserrahmenrichtlinie zu nutzen (15. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2002 in Spindlermühle /Špindlerův Mlýn/).

- Teilfragen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe fallen in den Bereich der Grenzgewässer (beispielsweise die Ausweisung grenzüberschreitender Wasserkörper) und werden auf der Ebene der bilateralen Grenzgewässerkommissionen geklärt. Die Tätigkeit dieser Kommissionen regeln Verträge und Abkommen zwischen den Staaten oder Regierungen.

4 Analyse der Merkmale der internationalen Flussgebiets-einheit und Überprüfung der Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten (Artikel 5 Anhang II WRRL)

4.1 Oberflächengewässer (Anhang II 1 WRRL)

Zu den Oberflächengewässern zählen die Fließgewässer, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer. Es werden nur solche Oberflächengewässer betrachtet, die aufgrund ihrer Größe bedeutsam sind, d. h. Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße von mehr als 10 km² und Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km² sowie alle Übergangs- und Küstengewässer betrachtet.

4.1.1 Beschreibung der Typen der Oberflächenwasserkörper

4.1.1.1 Vorbemerkungen

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

Ein wesentliches Umweltziel der Wasserrahmenrichtlinie ist die Erreichung des guten ökologischen Zustands und des guten chemischen Zustands aller Oberflächenwasserkörper. Der gute ökologische Zustand wird definiert als eine geringfügige Abweichung (anthropogenen Ursprungs) vom sehr guten Zustand, der typspezifisch für jeden Wasserkörpertyp festgelegt wird.

Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustands der Wasserkörper sind die biologischen Qualitätskomponenten:

- Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora (Phytobenthos, Makrophyten, bei Seen Phytoplankton)
- Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna
- Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna.

Im Weiteren werden die hydromorphologischen sowie die chemischen und physikalischen Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten zusammengefasst.

Die Typisierung der Wasserkörper ist notwendig für die Zuordnung eines jeden Wasserkörpers zu einem entsprechenden Typ, wobei für diesen Typ die entsprechenden typspezifischen Referenzbedingungen des ökologischen Zustands definiert sind/werden. Im Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie sind in den Abschnitten 1.2.1 – 1.2.4 zwei mögliche Verfahren für die Typologie aufgeführt:

System A: mit definierten Deskriptoren: Ökoregion, Höhenlage, Einzugsgebietsgröße (Oberflächengröße für Seen), Geologie, durchschnittliche Wassertiefe (Seen und Küstengewässer), Salzgehalt, Tidenhub.

System B: mit obligatorischen und optionalen Faktoren. Bei seiner Anwendung wird eine dem System A entsprechende Detailliertheit verlangt.

4.1.1.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe wurden 600 Wasserkörper der Kategorie „Fluss“ und 50 Wasserkörper der Kategorie „See“ ausgewiesen, einschließlich der zugehörigen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper.

Die Wasserkörper wurden vorrangig entsprechend den natürlichen Gegebenheiten ausgewiesen, gemäß dem CIS Guidance Document No. 2 (Ausweisung von Wasserkörpern). Für die Ausweisung eines eigenständigen Wasserkörpers in der Kategorie „See“ wurden als Hauptkriterien die Größe der Oberfläche ($>0,5 \text{ km}^2$, Typisierung gemäß System A) und die durchschnittliche Wassererneuerungszeit (>5 Tage) bzw. das maßgebliche Schichtungsverhalten herangezogen. Für „Flüsse“ ist das grundlegende Kriterium die Gewässerordnung nach Strahler bzw. die Veränderung der Flussordnung. Das Teileinzugsgebiet bzw. das Zwischeneinzugsgebiet eines Wasserkörpers wird durch Abschlussprofile definiert, in denen die nachfolgend beschriebene Flussordnungsveränderung nach Strahler erfolgt. Die Abschlussprofile der Wasserkörper wurden bestimmt:

- am Ende der Flussabschnitte 4. und höherer Ordnung nach Strahler, an denen eine höhere Flussabschnittsordnung anknüpft.
- am Ende der Flussabschnitte 6. und höherer Ordnung vor der Einmündung eines um eine Ordnung niedrigeren Fließgewässers.
- am Ende der Flussabschnitte 8. Ordnung vor der Einmündung eines um zwei Ordnungen niedrigeren Fließgewässers.

Auf diese Art und Weise wurden „obere“ Wasserkörper, die das gesamte Einzugsgebiet der Fließgewässer 4. Ordnung umfassen, und „untere“ Wasserkörper ausgewiesen, die an Gewässern mit einer Ordnung >4 ermittelt wurden. Im weiteren Schritt wurde die Unterteilung nach den Wasserspeichern, die als eigenständige Oberflächenwasserkörper identifiziert wurden, durchgeführt.

Die Typologie wurde für die „Flüsse“ als erstmalige auf den abiotischen Deskriptoren gemäß Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie beruhende Typologie erarbeitet. Die Deskriptoren des Systems A wurden als nicht ausreichend angesehen und daher um einen weiteren ergänzt: die Gewässerordnung nach Strahler und eine Unterteilung der Höhenlage (200 – 500 – 800 m ü. NN). In der Tschechischen Republik befinden sich vier Ökoregionen (9, 10, 11, 16) und drei Anteile internationaler Flussgebietseinheiten (Elbe, Donau, Oder). Für die erstmalige Typologie wurden folgende Deskriptoren gewählt:

- Ökoregion (4 Kategorien – für die Flussgebietseinheit Elbe auf dem Gebiet der Tschechischen Republik die Ökoregion 9)
- Höhenlage (4 Kategorien – gegenüber System A wurde die Grenze 500 m ergänzt)
- Geologie (2 Kategorien entsprechend dem überwiegenden Typ im Einzugsgebiet)
- Einzugsgebietsfläche (4 Kategorien)
- Gewässerordnung (nach Strahler, Kategorien 4 – 8).

Insgesamt wurden in der Tschechischen Republik 79 Typen (Kombinationen) ausgewiesen, von denen 29 weniger als 5 Wasserkörper enthalten. Im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe wurden für die Wasserkörper „Flüsse“ 22 Typen mit jeweils mindestens fünf Wasserkörpern festgelegt, die 571 der insgesamt 600 Wasserkörper erfassen. Bei den übrigen Typen wird eine Zusammenlegung, eine Zuordnung der Wasserkörper zu anderen Typen usw. in Erwägung gezogen. Das System wurde anhand einer Bewertung der Typen der Makrozoobenthosgesellschaften überprüft und es wurde festgestellt, dass es dem Verfahren „bottom up“ entspricht, wobei die häufigsten Typen (42114, 42124 a 42125) wahrscheinlich weiter unterteilt werden müssen. Einen Überblick über die Typologie enthalten die Tabellen 4.1.1.2-1 und 4.1.1.2-2 (alle Typen sind der Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“ zugeordnet):

Tab. 4.1.1.2-1: Überblick über die Wasserkörper-Typen der Kategorie „Fluss“ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl	Höhenlage [m]	Geologischer Typ	Einzugsgebietsfläche [km ²]	Gewässerordnung nach Strahler	Anzahl der Wasserkörper
41114	<200	silikatisch	<100	4	11
41124	<200	silikatisch	100 - 1000	4	10
41125	<200	silikatisch	100 - 1000	5	8
41136	<200	silikatisch	1000 - 10.000	6	5
41137	<200	silikatisch	1000 - 10.000	7	3
41147	<200	silikatisch	>10.000	7	2
41148	<200	silikatisch	>10.000	8	6
41214	<200	kalkig	<100	4	8
41224	<200	kalkig	100 - 1000	4	6
41225	<200	kalkig	100 - 1000	5	2
41226	<200	kalkig	100 - 1000	6	1
41236	<200	kalkig	1000 - 10.000	6	2
42114	200 - 500	silikatisch	<100	4	197
42115	200 - 500	silikatisch	<100	5	7
42124	200 - 500	silikatisch	100 - 1000	4	72
42125	200 - 500	silikatisch	100 - 1000	5	61
42126	200 - 500	silikatisch	100 - 1000	6	20
42136	200 - 500	silikatisch	1000 - 10.000	6	20
42137	200 - 500	silikatisch	1000 - 10.000	7	11
42148	200 - 500	silikatisch	>10.000	8	2
42214	200 - 500	kalkig	<100	4	34
42215	200 - 500	kalkig	<100	5	2
42224	200 - 500	kalkig	100 - 1000	4	7
42225	200 - 500	kalkig	100 - 1000	5	7
42226	200 - 500	kalkig	100 - 1000	6	4
42236	200 - 500	kalkig	1000 - 10.000	6	3
43114	500 - 800	silikatisch	<100	4	55
43115	500 - 800	silikatisch	<100	5	6
43124	500 - 800	silikatisch	100 - 1000	4	6
43125	500 - 800	silikatisch	100 - 1000	5	7
43126	500 - 800	silikatisch	100 - 1000	6	1
43136	500 - 800	silikatisch	1000 - 10.000	6	2
43214	500 - 800	kalkig	<100	4	3
44114	>800	silikatisch	<100	4	7
44115	>800	silikatisch	<100	5	2

Tab. 4.1.1.2-2: Überblick über die Wasserkörper-Typen der Kategorie „See“ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl	Höhenlage [m]	Geologischer Typ	Flächengröße des Wasserkörpers [km ²]	Durchschnittliche Wassertiefe [m]	Durchschnittliche Verweilzeit [Tage]	Anzahl der Wasserkörper
411112	<200	silikatisch	0,5 - 1	<3	10 - 365	1
421112	200 - 500	silikatisch	0,5 - 1	<3	10 - 365	5
421121	200 - 500	silikatisch	0,5 - 1	3 - 15	5 - 10	1
421122	200 - 500	silikatisch	0,5 - 1	3 - 15	10 - 365	3
421132	200 - 500	silikatisch	0,5 - 1	>15	10 - 365	1
421133	200 - 500	silikatisch	0,5 - 1	>15	>365	1
421211	200 - 500	silikatisch	1 - 10	<3	5 - 10	3
421212	200 - 500	silikatisch	1 - 10	<3	10 - 365	10
421221	200 - 500	silikatisch	1 - 10	3 - 15	5 - 10	1
421222	200 - 500	silikatisch	1 - 10	3 - 15	10 - 365	3
421231	200 - 500	silikatisch	1 - 10	>15	5 - 10	1
421332	200 - 500	silikatisch	10 - 100	>15	10 - 365	3
421333	200 - 500	silikatisch	10 - 100	>15	>365	1
422223	200 - 500	kalkig	1 - 10	3-15	>365	1
431111	500 - 800	silikatisch	0,5 - 1	<3	5 - 10	1
431122	500 - 800	silikatisch	0,5 - 1	3 - 15	10 - 365	4
431222	500 - 800	silikatisch	1 - 10	3 - 15	10 - 365	3
431223	500 - 800	silikatisch	1 - 10	3 - 15	>365	1
431232	500 - 800	silikatisch	1 - 10	>15	10 - 365	4
431233	500 - 800	silikatisch	1 - 10	>15	>365	1
431322	500 - 800	silikatisch	10 - 100	3 - 15	10 - 365	1

Die Wasserkörper „Seen“ werden in der Tschechischen Republik alle als erheblich veränderte Wasserkörper (an Fließgewässern errichtete Stauseen und Teiche) bzw. künstliche Wasserkörper (geflutetes Bergbaurestloch) betrachtet.

Für den internationalen Vergleich der Wasserkörper und ihrer Typisierung wurde ein vereinfachtes System erarbeitet, in dem die Merkmale der Gewässerordnung nach Strahler nicht herangezogen werden, da sie in einigen Staaten standardmäßig nicht ermittelt werden. Dieses System ist identisch mit dem Typologiesystem „A“. Es enthält jedoch weniger Typen und die eigentliche Kennzahl ist um die Angabe der Gewässerordnungszahl gekürzt.

4.1.1.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2 838 Fließgewässer-Wasserkörper, 432 Standgewässer-Wasserkörper und 4 Küstengewässer-Wasserkörper ausgewiesen.

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

Aus diesem Grund wurde bei der Typisierung für Fließgewässer wie folgt vorgegangen: Zur Beschreibung der die Gewässer prägenden geomorphologischen und geochemischen Eigenschaften werden vergleichsweise homogene Landschaftsräume zu „Fließgewässerlandschaften“ zusammengefasst. In den Fließgewässerlandschaften werden die Gewässer nach den Kriterien des Systems A (Ökoregion, Einzugsgebietsgröße, Höhenlage, einfache Geologie) differenziert. Als zusätzlicher Faktor aus dem System B wurde die Zusammensetzung des Sohlssubstrates herangezogen, welche als besonders wichtiger Faktor für bodenlebende oder im Boden wurzelnde Organismen anzusehen ist.

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

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

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

Tab. 4.1.1.3-1: Fließgewässertypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Elbe

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	%-Anteil der Fließlänge
9: Zentrales Mittelgebirge, Höhe 200 - 800 m	5	silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	14,6
	5.1	feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	2,5
	6	feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	6,3
	7	karbonatische Mittelgebirgsbäche (k)	1,4
	9	silikatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (s)	1,9
	9.1	karbonatische fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (k)	1,3
	9.2	große Flüsse des Mittelgebirges (k)	1,7
	10	Ströme des Mittelgebirges (k)	0,3
14: Zentrales Flachland, Höhe <200 m	14	sandgeprägte Tieflandbäche (s, k)	15,0
	15	sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (k)	7,4
	16	kiesgeprägte Tieflandbäche (s, k)	6,0
	17	kiesgeprägte Tieflandflüsse (k)	1,7
	18	löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (k)	3,4
	20	Ströme des Tieflandes (k)	2,3
	22	Marschengewässer (k) ggf. noch Untertypen	1,5
Ökoregion unabhängige Typen	11	organisch geprägte Bäche (o)	4,8
	12	organisch geprägte Flüsse (o)	1,0
	19	kleine Niederungfließgewässer in Fluss- und Ström-tälern (k)	13,3
	21	seeausflussgeprägte Fließgewässer	1,4
		künstliche Fließgewässer	12,0

k = karbonatisch geprägt

s = silikatisch geprägt

o = organisch geprägt

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

Tab. 4.1.1.3-2: Seentypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

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

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

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

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

Für die Übergangs- und Küstengewässer im Elbeeinzugsgebiet wurde das im Rahmen des CIS Guidance Documents No. 5 (COAST) entwickelte Typologiesystem übernommen.

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

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

Tab. 4.1.1.3-3: Küstengewässertypen der Elbe

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

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

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

4.1.1.4 Vorgehen in der Republik Polen

Das polnische Einzugsgebiet der Elbe gehört zum Koordinierungsraum Obere und mittlere Elbe, dessen Hauptanteil in der Tschechischen Republik liegt. Die Oberflächengewässer im polnischen Einzugsgebiet der Elbe sind Systeme, die in die Tschechische Republik entwässern. Im Hinblick auf die Methodik zur Abstimmung der Einzugsgebietsgrenzen wurden für die Oberflächenwasserkörper die tschechische Typologie und das tschechische Verfahren der Ausweisung übernommen.

Für die Wasserkörper und Flussgebietseinheiten wurde eine geografische Analyse der weiteren Merkmale erarbeitet, die gemäß Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie (System A) als Deskriptoren der feststehenden Typologie ausgewählt wurden. Dazu gehören:

1. Ökoregion (4 Kategorien)
2. Höhenlage (4 Kategorien – gegenüber System A wurde die Grenze 500 m ergänzt)
3. Geologie (2 Kategorien entsprechend dem überwiegenden Typ im Einzugsgebiet)
4. Einzugsgebietsfläche (4 Kategorien)

Als optionaler Faktor wurde der letzte fünfte Deskriptor hinzugefügt, mit dem auf der Grundlage der Gewässerordnung nach Strahler in dem Abschluss-Querprofil der entsprechende Wasserkörper ausgewiesen wurde.

Durch die Kombination aller fünf typologischen Deskriptoren wurden zusammen mit der tschechischen Seite im Grenzbereich zwischen der Republik Polen und der Tschechischen Republik 11 Wasserkörper ausgewiesen, davon 5 als grenzüberschreitend, 1 gehört der polnischen Seite und aufgrund des kleinen polnischen Flächenanteils befinden sich weitere 5 Wasserkörper komplett in tschechischer Zuständigkeit.

Tab. 4.1.1.4-1: Überblick über die Kategorie der Oberflächengewässer im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl	Anzahl der Wasserkörper	Beschreibung (in allen Fällen Ökoregion 9)
<i>Polnische und gemeinsame Oberflächengewässer</i>		
4211	2	200 - 500 m ü. NN, silikatisch, Fläche <100 km ²
4212	1	200 - 500 m ü. NN, silikatisch, Fläche 100 - 1 000 km ²
4312	1	500 - 800 m ü. NN, silikatisch, Fläche 100 - 1 000 km ²
4411	2	>800 m ü. NN, silikatisch, Fläche <100 km ²
<i>Oberflächengewässer in tschechischer Zuständigkeit</i>		
4211	3	200 - 500 m ü. NN, silikatisch, Fläche <100 km ²
4212	1	200 - 500 m ü. NN, silikatisch, Fläche 100 - 1 000 km ²
4311	1	500 - 800 m ü. NN, silikatisch, Fläche <100 km ²

Ferner wurden im polnischen Einzugsgebiet der Elbe im Rahmen dieser 11 Wasserkörper „Fluss“ 2 Gewässertypen ausgewiesen. Einen Überblick und eine Beschreibung der Gewässertypen enthält Tabelle 4.1.1.4-2, wobei beide Typen der Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“ zugeordnet wurden:

Tab. 4.1.1.4-2: Überblick über die Typen der Kategorie „Fluss“ im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl	Höhenlage [m]	Gewässertypen	Einzugsgebietsfläche [km ²]	Gewässerordnung nach Strahler	Anzahl der Flussegmenten nach Typen
42112	200 - 500	silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	<100	2	7
42113			<100	3	11
42114	200 - 500	silikatische Mittelgebirgsflüsse (s)	<100	4	8
42115			<100	5	2
43111	500 - 800	silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	<100	1	1
43112			<100	2	9
43113			<100	3	16
43114	500 - 800	silikatische Mittelgebirgsflüsse (s)	<100	4	9
43115			<100	5	6
44113	>800	silikatische Mittelgebirgsbäche (s)	<100	3	4
44114	>800	silikatische Mittelgebirgsflüsse (s)	<100	4	7

4.1.1.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die Basis für die Typologie der österreichischen Fließgewässer bildet das bundesweite Gewässernetz, das alle Gewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km² umfasst. Bei der Typisierung der österreichischen Fließgewässer wurde folgende schrittweise Vorgangsweise angewendet:

1. Erstellung eines Vorschlages für die abiotische Typisierung nach Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie – System B
2. Überprüfung, ob sich die rein „abiotischen“ Gewässertypen, in typspezifischen Gewässerbiozöosen (Algen, Makrophyten, Makrozoobenthos, Fische) widerspiegeln, und
3. endgültige Festlegung der Gewässertypen (inkl. innerer Differenzierung)

Das österreichische Staatsgebiet liegt im Einflussbereich von 6 Ökoregionen, die sich aufgrund der zoogeografischen und klimatischen Differenzierung Europas ergeben. Der größte Teil Österreichs liegt in der Ökoregion „Alpen“ (61 %), „Zentrales Mittelgebirge“ und „Ungarische Tiefebene“ besitzen einen Anteil von 19 % bzw. 15 %, der „Dinarische Westbalkan“ von 5 %. Die Ökoregion „Karpaten“ (Anteil <1 %) bzw. Einflüsse der Ökoregion „Italien“ im Einzugsgebiet der Drau wurden aufgrund der sehr geringen Relevanz für die Typisierung nicht weiter betrachtet.

Für die abiotische Typisierung aller Fließgewässer Österreichs mit einer Einzugsgebietsfläche >10 km² wurden zusätzlich zu den Ökoregionen folgende Parameter herangezogen:

- Geologie
- Einzugsgebietsfläche (absolut und in Klassen)
- Höhenlage von 75 % des Einzugsgebiets (in Klassen)
- Höhenlage der Gewässermündungen (in Klassen)
- Flussordnungszahl nach Strahler
- Fließgewässer-Naturraum und
- Abflussregime an Gewässern mit Pegelmessstellen.

Die Analyse der typologischen Kenngrößen führte zur Ausweisung von 17 Typregionen und 9 Sondertypen („große Flüsse“ - Gewässer mit Einzugsgebietsfläche >2 500 km² und/oder Flussordnungszahl ≥ 7 und/oder einer Mittelwasserführung 50 m³/s). Diese insgesamt 26 Einheiten werden als „abiotische Fließgewässergrundtypen“ bezeichnet.

Im nächsten Schritt wurden nun diese Fließgewässergrundtypen aus biologischer Sicht (Makrozoobenthos, Fische, Algen/Makrophyten) überprüft. Diese biologische Überprüfung führte schließlich zu einer Einteilung in 15 Fließgewässer-Bioregionen, die sich eindeutig durch ihre aquatischen Biozönosen voneinander unterscheiden lassen.

Die ursprünglich neun Sondertypen („große Flüsse“) wurden zu den vier Einheiten Donau, March/Thaya, Rhein sowie „Alpenflüsse“ (Drau, Salzach, Inn, Gurk, und Mur) zusammengefasst. Zusätzlich zu den großen Flüssen wurden auch noch die Sondertypen „Seeausrinne“, „Seewinkelbäche“ und „Riedgräben“ definiert.

Im letzten Schritt wurde die Grenzziehung der Bioregionen überarbeitet (detaillierte Anpassung an das bundesweit einheitliche Gewässernetz) und innerhalb der Bioregionen und Sondertypen noch eine innere Differenzierung nach „Subtypen“ vorgenommen. Diese basiert in erster Linie auf Ergebnissen der Makrozoobenthosanalysen und erfolgte im Wesentlichen über die Zuordnung der saprobiellen Grundzustände, die sich durch Kombinationen von Höhenklassen und Einzugsgebietsgrößenklassen ergeben. Der saprobielle Grundzustand ist ein integrativer Parameter, der zusätzlich zur Information über die natürliche Referenzsituation unbelasteter Gewässer in Bezug auf die leicht abbaubare organische Belastung auch Aussagen über die biozönotische Region (bzw. Fischregion) und die Substratzusammensetzung im Gewässer und dergleichen beinhaltet. Insgesamt können in Österreich 45 Subtypen nach saprobiellem Grundzustand auftreten.

Der österreichische Anteil des Elbeeinzugsgebiets ist der Ökoregion 9 (Zentrales Mittelgebirge) zugeordnet und liegt zu Gänze in der Bioregion Granit- und Gneisgebiet der Böhmisches Masse. In dieser Bioregion treten drei Subtypen nach saprobiellem Grundzustand auf. Derzeit sind im Elbeeinzugsgebiet keine zusätzlichen Sondertypen oder künstliche Fließgewässer ausgewiesen.

Die Einteilung der Gewässertypen dient als Grundlage für die Basiseinteilung der Oberflächenwasserkörper. Der österreichische Planungsraum Elbe setzt sich aus 41 Basiswasserkörpern an Fließgewässern >10 km² und zwei Basiswasserkörpern an stehenden Gewässern >0,5 km² zusammen.

Insgesamt haben 12 Basiswasserkörper Anteile an Gewässern mit einem Einzugsgebiet von mindestens 100 km². Aus Tabelle 4.1.1.5-1 ist der Anteil der Basiswasserkörper an Gewässern mit einem Einzugsgebiet größer 100 km² ersichtlich. Die restlichen Anteile an den Basiswasserkörpern bilden Gewässer mit einem Einzugsgebiet größer als 10 km² sowie Gewässer, an denen WGEV-Messstellen liegen.

Die Basiswasserkörper der stehenden Gewässer >0,5 km² sind aus Tabelle 4.1.1.5-2 ersichtlich.

Tab. 4.1.1.5-1: Übersicht über die im österreichischen Planungsraum Elbe vorliegenden Basiswasserkörper (Basiseinteilung) mit einem Einzugsgebiet >100 km² und ihrer Gesamtlänge

Kennzahl des Wasserkörpers	Name	Gesamtlänge [km]
20008	Kettenbach	25
20010	Maltsch	5
20011	Maltsch	29
20012	Lainsitz	2
20013	Schwarzaubach	1
20014	Schwarzaubach	2
20017	Lainsitz	32
20030	Braunaubach	23
20031	Braunaubach, Lainsitz	48
20035	Neumühlbach	12
20042	Reißbach	21
20045	Reißbach	8
Summe		414

Bemerkung: Name: Name der Gewässer pro Wasserkörper, welche ein Einzugsgebiet >100km² aufweisen.

Tab. 4.1.1.5-2: Übersicht über die im österreichischen Planungsraum Elbe vorliegenden Basiswasserkörper an stehenden Gewässern >0,5 km²

Kennzahl des Wasserkörpers	Gewässer
25000	Gebhartsteich
25003	Haslauer Teich

4.1.1.6 Zusammenfassung

Bei der Typisierung der Oberflächenwasserkörper haben die Mitgliedstaaten Tschechische Republik, Bundesrepublik Deutschland, Republik Polen und Republik Österreich einheitlich zunächst die Kriterien nach System A (gemäß Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie) zugrunde gelegt. Alle Mitgliedsstaaten haben gleichermaßen die Deskriptoren des Systems A für nicht ausreichend differenziert angesehen und das Verfahren der Typologie nach System B angewandt, wobei unterschiedliche optionale Faktoren gewählt wurden:

Tschechische Republik:	Gewässerordnung nach Strahler
Deutschland:	Sohlsubstrat
Polen:	Gewässerordnung nach Strahler
Österreich:	Gewässerordnung nach Strahler, Fließgewässer-Naturraum, Klassifizierung nach dem Abflussregime, biologische Daten

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe liegt vollständig in der Ökoregion 9 „Zentrales Mittelgebirge“ und 14 „Zentrales Flachland“.

Im Fall von grenzüberschreitenden Wasserkörpern wurde bei der Typisierung folgendermaßen vorgegangen:

- Liegt der Hauptanteil eines Wasserkörpers in einem Land und nur ein unwesentlicher Teil in einem anderen Land, wurde der Typ des Hauptanteils des jeweiligen Wasserkörpers als Typ für den gesamten Wasserkörper akzeptiert.
- Erstreckt sich der Wasserkörper über zwei Länder in ähnlicher Ausdehnung wurde die gemeinsame Typisierung dieser Wasserkörper nach System A vorgenommen, um eine einheitliche Typbezeichnung zu ermöglichen.

4.1.2 Typspezifische Referenzbedingungen und höchstes ökologisches Potenzial (Anhang II 1.3 i bis iii und v bis vi WRRL)

4.1.2.1 Vorbemerkungen

Die natürlichen Referenzbedingungen sind die Grundlage und die Messlatte für die Formulierung der meisten Qualitätsanforderungen der Wasserrahmenrichtlinie. Die grundsätzlichen Vorgaben für die Definition der typspezifischen Referenzbedingungen sind im CIS Guidance Document No. 10 der Europäischen Kommission „Rivers and lakes – Typology, reference conditions and classification systems“ (REFCOND) von 2003 beschrieben.

4.1.2.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen, die dem sehr guten ökologischen Zustand der einzelnen Typen von Wasserkörpern entsprechen, sowie die Festlegung des höchsten ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper, sind an die Fertigstellung der Ausgangstypologie der Wasserkörper sowie an die erforderlichen Datensätze gebunden. Erst nach der endgültigen Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper, für die das ökologische Potenzial festgelegt wird, wird es möglich sein, nach Artikel 4 Absatz 3 der Wasserrahmenrichtlinie mit der Definition des höchsten ökologischen Potenzials für ausgewählte Wasserkörpertypen zu beginnen. Die Arbeiten beginnen also bei den nicht veränderten Wasserkörpern und schrittweise werden auch die veränderten Wasserkörper einbezogen.

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden 600 Wasserkörper der Kategorie „Fluss“ und 50 Wasserkörper als „Seen“ ausgewiesen. Alle Wasserkörper „Seen“ sind anthropogenen Ursprungs, in einem Fall handelt es sich um einen künstlichen Wasserkörper (geflutetes Bergbaurestloch Barbora), in den übrigen Fällen um erheblich veränderte Wasserkörper – große Teiche und Stauseen an Fließgewässern. 571 Wasserkörper „Flüsse“ (95 %) entfallen auf 22 Typen mit jeweils mindestens fünf Wasserkörpern. Es wird davon ausgegangen, dass in diesen Typen entsprechende typspezifische Referenzbedingungen gefunden werden. Bei großen Flüssen wird allgemein

vorausgesetzt, dass typspezifische Referenzbedingungen von einem Expertengutachten abgeleitet werden müssen (vgl. Anhang II, Nr. 1.3 der Wasserrahmenrichtlinie) und nicht auf der Grundlage der ausgesuchten typspezifischen Referenzwasserkörper bzw. –standorte festgelegt werden. Im Falle der „oberen“ Wasserkörper wird eine Reihe von einmaligen Typen durch die Kombination der höheren Lagen, der geologischen Bedingungen und der Einstufung in die Ökoregionen 10, 11 und 16 gegeben, die auf dem tschechischen Gebiet nur mit einem kleinen Anteil vertreten sind. In solchen Fällen werden die typspezifischen Referenzbedingungen schrittweise auch auf dem Gebiet der Nachbarstaaten ermittelt. Dabei wird das im Rahmen der Interkalibrierungsübung erarbeitete Verzeichnis der Referenzstandorte (gemäß Anhang V, Nr. 1.4.1 der Wasserrahmenrichtlinie) als grundlegendes Hilfsmittel verwendet. Da die Referenzstandorte in das Verzeichnis als Standorte aufgenommen werden, die einen Wasserkörper repräsentieren, jedoch nicht als Wasserkörper an sich, können diese Standorte unabhängig davon verwendet werden, auf welche Art und Weise in den einzelnen Mitgliedsstaaten Wasserkörper ausgewiesen sind bzw. werden.

Das System weist bisher im Rahmen der Wasserkörper „Fluss“ die erheblich veränderten Wasserkörper nicht gesondert aus. Nach deren Ausweisung (für die Zwecke des Berichts 2005) werden weitere Schritte folgen – ihre Ausgliederung aus der derzeitigen Typologie und das Definieren des höchsten ökologischen Potenzials.

Für alle Wasserkörper „Seen“ wird in der Tschechischen Republik ein ökologisches Potenzial festgelegt. Dabei gibt es eine Reihe von technischen und teilweise politischen/konzeptionellen Fragen, die sich aus zwei grundlegenden Problemen ergeben:

- Im Rahmen der Interkalibrierung werden für die Kategorie „Seen“ keine Typen registriert, die für die Wasserspeichertypen in der Tschechischen Republik, d. h. für Stauseen und Teiche, verwendet werden könnten.
- Alle Stauseen und Teiche haben eine bestimmte Funktion, für die sie errichtet wurden oder die sie heute erfüllen. Der Kompromiss zwischen dieser Funktion sowie der Beziehung zwischen dem höchsten und dem tatsächlichen ökologischen Potenzial ist bisher nicht geregelt – weder in der Tschechischen Republik noch in den anderen Mitgliedsstaaten der EU. Zum Beispiel fordern die Bewirtschaftungsbetriebe für die Teichsysteme, diese als Wasserkörper auszuweisen (d. h. Einzugsgebiete/Zwischeneinzugsgebiete mit einer Vielzahl relativ kleiner, durch Kanäle miteinander verbundener Speicher). Das wird bei den kleineren Teichen durch deren Einordnung in die Wasserkörper „Flüsse“ und damit in die anthropogenen Belastungen geregelt. Die meisten Teiche erfüllen auch weiterhin ihre ursprüngliche fischereiliche Funktion, wobei es erforderlich sein wird, diese Funktion mit den Anforderungen an den Gewässerschutz (zumindest) für die weiter stromabwärts liegenden Wasserkörper zu verbinden.

Zur Festlegung des höchsten ökologischen Potenzials werden Abweichungen von den Deskriptoren für diejenigen Oberflächengewässerkategorien, die dem betreffenden erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper am ähnlichsten sind (Anhang II, Nr. 1.1/v der Wasserrahmenrichtlinie), schrittweise untersucht und gemäß Anhang V, Nr. 1.2.5 der Wasserrahmenrichtlinie bewertet. Falls keine Daten und Referenzstandorte vorliegen, wird für die Arbeiten die Methode des Expertengutachtens verwendet; zu diesen Zwecken wird eine Expertengruppe eingerichtet.

4.1.2.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

Für die Fließgewässer wurden die abiotischen Referenzbedingungen für die einzelnen Typen in Form von Steckbriefen erstellt. Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos erfolgte bereits die Benennung von Referenzgewässern für die einzelnen Typen (mit Ausnahme der Typen 12, 21, 22 und 23 – siehe Tabelle 4.1.2.3-1).

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

Tab. 4.1.2.3-1: Referenzgewässer für die Fließgewässertypen Deutschlands, Qualitätskomponente Makrozoobenthos

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

¹ kein „echtes“ Referenzgewässer, sondern nur Gewässer im besten ermittelbaren Zustand

Für Seen liegen bisher keine biologisch definierten typspezifischen Referenzbedingungen vor, da die biologischen Bewertungsverfahren derzeit noch in der Entwicklung sind. Hilfsweise wird derzeit das von der LAWA (1998) entwickelte Bewertungssystem anhand der Trophie verwendet. Dieses berechnet mit Hilfe von hydromorphologischen und topographischen Kenngrößen eine potenziell natürliche Phosphorkonzentration bzw. Sichttiefe für

den jeweiligen See. Mit Hilfe dieser Parameter kann jedem See eine Trophiestufe zugeordnet werden, die er im Referenzzustand erreichen würde.

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

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

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

Das höchste ökologische Potenzial orientiert sich an den Entwicklungsmöglichkeiten der jeweils als erheblich verändert bzw. künstlich ausgewiesenen Wasserkörper und muss individuell in Anlehnung an die in Frage kommende ähnlichste Kategorie und den ähnlichsten Gewässertyp entwickelt werden. Dabei wird berücksichtigt, dass alle Maßnahmen zur Begrenzung des ökologischen Schadens auszuschöpfen sind. Diese Maßnahmen sollen allerdings keine signifikanten negativen Auswirkungen auf die Nutzungen gemäß Artikel 4 Absatz 3 a) ii) – v) der Wasserrahmenrichtlinie und die Umwelt im weiteren Sinne haben.

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

4.1.2.4 Vorgehen in der Republik Polen

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie haben die Oberflächengewässer im polnischen Einzugsgebiet der Elbe einen zumindest guten ökologischen Zustand (ökologisches Potenzial). Es handelt sich vorwiegend um Quellgebiete von vier Nebenflüssen der Elbe, deren Einzugsgebiete außerhalb der Gewerbegebiete liegen und die durch eine sehr schwach entwickelte Landwirtschaft charakterisiert sind.

4.1.2.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die Bewertung des ökologischen Zustands basiert auf der Abweichung der Gewässerbiozönose vom gewässertypspezifischen Referenzzustand. Um die Beurteilung des Grads der Abweichung vornehmen zu können, verlangt die Wasserrahmenrichtlinie eine Definition von gewässertypspezifischen Referenzbedingungen für den sehr guten Zustand, die möglichst durch tatsächliche existierende Referenzstellen zu belegen sind.

Vom Arbeitskreis Ökologie wurden Kriterien für die Auswahl von Fließgewässer-Referenzstellen bzw. Referenzstrecken entsprechend dem CIS Guidance Document REFCOND erarbeitet und in einem Strategiepapier veröffentlicht. Der Kriterienkatalog beinhaltet Angaben zu folgenden Einflüssen auf das Gewässer:

Zustandskriterien:

- Biologische Bedingungen
- Hydrologie und Morphologie (Fließstrecke, Habitate)
- Auen und Überschwemmungsflächen
- Stoffhaushalt - physikalisch-chemische Bedingungen

Einflüsse:

- Stoffeinträge (atmosphärisch, punktuell, flächenbezogen)
- Veränderungen der Hydrologie
 - a) Maßnahmen im Einzugsgebiet
 - b) Maßnahmen im Gewässer
- Morphologische Veränderungen und Kontinuumsunterbrechungen
 - c) Maßnahmen im Einzugsgebiet
 - d) Maßnahmen im Gewässer
- Verlust der Vernetzung mit dem Umland
- Landnutzung
- Materialentnahmen
- Fischereiwirtschaft (Bewirtschaftung), Biomanipulation

4.1.2.6 Zusammenfassung

Bei der Festlegung der typspezifischen Referenzbedingungen und des höchsten ökologischen Potenzials wird in den Staaten in der Flussgebietseinheit Elbe nach den Vorgaben des CIS Guidance Documents verfahren. Bei der Bewertung wird sowohl die raumbezogene Festlegung (Auswahl geeigneter Standorte) als auch die modellbasierte und die Festlegung durch Expertengutachten genutzt. Im weiteren Arbeitsschritt werden feste Referenzbedingungen festgelegt. Diese werden Gegenstand weiterer Untersuchungen sein – wie im folgenden Kapitel 4.1.3 beschrieben, d. h. bei der Festlegung des Bezugsnetzes für Wasserkörpertypen mit sehr gutem ökologischem Zustand.

4.1.3 Bezugsnetz für Gewässertypen mit sehr gutem ökologischem Zustand (Anhang II 1.3 iv WRRL)

4.1.3.1 Vorbemerkungen

Die potenziellen Messstellen für Flüsse und Seen mit sehr gutem ökologischem Zustand wurden auf der Grundlage der in Kapitel 4.1.2 beschriebenen Kriterien festgelegt.

4.1.3.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die Bestimmung der Wasserkörper mit sehr gutem ökologischem Zustand für den jeweiligen Gewässertyp steht mit der Ausweisung und der Typologie der Wasserkörper in Verbindung. Die Ausgangsbedingungen entsprechen der Darstellung im Punkt 4.1.2. Die theoretische Grundlage basiert auf folgenden Voraussetzungen:

1. Gegenwärtig ist es erforderlich, auf der Grundlage derzeitiger Kenntnisse (entsprechend der Philosophie des CIS Guidance Documents der Wasserrahmenrichtlinie, in dem wiederholt aufgeführt wird, dass wir „volle“ Kenntnisse erst nach dem Abschluss der ersten Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete – 2015 haben werden) für die jeweiligen Wasserkörpertypen entsprechende typspezifische Referenzbedingungen (Standorte) zu finden. Von diesen an die jeweiligen Standorte gebundenen Bedingungen können entsprechende ökologische Qualitätsquotienten (EQR) abgeleitet, durch Berechnung ermittelt und demzufolge den aktuellen ökologischen Zustand von jedem beliebigen Wasserkörper – innerhalb des entsprechenden Typs – bestimmt werden. Für die typspezifischen Referenzbedingungen (EQR nahe dem Wert 1) ist von grundsätzlicher Bedeutung, wie ihre „Positionierung“ in der historischen Entwicklung der Flüsse, der Landschaft oder der anthropogenen Belastungen festgelegt wird. Für unser Gebiet scheint die Positionierung etwa zum Jahr 1840 am sinnvollsten zu sein – es ist der Zeitraum, in dem die Landwirtschaft zwar extensiv war, aber das bewirtschaftete Ackerland entsprach dem gegenwärtigen Umfang, und die Probleme von heute – z. B. große punktuelle Schadstoffquellen, große Linearbauten wie die Eisenbahn usw. – haben sich damals erst in Ansätzen abgezeichnet. Von diesem Leitbild können demnach Abweichungen abgeleitet werden, wobei einige Gewässer (Systeme) schon damals künstlich oder erheblich verändert gewesen sind. Das Verfahren entspricht dem CIS Guidance Document No. 10 - REFCOND.
2. Als zweite Aufgabe gilt für alle Gewässertypen die obere und untere Grenze des „guten“ ökologischen Zustands, also des gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (Artikel 4) minimalen Umweltziels für Oberflächenwasserkörper zu finden und zu dokumentieren. Für diese Zwecke wurde mit der sog. Interkalibrierungsübung gemäß Artikel 1.4.1 Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie begonnen, die zum Ziel hat, ein Verzeichnis (Register) der Interkalibrierungsstandorte zu erstellen (Abschluss 2006). Das Register wird den Fachleuten als Verzeichnis der „Leitbilder“ bzw. „Modelle“ dienen, um die Charakterisierung des ökologischen Zustands europaweit zu standardisieren. Die tschechische Seite hat für dieses Verzeichnis 5 Standorte im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe gemeldet.

Tab. 4.1.3.2-1: Gewässerstellen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe mit ökologischem Zustand im Bereich der Klassengrenze „sehr gut/gut“ oder „gut/mäßig“

Typ	Fluss	Standort	Ökoregion	Status
R-C3	Pstružný potok	Františkovodol	9 - L	G/M
R-C3	Losinský potok	Kácov	9 - L	H/G
R-C3	Sedlický potok	Strojetice	9 - L	G/M
R-C5	Berounka	Radotín	9 - L	G/M
R-C5	Sázava	Pikovice	9 - L	H/G

Status = Einschätzung des ökologischen Zustands:
H/G – Klassengrenze „sehr gut/gut“, G/M – Klassengrenze „gut/mäßig“

Die Arbeitsergebnisse sind an die Arbeit der Expertengruppen sowie der Fachgruppe CIS WG 2A ECOSTAT gebunden. Bei der Interkalibrierungsübung ist die GIG, d. h. die Geographic Intercalibration Group, die Grundeinheit, die für diesen Zweck den Ökoregionen nach Anhang XI der Wasserrahmenrichtlinie übergeordnet ist. Falls erforderlich wird es damit möglich sein, auch Interkalibrierungsstandorte in benachbarten Mitgliedsstaaten und Ökoregionen, z. B. Standorte, die sich in den Ökoregionen 11 und 14 befinden, zu nutzen.

4.1.3.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

Für das deutsche Elbeinzugsgebiet sind 6 Fließgewässermessstellen und 3 Seemessstellen gemeldet worden, die nach derzeitiger Einschätzung im Bereich des „sehr guten“ ökologischen Zustands“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ liegen werden (siehe Tabelle 4.1.3.3-1).

Tab. 4.1.3.3-1: Gewässerstellen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bereich des „sehr guten“ ökologischen Zustands“ oder der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ (Stand: 24.05.2004)

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

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

4.1.3.4 Vorgehen in der Republik Polen

Trotz der fehlenden Messstellen im polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe kann man im Zusammenhang mit der Bodennutzungsstruktur feststellen, dass die Oberflächenwasserkörper einen zumindest guten ökologischen Zustand besitzen, da es sich hierbei um die Quellbereiche von vier Nebenflüssen der Elbe handelt, die weder industriell noch landwirtschaftlich genutzt werden.

4.1.3.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Anhand der unter 4.1.2 beschriebenen Kriterien wurden - ausgehend vom bestehenden österreichischen WGEV-Messnetz - potenzielle Referenzstrecken für alle abiotischen Gewässertypen nominiert, ausschlaggebend für die Auswahl war insbesondere auch die Verfügbarkeit von biologischen Daten. Diese 41 Fließgewässerstrecken wurden 2002 vom BMLFUW per Erlass (Zl. 14.003/3-I 4/02 vom 12. Juli 2002) veröffentlicht.

Darüber hinausgehend wurde im Zuge der Entwicklung der WRRL-konformen biologischen Bewertungsmethoden eine große Anzahl weiterer Referenzstellen ausgewählt und beprobt.

In die österreichische nationale Referenzstellenliste für Seen wurden jene Seen aufgenommen, die im Rahmen der europäischen Interkalibrierung für den sehr guten Zustand nominiert wurden.

Im österreichischen Einzugsgebiet der Elbe wurden jedoch keine Referenzstellen definiert.

4.1.3.6 Zusammenfassung

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden im Rahmen der Interkalibrierung 8 Stellen für Flüsse (6 in der Bundesrepublik Deutschland, 2 in der Tschechischen Republik) sowie 3 deutsche Stellen für Seen gemeldet, die nach derzeitiger Abschätzung dem „sehr guten ökologischen Zustand“ bzw. der Klassengrenze zwischen „sehr gut“ und „gut“ entsprechen werden.

4.1.4 Vorläufige Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (Anhang II 1.2 WRRL)

4.1.4.1 Vorbemerkungen

Oberflächenwasserkörper müssen nach Nr. 1.1 Anhang II der Wasserrahmenrichtlinie in der Kategorie „Fluss“, „See“, „Übergangs- oder Küstengewässer“ charakterisiert werden oder als „künstliche Oberflächenwasserkörper“ oder „erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper“ eingeordnet werden. Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper erfolgt die Unterscheidung nach der am meisten naheliegenden Kategorie, d. h. als Fluss oder See usw.

Ein „künstlicher Wasserkörper“ ist gemäß Artikel 2 Nr. 8 der Wasserrahmenrichtlinie ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper.

Ein „erheblich veränderter Wasserkörper“ ist gemäß Artikel 2 Nr. 9 der Wasserrahmenrichtlinie ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde („in seinem Wesen“ bedeutet in seinen hydrologischen sowie morphologischen Eigenschaften.) und bei dem diese physikalischen Veränderungen nicht rückgängig gemacht werden können, ohne signifikante negative Auswirkungen auf die Nutzungen oder die Umwelt im weiteren Sinne.

Vor der endgültigen Einstufung spätestens bis Ende 2009 sind weitere Prüfungen erforderlich. In deren Rahmen ist u. a. zu klären, ob die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale eines Wasserkörpers signifikant negative Auswirkungen auf die Umwelt oder auf ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten. Ferner ist zu prüfen, ob die mit den künstlichen oder veränderten hydromorphologischen Merkmalen verfolgten Ziele nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind.

Die Kennzeichnung von Wasserkörpern als erheblich verändert und künstlich im Rahmen dieses Berichts ist lediglich vorläufig. Die endgültige Ausweisung erfolgt erst mit Aufstellung des Bewirtschaftungsplans bis spätestens 2009.

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

4.1.4.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik wurde derzeit die vorläufige Zuordnung der erheblich veränderten Wasserkörper nach der abgestimmten Methodik abgeschlossen. Die Methodik bewertet und quantifiziert hydromorphologische Veränderungen in den Fließgewässern anhand von Karten, Luftaufnahmen sowie von Archivunterlagen der zuständigen Wasserbehörden und betrachtet, wann es begründet ist, den betroffenen Wasserkörper als erheblich verändert auszuweisen. Die Grundlage für die Methodik bildet das CIS Guidance Document No. 4: „Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies“, die ihre Anwendung im System der in der Tschechischen Republik ausgewiesenen Wasserkörper findet.

Die Methodik liefert quantitative Ergebnisse auch für die Abweichungen in den hydromorphologischen Komponenten, die nicht dazu führen, den Wasserkörper als erheblich verändert vorzuschlagen. Sie kann folglich mit Ansätzen zur Bestimmung der Abweichung von den typspezifischen Referenzbedingungen verknüpft werden, falls dies bei der Beurteilung der hydromorphologischen Elemente des ökologischen Zustands für den numerischen Wert des ökologischen Qualitätsquotienten (EQR-Wert) für biologische Elemente gefordert wird.

Die Methodik basiert auf einer Bewertung der Tätigkeiten im Einzugsgebiet (sog. „Driving Forces“) und der sich daraus ergebenden Belastungen. In der Methodik werden ebenfalls die Signifikanzkriterien der Belastungen, die Art und Weise ihrer Bewertung sowie die Vorgehensweise für die endgültige Zuordnung von erheblich veränderten Wasserkörpern vorgeschlagen.

Als signifikante Tätigkeiten im Einzugsgebiet werden folgende Bereiche betrachtet:

- Schifffahrt
- Hochwasserschutz
- Stromerzeugung
- Urbanisierung
- Wasserversorgung
- Landwirtschaft.

Für die vorläufige Identifizierung erheblich veränderter Wasserkörper werden folgende Belastungen herangezogen:

1. Morphologische Veränderungen:
 - Überdeckung/Verrohrung von Fließgewässern
 - Begradigung von Gewässerabschnitten
 - Aufstauung von Gewässern
 - kombinierte Veränderungen/Flussbettveränderungen (Flussbettbefestigung, Art und Weise der durchgeführten Hochwasserschutzmaßnahmen und Urbanisierung)
 - Veränderungen im Querprofil der Fließgewässer
2. Durchgängigkeit des Gewässers – Querbauwerke
3. Wasserentnahmen

Bis Ende Februar 2005 werden im Rahmen des Projekts folgende methodische Ansätze erarbeitet:

- Methodik für die endgültige Ausweisung
- Methodik für die Ausweisung des höchsten/guten ökologischen Potenzials

Ergebnis: Die vorläufige Zuordnung der erheblich veränderten Wasserkörper wurde durchgeführt und ist ausführlich im Bericht 2005 der Tschechischen Republik beschrieben. Im tschechischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe gibt es insgesamt zwei künstliche Wasserkörper, einen in der Kategorie „Fluss“ und einen in der Kategorie „See“. Alle Wasserkörper der Kategorie „See“ werden als erheblich verändert betrachtet, allerdings mit einer Ausnahme (Bergbaurestloch Barbora – künstlicher Wasserkörper).

4.1.4.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Künstliche Wasserkörper

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden Oberflächenwasserkörper vorläufig als künstlich ausgewiesen, wenn sie

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

Natürliche Gewässer, die wasserbaulich z. B. zu Kanälen, Teichen oder Talsperren (im Hauptschluss) verändert wurden, sind in der Regel erheblich veränderte Gewässer.

Die Identifizierung von künstlichen Wasserkörpern erfolgte in der Regel anhand von historischen Kartenwerken.

Erheblich veränderte Wasserkörper

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

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

– Prüfung der Hydromorphologie

Fließgewässer-Wasserkörper bei denen größere Anteile der Gewässerstrecke in die Strukturklasse >5 (entsprechend der Strukturklassifizierung in der Bundesrepublik Deutschland) eingestuft sind oder bezogen auf eine größere Gewässerstrecke folgende Eingriffe signifikant zu verzeichnen waren:

- Änderung der Linienführung, Verbau
- Fehlende Durchgängigkeit
- Fehlende natürliche Struktur der Uferzone
- Eingeschränkte Ausuferungsmöglichkeit
- Abflussregulierung/Rückstau
- Ausleitungsstrecke

– Nutzungsbezogene Betrachtung und Einstufung

Wasserkörper mit folgenden Nutzungen:

- Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen, sowie Freizeit und Erholung
- Eingriffe zur Speicherung des Wassers, z. B. für die Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung
- Wasserregulierung, Hochwasserschutz, Landentwässerung, Verrohrung, Hochwasserschutzanlagen
- Sonstige gleichermaßen bedeutende nachhaltige Eingriffe durch den Menschen z. B. Urbanisierung

Eine auf EU-Ebene im CIS-Prozess in Vorbereitung befindliche Methodik ermöglicht die Quantifizierung der Abweichung der hydromorphologischen Veränderungen und liefert Leitlinien für die Betrachtung, bei welchem Zahlenwert der untersuchten Kennziffern der betroffene Wasserkörper als erheblich verändert ausgewiesen werden sollte.

In Tabelle 4.1.4.3-1 ist der Anteil der vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Wasserkörper (Fließgewässer und Standgewässer) in den deutschen Koordinierungsräumen zusammengestellt. Karte 3 zeigt die flächenhafte Verteilung.

Tab. 4.1.4.3-1: Anteil vorläufig als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesener Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Gesamt	Künstlich		Erheblich verändert	
	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%
Tideelbe (TEL)	424	69	16,3	65	15,3
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	451	71	15,7	152	33,7
Havel (HAV)	1 316	518	39,4	154	11,7
Saale (SAL)	402	35	8,7	128	31,8
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)*	662	142	21,5	140	21,1
Eger und untere Elbe (ODL)	14	0	0	3	21,4
Berounka (BER)	3	0	0	0	0
Obere Moldau (HVL)	2	0	0	0	0
Gesamt	3 274	835	25,5	642	19,6

* In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

4.1.4.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe wurden keine künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper ausgewiesen.

4.1.4.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die Ermittlung bzw. Ausweisung dieser Wasserkörper steht in einem direkten Zusammenhang mit der Bestandsaufnahme und erfolgt in zwei Stufen: So ist zunächst bei der Ist-Bestandsanalyse 2004 eine vorläufige Ermittlung der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper durchzuführen. Dies bedeutet, dass unter Berücksichtigung der vorliegenden Daten der Risikoanalyse – „Kandidaten für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper (EV-G)“ bzw. „Kandidaten für künstliche Oberflächenwasserkörper (KÜ-G)“ ausgewiesen werden. Eine endgültige Ausweisung von Wasserkörpern in die Kategorie „künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper“ erfolgt erst in einem zweiten Schritt, nachdem für die natürlichen Gewässer im Zuge der Überwachung die tatsächliche Zielverfehlung nachgewiesen wurde und die Prüfung nach § 30 b WRG ergeben hat, dass die Anforderungen gemäß Absatz 1 und 2 erfüllt sind.

Die Ausweisung bzw. Kriterien dafür sind im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) darzustellen und alle 6 Jahre zu überprüfen.

Wesentliche Grundlage für die Kandidaten-Ausweisung bildet das CIS Guidance Document „Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies“.

Die Identifizierung der künstlichen Oberflächenwasserkörper erfolgte bereits im Rahmen der Typisierung der Gewässer. Diese werden automatisch als „Kandidaten“ für künstliche Oberflächenwasserkörper ausgewiesen.

Grundsätzlich wurde bei der Ausweisung der „Kandidaten für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper“ im Rahmen der Ist-Bestandsaufnahme nach folgendem Schema vorgegangen:

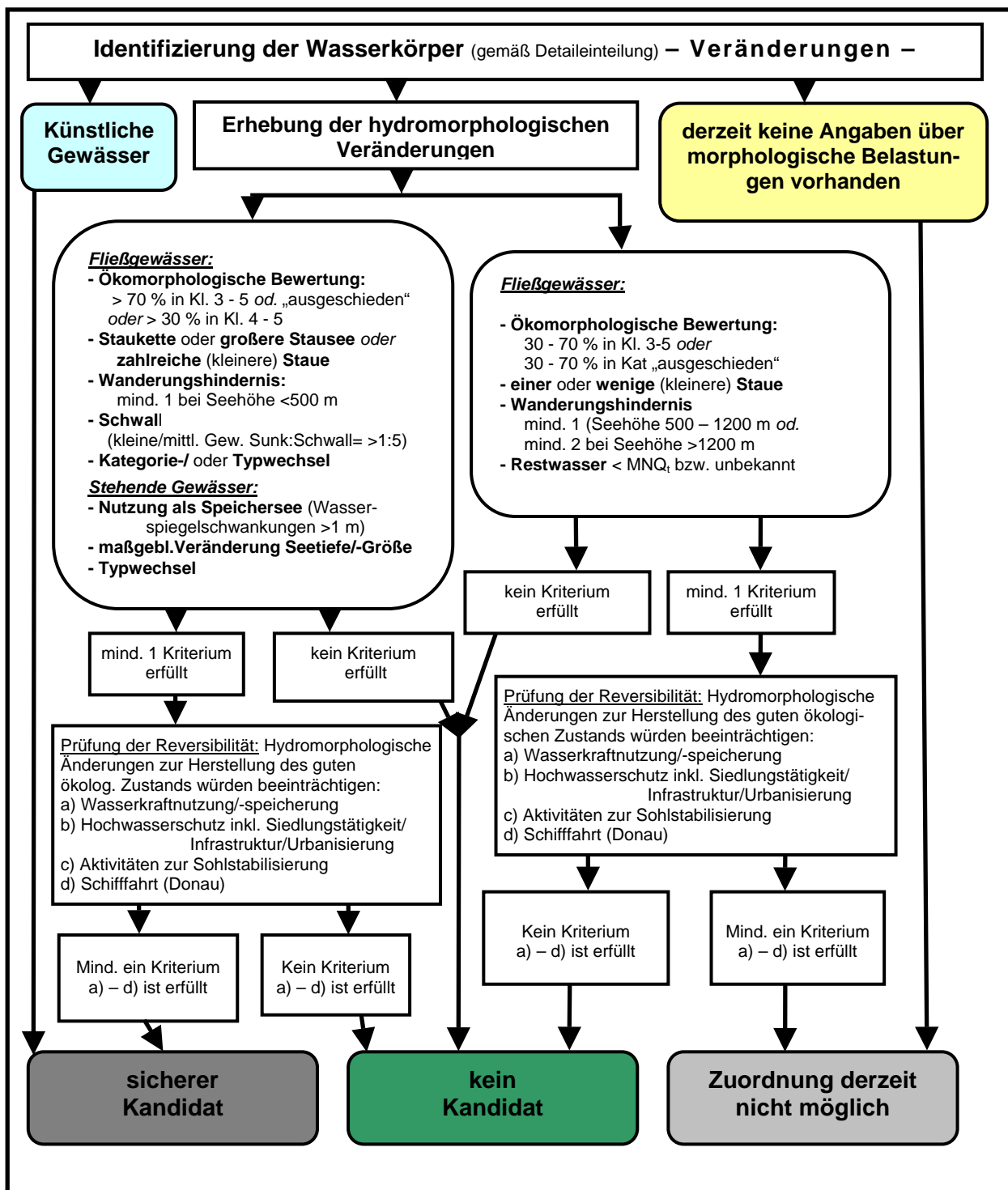


Abb. 4.1.4.5-1: Vorgehensweise bei der Ausweisung von Kandidaten für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in der Republik Österreich

Für den österreichischen Planungsraum Elbe wurden - von den insgesamt 17 Oberflächenwasserkörpern (Fließgewässer) der Detaileinteilung - 3 Wasserkörper als „sichere Kandidaten“ ermittelt, bei 7 Wasserkörpern war eine Zuordnung derzeit nicht möglich.

Von den zwei stehenden Gewässern >50 ha in diesem Planungsraum wurden beide als „sichere Kandidaten“ für künstliche oder erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper identifiziert, da sie als Fischteiche künstlich angelegt wurden.

Die Risikobewertung der als Kandidaten für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper ausgewiesenen Gewässerabschnitte erfolgte nicht im Hinblick auf das gute ökologische Potenzial, sondern – ausgehend von der derzeitigen Situation – auf die Zielerreichung des „guten ökologischen Zustands“.

Das bedeutet, dass jeder als „Kandidat“ ausgewiesene Oberflächenwasserkörper auch in der Risikokarte als „sicheres Risiko“ eingestuft ist. Diese Vorgangsweise wurde gewählt, um bestehende hydromorphologische Probleme transparent aufzuzeigen und den Entscheidungsprozess nachvollziehbar zu gestalten.

Ein weiterer Grund war die Tatsache, dass die Festlegung der exakten Grenze „guter/mäßiger ökologischer Zustand“ erst durch Interkalibrierung im Jahr 2006 erfolgt und daher derzeit noch keine genaue Festlegung des guten ökologischen Potenzials möglich ist. Darüber hinaus kann – da es sich nur um eine vorläufige Ermittlung von erheblich veränderten Wasserkörpern handelt - derzeit das Ergebnis der ökonomischen Prüfung gemäß § 30 b WRG nicht vorweggenommen werden, die im Rahmen einer allfälligen endgültigen Ausweisung durchzuführen ist.

Diese Vorgangsweise entspricht der Vereinbarung der Wasserdirektoren gemäß CIS Document „Principles and Communication of Results of the First Analysis under the Water Framework Directive“ vom Juni 2004.

4.1.4.6 Zusammenfassung

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurde die vorläufige Ausweisung der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper abgeschlossen. Von den insgesamt 3 954 Wasserkörpern wurden im gesamten Einzugsgebiet mit 839 Wasserkörpern 21 % als künstlich und mit 977 Wasserkörpern 25 % als vorläufig erheblich verändert eingestuft. Davon befindet sich kein Wasserkörper im polnischen Teil des Einzugsgebiets. Im tschechischen und österreichischen Teil des Einzugsgebiets ist jeder zweite und im deutschen Teil jeder fünfte Wasserkörper als vorläufig erheblich verändert eingestuft. Die vorläufige Ausweisung der Wasserkörper wird im gesamten Einzugsgebiet bis 2009 zu überprüfen sein.

In Tabelle 4.1.4.6-1 ist der Anteil in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe zusammengestellt. Karte 3 zeigt die flächenhafte Verteilung.

Tab. 4.1.4.6-1: Vorläufig ausgewiesene künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Staat	Gesamt	Vorläufig künstlich		Vorläufig erheblich verändert	
	Anzahl	Anzahl	%	Anzahl	%
Gesamt CZ	650	2	0,3	325	50,0
Gesamt DE	3 274 ¹	835	25,5	642	19,6
Gesamt PL	11	0	0,0	0	0,0
Gesamt AT	19	2	10,5	10 ²	52,6
Gesamt Elbe	3 954	839	21,2	977	24,7

¹ In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

² einschließlich 7 Wasserkörper, die derzeit noch nicht eindeutig zugeordnet werden konnten

4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (Anhang II 1.4 WRRL)

4.1.5.1 Signifikante punktuelle Schadstoffquellen (Anhang II 1.4 WRRL)

Für die Datenanalyse wurden in der Tschechischen Republik die Daten aus den Jahren 2002 und 2003, in der Bundesrepublik Deutschland die aktuellen Daten verwendet. Es war dabei nicht zu vermeiden, dass auf Daten aus unterschiedlichen Jahren zurückgegriffen werden musste. Vorwiegend wurden tatsächlich gemessene Werte verwendet, die Nutzung von Bescheidwerten erfolgte hilfsweise.

Die Erfassung der signifikanten punktuellen Schadstoffquellen erfolgte für die internationale Flussgebietseinheit Elbe auf der Grundlage der in europäischen Richtlinien vorgegebenen Schwellenwerte. Maßgebend sind hierbei insbesondere die Richtlinie des Rates 91/271 EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasser-Richtlinie), die Richtlinie des Rates 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie) und die Richtlinie des Rates 76/464/EWG betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer).

Als signifikante Schadstoffquellen für die internationale Flussgebietseinheit Elbe wurden betrachtet:

- kommunale Einleitungen mit einer Abwasserfracht von mehr als 2 000 Einwohnerwerten. Alternativ dazu wurden Daten zur Ausbaugröße der entsprechenden Kläranlage für den Fall herangezogen, dass die Ausbaugröße die nominelle Belastung der Einleitung übersteigt.
- Industrieabwassereinleitungen der Nahrungsmittelbranche mit einer Abwasserfracht von mehr als 4 000 EW. Auch hier wurden alternativ Daten zur Ausbaugröße der entsprechenden Kläranlage für den Fall herangezogen, dass die Ausbaugröße die nominelle Belastung der Einleitung übersteigt.
- industrielle Direkteinleitungen, die mindestens bei einem Parameter den entsprechenden Schwellenwert der IVU-Richtlinie überschreiten und die daher nach dieser Richtlinie berichtspflichtig sind, sowie Einleitungen von prioritären Stoffen, für deren Konzentrationen in den Tochterrichtlinien zur Richtlinie 76/464/EWG Grenzwerte festgelegt sind.

Insgesamt sind nach diesen Kriterien 1 186 Einleitungen aus signifikanten Quellen erfasst worden. Davon liegen 831 in Deutschland, 348 in der Tschechischen Republik, 7 in Österreich und 0 in Polen.

4.1.5.1.1 Kommunale Einleitungen

Im Einzugsgebiet der Elbe gibt es 962 Einleitungen kommunalen Abwassers über 2 000 EW bzw. aus Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2 000 EW. Insgesamt wird darüber eine Belastung von 29,64 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich insgesamt rund 1 567 Mio. m³ Abwasser mit einer Fracht von etwa 97 000 t CSB in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet.

Eine Sonderstellung im Hinblick auf die eingeleitete Belastung nehmen wegen ihrer Menge die Einleitungen aus den Kläranlagen von Prag, Berlin und Hamburg ein.

Kommunale Abwassereinleitungen mit mehr als 100 000 EW sind in Karte 6 dargestellt.

Eine Zusammenfassung der in der Tschechischen Republik und Österreich ermittelten Jahresfrachten ist in Tabelle 4.1.5.1.1-1 enthalten.

Tab. 4.1.5.1.1-1: Jahresfrachten aus kommunalen Abwassereinleitungen im tschechischen und österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

		Anzahl der Einleitungen >2 000 EW	Parameter			
			BSB ₅	CSB	N _{gesamt}	P _{gesamt}
Jahresfracht [t/a]	Tschechische Republik	284	12 670	42 520	6 020* 3 760**	990
	Österreich	6	–	161	31	3

Anmerkung:

- In der Tschechischen Republik werden keine Daten für Gesamtstickstoff, sondern nur für anorganischen Stickstoff und Ammonium-Stickstoff erfasst, Phosphor wird lediglich bei einigen Einleitungen angegeben.
- * anorganischer Stickstoff
- ** Ammonium-Stickstoff
- Angaben für die Tschechische Republik sind nur als Orientierungswerte zu betrachten, weil Angaben über Einleitungen nicht für alle Parameter vorlagen.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten aus den deutschen Koordinierungsräumen ist in Tabelle 4.1.5.1.1-2 dargestellt. Die signifikanten kommunalen Direkteinleiter im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind in Anlage 1 zum Bericht 2005 in Tabelle 1a einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt.

Tab. 4.1.5.1.1-2: Jahresfrachten kommunaler Kläranlagen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl kommunaler Kläranlagen >2 000 EW	EW x 1000	Jahresabwassermenge [Mio. m ³ /a]	CSB [t/a]	N _{gesamt} [t/a]	P _{gesamt} [t/a]
Tideelbe (TEL)	112	6 441	267	13 274	3 782	193,3
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	71	1 805	57	2 817	523	48,3
Havel (HAV)	107	7 135	164	10 809	12 360	173,2
Saale (SAL)	195	4 644	321	14 463	2 774	244
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)	172	3 575	236	12 534	4 435	288,6
Eger und untere Elbe (ODL)	13	257	20	423	132	14,7
Berounka (BER)	0	–	–	–	–	–
Obere Moldau (HVL)	2	2	1	33	7	1,4
Gesamt	672	23 859	1 063	54 354	24 013	963,5

Im polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe befinden sich keine kommunalen Einleitungen über 2 000 EW.

4.1.5.1.2 Industrieabwassereinleitungen aus der Nahrungsmittelbranche

Im Einzugsgebiet der Elbe gibt es 45 Einleitungen industriellen Abwassers der Nahrungsmittelbranche mit mehr als 4 000 EW bzw. aus Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 4 000 EW. Insgesamt wird darüber eine Belastung von 1,25 Mio. EW erfasst. Über diese Einleitungen werden jährlich insgesamt rund 13,9 Mio. m³ Abwasser mit einer Fracht von etwa 920 t CSB in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe eingeleitet.

Abwassereinleitungen aus der Nahrungsmittelbranche mit mehr als 20 000 EW sind in Karte 6 dargestellt.

Eine Zusammenfassung der in der Tschechischen Republik und Österreich erhobenen Jahresfrachten ist in Tabelle 4.1.5.1.2-1 enthalten.

Tab. 4.1.5.1.2-1: Jahresfrachten aus der Nahrungsmittelbranche im tschechischen und österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

		Anzahl der Einleitungen >4 000 EW	Parameter			
			BSB ₅	CSB	N _{gesamt}	P _{gesamt}
Jahresfracht [t/a]	Tschechische Republik	27	150	490	63* 24**	20
	Österreich	1	–	78	11	1

Anmerkung:

- In der Tschechischen Republik werden keine Daten für Gesamtstickstoff, sondern nur für anorganischen Stickstoff und Ammonium-Stickstoff erfasst, Phosphor wird lediglich bei einigen Einleitungen angegeben.
- * anorganischer Stickstoff
- ** Ammonium-Stickstoff
- Angaben für die Tschechische Republik sind nur als Orientierungswerte zu betrachten, weil Angaben über Einleitungen nicht für alle Parameter vorlagen.

Eine Zusammenfassung der erhobenen Daten aus den deutschen Koordinierungsräumen ist in Tabelle 4.1.5.1.2-2 dargestellt. Die signifikanten industriellen Direkteinleiter aus der Nahrungsmittelbranche im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind in Anlage 1 zum Bericht 2005 in Tabelle 1b einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt.

Tab. 4.1.5.1.2-2: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl Nahrungsmittelbetriebe	EW x 1000	Jahresabwassermenge [Mio. m ³ /a]	CSB [t/a]	N _{gesamt} [t/a]	P _{gesamt} [t/a]
Tideelbe (TEL)	2	16,7	322	29,9	2,05	0,9
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	5	142	1 871	107,4	29,8	1,9
Havel (HAV)	0	–	–	–	–	–
Saale (SAL)	5	287,5	1 957	83,0	12,0	3,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)	5	226	2 946	129,7	47,2	4,7
Eger und untere Elbe (ODL)	0	–	–	–	–	–
Berounka (BER)	0	–	–	–	–	–
Obere Moldau (HVL)	0	–	–	–	–	–
Gesamt	17	672,2	7 096	350	91,1	10,5

Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe befinden sich keine Einleitungen aus der Nahrungsmittelbranche über 4 000 EW.

4.1.5.1.3 Weitere Industrieabwasserdirekteinleitungen

Im Einzugsgebiet der Elbe gibt es 179 industrielle Direkteinleitungen, aus denen Schadstoffe nach den oben genannten Kriterien eingeleitet wurden.

Zu den wesentlichen Industriezweigen, aus denen die Hauptbelastungen der meisten prioritären Gewässer-Schadstoffe in der Tschechischen Republik stammen, zählen:

- Energiewirtschaft (Wärme Kraftwerke)
- Herstellung und Verarbeitung von Metallen
- Bergbau
- Chemische Industrie und Chemieanlagen
- Sonstige

In der Tschechischen Republik wurden 37 industrielle Direkteinleitungen ermittelt, aus denen jährlich rund 103,72 Mio. m³ Abwasser in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe eingetragen werden. Die Jahresfrachten für die einzelnen Industriezweige und ausgewählte Parameter enthält die Tabelle 4.1.5.1.3-1.

Tab. 4.1.5.1.3-1: Jahresfrachten aus Industrieabwasserdirekteinleitungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Industriezweig	Jahresfrachten für ausgewählte Parameter [t/a]								
	N	Hg	Cd	Pb	As	Cr	Zn	Cu	AOX
Energiewirtschaft									
Herstellung und Verarbeitung von Metallen			0,01	0,02	0,02		1,25	0,24	
Bergbau					0,02		0,11		
Chemische Industrie und Chemieanlagen	304,97	0,14	0,17	0,08		1,19	128,32	0,76	11,53
Sonstige		0,01	0,02	0,60	0,45	0,05		0,17	
Summe	304,97	0,15	0,20	0,70	0,49	1,24	129,32	1,17	11,53

Die Emissionen und die industriellen Haupteinleiter in der Tschechischen Republik sind für ausgewählte Parameter in Tabelle 4.1.5.1.3.-2 aufgeführt.

Tab. 4.1.5.1.3-2: Industrielle Haupteinleiter im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Einleiter (Name des Betriebs)	Jahresfrachten für ausgewählte Parameter [t/a]			
	N	Hg	Zn	AOX
Spolchemie Ústí n. L.		0,091	0,78	11,53
Lovochemie Lovosice		0,006	124,41	
Aliachem Synthetia Pardubice		0,024	0,33	
Spolana Neratovice	304,97	0,015	0,46	

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

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

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

142 Betriebe sind industrielle Direkteinleiter von Stoffen, die

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

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

Die signifikanten industriellen Direkteinleiter im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind in Anlage 1 zum Bericht 2005 in Tabelle 2 einzeln mit ihren durchschnittlichen Jahresfrachten aufgeführt. Detaillierte Informationen sind für die Einleitungen aus Industriebetrieben, die den Schwellenwert der ausgewählten Stoffe CSB, N, Hg, Cd, Pb, As, Cr, Zn, Cu, AOX der IVU-Richtlinie mindestens um das 2,5-fache überschreiten, in Anlage 1 zum Bericht 2005, Tabelle 2 hinterlegt.

Im polnischen bzw. im österreichischen Einzugsgebiet der Elbe befinden sich keine industriellen Abwassereinleitungen, aus denen Schadstoffe gemäß oben genannter Kriterien in Gewässer eingetragen werden könnten.

Abwassereinleitungen aus Industriebetrieben sind in Karte 6 dargestellt.

4.1.5.2 Signifikante diffuse Schadstoffquellen

4.1.5.2.1 Vorbemerkungen

Neben der Belastung der Gewässer aus punktuellen Schadstoffquellen spielt auch die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen eine bedeutende Rolle. Bei einigen Stoffen, wie zum Beispiel bei Stickstoff und Phosphor, kann diese Belastung die Belastung aus punktuellen Schadstoffquellen deutlich übersteigen.

Da die signifikanten diffusen Schadstoffquellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nach unterschiedlichen Methoden bewertet wurden, sind in diesem Kapitel die Vorgehensweisen sowie die Ergebnisse in den einzelnen Staaten kurz beschrieben.

4.1.5.2.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik wurden die Einträge aus signifikanten diffusen Schadstoffquellen für folgende Stoffe ermittelt:

- Stickstoff (N)
- Phosphor (P)
- Pflanzenschutzmittel gesamt und Atrazin
- Schwefel (S) sowie
- Bodenerosion.

Als diffuse Stickstoffbelastung werden Stickstoff aus der Landwirtschaft, der auf der Grundlage statistischer Angaben zum produzierten Wirtschaftsdünger und zur Stickstoffbindung ermittelt wurde (Daten für 1999), und Stickstoff aus der atmosphärischen Deposition (Daten für 2001) betrachtet. Für die Bewertung wurde der Gesamteintrag von Stickstoff aus diffusen Quellen in den Boden berechnet.

Die diffuse Belastung der Summe Pflanzenschutzmittel inklusive Atrazin wurde aufgrund der statistischen Daten zum Verbrauch einzelner Pestizide in der Landwirtschaft für 2002 betrachtet.

Die diffusen Belastungen durch alle verwendeten Pflanzenschutzmittel und insbesondere Atrazin wurden auf der Grundlage statistischer Angaben zum Verbrauch der einzelnen Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft für 2002 ausgewertet.

Die Einträge von Schwefel (und Stickstoff) sind für die Bewertung der Versauerung der Oberflächengewässer und des Grundwassers von Bedeutung und wurden für Schwefel aus den Daten zur atmosphärischen Deposition für 2001 und für Stickstoff aus den Gesamteinträgen in den Boden aus der Landwirtschaft und der atmosphärischen Deposition abgeleitet.

Ein weiterer bedeutsamer Faktor ist die Erosion, die als mittlerer Bodenverlust durch Erosionsabtrag bewertet wurde.

Unter diffusen Phosphorbelastungen werden bei dieser Betrachtung Phosphoreinträge durch Erosion, d. h. eine Kombination der Daten zum Erosionsabtrag und zum Phosphorgehalt im Boden (unabhängig vom Bewertungszeitraum), verstanden.

Die genutzten ausführlichen Bewertungsverfahren und die erzielten Ergebnisse sind im Berichtsteil B enthalten. Eine zusammenfassende Darstellung der durchschnittlichen Schadstoffeinträge in den Boden ist in Tabelle 4.1.5.2.2-1 enthalten.

Tab. 4.1.5.2.2-1: Durchschnittliche Schadstoffeinträge in den Boden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Schadstoff	Eintragspfade	Durchschnittlicher Schadstoffeintrag in den Boden [kg/ha/a]
Stickstoff	Landwirtschaft	27
Stickstoff	Atmosphärische Deposition	20
Stickstoff	Summe (Landwirtschaft + atmosphärische Deposition)	47
Pflanzenschutzmittel	Landwirtschaft	0,5
Atrazin	Landwirtschaft	0,02
Schwefel	Atmosphärische Deposition	13

Für Stickstoff, Schwefel und Pflanzenschutzmittel einschließlich Atrazin werden die Ergebnisse für jeden Oberflächenwasserkörper bzw. sein Einzugs- oder Zwischeneinzugsgebiet als spezifische Stoffeinträge in den Boden je Hektar angegeben (vgl. Abb. 4.1.5.2.2-1). In der vorstehenden Tabelle sind durchschnittliche Werte für den gesamten tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt. Für Phosphor und die Erosion ist der Endwert des Erosionsabtrags die Menge an Gesamtphosphor oder Sedimenten, die in die Gewässer oder die Speicher des Oberflächenwasserkörpers gelangen (vgl. Abb. 4.1.5.2.2-2). Im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe wurde ein durchschnittlicher Erosionsabtrag von 0,41 t/ha/a und eine durchschnittliche Phosphormenge von 0,8 kg/ha/a ermittelt.

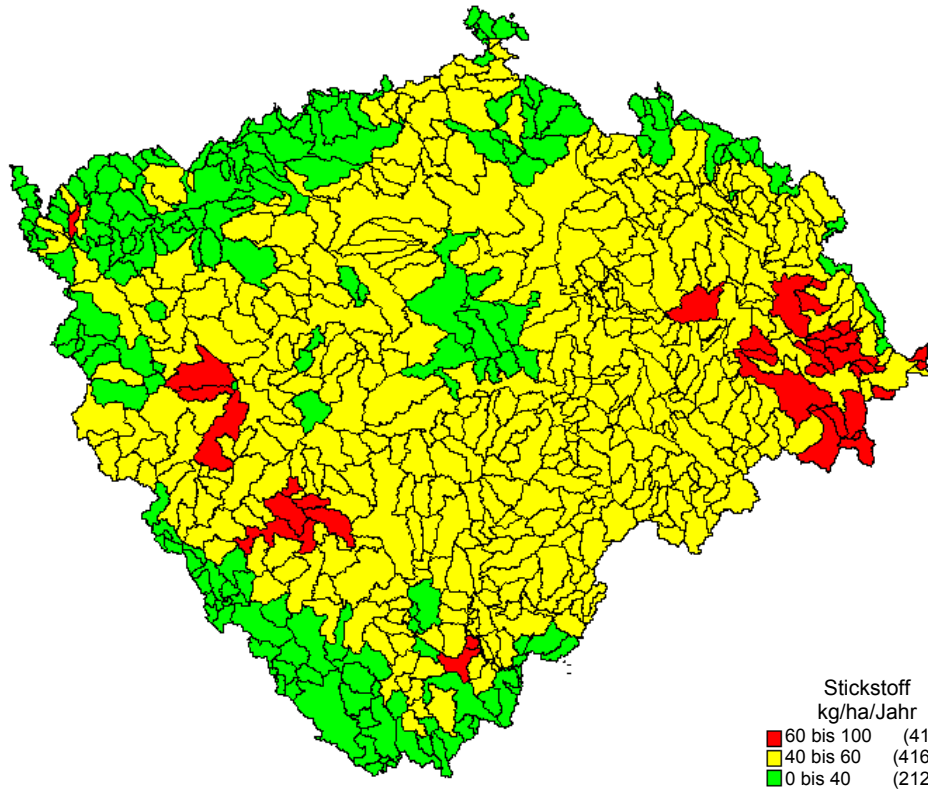


Abb. 4.1.5.2.2-1: *Stickstoffeintrag aus der Landwirtschaft und atmosphärischen Deposition in den Boden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe*

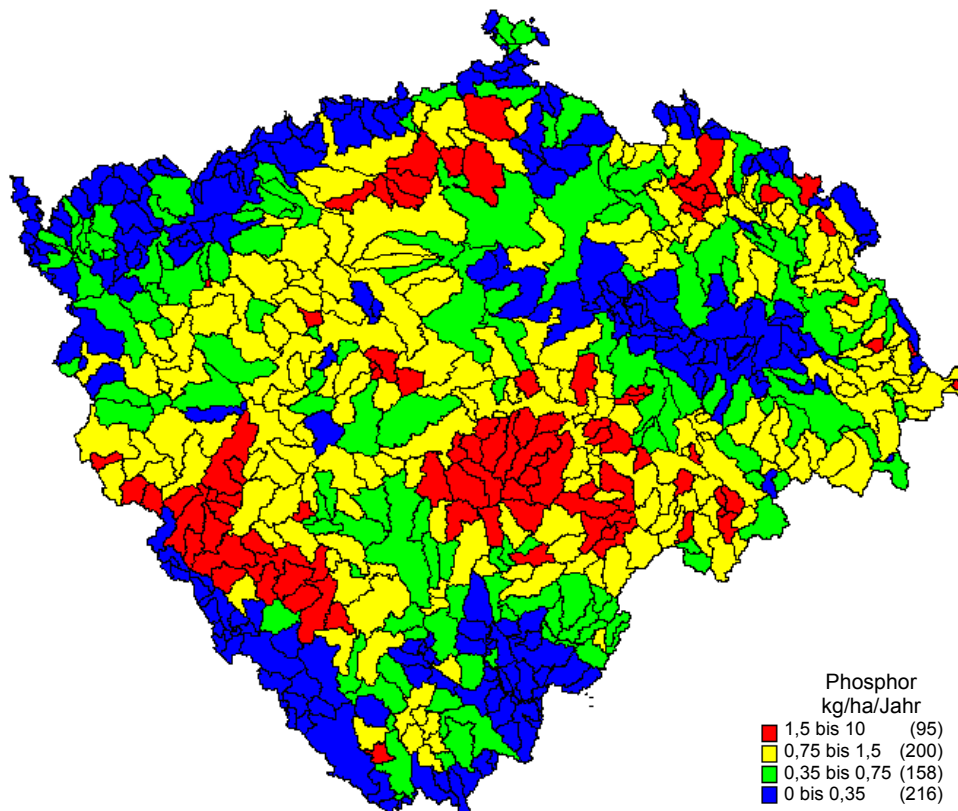


Abb. 4.1.5.2.2-2: *Phosphoreintrag aus der Erosion in die Oberflächengewässer im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe*

4.1.5.2.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

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

Im deutschen Elbeinzugsgebiet werden 79 % des Stickstoffs und 77 % des Phosphors über diffuse Schadstoffquellen in die Oberflächengewässer eingetragen [UBA 2003 b]. Tabelle 4.1.5.2.3-1 enthält eine Übersicht über die Anteile diffuser Schadstoffquellen am Stoffeintrag.

Tab. 4.1.5.2.3-1: Relative Anteile von diffusen Schadstoffquellen am Stoffeintrag für Stickstoff und Phosphor im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe [UBA 2003b]

Eintragspfade	Stickstoffeintrag Elbe 1998 - 2000		Phosphoreintrag Elbe 1998 - 2000	
	[t/a]	[%]	[t/a]	[%]
Grundwasser	38 910	(38,0)	720	(13,0)
Dränage	24 840	(25,3)	159	(2,9)
Erosion	3 460	(3,4)	2 112	(38,2)
Abschwemmung	450	(0,4)	130	(2,4)
Atmosphärische Deposition	3 970	(3,9)	79	(1,4)
Urbane Flächen	9 370	(9,2)	1 068	(19,3)
Summe diffuse Schadstoffquellen	81 000	(79,2)	4 268	(77,3)

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

Auch für Schwermetalle liegen Quantifizierungen der Einträge in die Oberflächengewässer und grobskalige Karten der Eintragspotenziale vor [UBA 2002]. Tabelle 4.1.5.2.3-2 fasst die Ergebnisse dieser Arbeit für das deutsche Elbeinzugsgebiet zusammen und zeigt, dass für die meisten Metalle die diffusen Quellen die Punktquellen bei weitem übersteigen.

Tab: 4.1.5.2.3-2: Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe [UBA 2002]

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

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

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

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

4.1.5.2.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe befinden sich keine signifikanten diffusen Schadstoffquellen.

4.1.5.2.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung ist eine potenzielle Belastungsquelle für Oberflächengewässer [BMLFUW 2002]. Dies war der ausschlaggebende Anlass, möglichen Eintragspfaden insbesondere für Nährstoffe nachzugehen, um den Anteil der Landwirtschaft an den Frachten näher abschätzen zu können. Dabei können sich die wesentlichsten Belastungen ergeben durch:

- den Eintrag von Stickstoff und Phosphor als Folge des Einsatzes mineralischer Düngemittel und von Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und
- den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln.

Das tatsächliche Ausmaß der Einwirkungen auf die Gewässer ist allerdings von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, wie z. B. der Art und Intensität der Nutzung, der Niederschlagsmenge, dem Ausmaß des Abbaus von Pflanzenschutzmitteln im Untergrund, der Stickstoffverluste in die Atmosphäre und der Bodenerosion. Aufgrund dieser Unsicherheiten und unter Berücksichtigung der vorhandenen Datenlage sind genaue Angaben bezüglich der Emissionen aus der Land- und Forstwirtschaft in Oberflächengewässer nicht möglich. Allerdings können anhand der Bodennutzung und der Viehhaltung Abschätzungen getroffen werden.

Stickstoffbilanz Landwirtschaft nach der OECD Methode

Eine wesentliche Eingangsgröße für die Ermittlung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer ist der Saldo der Nährstoffbilanz bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche. Die im vorliegenden Bericht dargestellten Ergebnisse der Stickstoffbilanz für die landwirtschaftliche Nutzfläche wurden anhand der von der OECD veröffentlichten Methode zur Ermittlung nationaler Stickstoffbilanzen durchgeführt. Die Bilanz wurde für den Zeitraum 1998 - 2002 durchgeführt (siehe Tabelle 4.1.5.2.5-3) [WIFO 2003].

Tab. 4.1.5.2.5-3: Stickstoffbilanz für die landwirtschaftliche Nutzfläche im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Parameter	Einheit	Stickstoffbilanz für die landwirtschaftliche Nutzfläche (1998 – 2002)
Handelsdünger	t/a	1 900
Wirtschaftsdünger	t/a	2 100
Wirtschaftsdünger-Verluste	t/a	-500
Deposition	t/a	600
N-Fixierung	t/a	800
Saatgut	t/a	100
Summe INPUT	t/a	5 000
Marktfrüchte	t/a	1 100
Futter	t/a	2 500
Summe OUTPUT	t/a	3 700
Differenz	t/a	1 300
Landwirtschaftliche Fläche	km ²	361
Überschuss	kg/(ha.a)	36

Der jährliche Stickstoffüberschuss bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche schwankte im fünfjährigen Bilanzzeitraum nahe 36 kg/(ha.a).

Hinsichtlich des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln gibt es derzeit aufgrund der Nutzungsintensität im österreichischen Einzugsgebiet der Elbe keinen Hinweis auf ein signifikantes Risiko.

4.1.5.2.6 Zusammenfassung

Neben der Belastung der Gewässer aus Punktquellen spielt die Belastung aus diffusen Quellen, insbesondere aus der Landwirtschaft, eine bedeutende Rolle. Sie kann bei eini-

gen Stoffen, wie zum Beispiel bei Stickstoff und Phosphor, die Belastung aus Punktquellen deutlich übersteigen. Die diffusen Einträge von Phosphor können einen Anteil von 20 % bis 80 %, die diffusen Einträge von Stickstoff einen Anteil von 70 % bis 80 % der gesamten Belastung erreichen.

In der Bundesrepublik Deutschland übersteigen die Belastungen aus diffusen Quellen die Punktquellen auch für die meisten Schwermetalle bei weitem. Schwermetalle werden überwiegend durch die städtische und industriell-gewerbliche Flächennutzungen eingetragen.

Die Nährstoffstoffeinträge in die Elbe sind in den letzten Jahren bei Stickstoff zurückgegangen. Dies ist in der Bundesrepublik Deutschland im Wesentlichen auf Maßnahmen der Siedlungswasserwirtschaft durch den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die substanziellen Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen. In der Tschechischen Republik ist diese Lage durch einen erheblich verminderten Düngemittleinsatz sowie eine Reduzierung des Tierbestandes in der Landwirtschaft bedingt. Die im Zusammenhang mit den Vorgaben der Nitratrichtlinie derzeit durchgeführten Maßnahmen haben sich bislang noch nicht nachhaltig auf die Gewässerqualität ausgewirkt. Das liegt am Einfluss kaum zu beeinflussender Randbedingungen, die im Einzelnen den natürlichen Gegebenheiten (Klima, Pedologie) im Einzugsgebiet geschuldet sind. Sie begründen die großen, im Mittel ca. 30 Jahre umfassenden Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone und die somit über lange Jahre bestehenden zeitverzögerten Einträge insbesondere von Nitratstickstoff ins Grundwasser und nachfolgend in die Oberflächengewässer. Hinzu kommt, dass die Aktionsprogramme gemäß der Nitratrichtlinie in der Tschechischen Republik erst 2004 in Kraft getreten sind. In der Bundesrepublik Deutschland wurden auch bei Phosphoreinträgen Reduzierungen verzeichnet.

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

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

4.1.5.3 Signifikante Wasserentnahmen

In der Tschechischen Republik, Polen und Österreich wurden für die internationale Flussgebietseinheit Elbe alle Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern mit einer Entnahmemenge von mehr als 50 l/s als signifikant betrachtet. Für die Analyse wurden ausschließlich Daten der Oberflächenwasserentnahmen aus den Jahren 2002 – 2003 genutzt.

In der Bundesrepublik Deutschland wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme alle Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern mit einer Entnahmemenge von mehr als 1/3 des mittleren Niedrigwasserabflusses oder von mehr als 50 l/s erhoben. Die signifikanten Oberflächenwasserentnahmen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind in Anlage 1 zum Bericht 2005 in Tabelle 3 einzeln mit ihren Entnahmemengen aufgeführt.

Nach den vorstehenden Kriterien wurden insgesamt 477 signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern erfasst, davon 416 in Deutschland (vgl. Anlage 1, Tabelle 3), 61 in der Tschechischen Republik, 0 in Polen und 0 in Österreich. Diese signifikanten Oberflächenwasserentnahmen sind in Karte 7 hinterlegt.

4.1.5.4 Signifikante Abflussregulierungen (Anhang II 1.4 WRRL)

Abflussregulierungen sind Eingriffe, die das natürliche Abflussregime von Oberflächen- und Grundwasserkörpern beeinflussen. Die Beeinflussung zeigt sich im quantitativen Bereich in der Änderung der natürlichen Abflüsse in Fließgewässern oder in der Änderung des Grundwasserdargebots und bei Stauanlagen auch im ökologischen Bereich durch die Beeinflussung des Feststoffhaushalts sowie durch Veränderungen im Sauerstoffhaushalt und bei den Migrationsbedingungen.

Abflussregulierungen umfassen:

- abflussregulierende Speicher (Talsperren und Speicher im Nebenschluss)
- weitere Stauanlagen (bewegliche und feste Wehre, Abstürze und Sohlrampen)
- Wasserüberleitungen zwischen Einzugsgebieten (im freien Gefälle und durch Pumpen)
- Wasserentnahmen aus Fließgewässern und Grundwasserentnahmen – werden in diesem Kapitel nicht betrachtet.

Im Hinblick auf die internationale Flussgebietseinheit Elbe werden grundsätzlich Abflussregulierungen an Gewässern mit einer Einzugsgebietsfläche ab 100 km² als signifikant betrachtet, in einigen Fällen werden auch Speicher und Wasserüberleitungen in Einzugsgebieten mit einer kleineren Fläche einbezogen. An der Elbe selbst beginnt der zu bewertende Abschnitt an der Talsperre Labská, die eine Einzugsgebietsfläche von 60 km² hat.

4.1.5.4.1 Speicher

Speicher können in Abhängigkeit von ihrem Standort und der Art ihrer Bewirtschaftung als signifikante Abflussregulierungen wirksam werden. Im Hinblick auf ihren Standort werden Speicher eingeteilt in:

- Talsperren (durchfließbar)
- Speicher im Nebenschluss

Die Absperrbauwerke der Speicher bilden gleichzeitig Wanderhindernisse.

Im Hinblick auf die Bewirtschaftung werden die Speicher nach der Art ihrer Nutzung unterteilt. Hierzu gehören Wasserversorgung und Niedrigwasseraufhöhung im Gewässer unterhalb des Speicherbeckens, Hochwasserschutz, Energiegewinnung, Erholung und Fischzucht.

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

Im Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 292 Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken erfasst worden, die jeweils einen Stauraum von mehr als 0,3 Mio. m³ haben. Ihr Gesamtstauraum beträgt mehr als 4 Mrd. m³. Signifikante Abflussregulierungen gehen von Stauanlagen aus, deren Stauraum im Laufe des Jahres gefüllt und entleert wird, d. h. in denen es zum Rückhalt und zur Freigabe des Wasserabflusses kommt. Es handelt sich dabei um Talsperren mit bedeutenden Aufgaben der Wasserversorgung und des Hochwasserschutzes. Zum Auffüllen und zur Entlastung kommt es auch bei Speicherbecken zur Energiegewinnung, die im Spitzenbetrieb laufen, hierbei wird deren Einfluss auf die Höhe des Abflusses jedoch durch das Ausgleichbecken eliminiert.

Im Hinblick auf die internationale Flussgebietseinheit Elbe werden in die signifikanten Abflussregulierungen nur Stauanlagen an größeren Fließgewässern einbezogen, die der Wasserversorgung oder dem Hochwasserschutz dienen und einen Stauraum von über 1 Mio. m³ haben. Im Einzugsgebiet der Elbe gibt es insgesamt 80 solcher Stauanlagen, die in Tabelle 4.1.5.4.1-1 aufgelistet sind.

Tab. 4.1.5.4.1-1: Abflussregulierungen – signifikante Talsperren, Wasserspeicher und Rückhaltebecken

Stauanlage		Gewässer		Stauraum	Anmerkung
Bezeichnung	Nutzung	Bezeichnung	km	Mio. m ³	
Kennzahl des Koordinierungsraums: HSL (Obere und mittlere Elbe) 5100					
Labská	HW	Labe/Elbe	359,111	3,00	
Les Království	W, HW	Labe/Elbe	316,840	7,98	
Rozkoš	W, HW, S	Rozkošský potok	14,780	76,15	Wasserüberleitung aus der Úpa
Pastviny	W, HW, S	Divoká Orlice	90,685	8,95	
Seč	W, HW, S	Chrudimka	50,722	19,0	
Křížanovice	W	Chrudimka	37,155	2,04	
Pařížov	W, HW, S	Doubrava	40,392	1,59	
Žehuň	W, HW, S	Cidlina	11,800	3,35	
Vrchlice	W	Vrchlice	10,830	8,32	
Kennzahl des Koordinierungsraums: HVL (Obere Moldau) 5210					
Lipno I	W, HW, S	Vltava/Moldau	329,543	309,50	Talsperrensystem Moldaukaskade
Lipno II	W	Vltava/Moldau	319,108	1,66	Talsperrensystem Moldaukaskade
Římov	W, HW	Maše/Maltsch	21,851	33,64	
Hněvkovice	W	Vltava/Moldau	210,390	21,10	Talsperrensystem Moldaukaskade
Ratmírovský rybník	S	Hamerský potok	13,400	1,10	
Staňkovský rybník	S	Koštěnický potok	8,500	6,63	
Rožmberk	S	Lužnice/Lainsitz	93,100	15,00	
Bezdrev	S	Bezdrevský potok	3,050	5,63	
Hejtman	S	Koštěnický potok	5,600	1,46	
Velký Tisý	S	Miletínský potok	1,600	4,28	Wasserüberleitung aus der Lainsitz
Husinec	W, HW	Blanice	57,588	5,64	
Kennzahl des Koordinierungsraums: BER (Berounka) 5240					
Lučina	W, HW	Mže	96,350	4,61	
Hracholusky	W, HW	Mže	22,673	42,37	
České Údolí	S	Radbúza	6,900	3,20	
Žinkovský rybník	S	Úslava	65,800	1,21	
Klabava	W	Klabava	14,735	1,22	
Žlutice	W, HW	Střela	68,700	12,80	
Kennzahl des Koordinierungsraums: DVL (Untere Moldau) 5290					
Orlík	W, HW, S	Vltava/Moldau	144,650	716,50	Talsperrensystem Moldaukaskade
Kamýk	W, S	Vltava/Moldau	142,730	12,98	Talsperrensystem Moldaukaskade
Slapy	W, S	Vltava/Moldau	91,610	269,30	Talsperrensystem Moldaukaskade
Štěchovice	W, S	Vltava/Moldau	84,318	10,40	Talsperrensystem Moldaukaskade
Trnávka (Želiv)	W	Trnávka	1,500	5,20	
Sedlice	W, HW	Želivka	63,399	1,87	
Švihov	W	Želivka	4,290	266,60	
Vrané	W, S	Vltava/Moldau	71,325	11,10	Talsperrensystem Moldaukaskade
Kennzahl des Koordinierungsraums: ODL (Eger und untere Elbe) 5300					
Skalka	W, HW, S	Ohře/Eger	242,000	15,92	Talsperrensystem Skalka-Jesenice-Nečranice
Jesenice	W, HW, S	Odrava	4,170	52,75	Talsperrensystem Skalka-Jesenice-Nečranice
Březová	W, HW, S	Teplá	8,210	4,70	
Kadaň	W, S	Ohře/Eger	126,000	2,62	
Nečranice	W, HW, S	Ohře/Eger	103,440	272,43	Talsperrensystem Skalka-Jesenice-Nečranice
Novozámecký rybník	S	Robečský potok	7,780	1,29	

Stauanlage		Gewässer		Stauraum	Anmerkung
Bezeichnung	Nutzung	Bezeichnung	km	Mio. m ³	
Kennzahl des Koordinierungsraums: MES (Mulde-Elbe-Schwarze Elster) 5400					
TS Muldenberg	W, HW	Zwickauer Mulde		5,83	
TS Eibenstock	W, HW, S	Zwickauer Mulde	216,2	74,65	
SP Markersbach (Unterbecken)	HW, S	Große Mittweida		7,93	
TS Rauschenbach	W, HW, S	Flöha		15,20	
TS Saidenbach	W, HW, S	Saidenbach		22,36	
TS Lichtenberg	W, HW, S	Gimmnitz		14,45	
TS Kriebstein	HW, S	Zschopau	16,7	11,66	
Muldestausee	HW, S	Vereinigte Mulde	40,9	18,00	ohne Totraum
TS Gottleuba	W, HW, S	Gottleuba		12,97	
TS Lehmühle	W, HW, S	Wilde Weißeritz		21,86	
TS Klingenberg	W, HW, S	Wilde Weißeritz		16,38	
TS Malter	HW, W, S	Rote Weißeritz	9,8	8,78	
SP Knappenrode	HW, W	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	5,4	6,38	ohne Totraum
SP Koschen	HW, S	Schwarze Elster	113,7	6,10	ohne Totraum
SP Niemtsch (Senftenberger See)	HW, S	Schwarze Elster	101,9	16,20	ohne Totraum
SP Radeburg II	W, HW, S	Dobrabach	9,3	8,90	
Kennzahl des Koordinierungsraums: SAL (Saale) 5600					
TS Bleiloch	HW, S	Saale	70	182	
TS Hohenwarte	HW, S	Saale	119	215	
TS Pirk	W, HW, S	Weißer Elster	204,0	9,5	
TS Pöhl	W, HW, S	Trieb	2,0	62,0	
TS Zeulenroda	W, HW, S	Weida	16	30,4	
TS Weida	W, S	Weida	25	9,7	
TS Windischleuba	W, HW	Pleiße	38,92	2,0	
SP Borna	W, HW, S	Pleiße	27,55	99,1	Nebenschluss
TS Schömbach	W, HW	Wyhra	32,19	7,7	
SP Lobstädt	W	Pleiße	26,13	1,1	Nebenschluss
SP Witznitz	W, HW, S	Eula/Wyhra	4,35	26,0	Nebenschluss
Stausee Rötha	W, HW	Pleiße	17,6	1,3	Nebenschluss
RHB Straußfurt	HW	Unstrut	125	18,64	
TS Frohdorf	HW	Scherkonde	5	1,29	
TS Großbrem-bach	HW	Scherkonde	15	2,55	
RHB Kelbra	HW, S, W	Helme	36	35,6	
TS Wendefurth	HW, S	Bode	125	8,5	
TS Rappbode	W, HW, S	Rappbode	0	109,1	
TS Königshütte	HW, W, S	Bode	141	1,2	
Kennzahl des Koordinierungsraums: MEL (Mittlere Elbe/Elde) 5700					
Wehr und Schleuse Geest-hacht	HW	Elbe	585,9		
Kennzahl des Koordinierungsraums: HAV (Havel) 5800					
TS Bautzen	HW, S	Spree	322,01	45,13	
TS Quitzdorf	HW, S	Schwarzer Schöps	30,2	22,07	
TS Spremberg	HW, S	Spree	248,038	42,7	
Dossespeicher Kyritz	HW, S	Klempnitz im Nebenschluss der Dosse	8,975	16,6	

Nutzung: W – Wasserversorgung, HW – Hochwasserschutz, S - Sonstige

4.1.5.4.2 Wasserüberleitungen

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

Als für die internationale Flussgebietseinheit Elbe signifikant werden nur Wasserüberleitungen zwischen größeren Einzugsgebieten betrachtet, die in den einzelnen Koordinierungsräumen individuell beurteilt worden sind. Ein Verzeichnis dieser Überleitungen ist in Tabelle 4.1.5.4.2-1 aufgeführt.

Tab. 4.1.5.4.2-1: Abflussregulierungen – signifikante Wasserüberleitungen

Überleitung aus dem Einzugsgebiet		Überleitung in das Einzugsgebiet	Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Typ	Bezeichnung	Mio. m ³	
Kennzahl des Koordinierungsraums: HSL (Obere und mittlere Elbe) 5100				
Úpa	K	Rozkoš	75,1	Zuleiter Úpský přivaděč
Labe/Elbe	K	Labe/Elbe	-	Graben Labský náhon
Bělá	K	Dědina	15,8	Alba
Labe/Elbe	K	Labe/Elbe	78,9	Opatovický kanál
Loučná	K	Chrudimka	54,6	Halda
Novohradka	K	Loučná	8,5	Zmínka
Cidlina	K	Mrlina	10,4	Sánský kanál
Kennzahl des Koordinierungsraums: HVL (Obere Moldau) 5210				
Lužnice/Lainsitz	K	Lužnice/Lainsitz	50	Zlatá stoka
Lužnice/Lainsitz	K	Nežárka	189,4	Nová řeka
Kennzahl des Koordinierungsraums: ODL (Eger und untere Elbe) 5300				
Ohře/Eger	F, P	Hutná	1437,90	ČS Stranná
Kennzahl des Koordinierungsraums: MES (Mulde-Elbe-Schwarze Elster) 5400				
Freiberger Mulde (MES)	K, F	Zwickauer Mulde (MES)	8,6	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Neunzehnhain II zur Talsperre Einsiedel
Freiberger Mulde (MES)	K, F, P	Elbe - Sachsen (MES)	11,0 (Überleitungsanteil)	Überleitung von Rohwasser zur Trinkwassergewinnung von Talsperre Lichtenberg zur Talsperre Klingenberg
Freiberger Mulde (MES)	F	Elbe - Sachsen (MES)	22,0	Überleitung von Grubenwässern mit Anteilen aus Grund- und Oberflächenwasser aus dem Altbergbaurevier Freiberg über den Rothschnöberger Stollen in die Triebisch
Zwickauer Mulde (MES)	K, F, P	Pleiße (SAL)	11,2	Überleitung von Brauchwasser für Kraftwerk Lippendorf vom Pumpwerk Sermuth zum Speicher Witznitz
Weißer Elster (SAL)	P	Vereinigte Mulde (MES)	8,7	Überleitung von Flutungswasser aus der Neuen Luppe zum Schladitzer See / Lober
Vereinigte Mulde (MES)	F, P	Weißer Elster (SAL)	12,4	Trinkwasserüberleitung aus der Wasserfassung Canitz-Thallwitz nach Leipzig
Elbe - Sachsen (MES)	F, P	Weißer Elster (SAL)	9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig

Überleitung aus dem Einzugsgebiet		Überleitung in das Einzugsgebiet	Jahresentnahme	Anmerkung
Bezeichnung	Typ	Bezeichnung	Mio. m ³	
Kennzahl des Koordinierungsraums: SAL (Saale) 5600				
Weißer Elster (SAL)	P	Vereinigte Mulde (MES)	8,7	Flutungswasserüberleitung aus der Neuen Luppe zum Schladitzer See / Lober
Parthe (SAL)	F, P	Weißer Elster (SAL)	7,9	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassung Naunhof I+II nach Leipzig
Weißer Elster (SAL)	P	Pleiße (SAL)	16,4	Flutungswasserüberleitung aus Tagebau Profen zum Markkleeberger See / Störmthaler See
Freiberger Mulde (MES)	K, F, P	Pleiße (SAL)	11,2	BW-Überleitung für Kraftwerk Lippendorf (Pumpwerk Sermuth – Speicher Witznitz)
Elbe (MES)	F, P	Weißer Elster (SAL)	9,5	Trinkwasserüberleitung aus Wasserfassungen Mockritz und Torgau-Ost nach Leipzig 8,3 Mio. m ³ , 1,2 Mio. m ³ nach Sachsen-Anhalt
Bode	Stollen	Rappbode	ca. 70 im Mittel	
Kennzahl des Koordinierungsraums: MEL (Mittlere Elbe/Elde) 5700				
Elde	K (Landesgrenze)	Havel	45,7	Jahresmittel für Abgabe über Bolt und Mirow in die Havel 2001
Kennzahl des Koordinierungsraums: HAV (Havel) 5800				
Oder	P (Eisenhüttenstadt) K (Kersdorf)	Spree	41	Jahresmittel für Pumpmenge in Eisenhüttenstadt 2001
Elbe	K (Landesgrenze)	Havel	126	Mindestabgabe aus dem Elbe-Havel-Kanal in die Havel

Typ der Wasserüberleitung: K – Kanal, F – Freispiegleitung, P – Pumpleitung

4.1.5.5 Signifikante morphologische Veränderungen

4.1.5.5.1 Vorbemerkungen

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

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

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

Mit dem Ausbau der Gewässer, Begradigungen, Vertiefungen, Querschnittsänderungen, Verrohrungen, Bau von Querbauwerken sowie dem Verbau von Ufer und Sohle kommt es zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit der Gewässer.

4.1.5.5.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die CIS Guidance Documents nennen mehrere grundlegende Tätigkeiten, die zu morphologischen Veränderungen führen. Bei jedem dieser Ursachenmechanismen können die geläufigen Belastungen für Flussbett und Uferbereiche identifiziert werden. Die genaue Festlegung dieser Belastungen sowie die erforderliche Datengewinnung ist sehr schwierig.

Zu den grundlegenden Tätigkeiten in der Flussgebietseinheit Elbe gehören:

- Schifffahrt und Erholung – maßgebende Parameter: Schifffahrtstyp (Tonnage, Tauchtiefe, Industrie-/Erholungszwecke), Schifffahrtsintensität usw.
- Hochwasserschutz – maßgebende Parameter: Ziele des Hochwasserschutzes (z. B. zulässige Überschwemmungshäufigkeit), Größe des Bemessungshochwasserabflusses, Art der Ausführung (Deiche, Flussbettvertiefung, Polder usw.)
- Energieerzeugung in Wasserkraftwerken – maßgebende Parameter: Leistung, Schluckvermögen, Gefälle, Betriebsregime (Dauer- bzw. Stoßzeitbetrieb)
- Wasserversorgung - maßgebende Parameter: Entnahmenintensität, Betriebsregime (Dauer- oder Gelegenheitsentnahmen)
- Land- und Forstwirtschaft – maßgebende Parameter: Bodennutzungsstruktur, Wasserbedarf, Festlegung landwirtschaftlicher Flächen
- Industrialisierung und Urbanisierung – maßgebende Parameter: Bevölkerungsdichte, Bevölkerungszunahme (Struktur, Bevölkerungsbewegung), städtebauliche Begrenzungen (Raumordnungsplanung).

Auch wenn morphologische Veränderungen bereits in der Vergangenheit erfasst worden sind, so wurden diese Informationen doch nie in einen Zusammenhang gebracht oder komplex ausgewertet. Somit erfolgt die erste Nutzung der Informationen über morphologische Veränderungen erst heute im Rahmen der Schaffung eines Katalogs von Belastungen und bei der Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern (vgl. Kapitel 4.1.4). Die Veränderung der Morphologie eines Wasserlaufs beeinflusst die aquatischen Lebensräume und wirkt sich infolgedessen sowohl auf die aquatischen als auch auf die ufernahen Ökosysteme aus. Unser Ziel ist es, diese Auswirkungen durch geeignete Verbesserungsmaßnahmen gering zu halten bzw. zu eliminieren.

2003 und 2004 wurden in der Tschechischen Republik (durch die Wasserwirtschaftsbetriebe Povodí) die vorhandenen Daten überprüft, ggf. ergänzt und neue Daten erfasst. Dabei handelte es sich insbesondere um folgende Parameter:

- Überdeckung/Verrohrung von Gewässerabschnitten
- Begradigung von Gewässerabschnitten, Wasserlaufverkürzungen (Begradigung im Längsschnitt gegenüber dem historischen Zustand, Mäanderdurchstiche – Entstehung von Altwässern bzw. Altarmen)
- Aufstauung von Fließgewässern
- Lände und Art der Uferbefestigung, technische Ausbaumaßnahmen des Querprofils /Standort, Ausmaß (ein- bzw. beidseitig, gesamtes Profil einschließlich Sohle)/
- Hochwasserschutzmaßnahmen, Deiche entlang des Gewässerbetts/Standort, Ausmaß (ein- bzw. beidseitig)/
- Urbanisierung
- Querbauten über 1 m (Standort, Passierbarkeit)
- Änderungen der natürlichen Struktur der Ufervegetation (Vorkommen von Pappelmonokulturen, Bestimmung von fünf Kategorien in Bezug auf Zustand und Pflege)
- Wasserentnahmen.

Die Daten aus den ergänzten Datenbanken werden bei der Erarbeitung der notwendigen Analysen und der Ausweisung erheblich veränderter Wasserkörper genutzt (vgl. Kapitel 4.1.4.).

4.1.5.5.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Daten zu morphologischen Veränderungen der Fließgewässer sind im deutschen Einzugsgebiet der Elbe in der Regel über die Strukturkartierung erfasst.

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

Unterschieden wird zwischen sieben Strukturklassen (siehe Tabelle 4.1.5.5.3-1):

Tab. 4.1.5.5.3-1 Strukturklassen der deutschen Fließgewässer

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

Eine für die Beurteilung des Erreichens der Umweltziele bedeutsame (= signifikante) morphologische Veränderung liegt dann vor, wenn in größeren Abschnitten des Wasserkörpers Strukturklassen >5 vorgefunden werden.

Die Strukturkarten in den Abbildungen 4.1.5.5-1 bzw. 4.1.5.5-3 der nationalen deutschen B-Berichte zeigen den Grad und die Verteilung der morphologischen Veränderungen an den Fließgewässern im Einzugsgebiet der Elbe. Es ist zu erkennen, dass sämtliche Struk-

turklassen der Fließgewässer von unverändert bis vollständig verändert im Einzugsgebiet vorhanden sind.

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

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

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

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

Im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe wurden im reduzierten Gewässernetz insgesamt mehr als 11 000 Querbauwerke erfasst. Die hohe Dichte der Querbauwerke führt zu einer starken Zergliederung des Fließgewässersystems. Die Anzahl stellt allerdings noch keine Bewertung der Gewässer dar, sondern gibt lediglich einen Anhaltspunkt für das Maß an anthropogener Überprägung.

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

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

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

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

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

4.1.5.5.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe sind keine signifikanten morphologischen Veränderungen vorhanden.

4.1.5.5.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Für den österreichischen Planungsraum Elbe kann bezüglich der hydromorphologischen Veränderungen lediglich der Typ Querbauwerke festgestellt werden. Es sind weder Restwasser- noch Schwallstrecken vorhanden bzw. bekannt.

Ein Querbauwerk wird in der österreichischen Ist-Bestandsaufnahme als signifikante Belastung bewertet, wenn es anthropogen entstanden und nicht fischpassierbar ist. Die Passierbarkeit wird über die Absturzhöhe definiert, wobei der Gewässertyp zu berücksichtigen ist (siehe Tabelle 4.1.5.5.5-1).

Tab. 4.1.5.5.5-1: Signifikanzschwellen für nicht passierbare Querbauwerke in der Republik Österreich

	Rhithral	Potamal
Kleingewässer (MQ <0,2 m ³ /s)		
Kontinuum unterbrochen, wenn Absturzhöhe bei MQ	>0,3 m	>0,1 m
Größere Gewässer (MQ >0,2 m ³ /s)		
Kontinuum unterbrochen wenn Absturzhöhe bei MQ	>0,7 m	>0,3 m

Im Braunaubach werden zwei Laufstau als Belastungen lokalisiert. Unpassierbare Querbauwerke befinden sich in Lainsitz, Braunaubach und Maltsch. Insgesamt wurden ca. 50 potenziell relevante Querbauwerke erfasst.

Neben Querbauwerken, kann das Fließgewässerkontinuum auch durch andere Eingriffe, wie zum Beispiel durch Verrohrungen, unterbrochen werden.

Betrachtet man die ökomorphologischen Gewässerbewertungen, so zeigen die Kartendarstellungen eine klare Dominanz der strukturell nicht bzw. wenig veränderten Oberflächenwasserkörper.

4.1.5.5.6 Zusammenfassung

Zu den signifikanten morphologischen Veränderungen lagen in den Staaten unterschiedliche Datengrundlagen vor, die zur Bewertung herangezogen wurden.

Querbauwerke in den Fließgewässern bilden Wanderhindernisse und beeinflussen somit signifikant den ökologischen Zustand von Gewässern. Dementsprechend ist ein wesentliches Kriterium zur Abschätzung der Auswirkungen die Passierbarkeit von Wanderhindernissen.

In der Flussgebietseinheit Elbe gibt es eine große Anzahl an Querbauwerken (über 10 000). Ihre genaue Erfassung und Bewertung im Hinblick auf die biologische Passierbarkeit der Gewässer wird eine wesentliche Aufgabe im Rahmen des Flussgebietsmanagements für die Elbe sein.

4.1.5.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen (Anhang II 1.4 WRRL)

Unter sonstigen signifikanten anthropogenen Belastungen sind die Beeinflussungen beschrieben, die nicht in der allgemeinen Beschreibung unter den allgemeinen Kriterien erfasst werden können. Im Hinblick auf das gemeinsame Verständnis von „signifikanten Belastungen“ rufen sie im Gewässer Belastungen hervor, die allein oder in Kombination mit anderen zu einer Gefährdung der Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie führen.

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

Sonstige signifikante anthropogene Belastungen im Einzugsgebiet der Elbe sind u. a. Wärmeeinleitungen, Salzeinleitungen, Schifffahrt, Fahrrinnenvertiefungen, Häfen, Tourismus, Intensivgewässerunterhaltung und Belastungen aus Bergbaufolgelandschaften.

Auch die Unterhaltungsbaggerungen zur Gewährleistung der Schifffbarkeit und die Gewässerunterhaltung können sich unmittelbar auf die benthischen Biozöosen, die Struktur der Gewässersohle sowie die Schwebstoffkonzentration und die Sauerstoffzehrung auswirken.

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

4.1.5.7 Einschätzung der Bodennutzungsstrukturen (Anhang II 1.4 WRRL)

Zur Einschätzung und Klassifizierung der Bodennutzungsstrukturen wurden im Rahmen des seit 1985 von der Europäischen Kommission realisierten Programms CORINE (CoORdination of INformation on the Environment) entwickelte und harmonisierte Verfahren genutzt.

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

Die Karte 8 (Bodennutzungsstruktur) wurde auf der Grundlage der international abgestimmten Datensätze CLC 90 erarbeitet. Es handelt sich um eine Datenbank räumlicher Einheiten, die die Flächen in den Bodennutzungsklassen entsprechend der technischen Spezifizierung des Projekts CLC repräsentieren. Die Datenbank beruht auf der Interpretation von Satellitenaufnahmen, die in den Jahren 1990 bis 1992 gewonnen wurden.

Für eine numerische Analyse, die gemeinsam auf der Grundlage der Datenquellen der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik vorgenommen wurde und geringe Abweichungen in der Methodik beider Staaten respektiert, wurden die neu aggregierten Kategorien der Bodennutzungsstruktur verwendet.

Auf dem Gebiet Österreichs kommen nur CLC-Klassen vor, die in der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland gleich zugeordnet werden. Auf dem Gebiet Polens erfolgte die Auswertung nach dem Verfahren in der Tschechischen Republik.

Für die numerische Analyse der Vertretung der einzelnen Flächen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden die CLC-Datenbanken folgender Jahre genutzt:

- CLC 2000 - Tschechische Republik, Republik Polen
- CLC 1990, 1993 und 2000 - Bundesrepublik Deutschland
- CLC 1991 - Republik Österreich

Eine Übersicht über die gewonnenen Daten liefert Tabelle 4.1.5.7-1.

Tab. 4.1.5.7-1: Übersicht über den Flächenanteil an den einzelnen Bodennutzungsstrukturen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Laufende Nummer	Kategorie	Fläche [%]
1.	Siedlungsflächen und Felsen	7,2
2.	Ackerland	45,3
3.	Landwirtschaftliche Dauerkulturen	0,3
4.	Grünland	14,2
5.	Wälder	29,8
6.	Feuchtfächen	0,2
7.	Offene Wasserflächen im Binnenland	1,3
8.	Meere	1,7
Summe		100,0

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe weist mit 45,3 % Ackerland, 14,2 % Grünland und 0,3 % landwirtschaftliche Dauerkulturen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen auf. Etwa ein Drittel des Elbeeinzugsgebiets wird forstwirtschaftlich genutzt, während die Siedlungsflächen und Felsen nur rund 7 % des Einzugsgebiets der Elbe ausmachen.

4.1.6 Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen auf die Erreichung der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper (Anhang II 1.5 WRRL)

4.1.6.1 Vorbemerkungen

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

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

4.1.6.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für die Bewertung, ob das Verfehlen des guten Zustands für fließende Oberflächengewässer in der Tschechischen Republik wahrscheinlich ist, wurden vorläufige Umweltziele (Rahmenziele) entwickelt. Die Bewertung erfolgte entweder als Kombination der Analyse der Belastungen (indirekte Bewertung) und der Überwachungsdaten (direkte Bewertung) oder sie basierte für den Fall, dass Überwachungsdaten fehlten, nur auf der Bewertung der Belastungen und ihrer Auswirkungen auf die aquatischen Ökosysteme. Da allgemein Daten zur Wasserfauna und -flora fehlten, zielten die Analysen insbesondere auf die unterstützenden physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Komponenten des ökologischen Zustands sowie die den chemischen Zustand charakterisierenden Komponenten ab.

Die Hauptarten der in den Analysen untersuchten Belastungen umfassten punktuelle und diffuse Schadstoffquellen, Entnahmen sowie morphologische Veränderungen der Gewässer und ihrer Kontinuität (Querbauwerke). Die sonstigen Belastungen, denen spezifische Nutzungen des Gebiets und sogenannte direkte Belastungen (Fischerei, eingesetzte und eingeschleppte Arten) zugeordnet wurden, wurden nur dokumentiert, jedoch in die Gesamtbewertung, ob die Zielerreichung der Wasserkörper gefährdet ist, nicht einbezogen, weil eine entsprechende Methodik fehlte.

Eine direkte Bewertung erfolgte zum einen für die physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustands (vor allem pH-Wert, Temperatur, gelöster Sauerstoff, BSB₅ und Säureneutralisationskapazität_{4,5}) sowie für ca. 140 Stoffe oder Stoffgruppen (relevante gefährliche und prioritäre Stoffe sowie weitere äußerst bedeutsame Schadstoffe) des chemischen Zustands. Bei der direkten Bewertung wurde auch die Repräsentativität der beobachteten Messstellen analysiert, d. h. inwieweit die untersuchten Daten das Ergebnis für den gesamten Wasserkörper charakterisieren. Die Kriterien für diese Analyse waren für die prioritären und gefährlichen Stoffe sowie für die sonstigen Parameter unterschiedlich.

Kombiniert wurden beide Bewertungstypen (direkt und indirekt) für den ökologischen Zustand bei BSB₅ – Überwachung + kommunale Abwassereinleitungen + diffuse Belastung. Bei den einzelnen Parametern des chemischen Zustands wurde für die meisten die direkte Bewertung mit der indirekten kombiniert – Überwachung + kommunale und industrielle Abwassereinleitungen + diffuse Belastung (sofern sie relevant und bewertet waren).

Von den zu untersuchenden Belastungen waren die punktuellen Schadstoffquellen am besten dokumentiert. In die Bewertung gingen kommunale und industrielle Abwassereinleitungen sowie Einleitungen von Wärme belastetem Wasser ein. Die Bewertung ergab, dass kommunale Abwassereinleitungen wahrscheinlich dazu führen werden, dass der gute ökologische Zustand wegen des Überschreitens der Grenzwerte für Gesamtphosphor nicht erreicht werden wird. Für das Verfehlen des guten chemischen Zustands waren die häufigste Ursache industrielle Abwassereinleitungen. Eine Überschreitung der Grenzwerte für den guten chemischen Zustand war insbesondere für Metalle zu verzeichnen und weniger oft auch für spezifische organische Schadstoffe. Diese Bewertung wird noch zu präzisieren sein, und zwar mit dem Ziel, den anthropogenen und natürlichen Ursprung der Metalle zu unterscheiden, für die in den Oberflächengewässern über dem Grenzwert liegende Konzentrationen nachgewiesen wurden. Es ist anzunehmen, dass das Vorkommen von Metallen in Wasserkörpern, insbesondere in Wasserkörpern der Quellbereiche und an Gewässern mit niedrigerer Ordnung, durch den natürlichen geogenen Hintergrund verursacht wird. Für das Einleiten von Wärme ergaben die Analysen keine bedeutsamen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper.

Diffuse Schadstoffquellen wurden im Hinblick auf die Belastung mit Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Pflanzenschutzmittel und abfiltrierbare Stoffe (Erosion) bewertet. Als wichtigste

Quellen für die genannten Stoffe wurden die landwirtschaftliche Produktion, die atmosphärische Deposition und die Erosion ermittelt. Die Bewertung erfolgte sowohl auf der Grundlage von Informationen über Belastungen in Form von spezifischen Belastungen der einzelnen Stoffe je Hektar Einzugsgebietsfläche als auch mittels der entsprechenden Überwachungsdaten. Auch bei dieser Bewertung stellte sich ein Defizit an Überwachungsdaten heraus. Die Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen ergab nämlich, dass die diffuse Belastung insbesondere mit Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln bei einer großen Anzahl von Oberflächenwasserkörpern der Grund für das Verfehlen des guten Zustands sein wird. Die Bewertung der aus der Überwachung gewonnenen Zeitreihen hat dies jedoch nicht nachgewiesen. Zur Präzisierung dieser Bewertung ist es notwendig, die bestehende Überwachung so zu verändern, dass sie auch die signifikanten diffusen Schadstoffquellen erfasst, und die Bewertung der Auswirkungen der diffusen Schadstoffquellen für die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu verknüpfen.

Ferner wurden signifikante Oberflächenwasserentnahmen dokumentiert. Aufgrund des Mangels an hydrologischen Daten erfolgte jedoch keine Bewertung der Auswirkungen der Entnahmen auf den ökologischen Zustand.

Die letzte signifikante Gruppe von Belastungen, die in die Bewertung der Gefährdung einbezogen wurden, waren Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen der Fließgewässer. Gerade morphologische Veränderungen waren der häufigste Grund dafür, dass der gute ökologische Zustand wahrscheinlich verfehlt wird. Zu den am meisten verbreiteten Typen morphologischer Veränderungen zählen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Wasserlaufbegradigungen, Störungen der Passierbarkeit von Gewässern durch Querbauwerke und kombinierte Belastungen, die insbesondere Uferdeckwerke und Verbau des Gewässerbetts, Änderungen des Gewässerprofils und der Einfluss bebauter Gebiet in Gewässernähe (Hochwasserschutz) umfassen. Wasserkörper, die durch hydromorphologische Veränderungen deutlich beeinflusst sind, wurden im Weiteren vorläufig als erheblich verändert ausgewiesen. Die am meisten verbreiteten Nutzungen im Zusammenhang mit diesen Belastungen sind eindeutig die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft und die Urbanisierung.

4.1.6.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Grundlage für die Abschätzung der Zielerreichung waren biologische, stoffliche und morphologische Kriterien, insbesondere die Angaben und Bewertungen der vorhandenen Gewässergüteklassifizierungen und Strukturhebungen. Untersuchungsmethoden, Referenzzustände der Gewässertypen und Bewertungsverfahren, die den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie entsprechen, werden zurzeit noch erarbeitet bzw. im Praxistest erprobt. Dies ist bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Beurteilung müssen daher im Rahmen der anschließenden Überwachungsprogramme verifiziert werden. Die Datenlage hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands (Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora, der benthischen wirbellosen Fauna sowie der Fischfauna einschließlich der Altersstruktur der Fischfauna) wird sich durch Untersuchungen im Rahmen der Überwachung verbessern. Detaillierte Darstellungen der Belastungen und die daraus abgeleiteten Bewertungen der Wasserkörper sind in den B-Berichten der Koordinierungsräume dargestellt. Einzeldaten liegen bei den zuständigen Landesbehörden vor.

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

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

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

Bei vorliegenden eindeutigen Daten einer Überschreitung verbindlicher über EG-Richtlinien geregelter Qualitätsziele für chemische Stoffe erfolgte die Einschätzung „Zielerreichung unwahrscheinlich“. Die Einschätzungen „Zielerreichung unklar“, aber auch „Zielerreichung unwahrscheinlich“ werden durch weitere Datenerhebungen zu verifizieren sein. In einigen Bundesländern war es aufgrund der Datenlage nicht nötig, die Klasse „Zielerreichung unklar“ heranzuziehen.

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

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

Die Tabellen 4.1.6.3-1, 4.1.6.3.-2 und 4.1.6.3-3 enthalten die Zusammenfassung von Einschätzungen der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper.

Tab. 4.1.6.3-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl der Wasserkörper	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe (TEL)	405	48	11,9	136	33,6	221	54,6
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	383	30	7,8	81	21,2	272	71,0
Havel (HAV)	1 076	69	6,4	204	19,0	803	74,6
Saale (SAL)	358	37	10,3	92	25,7	229	64,0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES) ¹	597	67	11,2	189	31,7	341	57,1
Eger und untere Elbe (ODL) ²	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Berounka (BER) ²	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau (HVL) ²	2	2	100,0	0	0	0	0
Gesamt	2 838	263	9,3	704	24,8	1 871	65,9

¹ In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

² Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden Wasserkörper ohne Einbeziehung der Hydromorphologie.

Tab. 4.1.6.3-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl der Wasserkörper ¹	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe (TEL)	15	0	0	2	13,3	13	86,7
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	68	42	61,7	5	7,4	21	30,9
Havel (HAV)	240	71	29,6	53	22,1	116	48,3
Saale (SAL)	41	11	26,8	13	31,7	17	41,5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES) ²	65	18	27,7	36	55,4	11	16,9
Eger und untere Elbe (ODL)	0	–	–	–	–	–	–
Berounka (BER)	0	–	–	–	–	–	–
Obere Moldau (HVL)	0	–	–	–	–	–	–
Gesamt	429	142	33,1	109	25,4	178	41,5

¹ Anzahl der Standgewässer-Wasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden.

² In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

Tab. 4.1.6.3-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl der Wasserkörper ¹	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tideelbe (TEL)	424	48	11,3	138	32,5	238	56,1
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	451	72	16,0	86	19,0	293	65,0
Havel (HAV)	1 316	140	10,6	257	19,5	919	69,8
Saale (SAL)	399	48	12,0	105	26,3	246	61,7
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES) ²	662	85	12,8	225	34,0	352	53,2
Eger und untere Elbe (ODL) ³	14	8	57,1	1	7,1	5	35,7
Berounka (BER) ³	3	2	66,7	1	33,3	0	0
Obere Moldau (HVL) ³	2	2	100,0	0	0	0	0
Gesamt	3 271	405	12,4	813	24,8	2 053	62,8

¹ Anzahl der Oberflächenwasserkörper, die einer Beurteilung unterzogen wurden.

² In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

³ Gesamtbewertung erfolgte für die in Bayern liegenden WK ohne Einbeziehung der Hydromorphologie.

4.1.6.4 Vorgehen in der Republik Polen

Bei der Beurteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen hinsichtlich des Erreichens der Umweltziele für die Oberflächenwasserkörper im polnischen Einzugsgebiet der Elbe und aufgrund der durchgeführten Analyse wurde festgestellt, dass die polnischen Wasserkörper einen guten ökologischen Zustand (ökologisches Potenzial) aufweisen. Die Wasserkörper im polnischen Einzugsgebiet der Elbe sind im Wesentlichen Quellgebiete

von vier Nebenflüssen der Elbe. Deren Einzugsgebiete befinden sich außerhalb von Gewerbegebieten und lassen sich als landwirtschaftlich schwach entwickelt charakterisieren. Damit kann man alle Oberflächengewässer in die Kategorie „Zielerreichung wahrscheinlich“ einstufen

4.1.6.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die Basis-Wasserkörper wurden vor dem Hintergrund der Erhebung der Belastungen (Hydromorphologie, Gewässergüte, allgemeine physikalisch-chemische Parameter, chemische Schadstoffe) analysiert und das Risiko für die Verfehlung des guten Zustands abgeschätzt. Ergab diese Analyse innerhalb einzelner Basis-Wasserkörper eine unterschiedliche Einstufung nach Risikokriterien, wurden diese Wasserkörper entsprechend weiter unterteilt.

Aufgrund der Tatsache, dass für die erste, 2004 durchzuführende Risikoabschätzung noch nicht alle benötigten Informationen in ausreichendem Maße flächendeckend und in optimaler Form vorliegen, wurde das Risiko, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie zu verfehlen, für die Oberflächenwasserkörper in drei Kategorien eingeteilt:

- kein Risiko, wenn unter Berücksichtigung allfälliger Belastungen und ihrer möglichen Auswirkungen abgeschätzt wurde, dass keine Gefährdung für den Oberflächenwasserkörper gegeben ist, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie möglicherweise zu verfehlen,
- sicheres Risiko, wenn unter Berücksichtigung der signifikanten Belastungen und ihrer möglichen Auswirkungen abgeschätzt wurde, dass eine Gefährdung für den Oberflächenwasserkörper gegeben ist, die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie möglicherweise zu verfehlen, und
- Risiko nicht einstuftbar:
 - In jenen Fällen, bei denen für die Wasserkörper keine konkreten Daten über die Gewässerstruktur vorlagen, konnte auch keine Prüfung hinsichtlich einer möglichen signifikanten Auswirkung, das Güteziel zu verfehlen, gemacht werden.
 - Es gibt auch eine nicht zu vernachlässigende Anzahl an Oberflächenwasserkörpern, bei denen Hinweise auf Belastungen vorliegen, eine Abschätzung ihrer Auswirkung - und damit auch Risikobewertung - aber derzeit nicht wirklich möglich ist, da dafür noch wesentliche Zusatzinformationen fehlen.
 - In Bezug auf die chemischen Schadstoffe wurde die Kategorie „nicht einstuftbar“ dann zugeordnet, wenn die Gütemessdaten bzw. die emissionsseitig abgeschätzte Qualität einen bestimmten Prozentteil des Qualitätszieles überschritten hat und daher noch genauere Untersuchungen erforderlich sind.

Die Risikobewertung der Oberflächengewässer in Bezug auf chemische Schadstoffe beruht auf der quantitativen Analyse der Auswirkungen vorhandener Schadstoffemissionen. Die Basis bildeten – soweit vorhanden – Immissionsmessdaten und, soweit solche Daten nicht vorlagen, eine Abschätzung aufgrund der Emissionen aus den punktuellen und diffusen Schadstoffquellen. Als Ergebnis wurden alle Messstellen des WGEV-Messnetzes nach dem Grad ihrer anthropogenen Beeinträchtigung wie folgt klassifiziert:

- nachgewiesene Überschreitung der Umweltqualitätsnorm
- mögliche signifikante Beeinträchtigung und
- geringe bzw. keine Beeinträchtigung.

Diese Einstufungsklassen wurden nun auf die Oberflächenwasserkörper übertragen.

Grundlage für die Risikobewertung der Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf die Gewässergüte und allgemeine und physikalische Komponenten bildete ebenfalls eine Analyse ihrer Auswirkungen. Die Basis bildeten biologische Gewässergüte- und Immissionsmessdaten aus dem WGEV-Netz sowie die saprobiologische Gütekarte 2002, in der das Gewässernetz als Gütebänder bewertet dargestellt ist. Als Ergebnis wurden alle Messstellen des WGEV-Messnetzes sowie die einzelnen Gewässerabschnitte nach dem Grad ihrer anthropogenen Beeinträchtigung wie folgt klassifiziert:

- signifikante Beeinträchtigung,
- mögliche signifikante Beeinträchtigung und
- keine Beeinträchtigung.

Ebenso wurden für die hydromorphologischen Belastungen

- a) Wasserentnahmen
- b) Schwall
- c) Durchgängigkeitshindernisse
- d) Aufstau (Rückstau stretch ohne Querbauwerk) und
- e) morphologische Belastungen

Risikozuordnungen erarbeitet.

Im Fall, dass keine Daten über die strukturelle Ausprägung des Wasserkörpers vorliegen, wurde dieser der Kategorie „Risiko nicht einstuftbar“ zugeordnet.

Daraus folgt, dass die Oberflächenwasserkörper in Bezug auf die hydromorphologischen Belastungen

- der Kategorie „sicheres Risiko“ zugeordnet werden, sobald zumindest einer der Belastungsparameter a) – e) ein „sicheres Risiko“ anzeigt,
- der Kategorie „kein Risiko“ zugeordnet werden, sobald kein einziger der Belastungsparameter a) – e) ein „sicheres Risiko“ oder „mögliches Risiko“ anzeigt
- der Kategorie „Risiko nicht einstuftbar“ aufgrund nicht ausreichender Datenbasis oder Hinweise auf Belastungen vorhanden, tatsächliche Auswirkungen aber derzeit noch nicht abschätzbar zugeordnet werden, sobald
 - zumindest einer der Belastungsparameter a)- e) ein „mögliches Risiko“ anzeigt und kein Belastungsparameter a) – e) ein „sicheres Risiko“ anzeigt
 - oder keine Daten über ökomorphologische Erhebungen vorliegen.

Unter Berücksichtigung sämtlicher signifikanter Belastungen, bei denen eine Gefährdung des Oberflächenwasserkörpers, die jeweiligen Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie zu verfehlen, abgeschätzt wurde, war für die Zuordnung des „Gesamt-Risikos“ für einen Oberflächenwasserkörper die jeweils schlechteste Risikoeinstufung der Einzelrisikoanalysen ausschlaggebend.

4.1.6.6 Zusammenfassung

In den Tabellen 4.1.6.6-1, 4.1.6.6-2 und 4.1.6.6.-3 ist die Einschätzung der Zielerreichung zusammengefasst. Die Einzeldaten für die Einschätzung der Zielerreichung sind in den Teilberichten B enthalten. Die Ergebnisse der Einschätzungen sind in Karte 9 dargestellt.

Tab. 4.1.6.6-1: Abschätzung der Zielerreichung für Fließgewässer-Wasserkörper

Staat	Anzahl der Wasserkörper	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tschechische Republik	600	0	0,0	160	26,7	440	73,3
Bundesrepublik Deutschland	2 838*	263	9,3	704	24,8	1 871	65,9
Republik Polen	11	11	100,0	0	0,0	0	0,0
Republik Österreich	17	6	35,3	6	35,3	5	29,4
Gesamt	3 466	280	8,1	870	25,1	2 316	66,8

* In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten.

Von den insgesamt 3 466 Fließgewässer-Wasserkörpern werden mit 280 Wasserkörpern nur 8 % in die Kategorie „Zielerreichung wahrscheinlich“, mit 870 Wasserkörpern 25 % in „Zielerreichung unklar“ und mit 2 316 Wasserkörpern 67 % in die Kategorie „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingestuft.

Für die Wasserkörper, die bei der Zielerreichung als „unklar“ oder „unwahrscheinlich“ eingestuft wurden, etwa 90 % der Wasserkörper des Elbeeinzugsgebiets, werden nach 2005 eine weitergehende Beschreibung sowie eine operative Überwachung durchgeführt, um bestehende Datendefizite zu beseitigen und Grundlagen für die Maßnahmenprogramme zu erhalten.

184 (38 %) Standgewässer im Einzugsgebiet der Elbe werden die Qualitätsziele ohne entsprechende Maßnahmen wahrscheinlich nicht erreichen. Bei 153 (32 %) Seen ist die Zielerreichung aufgrund eines unsicheren Leitbildes unklar. Fast alle Seen weisen Defizite hinsichtlich der Trophie und der Makrophyten auf. Der chemische Zustand (spezifische Schadstoffe usw.) der Seen konnte aufgrund fehlender Daten teilweise nicht in die Abschätzung einbezogen werden. Die Analyse der Belastungssituation zeigte auch hier in den meisten Fällen eine hohe landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet. Direkte Schmutzwassereinträge von größeren Kläranlagen finden in der Regel nicht statt. Alle Oberflächenwasserkörper der Kategorie „See“ werden in der Tschechischen Republik als erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper eingestuft und demzufolge können sie die Umweltqualitätsziele in Bezug auf hydromorphologische Veränderungen und die beeinträchtigte Durchgängigkeit des Wasserlaufs nicht erfüllen. Aus diesem Grund wurden sie im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 nicht näher bewertet. Trotzdem wurde bei einigen dieser Wasserkörper in der Tschechischen Republik aufgrund der Detailkenntnisse der zuständigen Bewirtschaftungsbetriebe festgestellt, dass die Zielerreichung unwahrscheinlich ist.

Tab. 4.1.6.6-2: Abschätzung der Zielerreichung für Standgewässer-Wasserkörper

Staat	Anzahl der Wasserkörper	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tschechische Republik	50	0	0,0	44	88,0	6	12,0
Bundesrepublik Deutschland	432*	142	32,9	109	25,2	178	41,2
Republik Polen	0	-	-	-	-	-	-
Republik Österreich	2	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Gesamt	484	144	29,8	153	31,6	184	38,0

* In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten. Einschließlich 3 Standgewässer-Wasserkörper, die einer Beurteilung nicht unterzogen wurden.

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

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

Tab. 4.1.6.6-3: Abschätzung der Zielerreichung für die Oberflächenwasserkörper

Staat	Anzahl der Wasserkörper	Abschätzung der Zielerreichung					
		wahrscheinlich	%	unklar	%	unwahrscheinlich	%
Tschechische Republik	650	0	0,0	204	31,4	446	68,6
Bundesrepublik Deutschland	3 274*	405	12,4	813	24,8	2 053	62,7
Republik Polen	11	11	100,0	0	0,0	0	0,0
Republik Österreich	19	8	42,1	6	31,6	5	26,3
Gesamt	3 954	424	10,7	1 023	25,9	2 504	63,3

* In den Angaben sind die tschechischen Anteile am Koordinierungsraum MES enthalten. Einschließlich 3 Standgewässer-Wasserkörper, die einer Beurteilung nicht unterzogen wurden.

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

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

Für eine endgültige und harmonisierte Anwendung zentraler Punkte, wie Referenzszenario und Ermittlung erheblich veränderter Wasserkörper, sind die Grundlagen gegeben. Ebenso sind – wo erforderlich - Lückenanalysen durchgeführt und die erforderlichen Schritte beschrieben worden. Eine kurze Zusammenfassung von Unsicherheiten und feh-

lenden Daten einschließlich Empfehlungen für Überwachungsmaßnahmen im Einzugsgebiet der Elbe ist im Kapitel 7 enthalten.

Insoweit trägt die Analyse zur zielgerichteten Entwicklung eines Überwachungsnetzes bei. Es lassen sich geeignete und iterative Folgemaßnahmen für die nächsten Phasen des Planungsprozesses festlegen und nach Prioritäten ordnen.

4.2 Grundwasser (Anhang II 2 WRRL)

Mit der Bestandsaufnahme nach der Wasserrahmenrichtlinie wurde in der Flussgebiets-einheit Elbe erstmalig eine flächendeckende, internationale Bewertung des Grundwassers im Hinblick auf das Erreichen von Umweltzielen vorgenommen.

Die Erarbeitung der Bestandsaufnahme und die Auswertung signifikanter anthropogener Belastungen auf das Grundwasser wurden in zwei Hauptphasen unterteilt – die erstmalige und die weitergehende Beschreibung. Bei der erstmaligen Beschreibung wurden zunächst die Grundwasserkörper ausgewiesen, ihre natürlichen Gegebenheiten beschrieben, eine Bestandsaufnahme der signifikanten Belastungen auf der Grundlage der ermittelten zentralen Daten durchgeführt sowie Daten aus der bestehenden Grundwasserüberwachung erfasst und aufbereitet. Für alle ausgewiesenen Grundwasserkörper wurde auf der Grundlage der erfassten Daten eine Analyse der Belastungen und Auswirkungen erstellt und es wurden die Wasserkörper ermittelt, die die Umweltziele im Jahr 2015 wahrscheinlich nicht erfüllen werden. Für diese Grundwasserkörper wurde eine weitergehende Beschreibung vorgenommen, d. h. auf der Grundlage der regionalen Daten wurde überprüft, ob tatsächlich die Gefahr besteht, dass die Umweltziele nicht erreicht werden. Anhand der Auswertungsergebnisse wurde die Ausweisung der Grundwasserkörper überarbeitet und es wurden die Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen gemäß Anhang II, 2.4 und 2.5 der Wasserrahmenrichtlinie ermittelt.

Alle Ergebnisse wurden für die gesamte Tschechische Republik nach einer einheitlichen Methodik und gleichen Verfahrensweisen gewonnen. Das war in der Bundesrepublik Deutschland aufgrund der föderalen Struktur, die unterschiedliche Datengrundlagen und damit verbunden modifizierte Auswertemethoden bedingte, nicht möglich, führte aber trotzdem nicht zu grundsätzlichen Differenzen der Ergebnisse.

4.2.1 Lage und Grenzen der Grundwasserkörper (Anhang II 2.1 WRRL)

4.2.1.1 Vorbemerkungen

Die Grundwasserkörper bilden hydraulisch weitestgehend geschlossene Systeme, da hydraulische Gesichtspunkte bei der Abgrenzung in jedem Fall maßgeblich waren. Gleichzeitig wurden die hydrogeologischen Verhältnisse soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihrer geochemischen Verhältnisse als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

Die Grundwasserkörper wurden in drei übereinander liegenden Horizonten ausgewiesen:

- oberflächennahe Grundwasserkörper (Quartär, Coniak)
- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern
- tiefe Grundwasserkörper (basaler Grundwasserleiter des tschechischen Cenoman und des norddeutschen Tertiär)

Die oberflächennahen und tiefen Grundwasserkörper sind nur lokal verbreitet, Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern wurden in der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe ausgewiesen.

Grundlage des Berichts sind generell die Grundwasserkörper mit zwei Ausnahmen im Koordinierungsraum Tideelbe. Dort wurden für die Berichterstattung vier Grundwasserkörper zu zwei Grundwasserkörpergruppen (El-a, El-b) mit Flächen von 1 435 und 1 101 km² zusammengefasst. Sie werden im Folgenden vereinfachend ebenfalls als Grundwasserkörper bezeichnet.

Bis auf wenige Ausnahmen liegen alle Grundwasserkörper vollständig in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

4.2.1.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die Grundwasserkörper wurden nach den aktualisierten hydrogeologischen Rayons ausgewiesen, die in der Tschechischen Republik schon 30 Jahre als Grundeinheiten für die Bilanzierung der Grundwassermenge fungieren. Hinsichtlich der natürlichen Gegebenheiten werden die Grundwasserkörper in die Grundwasserkörper an sich und Grundwasserkörpergruppen unterteilt. In Grundwasserkörpern überwiegt in der Fläche ein abgrenzbarer Grundwasserleiter bzw. es überwiegen mehrere untereinander liegende Grundwasserleiter, für Grundwasserkörpergruppen ist ein buntes Gemisch aus lokalen Grundwasserleitern charakteristisch. Im weiteren Text werden sie bereits als Grundwasserkörper beschrieben. Grundlegendes Kriterium für die Ausweisung von Grundwasserkörpern war die Bedingung einer Bilanzierungseinheit und eine eindeutige Definition für alle Phasen des Wasserkreislaufs: Infiltration – Strömung – Speicherung – Entwässerung.

Die Grenzen der Grundwasserkörper werden im Falle der tieferen Strukturen und der Quartär-Grundwasserkörper überwiegend durch hydrogeologische und geologische Einheiten gebildet, im Falle der Grundwasserkörpergruppen (Grundwasserkörper in kristallinen Gesteinen und Gesteinen des Proterozoikum und Paläozoikum) durch die Einzugsgebietsgrenzen.

Auf der Grundlage der natürlichen Gegebenheiten wurden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe insgesamt 87 Grundwasserkörper oder -gruppen ausgewiesen. Diese Anzahl wurde in einer weiteren Phase nach den Ergebnissen aus der Analyse der Belastungen und Auswirkungen auf insgesamt 97 ausgewiesene Wasserkörper oder -gruppen mit einer Fläche von ca. 7 bis 6 100 km² korrigiert. Da in drei Tiefenhorizonten Wasserkörper ausgewiesen wurden, ist ihre Gesamtfläche größer als die Fläche des tschechischen Anteils an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe. Eine Übersicht der Grundwasserkörper in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist in Tabelle 4.2.1.2-1 und den Abbildungen 4.2.1.2-1 und 4.2.1.2-2 dargestellt.

Tab. 4.2.1.2-1: Übersicht der Grundwasserkörper nach dem geologischen Typ im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Geologischer Typ	Anzahl der Grundwasserkörper	Fläche der Grundwasserkörper [km ²]	Fläche der Grundwasserkörper [%]*
Quartär	15	1 106	2,0
Neogen	4	1 418	1,2
Kreide	40	19 022	33,9
Permokarbon	9	3 496	6,3
Proterozoikum, Paläozoikum und kristallin	29	30 611	55,0
Summe	97		

* bezogen auf die Fläche im Hauptgrundwasserleiter

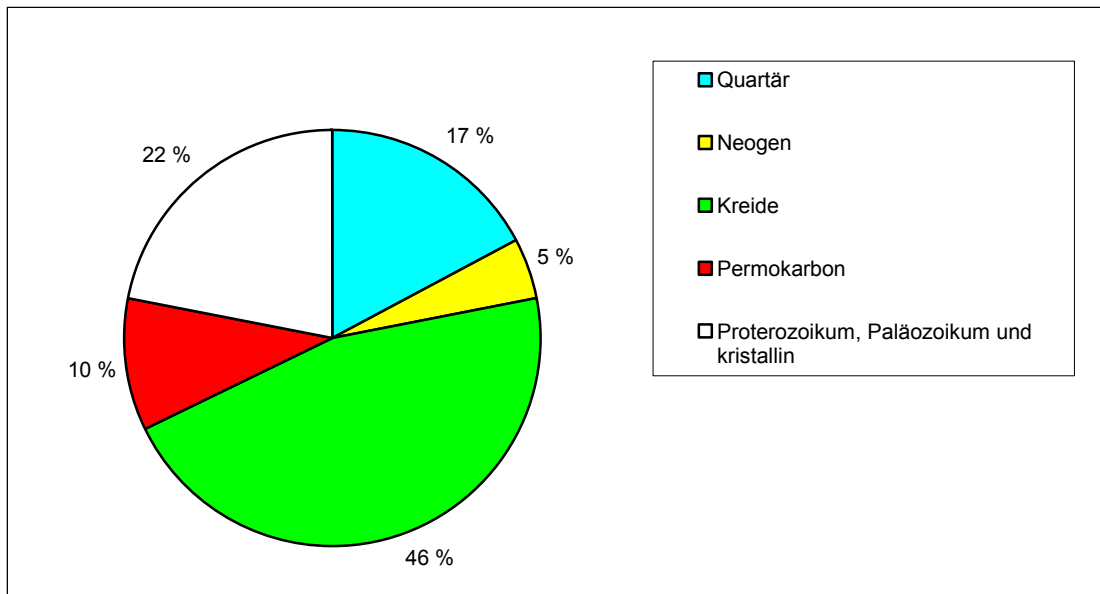


Abb. 4.2.1.2-1: Anzahl der Grundwasserkörper in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

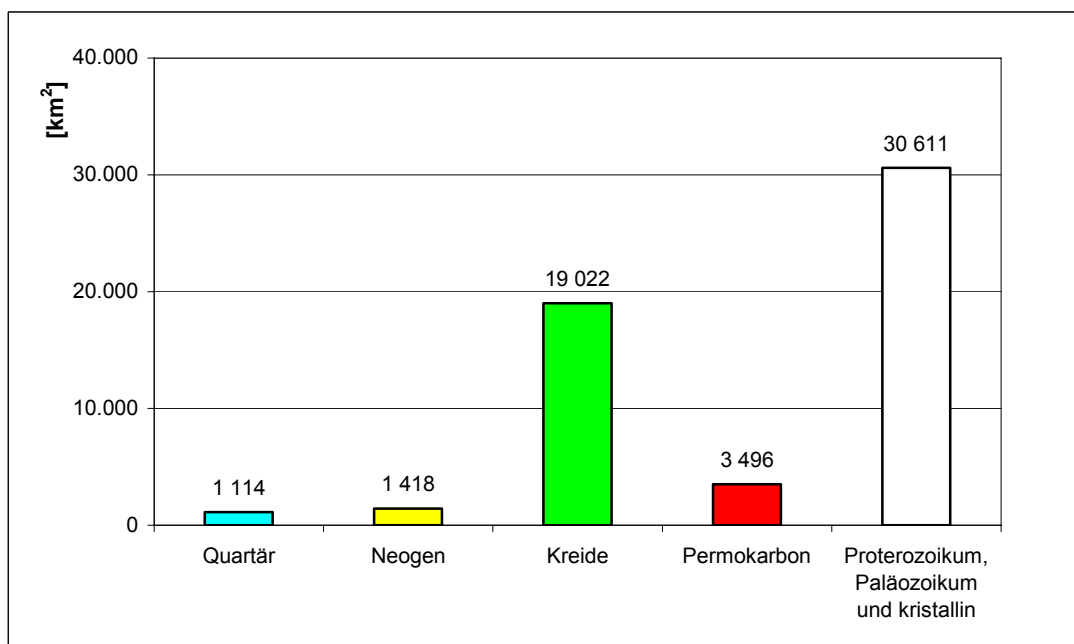


Abb. 4.2.1.2-2: Fläche der Grundwasserkörper in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.1.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Auf deutschem Staatsgebiet wurde in die Abgrenzung der Grundwasserkörper die gesamte Fläche des Elbeeinzugsgebiets einbezogen, ausgenommen die Fläche der Übergangs- und Küstengewässer. Damit beträgt die Grundwassergesamtfläche im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets rund 96 167 km²

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

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

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

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

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

Die Grundwasserkörper liegen in nur zwei Tiefenniveaus. 205 Grundwasserkörper mit einer Fläche von 96 167 km² befinden sich in Hauptgrundwasserleitern. Im Koordinierungsraum Tideelbe wurden 5 tiefe Grundwasserkörper (N4, N5, N7, N8, N9) mit einer Fläche von 3 170 km² ausgewiesen (siehe Abbildung 4.2.1.3-1).

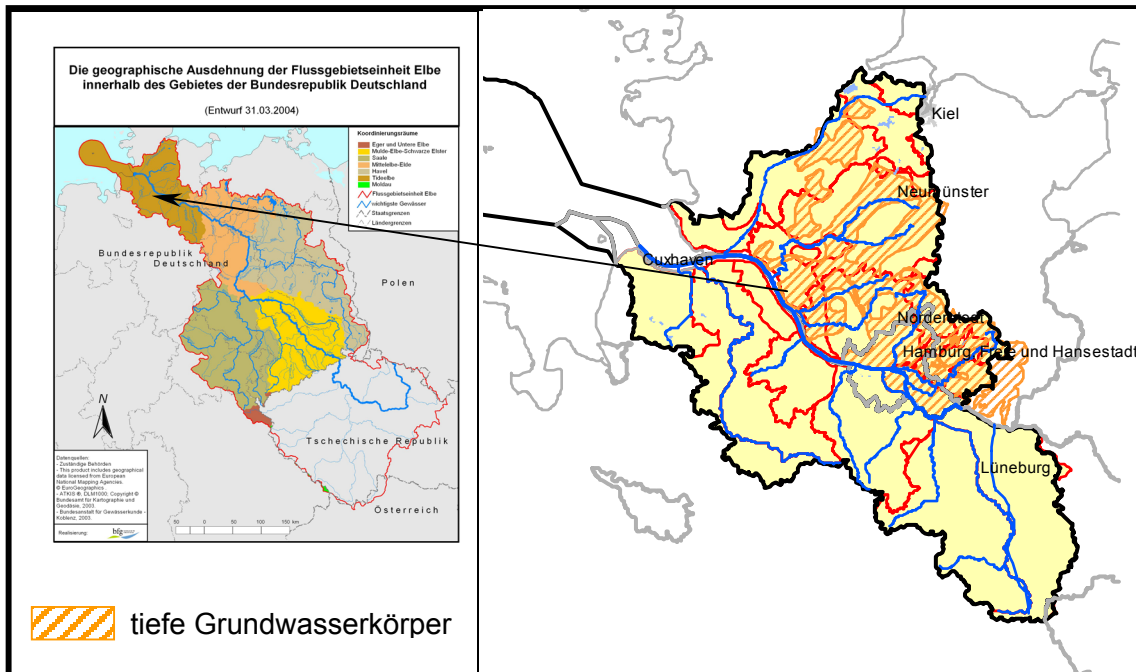


Abb. 4.2.1.3-1: Lage der tiefen Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe

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

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

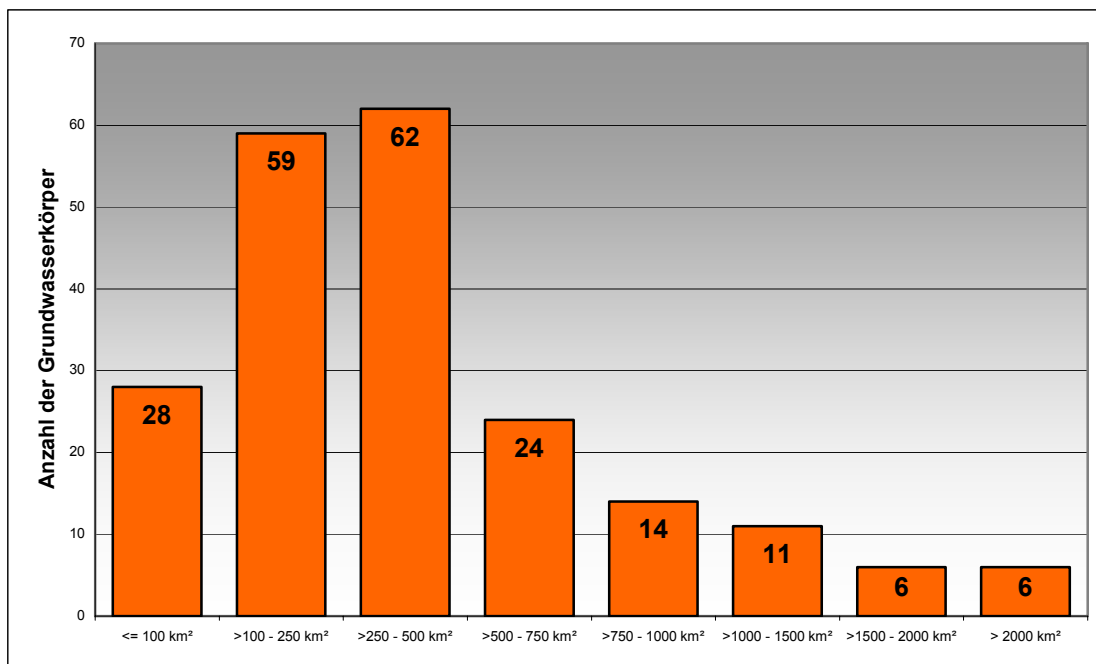


Abb. 4.2.1.3-2: Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Drei Grundwasserkörper mit einer Gesamtfläche von 1 037 km² liegen im von der Tschechischen Republik koordinierten Koordinierungsraum Eger und untere Elbe. Den größten Anteil hat Bayern mit dem Grundwasserkörper Elbe IB1 (950 km²). Die beiden sächsischen Grundwasserkörper EG 1 und EG 2 sind mit Flächen von rund 61 und 26 km² wesentlich kleiner.

Tab. 4.2.1.3-1: Flächengrößen der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Anzahl der Grundwasserkörper	Fläche [km ²] von - bis	Mittlere Fläche [km ²]
Tideelbe (TEL)	29	37 - 2 215	561
Mittlere Elbe/Elde (MEL)	27	108 - 2 250	597
Saale (SAL)	68	6 - 2 027	355
Havel (HAV)	29	27 - 2 634	817
Mulde-Elbe-Schwarze Elster (MES)	54	33 - 1 816	334
Eger und untere Elbe (ODL)	3	26 - 950	- ¹

4.2.1.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im Grenzbereich des Einzugsgebiets der Elbe zwischen der Republik Polen und der Tschechischen Republik befinden sich die zwei Grundwasserkörper 341 „Niecka Wewnałrsudecka - Kudowa Zdrój - Bystrzyca Kłodzka” und 342 „Niecka Wewnałrsudecka - Krzeszów”, deren Grenzen in Karte 5 dargestellt sind. Beide sind auch Bestandteil des Einzugsgebiets der Elbe und der Oder. Die Gesamtfläche der beiden Grundwasserkörper im Elbeeinzugsgebiet beträgt 69,55 km² (Grundwasserkörper 341 – 57,68 km²; Grundwasserkörper 342 – 11,87 km²).

4.2.1.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Der österreichische Anteil an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist Teil der geologischen Einheit der Böhmisches Masse und liegt als Granit-Gneishochland vor. Dementsprechend wird der Grundwasserleiter im Wesentlichen durch das geklüftete Festgestein (Kluftgrundwasserleiter) charakterisiert. Daneben bzw. untergeordnet treten aber auch kleinräumig Verwitterungszonen sowie kleinere Alluvionen und bereichsweise auch tertiäre/quartäre Sedimente (Porengrundwasserleiter) auf.

Durch diese natürlich vorgegeben vielfältige hydrogeologische Charakteristik, aber auch durch die sehr ähnlichen Nutzungs- und allfälligen Belastungsstrukturen wurde dieser Bereich zu einer Gruppe von Grundwasserkörpern mit vorwiegendem Anteil an Kluftgrundwasserleitern zusammengefasst.

Im Grenzbereich zu Tschechien setzt sich diese Gruppe von Grundwasserkörpern von Ost nach West aus insgesamt 4 Teileinheiten innerhalb des Wald- und Mühlviertels zusammen, wobei der flächenmäßig größte Teil im Grenzverlauf zwischen Tschechien und dem Bundesland Niederösterreich (Gmünd/Lainsitz) liegt.

¹ Angabe nicht sinnvoll

In methodisch gleicher Weise wurde natürlich auch der flächenmäßig um ein Vielfaches größere Anteil Österreichs an der Böhmisches Masse im Flusseinzugsgebiet der Donau behandelt (Abbildung 4.2.1.5-1, Tabelle 4.2.1.5-1).

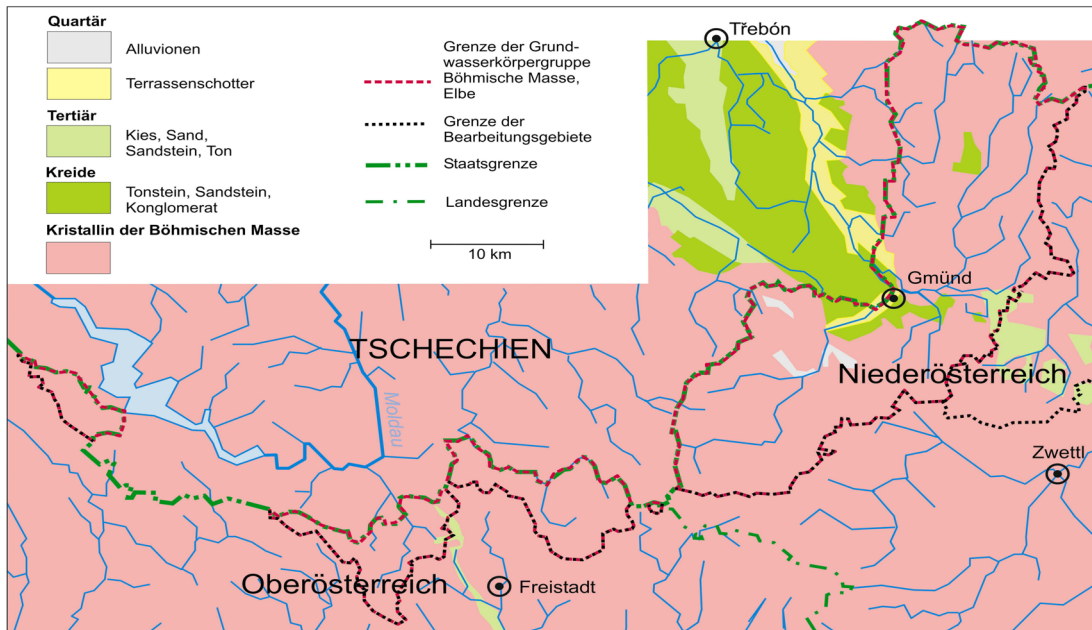


Abb. 4.2.1.5-1: Geologische Kartenskizze zur Grundwasserkörper-Gruppe Böhmisches Masse, österreichischer Planungsraum Elbe²

Tab. 4.2.1.5-1: Auflistung der oberflächennahen Grundwasserkörper im österreichischen Planungsraum Elbe

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Name des Grundwasserkörpers	Zuständige Bundesländer	Art des Grundwasserkörpers	Grundwasserkörper-Bereich	Typ des Grundwasserleiters	Fläche [km ²]	MST
GK100079	Böhmisches Masse [ELB]	Niederösterreich, Oberösterreich	Grundwasserkörper-Gruppe	oberflächennah	vorwiegend Kluftgrundwasserleiter	921	13

MST = Anzahl WGEV-Messstellen (Grundwasserqualität) in der Gruppe von Grundwasserkörpern

4.2.1.6 Zusammenfassung

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden 310 Grundwasserkörper mit Flächen von 6 bis 6 050 km² ausgewiesen. 16 dieser Körper sind oberflächennahe Grundwasserkörper mit Flächen zwischen 7 und 190 km², 285 Grundwasserkörper mit Flächen von 6 bis 6 050 km² liegen in Hauptgrundwasserleitern und 9 Körper mit Flächen zwischen 46 und 2 215 km² sind tiefe Grundwasserkörper. Die Fläche der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, die der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet wurden, beträgt 147 208 km².

² nach der an der Geologischen Bundesanstalt in Bearbeitung befindlichen Geologischen Karte von Oberösterreich 1 : 200 000 und der Geologischen Karte von Niederösterreich 1 : 200 000 [SCHNABEL 2002]

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

Auch zwischen der Tschechischen Republik und Österreich wurden in dieser Phase keine grenzüberschreitenden Grundwasserkörper ausgewiesen. Zwischen der Tschechischen Republik und Polen gibt es zwar eine gemeinsame hydrogeologische Struktur, das Becken Polická pánev, bisher war es jedoch nicht notwendig, dieses als gemeinsamen grenzüberschreitenden Wasserkörper auszuweisen. Jedoch auch hier laufen gemeinsame Untersuchungen und genauso wie beim Eger-Becken und beim sächsisch-böhmischen Kreidebecken wird die endgültige Entscheidung spätestens bis zur Aufstellung des ersten Bewirtschaftungsplanes getroffen.

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

4.2.2 Beschreibung der Grundwasserkörper

4.2.2.1 Vorbemerkungen

Die Beschreibung der Grundwasserkörper erfolgt anhand der wesentlichen Eigenschaften der vorherrschenden Grundwasserleitertypen wie Art der Hohlräume (Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleiter) und der geochemischen Gesteinseigenschaften.

Die Art der Beschreibung der natürlichen Gegebenheiten variiert in den zur internationalen Flussgebietseinheit Elbe gehörenden Mitgliedsstaaten. Vorgehen und Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt. Weitere, detaillierte Informationen über die einzelnen natürlichen Gegebenheiten sind in den Teilberichten B aufgeführt, in Deutschland liegen sie darüber hinaus in den Datenbanken der betroffenen Bundesländer vor, in der Tschechischen Republik sind sie Bestandteil der Datenbank Grundwasserkörper.

4.2.2.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für jeden Grundwasserkörper oder jede Grundwasserkörpergruppe wurde ein relativ breites Spektrum an natürlichen Gegebenheiten erfasst. Die natürlichen Gegebenheiten wurden auf der Grundlage der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie ausgewählt. Darüber hinaus wurden diese Anforderungen um Angaben erweitert, die für die Bewertung der Erreichung der Umweltziele wichtig sind. Alle natürlichen Gegebenheiten wurden für

Grundwasserkörper und –gruppen auf der Grundlage der natürlichen Bedingungen bearbeitet.

Als natürliche Gegebenheiten, die an den Layer der Grundwasserkörper direkt gebunden sind, wurden folgende Angaben betrachtet:

- allgemeine Angaben:
 - Kennzahl der Grundwasserkörper/(-gruppe), Kennzahl des Grundwasserleiters
 - Name des Grundwasserkörpers, Name des Grundwasserleiters
 - Koordinierungsraum: z. B. Eger, tschechische Elbe, Obere Moldau, Untere Moldau, Berounka
 - Einzugsgebiet (international): z. B. Elbe
 - Fläche (km²)
- ausgewählte natürliche Gegebenheiten:
 - Grundwasserführung: lokal, zusammenhängend
 - Grundwasserkörper/-gruppe
- hydrogeologische Gegebenheiten (im Falle eines Grundwasserkörpers in Bezug auf den Grundwasserleiter bzw. im Falle von Grundwasserkörpergruppen in Bezug auf das Gestein):
 - geologischer Grundwasserkörper: Quartär, Neogen, Paleogen, Kreide, Permokarbon; Proterozoikum, Paläozoikum und kristallin
 - Lithologie: Kiessand, Sand, Sand und Lehm, (siehe Abbildung 4.2.2.2-1)
 - Durchlässigkeit: Poren-, Kluft-, Karst-, Poren-Kluft-, Kluft-Poren-Grundwasserleiter (siehe Abbildung 4.2.2.2-2)
 - Transmissivität: Spannbreite gemäß Größenordnung
 - Gesamtmineralisierung
 - chemischer Typ
 - Grundwasseroberfläche: frei, gespannt (negativ), artesisch (gespannt positiv)
 - Mächtigkeit (nur Grundwasserkörper)
 - Schichtfolge (nur Kreide-Grundwasserkörper): Klikov, Merboltice, Březno,
 - detaillierte stratigraphische Einheit (nur Kreide-Grundwasserkörper): Senon, unteres Santon, Coniak,
- Werte der natürlichen Grundwasserressourcen

Weil bei den Kreide-Grundwasserkörpern ein Wasserkörper bis zu drei Grundwasserleiter untereinander umfasst, wurden bis auf die Werte der natürlichen Ressourcen alle natürlichen Gegebenheiten zu den einzelnen Grundwasserleitern in Bezug gesetzt.

Für die einzelnen Grundwasserkörper oder Grundwasserkörpergruppen wurden die Werte der natürlichen Grundwasserressourcen als primäre Grundlage für die Bewertung der Erfüllung der Umweltziele im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand festgelegt. Die Festlegung der natürlichen Ressourcen baute weitestgehend mit den Prinzipien der wasserwirtschaftlichen Grundwasserbilanz übereinstimmend auf den Werten des Basisabflusses auf. Die Daten wurden auf der Grundlage verfügbarer Quellen so zusammengestellt, dass sie für die Bewertung der Erreichung der Umweltziele bei den Grundwasserkörpern gemäß Wasserrahmenrichtlinie genutzt werden konnten. Außer Langzeitwerten des Basisabflusses für die Quantile 50, 80 und 95 % wurden die Jahreswerte (1997 – 2002) für die gleichen Quantile festgelegt. Anzahl und Flächen der Grundwasserkörper mit hohen, mittleren und niedrigen Daten des spezifischen Basisabflusses sind in den Abbildungen 4.2.2.2-3 und 4.2.2.2-4 dargestellt.

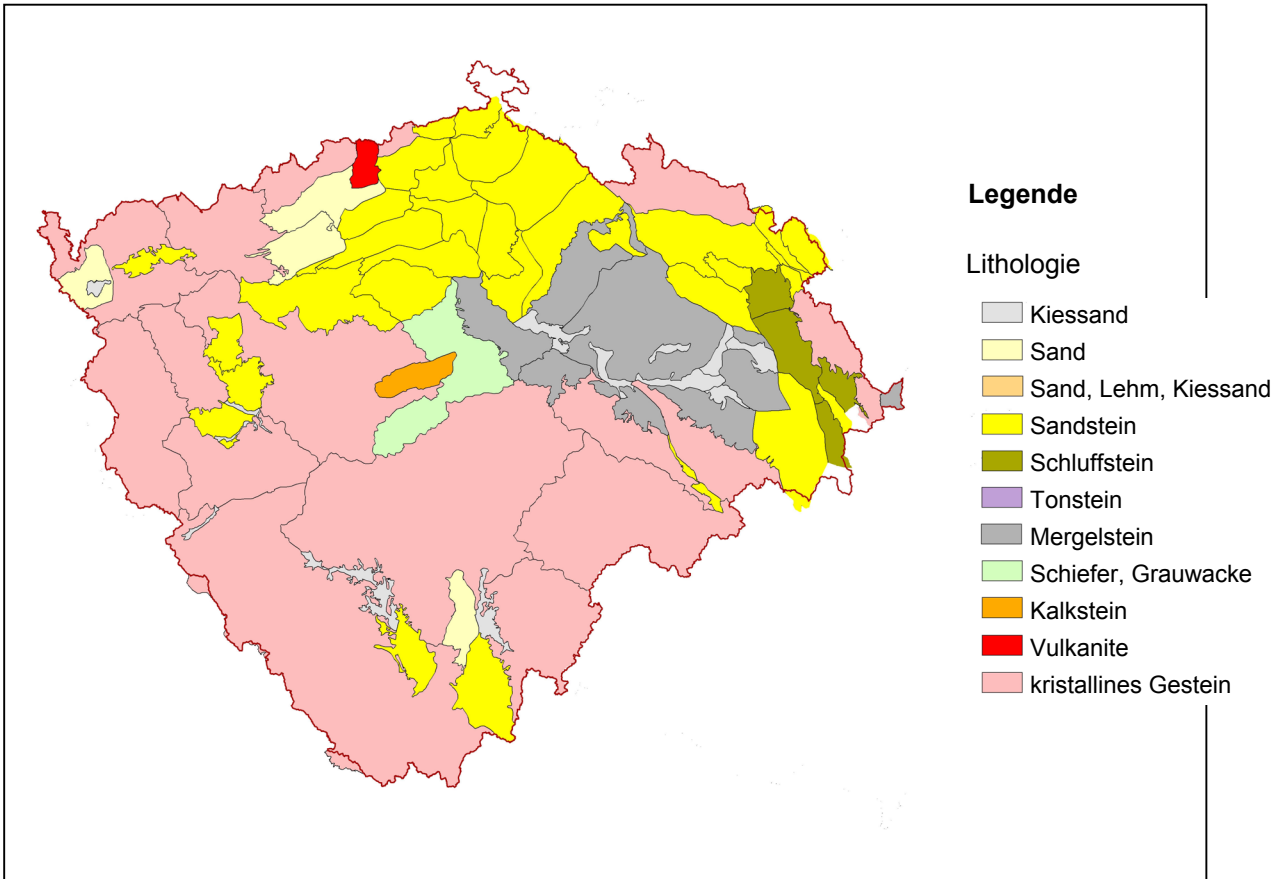


Abb. 4.2.2.2-1: Natürliche Gegebenheiten im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe – Lithologie

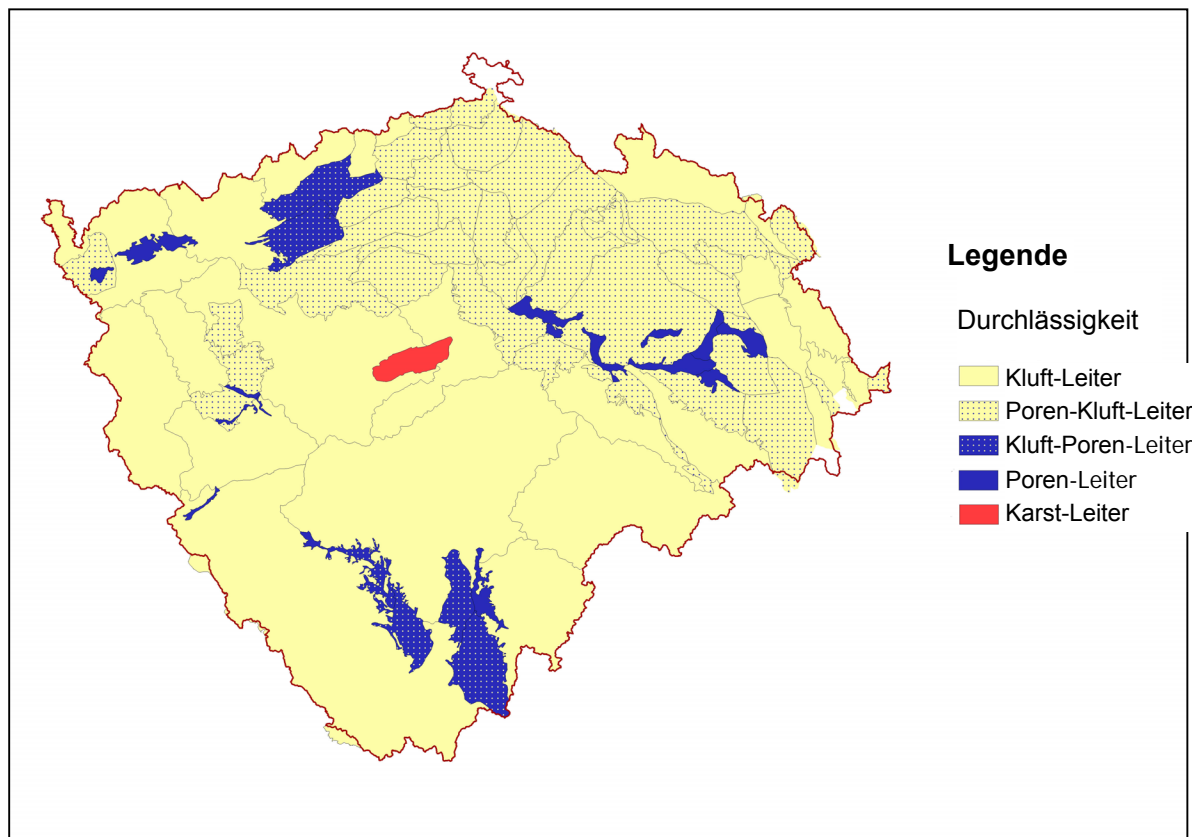


Abb. 4.2.2.2-2: Natürliche Gegebenheiten im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe – Durchlässigkeit

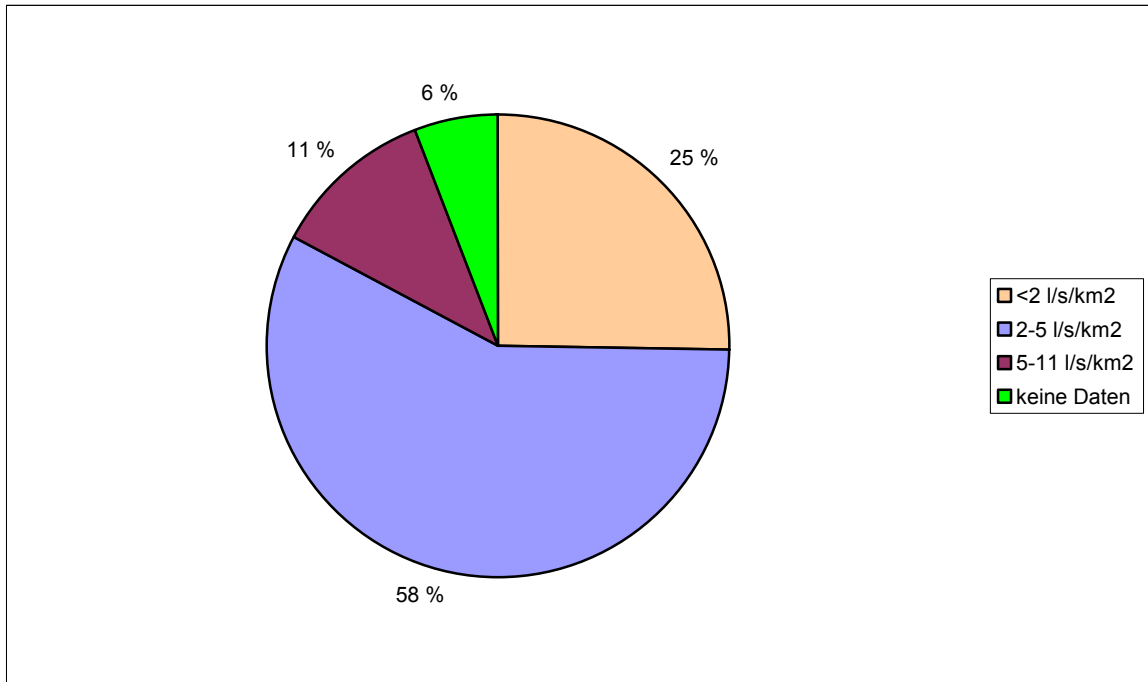


Abb. 4.2.2.2-3: Anzahl der Grundwasserkörper mit hohen, mittleren und niedrigen Werten des spezifischen Basisabflusses im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

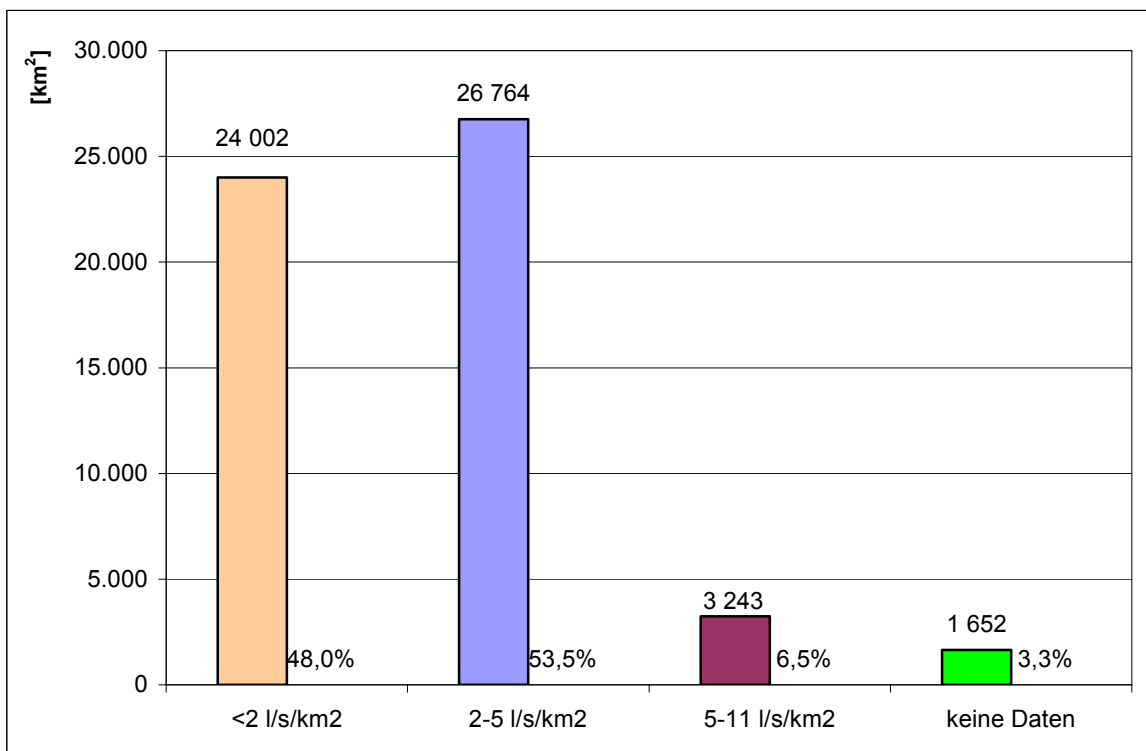


Abb. 4.2.2.2-4: Flächen der Grundwasserkörper mit hohen, mittleren und niedrigen Werten des spezifischen Basisabflusses im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.2.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Nach einem bundeseinheitlichen Klassifizierungssystem der hydrogeologischen Übersichtskarte 1 : 200 000 sind in der Flussgebietseinheit Elbe folgende Grundwasserleitertypen relevant:

Tab. 4.2.2.3-1: Grundwasserleitertypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

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

* 3 deutsche Grundwasserkörper

Die Verbreitungskarten (Abbildungen 4.2.2.3-1 und 4.2.2.3-2) zeigen, dass ausgehend vom norddeutschen Tiefland mit der gleichförmigen Verbreitung der silikatischen Porengrundwasserleiter, die Heterogenität der vorherrschenden Grundwasserleitertypen Elbe aufwärts zunimmt. In den südlichen und südöstlichen Koordinierungsräumen ist ein Wechsel zwischen Poren- und Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/carbonatischer Ausprägung zu erkennen. Untergeordnet treten hier auch sulfatische Gesteinstypen auf.

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

Detailinformationen über die einzelnen Horizonte, die die jeweiligen Grundwasserkörper aufbauen, sowie deren stratigraphische Zuordnung, sind in den Tabellen 4 der B-Berichte enthalten.

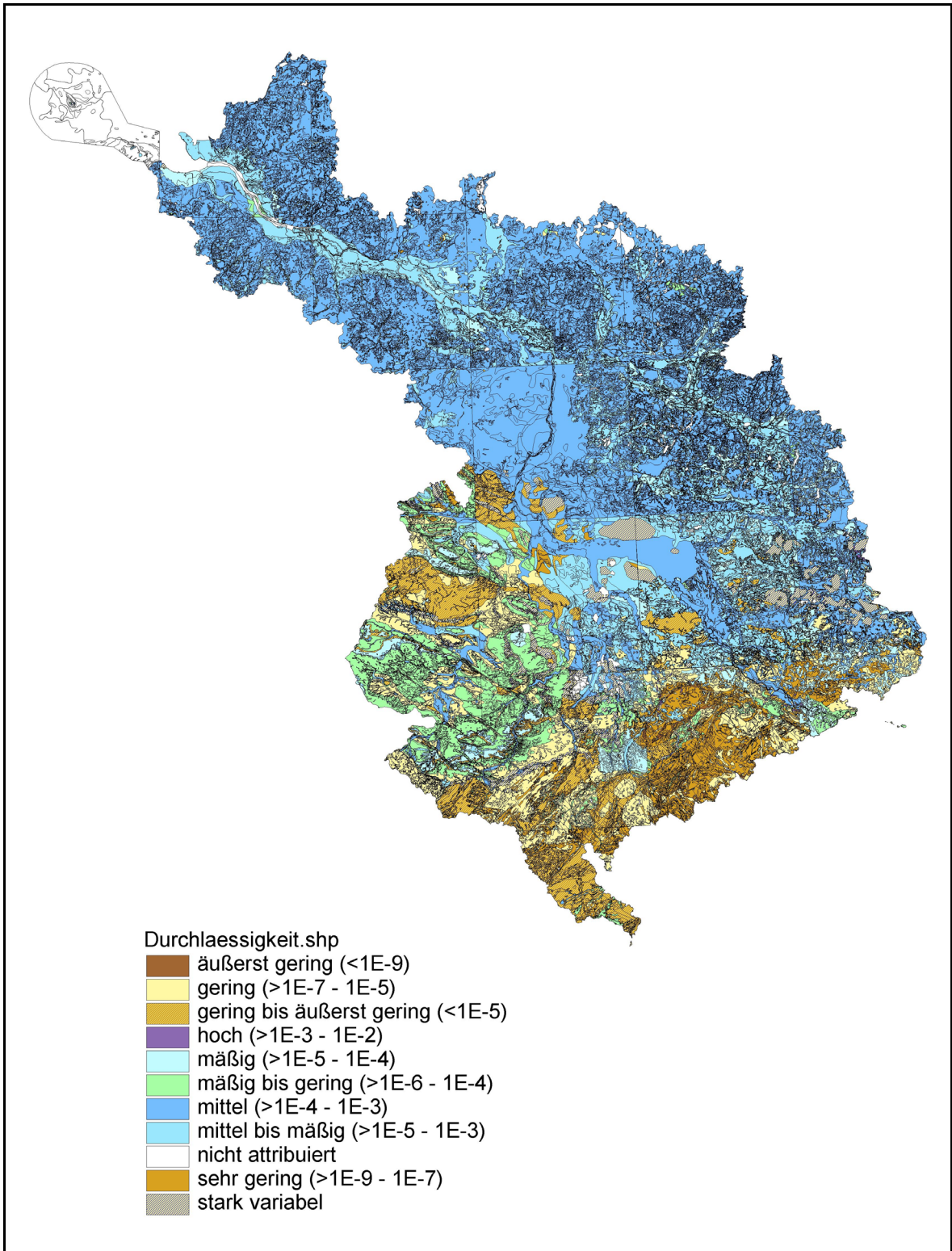


Abb. 4.2.2.3-1: Hydraulische Durchlässigkeiten im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

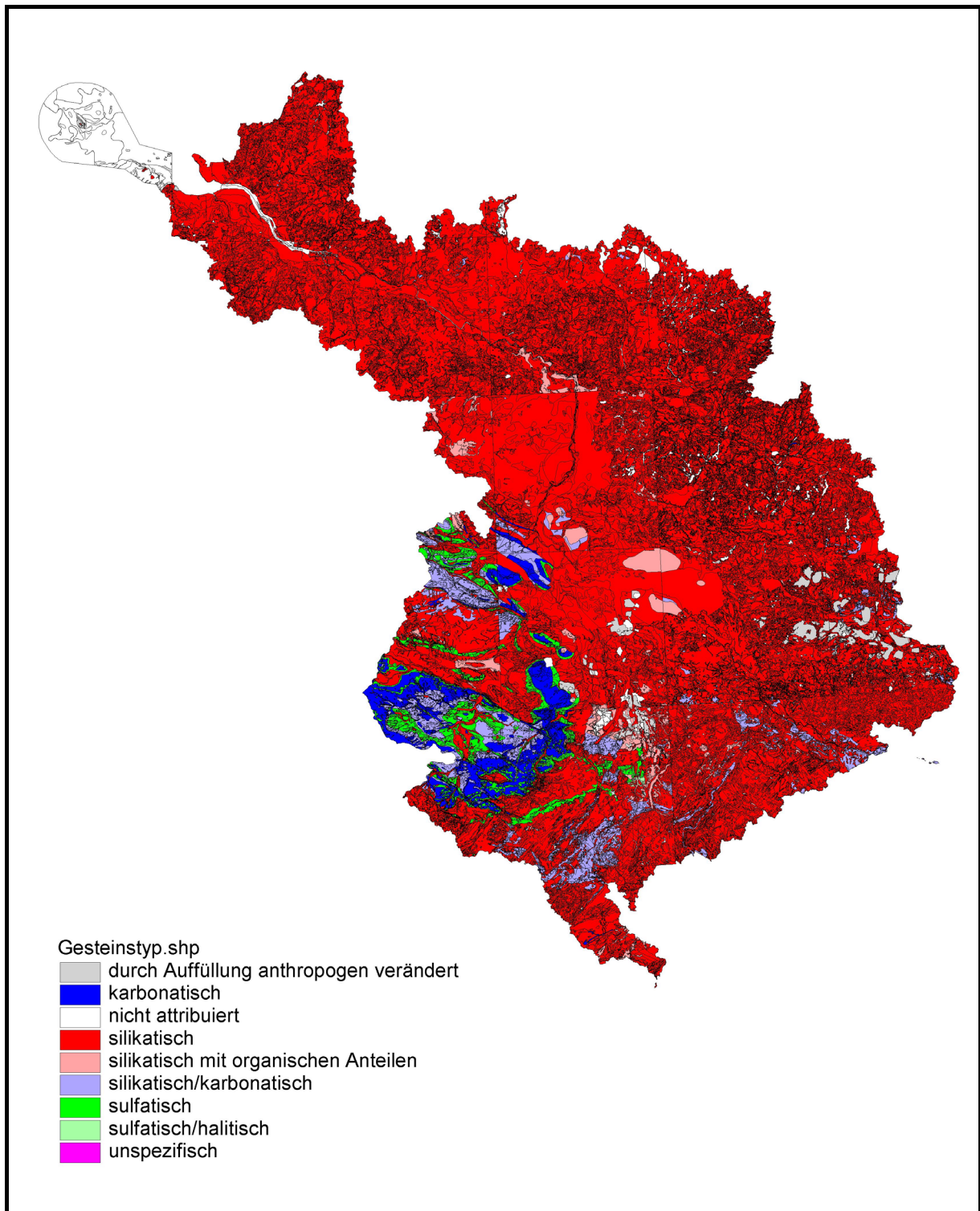


Abb. 4.2.2.3-2: Geochemische Gesteinstypen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.2.4 Vorgehen in der Republik Polen

Grundwasserkörper 341 „Niecka Wewnętrzna - Kudowa Zdrój - Bystrzyca Kłodzka”

Im Bereich dieses Grundwasserkörpers sammelt sich das Grundwasser (Kluft-Poren-Grundwasserleiter) im Sandstein und Mergel des oberen und mittleren Turon sowie im Cenoman-Sandstein und im Mergel des unteren Turon.

Im Bereich der oberen Kreide bilden Sandstein und Mergel des oberen und mittleren Turon den oberen Grundwasserleiter und der Cenoman-Sandstein und der Mergel des unteren Turon den unteren Grundwasserleiter. Die beiden Grundwasserleiter sind durch eine schwach durchlässige Schicht aus Ton und Mergelablagerungen getrennt.

Der obere Grundwasserleiter zeichnet sich durch eine spannungsfreie bzw. –arme Oberfläche aus, die sich in einer Tiefe von bis zu 100 m ü. NN stabilisiert hat. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters variiert und liegt im Schnitt bei 60 bis 80 m. Das Grundwasser aus diesem Grundwasserleiter kann unter den günstigen Bedingungen starker tektonischer Störungen den unteren Grundwasserleiter mit Wasser versorgen. Die maximale Speisung des unteren aus dem oberen Grundwasserleiter ist gering und liegt bei starken Senken von bis zu 10 m höchstens bei mehreren Zehnerkubikmetern pro Stunde. Die hydraulische Durchlässigkeit reicht von ein paar Zentimetern bis zu einigen Metern pro Tag.

Der untere Grundwasserleiter kommt in einer Tiefe von einigen wenigen bis über 100 m vor. Er zeichnet sich durch eine gespannte Oberfläche aus; eine freie Oberfläche kommt nur in der Randzone der Senke vor. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters beträgt 30 bis 40 m, höchstens 50 m. Die hydrogeologischen Parameter des unteren Grundwasserleiters sind zwar günstiger als die des oberen Grundwasserleiters, variieren aber stark. Der Grundwasserdurchfluss schwankt zwischen einigen wenigen und über 100 m³ pro Stunde, die hydraulische Durchlässigkeit zwischen einigen Dezimetern und mehreren Metern pro Tag.

Grundwasserkörper 342 „Niecka Wewnętrzna - Krzeszów”

Der wasserleitende Charakter der Ablagerungen, die den Grundwasserleiter dieses Wasserkörpers bilden, hängt mit einem Komplex aus Sandstein und Agglomeraten aus Perm, Trias und Kreide zusammen. Die Ablagerungen bilden einen Kluft-Poren-Grundwasserleiter.

Die günstigsten Parameter weist der Kreide-Grundwasserleiter auf. Er besteht aus Cenoman- und Turon-Sandsteinablagerungen mit einer maximalen Mächtigkeit von 300 m. Das Fehlen von Isolierschichten und die tektonische Aktivität dieser Schichtfolge machen sie zum einzigen artesischen Grundwasserleiter. Der Kreide-Grundwasserleiter weist gute hydrogeologische Parameter auf: eine hydraulische Durchlässigkeit von 40 m pro Tag, eine Transmissivität von 5 bis 700 m² pro Tag, eine spezifische Ergiebigkeit von 0,3 bis 7,7 m³/h/m.

Die darunter liegenden Buntsandstein-Schichten bilden keine voluminösen Grundwasserkörper, sind jedoch für die Wasserversorgung des Kreide-Grundwasserleiters von großer Bedeutung.

Die Ablagerungen aus rotem Spongilit, die die Vertiefung der mittelsudetischen Senke bilden, weisen eine große Differenzierung der Grundwasserparameter auf, die im großen Maße mit den tektonischen Diskontinuitätsgrenzen zusammenhängen. Das Fehlen von

Isolierschichten, die günstige Ausbildung der einzelnen Grundwasserleiter und das Vorkommen von tektonischen Diskontinuitätsgrenzen schaffen gute Voraussetzungen für einen direkten Kontakt dieser Schichten und das Entstehen eines mit einer gemeinsamen piezometrischen Fläche verbundenen Grundwasserleiters.

4.2.2.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Die Eigenschaften der ausgewiesenen Gruppe von Grundwasserkörpern werden in einem elektronischem Datenblatt erfasst. Dieses Datenblatt enthält neben Codes für die Zuordnung vor allem geografische, hydrologische, meteorologische, geologische, hydrogeologische, petrologische, geochemische, pedologische, ökologische und anthropogene Parameter, also die wichtigsten Kenndaten zur Beschreibung eines Grundwasserkörpers.

Der flächenmäßig größte Teil der Böhmisches Masse ist hydrogeologisch charakterisiert durch das Vorkommen kristalliner Gesteine mit auflagernden, unterschiedlich mächtigen Verwitterungsdecken. Die Grundwasserführung liegt in diesen Bereichen einerseits im tektonisch bedingten Kluftsystem des Kristallins (Kluftgrundwasserleiter) und andererseits in der kristallinen Verwitterungsdecke (Porengrundwasserleiter) sowie in einem fließenden Übergangsbereich zwischen diesen beiden Hauptaquifertypen. Die vorhandenen Quellaustritte zeigen größtenteils Schüttungsmengen kleiner als 1 l/s. Vereinzelt ergiebiger Wasserspender sind zumeist an weit reichende Kluftsysteme und/oder Einzugsbereiche gebunden.

Prinzipiell nimmt die in der Verwitterungszone und im Kluftnetz befindliche Grundwassermenge mit der Tiefe ab. Für das Mühlviertel ist bekannt, dass bereits in etwa 30 m Tiefe die meisten Klüfte geschlossen sind und diese daher nur mehr wenig Möglichkeit für die Zirkulation des Grundwassers bieten. Unter günstigen Voraussetzungen lässt sich im Kristallin der Böhmisches Masse aber durchaus noch in größerer Tiefe (80 - 200m) Wasser erschließen.

Die Gebirgsdurchlässigkeit (diese bezieht sich auf das Gestein inklusive des Trennflächengefüges) ist in silikatischen Kristallingesteinen, wie sie im Bereich der gegenständlichen Grundwasserkörper-Gruppe auftreten, im Allgemeinen niedrig. Im Mühlviertel werden für geklüfteten Granit Durchlässigkeiten von etwa 10^{-6} bis 10^{-5} m/s angegeben.

Die Grundwasserführung innerhalb der sedimentären Beckenentwicklungen ist an sandig-kiesige Grundwasserhorizonte gebunden und daher stark abhängig von der lokalen sedimentologischen Beckenentwicklung. Im Bereich der flächenmäßig großen Beckenentwicklung der Gmünder Bucht finden sich lokal ergiebige Grundwasserhorizonte mit einigen Sekundenlitern Erschrotbarkeit. In der Gmünder Bucht sind auch bis über 100 m mächtige Pelite bekannt, die als Deckschichten für darunter liegendes Poren- bzw. Kluftgrundwasser dienen könnten.

Die quartären, grobkörnigen Talfüllungen im Bereich der Böhmisches Masse führen Grundwasser in Form von Grundwasserbegleitströmen der jeweiligen Vorflut in Verbindung mit entsprechenden lateralen Hangwasserkomponenten.

Hydrochemisch dominieren erdalkalisch – alkalische – karbonatische Wässer und spiegeln den Einfluss des kristallinen Hintergrundes wieder.

4.2.3 Belastungen, denen die Grundwasserkörper ausgesetzt sein können

Die nachfolgenden Beiträge der Tschechischen Republik und Deutschlands unterscheiden sich wegen methodischer Unterschiede. Durch die Tschechische Republik werden die Belastungen, denen das Grundwasser ausgesetzt werden kann, benannt, die Analyse ihrer Auswirkungen erfolgt erst im Kapitel 4.2.6.2. Die deutschen Beiträge umfassen sowohl die Ermittlung der Belastungen als auch die Analyse ihrer Auswirkungen, da beide Schritte methodisch eng verflochten wurden.

Bei der Ermittlung der Belastungen aus diffusen Schadstoffquellen wurden sowohl in der Tschechischen Republik als auch in Deutschland die Stickstoffeinträge in Boden und Gestein aus der Landwirtschaft betrachtet, die atmosphärische Stickstoff- und Schwefeldeposition, sowie der Einfluss der in der Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmittel. Die in den beiden genannten Mitgliedsstaaten vorliegende Datenbasis zur Landnutzung „CORINE Land Cover“ ging in die Bearbeitung ein, in Deutschland allerdings mangels Aktualität der Daten nicht in allen Bundesländern. Das Verfahren zur Ermittlung des Stickstoffeintrages aus der Landwirtschaft ist vergleichbar, das Verfahren für die atmosphärische Deposition ist jedoch unterschiedlich.

Direkteinleitungen in das Grundwasser als punktuellen Schadstoffquellen sind für die internationale Flussgebietseinheit Elbe nicht relevant. Sowohl die Tschechische Republik als auch Deutschland haben stattdessen die Altlasten als die signifikanten punktuellen Schadstoffquellen erkannt. In beiden Mitgliedsstaaten wurden dazu landesweite Datenbanken ausgewertet.

Zur Ermittlung der mengenmäßigen Belastung wurden in der Tschechischen Republik und in Deutschland Daten zu Grundwasserentnahmen aus landesweiten Datenbanken genutzt. Künstliche Grundwasseranreicherungen gehören in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nicht zu den signifikanten Belastungen.

In der Tschechischen Republik und in Deutschland wurden sonstige anthropogene Einwirkungen festgestellt, die eine Belastung für das Grundwasser darstellen. Sie stehen im Wesentlichen mit Bergbauaktivitäten im Zusammenhang, nämlich mit dem stillgelegtem Uranabbau und sowohl aktivem als auch stillgelegtem Braunkohlebergbau.

4.2.3.1 Diffuse Quellen

4.2.3.1.1 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Im Rahmen der Beschreibung für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden für die Bewertung der Belastungen hinsichtlich einer diffusen Belastung des Grundwassers folgende Stoffgruppen ausgewählt: Stickstoff, Schwefel, Pflanzenschutzmittel und hier speziell Atrazin. Im Hinblick auf den Typ der diffusen Belastung handelt es sich um die atmosphärische Deposition (Schwefel und Stickstoff) und die Landwirtschaft (Stickstoff, Pflanzenschutzmittel und Atrazin). Die signifikanten Belastungen der Grundwasserkörper wurden mithilfe der mittleren spezifischen Werte für die einzelnen Stoffeinträge in den Boden (bei Stickstoff mit Unterscheidung in atmosphärische Deposition und Landwirtschaft) und deren Auswertung in den Grundwasserkörpern bewertet.

Die Schadstoffeinträge wurden auf der Grundlage der Daten über die Produktion von Wirtschaftsdünger und die Stickstoffbindung (Stickstoff aus der Landwirtschaft), den Verbrauch an Pflanzenschutzmitteln (aus der Landwirtschaft) und die Werte der atmosphärischen Nass- und Unterkronendeposition (Stickstoff und Schwefel aus der atmosphärischen Deposition) ausgewertet. Alle Daten wurden berechnet, auf die einzelnen Bodennutzungstypen nach CORINE bezogen und sind in kg pro Hektar und Jahr angegeben.

Die Bewertung der Auswirkungen der diffusen Belastungen ist im Kapitel 4.2.6 dargestellt.

Detaillierte Informationen über das Verfahren für die Berechnung der Einträge und zu den Eintragungswerten für die einzelnen Grundwasserkörper sind im Teilbericht B enthalten.

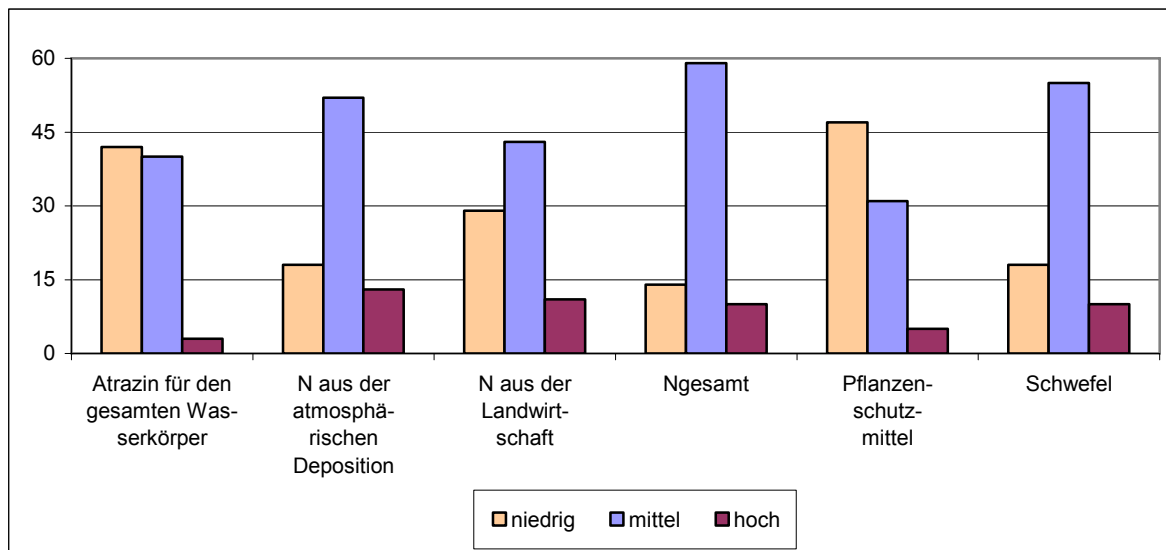


Abb. 4.2.3.1.1-1: Anzahl der Grundwasserkörper mit einem hohen, mittleren und niedrigen Niveau für den Eintrag von diffusen Belastungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

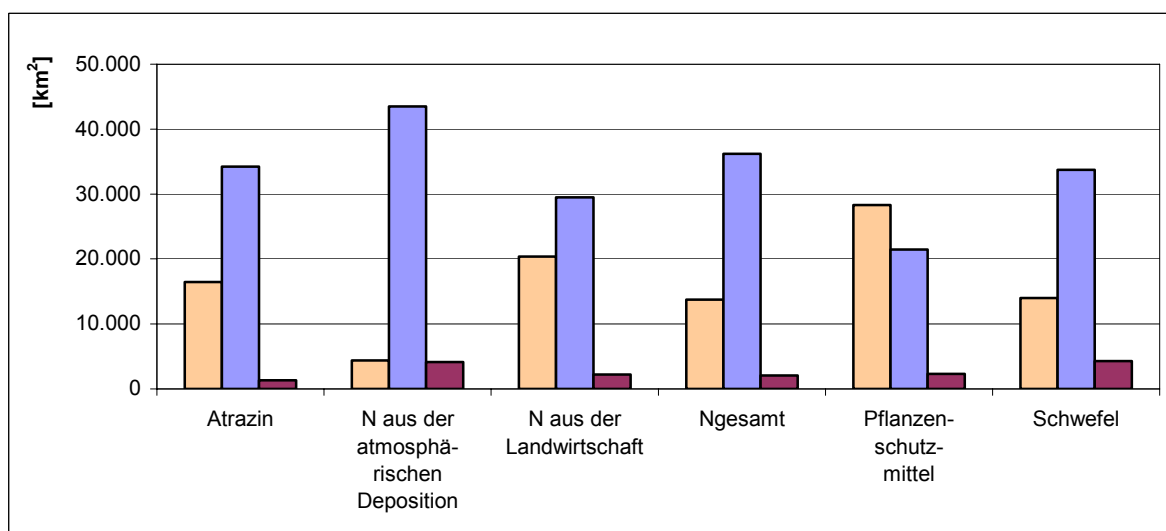


Abb. 4.2.3.1.1-2: Flächen der Grundwasserkörper mit einem hohen, mittleren und niedrigen Niveau für den Eintrag von diffusen Belastungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.3.1.2 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

Es wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für die Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft und Sulfat für urbane Belastungen betrachtet wurde.

Diffuse Belastungen aus urbanen Regionen können z. B. durch Straßenverkehr, Kanalisation sowie Bautätigkeit auftreten. Da das im Einzelnen nicht quantifizierbar ist, wurde diesen Flächen ein generelles Gefährdungspotential zugewiesen. War der Anteil solcher Flächen, zu denen auch Gewerbe- und Industrieflächen zählen, entsprechend groß, galt es als unklar/unwahrscheinlich, dass der Grundwasserkörper die Umweltziele erreicht.

Zur Beurteilung der Belastung durch diffuse Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft wurde im deutschen Teil des Flussgebiets Elbe überwiegend der Auftrag von Nitrat auf die Oberfläche den Nitratummissionen im Grundwasser gegenübergestellt (kombinierter Emissions-/Immissionsansatz).

Grundlage für die Emissionsbetrachtung bildeten Landnutzungsdaten nach CORINE³ Land Cover, Satellitendaten IRS-1C 2000/2001⁴ oder ATKIS⁵. Die Verwendung unterschiedlicher Datenquellen lag darin begründet, dass mit Beginn der Arbeiten im Jahr 2002 aktuelle CORINE Land Cover-Daten noch nicht flächendeckend zur Verfügung standen, so dass in einigen Regionen auf alternative Daten zurückgegriffen werden musste. Diese lieferten für die Belange der Wasserrahmenrichtlinie jedoch vergleichbare Ergebnisse. Informationen zum Stickstoffeintrag ergaben sich aus Agrarstatistiken oder Stickstoffüberschussbilanzen (teilweise mit Berücksichtigung der atmosphärischen Deposition). Lagen keine Daten zur Stickstoffbilanzierung vor, wurde das Stickstoffeintragsrisiko aus den Gemeindestatistiken zur Viehbesatzdichte abgeleitet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass Stickstoffüberschüsse mit einer höheren Viehbesatzdichte zunehmen und daher von diesen Flächen ein vergleichsweise höheres Nitratreintragsrisiko für das Grundwasser ausgeht.

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

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

³ CORINE (CoORdinated INformation on the Environment, Maßstab 1 : 100 000) CLC2000, durchgeführt im Auftrag der Europäischen Union. Grundlage der Kartierung sind Daten des Landsat-7, die vergleichbare Aussagen zur Bodenbedeckung und Landnutzung in Europa erlauben.

⁴ IRS-1C hochauflösende panchromatische Daten des indischen Fernerkundungssatelliten der Jahre 2000/2001

⁵ ATKIS Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, Maßstab 1 : 25 000 - Projekt der AG der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, AdV

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

Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands nach Auswertung der diffusen Quellen ist in 106 Grundwasserkörpern unklar/unwahrscheinlich. Dies entspricht einer Fläche von 45 233 km² bzw. 47 % der Fläche des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Elbe. Die Beurteilung der Zielerreichung hinsichtlich Versauerung ergab, dass aufgrund rückläufiger Einträge von Schwefel aus der Luft kein Risiko nachgewiesen werden konnte.

Da die landwirtschaftliche Nutzung (Acker- und Grünland) im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets mit 62,1 % die Hauptnutzungsform darstellt, bildet die Belastung des Grundwassers infolge diffuser Schadstoffquellen aus der Landwirtschaft mit 99 Grundwasserkörpern (91,8 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper) den größten Anteil. Der Anteil an urbanen Flächen beträgt - bezogen auf die deutschen Koordinierungsräume - lediglich 7,5 % und führte in 7 Grundwasserkörpern (Ballungsräume Hamburg und Berlin) zur Einstufung der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich, was einem Flächenanteil von 8,2 % der Fläche der diffus belasteten Grundwasserkörper entspricht (siehe Abbildung 4.2.3.1.2-1).

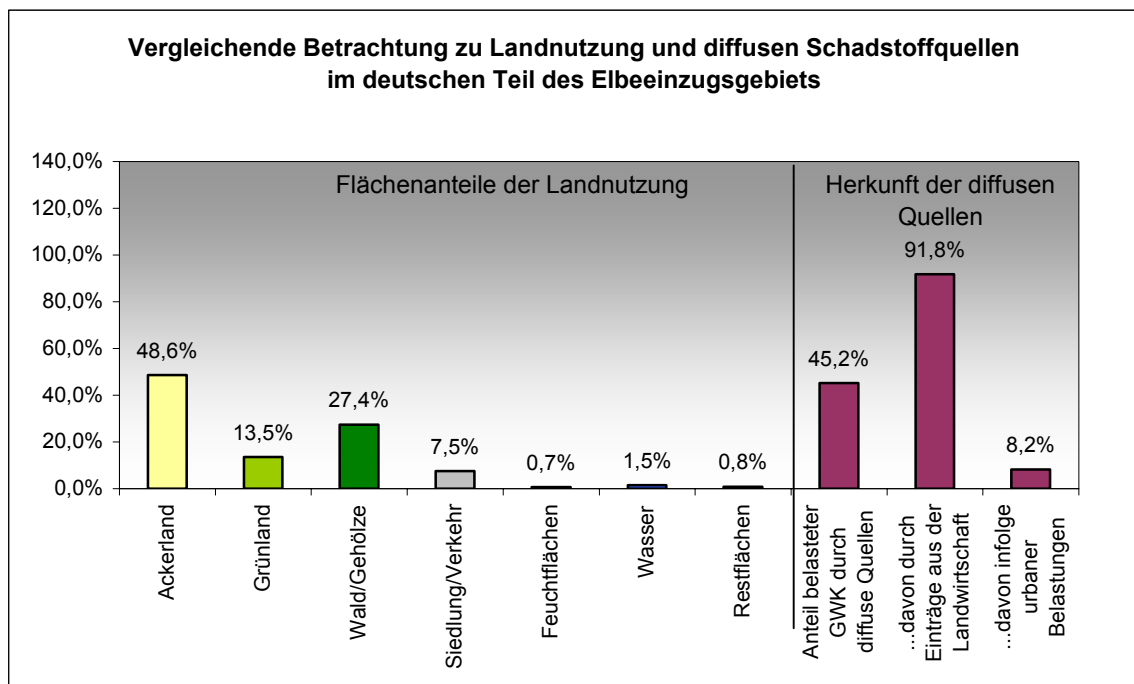


Abb. 4.2.3.1.2-1: Gegenüberstellung von Landnutzungsstruktur und ermittelten diffusen Schadstoffquellen im deutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets

4.2.3.1.3 Vorgehen in der Republik Polen

Relevante diffuse Quellen sind insbesondere Schadstoffausträge aus der Düngung landwirtschaftlicher Flächen sowie die atmosphärische Deposition von Schadstoffen, die dann wiederum über land- oder forstwirtschaftliche Flächen in die Gewässer gelangen.

Nach den Landnutzungsdaten von CORINE Land Cover 2000 sind im polnischen Einzugsgebiet der Elbe 66,55 % der Gesamtfläche Wälder, 18,67 % Ackerland, 12,47 % Wiesen und den Rest bilden Urbanisierungsflächen und Sümpfe.

Im polnischen Teil des Elbeeinzugsgebiets ist die Belastung aus diffusen Schadstoffquellen sehr gering.

4.2.3.1.4 Vorgehen in der Republik Österreich

Für die Abschätzung der stofflichen Belastung bzw. für die Risikobeurteilung der Gruppe von Grundwasserkörpern wurden einerseits die Landnutzungsdaten von CORINE Landcover, Daten aus der Agrarstrukturhebung (Viehichten) sowie landwirtschaftliche Bodendaten herangezogen und andererseits vor allem auf die Überwachungsdaten von den in diesem Raum situierten 13 Grundwassergütemessstellen zurückgegriffen.

Rund 50 % der Gesamtfläche stellen landwirtschaftlich genutzte Flächen heterogener Struktur dar und bestehen aus einer Mischung kleinräumig verteilter Acker- und Grünlandparzellen. Nahezu derselbe Anteil (ca. 49 %) wird von Wäldern und naturnahen Flächen eingenommen. Der gesamte Raum ist sehr dünn besiedelt und besitzt auch keine größeren Industriezentren.

4.2.3.2 Punktuelle Schadstoffquellen (Anhang II 2.1 WRRL)

4.2.3.2.1 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die Erfassung der punktuellen Schadstoffquellen für Grundwasser wurde nach der Abwägung ihrer Signifikanz für die Tschechische Republik auf die relevanten gefährlichen Stoffe gemäß Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie und nach der Liste I der Richtlinie 80/68/EWG über gefährliche Stoffe im Grundwasser sowie auf die indirekte Belastung ausgerichtet. Unter diesem Aspekt ist das System für die Erfassung von Umweltbelastungen (SEZ) am besten geeignet, das in digitaler Form einschließlich Lokalisierung im Geografischen Informationssystem aufbereitet ist und derzeit die umfangreichste Datenbank von Deponien und Altlasten in der Tschechischen Republik enthält.

Im Rahmen des SEZ werden Daten über das Vorkommen und die Konzentration von etwa 130 Stoffen oder Gruppen aus ihnen u. a. im Grundwasser in unmittelbarer Nähe von Altlasten geführt.

Problematische Standorte wurden auf der Grundlage der im Grundwasser ermittelten Stoffkonzentrationen ausgewählt. Als Standorte, an denen die Umweltziele wahrscheinlich nicht erreicht werden können, wurden die Standorte gekennzeichnet, an denen ein Stoff aus Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie oder der Liste I der Richtlinie 80/68/EWG vorkam und bei denen gleichzeitig die letzten gemessenen Konzentrationen über dem Emissionsgrenzwert lagen. Außerdem wurden in die Bewertung auch Standorte einbezogen, für die es äußerst wahrscheinlich ist, dass sie nach dem SEZ die Umweltziele nicht erreichen werden, sowie ausgewählte Standorte, an denen die Zielerreichung nach dem SEZ unklar ist.

Einige Standorte sind nur als potentiell die Umweltziele nicht erreichend zu betrachten, da es sich um Standorte handelt, an denen die Sanierung läuft und für die die genutzte Datenbank mit beträchtlicher Verspätung aktualisiert wird. Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden insgesamt 204 problematische Standorte ermit-

telt, darunter 166 Standorte, an denen prioritäre und gefährliche Stoffe vorkommen. Nahezu an all diesen Standorten werden oder wurden Sanierungsarbeiten durchgeführt.

Die Bewertung der Auswirkungen der punktuellen Schadstoffquellen ist im Kapitel 4.2.6 dargestellt.

4.2.3.2.2 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

In allen am Elbeinzugsgebiet partizipierenden deutschen Bundesländern existieren sogenannte Altlastenkataster⁶. Auf deren Grundlage wurden zunächst die grundwasserrelevanten Altlasten selektiert. Darunter wurden die Fälle verstanden, bei denen eine Freisetzung von Schadstoffen zu einem Grundwasserschaden geführt hat oder führen kann. Bei weit fortgeschrittener Sanierung wurden die Fälle nicht mehr berücksichtigt. Die Einschätzung der Auswirkungen erfolgte durch die in den Behörden verantwortlichen Experten.

In einigen Bundesländern wurde die Expertenprüfung mit einem formalisierten Verfahren kombiniert, um die Wirkung der punktuellen Schadstoffquellen in Bezug zur Fläche des betroffenen Grundwasserkörpers zu bringen: Jeder grundwasserrelevanten Altlast wurde eine Wirkungsfläche zugeordnet (in der Größenordnung von 1,0 km²). Überstieg die Summe der Wirkungsflächen aller in einem Grundwasserkörper befindlichen Altlasten einen bestimmten Schwellenwert (in der Regel 33 %) wurde die Zielerreichung für den gesamten Grundwasserkörper als unklar/unwahrscheinlich angesehen. Die so erzielten Ergebnisse wurden in jedem Fall einer Plausibilitätsprüfung durch die zuständigen Behörden unterzogen.

Im Ergebnis der Analyse wurde für 17 Grundwasserkörper eingeschätzt, dass infolge der Auswirkungen der Belastungen durch punktuelle Schadstoffquellen die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist (Tabelle 4.2.3.2.2-1). Dabei zeigte sich, dass die Belastungen insbesondere in urbanen Ballungsräumen mit industrieller Tradition sowie im sogenannten "Mitteldeutschen Chemiedreieck" gravierende Auswirkungen auf das Grundwasser haben.

⁶ In Deutschland ist seit 1999 das "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)" (BBodSchG) in Kraft. Damit wurde die Altlastenuntersuchung und -sanierung auf eine einheitliche gesetzliche Basis gestellt, die Verpflichteten für die Altlastensanierung benannt und der Umfang der behördlichen Ermittlungspflicht festgelegt. Der Vollzug des Gesetzes obliegt den deutschen Bundesländern, die die Altlastenbehandlung nach fachlichen Gesichtspunkten und zur Beseitigung von Altlasten als Investitionshemmnis priorisiert steuern.

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

Tab. 4.2.3.2.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen unklar/unwahrscheinlich ist

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum ⁷	Ursache / Maßgebliche Schadstoffe
OT 2	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	MEL	Kalihalden/Grundwasserversalzung
OT 3	Elbe-Ohre-Urstromtal	MEL	
SAL GW 14a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl-Großchemie) / BTEX, MKW
SAL GW 030	Gera-Unstrut-Aue	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 050	Zechsteinrand der Saaleplatte - Weiße Elster	SAL	Häufung von Altlasten
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Häufung von Altlasten / LHKW
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandort der Karbo-Großchemie) / (BTEX, Benzol, PAK, Ammonium, Phenole)
HAV_US_1	Untere Spree BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_US_2	Fürstenwalde	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_NU_3	Potsdam	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_1	Untere Havel BE	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_3	Brandenburg an der Havel	HAV	Häufung von Altlasten
HAV_UH_7	Burg-Ziesauer Fläming Moränenlandschaft	HAV	Kalihalden/Grundwasserversalzung
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie) / LHKW, HCH, Chlorbenzol(e), Chlorphenol
EL 1-1+2	Elbe	MES	Häufung von Altlasten
EL 1-6	Sandstein-Sächsische Kreide	MES	stillgelegte Uranerzgrube / U, Ra, As, weitere Schwermetalle, Sulfat
ZM 1-1	Zwickau	MES	Häufung von Altlasten und Altbergbau (Steinkohle, Uranerz) / U, As, weitere Schwermetalle

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

4.2.3.2.3 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe stellen die punktuellen Schadstoffquellen kein signifikantes Gefährdungspotential dar.

⁷ Erläuterung der Abkürzungen – siehe Abkürzungsverzeichnis

4.2.3.2.4 Vorgehen in der Republik Österreich

Punktuelle Quellen stellen kein signifikantes Gefährdungspotential für den qualitativen Gesamtzustand der ausgewiesenen Gruppe von Grundwasserkörpern dar.

4.2.3.3 Mengenmäßige Belastung (Entnahmen und künstliche Anreicherungen, Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL)

4.2.3.3.1 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für die Erfassung der mengenmäßigen Belastungen wurde das Register der Grundwasserentnahmen genutzt, in dem für die einzelnen Entnahmestellen Daten über die tatsächliche Grundwasserentnahmemenge in m³ pro Monat gespeichert sind, wenn die Entnahme 6 000 m³ pro Jahr oder 500 m³ pro Monat übersteigt. Im Register sind Entnahmen für die Trinkwasseraufbereitung, von den Kommunalverwaltungen betriebene Entnahmen sowie Entnahmen durch Landwirtschaft und Industrie erfasst. Seit 2001 wird das Register um Gruben- und Abwasser erweitert. Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe überwiegen jedoch Grundwasserentnahmen für Trinkwassernutzungen. Für die Zwecke der Wasserrahmenrichtlinie wurden die Entnahmen den Grundwasserkörpern zugeordnet.

Bei der Bewertung der Signifikanz der Grundwasserentnahmen kann man nicht mechanisch den Maßstab der absoluten Größe der einzelnen Entnahmen anwenden. Daher war für die Bewertung der Signifikanz die summierte Gesamtmenge der Entnahmen aus den einzelnen Grundwasserkörpern entscheidend (vgl. Abbildungen 4.2.3.3.1-1 und 4.2.3.3.1-2).

Künstliche Anreicherungen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gehören nicht zu den signifikanten Belastungen.

Die Bewertung der Auswirkungen mengenmäßiger Belastungen ist im Kapitel 4.2.6 dargestellt.

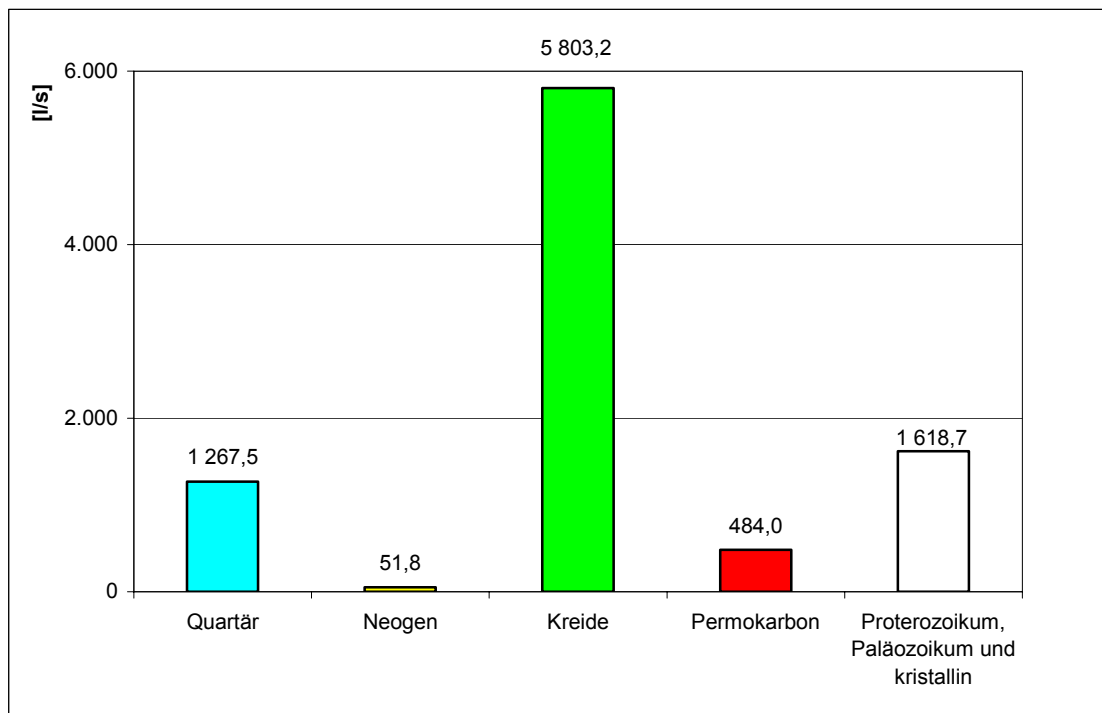


Abb. 4.2.3.3.1-1: Grundwasserentnahmen in den einzelnen geologischen Typen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

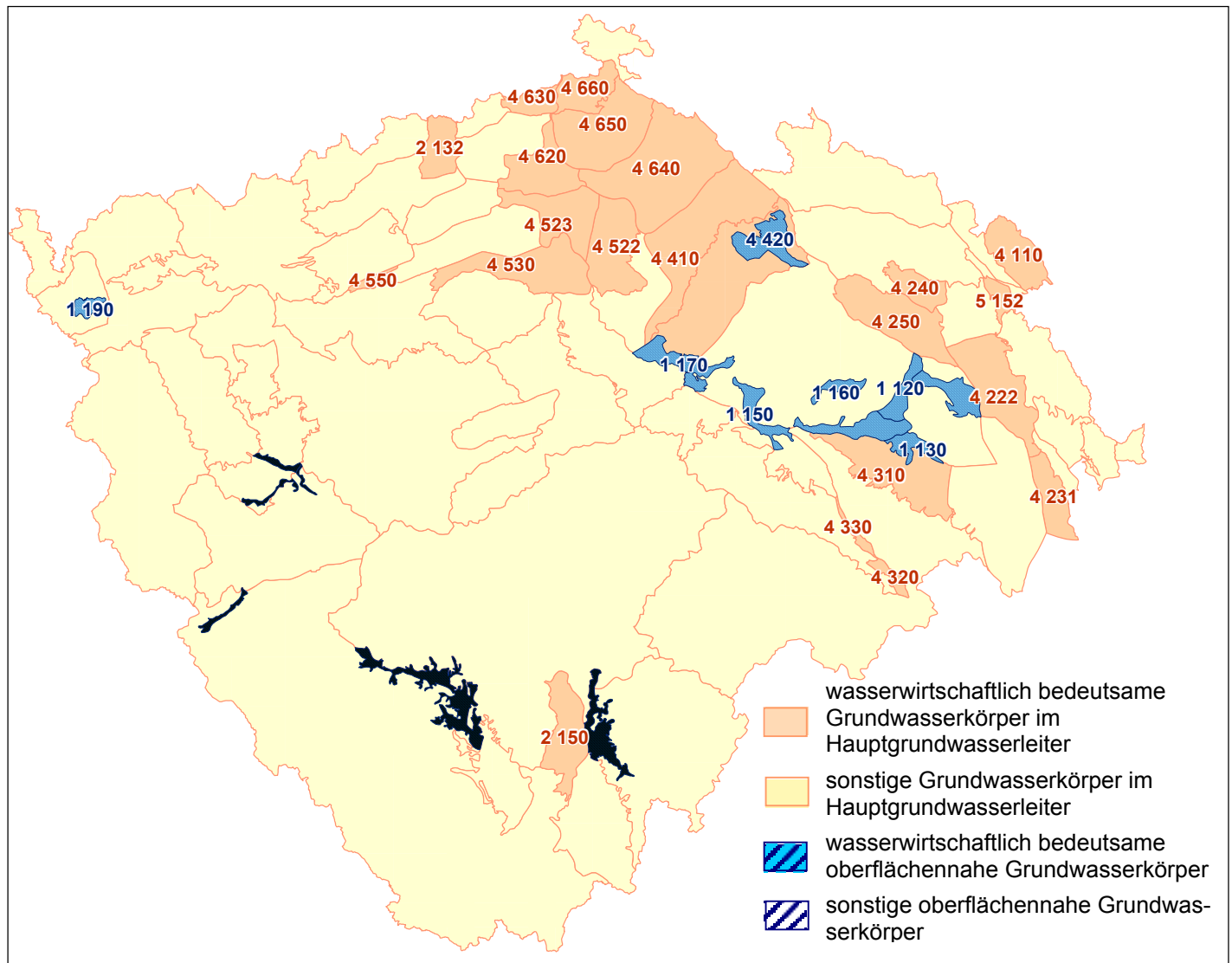


Abb. 4.2.3.3.1-2: Die unter wasserwirtschaftlichen Aspekten wichtigsten Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.3.3.2 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

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

Weiterhin wurde das Auftreten von Versalzungserscheinungen als Hinweis auf eine Übernutzung der Grundwasservorräte gewertet. Diese Problematik ist vor allem in den nördlichen Koordinierungsräumen Tideelbe und Mittlere Elbe/Elde bekannt. Eine Übernutzung zeigt sich vorwiegend an steigenden Salzkonzentrationen im Rohwasser tiefer Förderbrunnen.

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

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

Grundwasseranreicherungen spielen hier keine im Maßstab der Wasserrahmenrichtlinie relevante Rolle.

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

4.2.3.3.3 Vorgehen in der Republik Polen

In beiden polnischen Grundwasserkörpern gibt es keine Grundwasserentnahmen.

4.2.3.3.4 Vorgehen in der Republik Österreich

Im Planungsraum **PL100002 Elbe** leben 48 000 Einwohner, davon sind 62 % von der Wasserwerksstatistik der ÖVGW erfasst. Die erfassten Gemeinden liegen schwerpunktmäßig im östlichen Teil des Planungsraumes. Die von der Statistik erfassten Einwohner werden zentral versorgt, die nicht erfassten Einwohner werden zum Teil zentral, zum Teil durch Einzelanlagen versorgt.

Aus dem Planungsraum werden 81 000 Einwohner versorgt, da auch angrenzende Bereiche der Planungsräume PL100004 und PL100005 mit versorgt werden. Der Gesamtwasserverbrauch von öffentlicher Wasserversorgung (Netzbezug von Haushalten, Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft) und Einzelversorgungen der Haushalte beträgt 4,2 Mio. m³ pro Jahr, wovon 3,2 Mio. m³ pro Jahr Grundwasserentnahmen sind. Der spezifische Gesamtverbrauch beträgt 141 Liter pro Einwohner und Tag, davon sind 110 Liter pro Einwohner und Tag Grundwasserentnahmen. Die Grundwassereigenförderung des Wirtschaftssektors beträgt 0,1 Mio. m³ pro Jahr, jene der Landwirtschaft 0,7 Mio. m³ pro Jahr. Die gesamte Grundwasserförderung im Planungsraum **PL100002 Elbe** beträgt somit 4,1 Mio. m³ pro Jahr.

Für die Gleichgewichtsprüfung zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung wurden die Entnahmedaten aus der Trinkwasserversorgung, der landwirtschaftlichen Eigenförderung und der industriell / gewerblichen Eigenförderung herangezogen bzw. diese aus vorhandenen Basisdaten hochgerechnet und der ermittelten verfügbaren Grundwasserressource gegenübergestellt. Die verfügbare Grundwasserressource selbst wurde aus der ermittelten Grundwasserneubildung abgeschätzt. Es erfolgen keine künstlichen Anreicherungen.

4.2.3.4 Sonstige anthropogene Einwirkungen

4.2.3.4.1 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Zu den sonstigen signifikanten Einwirkungen auf die Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gehört vor allem der Rohstoffabbau, und zwar der Kiesabbau (signifikante Belastung für Quartär-Grundwasserkörper) sowie der Abbau von Kohle und Uran. Beim Kiesabbau handelt es sich um einen aktiven Abbau, der nach und nach zur Beseitigung mehrerer Quartär-Grundwasserkörper führt, bei der Kohleförderung ist es eine Kombination aus derzeitiger Förderung und derzeitiger Rekultivierung. Zu den signifikanten Belastungen gehört wegen dem dabei angewandten Verfahren (Einpressen von Säure in das Gestein, wobei es auch 15 Jahre nach der Stilllegung des Bergbaus hier immer noch notwendig ist, eine hydraulische Sperre aufrechtzuerhalten, damit die Säure nicht in die Oberflächengewässer gelangt und sich nicht weiter im Grundwasserleiter des mittleren Turon ausbreitet) auch der ehemalige Uranbergbau in Stráž pod Ralskem.

Die Bewertung der Auswirkungen der sonstigen anthropogenen Einwirkungen ist im Kapitel 4.2.6. dargestellt.

4.2.3.4.2 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

Tab. 4.2.3.4.2-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum ⁸	Ursache
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Grundwasserabsenkung infolge Braunkohletagebaus, Kippenversauerung (Belastung mit Sulfat, Aluminiumverbindungen sowie Eisen- und anderen Schwermetallverbindungen, hohe elektrische Leitfähigkeiten)
SP 2-1	Niesky	HAV	
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	
VM 1-1	Lober-Leine	MES	
VM 2-2	Strengbach	MES	

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

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

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

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

⁸ Erläuterung der Abkürzungen – siehe Abkürzungsverzeichnis

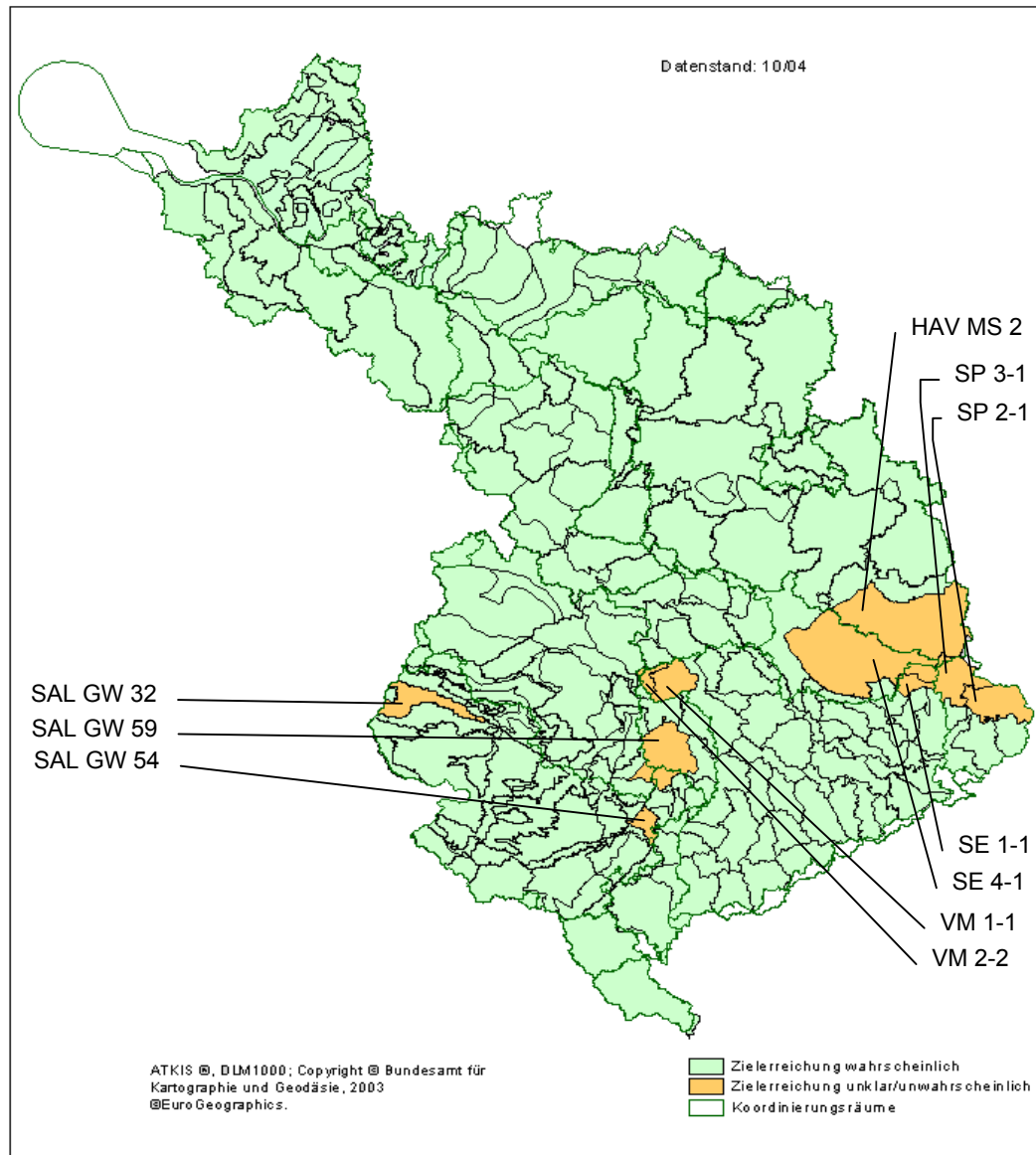


Abb. 4.2.3.4.2-1: Lage der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung infolge sonstiger anthropogener Einwirkungen unklar/unwahrscheinlich ist

4.2.3.4.3 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gibt es keine anthropogenen Einwirkungen auf die Grundwasserkörper.

4.2.3.4.4 Vorgehen in der Republik Österreich

Sonstige relevante bzw. signifikante anthropogene Belastungen, die zumindest über den in Österreich angewandten Bewertungsalgorithmus (Qualitative Risikobeurteilung auf Basis der Grundwasserschwellenwertverordnung) zu einer Risikoausweisung bzw. nicht gutem Zustand führen würden, sind für den österreichischen Anteil des Einzugsgebiets der Elbe nicht bekannt und auch nicht zu erwarten.

4.2.4 Charakteristik der Deckschichten (Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL)

4.2.4.1 Vorbemerkungen

In der Tschechischen Republik und in Deutschland wurden jeweils nach unterschiedlicher, aber im Staat einheitlicher Methodik Karten für die Charakteristik der Deckschichten erarbeitet und auf verschiedene Art und Weise für die Analyse der Auswirkungen genutzt. Diese Karten charakterisieren die Empfindlichkeit von Boden und Gestein gegenüber dem Eintrag von Schadstoffen. Sie werden in der Tschechischen Republik als Gefährdungskarten für Boden und Gestein bezeichnet, in Deutschland als Karte „Schutzwirkung der Deckschichten“. Im Folgenden werden dazu weitere Erläuterungen gegeben.

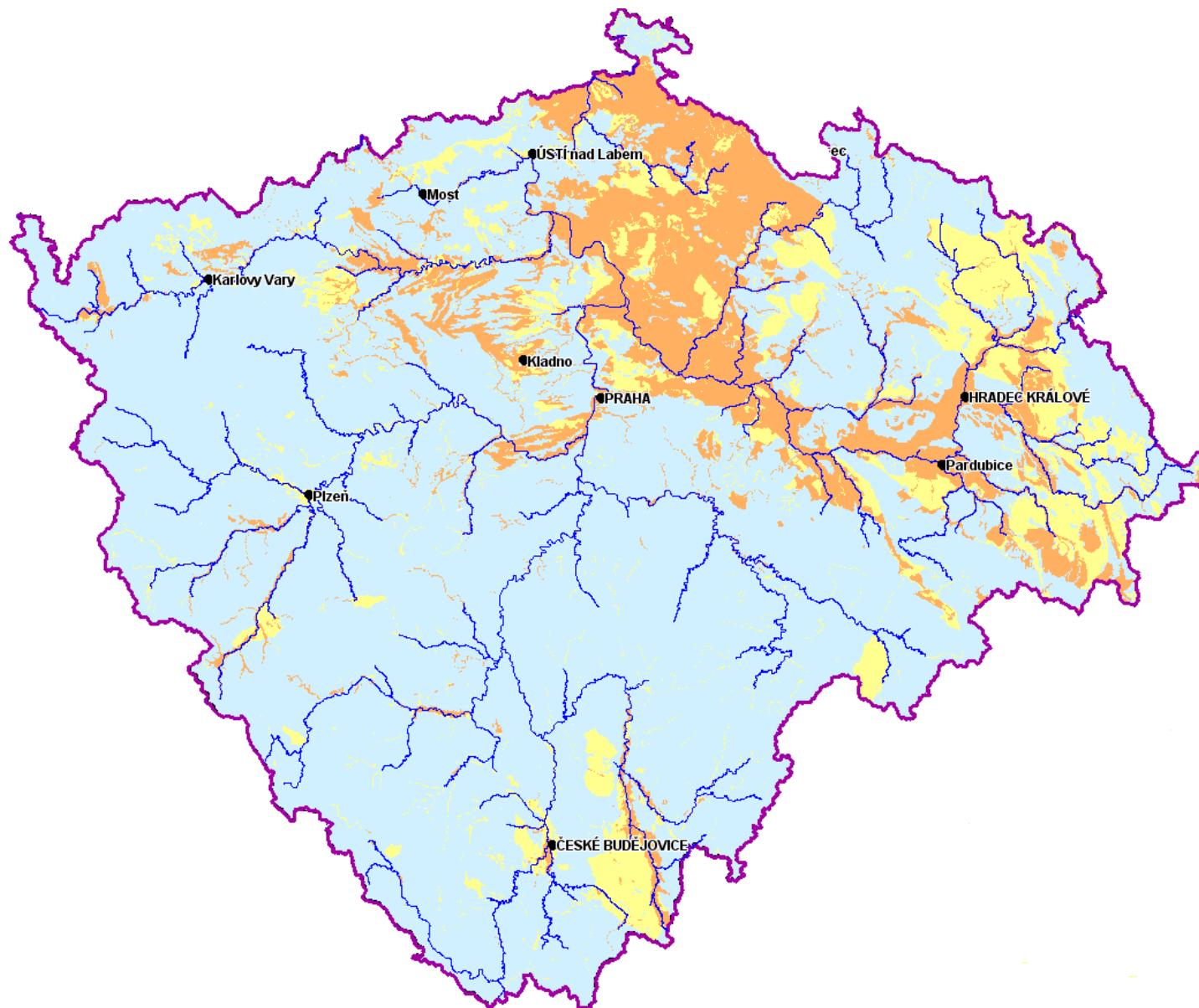
4.2.4.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für die Beurteilung des Risikos einer Kontaminierung des Grundwassers sind die hydrogeologischen Eigenschaften des Gesteins und der geologischen Deckschichten Schlüsselkriterien. Zusammenfassend sind in den Karten die Gefährdung des Bodens und des Gesteins dargestellt. Die Gefährdung des Bodens und des Gesteins kann jedoch nur für die Bewertung des Risikos einer diffusen Belastung genutzt werden, da sie eine lokale Gefährdung nicht erfassen kann.

Wenn man Gefährdungskarten verwenden möchte, muss man gleichzeitig definieren, für welche Schadstoffe. In der Tschechischen Republik wurden in der letzten Zeit drei Gefährdungsgrundkarten erarbeitet – eine Karte für die allgemeine Gefährdung des Gesteins (nutzbar z. B. für diffuse Stickstoffbelastungen – siehe Abbildung 4.2.4-1), eine Karte zur Gefährdung des Gesteins im Hinblick auf Versauerung (siehe Abbildung 4.2.4-2) sowie eine Karte zur Gefährdung des Bodens und des Gesteins im Hinblick auf Pflanzenschutzmittel (Atrazin – siehe Abbildung 4.2.4-3).

Alle drei Karten wurden in Form eines geografischen Layers für die gesamte Tschechische Republik erarbeitet. Dadurch war es nicht notwendig, die Gefährdung für die Grundwasserkörper zu generalisieren und die notwendige Detailliertheit blieb erhalten. Für die Zwecke der Bewertung der Auswirkungen der diffusen Belastungen wurde die mittlere Gefährdung nur für kleinere oder homogene Grundwasserkörper genutzt, die anderen Grundwasserkörper wurden in kleinere Einheiten unterteilt, die den Einzugsgebieten der Oberflächenwasserkörper entsprachen.

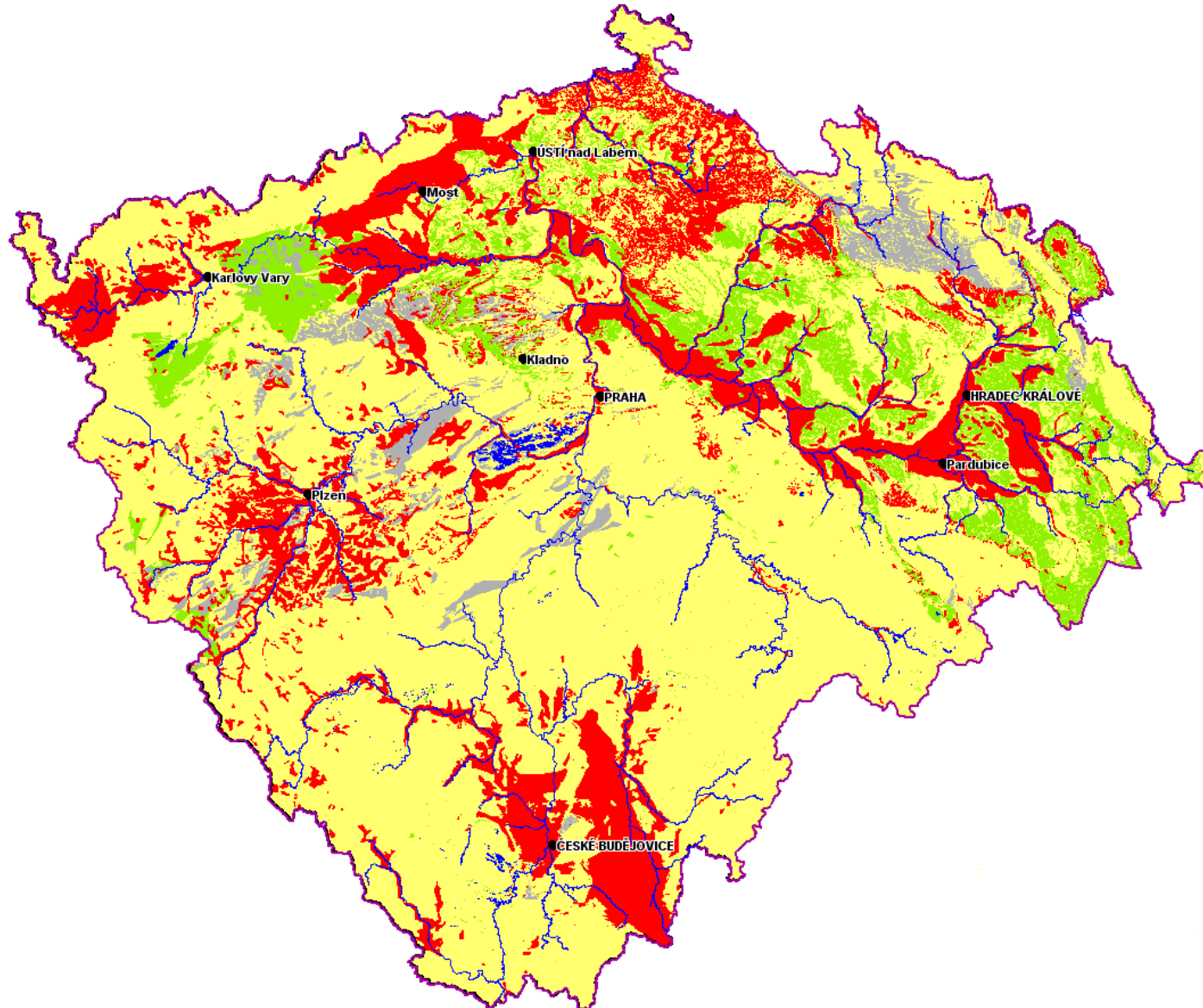
Die Nutzung von Gefährdungskarten für Boden und Gestein bei der Analyse der Belastungen und Auswirkungen ist im Kapitel 4.2.6 dargestellt.



Legende:

- hohe Gefährdung des Gesteins durch Nitrate
- mittlere Gefährdung des Gesteins durch Nitrate
- geringe Gefährdung des Gesteins durch Nitrate

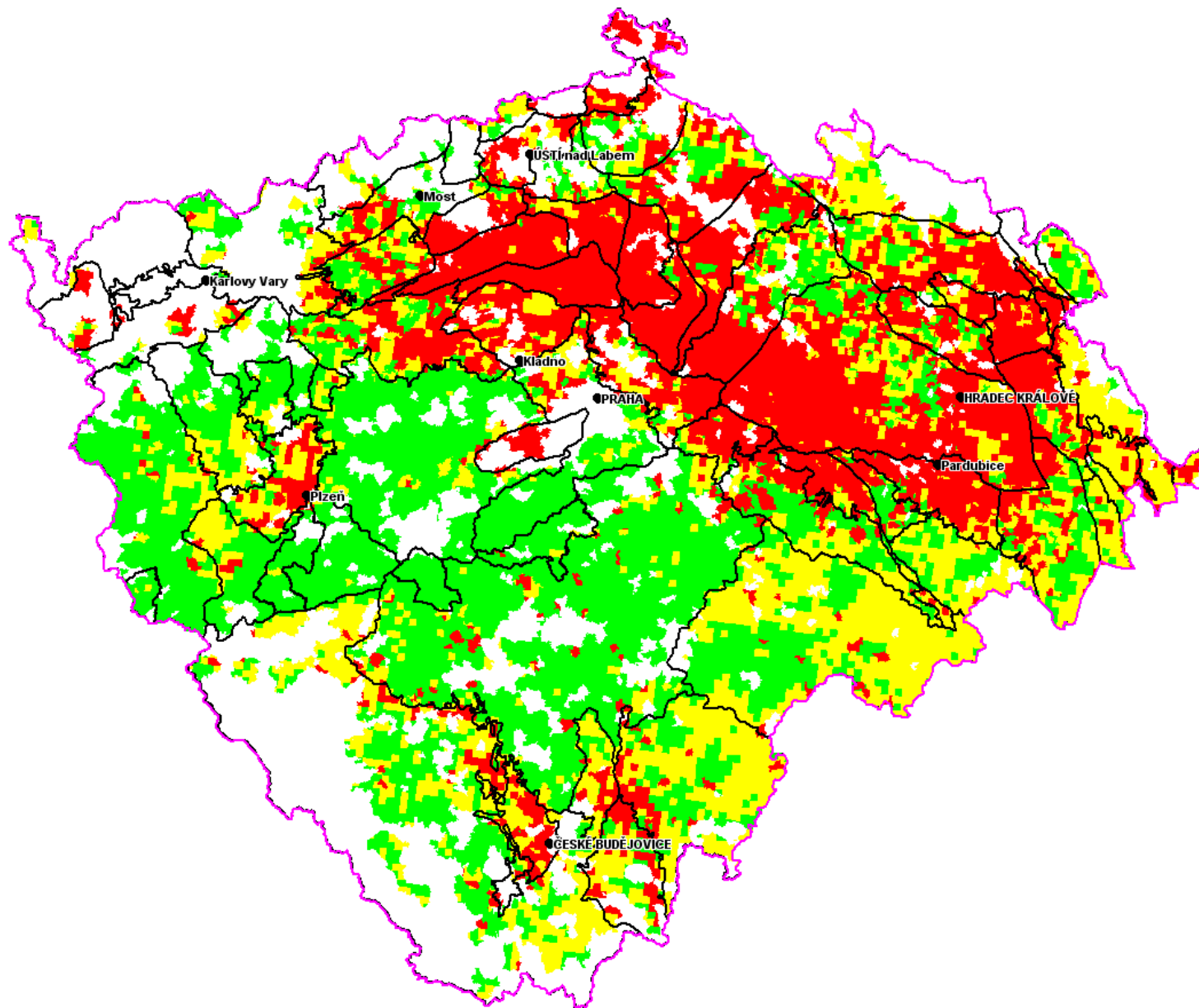
Abb. 4.2.4-1:
Karte zur allgemeinen Gefährdung des Gesteins durch Nitrate im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe



Legende:

- sehr geringes Risiko der Versauerung
- geringes Risiko der Versauerung
- mittleres Risiko der Versauerung
- hohes Risiko der Versauerung
- sehr hohes Risiko der Versauerung

Abb. 4.2.4-2:
Karte zur Gefährdung des Gesteins durch Versauerung im tschechischen Teil der internationalen Flussgebiets-einheit Elbe



Legende:

- hohe Gefährdung durch Atrazin
- mittlere Gefährdung durch Atrazin
- geringe Gefährdung durch Atrazin

Abb. 4.2.4-3:
Karte zur Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Atrazin im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.4.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

Zur Ermittlung der Schutzfunktion der grundwasserüberdeckenden Schichten liegen zahlreiche Berechnungsverfahren vor, die in den beteiligten deutschen Bundesländern unterschiedlich zum Einsatz kamen [Hölting, B. et al. 1995 und BTU u. a. 2003].

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

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

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

Ergebnis

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

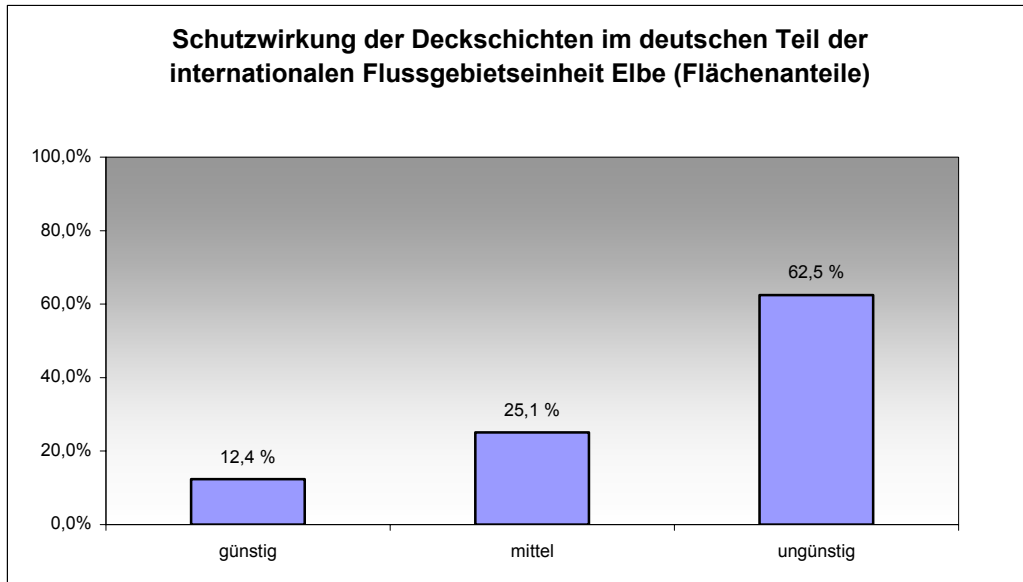


Abb. 4.2.4.3-1: Statistische Verteilung Schutzwirkung der Deckschichten (in Flächen-%) im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

In den deutschen Koordinierungsräumen dominieren ungünstige Verhältnisse der Grundwasserüberdeckung (siehe Abbildungen 4.2.4.3-1 und 4.2.4.3-2). So wurde die Schutzwirkung der Deckschichten annähernd im gesamten Bereich des nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiets aufgrund der hohen hydraulischen Durchlässigkeiten und der relativ geringen Grundwasserflurabstände überwiegend als „ungünstig“ eingestuft. Eine ebenfalls ungünstige Schutzwirkung wurde den Festgesteinen des südostdeutschen Grundgebirges aufgrund ihrer hohen Gebirgsdurchlässigkeit zugewiesen.

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

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

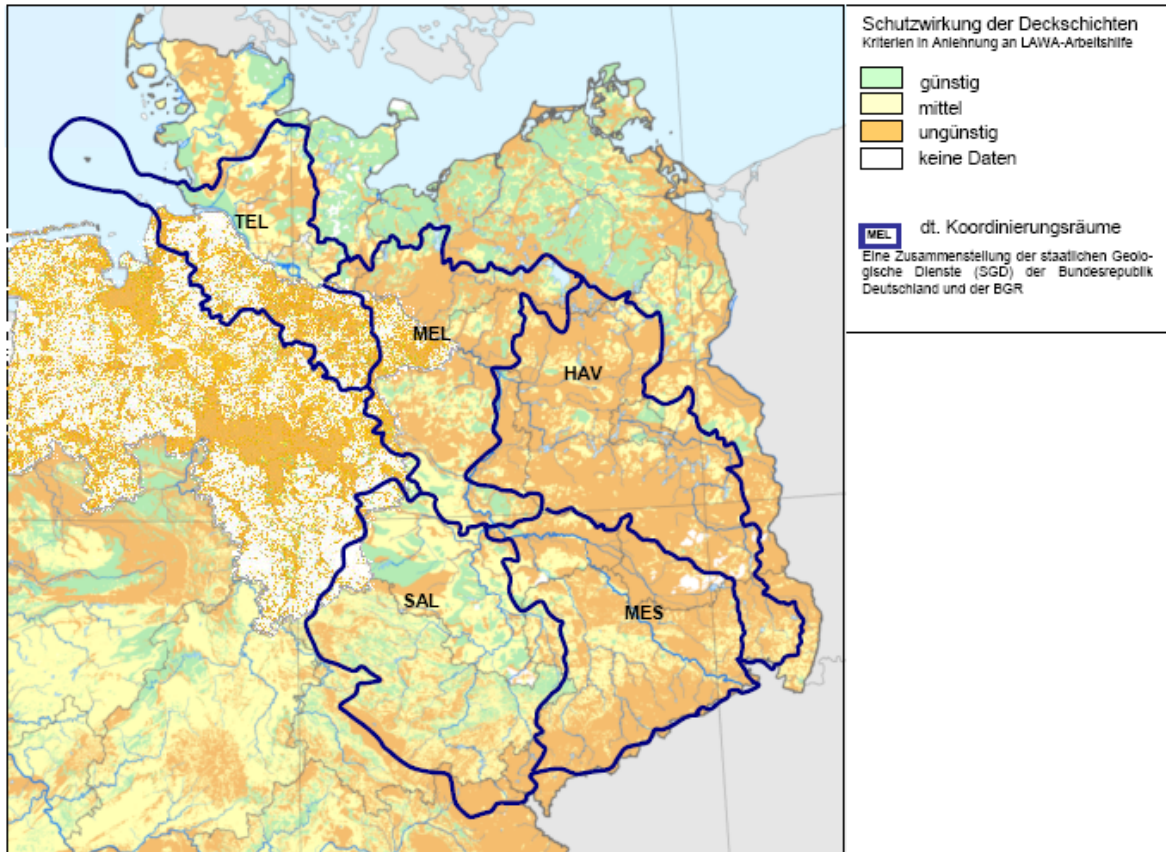


Abb. 4.2.4.3-2: Charakterisierung der Deckschichten im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

4.2.4.4 Vorgehen in der Republik Polen

Grundwasserkörper 341

Es gibt zwei Grundwasserleiter, einen unteren und einen oberen, die in Zonen von geringer tektonischer Aktivität gut isoliert sind. In Bereichen höherer tektonischer Aktivität und durchlässiger Klüften kommen hydraulische Verbindungen vor.

Grundwasserkörper 342

Isolierschichten sind nicht vorhanden.

4.2.4.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Da österreichweit zurzeit keine zusammengefassten qualitativen als auch quantitativen Informationen über Deckschichten vorliegen, hat sich das Schwergewicht der Charakterisierung der über dem Grundwasser liegenden Schichten auf die Beurteilung der Böden konzentriert. Zur flächenhaften Beurteilung der Böden steht die Österreichische Bodenkartierung 1 : 25 000 digital zu ca. 80 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur Verfügung, was gerade im Hinblick auf die bekannten Belastungsfaktoren (z. B. Nitrat) von besonderer Relevanz ist. Eine Bewertung der forstwirtschaftlich genutzten Böden und jener von Siedlungsräumen konnte wegen fehlender flächenhafter Kartierung nicht durchgeführt

werden. Die Landwirtschaft ist der größte Flächennutzer in Österreich und hat damit auch den höchsten Anteil an möglichen diffusen Einträgen in den Boden und ist somit auch prioritär zu berücksichtigen. Gerade durch die intensive Bodennutzung (z. B. Ackerbau als ausgeprägte Variante) infolge regelmäßiger Bodenbearbeitung und regelmäßiger Zufuhr von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln laufen viele Prozesse intensiv und hauptsächlich im Boden ab. Diese Prozesse werden von den Eigenschaften des Standorts (Bodenart, Humusgehalt, Wasserspeichervermögen, Wasserdurchlässigkeit usw.) beeinflusst.

Es wird darauf hingewiesen, dass selbst bei den als günstig ausgewiesenen Standortverhältnissen ein potentielles Risiko für das Grundwasser durch zu hohe Bewirtschaftungsintensität möglich ist, außerdem kann auch bei ungünstigen Witterungsverläufen (extreme Trockenheit bzw. Nässe) und bei nicht standortgemäßen Fruchtfolgen eine Gefährdung des Grundwassers durchaus gegeben sein.

Methodik zur Charakterisierung der Böden

Das Rückhaltevermögen für "gelöste Stoffe" im Boden wurde in Österreich vom Bundesamt für Wasserwirtschaft/Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt in Anlehnung an eine Studie von WARSTAT (1985) in erster Linie für Nitrat ermittelt, kann aber stellvertretend auch auf anorganische Salze mit ähnlichen löslichen und mobilen Eigenschaften übertragen werden. In den Profilbeschreibungen der Österreichischen Bodenkartierung M 1 : 25 000 stehen die relevanten Faktoren "Durchlässigkeit" und "Speicherkraft" zur Beurteilung des Rückhaltevermögens als halbquantitative Angaben für jede Bodenform zur Verfügung. Das potentielle Rückhaltevermögen von Böden wurde im Hinblick auf eine leichtere Handhabung der Bewertung in drei Kategorien unterteilt: "sehr gering", "gering" und "mittel bis sehr hoch". Für eine Beurteilung des Rückhaltevermögens der Böden – speziell für Nitrat – eines Grundwasserkörpers sind die gewählten Kategorien in Bezug auf die Speicherfähigkeit des Bodens zur Risikobeurteilung ausreichend gut abgesichert.

Ergebnis

In Tabelle 4.2.4.5.-1 ist für den Planungsraum Elbe prozentuell für die ausgewiesene Gruppe von Grundwasserkörpern das Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe für landwirtschaftlich genutzte Böden in folgenden drei Kategorien ausgewiesen: 1: sehr gering, 2: gering und 3: mittel bis hoch. Demnach ist die Kategorie 3 mit mittlerem bis hohem Rückhaltevermögen bei weitem am stärksten verbreitet, die Kategorie 1 mit sehr geringem Rückhaltevermögen tritt hingegen stark zurück. Darüber hinaus sind zur besseren Veranschaulichung auch für die nicht landwirtschaftlich genutzten Böden, welche letztlich auch keiner entsprechenden Bewertung unterzogen werden konnten, die Flächen prozentuell (200 bis 900: Gewässer bis nicht kartierte Bereiche) ausgewiesen.

Tab. 4.2.4.5-1: Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe (Anteil im Einzugsgebiet der Grundwasserkörper in %) im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Name des Grundwasserkörpers	1	2	3	200	300	400	800	900
Gruppe von Grundwasserkörpern: vorwiegend Kluftgrundwasser – oberflächennah									
GK100079	Böhmische Masse [ELB]	1	18	26	1	50	4	0	0

Tab. 4.2.4.5-2: Codierungen für das Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe in der Republik Österreich

Rückhaltevermögen für gelöste Stoffe für landwirtschaftliche Böden			
Landwirtschaftliche Böden		Nicht landwirtschaftliche Böden	
1	sehr gering	200	Gewässer
2	gering	300	Wald
3	mittel bis hoch	400	Siedlung
		800	Teil-Wald
		900	nicht kartiert

4.2.5 Grundwasserabhängige Oberflächengewässer-Ökosysteme und Landökosysteme (Anhang II 2.1 WRRL)

4.2.5.1 Vorbemerkungen

Bei nahezu allen bewerteten Grundwasserkörpern wurden bedeutende grundwasserabhängige Landökosysteme ermittelt. Grundlage für die Auswahl der Grundwasserkörper waren die nach Natura 2000 ausgewiesenen Gebiete und in Deutschland auch landesinterne weitere Erhebungen. Im Rahmen der Bestandsaufnahme erfolgte noch keine Bewertung der grundwasserabhängigen Landökosysteme im Hinblick auf das Erreichen der Umweltziele der Grundwasserkörper.

4.2.5.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Der Zustand der Grundwasserkörper kann die Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme beeinträchtigen. Die Beeinflussung der Oberflächengewässerökosysteme erfolgt über die Entwässerung von Grundwasser in die Oberflächengewässer. Flache hydrogeologische Strukturen mit lokaler Grundwasserführung entwässern natürlich in lokale Erosionsbasen – d. h. in das nächste Fließgewässer. Eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer zeigt sich also unmittelbar – und zwar im Hinblick auf Zeit und Entfernung. Anders ist die Situation bei den tieferen Strukturen mit zusammenhängender Grundwasserführung. Diese Strukturen haben in der Regel Stellen mit einer signifikanten konzentrierten Entwässerung, oft in beträchtlicher Entfernung vom Ort der ursprünglichen Belastung.

Für die einzelnen Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden die Stellen der natürlichen Entwässerung ausgewiesen. Die meisten Grundwasserkörper entwässern lokal (dann ist es nicht notwendig, den Ort der Entwässerung näher zu ermitteln), eine Ausnahme bilden jedoch einige Beckenstrukturen. Meistens handelt es sich nur um ausgewählte Kreide-Grundwasserkörper. Bei den Kreide-Grundwasserkörpern ist es notwendig, die Orte der natürlichen Entwässerung für die einzelne Grundwasserleiter zu lokalisieren. Damit eine einfachere Bewertung der Beeinflussung der Oberflächengewässer durch den Zustand des Grundwassers möglich wird, werden die Entwässerungsorte als Gewässerabschnitte gekennzeichnet – d. h. es gibt hier eine direkte Verbindung zur den Oberflächenwasserkörpern.

Direkt von Grundwasserkörpern abhängige Landökosysteme wurden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aus dem vorhandenen Verzeichnis der Schutzgebiete ausgewählt. Dies betraf die Richtlinie Natura 2000 – Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG und europäisch bedeutsame Lebensräume gemäß Richtlinie 92/43/EWG. Neben der Beurteilung des Charakters der einzelnen Grundwasserkörper

war es notwendig, die Schutzgebiete auszuwählen, die wegen ihres Schutzguts direkt vom Zustand des Grundwassers abhängen. Wegen des späten Bearbeitungsstermins für die Richtlinie Natura 2000 konnten 2004 nur die Ökosysteme (Schutzgebiete) ausgewählt werden, die direkt von Quartär- und Karst-Grundwasserkörpern abhängen. In die zu bewertenden Quartär-Grundwasserkörper wurden alle Grundwasserkörper eingeordnet, die den geologischen Typ Quartär haben, allerdings mit Ausnahme der rein glazigenen Grundwasserkörper. Die Beziehungen zwischen den geschützten Ökosystemen und den übrigen Typen der Grundwasserkörper müssen individuell beurteilt werden und werden deshalb nach 2005 ergänzt.

Tab. 4.2.5.2-1: Liste der Grundwasserkörper und ihrer Grundwasserleiter im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die eine andere als eine lokale Entwässerung haben

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Kennzahl des Grundwasserleiters	Name des Grundwasserkörpers	Name des Grundwasserleiters
1190	11901	Quartär des Eger-Beckens	fluviale Anschwemmungen und Terrassensedimente
4110	41101	Becken Polická pánev	Jizera
4110	41102	Becken Polická pánev	Peruce-Korycany
4210	42101	Kreide Hronovsko-poříčská křída	Peruce-Korycany
4221	42211	Kreide Podorlická křída an Úpa und Metuje	Weißer Berg
4222	42221	Kreide Podorlická křída an der Orlice	Weißer Berg
4231	42312	Synklinale Ústecká synklinála an der Orlice	Weißer Berg
4232	42322	Synklinale Ústecká synklinála an der Svitava	Weißer Berg
4240	42401	Synklinale Královédvorská synklinála	Peruce-Korycany
4250	42501	Hořicko – Kreide Miletínská křída	Peruce-Korycany
4261	42611	Synklinale Kyšperská synklinála an der Orlice	Weißer Berg
4270	42703	Synklinale Vysokomytská synklinála	Weißer Berg
4310	43102	Kreide Chrudimská křída	Peruce-Korycany
4320	43201	Dlouhá mez – südlicher Teil	Peruce-Korycany
4330	43301	Dlouhá mez – nördlicher Teil	Peruce-Korycany
4350	43502	Kreide Velimská křída	Peruce-Korycany
4510	45102	Kreide nördlich von Prag	Peruce-Korycany
4530	45301	Kreide Roudnická křída	Peruce-Korycany
4540	45401	Kreide Ohárecká křída	Peruce-Korycany
4611	46111	Kreide der unteren tschechischen Elbe bis Děčín – linkes Ufer, südlicher Teil	Peruce-Korycany
4612	46121	Kreide der unteren tschechischen Elbe bis Děčín – linkes Ufer, nördlicher Teil	Merboltice
4710	47101	Basaler Kreide-Grundwasserleiter an der Jizera	Peruce-Korycany
4720	47201	Basaler Kreide-Grundwasserleiter von Hamr bis zur Elbe	Peruce-Korycany
4730	47301	Basaler Kreide-Grundwasserleiter in der Synklinale von Benešov	Peruce-Korycany
4740	47401	Basaler Kreide-Grundwasserleiter in der Antiklinale jetřichovická antiklinála	Peruce-Korycany
5120	51200	Becken Manětínská pánev	
5130	51300	Becken Rakovnická pánev	
5151	51510	Becken Podkrkonošská pánev	
5152	51520	Becken Podkrkonošská pánev - Metuje	

Tab. 4.2.5.2-2: Liste der zu bewertenden Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Ökosystemen nach NATURA 2000 im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Name des Grundwasserkörpers	Europäisch bedeutsame Lebensräume	Vogelschutzgebiete
1110	Quartäre Sedimente der Orlice	ja	nein
1120	Quartäre Sedimente der Elbe bis Pardubice	nein	nein
1130	Quartäre Sedimente der Loučná und Chrudimka	ja	nein
1140	Quartäre Sedimente der Elbe bis Týnec	ja	ja
1150	Quartäre Sedimente der Elbe bis Poděbrady	ja	nein
1160	Quartäre Sedimente Urbanická brána	nein	nein
1170	Quartäre Sedimente der Elbe bis zur Jizera	ja	nein
1190	Quartär des Eger-Beckens	nein	nein
1210	Fluviale Sedimente der Lužnice und Nežárka	ja	ja
1220	Fluviale Sedimente der Otava oberhalb von Strakonice	nein	nein
1230	Fluviale Sedimente der Otava und Blanice bis Písek	ja	ja
1310	Quartäre Sedimente der Úhlava zwischen Nýrsko und Klatovy	ja	nein
1320	Quartäre Sedimente der Radbuza und der Úhlava im Pilsner Kessel	ja	nein
1330	Quartäre Sedimente der Mže im Pilsner Kessel	nein	nein
1340	Quartäre Sedimente der Úslava im Pilsner Kessel	nein	nein
6240	Oberer Silur und Devon des Barrandien	ja	nein

4.2.5.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

Im Rahmen der vorliegenden Bestandsaufnahme werden alle die Grundwasserkörper ermittelt, die Oberflächengewässer – bzw. Landökosysteme speisen. Bei der Auswahl der grundwasserrelevanten Landökosysteme wurde eine einheitliche Liste⁹ der Biotop- bzw. Lebensraum-Typen zugrunde gelegt und sowohl die vorhandenen Biotopkartierungen der Länder als auch die Daten, die den Ländern im Zusammenhang mit der Ausweisung von Gebieten mit besonderer nationaler Bedeutung (Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete etc.) vorliegen, danach ausgewertet.

Sofern vorhanden erfolgte in den Ländern eine Überprüfung der Gebiete mit Hilfe bodenkundlicher Karten oder Grundwasserflurabstandskarten. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass bei Flurabständen größer 2 m bis maximal 5 m (z. B. bei Waldstandorten) eine

⁹ Gutachten des ERFVVERBANDES 2003

direkte Grundwasserabhängigkeit ausgeschlossen werden kann. Berücksichtigt werden insbesondere die bedeutenden Gebiete, die nach europäischem Naturschutzrecht ausgewiesen sind, wie z. B. die FFH- bzw. Vogelschutzgebiete.

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

4.2.5.4 Vorgehen in der Republik Polen

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind im polnischen Gebiet der internationalen Flussgebietseinheit Elbe keine Gewässerkörper mit direkt abhängigen Ökosystemen ausgewiesen.

4.2.5.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Grundlage für die erste Ausweisung der Ökosysteme sind die Natura-2000-Gebiete. Für den niederösterreichischen Bereich (Gmünd/Lainsitz) wird kein Natura-2000-Gebiet ausgewiesen, für die oberösterreichischen Teilgebiete sind Ausweisungen vorgesehen, wobei die Bewertung selbst dieser grundwasserabhängigen Ökosysteme noch nicht abgeschlossen ist.

4.2.6 Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper (Anhang II 2.1 und 2.2 WRRL)

4.2.6.1 Vorbemerkungen

Die Tschechische Republik und Deutschland haben die Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen auf das Grundwasser für jede der in Kapitel 4.2.3 genannten Belastungsarten getrennt vorgenommen.

Die Einschätzung der Zielerreichung im Hinblick auf die mengenmäßige Belastung und die sonstigen anthropogenen Einwirkungen erfolgte in beiden Mitgliedsstaaten auf vergleichbare Art und Weise.

Die Synthese der Teilergebnisse der Analyse für die Belastungen aus diffusen und punktuellen Schadstoffquellen erfolgte dagegen in den beiden Mitgliedsstaaten unterschiedlich. Und zwar wurde die Synthese in der Tschechischen Republik stoff- bzw. stoffgruppenbezogen vorgenommen, in Deutschland erfolgte sie unter Bezug auf die Stoffeintragsquellen.

Vorgehen und Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt.

4.2.6.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für alle Grundwasserkörper wurde in der erstmaligen Beschreibung eine Bestandsaufnahme der Belastungen und Auswirkungen vorgenommen und auf der Grundlage der Ergebnisse wurden diejenigen Grundwasserkörper ermittelt, die die Umweltziele wahrscheinlich nicht erreichen werden. Die Bewertung erfolgte in zwei Phasen: zunächst wurde eine Bewertung zum Jahr 2003 erarbeitet und dann wurde auf der Grundlage eines Baseline Szenarios der Trend der Haupttriebkkräfte dargestellt und es wurde eine Einschätzung der Zielerreichung zum Jahr 2015 vorgenommen.

Vor der Bestandsaufnahme der Belastungen und Auswirkungen war es notwendig, Rahmenziele für die Grundwasserkörper festzulegen. Die Rahmenziele sind zurzeit die Arbeitsdefinitionen des guten Zustands. Für den mengenmäßigen Zustand wurden die Rahmenziele als Verhältnis der Gesamtentnahmen im Wasserkörper zu den Werten für den Basisabfluss des Wasserkörpers festgelegt. Für den chemischen Zustand erfolgte eine Auswahl der relevanten Schadstoffe und prioritären Stoffe gemäß Anhang VIII und X der Wasserrahmenrichtlinie sowie Liste I der Richtlinie 80/68/EWG über gefährliche Stoffe im Grundwasser. Für diese ca. 80 Stoffe und Stoffgruppen wurden Immissionsgrenzwerte festgelegt, die meistens von den Werten für Trinkwasser ausgingen.

Die Bewertung der Zielerreichung im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand basierte auf einem Bilanzvergleich der höchsten Jahresentnahmemengen für Grundwasser aus den Jahren 1997 – 2002 zum einen mit den langjährigen Werten des Basisabflusses und andererseits mit den niedrigsten Jahreswerten des Basisabflusses im gleichen Zeitraum. Als Kriterium für die Einordnung eines Wasserkörpers in die Kategorie „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ wurde ein Quotient von 0,5 (und höher) zwischen der maximalen Entnahme und dem niedrigsten Wert des 50-%igen Basisabflusses oder ein Quotient von 0,75 zwischen der maximalen Entnahme und dem niedrigsten Wert des 80-%igen Basisabflusses oder ein Quotient von 1 zwischen der maximalen Entnahme und dem niedrigsten Wert des 95-%igen Basisabflusses gewählt. Falls für den Basisabfluss keine Daten verfügbar waren oder der Wasserkörper sich wegen einer hydrologischen oder hydrogeologischen Störung nicht bilanzieren ließ, wurden diese Wasserkörper in die Kategorie „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ eingeordnet. Außer diesen Kriterien wurden in die Kategorie „Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich“ ausnahmsweise einige weitere Grundwasserkörper eingeordnet, und zwar aus folgenden Gründen: hydraulische Verbindung mit einem anderen Wasserkörper, bekannte Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder Störung des Basisabflusses. Gleichzeitig wurde für alle zu bewertenden Wasserkörper die Zuverlässigkeit der Ergebnisse ermittelt, und zwar als Kombination der Plausibilität der Werte für die natürlichen Grundwasserressourcen und der Notwendigkeit, die Grenzen der ausgewählten Quartär-Wasserkörper im Jahr 2005 zu korrigieren. Bei den Quartär-Wasserkörpern wird es darüber hinaus wahrscheinlich noch notwendig sein, zusammen mit den Oberflächenwasserkörpern eine mengenmäßige Bewertung vorzunehmen.

Bei der Bewertung der Zielerreichung im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand zum Jahr 2015 wurden die Ergebnisse des Baseline Szenarios berücksichtigt. Angesichts dessen, dass die am wenigsten günstige Variante der Entwicklung der Entnahmen für die Bevölkerung, die im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe die grundlegende ist, praktisch der gewählten Methodik entsprach, d. h. dem Bilanzvergleich der am wenigsten günstigen Situation in 6 Jahren, wurde die Bewertung der Zielerreichung nicht verändert. Die weitergehende Beschreibung der Wasserkörper berücksichtigte nur noch die Wasserkörper, bei denen die Erfüllung der Umweltziele unklar oder unwahrscheinlich ist. Diese Beschreibung konzentrierte sich auf die Überprüfung der Ergebnisse auf der Grundlage regionaler Kenntnisse.

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden von 97 Grundwasserkörpern wahrscheinlich 25 nicht die Umweltziele im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand erfüllen – siehe Tabelle 4.2.6.2-1. Gleichzeitig werden 2005 bei den meisten Wasserkörpern, bei denen die Erfüllung der Umweltziele unklar oder unwahrscheinlich ist, die Arbeiten an der weitergehenden Beschreibung fortgeführt. Angesichts der vorläufigen Vorsicht wurden in die weitergehende Beschreibung jedoch auch die Wasserkörper einbezogen, bei denen man von einer Erreichung der Ziele ausgeht, die Plausibilität der Ergebnisse aber niedrig ist.

Tab. 4.2.6.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die die Ziele im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wahrscheinlich nicht erfüllen werden

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Grund für die Nichterfüllung der Ziele	Zuverlässigkeit
1110	114,7	Quartäre Sedimente der Orlice	J	2
1120	83,6	Quartäre Sedimente der Elbe bis Pardubice	P, J	2
1130	63,9	Quartäre Sedimente der Loučná und Chrudimka	P	2
1140	133,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis Týnec	J	2
1150	85,1	Quartäre Sedimente der Elbe bis Poděbrady	P, J	2
1160	40,2	Quartäre Sedimente Urbanická brána	J	2
1170	137,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis zur Jizera	P, J	2
1190	33,0	Quartär des Eger-Beckens	P, J	2
1320	19,1	Quartäre Sedimente der Radbuza und der Úhlava im Pilsner Kessel	P	2
1330	20,7	Quartäre Sedimente der Mže im Pilsner Kessel	P	2
2110	318,0	Eger-Becken	Z, J	3
2120	161,5	Becken Sokolovská pánev	Z, J	2
2131	494,3	Becken Mostecká pánev – nördlicher Teil	Z, J	2
2132	158,1	Teplický ryolit	Z, J	3
2150	289,7	Becken Třeboňská pánev – nördlicher Teil	P, J	1
4222	424,2	Kreide Podorlická křída an der Orlicr	P, J	2
4231	175,5	Synklinale Ústecká synklinála an der Orlice	J	2
4310	530,7	Kreide Chrudimská křída	J	1
4320	44,0	Dlouhá mez – südlicher Teil	P	1
4330	28,7	Dlouhá mez – nördlicher Teil	P	1
4420	151,8	Jizerský coniak	J	2
4430	905,6	Kreide der Jizera – linkes Ufer	P	1
4523	301,5	Kreide der Obrtka und des Baches Ústecký potok	J	2
4550	27,0	Holedeč	P	1
5110	520,5	Pilsner Becken	Z	3

- P - ungünstiges Verhältnis von Entnahmen und Dargebot
- Z - natürliche Ressourcen lassen sich nicht bestimmen
- J - anderer Grund
- 1 - hohe Zuverlässigkeit
- 2 - mittlere Zuverlässigkeit
- 3 - niedrige Zuverlässigkeit

Die Bewertung der Zielerreichung zum Jahr 2003 im Hinblick auf den chemischen Zustand basierte auf einer Kombination aus direkter und indirekter Bewertung nach einer verbindlichen Methodik. Die Bewertung wurde zunächst für einzelne Stoffe/Stoffgruppen und nach dem Typ der Belastung – Punktquelle oder diffuse Quelle – vorgenommen. Das grundlegende Verfahren bei der Bewertung war für die einzelnen Stoffe gleich: indirekte Bewertung (Bewertung der Signifikanz der Belastungen, d. h. der Stoffeinträge in den Boden, für diffuse Schadstoffquellen kombiniert mit der Gefährdung des Bodens und des Gesteins), direkte Bewertung (Auswertung der derzeitigen Überwachung der Grundwas-

sergüte), Berücksichtigung der Repräsentanz der Überwachung und Synthese der einzelnen Ergebnisse. Ein weiteres gemeinsames Verfahren war die Unterteilung der Wasserkörper in zwei Typen nach der Art der Grundwasserführung und der Fläche des Wasserkörpers in die Wasserkörper, die sich als Ganzes bewerten ließen („C-Körper“ – Wasserkörper mit zusammenhängender Grundwasserführung oder kleinflächige Wasserkörper mit lokaler Grundwasserführung), und in die Wasserkörper mit einer Heterogenität des Grundwasserleiters („L-Körper“ – relativ großflächige Grundwasserkörpergruppen mit lokaler Grundwasserführung). Bei dieser Gruppe war eine Homogenisierung der Wasserkörper als Ganzes nicht möglich, daher wurden sie nach den Oberflächenwasserkörpern bzw. den Einzugsgebieten der Oberflächenwasserkörper in kleinere Einheiten unterteilt. Im Endergebnis wurden dann bei Bedarf nach diesen Grenzen Teile der Wasserkörper als eigenständige Wasserkörper, bei denen die Erreichung der Umweltziele unklar oder unwahrscheinlich ist, ausgegliedert.

Die Bewertungsergebnisse für die Erreichung der Umweltziele im Hinblick auf einzelne Stoffe oder Stoffgruppen wurden in drei Kategorien gegliedert: Wasserkörper mit einem hohen Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, Wasserkörper mit einem mittleren Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, und Wasserkörper mit einem niedrigen Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden. Gleichzeitig wurde zu jedem Wasserkörper die Plausibilität der Ergebnisse in drei Kategorien angegeben: eine niedrige Zuverlässigkeit haben die Ergebnisse, die nur auf der Grundlage der indirekten Bewertung ermittelt wurden (in dem Wasserkörper gab es keine adäquate Überwachung), eine hohe Zuverlässigkeit haben die, bei denen die Bewertung sowohl auf der Grundlage der direkten als auch der indirekten Bewertung bestätigt wurde. Eine mittlere Zuverlässigkeit bedeutet, dass die direkte und indirekte Bewertung für diesen Wasserkörper unterschiedlich ausfiel.

Für die Prüfung der Auswirkungen der **Stickstoff**-Belastung auf das Grundwasser wurden nur diffuse Stickstoffeinträge berücksichtigt, da man davon ausgehen kann, dass gerade für das Grundwasser diffuse Stickstoffeinträge (d. h. aus der Landwirtschaft und der atmosphärischen Deposition) überwiegen und entscheidend sind.

Für die Bearbeitung wurden weitestgehend Verfahren genutzt, die in der Tschechischen Republik für die Ausweisung gefährdeter Gebiete nach der Nitratrichtlinie 91/676/EG entwickelt wurden

Auf der Grundlage der Daten über die Produktion von Wirtschaftsdüngern und die Stickstoffbindung für die einzelnen Kreise im Jahr 1999 (in den späteren Jahren wurden die Daten bereits für die Bezirke ausgewiesen) und der aufbereiteten Daten für die atmosphärische Stickstoffdeposition im Jahr 2001 wurden die Gesamtstickstoffeinträge für die Fläche der Grundwasserkörper berechnet.

Die Daten zur Konzentration der stickstoffhaltigen Stoffe im Grundwasser wurden für die letzten 10 Jahre aus dem staatlichen Überwachungsnetz und für 2002 aus der betrieblichen Erfassung des Rohgrundwassers für Trinkwasserzwecke genutzt. Für die indirekte Bewertung der Erreichung der Umweltziele bei den Grundwasserkörpern wurde auch die Gefährdungskarte für Boden und Gestein im Hinblick auf Nitrate genutzt.

Als Wasserkörper mit einem hohen Risiko, dass die Ziele unter dem Aspekt der diffusen Stickstoffbelastung nicht erfüllt werden, wurden die Wasserkörper betrachtet, bei denen es hohe Stickstoffeinträge in den Boden und eine hohe Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Nitrate gab und bei mindestens der Hälfte der Überwachungsstellen die Nitratwerte überschritten wurden. Im Gegensatz dazu weisen die Wasserkörper mit einem niedrigen Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, niedrige Stickstoffeinträge, eine niedrige Gefährdung und gute Überwachungsergebnisse auf. In den übrigen Fällen ist das Risikomaß für die Nichterfüllung der Ziele auf mittlerem Niveau. Falls es in dem zu bewertenden Wasserkörper oder in der zu bewertenden kleineren Einheit keine repräsentative

Überwachung gab (d. h. mit einer Dichte von mehr als 1 Objekt auf 125 km²), war nur das Ergebnis der indirekten Bewertung ausschlaggebend, d. h. die Kombination aus Einträgen und Gefährdung.

Die Problematik der **Pflanzenschutzmittel** und ihres Einflusses auf die Grundwasser- und Oberflächenwassergüte ist sehr schwierig. Die Gruppe der Pestizide kann man nicht zu einer durch ihre Eigenschaften nahen Stoffgruppe zusammenfassen. Die Vielschichtigkeit ergibt sich bereits aus der Definition der Pflanzenschutzmittel an sich. Allgemein werden in der Tschechischen Republik für landwirtschaftliche Zwecke Dutzende von spezifischen Stoffen eingesetzt. Die Arten der genutzten Stoffe unterscheiden sich nach der Mehrheit der anzubauenden Kulturen sowie nach den Stoffen, die aus der Liste für die einzelnen Jahre für den Pflanzenschutz genehmigt sind. In der Tschechischen Republik gibt es Informationen über die Menge der eingesetzten Pflanzenschutzmittel in kg pro Jahr für die einzelnen Kulturen. Auf der Grundlage dieser Daten für das Jahr 2002 wurden die Gesamteinträge an Pestiziden und speziell an Atrazin für die Fläche der Grundwasserkörper berechnet. Die weitergehende Bewertung konzentrierte sich nur noch auf Atrazin, und zwar aus folgenden Gründen: Atrazin gehört zu den problematischsten Pflanzenschutzmitteln, in der Tschechischen Republik ist die Anwendung zugelassen und es befindet sich meistens in Oberflächengewässern und im Grundwasser. Eine Bewertung der Summe der Pflanzenschutzmittel wäre sehr problematisch und würde die geforderten Informationen nicht liefern. Außerdem wurde bei den Daten aus der Grundwasserüberwachung festgestellt, dass praktisch in allen Fällen, in denen die übrigen Pflanzenschutzmittel an der Überwachungsstelle den jeweiligen Grenzwert überschritten, dieser auch bei Atrazin überschritten wurde. Die Bewertung wurde nur auf die diffuse Belastung ausgerichtet, da keine Punktbelastung durch Atrazin ermittelt wurde.

Genauso wie beim Stickstoff war die Bewertung der Nichterfüllung der Ziele eine Kombination aus der Höhe der Atrazineinträge auf die applizierte Fläche im Wasserkörper, der Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Atrazin (nur auf landwirtschaftlichen Flächen), der Ergebnisse der Atrazin- und Desethylatrazinüberwachung im Grundwasser und der Repräsentativität der Überwachung.

Als Wasserkörper mit einem hohen Risiko, dass die Ziele unter dem Aspekt der diffusen Atrazinbelastung nicht erfüllt werden, wurden die Wasserkörper betrachtet, bei denen es hohe Atrazineinträge in den Boden und eine hohe Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Atrazin gab und bei mindestens einer Überwachungsstelle die Atrazin- oder Desethylatrazinwerte überschritten wurden. Im Gegensatz dazu weisen die Wasserkörper mit einem niedrigen Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, niedrige Atrazineinträge, eine niedrige Gefährdung und gute Überwachungsergebnisse auf. In den übrigen Fällen ist das Risikomaß für die Nichterfüllung der Ziele auf mittlerem Niveau. Falls es in dem zu bewertenden Wasserkörper oder in der zu bewertenden kleineren Einheit keine repräsentative Überwachung gab (d. h. mit einer Dichte von mehr als 1 Objekt auf 200 km²), war nur das Ergebnis der indirekten Bewertung ausschlaggebend, d. h. die Kombination aus Einträgen und Gefährdung. Die unterschiedlichen Anforderungen an die Repräsentativität der Überwachung gingen davon aus, dass Atrazin im Unterschied zu Stickstoff zu den prioritären Stoffen nach Anhang X der Wasserrahmenrichtlinie gehört.

Die letzte Bewertung der diffusen Belastungen und ihrer Auswirkungen betraf die **Versauerung**. Die bedeutsamste anthropogene Aktivität mit Einfluss auf die Versauerung der Grundwasserkörper ist eine Kombination aus saurer atmosphärischer Deposition und Schwefel mit Stickstoffeinträgen aus der Landwirtschaft. Im Unterschied zu Stickstoff und Atrazin war bei der Bewertung der Nichterfüllung der Ziele nur die Kombination aus der Größe der Einträge und der Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch Versauerung ausschlaggebend. Da die Ergebnisse der derzeitigen Überwachung nicht ausreichend und schwer zu interpretieren waren, wurden sie in diesem Falle nicht verwendet

und damit auch nicht die direkte Bewertung. Die Bewertung erfolgte gesondert für Schwefel und Stickstoff getrennt, wobei das ungünstigere Ergebnis entscheidend war.

Die Versauerung ist für das Grundwasser weniger problematisch als für die Oberflächengewässer und weil es in der Phase von 2004 nicht mehr möglich war, die Grundwasserergebnisse für die Oberflächengewässer zu berücksichtigen (d. h. die direkt abhängigen Ökosysteme), wurden die Ergebnisse der Versauerung nur mit einem niedrigen bzw. mittleren Risiko, dass die Ziele nicht erreicht werden, gekennzeichnet. (Ein hohes Risiko, dass die Ziele nicht erreicht werden, wurde hier also nicht angegeben.)

Als Wasserkörper mit einem mittleren Risiko, dass die Ziele unter dem Aspekt der Versauerung nicht erfüllt werden, wurden die Wasserkörper betrachtet, bei denen es hohe oder mittlere Schwefel- bzw. Stickstoffeinträge in den Boden und eine hohe bzw. mittlere Gefährdung des Bodens und des Gesteins durch die Versauerung gab. In den übrigen Fällen ist das Risikomaß, dass die Ziele nicht erfüllt werden, niedrig.

Die Bewertung der Auswirkungen von **punktuellen Schadstoffquellen** ging von dem Vorhandensein eines problematischen Standorts im Wasserkörper (nach den im Kapitel 4.2.3.2 beschriebenen Kriterien) und den Überwachungsergebnissen aus. Für die Auswertung der derzeitigen Grundwasserüberwachung wurden die Konzentrationsdaten von Stoffen im Grundwasser aus zwei Quellen genutzt: für die letzten 10 Jahre aus dem staatlichen Überwachungsnetz und die Grundwasseranalysen aus den Entnahmen für Trinkwasserzwecke. Die Bewertung bezog sich auf relevante prioritäre und gefährliche Stoffe, die mit der Grundwasserüberwachung untersucht werden, bei denen mindestens eine Messung über der Nachweisgrenze lag. Metalloide und sonstige Stoffe wurden extra bewertet, weil Metalloide geogene Stoffe sind und natürlich im Wasser in erhöhter Menge vorkommen können. Als ein ungünstiges Bewertungsergebnis für die Überwachung wurde eine Überschreitung des Immissionsgrenzwerts bei mehr als einem Parameter für die organischen Stoffe oder für einen organischen Stoff und ein oder mehrere Metalloide angesehen.

Als Wasserkörper mit einem hohen Risiko, dass die Ziele unter dem Aspekt der punktuellen Schadstoffquellen nicht erfüllt werden, wurden die Wasserkörper betrachtet, in denen es wenigstens eine problematische Altlast gab und die Bewertung der Überwachung ungünstig ausfiel. Im Gegensatz dazu gibt es in Wasserkörpern mit einem niedrigen Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, keine problematische Altlast und es gibt gute Ergebnisse aus der Überwachung. In den übrigen Fällen ist das Risikomaß, dass die Ziele nicht erfüllt werden, auf mittlerem Niveau. Falls es in dem zu bewertenden Wasserkörper oder in der zu bewertenden kleineren Einheit keine Überwachungsstelle gab, war nur das Ergebnis der indirekten Bewertung (das Vorhandensein einer problematischen Altlast) ausschlaggebend.

Die Bewertung der Auswirkungen **sonstiger signifikanter Einwirkungen** erfolgte individuell und ein hohes Risiko, dass die Ziele nur wegen der sonstigen Einwirkungen nicht erfüllt werden, war eher die Ausnahme. Häufiger war es der Fall, dass die Auswirkungen der sonstigen signifikanten Einwirkungen sich bereits in der übrigen Bewertung zeigten. (Wenn z. B. der Tagebau von Kohle oder der Kiesabbau in die sonstigen signifikanten Einwirkungen eingeordnet wurde, wurde dieser Wasserkörper meistens mit einem hohen Risiko, dass die Ziele für den mengenmäßigen Zustand nicht erfüllt werden, gekennzeichnet.)

Da die Nichterfüllung der Ziele bei den Grundwasserkörpern im Hinblick auf den chemischen Zustand einzeln für Stoffe/Stoffgruppen und nach dem Typ der Belastung bewertet wurde, bestand der nächste Schritt in einer Synthese der Ergebnisse.

Zunächst wurden homogene Wasserkörper im Ganzen bewertet. Als Wasserkörper, die die Umweltziele im Hinblick auf den chemischen Zustand wahrscheinlich nicht erfüllen werden, wurden die Wasserkörper betrachtet, die wegen Stickstoff, Atrazin oder punktuellen Quellen mit einer hohen Risikostufe, dass die Ziele nicht erfüllt werden, gekennzeichnet wurden oder die Wasserkörper, bei denen mindestens drei zu bewertende Stoffe/Stoffgruppen eine mittlere Risikostufe für das Nichterfüllen der Ziele ergaben. Bei den Wasserkörpern, die in kleinere Einheiten unterteilt wurden, wurde ähnlich verfahren – falls jedoch ein Teil des Wasserkörpers nur wegen der punktuellen Quellen mit einer hohen Risikostufe, dass die Ziele nicht erfüllt werden, bewertet wurde und diese Bewertung durch die Überwachung nicht bestätigt wurde, wurden diese Teile des Wasserkörpers die den Anforderungen genügenden Wasserkörpern zugeordnet, aber sie wurden mit einer minimalen Plausibilität beurteilt. Diese Teile der Wasserkörper werden in einer weiteren Phase Gegenstand der weitergehenden Beschreibung für die Oberflächenwasserkörper sein, denn ihre natürlichen Eigenschaften sind so, dass sich ein wirklich vorhandenes Risiko, dass die Ziele nicht erfüllt werden, in der Überwachung der Oberflächengewässer zeigen müsste. In dieser Phase erwies sich die Entscheidung, die Wasserkörper nach Einzugsgebieten bzw. Zwischeneinzugsgebieten der Oberflächenwasserkörper zu gliedern, als positiv. Ein weiterer Schritt der Synthese wäre dann die Anpassung der Grenzen der Grundwasserkörper, die nach kleineren Einheiten bewertet wurden – kleine Flächen mit dem Risiko, dass die Umweltziele wegen einer diffusen Belastung nicht erreicht werden, konnten vernachlässigt werden, in anderen Fällen kam es hingegen zur Zusammenfassung von Flächen. Einige Wasserkörper wurden so nach den Bewertungsergebnissen für die Nichterreichung der Ziele in zwei bis drei Wasserkörper unterteilt.

Die Einschätzung der Zielerreichung zum Jahr 2005 erfolgte nach den Ergebnissen des Baseline Szenarios, dargestellt für die einzelnen Koordinierungsräume. Die Entwicklung der einzelnen Triebkräfte und in einigen Fällen auch der Belastungen ist unterschiedlich – prinzipiell kann man nicht festlegen, welche Entwicklung überwiegt. Daher wurde das Bewertungsergebnis zum Jahr 2003 auch für die Einschätzung zum Jahr 2015 beibehalten.

Im tschechischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wurden insgesamt 48 Grundwasserkörper ermittelt, die 2015 die Umweltziele wahrscheinlich nicht erfüllen werden, sofern für diese Wasserkörper keine Maßnahmen festgelegt werden. Das Ergebnis muss jedoch noch im Zeitraum 2005 – 2007 überprüft werden. Als für die weitere Überprüfung geeignete Wasserkörper wurden neben den oben genannten auch solche festgelegt, bei denen die Zuverlässigkeit der Daten niedrig ist – überwiegend aufgrund von Datenmangel.

Tab. 4.2.6.2-2: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die die Ziele im Hinblick auf den chemischen Zustand wahrscheinlich nicht erfüllen werden

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Zuverlässigkeit	Grund für die Nichterfüllung der Ziele
1110	114,7	Quartäre Sedimente der Orlice	1	At, N (direkt)
1120	83,6	Quartäre Sedimente der Elbe bis Pardubice	1	Bz (direkt)
1130	63,9	Quartäre Sedimente der Loučná und Chrudimka	1	Bz, N (direkt)
1140	133,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis Týnec	1	Bz, N (direkt)
1150	85,1	Quartäre Sedimente der Elbe bis Poděbrady	1	Bz, N (direkt)
1160	40,2	Quartäre Sedimente Urbanická brána	2	At (indirekt)
1170	137,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis zur Jizera	2	Kombination
1190	33,0	Quartär des Eger-Beckens	1	N (direkt)
1210	132,3	Fluviale Sedimente der Lužnice und Nežárka	1	Bz (direkt)
1310	22,7	Quartäre Sedimente der Úhlava zwischen Nýrsko und Klatovy	1	At, N (direkt)

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Zuverlässigkeit	Grund für die Nichterfüllung der Ziele
1320	19,1	Quartäre Sedimente der Radbuza und der Úhlava im Pilsner Kessel	1	N (direkt)
1330	20,7	Quartäre Sedimente der Mže im Pilsner Kessel	1	At, N (direkt)
2110	318,0	Eger-Becken	2	Kombination
2132	158,1	Teplický ryolit	3	Bz (indirekt)
2133	443,8	Becken Mostecká pánev – südlicher Teil	1	Bz (direkt)
2150	289,7	Becken Třeboňská pánev –nördlicher Teil	1	Bz (direkt)
4110	227,6	Becken Polická pánev	1	Bz (direkt)
4222	424,2	Kreide Podorlická křída an der Orlice	1	Bz (direkt)
4240	131,4	Synklinale Královédvorská synklinála	2	Bz (direkt)
4310	530,7	Kreide Chrudimská křída	2	At (indirekt)
4320	44,0	Dlouhá mez – südlicher Teil	1	N (direkt)
4330	28,7	Dlouhá mez – nördlicher Teil	1	N (direkt)
4340	261,6	Kreide Čáslavská křída	2	Bz, At (indirekt)
4350	285,7	Kreide Velimská křída	2	At (indirekt)
4360	2 812,1	Elbekreide	1	At (direkt)
4410	686,5	Kreide Jizerská křída – rechtes Ufer	1	Bz (indirekt), At (direkt)
4430	905,6	Kreide Jizerská křída – linkes Ufer	1	At (indirekt), N (direkt)
4510	612,2	Prager Kreide	3	Bz (indirekt)
4521	338,1	Kreide des Baches Košátecký potok	1	Bz (direkt)
4522	361,9	Kreide der Liběchovka und der Pšovka	1	At (direkt)
4523	301,5	Kreide der Obrtka und des Baches Úštecký potok	1	Bz (direkt)
4530	402,0	Kreide Roudnická křída	1	N (direkt)
4540	469,8	Kreide Ohárecká křída	1	Bz (direkt)
4612	342,6	Kreide der unteren tschechischen Elbe bis Děčín – linkes Ufer, nördlicher Teil	1	Bz (direkt)
4620	274,0	Kreide der unteren tschechischen Elbe bis Děčín – rechtes Ufer	1	Bz (direkt)
4640	805,0	Kreide der Oberen Ploučnice	1	At, Bz (direkt)
4720	1 357,6	Basaler Kreide-Grundwasserleiter von Hamr bis zur Elbe	1	Bz (direkt), sonstiger Grund
4730	942,9	Basaler Kreide-Grundwasserleiter in der Synklinale von Benešov	1	Bz (direkt)
5110	520,5	Pilsner Becken	1	At (direkt)
5140	541,0	Becken Kladenská pánev	2	Kombination
611003	42,5	Kristallines Gestein im westlichen Teil des Erzgebirges und des Kaiserwaldes (Slavkovský les) – Eger bis zur Mündung der Svatava	1	At (direkt)
621202	93,3	Kristallines Gestein und Proterozoikum des Einzugsgebiets der Mže bis Stříbro und der Radbuza bis Staňkov – oberes Einzugsgebiet des Baches Černý potok	2	Kombination
622203	254,0	Kristallines Gestein und Proterozoikum des Zwischeneinzugsgebiets der Mže unterhalb von Stříbro – unteres Einzugsgebiet der Úhlava	1	N, Bz (direkt)
623002	82,0	Kristallines Gestein, Proterozoikum und Paläozoikum im Einzugsgebiet der Berounka – Einzugsgebiet des Baches Mladotický potok	1	Kombination
632002	168,7	Kristallines Gestein im Einzugsgebiet der Mittleren Moldau – oberes Einzugsgebiet der Skalice	1	At (direkt)

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Zuverlässigkeit	Grund für die Nichterfüllung der Ziele
632003	270,3	Kristallines Gestein im Einzugsgebiet der Mittleren Moldau – Zwischeneinzugsgebiet der Moldau ab der Mündung des Baches Vápenický potok bis Slapy	1	At (direkt)
6531	826,2	Kristallines Gestein von Kutná Hora und Eisengebirge – Teil Kutná Hora	1	N (direkt)
653202	519,5	Kristallines Gestein von Kutná Hora und Eisengebirge – Teil Eisengebirge – nordwestlicher Teil	2	At, Bz (indirekt)

- At - Atrazin
- Bz - punktuelle Schadstoffquellen
- N - Stickstoff
- 1 - hohe Zuverlässigkeit
- 2 - mittlere Zuverlässigkeit
- 3 - niedrige Zuverlässigkeit

Insgesamt werden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wahrscheinlich 53 der 97 Grundwasserkörper nicht die Umweltziele erfüllen – davon 20 sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen als auch des chemischen Zustands. Meistens handelt es sich um oberflächennahe Wasserkörper (überwiegend quartäre Wasserkörper) – bei denen wahrscheinlich 13 der 16 Wasserkörper (83 % der ausgewiesenen Fläche) die Ziele nicht erfüllen werden, im Hauptgrundwasserleiter werden wahrscheinlich 38 der 77 Wasserkörper (32 % der ausgewiesenen Fläche) und bei den tiefen Grundwasserleitern zwei der vier Wasserkörper (53 % der ausgewiesenen Fläche) die Ziele nicht erfüllen.

4.2.6.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

Für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist in 92 von insgesamt 210 Grundwasserkörpern bzw. -gruppen die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands wahrscheinlich. Das entspricht 43,8 % der Gesamtanzahl der Grundwasserkörper und 48,1 % der Fläche der deutschen Grundwasserkörper im Flussgebiet Elbe (siehe Abbildung 4.2.6.3-1). In 110 Grundwasserkörpern wird aufgrund der stofflichen Belastungen die Zielerreichung als unklar/unwahrscheinlich eingestuft. In 15 Grundwasserkörpern ist die Zielsetzung in Hinblick auf den guten mengenmäßigen Zustand unklar/unwahrscheinlich und in 8 Grundwasserkörpern wird voraussichtlich sowohl das Ziel des guten mengenmäßigen als auch des guten chemischen Zustands verfehlt. In 10 Grundwasserkörpern wird von einer Belastung aufgrund sonstiger anthropogener Einwirkungen ausgegangen, was einem Flächenanteil von 6,6 % des deutschen Elbeeinzugsgebiets entspricht.

Bezogen auf den Flächenanteil der deutschen Grundwasserkörper an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ergibt sich ein Anteil von 51,9 % (49 928 km²) der als in der Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich eingestuft Flächen.

Ursachen für ein mögliches Verfehlen des guten mengenmäßigen Zustands sind die Grundwasserentnahmen in den Ballungsgebieten Hamburg und Leipzig, die in einer Größenordnung >100 Mio. m³ pro Jahr liegen. Weiterhin verursachen die Sumpfungmaßnahmen im Bereich des Braunkohlebergbaus in Mitteldeutschland (Vereinigtes Schleenhain, Nochten, Reichwalde, Profen und Cottbus) infolge der weiträumigen Absenkung des Grundwasserspiegels eine Störung des Wasserhaushaltes, so dass sie eine mengenmäßige Belastung für das Grundwasser darstellen.

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

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

Die Grundwasserkörper bzw. -gruppen, die das Ziel des guten mengenmäßigen bzw. chemischen Zustands nicht erreichen, sind mit den entsprechenden Belastungsarten in Tabelle 4.2.6.3-1 zusammengestellt.

Tab. 4.2.6.3-1: Bewertungsergebnisse für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Kennzahl des Grundwasserkörpers	KOR	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Potentielle Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich hinsichtlich	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
EI -a	TEL	1434,4	Stör Geest/Itzehoher Geest		X				X
EI -b	TEL	1101	Krückau/Bille Altmoränengeest		X				X
EI 03	TEL	445	NOK Östliches Hügel-land West		X				X
EI 04	TEL	831,6	NOK Geest		X				X

Kennzahl des Grundwasserkörpers	KOR	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Potentielle Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich hinsichtlich	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
EI 06	TEL	78,2	Stör Östliches Hügelland Nord		X				X
EI 12	TEL	231	Bille Marsch/Niederung Geesthacht			X (Versalzung)		X	
EI 16	TEL	237	Alster Östliches Hügelland		X				X
N9 (tief)	TEL	592	Braunkohlensande Hamburg-Nord			X (Versalzung)		X	
NI11_01	TEL	1465	Ilmenau Lockergestein rechts		X	X		X	X
NI11_02	TEL	1519	Ilmenau Lockergestein links		X				X
NI11_04	TEL	505	Lühe/Schwinge Lockergestein		X				X
NI11_06	TEL	923	Oste Lockergestein rechts		X				X
NI11_07	TEL	826	Oste Lockergestein links		X				X
EN 1	MEL	527	Westfläming und Elbtal (Ehle)		X	X		X	X
EN 2	MEL	457	Leitzkauer Moränenplatte und Elbtal (Nuthe)		X	X		X	X
EN 3	MEL	501	Magdeburger Triaslandschaft und Elbtal		X				X
OT 2	MEL	686	Colbitz-Letzlinger Heide, Moränenlandschaft	X	X				X
OT 3	MEL	595	Elbe-Ohre-Urstromtal	X	X				X
OT 4	MEL	337	Flechtinger Höhenzug		X				X
MBA 1	MEL	633	Altmärkische Moränenlandschaft (Milde)		X				X
MBA 2	MEL	345	Altmärkische Moränenlandschaft (Biese)		X				X
MBA 3	MEL	531	Altmärkische Moränenlandschaft (Uchte)		X				X
NI10_01	MEL	734	Jeetzel Lockergestein rechts		X				X
NI10_02	MEL	398	Zehregraben		X				X
NI10_03	MEL	443	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Jeetze)		X				X
NI10_04	MEL	239	Jeetze Altmärkische Moränenlandschaft (Dumme)		X				X
NI10_05	MEL	716	Jeetzel Lockergestein links		X	X		X	X
EO-02	MEL	399	Mittellelde Nord		X				X
SU-01	MEL	301	Boize/Schaale-West		X				X
SU-02	MEL	509	Schaale-Ost		X				X
EL 19	MEL	459	Elbe-Lübeck-Kanal Geest		X				X
EL 1-1+2	MES	484	Elbe	X	X				X
EL 1-3	MES	79	Moritzburg		X				X
EL 1-6	MES	368	Sandstein-Sächsische Kreide	X					X
EL 1-10	MES	105	Tanneberg		X				X
EL 2-3	MES	75	Nünchritz		X				X
EL 2-4	MES	444	Jahna		X				X
EL 2-5+6	MES	491	Döllnitz-Dahle		X				X
EL 3-2	MES	33	Elbaue, Wittenberg		X				X

Kennzahl des Grundwasserkörpers	KOR	Fläche [km²]	Name des Grundwasserkörpers	Potentielle Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich hinsichtlich	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
EL 3-3	MES	425	Südfläming und Elbtal (Zahna)		X				X
EL 3-4	MES	416	Südfläming und Elbtal (Roffel)		X				X
SE 1-1	MES	132	Hoyerswerda			X	X	X	
SE 1-3	MES	248	Kamenz		X				X
SE 3-1	MES	163	Gröditz		X				X
SE 3-2	MES	270	Ponickau		X				X
SE 3-4	MES	156	Dresden-Nord		X				X
SE 3-5	MES	139	Ebersbach		X				X
SE 4-1	MES	1816	Schwarze Elster		X	X	X	X	X
SE 5	MES	142	Südfläming		X	X		X	X
ZM 1-1	MES	156	Zwickau	X	X				X
ZM 2-1	MES	511	Untere Zwickauer Mulde		X				X
ZM 2-2	MES	183	Lungwitzbach		X				X
FM 2-2	MES	285	Striegis		X				X
VM 1-1	MES	341	Lober-Leine				X		
VM 2-2	MES	100	Strengbach				X		
VM 2-4	MES	159	Bitterfelder Quartärplatte	X	X				X
SP 2-1	HAV	500	Niesky			X	X	X	
SP 3-1	HAV	428	Lohsa-Nochten			X	X	X	
HAV_MS_2	HAV	1748	Mittlere Spree B		X	X	X	X	X
HAV_DA_2	HAV	27	Dahme 2		X				X
HAV_US_2	HAV	73	Fürstenwalde	X	X				X
HAV_NU_3	HAV	351	Potsdam	X	X				X
HAV_UH_2	HAV	214	Untere Havel 2		X				X
HAV_UH_3	HAV	37	Brandenburg an der Havel	X	X				X
HAV_UH_7	HAV	980	Burg-Ziesauer Fläming, Moränenlandschaft	X					X
HAV_OH-1	HAV	250	Obere Havel BE		X				X
HAV_UH-1	HAV	432,7	Untere Havel BE	X	X				X
HAV_US-1	HAV	455,3	Untere Spree BE	X	X				X
SAL_GW 005	SAL	148,63	Zechsteinrand der Orlasenke		X				X
SAL GW 006	SAL	1004,87	Saale-Roda-Buntsandsteinplatte		X				X
SAL GW 008	SAL	839,83	Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte		X				X
SAL GW 009	SAL	82,48	Tannrodaer Sattel			X		X	
SAL GW 011	SAL	241,23	Apoldaer Mulde		X				X
SAL GW 012	SAL	186,93	Buntsandstein-Obere Wethau		X				X
SAL GW 013	SAL	66,27	Muschelkalk-Obere Wethau		X				X
SAL GW 014	SAL	1236,36	Mansfeld-Querfurt-Naumburger Triasmulden und -platten		X				X
SAL GW 014a	SAL	192,29	Merseburger Buntsandsteinplatte	X	X				X
SAL GW 015	SAL	102,88	Hohenmölsener Buntsandsteinplatte		X				X

Kennzahl des Grundwasserkörpers	KOR	Fläche [km²]	Name des Grundwasserkörpers	Potentielle Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich hinsichtlich	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
SAL GW 016	SAL	247,34	Zeitz-Weißenfelser Platte (Saale)		X				X
SAL GW 017	SAL	87,32	Saale-Elster-Aue		X				X
SAL GW 019	SAL	113,95	Hettstedter Permokarbon		X				X
SAL GW 020	SAL	307,4	Wettiner Permokarbon		X				X
SAL GW 021	SAL	407,53	Bernburg-Ascherslebener Triaslandschaft		X				X
SAL GW 022	SAL	722,02	Hallesche und Köthener Moränenlandschaft		X				X
SAL GW 023	SAL	217,03	Akener Elbaue		X				X
SAL GW 026	SAL	2027,38	Zentrales Thüringer Keuperbecken		X				X
SAL GW 027	SAL	335,5	Ohrdruffer Muschelkalkplatte und Muschelkalk der Ilm-Saaleplatte		X				X
SAL GW 028	SAL	39,72	westlicher Ettersberg		X				X
SAL GW 029	SAL	347,37	Hainich-Unstrut		X				X
SAL GW 030	SAL	235,48	Gera-Unstrut-Aue	X	X				X
SAL GW 031	SAL	36,5	Ohmgebirge		X				X
SAL GW 032	SAL	414,79	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich-Wipper		X		X		X
SAL GW 033	SAL	419,42	Dün-Hainleite		X				X
SAL GW 034	SAL	424,14	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich-Kleine Wipper		X				X
SAL GW 035	SAL	44,71	Kyffhäuser Zechsteinrand		X				X
SAL GW 037	SAL	212,05	Nordthüringer Buntsandsteinausstrich-Helme		X				X
SAL GW 038	SAL	441,58	Zechsteinausstrich der Thüringischen Senke		X				X
SAL GW 040	SAL	23,57	Wimmelburger Permokarbon		X				X
SAL GW 041	SAL	369,23	Helme-Unstrut-Aue		X	X		X	X
SAL GW 042	SAL	328,07	Freyburger Triasmulde		X				X
SAL GW 046	SAL	307,33	Bergaer Sattel-Weiße Elster		X				X
SAL GW 047	SAL	185,42	nördliche Ziegenrücker Mulde-Weiße Elster		X				X
SAL GW 048	SAL	497,74	Buntsandstein Ostthüringens-Weiße Elster		X				X
SAL GW 049	SAL	124,61	Buntsandstein der Zeitz-Schmöllner Mulde		X				X
SAL GW 050	SAL	165,31	Zechsteinrand der Saaleplatten-Weiße Elster	X	X				X
SAL GW 051	SAL	111,75	Zeitz-Weißenfelser Platte (Elster)		X				X
SAL GW 052	SAL	254,3	Großraum Leipzig	X					X
SAL GW 053	SAL	172,09	Oberlauf der Pleiße		X				X
SAL GW 054	SAL	144,66	Ronneburger Horst		X		X		X
SAL GW 055	SAL	231,44	Zechsteinrand der Zeitz-Schmöllner Mulde-Pleiße		X				X
SAL GW 056	SAL	211,76	Zwickau-Altenburger Fluss		X				X
SAL GW 059	SAL	705,34	Weiße Elsterbecken mit Bergbaueinfluss	X		X	X	X	X

Kennzahl des Grundwasserkörpers	KOR	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Potentielle Belastungen				Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich hinsichtlich	
				Punktquellen	Diffuse Quellen	Entnahmen bzw. Anreicherungen	Sonstige anthropogene Einwirkungen	des mengenmäßigen Zustands	des chemischen Zustands
SAL GW 061	SAL	153,28	Hallesche Moränenlandschaft		X				X
SAL GW 062	SAL	5,71	Hallescher Buntsandstein		X				X
SAL GW 063	SAL	25,03	Hallesches Permokarbon		X				X
SAL GW 065	SAL	1342,37	Kreide der Subherzynen Senke		X				X
SAL GW 066	SAL	873,07	Triaslandschaft Börde		X				X
SAL GW 067	SAL	315,75	Bodeaue		X				X
Summe		118		17	106	15	10	15	110
Fläche [km ²]		49 928		6 329	45 233	9 896	6 329	9 896	47 540
Anteil am deutschen Teil des Elbeinzugsgebiets		51,9%		6,6 %	47,0 %	10,3 %	6,6 %	10,3 %	49,4 %

Erläuterung der Abkürzungen in Spalte 2 – siehe Abkürzungsverzeichnis

Das Ergebnis dieser Auswertung ist in den Karten 10a und 10b dargestellt.

In Abbildung 4.2.6.3-1 ist die prozentuale Verteilung der Belastungen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammenfassend dargestellt.

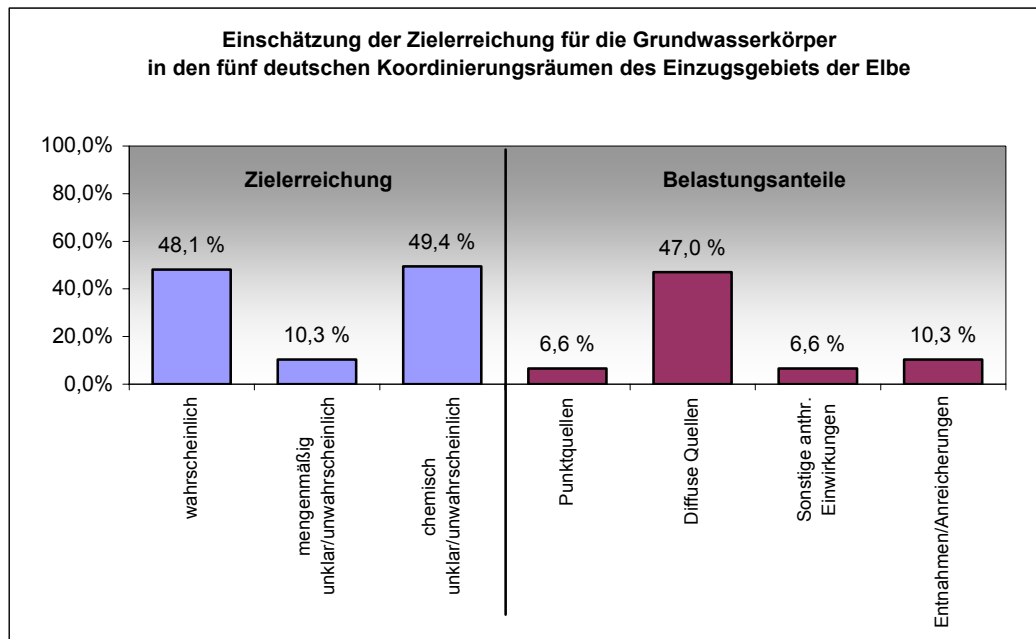


Abb. 4.2.6.3-1: Deutsche Grundwasserkörper, deren Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist, einschließlich der Belastungsursachen, bezogen auf die Gesamtanzahl

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

4.2.6.4 Vorgehen in der Republik Polen

Da in den Grundwasserkörpern im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gegenwärtig keine signifikanten anthropogenen Einwirkungen ermittelt wurden, werden in beiden Grundwasserkörpern offensichtlich die Umweltziele sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen als auch des chemischen Zustands erreicht.

4.2.6.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Risikobeurteilung Grundwasserqualität – Ergebnis

Für die Gruppe von Grundwasserkörpern im österreichischen Bereich des Flusseinzugsgebiets der Elbe werden im Rahmen des seit 1992 laufenden staatlichen Messprogramms zur Erhebung der Wassergüte in Österreich an insgesamt 13 Gütemessstellen periodisch umfangreiche Untersuchungen an bis zu 104 Einzelparametern durchgeführt. Darunter fallen vor allem auch Nitrat- und Pestizidwirkstoffe, welchen aufgrund der angeführten Nutzungsstrukturen besonderes Augenmerk geschenkt wird.

Den vorliegenden Ergebnissen zufolge liegen über den 11-jährigen Beobachtungszeitraum (1992 - 2002) die Nitratwerte von 12 der 13 Grundwassermessstellen weit unter 50 mg/l. In der Regel weisen die Messstellen Werte von einigen wenigen mg/l bis zu 15 mg/l Nitrat, also Hintergrundkonzentrationen, auf. Lediglich an einer einzigen Messstelle kommt es sporadisch zu vereinzelt Überschreitungen dieses Wertes.

Ähnliches gilt für die Pestizidwirkstoffe Atrazin bzw. dessen Abbauprodukte Desethylatrazin und Desisopropylatrazin. Auch für diese Substanzen konnte lediglich eine einmalige Überschreitung des Grenzwertes von 0,1 µg/l an einer einzigen Messstelle für diese Substanzen über den gesamten Beobachtungszeitraum festgestellt werden. Alle anderen erhobenen Messwerte der untersuchten Pestizide (ca. 50) liegen unter der Bestimmungs- bzw. Nachweisgrenze.

Auf die restlichen periodisch beobachteten Parameter (z. B. Schwermetalle) wird nicht näher eingegangen, da diese aufgrund der Ergebnisse kein Risikopotential darstellen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass für den österreichischen Anteil am Flusseinzugsgebiet der Elbe kein Risiko einer Verfehlung der Qualitätsziele besteht.

Risikobeurteilung Grundwasserquantität

Generell wurde in Österreich die Risikobeurteilung von Gruppen von Grundwasserkörpern über die Grundwasserneubildung durchgeführt. Dabei wurde auf ausgewählte repräsentative Pegleinzugsgebiete zurückgegriffen.

Ein Gleichgewicht bzw. ein guter mengenmäßiger Zustand ist dann gegeben, wenn die Summe aller Entnahmen kleiner als die verfügbare Grundwasserressource ist und gleichzeitig auch die ökologischen Qualitätsziele eingehalten werden. Ein Risiko, dass der gute mengenmäßige Zustand nicht erreicht wird, ist dann gegeben, wenn die Summe aller Entnahmen größer als 75 % der verfügbaren Grundwasserressource ist.

Der genutzte Anteil der verfügbaren Grundwasserressource beträgt für die gesamte Gruppe von Grundwasserkörpern 21 % des Vorkommens und liegt damit deutlich unter den angeführten 75 %.

Somit besteht für den österreichischen Anteil am Flusseinzugsgebiet der Elbe für die Gruppe von Grundwasserkörpern kein Risiko einer Verfehlung der Quantitätsziele.

4.2.6.6 Zusammenfassung

Die Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper erfolgte auf der Grundlage des gegenwärtigen Kenntnisstandes.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurde für 158 Grundwasserkörper ermittelt, dass es unwahrscheinlich bzw. unklar ist, dass die Umweltziele hinsichtlich des chemischen Zustands erreicht werden, hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands für 40. Darunter sind 28 Grundwasserkörper, auf die beides zutrifft. In Bezug auf die Gesamtzahl von 310 der Grundwasserkörper sind das 51, 13 bzw. 9 %. Bezogen auf die Fläche der in den drei verschiedenen Niveaus insgesamt ausgewiesenen Grundwasserkörper sind das für die oberflächennahen Grundwasserkörper 83 % der Fläche von 1 258 km², für die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern 44 % der Fläche von 147 208 km² und für die tiefen Grundwasserkörper 38 % der Fläche von 7 515 km².

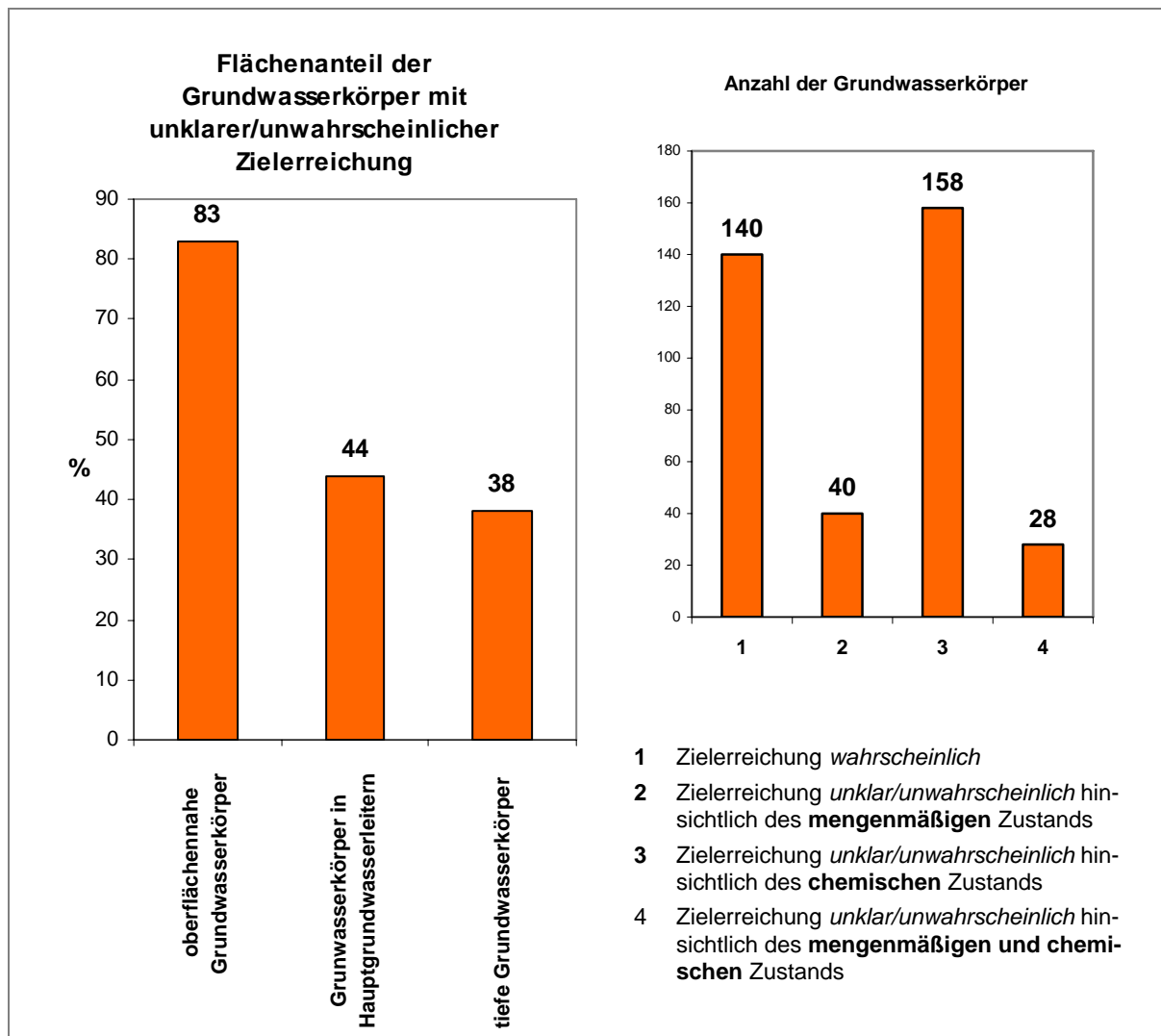


Abb. 4.2.6.6-1: Anteile der Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die das Erreichen der Umweltziele unklar/unwahrscheinlich ist

Die Ergebnisse für die Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper sind hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands in Karte 10a und hinsichtlich des chemischen Zustands in Karte 10b dargestellt.

4.2.7 Prüfung der Auswirkungen von Veränderungen des Grundwasserspiegels (Anhang II 2.4 WRRL)

4.2.7.1 Vorbemerkungen

Für die Bestimmung der Wasserkörper mit im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand weniger strengen Zielen sind weitere Informationen erforderlich, die erst zu einem späteren Zeitpunkt auf der Grundlage der Überwachung und der wirtschaftlichen Analyse gewonnen werden. Daher ist es derzeitig nur möglich, eine erste Einschätzung zu erarbeiten.

Diese beruht sowohl in der Tschechischen Republik als auch in Deutschland auf fachlichen Einschätzungen der Umweltexperten. In beiden Mitgliedsstaaten wurden bisher ausschließlich solche Grundwasserkörper benannt, die durch Rohstoffabbau belastet sind. Es handelt sich um 6 obere Grundwasserkörper mit einer Fläche von 595 km² und 8 Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern mit einer Fläche von 5 985 km². Bei den tiefen Grundwasserkörpern wurden keine Wasserkörper mit im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand weniger strengen Zielen ausgewiesen.

Vorgehensweise und Ergebnisse im Einzelnen werden nachfolgend dargelegt. Die betroffenen Grundwasserkörper sind in Karte 13 dargestellt.

4.2.7.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Für die Bestimmung der Wasserkörper mit im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand weniger strengen Zielen sind weitere Informationen erforderlich, die auf der Grundlage der Überwachung und der wirtschaftlichen Analyse gewonnen werden. Derzeitig ist es nur möglich, eine erste Einschätzung zu erarbeiten, die in der Tschechische Republik auf fachlichen Abschätzungen darüber aufbaut, bei welchen Wasserkörpern schon heute davon auszugehen ist, dass sie nur weniger strenge Ziele erreichen werden können. Höchstwahrscheinlich werden zu Beginn der Planungsphase mehr Wasserkörper gekennzeichnet werden, im Gegensatz dazu ist es bei einigen hier aufgeführten prinzipiell möglich, dass sie 2009 nicht mehr in der Liste der Wasserkörper mit den weniger strengen Zielen aufgeführt sein werden. Der häufigste derzeitige Grund für eine Einordnung der Wasserkörper waren im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Auswirkungen des Rohstoffabbaus.

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden somit zurzeit insgesamt acht Grundwasserkörper ermittelt, für die hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands wahrscheinlich weniger strenge Ziele festgelegt werden (vgl. Tabelle 4.2.7.2-1).

Tab. 4.2.7.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wahrscheinlich weniger strenge Ziele festgelegt werden

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Grund für die Festlegung weniger strenger Ziele für den mengenmäßigen Zustand
1110	114,7	Quartäre Sedimente der Orlice	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
1120	83,6	Quartäre Sedimente der Elbe bis Pardubice	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
1140	133,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis Týnec	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
1150	85,1	Quartäre Sedimente der Elbe bis Poděbrady	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
1160	40,2	Quartäre Sedimente Urbanická brána	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
1170	137,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis zur Jizera	Beseitigung des Grundwasserleiters durch Rohstoffabbau
2120	161,5	Becken Sokolovská pánev	Tagebau
2131	494,3	Becken Mostecká pánev – nördlicher Teil	Tagebau

4.2.7.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Nach Anhang II Nr. 2.4 der Wasserrahmenrichtlinie sind für den mengenmäßigen Zustand diejenigen Grundwasserkörper zu bestimmen, in denen weniger strenge Ziele gelten sollen. Nach Artikel 5 Absatz 1 der Wasserrahmenrichtlinie ist der Bericht nach den technischen Spezifikationen des Anhangs II abzufassen.

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

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

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

Tab. 4.2.7.3-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die schon jetzt abzusehen ist, dass bezüglich des mengenmäßigen Zustands Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum ¹⁰	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Vereinigtes Schleenhain und Profen
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und Stadtentwässerung Hoyerswerda

Wie aus der Tabelle 4.2.7.3-1 ersichtlich, sind 6 Grundwasserkörper betroffen. Ursache für diese vorläufige Einschätzung ist der Braunkohletagebau im Lausitzer Revier und im Südraum von Leipzig, sowohl als Sanierungs- als auch als aktiver Bergbau.

Für alle vom Braunkohletagebau beeinflussten Grundwasserkörper ist zu erwarten, dass die großräumige mengenmäßige Belastung in Zukunft wieder nahezu vollständig ausgeglichen wird. Aus Tabelle 4.2.7.3-2 wird aber deutlich, dass dafür erhebliche Zeiträume benötigt werden. Daher ist jetzt schon abzusehen, dass Ausnahmeregelungen gemäß Artikel 4 Absatz 4 bzw. sogar Artikel 4 Absatz 5 der Wasserrahmenrichtlinie in Anspruch genommen werden müssen.

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

¹⁰ Erläuterung der Abkürzungen – siehe Abkürzungsverzeichnis

Tab. 4.2.7.3-2: Eckpunkte der Tagebauplanungen im Lausitzer Braunkohlerevier und im Südraum von Leipzig

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

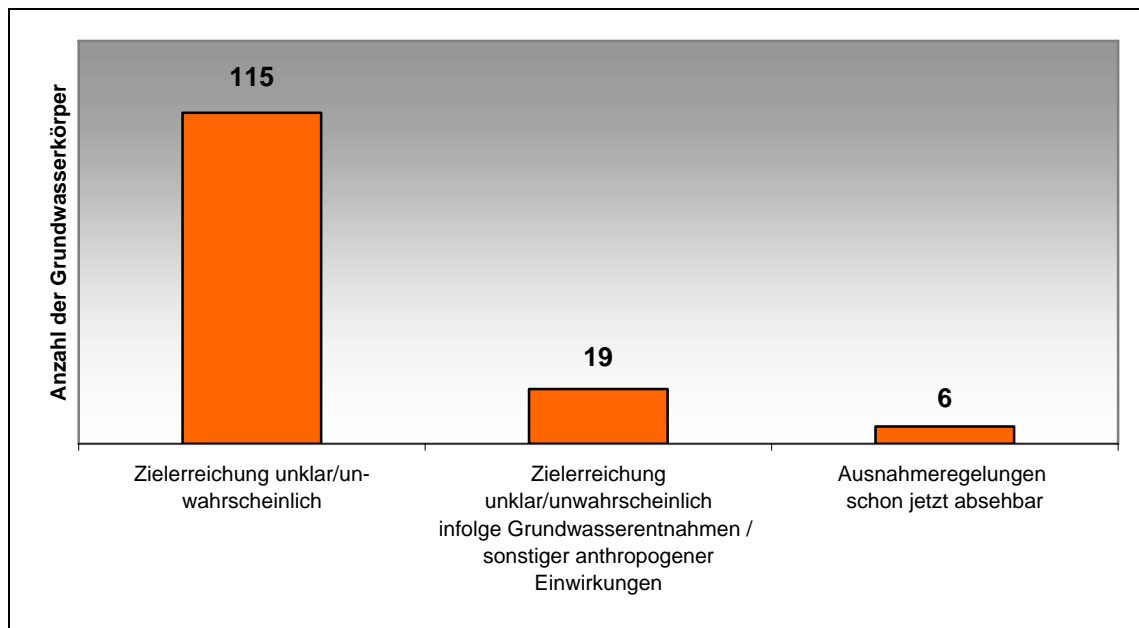


Abb. 4.2.7.3-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen schon jetzt absehbar sind

4.2.7.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gibt es keine durch Rohstoffabbau belasteten Grundwasserkörper.

4.2.7.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Wie aus der Einschätzung der Zielerreichung unter Punkt 4.2.6.5 hervorgeht, besteht aufgrund der durchgeführten Analyse kein Risiko einer Verfehlung der Zielerreichung. Der Anteil der verfügbaren Grundwasserressource ist derart hoch, dass von einer Festlegung von weniger strengen Zielen am österreichischen Anteil des Einzugsgebiets der Elbe abgesehen werden kann.

4.2.8 Prüfung der Auswirkungen der Verschmutzung auf die Qualität des Grundwassers (Anhang II 2.5 WRRL)

4.2.8.1 Vorbemerkungen

Für die Bestimmung der Wasserkörper mit im Hinblick auf den chemischen Zustand weniger strengen Zielen sind weitere Informationen erforderlich, die auf der Grundlage der Überwachung und der wirtschaftlichen Analyse gewonnen werden, und es ist derzeit nur möglich, eine erste Einschätzung zu erarbeiten.

Diese beruht sowohl in der Tschechischen Republik als auch in Deutschland auf fachlichen Einschätzungen von Experten. In beiden Mitgliedsstaaten wurden bisher solche Grundwasserkörper benannt, die insbesondere infolge Bergbau und Altlasten belastet sind. Es handelt sich um 1 oberen Grundwasserkörper mit einer Fläche von 134 km², 11 Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern mit einer Fläche von 6 494 km² und 1 tiefen Grundwasserkörper mit einer Fläche von 1 358 km². In Deutschland wird für die benannten Grundwasserkörper ausnahmslos erwartet, dass weniger strenge Ziele auch hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands erforderlich werden (Kapitel 4.2.7.3)

Vorgehensweise und Ergebnisse im Einzelnen werden nachfolgend dargelegt. Die betroffenen Grundwasserkörper sind in Karte 13 dargestellt.

4.2.8.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Auch für die Bestimmung der Wasserkörper mit im Hinblick auf den chemischen Zustand weniger strengen Zielen sind weitere Informationen erforderlich, die auf der Grundlage der Überwachung und der wirtschaftlichen Analyse gewonnen werden. Derzeit ist es nur möglich, eine erste Einschätzung zu erarbeiten, die in der Tschechische Republik auf fachlichen Abschätzungen darüber aufbaut, bei welchen Wasserkörpern schon heute davon auszugehen ist, dass sie nur weniger strenge Ziele erreichen werden können. Zu Beginn der Planungsphase werden insgesamt sicher mehr Wasserkörper gekennzeichnet werden, im Gegensatz dazu ist es bei einigen hier aufgeführten prinzipiell möglich, dass sie 2009 nicht mehr in der Liste der Wasserkörper mit den weniger strengen Zielen aufgeführt sein werden. Der Grund besteht darin, dass im Unterschied zu Kapitel 4.2.7 für die Festlegung eines Wasserkörpers mit im Hinblick auf den chemischen Zustand weniger strengen Zielen weniger plausible Daten zur Verfügung standen.

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden somit zurzeit insgesamt zwei Grundwasserkörper ermittelt, für die wahrscheinlich im Hinblick auf den chemischen Zustand weniger strenge Ziele festgelegt werden (siehe Tabelle 4.2.8.2-1).

Tab. 4.2.8.2-1: Grundwasserkörper im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die im Hinblick auf den chemischen Zustand wahrscheinlich weniger strenge Ziele festgelegt werden

Kennzahl des Grundwasserkörpers	Fläche [km ²]	Name des Grundwasserkörpers	Grund für die Festlegung weniger strenger Ziele für den chemischen Zustand
1140	133,9	Quartäre Sedimente der Elbe bis Týnec	ausgedehnte Kontamination des Wassers und des Gesteins in der Chemiefabrik ALIACHEM
4720	1 357,6	Basaler Kreide-Grundwasserleiter von Hamr bis zur Elbe	negative Auswirkung des ehemaligen Untertageabbaus von Uran auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer

4.2.8.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

Grundsätzlich kann auch bezüglich des chemischen Zustands für alle Grundwasserkörper, für die zum Berichtszeitpunkt die Zielerreichung der Wasserrahmenrichtlinie unklar/unwahrscheinlich ist, nicht ausgeschlossen werden, dass weniger strenge Umweltziele zum Ansatz gebracht werden müssen. Diejenigen Grundwasserkörper, für die aber schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustands Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen, sind in Tabelle 4.2.8.3-1 benannt und in Karte 13 dargestellt.

Tab. 4.2.8.3-1: Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die schon jetzt abzusehen ist, dass hinsichtlich des chemischen Zustands Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden müssen

Grundwasserkörper		Koordinierungsraum ¹¹	Ursache
HAV_MS_2	Mittlere Spree B	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Cottbus-N und Jänschwalde
SP 2-1	Niesky	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Reichwalde
SP 3-1	Lohsa-Nochten	HAV	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktive Tagebaue Nochten und Reichwalde
SE 1-1	Hoyerswerda	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete
SE 4-1	Schwarze Elster	MES	Braunkohletagebau: Sanierungsgebiete und aktiver Tagebau Welzow-Süd
VM 2-4	Bitterfelder Quartärplatte	MES	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld/Wolfen (Altstandort der Karbo-Großchemie)
SAL GW 014a	Merseburger Buntsandsteinplatte	SAL	Ökologische Großprojekte Buna und Leuna (Altstandorte der Erdöl- und Großchemie einschließlich Betriebsflächen Buna und Leuna)
SAL GW 032	Nordthüringer Buntsandsteinaustrich - Wipper	SAL	Vier Großhalden des stillgelegten Kalibergbaus (Salzaureole, insbesondere Chlorid)
SAL GW 052	Großraum Leipzig	SAL	Überlagerung zahlreicher relevanter Punktquellen (Altlasten)
SAL GW 054	Ronneburger Horst	SAL	aufgelassener Uranerzbergbau (Sulfat-, Nickelbelastung)
SAL GW 059	Weißelsterbecken mit Bergbaueinfluss	SAL	Häufung von Altlasten, Ökologische Großprojekte Böhlen und Rositz (Altstandorte der Karbo-Großchemie)

Für 11 Grundwasserkörper ist schon jetzt abzusehen, dass die Umweltziele gemäß Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie nicht erreicht werden können. Inwieweit hier Fristverlängerungen gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Wasserrahmenrichtlinie zielführend sein können, werden die vertiefenden Analysen im Vorfeld des Bewirtschaftungsplans erweisen.

Für ca. die Hälfte (5) der Grundwasserkörper sind der Sanierungs- und der aktive Braunkohlebergbau im Lausitzer Revier (vgl. auch Abbildung 4.2.3.4.2-1) Ursache der langfristig wirksamen Belastungen. Für diese Grundwasserkörper werden auch Ausnahmeregelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands erwartet (Kapitel 4.2.7). Andere Altbergbauggebiete bilden weitere Schwerpunkte: Auch im aufgelassenen Uranerzbergbau treten infolge der ehemaligen, bergbaubedingten Grundwasserabsenkung Versauerungserscheinungen verbunden mit der Lösung von Schwermetallen im Grundwasser auf. Beim stillgelegten Salzbergbau verursachen vor allem die Salzgroßhalden erhebliche Grundwasserkontaminationen. Nicht bergbaubedingt sind die im mitteldeutschen Chemiedreieck auftretenden Grundwasserprobleme unter stillgelegten Standorten der Kohlechemie. Deren Ausmaße führen für 2 Grundwasserkörper schon jetzt zu der Einschätzung, dass im Bewirtschaftungsplan wahrscheinlich Ausnahmeregelungen verankert werden müssen.

¹¹ Erläuterung der Abkürzungen – siehe Abkürzungsverzeichnis

Alle in der Tabelle 4.2.8.3-1 aufgeführten Standorte befinden sich in der behördlichen Überwachung, es existieren auf rechtlichen Grundlagen (z. B. Bundesberggesetz, Bundesbodenschutzgesetz, diverse Ländergesetze) und fachlich auf unterschiedlichem Kenntnisstand fußende Planungen zur weiteren Untersuchung, Sanierung und Rekultivierung, die in die Bewirtschaftungspläne einfließen werden.

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

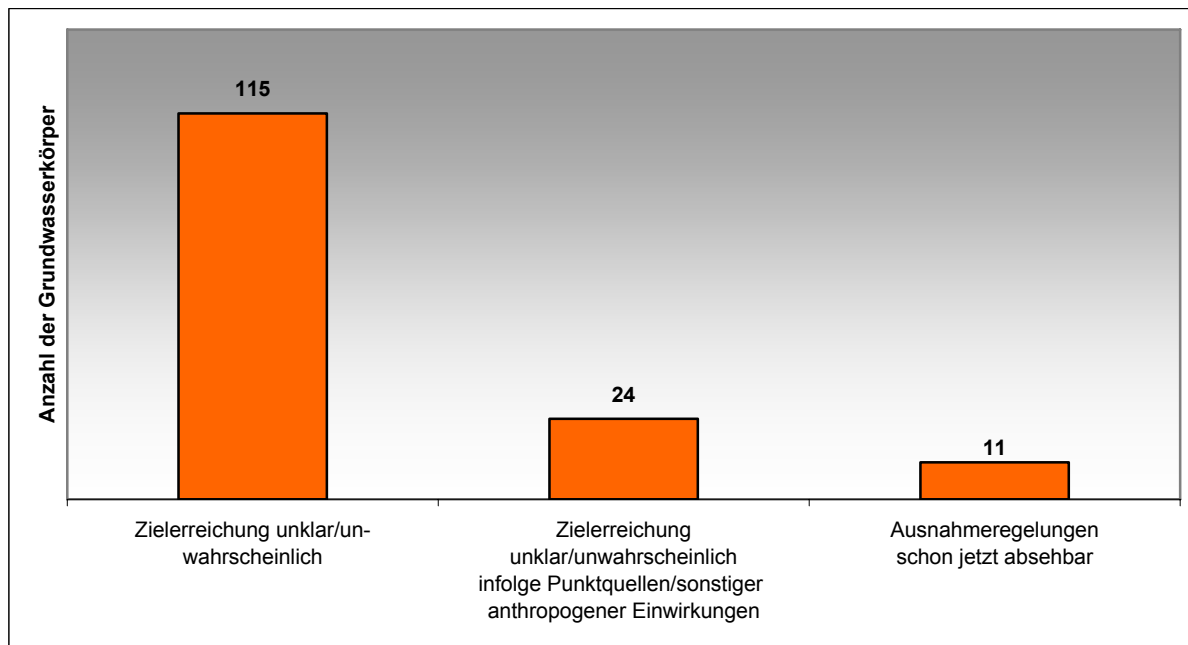


Abb. 4.2.8.3-1: Anzahl der Grundwasserkörper im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, für die die Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich ist bzw. Ausnahmeregelungen hinsichtlich des chemischen Zustands schon jetzt absehbar sind

4.2.8.4 Vorgehen in der Republik Polen

Wie aus der Einschätzung der Zielerreichung im Kapitel 4.2.6.4 hervorgeht, besteht aufgrund der durchgeführten Analyse für den polnischen Anteil am Einzugsgebiet der Elbe kein Risiko einer Verfehlung der Zielerreichung. In beiden Grundwasserkörpern werden offensichtlich die Umweltziele sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen als auch des chemischen Zustands erreicht.

4.2.8.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Wie aus der Einschätzung der Zielerreichung unter Punkt 4.2.6.5 hervorgeht, besteht aufgrund der durchgeführten Analyse für den österreichischen Anteil am Einzugsgebiet der Elbe kein Risiko einer Verfehlung der Zielerreichung. Eine Festlegung von weniger strengen Zielen ist im gegenständlichen Fall damit auch nicht von Relevanz.

5 Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung (Anhang III WRRL)

Mit der Wasserrahmenrichtlinie werden eine Reihe neuer Konzepte eingeführt, die den nachhaltigen Umgang mit den Wasserressourcen fördern sollen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Integration wirtschaftlicher Elemente in verschiedene Bereiche der Wasserwirtschaft. Die Grundlagen dafür werden in der von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten wirtschaftlichen Analyse gesetzt. Die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie lassen sich nach deren Funktionen grundsätzlich in zwei Gruppen einteilen:

Die erste wirtschaftliche Analyse bis Ende 2004 umfasst bestimmte Beiträge für jede Flussgebietseinheit. Die hierzu relevanten Regelungen finden sich hauptsächlich in den Artikeln 5, 9 und Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie. Die wirtschaftliche Analyse soll demnach ausreichende Informationen zur Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips, zu den Anreizen der Wassergebührenpolitik sowie zu den Kosten von Maßnahmen liefern.

Im Gesamtkonzept der Wasserrahmenrichtlinie haben ökonomische Ansätze eine Reihe weiterer Funktionen, die für das Erreichen der Umweltziele von großer Bedeutung sind. Die hierfür notwendigen Informationen sind nicht verpflichtend Bestandteil der wirtschaftlichen Analyse. In Artikel 4 der Wasserrahmenrichtlinie findet sich eine Reihe von Ausnahmetatbeständen von den ökologischen Zielsetzungen, deren Anwendbarkeit teilweise mit Hilfe von ökonomischen Überlegungen zu beurteilen ist.

So ist die wirtschaftliche Analyse unter anderem von Bedeutung für die

1. Ausweisung künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper (Artikel 4 Absatz 3)
2. Verlängerung der Fristen zur Erreichung der Umweltziele (Artikel 4 Absatz 4)
3. Verwirklichung weniger strenger Umweltziele (Artikel 4 Absatz 5)
4. Erlaubnis einer vorübergehenden Verschlechterung des Zustands von Wasserkörpern (Artikel 4 Absatz 6)

Wirtschaftliche Ansätze zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind kein Selbstzweck, sondern integraler Bestandteil der Umsetzungsmethodik, und müssen in konsistenter Weise miteinander verbunden werden. Im Rahmen der ersten wirtschaftlichen Analyse bis 2004 waren folgende Darstellungen zu erarbeiten:

- Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit und der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen
- Entwicklungsprognose der Wassernutzung „Baseline Szenario“ bis 2015
- Angaben zu Wasserdienstleistungen und deren Kostendeckung
- Informationen, die eine Abschätzung der kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen erlauben
- Informationen zu weiteren erforderlichen Arbeiten

Die nachfolgenden Ausführungen zeigen einen kurzen Abriss wesentlicher Inhalte der wirtschaftlichen Analyse in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe. Ausführliche Beschreibungen sind in der Anlage 2 (2a für den tschechischen, 2b für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe) zum Kapitel 5 des Berichts 2005 enthalten.

Die wirtschaftliche Analyse für die Tschechische Republik beruht auf statistischen Daten des Jahres 2002, für das Kapitel „Kostendeckungsgrad“ stammen die Daten aus dem Jahr 2003. Geliefert wurden die Daten vom Tschechischen Amt für Statistik, den staatlichen Wasserwirtschaftsbetrieben Povodí, dem Ministerium für Landwirtschaft, dem Ministerium für Umwelt, dem Ministerium für Finanzen, dem Staatlichen Umweltfonds, der

Wasserwirtschaftlichen Verwaltung der Landwirtschaft (ZVHS), den Forstbetrieben (Lesy ČR), den Wasser- und Abwasserbetrieben (VaK) und dem Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk.

5.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Die wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen beschreibt die Beanspruchung der Gewässer durch menschliche Tätigkeiten auf der einen sowie die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung dieser Tätigkeiten auf der anderen Seite. Unter Wassernutzungen werden Wasserdienstleistungen und jede andere Handlung verstanden, die signifikante Auswirkungen auf das Gewässer hat. Die Ressource Wasser ist für zahlreiche Wirtschaftszweige von großer Bedeutung. Ihre Nutzung hat einen direkten Einfluss auf den guten Zustand der Gewässer. Bedeutende Wassernutzungen an der Elbe sind die Wassergewinnung, die Abwassereinleitung, die Energiegewinnung und die Binnenschifffahrt.

Im Einzugsgebiet der Elbe wurden 2001 bzw. 2002 aus 2 760 Gewinnungsanlagen rund 2,32 Mrd. m³ Wasser entnommen. Davon sind rund 0,95 Mrd. m³ an die Haushalte abgegeben worden. Unter Zugrundelegung von 24,74 Mio. Einwohnern, die zu diesem Zeitpunkt im Einzugsgebiet der Elbe lebten, betrug der durchschnittliche Wasserverbrauch je Person 38,4 m³ pro Jahr bzw. 105 l je Tag. Der Anschlussgrad an die öffentliche Trinkwasserversorgung bezogen auf die Wohnbevölkerung beträgt zwischen 80,6 (im österreichischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe) und 99,2 %. Durchschnittlich sind 96,4 % der Bevölkerung an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Aus der kommunalen Abwasserentsorgung wurden im gleichen Zeitraum rund 1,54 Mrd. m³ Abwasser aus 2 903 Kläranlagen in die Gewässer eingeleitet. Damit waren rund 86,0 % der Einwohner an öffentliche Kanalisationen und 81,9 % an öffentliche Kläranlagen angeschlossen. Die Anschlussgrade schwanken je nach Region zwischen 64,5 % (im österreichischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe) und über 95 %.

Der Wassereinsatz im produzierenden Gewerbe hat sich innerhalb des Einzugsgebiets unterschiedlich entwickelt. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe ist der Wassereinsatz in allen Produktionsbereichen seit 1991 kontinuierlich zurückgegangen. Vor allem im Bereich der Erzeugung und Verteilung von Energie ist seit 1991 ein Rückgang von 15 % zu verzeichnen. Gleiches Bild zeigt sich in der Landwirtschaft. Im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe wiesen die Entnahmen für die Industrie im Laufe der neunziger Jahre bis 2002 ebenfalls eine leicht fallende Tendenz auf. Eine Ausnahme bildeten lediglich die Oberflächenwasserentnahmen zur Energiegewinnung, bei denen es zu einer stärkeren Erhöhung kam (Kernkraftwerk Temelín).

5.2 Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015

Der Entwicklungsprognose (Baseline Szenario) liegt zugrunde, dass die Entwicklung der wirtschaftlichen Nutzungen von Interesse ist für die Entwicklung des Wasserhaushalts bis 2015. Nach Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie sollen langfristige Voraussagen über Angebot und Nachfrage im Bereich des Wasserhaushalts getroffen werden, um der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in ihrer langfristigen Entwicklung bis in das Jahr 2015 Rechnung zu tragen bzw. diese nachzuweisen. Darüber hinaus soll die Entwicklung der Wassernutzungen bis in das Jahr 2015 prognostiziert werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Anschlussgrade an die öffentliche Trinkwasserversorgung in den jeweiligen Koordinierungsräumen wird sich der Trinkwasserbedarf entsprechend verändern. In der Tschechischen Republik wird die Anzahl der an die öffentliche Trink-

wasserversorgung angeschlossenen Einwohner längerfristig ansteigen. Hier wird jährlich eine durchschnittliche Wachstumsrate von 0,25 % erwartet. Es ist anzunehmen, dass 90,6 % der Einwohner bis 2010 an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen sein werden.

In den letzten Jahren fällt jedoch der durchschnittliche Wasserverbrauch je Einwohner in Abhängigkeit von den steigenden Wasser- und Abwassergebühren.

Der Rückgang des spezifischen Wasserverbrauchs ist ebenfalls im deutschen Einzugsgebiet der Elbe festzustellen, wobei in den letzten drei Jahren der Wasserverbrauch stagniert und ca. 127 Liter pro Person und Tag beträgt. Mit 99,2 % ist in Deutschland fast Vollerschließung erreicht. Veränderungen im Trinkwasserverbrauch werden nicht erwartet.

In der öffentlichen Abwasserentsorgung wird im deutschen Einzugsgebiet der Elbe bis 2015 ein Anschlussgrad von durchschnittlich 98 % erwartet, wobei weiterhin von starken regionalen Unterschieden auszugehen ist. Trotz bereits weitest gehender Umsetzung der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) wird eine Reduzierung der Abwasserfracht erwartet, die jedoch wesentlich geringer ausfallen wird, als in den vergangenen Jahren. Im tschechischen Teil des Einzugsgebiets wird durch die Umsetzung dieser Richtlinie in den Jahren 2003 – 2007 beim Anstieg der Anschlusszahlen eine dynamische Entwicklung erwartet, und zwar bis 2010 fast auf den maximal möglichen Anschlussgrad in Kommunen mit mehr als 2 000 Einwohnerwerten.

Im industriellen Bereich wird im deutschen Einzugsgebiet davon ausgegangen, dass sich der Trend der zurückgehenden Wassernutzungen in der Industrie bis 2015 fortsetzen wird. Gründe hierfür sind der wissenschaftlich-technische Fortschritt zur Einführung weiterer wassersparender Technologien, der Ausbau der Gewinnung regenerativer Energien und auch der weitere Rückgang des Braunkohlebergbaus. In der Tschechischen Republik wird die Industrie wegen der steigenden Wasser- und Abwassergebühren bzw. auch der Preise für Oberflächenwasser sowie der Gebühren für Grundwasserentnahmen wassersparende Technologien unter größtmöglicher Nutzung der Wiederverwendung bevorzugen. Auch hier ist also ein kontinuierlicher leichter Rückgang der Wasserentnahmen zu erwarten.

Im Bereich der Energiewirtschaft kann man auf der tschechischen Seite eine schrittweise Erhöhung des Anteils der Zirkulationskühlung zu Lasten der Durchflusskühlung und infolgedessen auch einen Rückgang der Kühlwasserentnahmen um bis zu 20 % annehmen.

Auf der tschechischen Seite wird die geplante Entwicklung der Schifffahrt die wirtschaftlich genutzte Elbe-Wasserstraße wahrscheinlich bis Pardubice verlängern. Nach dem Entwurf zur Verkehrspolitik der Tschechischen Republik im Zeitraum 2005 – 2013 (Dokument des Ministeriums für Verkehr der Tschechischen Republik, das der Regierung der Tschechischen Republik im Juni 2005 zur Bestätigung vorgelegt werden soll) wird auch ein Projekt zur Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen der Elbe zwischen Střekov und der Staatsgrenze mit der Bundesrepublik Deutschland vorbereitet.

In der Tschechischen Republik ist der Anteil der Wasserentnahmen für die Landwirtschaft langfristig gesehen relativ gering. Die Höhe des Wasserverbrauchs für die Landwirtschaft wird insbesondere durch Entnahmen für die Bewässerung bestimmt, die von technologischen Änderungen nicht sehr abhängig sind. Es wird eine allmähliche Zunahme des Trends zur Nutzung von Bewässerungswasser zur Deckung von Feuchtigkeitsdefiziten angenommen, und zwar unter Berücksichtigung der veränderten Preispolitik nach dem Gesetz 254/2001 der Gesetzsammlung (Wassergesetz). Ein gewisses Maß kann auch durch die allmähliche Zunahme der mittleren Temperaturen im Zusammenhang mit Klimaänderungen ausgelöst werden. Die Qualität des Wasserdargebots soll bedeutend be-

einflusst werden und seine Verschmutzung durch Betriebe der Landwirtschaft und der Industrie unter Berücksichtigung der Grenzwerte der einzelnen EG-Richtlinien stark eingeschränkt werden.

Im Bereich der Fischwirtschaft ist unter Berücksichtigung der Prognose für die Entwicklung der Nachfrage nach Fischen in der Tschechischen Republik eine gewisse Stagnation der weiteren Entwicklung bis zum Jahr 2015 zu erwarten.

Im Bereich der Hochwasservorhersagesysteme in der Tschechischen Republik soll eine Verlängerung des Vorhersagezeitraums, eine Erhöhung der Vorhersagegenauigkeit und eine bessere Kommunikation zwischen den Hochwassermelde- und -vorhersagezentralen erreicht werden. Stufenweise werden konkrete Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes vorbereitet und umgesetzt, z. B. Erhöhung des Schutzgrads für die Einwohner und öffentliche Bauwerke (z. B. in Hradec Králové, Pardubice, Prag, Ústí n. L., Lovosice). Um das gewünschte Hochwasserschutzniveau zu erreichen, wird auch die Nutzung neuer Trends wichtig sein – finanzielle Beteiligung von Städten, Gemeinden und Gefährdeten. Allmählich werden die Anzahl der festgesetzten Überschwemmungsgebiete erhöht und Gefahrenkarten erarbeitet werden.

5.3 Kostendeckungsgrad

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert die Durchführung von Berechnungen, die für die Anwendung des Prinzips der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen nach Artikel 9 erforderlich sind. Das bedeutet, dass das Prinzip der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen, einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten, im Einklang mit dem Verursacherprinzip zu berücksichtigen ist.

Die erste Einschätzung der Kostendeckung für Wasserdienstleistungen konzentriert sich auf den Bereich der öffentlichen Wasserversorgung und der kommunalen Abwasserbehandlung. Hierbei werden die Umwelt- und Ressourcenkosten vernachlässigt, da belastbare Daten noch nicht vorliegen.

5.3.1 Analyse des Kostendeckungsgrads in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik kommen seit 2001 für Haushalte und sonstige Abnehmer die gleichen Preise zur Anwendung. Der Anteil des in Rechnung gestellten Wassers am bereitgestellten Wasser bewegte sich 2003 im Bereich von 72,9 %, davon machte das für die Haushalte in Rechnung gestellte Wasser einen Anteil von ca. 63 % aus, für die Industrie ca. 11 %, für die Landwirtschaft ca. 1 % und für sonstige Abnehmer (z. B. Dienstleistungen) 25 %. Der Preis für die Trinkwasserbereitstellung (Wassergebühr) und der Preis für die Ableitung von Schmutzwasser (Abwassergebühr) werden durch die Wasser- und Abwasserbetriebe VaK für einen konkreten Abrechnungszeitraum auf der Grundlage einer Kostenkalkulation festgelegt. Die Preise unterliegen einer alljährlichen sachlichen Anpassung seitens des Finanzministeriums der Tschechischen Republik. Nach dem Wassergesetz ist eine ganze Reihe von Gebühren festgelegt – für die entnommene Grundwassermenge, für das Einleiten von Abwasser in Oberflächengewässer bzw. das Grundwasser sowie eine Gebühr für die entnommene Oberflächenwassermenge, die zur Deckung der Kosten für die Bewirtschaftung von Gewässern und Einzugsgebieten bestimmt ist.

Der grundlegende Aspekt bei der Berechnung des Kostendeckungsgrads ist die Festlegung der Preise, die in einer Spanne von ca. 90 bis 95 % die Einnahmen der Gesellschaften bilden, die die Wasserdienstleistungen sichern. Ein wichtiger Aspekt ist die Möglichkeit, öffentliche Hilfen aus dem Staatshaushalt, über den Haushalt des Ministeriums für Umwelt und des Ministeriums für Landwirtschaft, aus den staatlichen Fonds und den regionalen Haushalten bereitzustellen. Eine bedeutende Finanzierungsquelle für Maßnahmen im Bereich des Umweltschutzes sind der Staatliche Umweltfonds der Tschechischen Republik und EU-Fonds.

Die Methodik zur Bestimmung des Kostendeckungsgrads in der Tschechischen Republik kombiniert die Erhebung statistischer Daten mit einer zusätzlichen Plausibilitätsprüfung und Primärerhebungen mittels Befragung von natürlichen und juristischen Personen. Auf der Grundlage der Bestimmung der Kosten (einschließlich umwelt- und ressourcenbezogener Kosten) und der Einnahmen (unter Angabe der Höhe der Subventionen) wurde der Kostendeckungsgrad für das Jahr 2003 in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe auf dem Gebiet der Tschechischen Republik in den Bereichen Wasserversorgung mit 94,8 %, Abwasserentsorgung mit 97,5 % und Unterhaltung des Einzugsgebietes mit 59,8 % ausgewertet, wobei von der Höhe der Subventionen die Zuwendungen für Extremereignisse, wie z. B. das extreme Hochwasser im Jahr 2002, abgezogen wurden. Somit beträgt der Kostendeckungsgrad insgesamt 89,7 %.

5.3.2 Analyse des Kostendeckungsgrads in der Bundesrepublik Deutschland

In Deutschland wurde exemplarisch die Kostendeckung der Wasserdienstleistungen in drei Pilotprojekten untersucht. Ziel dabei war es, repräsentative Aussagen für das gesamte Gebiet Deutschlands zu erhalten. Es handelt sich bei den Pilotprojekten um das Bearbeitungsgebiet Mittelrhein, das Teileinzugsgebiet Lippe und den Regierungsbezirk Leipzig.

Für die Gebührenkalkulation der Abwasserentsorgung und des überwiegenden Teils der Wasserversorgung gelten die Gemeindeordnungen und Kommunalabgabengesetze der Bundesländer. Die Gemeinden sind gemäß den Gemeindeordnungen verpflichtet, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Einnahmen soweit vertretbar und geboten aus Entgelten für ihre Leistungen zu beschaffen. Es gilt das Kostendeckungsprinzip, wonach das Gebührenaufkommen die voraussichtlichen Kosten der Einrichtung nicht übersteigen (Kostenüberschreitungsverbot) und in den Fällen der Pflichtgebühren in der Regel decken soll (Kostendeckungsgebot).

Zur Ermittlung der Kostendeckung wurden in jedem Projekt unterschiedliche Methoden der Datengewinnung genutzt. Für den Mittelrhein erfolgte eine Erhebung statistischer Daten, für die Lippe wurde diese statistische Erhebung um eine zusätzliche Plausibilitätsprüfung ergänzt und in Leipzig erfolgte eine Primärerhebung mittels Befragung der Unternehmen. Tabelle 5.3.2-1 zeigt die Ergebnisse der Untersuchungen, in der Subventionsanteile unberücksichtigt blieben.

Tab. 5.3.2-1: Pilotprojekte Mittelrhein, Lippe und Leipzig – Kostendeckungsgrad der Wasserdienstleistungen

Kostendeckungsgrad	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
Wasserversorgung (%)	98,5 (Hessen) 100,9 (Rheinland-Pfalz)	103,3	101,1
Abwasserbeseitigung (%)	89,0 (Hessen) 96,3 (Rheinland-Pfalz)	102,8	94,0

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

5.3.3 Subventionen in die wasserwirtschaftliche Infrastruktur

Die spezifische Situation im Bereich der Subventionierung von Investitionen besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch in den neuen Bundesländern Deutschlands und in der Tschechischen Republik. Wegen des unzureichenden Zustands der gesamten Infrastruktur und mit Hinblick auf die Erfüllung der Vorgaben gemäß Richtlinie 91/271/EWG sind seit 1991 in erheblichem Umfang finanzielle Mittel in den Ausbau und die Instandsetzung der Bereiche Abwasserkanalisation und Abwasserreinigung sowie Trinkwasseraufbereitungsanlagen geflossen, d. h. in einer Größenordnung von ca. 2 Mrd. Euro für die Tschechische Republik und die Bundesrepublik Deutschland zusammen. Das bedeutet für die Bundesrepublik Deutschland einen Anteil an Zuwendungen von 41 %, der aber in den letzten Jahren eine stark rückläufige Tendenz gegenüber der Tschechischen Republik aufweist, wo für die wasserwirtschaftliche Infrastruktur bis zum Jahre 2010 Ausgaben in Höhe von ca. 69,1 Mrd. CZK vorgesehen sind.

5.4 Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen

Die Bewertung der Kosteneffizienz von konkreten realisierten Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen ist Bestandteil der Grundlagen für die Maßnahmen gemäß Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie. Die Kosteneffizienz von Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen ist ein Element, das die Realisierung von im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit und im Hinblick auf den Nutzen angemessenen Tätigkeiten zum Schutz der Umwelt ermöglicht. Nach den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie muss die Bearbeitung der wirtschaftlichen Effizienz von konkreten im Rahmen der Bewirtschaftungspläne vorgeschlagenen Maßnahmen ausgehen. Die Schaffung eines wirksamen Systems zur Planung und rationellen Allokation der finanziellen Mittel ermöglicht bei der Erreichung der Umweltziele eine effektive Nutzung der eingesetzten Mittel für die zu realisierenden Maßnahmen.

5.5 Zukünftige Arbeiten

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

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

6 Verzeichnis der Schutzgebiete (Anhang IV WRRL)

Das Verzeichnis der Schutzgebiete ist in der Wasserrahmenrichtlinie in den Artikeln 6 und 7 sowie dem zugehörigen Anhang IV definiert.

Artikel 6 der Wasserrahmenrichtlinie fordert, dass die Mitgliedsstaaten innerhalb der einzelnen Flussgebietseinheiten ein Verzeichnis oder mehrere Verzeichnisse aller Gebiete erstellen, für die gemäß den spezifischen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Das Verzeichnis muss zumindest alle im Artikel 7 und im Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie aufgeführten Gebiete enthalten. Das Verzeichnis oder die Verzeichnisse sollen bis zum 22. Dezember 2004 erstellt werden.

Die Erstellung des Verzeichnisses der Schutzgebiete in den einzelnen Mitgliedsstaaten wird neben den grundlegenden Bestimmungen der Wasserrahmenrichtlinie auch durch den Fortschritt bei der Umsetzung der früher verabschiedeten EG-Richtlinien, durch die nationale Rechtsordnung und die rechtlichen Gepflogenheiten, die gesamte administrative Struktur und die Aufteilung der Zuständigkeiten zwischen den zentralen und den regionalen Behörden beeinflusst.

Während das Verzeichnis auf dem Gebiet der Tschechischen Republik zentral nach einem einheitlichen Verfahren erarbeitet wurde, können in Deutschland wegen der föderalen Struktur des Staates in einigen Teilen der Flussgebietseinheit unterschiedliche Datengrundlagen und mitunter auch modifizierte Verfahren zur Ausweisung von Schutzgebieten angewandt worden sein.

Das Verzeichnis in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe beinhaltet folgende Schutzgebietsarten:

- Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- als Erholungsgewässer ausgewiesene Gebiete,
- nährstoffsensible Gebiete,
- Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten.

Details zur Auslegung der einzelnen Schutzgebietsarten des Verzeichnisses sind – jeweils nach dem Verfahren in den einzelnen Mitgliedsstaaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe unterteilt – in den Kapiteln 6.1 bis 6.5 dargestellt.

Am Ende des Kapitels 6 über das Verzeichnis ist darüber hinaus ein Teil enthalten, der sich mit der Ausweisung von Fisch- und Muschelgewässern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe befasst. Die entsprechenden Gebiete wurden zusätzlich in das Kapitel über das Verzeichnis der Schutzgebiete aufgenommen, auch wenn sie nicht direkt Bestandteil dieses Verzeichnisses sind.

6.1 Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anhang IV 1 i WRRL)

6.1.1 Vorbemerkungen

Die erste Schutzgebietsart nach Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie sind Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch mit Verweis auf Artikel 7. Artikel 7 führt aus, dass es sich um Wasserkörper handelt, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch genutzt werden und die mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen versorgen. Ähnlich wurden in das Verzeichnis auch die Gebiete aufgenommen, in denen man mit der künftigen Nutzung des Wassers zur Versorgung der Bevölkerung rechnet. Die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesenen Gebiete sind in der Karte 11a dargestellt.

Infolge der unterschiedlichen Auslegung des Artikels 7 und des zugehörigen Anhangs IV in den Staaten wurden entweder Entnahmestellen oder Wasserschutzgebiete erfasst.

6.1.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik wurden als primäre Objekte des Verzeichnisses zur Trinkwasseraufbereitung genutzte Oberflächenwasser- und Grundwasserentnahmen erfasst, die im Bezugsjahr 2003 die Bedingung einer Entnahmemenge von 10 m³ pro Tag erfüllten. In das Verzeichnis wurden nur die Wasserentnahmen aufgenommen, die nach dem Gesetz 254/2001 der Gesetzsammlung (Wassergesetz) durch die örtlich zuständigen Wasserbehörden genehmigt waren und gleichzeitig nach dem genannten Gesetz und den relevanten Durchführungsvorschriften durch die Unterhaltungspflichtigen der Einzugsgebiete erfasst wurden.

Die erfassten Entnahmen werden in der derzeitigen Fassung des Verzeichnisses als eigenständige geografische Objekte ohne Verbindung zu den entsprechenden Wasserkörpern geführt. In Abhängigkeit von der weiteren Entwicklung bei der Ausweisung von Wasserkörpern und der Gesamtauslegung des Verzeichnisses können sie einfach den ausgewiesenen Wasserkörpern zugeordnet oder umgekehrt ihnen die entsprechenden Wasserschutzgebiete zugeordnet werden. Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets befinden sich insgesamt 93 Oberflächenwasserentnahmen und 1 417 Grundwasserentnahmen für den menschlichen Gebrauch.

Neben den Entnahmen, die zurzeit ordnungsgemäß genehmigt sind und betrieben werden, fordert die Wasserrahmenrichtlinie, in das Verzeichnis auch die Gebiete aufzunehmen, in denen künftig mit einer Wasserentnahme gerechnet wird. Die Erfassung solcher Gebiete wird zurzeit nach dem Gesetz 274/2001 der Gesetzsammlung über die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung auf der Grundlage der Entwicklungspläne für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Bezirke vorbereitet. Alle eigenständig tätigen Bezirke auf dem Gebiet der Tschechischen Republik sind verpflichtet, bis Ende 2004 Pläne zu erarbeiten, die auch die Ausweisung von Standorten für geplante Wasserentnahmen für den menschlichen Gebrauch enthalten sollen. Da zur Zeit der Erarbeitung des vorgelegten Berichts 2005 die entsprechenden Daten noch nicht zur Verfügung standen, enthält das Verzeichnis zu dieser Gebietsart keine Daten. Sobald die Pläne verabschiedet sind und entsprechende Daten über Entnahmen und die Gebiete zur Verfügung stehen, werden sie unverzüglich in das Verzeichnis nach Artikel 6 Absatz 3 der Wasserrahmenrichtlinie aufgenommen.

6.1.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe wurden 2 507 Wasserschutzgebiete festgesetzt. Die Gesamtfläche dieser Gebiete beträgt 9 529 km² (vgl. Tabelle 6.1.3-1).

Nach Artikel 7 der Wasserrahmenrichtlinie sind alle Wasserkörper zu ermitteln, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m³ täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen. Dagegen enthalten alle Grundwasserkörper Brunnen, die mehr als die genannten Schwellenwerte für den menschlichen Gebrauch liefern.

Tab. 6.1.3-1: Wasserschutzgebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Zahl der Wasserschutzgebiete	Gesamtfläche der Wasserschutzgebiete [km ²]
Tideelbe	62	1 054
Mittlere Elbe/Elde	275	1 349
Havel	486	1 529
Saale	977	4 035
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	596	1 436
Eger und untere Elbe	101	122
Berounka	4	1
Obere Moldau	6	3
Gesamt	2 507	9 529

6.1.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind keine Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesen worden.

6.1.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Um die für die einzelnen Planungsräume erhaltenen Informationen und Daten vergleichen zu können, wurden die Ergebnisse des Planungsraumes den Auswertungen für das gesamte Staatsgebiet gegenübergestellt. Die Situation betreffend der Schutzgebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stellt sich wie folgt dar:

Im gesamten Staatsgebiet wurden aufgrund der derzeitigen Datenbasis 183 einzelne Wasserschongebiete, welche gemäß § 34 und/oder § 35 WRG 1959 bzw. aufgrund sonstiger Verordnungen oder Bescheide bewilligt wurden, ausgewiesen. Diese 183 Wasserschongebiete umfassen eine Gesamtfläche von rund 5 528 km². Dies entspricht einem Anteil von rund 6,59 % an der österreichischen Gesamtfläche von rund 83 858 km².

Für den Planungsraum Elbe stellt sich die Situation aufgrund der vorhandenen Daten und Informationen wie folgt dar:

Tab. 6.1.5-1: Wasserschongebiete im österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Planungsraum	Anzahl der Wasserschongebiete	Größe der Wasserschongebiete [km ²]	Davon Wasserschongebiete, welche in weiteren Planungsräumen liegen
Elbe	2	rund 73	1

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

Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie legt in Absatz 1 ii fest, dass in das Verzeichnis der Schutzgebiete Gebiete, die zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen wurden, aufgenommen werden sollen. Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten sind in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nicht ausgewiesen worden.

6.3 Gewässer, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden (Anhang IV 1 iii WRRL)

6.3.1 Vorbemerkungen

Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie legt in Absatz 1 iii fest, dass in das Verzeichnis der Schutzgebiete Gewässer, die als Erholungsgewässer ausgewiesen wurden, einschließlich Bereiche, die im Rahmen der Richtlinie 76/160/EWG als Badegewässer ausgewiesen wurden, aufgenommen werden sollen. Als Nutzung zur Erholung kann man vor allem das Baden von Menschen verstehen, aber auch verschiedene andere an das Wasser gebundene Erholungsaktivitäten, wie das Befahren von Gewässern mit Booten einschließlich Segelbooten, ggf. weitere weniger übliche sportliche Aktivitäten.

Die Rechtsvorschrift, die sich im Gemeinschaftsrecht auf diese Gebietsart bezieht, ist die bereits erwähnte Richtlinie 76/160/EWG zur Qualität der Badegewässer. Diese Richtlinie verpflichtete die Mitgliedsstaaten, auf ihrem Gebiet Bereiche auszuweisen, in denen sich zum Baden geeignete Gewässer befinden. In ihnen muss das Baden durch die zuständige Behörde des Mitgliedsstaats genehmigt sein oder in ihnen darf das Baden nicht ausdrücklich verboten sein und traditionell badet in diesen Gewässern eine große Anzahl von Personen.

6.3.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik werden nach dem Wassergesetz und der zugehörigen Durchführungsvorschrift auf der Grundlage der Richtlinie 76/160/EWG zur Qualität von Badegewässern ausgewiesene Badebereiche als Erholungsgewässer betrachtet. Als Erholungsgewässer werden auch Badestellen in der freien Natur, die nach dem Gesetz 258/2000 der Gesetzsammlung über den Schutz der öffentlichen Gesundheit als natürliche Wasserflächen erfasst werden und als zum Baden geeignet gekennzeichnet werden, angesehen. Badestellen in der freien Natur haben im Unterschied zu den Badebereichen einen Betreiber.

Badebereiche und Badestellen in der freien Natur werden als Stellen in Speichern oder Fließgewässern ausgewiesen, an denen das Baden betrieben wird. Bis auf die Ausnahme von zwei Badestellen an Fließgewässern befinden sich alle Gebiete an verschiedenen Typen von Speichern.

Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets befinden sich insgesamt 156 als Erholungsgewässer ausgewiesene Gebiete. Davon zählen 68 zu den Badebereichen und 88 zu den Badestellen in der freien Natur. Alle diese Gebiete sind in Karte 11c dargestellt.

6.3.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

In der Karte 11c sind die im deutschen Einzugsgebiet ausgewiesenen 418 Badestellen an Gewässern dargestellt, die seit 2002 nach der EG-Richtlinie zur Sicherung der Qualität von Badegewässern untersucht und überwacht werden. Die Anzahl der Badestellen an Gewässern im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist nach den Koordinierungsräumen in Tabelle 6.3.3-1 aufgeführt.

Tab. 6.3.3-1: *Badestellen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe*

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

6.3.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind keine Erholungsgewässer (Badestellen) ausgewiesen worden.

6.3.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Badegewässer(stellen), welche gemäß EU-Badegewässerrichtlinie aufgenommen wurden:

Um die für die einzelnen Planungsräume erhaltenen Informationen und Daten vergleichen zu können, wurde eine Auswertung für das gesamte Hoheitsgebiet durchgeführt. In Österreich wurden bislang 267 Badegewässerstellen ausgewiesen.

Im Planungsraum Elbe wurden im Einzugsgebiet 2 Badegewässer ausgewiesen.

Sonstige Gebiete, die als Erholungsgewässer dienen, wurden bis dato nicht ausgewiesen.

6.3.6 Zusammenfassung

In Tabelle 6.3.6-1 ist die Anzahl der Erholungsgewässer in den Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt.

Tab. 6.3.6-1: Erholungsgewässer in den Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Staat	Zahl der Erholungsgewässer
Tschechische Republik	156
Bundesrepublik Deutschland	418
Republik Polen	0
Republik Österreich	2
Gesamt	576

6.4 Nährstoffsensible Gebiete (Anhang IV 1 iv WRRL)

6.4.1 Vorbemerkungen

Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie legt in Absatz 1 iv fest, dass in das Verzeichnis der Schutzgebiete nährstoffsensible Gebiete, einschließlich Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/676/EWG als gefährdete Gebiete ausgewiesen wurden, sowie Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie 91/271/EWG als empfindliche Gebiete ausgewiesen wurden, aufgenommen werden sollen.

Die beiden erwähnten Richtlinien regeln die Belastung von Gewässern mit Nährstoffen, also vor allem mit Phosphor und Stickstoff. Jede der genannten Richtlinien befasst sich mit einem anderen Typ der Gewässerbelastung. Während sich die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) durch die Ausweisung von gefährdeten Gebieten auf die diffuse Belastung von Oberflächengewässern und Grundwasser mit Nitraten konzentriert, regelt die Richtlinie 91/271/EWG die Behandlung von kommunalen und einigen industriellen Abwässern und deren Einleitung in Oberflächengewässer. Sie befasst sich also mit den punktuellen Schadstoffquellen und regelt das Einleiten von Phosphor und Stickstoff. Beide Richtlinien konzentrieren sich insbesondere auf die für Trinkwasserzwecke genutzten Gewässer und gemeinsam ist ihnen auch die Ausrichtung auf die Eutrophierung der Gewässer und deren Folgen. Auch wenn sie unterschiedliche Ansätze und Maßnahmen nutzen, besteht das Ziel beider Richtlinien in der Verbesserung der Gewässergüte und der Einschränkung der ungünstigen Auswirkungen der Nährstoffe auf die terrestrischen und aquatischen Ökosysteme und letztendlich auch auf die Gesundheit der Bevölkerung.

6.4.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik wurden auf der Grundlage der beiden genannten Richtlinien nur gefährdete Gebiete ausgewiesen. In das Verzeichnis der Schutzgebiete wurden zurzeit die gefährdeten Gebiete aufgenommen, die 2002 auf der Grundlage einer Auswertung der Nitratkonzentrationen in Oberflächengewässern und im Grundwasser und unter Berücksichtigung der Analyse zur Empfindlichkeit der Gebiete bezüglich des Eindringens von Nitraten in die Gewässer ausgewiesen worden waren. Bei den ausgewiesenen Bereichen handelt es sich um Gebiete, in denen die ermittelte Belastung größtenteils aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung stammt. Die gefährdeten Gebiete wurden rechtlich durch die Regierungsverordnung 103/2003 der Gesetzsammlung im Bereich der genannten Katastergebiete ausgewiesen.

Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden gefährdete Gebiete mit einer Fläche von insgesamt 19 719 km³ ausgewiesen (siehe Karte 11d). Die gefährdeten Gebiete machen damit 39,5 % der Fläche des tschechischen Teils der internationalen Flussgebietseinheit aus.

Als empfindliche Gebiete werden in der Tschechischen Republik alle Gewässer festgelegt und keine konkreten Wasserkörper, wie es die Richtlinie 91/271/EWG fordert. Im Sinne der Richtlinie kann man dieses Verfahren als Anwendung der Maßnahmen auf dem gesamten Staatsgebiet betrachten. Aus diesem Grund enthalten das Verzeichnis sowie die Karte 11d im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets keine empfindlichen Gebiete.

6.4.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

6.4.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Teil des Elbeeinzugsgebiets sind keine nährstoffsensiblen Gebiete ausgewiesen worden.

6.4.5 Vorgehen in der Republik Österreich

In Österreich wird der Artikel 5/8 der EU-Richtlinie betreffend die Behandlung von kommunalem Abwasser angewendet, wodurch im gesamten Hoheitsgebiet keine empfindlichen (Einzel-) Gebiete ausgewiesen werden müssen.

Dementsprechend war in der Ergebniskarte (siehe Karte 11d) kein nährstoffsensibles individuelles (Einzel-) Gebiet auszuweisen.

6.5 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (Anhang IV 1 v WRRL)

6.5.1 Vorbemerkungen

Anhang IV der Wasserrahmenrichtlinie legt in Absatz 1 v fest, dass in das Verzeichnis der Schutzgebiete alle Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, aufgenommen werden sollen, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschließlich der Natura-2000-Standorte, die im Rahmen der Richtlinie 92/43/EWG und der Richtlinie 79/409/EWG ausgewiesen wurden.

Im Rahmen der Gemeinschaft wurden Ende der siebziger und zu Beginn der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts zwei grundlegende Richtlinien verabschiedet, die den Schutz der am meisten gefährdeten und der seltensten Pflanzen- und Tierarten sichern und wertvolle natürliche Lebensräume schützen sollen. Die erste ist die Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, die zweite die FFH-Richtlinie 92/43/EWG.

Das Paar aus den beiden oben genannten Richtlinien bildet die Grundlage für das Netz der Schutzgebiete von europäischer Bedeutung, das sog. Netz Natura 2000. Das Ziel besteht in der Erhaltung der biologischen Vielfalt im Rahmen der gesamten Europäischen Union durch den Schutz ausgewählter Pflanzen- und Tierarten sowie natürlicher Lebensräume, die durch die Tätigkeit des Menschen am meisten gefährdet sind und zu den seltensten gehören, die auf dem europäischen Kontinent erhalten geblieben sind.

Das Verzeichnis der Schutzgebiete enthält die Auswahl aller Gebiete des Netzes Natura 2000, in denen Arten oder Lebensräume mit einer eindeutigen Bindung an die Gewässer oder das Wasser geschützt werden.

6.5.2 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik wurden in das Verzeichnis der Schutzgebiete Vogelschutzgebiete nach Richtlinie 79/409/EWG, FFH-Gebiete nach Richtlinie 92/43/EWG und auch besonders geschützte Gebiete nach den gültigen tschechischen Rechtsvorschriften aufgenommen, die einen nachweisbaren Bezug zum Wasser haben.

Der Vorschlag zur Ausweisung von Vogelschutzgebieten wurde durch die Agentur für Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik in Zusammenarbeit mit der Tschechischen Gesellschaft für Ornithologie erarbeitet. Die anschließende Auswahl der wasserabhängigen Vogelschutzgebiete erfolgte nach der Vertretung der Vogelarten, die Ökosysteme der Gewässer und Feuchtgebiete zur Brut, als Nahrungsgrundlage, Sammelplatz oder zur Überwinterung nutzen, sowie auch nach dem Anteil der Vertretung von aquatischen und Feuchtbiotopen im Gebiet. In das Verzeichnis wurden die Gebiete aufgenommen, die wegen einer aquatischen oder wasserabhängigen Art vorgeschlagen wurden und in denen gleichzeitig der Flächenanteil der Ökosysteme der Gewässer und Feuchtgebiete mehr als 10 % betrug. Teilweise wurden die in das Verzeichnis der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgenommenen Vogelschutzgebiete bereits durch die Regierung der Tschechischen Republik bestätigt, zum Teil handelt es sich um einen bisher nicht bestätigten Vorschlag.

Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden nach diesem Verfahren insgesamt neun Vogelschutzgebiete in das Verzeichnis aufgenommen, von denen sechs bereits durch die Regierung der Tschechischen Republik bestätigt wurden. Alle Vogelschutzgebiete sind in Karte 11f dargestellt.

Den Entwurf für das nationale Verzeichnis der Standorte mit europäischer Bedeutung (FFH-Gebiete) nach Richtlinie 92/43/EWG hat die Agentur für Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik unterbreitet. Der Auswahl der Gebiete ging eine detaillierte Kartierung der natürlichen Lebensräume und ausgewählter Tier- und Pflanzenarten in der gesamten Tschechischen Republik voraus. Im Rahmen der Auswertung wurden Kriterien zur Auswahl von geeigneten Standorten vorgeschlagen und sog. Naturquoten für die einzelnen Lebensraumtypen der Richtlinie festgelegt.

Aus dem so erstellten Entwurf des nationalen Verzeichnisses der Standorte wurden die Standorte ausgewählt, an denen die Art oder der Lebensraum, die den Hauptgrund für den Schutz bilden, wasserabhängig sind. In das Verzeichnis der Schutzgebiete wurden die Standorte aufgenommen, an denen eine wasserabhängige Art oder ein wasserabhängiger Lebensraum vorkam - ohne Rücksicht auf ihren Flächenanteil am Standort. Bei der Auswahl der wasserabhängigen Standorte haben das Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk und die Agentur für Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik zusammengearbeitet.

Das vorgeschlagene nationale Verzeichnis der Standorte mit europäischer Bedeutung nach Richtlinie 92/43/EWG wurde bisher nicht durch die Regierung der Tschechischen Republik bestätigt. In das Verzeichnis für diesen Bericht 2005 wurde deshalb nur eine auf der Grundlage des bisher nicht bestätigten nationalen Verzeichnisses getroffene Auswahl aufgenommen.

Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden nach diesem Verfahren insgesamt 271 Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten in das Verzeichnis aufgenommen und in Karte 11e dargestellt. Fünf der so ausgewiesenen Gebiete greifen auch auf benachbarte internationale Flussgebietseinheiten über.

Neben den wasserabhängigen Gebieten nach Natura 2000 wurden im Verzeichnis auch ausgewählte kleinflächige besonders geschützte Gebiete nach dem Gesetz 114/1992 der Gesetzsammlung über den Natur- und Landschaftsschutz in der aktuellen Fassung erfasst. Die Auswahl dieser Gebiete mit nationaler und lokaler Bedeutung ist nur im nationalen Bericht für die internationale Flussgebietseinheit Elbe enthalten, der nach Artikel 5 und 15 der Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet wurde. In den von der IKSE erstellten zusammenfassenden Bericht 2005 für die internationale Flussgebietseinheit Elbe sind diese Gebiete nicht aufgenommen worden.

6.5.3 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

Im Schutzgebietsverzeichnis enthalten sind die Gebiete im deutschen Einzugsgebiet der Elbe, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Richtlinie 92/43/EWG oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG benannt wurden, wenn die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist. Die Auswahl der wasserabhängigen Lebensraumtypen und Arten orientiert sich im Wesentlichen an den vom Bundesamt für Naturschutz entwickelten Listen über wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten nach der FFH-Richtlinie sowie EG-Vogelschutzrichtlinie. Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind insgesamt 1 137 wasserabhängige FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 8 605 km² bis 2002 und

28 wasserabhängige linienhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtlänge von 1 689 km gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5.3-1 und Karte 11e). Darüber hinaus sind bis 2002 insgesamt 136 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 8 118 km² gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5.3-1 und Karte 11f). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

Tab. 6.5.3-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Vogelschutzgebiete		Flächenhafte FFH-Gebiete		Linienhafte FFH-Gebiete	
	Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Fläche [km ²]	Anzahl	Länge [km]
Tideelbe	34	1 750	58	1 272	0	-
Mittlere Elbe/Elde	27	2 515	163	1 672	11	1 320
Havel	27	2 383	450	2 622	4	24
Saale	23	628	135	1 313	13	345
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	23	826	277	1 676	0	-
Eger und untere Elbe	1	2	40	25	0	-
Berounka	1	14	3	15	0	-
Obere Moldau	0	-	11	10	0	-
Gesamt	136	8 118	1 137	8 605	28	1 689

6.5.4 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Schutzgebietsverzeichnis sind die Gebiete enthalten, die wie im deutschen Einzugsgebiet der Elbe für das Europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden. Diese Gebiete wurden genauso nach der Richtlinie 92/43/EWG als FFH-Gebiete und nach der Richtlinie 79/409/EWG als EG-Vogelschutzgebiete benannt. Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe sind zwei wasserabhängige FFH-Gebiete („Park Narodowy Gór Stołowych“ - PL_PH_020004 und „Torfowisko pod Zieleńcem“ - PL_PH_020014) mit einer Gesamtfläche von 43,76 km² bis 2002 gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5.4-1 und Karte 11e). Darüber hinaus sind bis 2002 zwei wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 1,18 km² gemeldet worden (siehe Tabelle 6.5.4-1 und Karte 11f). Zu den geschützten Arten im polnischem Einzugsgebiet der Elbe gehören *Ciconia nigra* - PL_PB_020014_A030 und *Dryocopus martius* - PL_PB_020014_A236, wobei beide im Gebiet „Torfowisko pod Zieleńcem“ auftreten. Beide Schutzgebiete sind Bestandteil des Einzugsgebiets der Elbe und der Oder.

Tab. 6.5.4-1: EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete im polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Obere und mittlere Elbe			
	FFH-Gebiete		Vogelschutzgebiete	
	Name	Fläche [km ²]	Name	Fläche [km ²]
1	Park Narodowy Gór Stołowych	42,58	-	-
2	Torfowisko pod Zieleńcem	1,18	<i>Ciconia nigra</i> <i>Dryocopus martius</i>	1,18
Gesamt	2	43,76	2	1,18

6.5.5 Vorgehen in der Republik Österreich

Im österreichischen Anteil am Elbeeinzugsgebiet wurde an der Malsch ein FFH- und zugleich Vogelschutzgebiet (AT 3115000) ausgewiesen (siehe Karten 11e und 11f).

6.5.6 Zusammenfassung

In Tabelle 6.5.6-1 ist die Anzahl der zum Schutz von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ausgewiesenen Gebiete in den einzelnen Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt.

Tab. 6.5.6-1: Anzahl der zum Schutz von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ausgewiesenen Gebiete in den einzelnen Staaten der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Staat	Vogelschutzgebiete	FFH-Gebiete
Tschechische Republik	9	271
Bundesrepublik Deutschland	136	1 165
Republik Polen	2	2
Republik Österreich	1	1
Gesamt	148	1 439

6.6 Fisch- und Muschelgewässer

6.6.1 Vorgehen in der Tschechischen Republik

Die Ausweisung der Fischgewässer und deren Unterteilung in Salmoniden- und Cyprinidengewässer erfolgte auf dem Gebiet der Tschechischen Republik nach der Richtlinie 78/659/EWG über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten. Der Vorschlag für die Ausweisung wurde vom tschechischen Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft T. G. Masaryk erarbeitet. Fischgewässer wurden systematisch an allen Fließgewässern ausgewiesen, in denen Fischpopulationen natürlich vorkommen würden, sofern die Belastung dies nicht verhindern würde. Praktisch erfolgte die Ausweisung an allen Fließgewässern mit einer Gewässerordnung nach Strahler von mehr als 3, nur in einigen Fällen wurden Fischgewässer ausnahmsweise auch an Gewässern mit niedrigerer Ordnung ausgewiesen. Als Gewässer, die keine Fischgewässer sind, wurden Gewässerabschnitte im Bereich bedeutsamer Speicher gekennzeichnet. In einigen Fällen wurden an Gewässern, die in einen Nachbarstaat fließen, keine Fischgewässer ausgewiesen, und zwar dann, wenn dieser die Gewässer nicht zu Fischgewässern erklärt hatte.

Die Fischgewässer wurden auf dem Gebiet der Tschechischen Republik nach dem Wassergesetz durch die Annahme der Regierungsverordnung 71/2003 der Gesetzsammlung ausgewiesen. Im Anhang zu dieser Rechtsvorschrift sind für das Gebiet der Tschechischen Republik die Salmoniden- und Cyprinidengewässer genau ausgewiesen und die zulässigen Werte und Zielvorgaben für ausgewählte Parameter festgelegt.

Im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurden insgesamt 178 bedeutsame Gewässer oder Gewässerabschnitte als Fischgewässer ausgewiesen (eine Ausweisung er-

folgte auch an deren Nebenflüssen), davon 105 Salmoniden- und 73 Cyprinidengewässer. Alle diese Gewässer wurden in Karte 12 dargestellt.

Auf dem Gebiet der Tschechischen Republik befinden sich keine Muschelgewässer.

6.6.2 Vorgehen in der Bundesrepublik Deutschland

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

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

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe sind 79 Fischgewässer, davon 22 als Salmonidengewässer und 57 als Cyprinidengewässer, ausgewiesen worden. In der Tabelle 6.6.2-1 sind die festgesetzten Fischgewässer aufgeführt und in Karte 12 dargestellt.

Tab. 6.6.2-1: Fischgewässer im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Koordinierungsraum	Salmonidengewässer Anzahl	Cyprinidengewässer Anzahl
Tideelbe	5	22
Mittlere Elbe/Elde	2	4
Havel	5	26
Saale	5	5
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	5	0
Eger und untere Elbe	0	0
Berounka	0	0
Obere Moldau	0	0
Gesamt	22	57

6.6.3 Vorgehen in der Republik Polen

Im polnischen Einzugsgebiet der Elbe sind keine Fisch- und Muschelgewässer ausgewiesen worden.

6.6.4 Vorgehen in der Republik Österreich

Für den Planungsraum Elbe wurden keine Gewässer(-strecken) ausgewiesen, welche als Fischgewässer gemäß EU-Richtlinie zu bezeichnen wären.

7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert nach der Bestimmung der Einzugsgebiete und deren Zuordnung zu Flussgebietseinheiten sowie der Bestimmung der hierin zuständigen Behörden als nächsten Umsetzungsschritt gemäß Artikel 5 eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Gewässer und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung. Im vorliegenden Bericht 2005 sind die Ergebnisse der Analysen für die fünf Koordinierungsräume im deutschen Teil und die fünf Koordinierungsräume im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Angaben zu denjenigen deutschen, tschechischen, polnischen und österreichischen Gebietsteilen, die anderen Koordinierungsräumen zugeordnet sind, sind ebenfalls dargestellt. Insoweit ist hiermit nachgekommen, dass jeder Mitgliedstaat dafür Sorge zu tragen hat, dass für den in sein Hoheitsgebiet fallenden Teil einer internationalen Flussgebietsgemeinschaft der Artikel 5 umgesetzt ist.

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe liegt vollständig im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft. Der internationale Bericht an die Kommission, der die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe umfasst, bildet die Grundlage für eine zwischen den EU-Mitgliedstaaten Deutschland, Tschechien, Polen und Österreich vorzunehmende Koordination gemäß Artikel 3 Absatz 4, wobei auf die bestehenden Strukturen der internationalen Zusammenarbeit zum Schutz der Elbe in der IKSE zurückgegriffen wird.

In der Tschechischen Republik wurde die Koordination der Arbeiten in den einzelnen nach dem tschechischen Gesetz festgelegten Flussgebietseinheiten einerseits durch Rechtsvorschriften und darüber hinaus durch die Herausgabe detaillierter, für die gesamte Tschechische Republik verbindlicher methodischer Anleitungen sowie das Festlegen von Rahmenzielen und entsprechende auf zentraler Ebene eingerichtete Kommissionen (Kommission für Planungen im Bereich Wasser, Kommission zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie) gesichert.

Am deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind zehn Bundesländer beteiligt. Die zehn beteiligten Bundesländer haben mit Sitz in Magdeburg die Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) gegründet, in der die fachlichen Umsetzungsschritte der Wasserrahmenrichtlinie abgestimmt werden. Die FGG Elbe entsendet ihre Vertreter in die internationalen Arbeits-, Steuerungs- und Entscheidungsgruppen.

Im polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe wird die Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen des Umweltministeriums in Warschau (Warszawa) durch die Regionale Wasserwirtschaftsverwaltung (RZGW) mit Sitz in Breslau (Wrocław) umgesetzt. Die Koordination der wasserwirtschaftlichen Beziehungen Polens mit der Tschechischen Republik erfolgt hauptsächlich auf der Ebene der IKSE-Arbeitsgruppen sowie der Verhandlungen der Regierungsbevollmächtigten der Tschechischen Republik und Polens für die Grenzgewässer.

Am österreichischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind zwei Bundesländer (Nieder- und Oberösterreich) beteiligt. Die Koordination der wasserwirtschaftlichen Beziehungen Österreichs mit der Tschechischen Republik erfolgt im Wege der Österreichisch-Tschechischen Grenzgewässerkommission.

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

Als punktuelle Schadstoffquellen für Belastungen der Oberflächengewässer sind insbesondere kommunale und industrielle Abwassereinleitungen betrachtet worden. Die in den vergangenen Jahren unternommenen erheblichen Anstrengungen zur Verbesserung der Reinigungsleistung der Kläranlagen haben bereits zu einer deutlichen Verringerung der Belastungen der Gewässer geführt. Das österreichische Einzugsgebiet der Elbe ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt, das polnische Einzugsgebiet der Elbe weitestgehend bewaldet.

Belastungen aus diffusen Quellen entstehen in der Bundesrepublik Deutschland sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer aus stofflichen Einträgen aus der Landnutzung, die in den beteiligten Flächenländern überwiegend landwirtschaftlich und in Großräumen wie Hamburg und Berlin urban geprägt sind. In der Tschechischen Republik wurden als signifikante diffuse Belastungen vor allem die Landwirtschaft und die atmosphärische Deposition ermittelt. Auch hier hat sich die Situation in den letzten Jahren verbessert, und zwar sowohl bei der Senkung des Verbrauchs an industriellen Düngemitteln als auch bei der Reduzierung des Bestands an Nutztieren.

Die vorläufige Einschätzung, ob die Umweltziele nach den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erreicht werden, hat ergeben, dass die überwiegende Mehrzahl der **Fließgewässer** die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wahrscheinlich nicht erreichen wird. In diese Einschätzung ist eingeschlossen, dass die Zielerreichung meistens dann als unklar zu bezeichnen war, wenn die Datenlage als nicht ausreichend angesehen wurde oder die direkte und indirekte Bewertung im tschechischen Teil des Elbeeinzugsgebiets zu unterschiedlichen Ergebnissen geführt hatte. Im österreichischen und polnischen Teil des Elbeeinzugsgebiets werden die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wahrscheinlich überwiegend erreicht. Mögliche Verfehlungen werden zumeist auf morphologische Veränderungen bzw. die Gewässergüte und Nährstoffparameter zurückzuführen sein.

Es wird eingeschätzt, dass der gute ökologische Zustand in den Fließgewässern im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe hauptsächlich wegen der strukturellen und morphologischen Veränderungen verfehlt wird. Der Gewässerausbau in den vergangenen Jahrzehnten diente hauptsächlich der Entwässerung landwirtschaftlich zu nutzender Flächen, der Schifffahrt und dem Hochwasserschutz. Flächen in den küstennahen Bereichen verfügen nicht über eine freie Vorflut, sondern müssen durch Schöpfwerke künstlich entwässert werden. Querbauwerke behindern vielfach die Durchgängigkeit für Wanderfische. Besonders an schiffbaren Gewässern sind regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich, um die notwendigen Fahrwasserquerschnitte zu erhalten. Die Analyse der Belastungssituation zeigt weiterhin hohe Nährstoffeinträge, die im Wesentlichen auf eine intensive Landbewirtschaftung zurückzuführen sind. Die Einstufung einiger Gebiete als in der Zielerreichung unwahrscheinlich ist zum Teil auf den in einigen neuen Bundesländern noch nicht abgeschlossenen Aufbau der Abwasserentsorgung zurückzuführen.

In der Tschechischen Republik sind industrielle Abwassereinleitungen und diffuse Belastungen insbesondere aus der Landwirtschaft der häufigste Grund für die wahrscheinliche Verfehlung der Grenzwerte für den chemischen Zustand. Die Grenzwerte für den guten ökologischen Zustand werden wahrscheinlich vor allem infolge von morphologischen Veränderungen nicht erfüllt werden. Ein wichtiges Ergebnis aus der Bewertung, ob die Zielerreichung gefährdet ist, ist die Feststellung, dass der Zustand der Wasserkörper in der Regel durch mehr als nur einen Belastungstyp beeinträchtigt wird.

In vielen **Seen** im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe führen die hohen Nährstofffrachten aus diffusen Quellen der Einzugsgebiete zu einem erhöhten Algenwachstum, zeitweisem Sauerstoffmangel und einer beschleunigten Verlandung. In der Tschechischen Republik gehören alle Oberflächenwasserkörper der Kategorie „See“ zu den erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern. Daher können sie den guten ökologischen Zustand unter dem Aspekt der hydromorphologischen Veränderungen und der Störung der Gewässerkontinuität nicht erfüllen. Deshalb wurden sie in der Bewertungsphase 2004 nicht näher bewertet. Lediglich für einige Wasserkörper wurde auf der Grundlage der detaillierten Kenntnisse der Bewirtschafter der Einzugsgebiete festgestellt, dass die Zielerreichung unwahrscheinlich ist.

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

Eine Sondersituation ist im **Übergangsgewässer** der Elbe und im stromauf gelegenen Elbabschnitt bis zum Hamburger Hafen zu berücksichtigen: Der bedeutende Seehafen der Freien und Hansestadt Hamburg erfordert eine den Schiffsgrößen angepasste Hafentwicklung und entsprechende Fahrwassertiefen im Tideelbestrom unterhalb Hamburgs. Die Schutzmaßnahmen wie Eindeichungen und Flutabsperungen von Nebenflüssen dienen der Sicherung der menschlichen Lebens- und Wirtschaftsräume.

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

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

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

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden die mengenmäßigen Ziele wahrscheinlich von mehr als einem Viertel der Grundwasserkörper verfehlt, wobei ihre Gesamtfläche 60 % der Fläche der oberflächennahen Grundwasserkörper und nur 9 % der Fläche der Wasserkörper im Hauptgrundwasserleiter ausmacht. Der häufigste Grund, warum die Ziele wahrscheinlich verfehlt werden, besteht in dem ungünstigen Verhältnis zwischen Entnahmen und natürlichem Grundwasserdargebot. Die Zuverlässigkeit der Auswertung ist jedoch gering und deshalb ist zu erwarten, dass die Anzahl der Wasserkörper, bei denen die Zielerreichung gefährdet ist, in der Phase nach 2004 reduziert werden wird. Ein weiterer Grund, warum die Ziele wahrscheinlich verfehlt werden, besteht in der Belastung durch Tagebaue, die zu einer signifikanten Störung der hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse geführt haben.

Was das Risiko, dass die chemischen Ziele bei den Grundwasserkörpern im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe verfehlt werden, anbelangt, so werden die Ziele wahrscheinlich auf 70 % der Fläche der oberflächennahen Grundwasserkörper und 50 % der Fläche der tiefen Grundwasserkörper (beide Horizonte sind jedoch nur lokal verbreitet) und 30 % der Fläche der Grundwasserkörper im Hauptgrundwasserleiter nicht erreicht werden. Den Grund für das Risiko, dass die Ziele verfehlt werden, bilden etwa gleichermaßen punktuelle und diffuse Schadstoffquellen, ein wesentlicher Teil der vorwiegend quartären Wasserkörper ist durch beide Belastungstypen beeinträchtigt. Bei einem großen Teil der Wasserkörper mit einem Risiko, dass die Ziele verfehlt werden, wurde jedoch nur auf der Grundlage der indirekten Bewertung beurteilt, so dass zu erwarten ist, dass die weitere vorgesehene Bewertung etwas anders ausfallen wird.

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

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

Bei insoweit nicht hinreichend belastbaren Daten und Bewertungskriterien wurden Wasserkörper hinsichtlich der Zielerreichung als unklar eingestuft.

Neben den oben aufgezeigten Defiziten und fehlenden Daten wurde im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe festgestellt, dass bisher keine Bewertung der Oberflächenwasserentnahmen erfolgt ist, Daten zu Querbauwerken mit einer Höhe von unter 1 m fehlen und Daten für die Komponenten Fische und Makrophyten in der Bewertung vollständig fehlen. Für das Festlegen von Prioritäten für die potentiellen Maßnahmenprogramme wird es notwendig sein, das Maß zu kennen, in dem eine bestimmte Belastung den Zustand der Gewässer und der aquatischen Ökosysteme beeinflusst, bzw. wie die Auswirkungen der einzelnen Belastungen kombiniert werden. Diese „komplexe“ Bewertung der Belastungen wurde im Rahmen der vorgelegten Analysen nicht durchgeführt und daher wird es notwendig sein, sie im Zeitraum nach 2004 vorzunehmen.

Die Bewertung des Grundwassers erfolgte zum großen Teil unter Nutzung der Daten über die Belastungen. Diese indirekte Bewertung hat allein keine ausreichende Beweiskraft. In der nächsten Phase wird es also notwendig sein, die Ergebnisse schrittweise zu überprüfen, und zwar sowohl auf der Grundlage der weiteren Überwachung als auch durch Vervollständigung und Verifizierung der Belastungsdaten.

Gleichzeitig wird es notwendig sein, in relevanten Bereichen eine komplexe Bewertung für Oberflächengewässer und Grundwasser vorzunehmen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Analyse wird die Überwachung so modifiziert werden, dass sie zum einen für die Bewertung der Wasserkörper repräsentativ ist und das Überwachungsprogramm zum anderen alle Komponenten bzw. Parameter abdeckt, die für die Erreichung des guten Zustands der Wasserkörper von grundlegender Bedeutung sind.

Die Ergebnisse der ersten Analyse der Merkmale des Elbeeinzugsgebiets zeigen eine intensiv genutzte und entwickelte Kulturlandschaft, in der unabweisbar der Zustand der Gewässer nicht flächendeckend einer anthropogen unbeeinflussten Naturlandschaft entsprechen kann.

Es wird Aufgabe der weitergehenden Beschreibungen und von weiteren Untersuchungen im Rahmen der Überwachungsprogramme sein, die Daten- und Bewertungsdefizite zu beseitigen, um die vorläufigen Einstufungen der Zielerreichung in eine eindeutige Klassifizierung überführen und die konkreten Belastungen, auf die sich die Maßnahmenprogramme konzentrieren sollten, aufdecken zu können. Hinweise für die nachfolgenden Überwachungsprogramme ergeben sich vor allem aus den bisher durchgeführten Analysen der Belastungen und Auswirkungen. Schwerpunkte werden dabei unter anderem im Bereich der diffusen Belastungen, der hydromorphologischen Belastungen sowie im deutschen Teil im Bereich der Frachtenabgabe an das Küstengewässer und in der Tschechischen Republik im Bereich der prioritären und gefährlichen Stoffe liegen.

Damit sind die wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen für die internationale Flussgebietseinheit Elbe, die gemäß Artikel 14 Ende 2007 den Wassernutzern und den interessierten Stellen der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorzulegen sind, bereits angezeigt. Bei der Anzeige der durchzuführenden Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan werden die für das Erreichen guter Zustände in den Gewässern erforderlichen Schritte zur Integration in andere politische Maßnahmen in den Bereichen wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr einschließlich der wirtschaftlichen Analyse von entscheidender Bedeutung sein.

Die beteiligten Staaten erfüllen mit diesem Bericht 2005 die Forderung nach Artikel 3 Absatz 4 der Wasserrahmenrichtlinie für die internationale Flussgebietseinheit Elbe und belegen, dass sie zur Erreichung der Umweltziele insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit geeignet koordinieren können. Sie sehen sich im Einklang mit den Prinzipien, die die EU-Wasserdirektoren im Juni 2004 im Papier „Principles and Communication of Results of the First Analysis under the Water Framework Directive“ verabschiedet haben.

Literaturverzeichnis

BMLFUW (2002): Gewässerschutzbericht 2002. Wien

BTU et al. (2003): Erstellung von Karten zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben für die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRRL).- Bericht der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus, der Hydor Consult GmbH sowie der Heinkele Bodenconsult. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (unveröffentlicht)

Europäische Gemeinschaft (1996): Richtlinie des Rates 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU)

Europäische Gemeinschaft (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

Europäische Gemeinschaft (2000): Entscheidung der Kommission vom 17. Juli 2000 über den Aufbau eines Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER) gemäß Artikel 15 der Richtlinie 96/61/EG des Rates über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) 2000/479/EG

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1976): Richtlinie des Rates 76/160/EWG über die Qualität der Badegewässer

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1976): Richtlinie des Rates 76/464/EWG betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1978): Richtlinie des Rates 78/659/EWG über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1979): Richtlinie des Rates 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1979): Richtlinie des Rates 79/923/EWG über die Qualitätsforderungen an Muschelgewässer

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1980): Richtlinie des Rates 80/68/EWG über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991): Richtlinie des Rates 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991): Richtlinie des Rates 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1992): Richtlinie des Rates 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

European Communities (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 2 Identification of Water Bodies

European Communities (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 4 Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies

European Communities (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 5 Transitional and Coastal Waters. Typology, Reference Conditions and Classification Systems

- European Communities (2003):* Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 10 River and lakes – Typology, reference conditions and classification systems
- Hölting, B. et al. (1995):* Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Geologisches Jahrbuch, 63, 5 - 24, BGR, Hannover, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- IKSE (1995):* Die Elbe und ihr Einzugsgebiet, Magdeburg
- IKSE (1996):* Aktionsprogramm Elbe, Magdeburg
- IKSE (2000):* Gewässergütebericht Elbe 1999 mit Zahlentafeln der physikalischen, chemischen und biologischen Parameter des Internationalen Messprogramms der IKSE, Magdeburg
- IKSE (2003):* Dritter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002, Magdeburg
- LAWA (1998):* Vorläufige Richtlinie für eine Erstbewertung von natürlich entstandenen Seen nach trophischen Kriterien, Berlin
- LAWA (1999):* Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Fließgewässer der Bundesrepublik Deutschland – Karten der Wasserbeschaffenheit 1987 - 1996, Berlin
- LAWA (2002):* Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland, Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001.- 28 S., 1 Karte, Hannover
- LAWA (2003):* Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Bearbeitungsstand 30.04.2003, am 14.10.2003 aktualisiert, www.WasserBLiCk.net
- MZe/MŽP (2004):* Manuál pro plánování v povodí České republiky. Praktická příručka implementace. 12.02.2004
- UBA (1999):* Texte 75/99 Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands MONERIS (**MO**deling **N**utrient **E**missions in **R**iver **S**ystems)
- UBA (2001):* Daten zur Umwelt - Der Zustand der Umwelt in Deutschland 2002, UBA, Berlin
- UBA (2002):* Schwermetalleinträge in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 54/02
- UBA (2003a):* Erfassung und Bewertung von Grundwasserkontaminationen durch punktuelle Schadstoffquellen - Konkretisierung von Anforderungen der EG-WRRL.- UBA-Texte 28/03, 189 S.
- UBA (2003b):* Internationale Harmonisierung der Quantifizierung von Nährstoffeinträgen aus diffusen und punktuellen Quellen in die Oberflächengewässer Deutschlands. UBA-Texte 82/03
- UBA/DFD DLR (2003):* Landnutzungsdatensatz CORINE Landcover 2000
- VÚV T. G. M. (2004):* Maketa zprávy 2005 o charakterizaci oblastí povodí ČR. Verze 1.1.4
- Warstat, M. (1985):* Auswertung von Bodenkarten bezüglich der Nitrataustragungsgefährdung von Böden. Mitteilungen der deutschen bodenkundlichen Gesellschaft, 43/II, 1009 - 1014
- Water Directors (2004):* Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive. Principles and Communication of Results of the First Analysis under the Water Framework Directive
- WIFO (2003):* Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie für den Sektor Landwirtschaft – Ökonomische Analyse der Wassernutzung. Wien

INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT, ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN UND WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

ANLAGE 1

*zum Bericht an die Europäische Kommission
gemäß Art. 15 Abs. 2 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
(Bericht 2005)*

TABELLEN ZUM KAPITEL 4.1.5 BELASTUNGEN DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER (FÜR DAS DEUTSCHE EINZUGSGEBIET DER ELBE)

Dresden, 3. März 2005

Fachliche Bearbeitung und Redaktion:
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1a:	Kommunale Einleitungen >2000 EW im deutschen Elbeeinzugsgebiet	1
Tabelle 1b:	Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben >4000 EW im deutschen Elbeeinzugsgebiet	15
Tabelle 2:	Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeeinzugsgebiet	16
Tabelle 3:	Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeeinzugsgebiet	28

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen
 0 =keine Behandlung 1 =mechanische Behandlungsstufen 2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen
 3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen 4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwasser- menge Tm³/a	Jahresabwasser- menge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Ahlerstedt - Bockholt; SG Harsefeld	03359002	2.517	3528457	5919563	Aue	113	1	3		5,505	0,303	0,186		
TEL	Ahlerstedt; SG Harsefeld	03359002	800	3529817	5919563	Brakengraben	23	1	2		0,684	0,406	0,007		
TEL	Ahrensburg	62001	49.000	3581252	5951359	Hunnau	2400	2			82,400	3,688	0,800	0,0774	
TEL	Albersdorf	51001	8.300	3517858	6001561	Westerau	250	2			6,729	0,909	0,110		
TEL	Amelinghausen; Samtgemeinde Amelinghausen	03355002	8.902	3581207	5890677	Luhe	500	1	3		15,496	0,970	0,740		
TEL	AZV Bordesh. Land	58022	25.500	3569440	6006380	Eider	570	2			34,200	5,700	0,855		
TEL	AZV Pinneberg	56027	860.000	3540300	5940900	Elbe (in Schleswig-Holstein)	31000	2			1.690,692	403,620	9,515	1,4725	
TEL	AZV Steinkirchen - Wetterndorf; AZV Altes Land u. Geestrand	03359039	35.028	3539193	5939174	Lühesander Süderelbe	1603	1	3		98,319	12,464	0,935		
TEL	Bad Bramstedt	60004	80.000	3557220	5976850	Bramau	1200	2			33,467	15,503	0,653	0,0592	
TEL	Bargfeld-Si Im Weden	62005	2.200	3577802	5960424	Wedenbek	125	2			5,708	2,594	0,096	0,0022	
TEL	Bargteheide	62006	32.000	3581939	5956427	keine Angabe	1050	2			27,759	4,247	0,511	0,0318	
TEL	Bederkesa - Flögeln; SG Bederkesa	03352016	9.325	3487503	5946052	Flögelner Seeabfluß	423	1	3		15,247	0,639	0,423		
TEL	Beidenfleth	61007	3.000	3527665	5970225	Stör	100	2			3,210	0,854	0,354	0,0017	
TEL	Boostedt	60011	7.000	3566360	5987380	H39 zur Boostedter Au	333	2			8,105	2,206	0,175		
TEL	Bremervörde; Stadt Bremervörde	03357008	29.000	3511545	5929409	Oste	960	1	3		44,100	17,842	0,592		
TEL	Brokdorf	61020	2.800	3522344	5969116	Elbe	125	2			1,604	1,816	0,056		
TEL	Brokstedt	61019	4.000	3553210	5985242	2. Kleiritt	178	2			4,376	0,443	0,226	0,0049	
TEL	Brunsbüttel	51011	18.500	3512047	5973650	Bütteler Kanal	985	2			23,344	3,792	0,191	0,0219	
TEL	Bünzen	58009	7.000	3552250	5994490	Bünzener Au	230	2			13,800	2,300	0,460		
TEL	Burg	51016	9.500	3516803	5983836	Burger Au (Büttler Kanal)	300	2			11,440	2,860	1,300		
TEL	Buxtehude; Stadt Buxtehude	03359010	140.800	3547223	5928016	Este	3857	1	3		319,988	231,185	4,197		
TEL	Cadenberge; SG Am Dobrock	03352009	5.250	3503340	5959970	Bülkauer Kanal	174	1	3		8,841	0,322	0,326		
TEL	Cuxhaven-Baumrönne; Stadt Cuxhaven	03352011	320.000	3483032	5967770	Elbe	5782	1	3		200,506	71,515	0,668		
TEL	Dägeling	61022	3.000	3535890	5972580	Moorwettern	55	2			1,559	0,694	0,009	0,0013	
TEL	Dahlenburg; Molda Aktiengesellschaft Dahlenburg	03355013	7.007	3615536	5897435	Neetze	386	1	3		28,135	3,940	0,402		
TEL	Döhle; Samtgemeinde Hanstedt	03353009	2.597	3568960	5893435	Untergrund	189	1	3		5,061	1,220	0,405		
TEL	Drochtersen; Gem. Drochtersen	03359013	6.758	3526309	5953522	Gauensiekler Hafen	302	1	3		13,389	0,524	0,290		
TEL	Ebstorf; Samtgemeinde Altes Amt Ebstorf	03360006	10.604	3594123	5875681	Schwienau	683	1	3		26,065	3,810	0,417		
TEL	Flintbek	58053	12.000	3569650	6013900	Eider	442	2			33,159	7,958	0,707		
TEL	Fredenbeck; SG Fredenbeck	03359017	7.595	3526300	5933700	Mühlenbach	424	1	3		11,603	0,289	0,307		
TEL	Freiburg; SG Nordkehdingen	03359018	2.450	3518580	5965320	Schleusenfleth	135	1	2		9,748	4,143	0,345		
TEL	Friedrichskoog	51034	8.500	3491872	5987264	Rugenorter Hafen (Rugenorter L.	135	2			3,578	0,637	0,022		
TEL	Gemeinde Trittau	62082	18.000	3593330	5941116	Bille	790	2			22,120	3,728	0,361	0,0277	
TEL	Gerdau; Samtgemeinde Suderburg	03360009	3.174	3596289	5871265	Graben/Gerdau	207	1	3		10,277	5,991	0,329		
TEL	Gettorf	58058	10.900	3562440	6031180	Hülkenbek	550	2			49,500	22,000	0,825		
TEL	Glückstadt-Nord	61029	20.000	3526840	5963380	Elbe (in Schleswig-Holstein)	1000	2			32,231	3,106	0,268	0,0240	
TEL	Glüsing; Landkreis Harburg	03353031	110.996	3569355	5920129	Verbandsgraben/Seeve	6353	1	3		208,824	42,184	4,447		
TEL	Groß Wittensee	58066	6.400	3548885	6026302	Schirнау	190	2			15,200	1,900	0,380		
TEL	Großenaspe	60027	2.600	3562270	5983270	Meiereigraben	123	2			8,060	3,066	0,337		
TEL	Hanerau-Hademarschen	58072	8.000	3527830	6000470	Viehbach	240	2			21,600	4,320	0,480		
TEL	Harsefeld; SG Harsefeld	03359023	15.600	3534418	5926434	Aue	1068	1	3		37,913	6,084	0,422		
TEL	Hartenholm	60034	4.000	3569570	5974300	2811	150	2			8,867	2,583	0,412		
TEL	Havekost; Samtgemeinde Bevensen	03360017	4.080	3613384	5883941	Röbbelbach	256	1	3		8,904	1,614	1,030		
TEL	Helgoland	56025	6.150	3427694	6006675	Nordsee	180	2			8,280	9,493	0,188	0,0046	
TEL	Hemmoor; SG Hemmor	03352022	16.666	3514188	5949401	Oste	618	1	3		24,986	3,194	0,218		
TEL	Hohenaspe	61040	2.700	3534335	5985075	Bek-Au	159	2			4,770	0,817	0,606		
TEL	Hohenbostel; Gemeinde Bienenbüttel	03360004	9.435	3597678	5892738	Ilmenau	517	1	3		14,205	1,973	0,511		
TEL	Hohenlockstedt	61042	9.500	3538784	5981665	Rantz-Au	400	2			17,714	4,329	0,406	0,0070	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische, biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm ³ /a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Steinbeck-Grevenhof (Bispingen), Gemeinde Bispingen	03358002	11.657	3572412	5887072	Luhe	684	1	4		25,800	7,725	0,153		
TEL	Strohbrück	58130	10.000	3563540	6023500	Burwiesengraben	330	2			19,800	3,300	0,165		
TEL	Sudenburg; Samtgemeinde Sudenburg	03360023	8.745	3598259	5863735	Hardau	506	1	3		26,453	0,562	0,309		
TEL	Tangstedt-Wassermühle	62076	4.900	3572574	5957397	Mühlenuau	350	2			6,020	1,138	0,046	0,0072	
TEL	Uelzen; Stadt Uelzen	03360025	92.596	3605256	5873417	Ilmenau	5937	1	3		169,195	20,660	4,690		
TEL	Wacken	61107	2.500	3524380	5986950	Otterkrugsbach	110	2			6,693	1,959	0,709		
TEL	Wanna; SG Sietland	03352055	1.724	3486128	5955555	Emmelke	64	1	3		3,292	0,187	0,052		
TEL	Wilster	61113	9.000	3525090	5976536	Wilster Au	371	2			10,273	9,393	1,195		
TEL	Wingst - Voigt ding; SG Am Dobrock	03352056	2.217	3506830	5956770	Mühlenfleth	92	1	3		3,329	0,702	0,342		
TEL	Winsen (Luhe); Stadt Winsen (Luhe)	03353040	37.620	3580562	5917361	Ilmenau	2219	1	3		82,848	15,580	0,599		
TEL	Wischhafen; SG Nordkehdingen	03359040	2.950	3521446	5959159	Süderelbe	149	1	2		6,220	1,297	0,397		
TEL	Witzhave	62086	2.500	3588783	5937787	Bille	160	2			4,656	0,542	0,061		
TEL	Wrestedt; Abwasserverband Aue	03360028	19.965	3608628	5865024	Aue	1110	1	3		40,704	3,119	0,810		
TEL	Wrist	61116	3.500	3548720	5978360	Bramau	300	2			10,230	0,945	0,603	0,0052	
TEL	Wulfsen; Samtgemeinde Salzhausen	03353040	7.090	3578471	5908320	Luhe	417	1	3		13,754	1,063	0,575		
TEL	Zeven; SG Zeven	03357057	87.950	3519538	5908875	Mehde	2825	1	3		193,070	13,100	3,518		
MEL	Apenburg	15370005	3.912	4446000	5842740	Purnitz	127		3	0,380	7,845	2,262	0,854		
MEL	Arendsee/Thielbeer	15370111	6.160	4466300	5856800	Flötgraben	356		3	1,069	15,681	0,470	0,203		
MEL	Bad Wißnack	120	6.000	3295255	5873242	Karthane - LV 3/73	187		3	1,250	7,902	0,364	0,275		
MEL	Berge	12070028	3.400	3290555	5904471	Goldbeck	16		3	0,101	0,770	0,580	0,039		
MEL	Bismark	15363015	20.914	4468600	5835700	Radegraben	459		3	2,064	17,242	0,321	0,314		
MEL	Bleckede; Abwasserentsorgung Bleckede GmbH	03355009	8.581	3615329	5909753	Elbe	790		3		23,968	1,652	0,514		
MEL	Brome; Samtgemeinde Brome	03151005	2.617	3632439	5831703	Ohre	136		3		5,588	0,354	0,368		
MEL	Büchen	53020	11.000	3608076	5930900	Elbe-Lübeck-Kanal	470		0		12,831	2,824	0,207		
MEL	Burg-Blumenthal	15358005	40.000	4489650	5799250	Elbe	1.435		3	4,31	96,890	6,200	0,300		
MEL	Calvörde	15362022	39.008	4453780	5805140	Ohre	278		3	1,949	22,558	0,724	0,145		
MEL	Clenze-Bülitz; Wasser-Verband-Wendland (WVW)	03354016	7.961	3636716	5866422	Dumme	462		3		15,924	0,666	0,291		
MEL	Dannenberg-Lüggau; Samtgemeinde Dannenberg (Elbe)	03354004	10.517	3639307	5887584	Jeetzel	631		3		21,361	0,556	0,676		
MEL	Diesdorf	15370023	2.650	4424990	5847300	Nonnenbach	102		3	0,305	4,887	0,060	0,026		
MEL	Gardelegen	15370011	34.445	4458270	5823060	Milde	1		3	6,123	59,867	2,177	1,048		
MEL	Goldbeck	15363038	2.546	4490450	5843850	Uchente	108		2	0,430	57,939	8,146	1,241		
MEL	Gudow-Krähenberg	53046	3.750	3618971	5939076	Sophientaler Graben	106		0		8,338	3,683	1,062		
MEL	Güster	53048	5.600	3610642	5932930	Elbe-Lübeck-Kanal	70		0		2,177	0,215	0,032		
MEL	Hermisdorf	15362049	5.424	4464750	5784375	Telzgraben	275		3	0,825	14,850	0,363	0,135		
MEL	Hillersleben (neu)	15362086	37.986	4466740	5792900	Ohre	1.722		3	6,650	73,153	7,797	0,981		
MEL	Hitzacker; Samtgemeinde Hitzacker (Elbe)	03354009	3.613	3635385	5894908	Elbe	346		3		2,583	2,409	0,166		
MEL	Immekath	15370040	16.398	4437750	5833810	Jeetze	200		3	0,601	8,008	0,140	0,096		
MEL	KA Bad Kleinen	13058003	5.000	4466201	5960955	Wallsteingraben	197		2	1,320	8,176	1,596	0,414		
MEL	KA Boizenburg	13054013	12.450	4417762	5917656	Alte Boize	390		3	1,600	27,300	7,020	0,780		
MEL	KA Hagenow	13054043	54.400	4445410	5921882	Kleine Sude	880		2	3,100	66,003	15,841	1,760		
MEL	KA Lübtheen	13054067	4.500	4438040	5908480	Simmergraben	90		2	0,300	8,100	1,620	0,270		
MEL	KA Ludwigslust-Grabow	13054037	31.800	4467028	5903014	Elde	130		2	5,074	43,580	1,561	0,650		
MEL	KA Malchow (Einleitung)	13056041	19.388	4527040	5929380	Feuchtgebiet/ Fleesensee	730		3	2,774	22,119	0,387	0,073		
MEL	KA Neu Kaliss	13054079	12.528	4454080	5894668	Elde	367		2	1,320	13,350	0,880	0,110		
MEL	KA Neustadt Glewe	13054081	11.640	4472060	5915823	Elde	195		2	0,800	8,580	0,234	0,098		
MEL	KA Rastow	13054107	2.100	4462427	5926446	Kraaker Mühlenbach	55		2	0,200	6,023	0,548	0,438		
MEL	KA Rechlin	13056056	2.500	4548303	5912001	Sumpfssee/ Müritz-Havel-Kanal	100		2	0,500	3,590	0,273	0,256		
MEL	KA Röbel (Verrieselung)	13056057	6.325	4538055	5917520	GWK Elde Oberlauf	259		2	0,959	7,464	0,259	0,415		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm ³ /a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MEL	KA Schwerin	13054045	183.000	4457325	5932624	Schwarzer Graben	5.596		2	21.300	419.683	83.937	5.596		
MEL	KA Waren (Verrieselung)	13056024	56.400	4538852	5935075	GWK Elde Oberlauf	161		2	8.075	58.786	1.615	2.100		
MEL	KA Zarrentin	13054124	19.500	4434350	5932420	Schilde	490		3	1.800	44.100	8.820	0.980		
MEL	Karstädt	12070173	10.000	3281717	5894231	Semmliner Graben	300		3	1.500	9.180	0.855	12.000		
MEL	Kläden	15363064	4.803	4475920	5832160	Schaugraben	185		3	0.740	13.872	0.768	0.231		
MEL	Laasche (Gartow); Samtgemeinde Gartow	03354005	5.609	3661441	5881129	Leipgraben/Seege	343		3		11.211	0.312	0.233		
MEL	Lauenburg	53083	30.000	3604612	5915681	Elbe	800		0		22.960	2.707	0.080		
MEL	Lenzen	12070244	5.632	3263248	5888298	Löcknitz	98		3	0.449	3.958	0.677	0.109		
MEL	Loburg	15151034	5.018	4503640	5776160	Ehle	188		3	0.680	10.494	2.163	0.305		
MEL	Lübz	13060050	10.368	4501424	5924549	Elde	703		3	0.703	16.238	3.444	0.492		
MEL	Lüchow; Wasser-Verband-Wendland (VWW)	03354023	19.311	3656649	5882887	Elbe	1.269		3		53.870	1.637	0.749		
MEL	Marschacht; Samtgemeinde Elbmarsch	03353023	12.121	3592472	5921112	Elbe	685		3		24.793	3.578	0.576		
MEL	MD-Gerwisch	15358015	407.850	4479970	5785050	Elbe	18.000		3	96.000	687.819	151.000	4.500		
MEL	Mieste	15370076	4.814	4445800	5815100	Friedrichskanal	173		3	0.691	13.127	1.033	0.285		
MEL	Möckern (Geflügelhof)	15358039	27.529	4498700	5779700	Ehle	629		3	1.887	30.192	3.717	0.497		
MEL	Möln	53090	49.800	3610401	5942699	Elbe-Lübeck-Kanal	1.200		0		35.760	7.587	0.324		
MEL	Nordgermersleben	15362007	2.500	4453800	5788740	Brumbyer Bach	1		2	0.080	27.375	8.030	0.986		
MEL	Oebisfelde (alt)	15362073	6.613	4431110	5812860	Haubegraben	342		2	3.247	23.413	15.487	1.418		
MEL	Osterburg (neu)	15363089	7.152	4484000	5850200	Golle	219		3	0.877	14.464	0.281	0.155		
MEL	Parchim	13060056	27.774	4488560	5922899	Elde	155		3	1.552	51.672	6.362	1.707		
MEL	Parey	15358075	4.724	4496200	5804700	Elbe	207		3	1.390	8.794	0.998	1.314		
MEL	Perleberg	12070296	47.000	3289110	5882910	Stepenitz	722			3.100	31.750	3.348	0.303		
MEL	Plau	13060061	12.089	4516450	5925094	Elde	280		3	0.280	6.328	0.700	0.308		
MEL	Pritzwalk	12070316	30.000	3308915	5894491	Dömnitz	610		3	2.989	23.729	1.013	0.537		
MEL	Pulitz	12070325	2.400	3302101	5901704	Stepenitz	174		3	1.394	6.968	2.090	0.174		
MEL	Rogätz	15362076	8.454	4485660	5799070	Elbe	199		3	0.597	9.838	0.189	0.218		
MEL	Salzwedel (neu)	15370097	32.823	4443320	5860630	Jeetze	1.744		3	5.226	49.650	1.603	0.976		
MEL	Schönebeck (neu)	15367023	72.720	4479300	5766150	Röthegraben	3		3	9.555	0.124	38.823	1.895		
MEL	Schönhausen	15363105	5.300	4503750	5827180	Elbe	90		3	0.45	5.760	0.100	0.510		
MEL	Seehausen I	15363072	2.180	4483200	5864800	Biese	76		2	7.633	21.832	5.649	0.756		
MEL	Stendal	15363114	81.946	4493680	5830820	C004 Kuhgraben / Uchte	2.235		3	6.705	116.212	12.783	0.670		
MEL	Tangerhütte	15363116	8.000	4487580	5812500	Tanger	146		2	0.584	9.640	6.245	1.095		
MEL	Tangermünde	15363117	12.000	4498350	5822259	Elbe	349		3	2.095	24.441	1.313	0.182		
MEL	Walmsburg (Neu Darchau); Samtgemeinde Hitzacker (Elbe)	03354019	2.189	3625515	5902451	Elbe	129		3		3.412	1.029	0.073		
MEL	Wiesenburg/Mark	12069665	6.000	3325832	5775884	Seegraben	180		3	0.954	5.868	1.046	0.121		
MEL	Wittenberge	12070060	45.000	3278674	5880143	Elbe	1.093		3	6.558	54.650	5.301	0.262		
MEL	Wolmirstedt	15362096	18.981	4475500	5790050	Ohre	589		2	3.828	35.921	31.522	0.577		
MEL	Zeeetze; Gemeinde Amt Neuhaus	03355049	2.458	3629988	5899553	Elbe	156		3		7.851	1.208	0.949		
MEL	Zerbst	15151042	39.051	4501800	5757800	Elbe	1.841		3	6.720	57.818	6.481	0.718		
HAV	Altdöbern	12066008	4.000	4640200	5726600	Neues Vetschauer Mühlenfließ	84		3	0.420	4.030	0.500	0.500		
HAV	Alt-Schadow	12061329	12.000	3428248	5774829	Spree	123		3	1.186	5.968	0.280	0.156		
HAV	ATb Klitten	14284130	1.600	4681451	5694652	Weigersdorfer Fließ	38		2	0.080	2.359	0.890	0.415		
HAV	Baruth	12072014	4.000	3398799	5766713	Buschgraben	110		3	4.350	23.780	6.380	2.628		
HAV	Beelitz	12069017	30.000	3362026	5788396	Nieplitz	618		3	3.090	19.776	4.079	0.494		
HAV	Beeskow	12067036	40.000	3449288	5782981	Spree	628		3	5.024	34.540	15.524	1.250		
HAV	Blumenthal	12068181	3.000	3323876	5882754	Nadelbach	31		3	0.000	1.006	0.033	0.018		
HAV	Brandenburg - Brist	12069270	148.000	3325473	5810677	Havel	4.902		3	15.539	179.021	47.991	1.275	0,1773	
HAV	Brück - Hackenhausen	12069470	8.000	3345823	5787366	B-Graben	318		3	2.541	13.340	1.302	0,508		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
HAV	Burg	12071412	12.000	3442480	5741653	Südumlfluter	260		3	1,300	11,440	2,860	1,300		
HAV	Bützer	12063189	5.000	3317077	5825138	Havel, linkes Ufer	97		3	0,873	7,372	6,111	1,067		
HAV	Calau	12066052	5.200	3428946	5733609	Mühlenfließ	185		2	2,590	14,430	9,990	0,740		
HAV	Cottbus	12052000	300.000	3455807	5737404	Spree	5.940		3	29,700	356,400	55,242	2,376	0,4217	
HAV	Dahme	12072053	7.500	3392650	5748609	Dahme	164		3	0,821	7,220	1,280	0,066		
HAV	Drebkau	12071057	6.000	3445160	5724140	Steinitzer Wasser	79		3	0,395	4,503	0,316	0,395		
HAV	Dürrenhofe/Krugau	12061329	13.800	3429556	5765392	Gröditscher Landgraben	135		3	3,105	3,767	1,262	0,242		
HAV	Fehrbellin	12068117	10.000	3347387	5853849	Rhin	274		3	1,158	7,934	1,614	0,192		
HAV	Fretzdorf	12068468	2.000	3334978	5882589	Dosse	24		3	0,083	0,874	0,113	0,042		
HAV	Freyenstein	12068468	2.000	3324958	5908531	Kampgraben	27		2	0,734	6,118	0,470	0,153		
HAV	Fürstenberg/Bredereiche	12065084	16.500	3381210	5889758	Obere Havel	204		3	1,020	10,200	0,816	0,204		
HAV	Fürstenwalde	12067144	48.000	3432642	5803676	Versickerung/Rieselfelder/Spree	2.066		3	14,462	88,838	7,541	3,430		
HAV	Genthin/SARIA	15358014	27.000	4512020	5808580	Elbe-Havel-Kanal	1.000		3	3,000	52,000	12,415	0,810		
HAV	Görzke	12069224	2.500	3320135	5783326	Buckau-Quellgebiet	52		3	0,155	2,325	0,176	0,155		
HAV	Götz	12069249	2.200	3343144	5812645	Havel	51		3	0,270	2,754	0,179	0,071		
HAV	Gräbendorf	12061217	2.300	3412720	5786421	Heidekrautgraben	30		2	0,437	3,365	0,692	0,203		
HAV	Grüneberg	12065198	5.100	3381398	5858382	Hallegraben	264		3	2,244	11,759	2,059	0,449		
HAV	Gumtow	12070149	2.500	3316760	5875345	Jäglitz	81		3	0,275	4,374	0,212	0,165		
HAV	Havelberg	15363047	12.892	4504250	5856250	Havel	362		2	4,348	29,714	16,379	1,105		
HAV	Heidefeld	12063252	4.700	3319086	5827957	Havel, rechtes Ufer	229		3	0,293	17,358	2,267	1,924		
HAV	Heiligengrabe Gewerbegebiet	12068181	15.000	3325250	5891654	Jäglitz	70		3	0,166	2,464	0,804	0,053		
HAV	Hohennauen	12063274	8.500	3319884	5839924	landwirtsch. Graben	123		3	0,615	6,273	1,476	0,615		
HAV	Jeserig	12069249	16.000	3342106	5808735	Graben zur Havel	366		3	20,130		5,270	0,366		
HAV	Jüterbog	12072169	28.500	3369602	5762787	Nuthe	0		3	7,073	37,734	2,056	0,238	0,0170	
HAV	KA Mirow	13055044	9.242	4554446	5906515	GWK Havel Oberlauf	208		3	1,040	5,094	1,305	0,070	0,0060	
HAV	KA Neustrelitz	13055050	25.983	4569029	5918265	GWK Obere Havel	971		3	4,157	32,877	1,011	0,805	0,0390	
HAV	KA Wesenberg	13055074	6.138	4564952	5905372	Obere-Havel-Wasserstraße	158		3	0,473	6,785	2,611	0,635	0,0060	
HAV	Kasel-Golzig	12061244	40.000	3411286	5754143	Berste	527		3	0,216	27,910	1,948	0,211		
HAV	Kemnitz	12069656	42.000	3355332	5809387	Havel	966		3	6,180	39,590	7,049	0,966		
HAV	Kirchmöser	12051000	6.080	3324416	5806918	Heiliger See	285		2	9,120	45,315	13,347	2,830		
HAV	Klitz	15363066	1.807	4504740	5837750	Haidgraben zum Trübengraben	56		2	0,169	3,492	0,559	0,436		
HAV	Kremmen	12065165	10.000	3365989	5848819	Namenlosegraben	319		3	23,592	1,316	3,282	0,359		
HAV	Lehnin	12069306	21.000	3344917	5799312	Emster Kanal	140		3	0,756	8,680	0,027	0,052		
HAV	Liebenwalde	12065193	14.000	3392320	5856375	Malzer Kanal	545		3	1,908	23,980	1,177	0,627		
HAV	Lübben	12061316	50.000	3426136	5755231	A-Graben	735		3	3,719	27,342	2,499	4,410		
HAV	Lübbenau/Spreewald	12066196	30.000	3426788	5746801	Zerkwitzer Kahnfahrt	1.075		2	10,750	64,500	25,800	6,450		
HAV	Luckenwalde	12072232	40.000	3373413	5774616	Nuthe- Illichengraben	1.673		3	13,384	41,825	0,987	2,091		
HAV	Ludwigsfelde	12072240	40.000	3382520	5795201	Mittelgraben	1.220		3	4,129	3,782	9,516	1,342		
HAV	Lychen	12073384	8.000	3387950	5895378	Großer Lychensee	127		3	0,633	3,542	2,530	0,063		
HAV	Malz	12065256	5.000	3385141	5852172	Fließgraben	76		3	0,840	7,105	0,076	0,260		
HAV	Milmersdorf	12073396	2.000	3408554	5885710	Mühlenbach	32		2	0,190	1,895	1,042	0,063		
HAV	Münchehofe	12064227	184.000	3409651	5816135	Neuenhagener Mühlenfließ	5.742		3	17,799	229,668	95,886	3,675	0,2710	
HAV	Nauen	12063208	14.500	3356477	5834266	Bärhorstgraben	654		3	3,270	30,084	2,099	0,249		
HAV	Nennhausen	12063212	5.000	3333483	5830741	Mündung Erster Flügelgraben	74		3	0,740	6,512	3,848	0,666		
HAV	Neuruppin	12068320	44.000	3352993	5869466	Landwehrgraben-Temnitz/GW	1.505		3	7,525	60,200	11,197	1,129		
HAV	Neustadt (Dosse)	12068324	30.000	3329739	5860711	Schwenze	800		3	4,800	38,400	0,864	0,752		
HAV	Niemegk	12069448	3.500	3342305	5773701	Puffbach	110		3	0,792	4,323	0,728	0,142		
HAV	Peitz	12071304	12.000	3461699	5744462	Hammergraben	481		3	2,357	21,746	1,973	0,722		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	KA Mühlhausen	16064046	60.000	4395400	5675640	Unstrut	4.344		3	40,833	153,340	94,320	4,778	0,1560	
SAL	KA Mühltrorf	14178380	2.500	4494920	5600818	Wisenta	102		3	0,613	15,965	1,635	0,092		
SAL	KA Münchenbernsdorf	16076049	3.000	4496517	5633147	Erlbach	260		2	0,001	0,008	0,005	0,001		
SAL	KA Neuhaus	16072013	8.600	4440530	5598640	Lichte	1.088		3	16,968	51,937	27,247	3,154		
SAL	KA Neustadt	16075073	12.500	4480900	5621560	Orla	972		3	3,549	22,953	3,646	1,215	0,0230	
SAL	KA Niederorla	16064049	3.860	4391945	5670262	Seebach	343		2	8,582	29,865	5,252	0,683	0,0080	
SAL	KA Nordhausen	16062041	100.000	4418260	5706710	Zorge	3.087		3	11,269	79,656	40,754	1,297	0,0960	
SAL	KA Oberhof	16066047	4.800	4410654	5619898	Wilde Gera	427		3	2,246	10,130	6,239	0,318	0,0110	
SAL	KA Oelsnitz	14178470	15.000	4510770	5586900	Weißer Elster	1.137		3	7,960	55,608	6,787	0,716		
SAL	KA Ohrdruf	16067039	27.000	4410231	5636609	Apfelstädt	2.890		3	5,202	37,570	11,127	2,023	0,0430	
SAL	KA Oldisleben	16065054	3.500	4443940	5687440	Unstrut	457		3	22,391	74,026	16,039	2,102	0,0160	
SAL	KA Pausa	14178480	4.000	4499107	5605237	Weida	376		3	1,129	9,032	1,693	0,301		
SAL	KA Pöfßneck	16075085	16.300	4472550	5619340	Orla	2.139		3	6,738	41,603	12,085	2,460	0,0490	
SAL	KA Ranis	16075088	2.000	4468630	5614200	Kotschau	149		2	0,744	5,059	2,530	0,446	0,0050	
SAL	KA Ronneburg	16076061	10.000	4510100	5635850	Weißer Elster	411		2	0,001	0,012	0,002	0,001		
SAL	KA Roßleben	16065061	3.800	4461400	5684090	Unstrut	173		3	15,748	33,672	8,409	0,483		
SAL	KA Rudolstadt	16073076	80.000	4455940	5621100	Saale	2.435		3	7,306	56,984	14,368	2,335	0,0660	
SAL	KA Saalfeld	16073077	53.500	4455000	5614450	Saale	3.980		3	12,935	80,397	30,647	1,791	0,1000	
SAL	KA Schleiz	16075098	12.500	4484100	5603740	Wisenta	990		3	2,970	28,218	8,862	0,891	0,0260	
SAL	KA Schmöln	16077043	18.500	4525980	5641350	Sprotte	1.113		3	0,007	0,030	0,015	0,001	0,0000	
SAL	KA Schöneck	14178610	5.400	4523301	5582786	Tiefer Graben	665		0	2,329	20,961	6,787	2,129		
SAL	KA Sömmerda	16068051	22.000	4439013	5673151	Lossa	1.819		3	7,386	39,295	11,825	1,710		
SAL	KA Sondershausen	16065067	30.000	4424200	5692250	Wipper	1.646		3	3,457	54,647	4,289	0,543	0,0660	
SAL	KA Stadtilm	16070048	4.600	4436500	5627580	Ilm	525		3	2,781	14,166	4,565	1,417		
SAL	KA Stadtroda	16074094	7.000	4480310	5636798	Roda	299		2	1,197	7,180	1,795	1,526	0,0100	
SAL	KA Straußfurt	16068053	2.140	4430167	5669608	Unstrut	172		2	5,501	17,362	6,292	0,877	0,0060	
SAL	KA Tambach-Dietharz	16067065	8.000	4402780	5631050	Apfelstädt	847		3	2,372	15,246	4,828	1,440	0,0130	
SAL	KA Triebes	16076077	4.800	4501649	5617240	Triebesbach (Triebes)	350		2	0,690	5,697	1,364	0,483		
SAL	KA Triptis	16075116	3.500	4490030	5622480	Orla	386		2	30,906	72,168	9,312	1,552	0,0130	
SAL	KA Wallichen	16051000	14.000	4440270	5653871	Gramme	296		3	0,598	8,606	1,578	0,240	0,0060	
SAL	KA Weida	16076079	17.500	4505320	5627850	Weida	1.066		3	0,003	0,023	0,008	0,001	0,0000	
SAL	KA Weimar-Tiefurt	16055000	99.600	4454955	5651036	Ilm	8.968		3	26,903	216,118	91,409	7,891	0,2420	
SAL	KA Weißenborn	16074109	5.500	4491770	5643930	Rauda	649		2	0,002	0,013	0,004	0,001	0,0000	
SAL	KA Weißensee neu	16068058	12.000	4436439	5673956	Sächsische Helbe (Seelache)	561		3	2,271	14,242	2,910	0,507	0,0140	
SAL	KA Wiehe	16065081	3.475	4459850	5682080	Flutkanal	201		2	4,419	17,075	5,002	0,725	0,0070	
SAL	KA Wurzbach	16075133	3.250	4467890	5592920	Sornitz	82		2	0,580	3,304	0,477	0,234		
SAL	KA Zeulenroda	16076087	17.500	4501080	5614520	Triebesbach (Triebes)	1.428		3	0,005	0,029	0,009	0,002	0,0000	
SAL	Karsdorf	15256043	30.000	4475800	5682050	Unstrut	585		3		16,451	3,165	0,372		
SAL	Kirchenlamitz	479129	4.000	4498690	5559620	Lamitz	656		2						
SAL	Klein Wanzleben II	15355033	12.000	4455550	5771070	Mittelgraben / Geesgraben	53		2	0,816	4,054	1,325	0,158		
SAL	Kleindalzig	14379750	18.000	4521055	5674404	Weißer Elster	814		2	4,887	32,169	4,154	2,631		
SAL	Klostermansfeld	15260037	3.000	4465600	5717550	Regenbeek	14		2		1,475	0,318	0,033		
SAL	Könnern	15153016	10.000	4482030	5726080	Saale	417		3		17,397	0,935	0,271		
SAL	Köthen	15159023	45.000	4497150	5736130	Ziethen	3.390		3		101,032	30,310	1,349		
SAL	Kötschlitze	15261026	10.000	4511360	5690570	Luppe	186		3		5,205	1,186	1,070		
SAL	Landsberg	15265026	10.000	4510880	5711000	Strengbach	264		2		5,716	1,997	0,281		
SAL	Langenstein	15357022	2.500	4430430	5748280	Goldbach	48		3	0,145	2,805	0,191	0,392		
SAL	Laucha	15256014	37.000	4475680	5679260	Graben zur Unstrut	302		3		11,790	5,128	0,398		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	Leuna-Göhlitzsch (neu)	15261029	10.000	4502900	5688020	Saale	390		3		6,344	1,055	0,219		
SAL	Liebertwolkwitz	143650	5.000	4533286	5683932	Pösgaben	214		2	2,015	13,442	8,211	1,051		
SAL	Lindenthal	143650	5.000	4523955	5695720	Nördliche Rietzschke	325		2	2,280	16,615	5,864	0,847		
SAL	Löbejün	15265030	10.000	4492800	5724700	Fuhne	151		3		4,296	0,445	1,011		
SAL	Ludwigsstadt	476152	12.000	4455997	5595283	Loquitz	879		2						
SAL	Markleeberg	14379450	20.000	4524896	5684368	Flößgraben	1.029		2	7,719	57,531	59,383	0,515		
SAL	Markranstädt	14379470	12.000	4514357	5685389	Roter Graben	694		2	0,497	9,040	1,888	0,646		
SAL	Naumburg (neu)	15256062	65.000	4488335	5669670	Saale	1.859		3		61,003	25,459	2,832		
SAL	Neuhof, Stadt Bad Sachsa	3156003	13.500	3610348	5716251	Uffe	1.041		3		19,883	5,726	0,312		
SAL	Oschersleben	15355040	50.000	4448000	5765620	Lehnertgraben	1.004		3	2,904	39,203	2,197	0,862		
SAL	Panitzsch VKA	14383055	48.000	4536845	5691040	Parthe	3.069		2	38,166	63,561	53,461	4,324		
SAL	Peißen	15265039	3.000	4503640	5707488	Reide	206		3		13,180	7,238	0,880		
SAL	Pfützhthal	15265008	22.000	4487768	5713090	Saale	590		3		34,241	1,734	0,807		
SAL	Quedlinburg	15364016	30.000	4443700	5741500	Bode	1.869		3	5,299	70,657	4,893	0,353		
SAL	Queis/Dölbau	15265009	6.250	4505590	5704430	Pfaffengraben	241		3		10,384	1,697	1,643		
SAL	Querfurt	15261045	7.000	4474000	5694480	Querne	318		2		3,281	0,292	0,051		
SAL	Raßnitz	15265029	6.500	4505230	5695380	Weißer Elster	65				2,274	1,862	0,511		
SAL	Regis	14379640	3.500	4531128	5662307	Pleiße	216		2	3,168	13,361	3,581	0,517		
SAL	Rollsdorf	15260054	40.000	4482060	5705700	Salza	396		3		12,191	5,552	0,467		
SAL	Rosental	143650	446.000	4523915	5691313	Luppe	42.342		2	152,500	1037,000	427,000	13,725		
SAL	Rottleberode	15266040	2.500	4427050	5708900	Thyra	31		2		2,508	0,256	0,142		
SAL	Rübeland (neu)	15369020	30.000	4419480	5735740	Warme Bode	3.435		3	5,380	35,868	6,654	1,758		
SAL	Sangerhausen (neu)	15266041	40.000	4449800	5704300	Gonna	1.758		3		74,438	12,936	2,836		
SAL	Schöningen; Stadt Schöningen	3154019	20.000	3635584	5779059	Mühlenbach	983		3		30,381	5,506	1,475		
SAL	Silstedt	15369032	80.000	4421650	5748770	Holtemme	3.254		3	9,762	124,302	13,016	2,148		
SAL	Staßfurt (neu)	15367009	30.000	4474900	5747700	Bode	1.248		3	3,644	77,035	10,514	0,604		
SAL	Stolberg	15266044	2.500	4427780	5714200	Thyra	325		2		21,269	4,453	0,617		
SAL	Taucha	14374345	12.000	4533783	5695713	Parthe	685		2	0,205	16,429	1,438	0,616		
SAL	Teutschenthal/Bhf	15265053	2.000	4485700	5703900	Würdebach	43		2		4,971	1,748	0,153		
SAL	Thale	15364023	19.000	4436400	5736000	Bode	749		3	2,996	35,954	0,820	0,412		
SAL	Thürungen	15266023	7.000	4433000	5702200	Helme	228		3		8,676	1,902	1,354		
SAL	Uichtertitz	15268033	8.000	4494280	5673115	Saale	405		3		51,100	6,851	1,226		
SAL	Unteraka	15266086	2.500	4496510	5660920	Steinbach	73		2		4,322	0,784	1,155		
SAL	Vatterode	15260005	4.500	4461500	5713800	Wipper	71		3		2,744	0,206	0,068		
SAL	Völpke	15355007	2.800	4439100	5777300	Völpker Mühlenbach	91		3		2,828	1,534	0,132		
SAL	Wahren	143650	25.000	4521421	5693160	Neue Luppe	1.535		2	9,959	54,220	29,877	0,885		
SAL	Walbeck	15260033	3.000	4465900	5725900	Hasenwinkelgraben	27		2		4,460	1,438	0,310		
SAL	Walkenried; SHW Wassertechnik Betriebsgesellschaft mbH	3156012	16.000	3612767	5717174	Wieda	1.006		3		22,736	4,728	0,402		
SAL	Wanzleben	15355053	17.500	4462270	5768750	Sarre	717		3	2,508	32,244	3,468	0,258		
SAL	Warnstedt	15364024	4.700	4435640	5738140	Jordansbach	133		2	3,320	12,614	6,500	0,405		
SAL	Wegeleben	15357038	30.000	4444100	5751880	Bode	683		3	2,235	40,236	0,507	0,574		
SAL	Weißenfels (neu)	15268002	76.500	4499050	5675590	Saale	2.018		3		90,790	18,765	0,606		
SAL	Wengelsdorf	15268036	17.000	4503480	5683230	Saale	592		3		8,797	0,121	0,986		
SAL	Wiedemar	14374360	8.500	4513688	5704510	Strengbach	186		2	1,307	6,246	1,162	0,392		
SAL	ZABA BSL Schkopau	15261028	400.000	4496970	5696875	Saale	2.816		3		392,561	96,108	2,062		
SAL	Zembschen	15268011	11.000	4506680	5668060	Rippach	358		3		22,130	2,504	0,632		
SAL	ZKA Crimmitschau	14193020	36.000	4527950	5633600	Pleiße	1.448		3	13,030	68,043	14,477	5,357		
SAL	ZKA Gera	16052000	200.000	4502800	5643000	Weißer Elster	9.054		3	0,036	0,276	0,089	0,004	0,0005	

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm ³ /a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
SAL	ZKA Plauen	14166000	140.000	4512100	5598830	Weißer Elster	9.812		3	29,435	284,535	77,511	2,747		
SAL	ZKA Rodewisch	14178540	60.000	4527344	5601715	Göltzsch	9.636		3	38,543	279,440	56,370	5,107		
SAL	ZKA Treuen	14178680	15.000	4520243	5598881	Trieb	377		3	2,264	11,322	2,600	0,638		
SAL	ZKA Werdau	14193490	48.000	4526720	5623650	Pleißer	1.990		3	5,971	49,758	25,874	2,687		
SAL	Zörbig	15154008	20.000	4506500	5722570	Strengbach/Fuhne	475		3		16,069	1,303	0,485		
MES	Altenhof	14374020	15.000	4539531	5717739	Vereinigte Mulde	1.004		2		28,200	3,300	2,100		
MES	Annaburg	15171002	4.399	4571000	5735150	Neugraben	146		2		7,600	1,200	0,200		
MES	Arzberg	14389010	2.720	4577861	5711179	Koßdorfer Landgraben	66		2		4,800	2,700	0,200		
MES	Auerbach	14188020	2.850	4563400	5618280	Auerbacher Dorfbach	215		2		7,500	1,900	0,300		
MES	Augustsburg	14177010	2.412	4578450	5631720	4-Teiche-Bach	0		2		7,800	4,200	0,400		
MES	Bad Liebenwerda	12062024	20.000	3388530	5709260	Schwarze Elster	271		3		6,000	3,500	0,400		
MES	BASF Schwarzheide	12066296	15.000	3423221	5703835	Pößnitz	2.175		3		211,000	2,200	0,600		
MES	Beilrode	14389030	4.580	4573525	5716033	Scheibengraben	121		2		12,400	8,100	0,400		
MES	Belgern	14389040	4.800	4579554	5704657	Elbe	183		2		14,500	2,700	0,300		
MES	Bennewitz	14383040	4.270	4549760	5692349	Mulde	205		2		6,100	1,000	0,700		
MES	Birkwitz-Pratzschwitz	14287290	70.150	4632415	5650652	Elbe	6.169		2		247,400	154,400	6,900		
MES	Bitterfeld-Wolfen (GKW)	15154010	257.726	4521600	5724200	Mulde	7.116		3		989,100	72,200	12,800		
MES	Bobritzsch/Naundorf	14177020	2.850	4598938	5646137	Bobritzsch	0		2		15,100	6,600	0,800		
MES	Brand-Erbisdorf/St.Michaelis	14177030	13.700	4590565	5638370	Große Streigis	882		2		43,200	9,300	1,100		
MES	Breitenau/Oederan	14177340	8.137	4579356	5634727	Flöha	1.380		2		34,200	5,400	1,000		
MES	Brieske/Senftenberg	12066304	60.000	3427876	5705145	Schwarze Elster	2.087		3		78,300	12,900	3,100	54,3000	
MES	Burgstädt-Heiersdorf	14182260	30.000	4554414	5645565	Zwickauer Mulde	2.195		2		68,000	19,400	2,900		
MES	Chemnitz Heinersdorf ZKA	14161000	300.000	4562882	5639072	Chemnitz	32.287		2		994,400	377,200	18,500		
MES	Coswig	15151009	16.947	4529550	5749420	Elbe	679		3		12,600	1,300	1,200		
MES	Delitzsch	14374060	36.000	4522306	5712904	Löber	1.926		2		64,400	5,200	0,900		
MES	Dessau	15101000	123.307	4514525	5747340	Elbe	6.353		3		171,500	40,600	4,000		
MES	Döbeln	14375190	35.000	4574560	5666640	Freiberger Mulde	1.877		2		122,000	60,800	2,300		
MES	Doberlug-Kirchhain/Lindena	12062453	25.000	3397922	5716277	Kleine Elster	263		3		8,400	2,400	0,100		
MES	Dommitzsch	14389100	2.800	4561593	5724377	Elbe	134		2		7,000	0,500	0,400		
MES	Drebach	14193130	1.978	4545730	5618030	Drebach	183		2		3,700	1,500	0,300		
MES	Dresden-Kaditz	14262000	525.000	4617406	5660871	Elbe	52.757		2		5048,700	2190,400	59,900	3,60	
MES	Dürrröhrsdorf-Dittersbach	14287110	2.231	4639686	5657439	Wesenitz	162		2		4,000	0,900	0,600		
MES	Eilenburg	14374090	38.990	4543132	5704706	Vereinigte Mulde	1.670		2		43,100	6,700	1,100		
MES	Elster	15171017	2.059	4555600	5744110	Elbe	55		2		3,500	0,800	0,500		
MES	Elsterwerda	12062124	80.000	3398135	5701963	Schwarze Elster	868		3		36,500	6,200	1,100	31,2000	
MES	Finsterwalde	12062140	25.000	3410055	5719381	Schacke	1.106		3		59,700	8,800	1,300		
MES	Frankenberg	14182120	33.300	4572560	5643360	Zschopau	2.283		2		118,700	23,500	0,500	0,0400	
MES	Freiberg	14177150	63.413	4593770	5646050	Münzbach	7.670		2		195,600	61,000	1,300		
MES	Gelenau Verbandskläranlage	14181370	15.020	4570850	5620450	Wilsch	1.334		2		0,000	0,000	0,000		
MES	Geringwalde	14182130	3.602	4562870	5660450	Auenbach	166		2		12,200	2,800	1,400		
MES	GKA Großenhain	14285100	28.000	4603741	5685076	Große Röder	1.567		2		39,000	11,400	0,700		
MES	GKA Meißen	14280065	82.334	4599833	5673805	Elbe	5.084		2		110,500	52,800	2,800		
MES	Gotha	14374140	9.397	4543398	5698574	Mulde	379		2		9,400	2,000	1,200		
MES	Gräfenhainichen	15171023	14.250	4531820	5733710	Gräfenhainicher Mühlbach	550		3		28,800	5,500	1,200		
MES	Grimma	14383120	15.000	4525666	5679666	Vereinigte Mulde	1.080		2		23,600	9,000	0,700		
MES	Gröditz	14285090	17.000	4600854	5699863	Große Röder	755		2		27,900	1,200	1,200		
MES	Großräschen	12066112	25.000	3433254	5714328	Rainitz	417		3		13,600	1,300	0,700		
MES	Großrückerswalde	14181140	788	4578100	5611180	Fichtenbach	61		2		3,700	0,600	0,300		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm ³ /a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erlaubt	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	Großschirma/Hohentanne	14177180	16.956	4591700	5650700	Freiberger Mulde	1.125		2		33,500	121,400	1,000		
MES	Großthiemig	12062208	5.000	3407784	5693130	Pulsnitz	151		3		4,600	1,300	0,100		
MES	Hainichen ZKA	14182150	7.652	4578380	5650030	Kleine Striegis	1.047		2		28,900	2,700	0,200		
MES	Hartha	14375070	8.500	4568934	5662707	Steinabach	634		2		59,000	28,000	2,000		
MES	Heidersdorf	14181280	2.200	4592526	5615424	Flöha	148		2		3,200	1,600	0,300		
MES	Hermisdorf	14173010	23.100	4548700	5627410	Lungwitzbach	1.533		2		54,000	31,600	1,000		
MES	Herzberg	12062224	25.000	3377194	5730436	Schwarze Elster	339		3		13,700	2,200	0,500		
MES	Höckendorf	14290220	2.395	4611647	5646190	Höckenbach	156		2		4,500	1,200	0,700		
MES	Hohenseefeld	12072298	4.000	3382937	5749034	Wiepersdorfer Wasserheide	95		3		6,000	3,200	0,100		
MES	Hohnstein	14287160	1.347	4647949	5651414	Schindergraben / Polenz	45		2		1,200	1,000	0,400		
MES	Holzdorf	15171040	2.070	4573980	5738600	Schwarze Elster	70		2		4,000	0,400	0,400		
MES	Hundeluft	15151024	2.075	4523380	5758540	Rossl	53		2		2,000	0,900	0,200		
MES	Impfstoffw. Tornau	15151051	2.873	4515340	5752260	Institutsgraben	90		2		3,100	2,300	0,300		
MES	Jessen	15171026	21.456	4564250	5740300	Schwarze Elster	612		3		21,800	0,600	0,700		
MES	Jöhstadt	14171190	1.800	4578050	5597625	Jöhstädter Schwarzwasser	197		2		7,700	3,500	0,300		
MES	KA Cunersdorf	14193520	15.000	4537150	5613100	Rödelbach	790		2		20,500	4,700	4,600		
MES	KA Erlabrunn	14191090	4.133	4551462	5593391	Schwarzwasser	0		1		0,000	0,000	0,000		
MES	KA Grünhain	14191150	2.253	4558240	5605183	Oswaldbach	422		2		4,900	0,000	0,700		
MES	KA Klingenthal	14178250	7.500	4534429	5579092	Zwota (Svatava)	961		2		20,900	8,300	1,200		
MES	KA mittl. Schulweg Reinsdorf	14193350	1.250	4538900	5618580	Reinsdorfer Bach	310		2		9,600	2,200	0,800		
MES	KA Morgenröthe-Rautenkranz	14191290	3.000	4535393	5592538	Zwickauer Mulde	119		2		3,800	0,500	0,100		
MES	KA Neukirch/Lausitz	14272250	4.000	4659120	5664723	Wesenitz	120		1		116,000	16,000	4,000		
MES	KA Niederopritz	14193130	4.918	4545400	5612860	Zwickauer Mulde	423		2		11,000	2,100	1,500		
MES	KA Rossendorf	14262000	81	4637402	5659680	Harthteich / Kalter Bach	38		2		1,400	0,100	0,100		
MES	KA Rothenkirchen	14178620	5.300	4536270	5601408	Rödelbach	436		2		20,500	6,900	0,200		
MES	KA Schwepnitz	14292500	2.550	4636836	5690721	Wasserstrich	35		2		2,700	0,400	0,200	0,0010	
MES	KA Steinigtwolmsdorf	14272350	3.500	4663275	5663471	Wesenitz	105		2		101,500	14,000	3,500		
MES	KA Wolfsgrün	14191120	11.500	4543386	5598660	Zwickauer Mulde	1.948		2		31,200	7,000	3,500		
MES	Kalkreuth	14285100	10.000	4612154	5685043	Große Röder	320		2		12,000	3,800	0,700		
MES	Klößen	15171031	1.763	4555920	5737250	Elbe	52		2		6,600	0,400	0,300		
MES	Königstein	14287190	4.499	4645429	5644849	Elbe	114		2		6,700	4,000	0,400		
MES	Kreischa	14287100	7.016	4624967	5648817	Lockwitzbach	449		2		9,300	6,100	0,300		
MES	Langenreichenbach	14389200	11.500	4562428	5708351	Heidelbach	428		2		13,200	3,300	0,300		
MES	Lauchhammer	12066176	16.000	3415949	5702133	Schwarze Elster	584		3		25,700	4,100	1,800		
MES	Leisnig	14375090	7.200	4566805	5669656	Freiberger Mulde	504		2		14,300	1,600	1,300		
MES	Lenz	14285220	1.250	4607584	5681528	Hopfenbach	83		2		2,000	2,400	0,000		
MES	Lichtenberg/Weigmannsdorf	14177270	9.000	4598375	5636185	Freiberger Mulde	511		2		12,600	4,200	0,400		
MES	Lichtensee	14285400	2.200	4596139	5694646	Steiggraben	60		2		1,900	0,600	0,500		
MES	Lichtenstein	14173130	19.900	4544570	5625800	Rödlitzbach	1.741		2		48,700	42,800	1,100		
MES	Lunzenau	14182260	4.407	4553600	5648950	Zwickauer Mulde	374		2		11,600	2,200	0,300		
MES	Malkwitz	14389340	7.966	4569568	5690023	Alzenteichbach	316		2		13,600	4,700	1,000		
MES	Marienberg/Hüttengrund	14181260	12.000	4583478	5613956	Schlettenbach	895		2		37,800	11,200	3,100		
MES	Massen	12062333	2.000	3412258	5721891	Molkeirgraben	22		3		1,100	0,700	0,008		
MES	Merschwitz	15171054	6.589	4555200	5734150	Elbe	363		2		11,400	3,600	0,700		
MES	Mildenaу	14181140	3.000	4575825	5608725	Sandbach	262		2		9,800	1,400	0,900		
MES	Mittweida ZKA	14182280	18.010	4569779	5650713	Zschopau	2.111		2		52,300	12,200	1,300		
MES	Mügeln-Schweta	14389210	1.000	4575175	5678582	Grauschwitzbach	128		2		2,000	0,700	0,200		
MES	Niederdorf	14188200	30.000	4556160	5623240	Gablenzbach	1.746		2		35,300	24,900	2,000		

Tabelle 1a: Kommunale Einleitungen >2 000 EW im deutschen Elbeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische, biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge Tm³/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erfaut	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
MES	Niederfrohna	14173180	31.000	4552752	5638276	Frohnbach	2,051		2		206,700	71,100	7,500		
MES	Niederwiesa Gruppenklärwerk	14177320	15.285	4573355	5637543	Holzbach	1,935		2		71,600	5,700	1,600		
MES	Nossen (neu)	14280280	4.800	4590245	5659348	Freiberger Mulde	437		2		10,000	1,000	1,500		
MES	Nünchritz	14285190	8.000	4594581	5686734	Elbe	241		2		10,200	1,600	1,200		
MES	Oberwiesenthal	14171240	4.330	4570520	5588580	Pöhlbach	798		2		43,300	13,100	1,900		
MES	Oelsnitz	14188160	15.000	4550700	5623200	Hegebach	1,869		2		65,800	47,000	2,400		
MES	Olbernhau	14181170	13.400	4599379	5614410	Floha	1,827		2		39,300	8,200	1,200		
MES	Oranienbaum	15151043	16.804	4527740	5742460	Kapengraben	399		3		17,100	1,600	0,200		
MES	Oschatz	14389240	23.726	4578346	5687165	Döllnitz	1,299		2		50,800	16,500	0,800		
MES	Ostrau	14375140	1.600	4581573	5675290	Jahna	65		2		2,400	0,100	0,200		
MES	OxG Bernsdorf	14292020	4.000	4643327	5695992	Schmelzteichgraben	87		2		8,400	3,000	0,500	0,0060	
MES	OxG Elstra	14292120	2.000	4649486	5679036	Schwarze Elster	84		2		4,600	2,600	0,500	0,0030	
MES	OxG Königswartha	14272200	3.700	4662128	5689604	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	100		2		5,800	4,000	0,600	0,0040	
MES	Penig	14182330	4.110	4550650	5643890	Zwickauer Mulde	340		2		68,800	16,900	2,500		
MES	Pobershau	14181280	2.110	4595202	5613659	Schlettenbach	233		2		6,900	2,500	0,700		
MES	Pockau	14181310	1.700	4586450	5620060	Lodderbach	112		1		26,300	3,700	0,500		
MES	Possendorf "Eichleite"	14290020	2.000	4621310	5649279	Possendorfer Bach	181		2		3,400	0,300	0,500		
MES	Pätzscha	14287380	3.000	4642279	5648370	Elbe	73		2		4,700	3,900	0,300		
MES	Prettin (neu)	15171053	1.166	4562130	5725890	Elbe	35		2		2,100	0,500	0,200		
MES	Rabenau	14290360	6.500	4615131	5648867	Oelsabach	307		2		10,100	7,200	1,500		
MES	Raguhn	15154035	10.868	4521120	5734000	Mulde	296		3		12,700	1,100	0,200		
MES	Rechenberg-Bienenmühle	14177350	2.000	4607693	5624046	Freiberger Mulde	44		2		1,700	0,000	0,100		
MES	Riesa	14285250	85.000	4590096	5688489	Elbe	3,739		2		84,200	0,000	2,000		
MES	Rochlitz	14182350	6.900	4555800	5658480	Zwickauer Mulde	446		2		26,900	7,400	2,500		
MES	Rosenthal	14287350	600	4643828	5638053	Biela	17		2		0,500	0,300	0,000		
MES	Roßwein	14375160	9.200	4581539	5660125	Freiberger Mulde	551		2		13,600	1,000	0,400		
MES	Schlaitz	15154036	8.900	4529360	5726250	Schmerzbach	257		3		11,400	0,800	0,200		
MES	Schlettau	14171260	2.150	4567425	5603850	Zschopau	287		2		13,800	4,400	0,200		
MES	Schlieben	12062445	5.500	3386948	5731635	Todtengraben	95		3		4,100	0,400	0,700		
MES	Schönewalde	12062224	4.000	3369902	5724662	Schweinitzer Fließ	88		3		3,300	0,100	0,400		
MES	Schönfeld "neu"	14262000	1.000	4631957	5657335	Schönfelder Bach	68		2		1,900	0,600	0,400		
MES	Sebnitz	14287370	9.720	4656553	5650198	Sebnitz	1,294		2		23,300	5,100	2,800		
MES	Seelitz/Biesern	14182390	2.869	4555650	5655420	Zwickauer Mulde	206		2		11,100	6,600	0,900		
MES	Seiffen	14181350	3.500	4601084	5612623	Seiffener Bach	184		2		7,700	4,300	0,500		
MES	Siebenlehn	14177370	8.445	4592631	5656279	Freiberger Mulde	378		2		73,300	9,900	0,500	0,0200	
MES	Söllichau	15171071	1.026	4544580	5721860	Schleifbach	67		3		2,900	1,900	0,100		
MES	Sonnenwalde	12062469	3.500	3406834	5726215	Kleine Elster	107		3		5,200	0,600	0,700		
MES	Stolpen	14287390	2.542	4645798	5658387	Langenwolmsdorfer Bach	110		2		12,500	4,400	0,700		
MES	Tettau	12066316	2.000	3411723	5699105	Schwarze Elster	26		3		3,800	0,300	0,200		
MES	Thalheim ZKA	14188050	13.031	4561955	5619970	Zwönitz	1,348		2		89,000	41,100	6,500		
MES	Thallwitz	14383290	1.700	4546749	5700773	Lossa	63		2		4,200	1,900	0,100		
MES	Tiefenbach/Böhrgen	14182450	1.550	4580970	5656750	Große Striegis	0		2		8,700	0,900	1,100		
MES	Torgau	18389320	32.000	4569752	5715475	Elbe	1,487		2		32,900	6,700	0,900		
MES	Uebigau	12062500	17.000	3382743	5718902	Schwarze Elster	353		3			3,900	0,500		
MES	VKA Polenz	14287270	16.811	4651784	5657303	Polenz	1,064		2		21,700	1,600	1,800		
MES	VKA Prossen	14287320	4.586	4649826	5645634	Lachsbad	218		2		4,300	0,900	0,500		
MES	Waldenburger Eichlaide	14173260	3.500	4544000	5638800	Zwickauer Mulde	70		2		1,800	0,300	0,300		
MES	Waldheim	14375180	9.000	4571313	5661077	Zschopau	521		2		45,500	37,000	2,500		

Tabelle 1b: Industrieabwassereinleitungen aus Nahrungsmittel-Betrieben >4 000 EW im deutschen Elbeeinzugsgebiet

* Abkürzungen für Behandlungsstufen

0 =keine Behandlung

1 =mechanische Behandlungsstufen

2 =mechanische und biologische Behandlungsstufen

3 =mechanische , biologische und chemische Behandlungsstufen

4 =weitere Formen industrieller od. kommunaler Behandlungsstufen

Kürzel des KOR	Bezeichnung Einleitung	Kreis/Gemeindeschlüssel	Ausbaugröße EW/ angeschlossene EW	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge t/a	Jahresabwassermenge 1 = tatsächlich 2 = erfaut	Behandlungsstufen*	BSB5 (t/a)	CSB (t/a)	Stickstoff (t/a)	Phosphor (t/a)	AOX (t/a)	Bemerkungen
TEL	Breitenburger Milchzentrale	61046	6.700	3532123	5974904	Stör	113	1	3	2.610	7.860	0,660	0,470	0,0030	
TEL	Molkerei Elsdorf	3357013	10.000	3522810	5900780	Osenhorster Bach	209	1	3	3.450	22.030	1,390	0,470	0,0000	Erweiterung der Molkerei mit Ausbau der ARA z. Z.
MEL	Allfein Feinkost GmbH & Co. KG Zerbst	15151067	25.000	4504200	5759000	Flutgraben zur Nuthe	45		3	0,225	1,577	0,180	0,006		
MEL	KA Stolle GmbH	13054015	22.500	4476292	5917565	Brenzer Kanal	571		2	3,195	15,292	13,124	0,057		
MEL	KA Dodow	13054124	22.500	4433664	5930577	Schilde	600		2	0,000	64,504	10,800	1,200		
MEL	Wiesenhof-Geflügel Möckern GmbH	15358039	42.000	4497940	5778160	Ehle-Bypassgraben	600		3	6,000	19,200	5,718	0,492		
MEL	Milk-Snack Produktions GmbH Tangermünde	15363117	30.000	4499030	5825440	Elbe	55		3	0,330	6,771	0,017	0,132		
SAL	Gemüsegefrierzentrum Knautnaundorf	14365	20.000	4519500	5679520	Weißer Elster	173		2	2,720	13,600	1,360	1,360		
SAL	Becker GmbH u. Co Eislebener Fruchtsaft OHG	15260018	30.000	4473680	5704350	Vorflutgraben zum Hornb. Graben	64		2		5,540	0,800	0,067		
SAL	Zuckererbund Magdeburg GmbH Werk Klein Wanzleben	15355033	76.800	4456080	5772080	Geesgraben	724		3	2,172	23,890	3,577	0,216		
SAL	Stöver Produktions GmbH & Co. KG - Werk Oschersleben	15355040	120.000	4449750	5765300	Lehnertgraben	351		3	1,488	20,296	0,051	0,214		
SAL	KA Nohra	16071067	40.700	4446180	5648940	Gramme	645		3		19,700	6,260	1,161		
MES	Sachsenmalz Heidenau	14287140	30.000	4632183	5650432	Müglitz	185		2		12,900	1,000	2,600		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Sachsenmilch Anlagen Holding AG, Leppersdorf	14292180	103.333	4638757	5668678	Große Röder	1.922		2		67,300	2,300	1,200		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Natursaft Sachsen GmbH Abfall	14389280	4.690	4565801	5675753	Polkenbach	14		2		0,800	0,010	0,008		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Alfra-Geflügel- u. Tiefkühlfeink. Produktions GmbH Mockrehna	14389200	67.933	4557545	5708551	Schwarzer Graben	581		2		41,200	42,200	0,200		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001
MES	Molkerei Freiberg	14177150	20.000	4593530	5644640	Münzbach	244		3		7,500	1,700	0,700		Rohabwasserbelastung in EW 2000, Ist-Frachten 2001

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
TEL	Hydro Aluminium Deutschland GmbH (ehem. VAW AG), Stade		3533340	5947580								3.230															
TEL	AOS, Stade		3532980	5947140																							
TEL	DOW, Stade		3533910	5946190				1.171.143	1.170.000		8.000	35.000															
TEL	Bayer Industry Services		3514950	5972660	Elbe		8.750	11.700.000		90.900	29.200	73.000	1.350		806		238,0						1.230,0				
TEL	Hydro Agri Brunsbüttel GmbH		3515191	5972726	Elbe					127.000	4.194	649		3.504							2.570,0						
TEL	Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. KG		3527160	5961350	Elbe		7.077			48.000	19.200	4.102					480,0										
TEL	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH		3538320	5971720	Stör		663										102,0										
TEL	Sasol Germany GmbH		3510450	5975690	Elbe					10.000	1.350	715		20	1.000												
TEL	Heizkraftwerk HEW		3548319	5937374	Elbe					12.161	1.259	3.414	130		114		57,0						57,0				
TEL	HEW Kraftwerk Tiefstack		3570736	5933202	Billwerder Bucht																						
TEL	Holborn Europa Raffinerie GmbH		3563692	5928184	Seehafen 4																59,0						
TEL	DEA Mineraloel AG Grasbrook		3564838	5933688	Reiherstieg																						
TEL	Deutsche Shell AG		3563200	5927600	Süderelbe					89.000																	
TEL	ISPAT Hamburger Stahlwerke GmbH		3559640	5932600	Dradenau Hafan																						
TEL	Norddeutsche Affinerie AG		3568426	5932588	Mueggenburger Kanal			7.360.000				73.700			169		52,1						531,1				
TEL	Airbus Deutschland GmbH		3555280	5935050	Neeskanal																						
TEL	Deutsche Cargill GmbH		3565092	5926656	Seehafen 1						9.020																
TEL	WB Spülfeld Francop		3558959	5932388	Norderelbe					149.000																	
TEL	Hamburger Oelverwertung GmbH u. Co.		3563040	5930795	Kattwykhafen																						
MEL	Anhaltin.- chem. Fabriken GmbH Schönebeck		4480610	5765620	Solgraben	48				1.396	43	2			7								4,3				
MEL	Chemische Werke SBK GmbH Schönebeck		4480610	5765620	Solgraben	3				103	2	0															
MEL	Kali und Salz GmbH - Werk Zielitz	105.09	4485507	5798945	Elbe	54		80.732.160																			
MEL	Bruno Bock; Marschacht	105.09	3591500	5922220		0		8.400.000																			

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Mono- / Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCS (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchloroethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichloroethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle	Bemerkungen	
																																		Schwellenwert (kg/a)
TEL	Hydro Aluminium Deutschland GmbH (ehem. VAW AG), Stade	20	20	20	20	20	20	20	10	10	5	5	5	1	1	1	1	1	1														EPER	
TEL	AOS, Stade												13,50																				EPER	
TEL	DOW, Stade								306,0	20,0									6,00														EPER	
TEL	Bayer Industry Services	53,0	3.650,0		669,0													2,00															EPER	
TEL	Hydro Agri Brunsbüttel GmbH				795,0																												EPER/ nicht EPER	
TEL	Steinbeis Temming Papier GmbH & Co. KG																																EPER/ nicht EPER	
TEL	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH				36,0								8,50					2,00															EPER/ nicht EPER	
TEL	Sasol Germany GmbH										800,00																						nicht EPER	
TEL	Heizkraftwerk HEW	11,0			57,0													5,69															nicht EPER	
TEL	HEW Kraftwerk Tiefstack	0,2			0,2																												nicht EPER	
TEL	Holborn Europa Raffinerie GmbH													7,00																			EPER	
TEL	DEA Mineraloel AG Grasbrook								12,0																								EPER	
TEL	Deutsche Shell AG		58,0																														EPER	
TEL	ISPAT Hamburger Stahlwerke GmbH	1,5			22,3							0,62	2,13					0,03															nicht EPER	
TEL	Norddeutsche Affinerie AG	47,3			45,3							19,50	28,37					0,46															EPER/ nicht EPER	
TEL	Airbus Deutschland GmbH				0,1																												nicht EPER	
TEL	Deutsche Cargill GmbH																																EPER	
TEL	WB Spülfeld Francop												5,41					0,13																
TEL	Hamburger Oelverwertung GmbH u. Co.	0,1			3,2							0,01	0,17					0,00															nicht EPER	
MEL	Anhaltin.- chem. Fabriken GmbH Schönebeck																								0,71					0,02				
MEL	Chemische Werke SBK GmbH Schönebeck																																	
MEL	Kali und Salz GmbH - Werk Zielitz																																	
MEL	Bruno Bock; Marschacht																																	

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtalline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MEL	Zellstoff Stendal GmbH	105.07	4502060 und 4502210 bis 4502190	5842910 und 5842870 bis 5842890	Elbe	22.548			CSB = 460.976.750	177.299	35.460		128.927														
HAV	Sekundärrohstoff-Verwertungszentrum Schwarze Pumpe		4666219	5712187	Spree			2.240.000	175.000														62,0				
SAL	IKA Stahlwerk Thüringen	100	4460350	5613960	Röhrbach		337								124								72,0				
SAL	IKA Zellstoffwerk Rosenthal GmbH	303	4478160	5586340	Saale		8.473						620				68,0						85,0				
SAL	Buna SOW Leuna Olefinverbund GmbH KR II	105.09	4496685	5697060	Saale	48.000 m³/d	3.400	2.238.635	30.430	35.343	1.475		479		2.735												
SAL	Buna SOW Leuna Olefinverbund GmbH ZAB	105.09	4496970	5696875	Saale	11.717.814	9.697	13.903.083	150.308	63.848	7.460		1.629		1.489												
SAL	Diamant-Zucker KG Könnern	105.03	4480190	5728600	Saale	1.212.000	6																				
SAL	Diamant-Zucker KG Könnern	105.03	4480020	5728600	Saale	1.212.000	809		9.461	6.855	161																
SAL	Draht-und Seilwerk GmbH Rothenburg Abl.2		4482520	5723400	Saale	470.850	185		1.944	1.799	199		5				0,9						3,7				
SAL	Draht-und Seilwerk GmbH Rothenburg Abl.4		4482750	5723580	Saale	314.250	196		1.330	3.725	41		4				1,0						29,8				
SAL	Flanschenwerk Bebitz		4484540	5732280	Flanschenteich	718.000	534		14.415	1.450	423		12		13		5,3						5,3				
SAL	Galvano Ilberstedt		4476600	5740950	Graben zur Wipper	8.146	3		84	76	3		2		8		0,7						0,1				
SAL	Infra Leuna GmbH HK I	105.09	4502848	5687264	Saale	gemäß Wasser-recht ein Wert: 725.760 m³/d	3.296		58.506	66.066	1.056		368		1.941												
SAL	Infra Leuna GmbH HK III	105.09	4502828	5687281	Saale		4.891	2.800.000	52.165	64.494	1.835		170		2.641						243,0						
SAL	Infra Leuna GmbH HK IV	105.09	4502829	5687280	Saale		7.165		91.171	96.790	2.852		287		6.289								63,6				
SAL	Mansfelder Aluminiumwerk GmbH Hettstedt		4465680	5720950	Wipper		44		902	150	6		1										1,9				
SAL	MIBRAG mbH; BKW Deuben	101.01	4505940	5664060	Nödlitz	1.500.000	373		2.674	1.036	12		10														
SAL	Paraffinwerk Webau GmbH WT I		4505160	5672100	Nessa		70		539	55	3		1														
SAL	Paraffinwerk Webau GmbH WT III		4504940	5670620	Rippach		18		103	9	1																
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg	105.09	4482590	5740870	Saale		3.185	514.288.000	87.500	161.600							1.074,0						110,0				
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg	105.09	4485600	5743350	Saale		2.500																				
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg	105.09	4484950	5744500	Saale		2.500																				
SAL	BSL Olefinverbund GmbH; Werk Böhlen		4527074	5671891	Faule Pfütze	3.504	2.216			18.617	709		164		2.839												

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Monoc-/ Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCS (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchloroethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichlorethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle	Bemerkungen			
		20	20	20	20	20	20	20	10	10	5	5	5	1	1	1	1	1	1																	
MEL	Zellstoff Stendal GmbH						514,166,4																											Einleitung seit 28.06.04, Bescheidwerte		
HAV	Sekundärrohstoff-Verwertungszentrum Schwarze Pumpe	71,0	30,0		83,0							17,00																								
SAL	IKA Stahlwerk Thüringen																																	TH		
SAL	IKA Zellstoffwerk Rosenthal GmbH				110,0							9,00																						TH		
SAL	Buna SOW Leuna Olefinverbund GmbH KR II						98,6	20,7	2,1								1,20								4,52				15,30					ST	erlaubte Jahresabwasser- menge in m³/d	
SAL	Buna SOW Leuna Olefinverbund GmbH ZAB				126,8		11,268,3	164,9	7,3								3,70				1,60				8,73			33,94						ST		
SAL	Diamant-Zucker KG Könnern																																	ST		
SAL	Diamant-Zucker KG Könnern																																	ST		
SAL	Draht-und Seilwerk GmbH Rothenburg Abl.2	81,2			0,9							0,28																						ST		
SAL	Draht-und Seilwerk GmbH Rothenburg Abl.4	10,0			3,2							0,29					4,50																	ST		
SAL	Flanschenwerk Bebitz	5,3			22,6				0,3	0,3		0,53					0,05				0,01				0,00				0,00				ST			
SAL	Galvano Ilberstedt	0,1			0,5					0,0			0,02				0,75												0,01				ST			
SAL	Infra Leuna GmbH HK I																																	ST	erlaubte Jahresabwasser- menge in m³/d	
SAL	Infra Leuna GmbH HK III				620,0		78,2	39,6	1,2	1,2																								ST	erlaubte Jahresabwasser- menge in m³/d	
SAL	Infra Leuna GmbH HK IV				542,4		2,084,9	172,0	1,8	1,8							0,72				1,00							6,63					ST	erlaubte Jahresabwasser- menge in m³/d		
SAL	Mansfelder Aluminiumwerk GmbH Hettstedt	0,7			0,9							0,07																						ST		
SAL	MIBRAG mbH; BKW Deuben																																		ST	
SAL	Paraffinwerk Webau GmbH WT I																																		ST	
SAL	Paraffinwerk Webau GmbH WT III																																		ST	
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg	350,0			164,0							34,00					3,00																		ST	
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg																																		ST	
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg																																		ST	
SAL	Solvay Soda Deutschland GmbH; Werk Bernburg																																		ST	
SAL	BSL Olefinverbund GmbH; Werk Böhlen																																		SN	

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtalline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
SAL	Buderus Heiztechnik GmbH Neukirchen		4527000	5628400	Lauterbach	14	14			262	3		1		1		0,2							0,2			
SAL	Deponie Falkenstein		4525279	5594037	Wiesenbach	4				37	0		0		0		0,0							0,0			
SAL	Deponie Seehausen		4527771	5696798	Nördliche Rietzschenke	2.207	6						0		0		0,0							0,1			
SAL	IKA Plasttechnik Greiz	702	4513650	5610930	Weißer Elster		488	3.320.900																			
SAL	Infra Zeitz Servicegesellschaft mbH ZAB		4511900	5659840	Weißer Elster	832.200	75		835	561	10		4				0,4							1,6			
SAL	KW Lippendorf		4526209	5672165	Pleißer	7.200	3.966			44.670	782																
SAL	Militz Energiedienstl. GmbH		4518139	5688187	Neue Luppe	26	26			781	7		1														
SAL	RuppKeramik Permeat		4549060	5650680	Obergräfenhainer Rathendorfer Bach genannt	5	5								1		0,1							0,1			
SAL	Südzucker Zeitz GmbH	105.03	4507600	5656600	Hasselbach	1.200.000	114		17.264	747	198																
SAL	Textilveredlung Gibtnr Rebesgrün		4525140	5599020	Treba	13	1			5	0		0														
SAL	ZKA Elsterberg (Industrie)		4511500	5607800	Weißer Elster	1.530	853			972	102		30		452												
SAL	Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG	105.09	4472440	5746600	Bode	gemäß Wasserrecht ein Wert: 56.940.000	3.000	349.785.912	154.408	297.787																	
SAL	Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG	105.09	4471700	5746820	Bode		1.701																				
MES	Zinnerz Ehrenfriedersdorf Spülhalde oberhalb SH 33		4569636	5612297	Haidbach		0			0	0	0	0		453		0,0					0,0	0,0				
MES	Geißelbad Pirna		4636565	5647547	Gottleuba		0																				
MES	Wismut GmbH / BT Königstein K0001		4643212	5644352	Pehna		0			10.199	114	11.068	69		412									114,0			
MES	Galvanik Winkler Heidenau		4632618	5649589	Elbe		0				2	18	1		11												
MES	Forschungszentrum Rossendorf / Neutra		4637117	5659803			0			11	1		0		0									0,0			
MES	Edelstahlwerk Freital		4615103	5653000	Hüttengrundbach		0				8		5		59												
MES	Spiegelwerk Wilsdruff		4608374	5657880	Lerchenbach		0								17										14,5		
MES	Verzinkerei Radebeul		4613173	5664271	Elbe		0				0		1		0										0,3		
MES	Sämschleider Nossen		4591591	5658890	Freiberger Mulde		0				6		1														
MES	Papierfabrik Nossen / Trichter		4590599	5659748	Freiberger Mulde		0			254	14																
MES	Glastechnik Lommatzsch		4591596	5673708	Wiesengraben		0						13											0,1			

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Schwellenwert (kg/a)																			Datenquelle	Bemerkungen															
		Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Mono- / Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlobutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)			CHCS (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchloroethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichloroethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)				
SAL	Buderus Heiztechnik GmbH Neukirchen	0,1			0,6						0,07																									SN	
SAL	Deponie Falkenstein	0,0			0,0							0,18																							SN		
SAL	Deponie Seehausen	0,2			0,1						0,05							0,50																	SN		
SAL	IKA Plastechnik Greiz																																		TH		
SAL	Infra Zeitz Servicegesellschaft mbH ZAB				0,5																														ST		
SAL	KW Lippendorf																																		SN		
SAL	Militz Energiedienstl. GmbH																																		SN		
SAL	RuppKeramik Permeat	0,0			0,1																														SN		
SAL	Südzucker Zeitz GmbH																																		ST		
SAL	Textilveredlung Gibtners Rebesgrün																																		SN		
SAL	ZKA Elsterberg (Industrie)																																		SN		
SAL	Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG																																		ST		
SAL	Sodawerk Staßfurt GmbH & Co. KG																																		ST		
MES	Zinnerz Ehrenfriedersdorf Spülhalde oberhalb SH 33	0,0	0,0		25,5						0,00	187,62					0,00																				
MES	Geißelbad Pirna																																			Überwachung erst ab 2002	
MES	Wismut GmbH / BT Königstein K0001	120,0			114,0						11,20	960,00					0,91																				
MES	Galvanik Winkler Heidenau				3,2																																
MES	Forschungszentrum Rossendorf / Neutra	0,0			0,1						0,00	0,01					0,00																				
MES	Edelstahlwerk Freital																																				
MES	Spiegelwerk Wilsdruff				0,2						0,01																										
MES	Verzinkerei Radebeul	0,1			0,1						0,02																										
MES	Sämschleder Nossen																																				
MES	Papierfabrik Nossen / Trichter																																				
MES	Glastechnik Lommatzsch																																				

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtalline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	Deponie Gröbern		4607618	5675323	Wehriggraben		0						3		0		0,2						0,4				
MES	Papierfabrik Heidenau		4632286	5650116	Elbe		0			972	102		30		452												
MES	Papierfabrik Louisenthal / Werk Königstein		4644420	5643683	Biela		0			262	3		1		1		0,2						0,2				
MES	Margon Brunnen GmbH Burkhardtswalde		4629245	5644667	Müglitz		0																				
MES	Flourchemie Dohna / Energetik		4630710	5647780	Müglitz		0				11	4.135	119		40		3,6					491,8	14,4				
MES	Flourchemie Dohna / HF-Kanal		4630753	5647711	Müglitz		0			44.670	782																
MES	Heuer Metallwaren GmbH Pulsnitz		4641445	5673953	Pulsnitz		0			18	7																
MES	P-D Industries GmbH, Wetro		4660373	5683075	Puschwitzer Wasser		0																				
MES	Sächsische Grundstückssanierungsgesellschaft, Harbauer Wasseraufbereitung, Lauta		4646694	5705920	Schleichgraben		0																				
MES	Lausitzer Grauwacke GmbH, Oßling		4650309	5695377	Vincencgraben		0																				
MES	P-D Industries GmbH, Wetro		4660543	5683082	Puschwitzer Wasser		0																				
MES	Deponie Göda		4661958	5674910	Langes Wasser		0			2.155																	
MES	BSN GLASSPACK GmbH & Co.KG, Bernsdorf		4643986	5694558	Langes Holz		0			1.833	79		36		30		15,6					900,3	23,6				
MES	Mannesmann Zeithain		4594120	5686950	Elbe		0																				
MES	STEAG Aktiengesellschaft, Heizwerk Süd Zwickau		4536000	5619500	Zwickauer Mulde		0			12.783	401		132		36		6,3					53,0	18,6				
MES	Papierfabrik Fahrbrücke - Rundklärbecken		4544650	5612650	Zwickauer Mulde		0																				
MES	Wismut / Meßpunkt 108/108 X Aue		4547952	5609710	Bohrbach		0								17								14,5				
MES	Wismut GmbH, MP 121 Pöhla		4558230	5595789	Luchsbach		0				2	18	1		11												
MES	Wismut GmbH, MP 112 Pöhla		4558157	5595869	Luchsbach		0			11	1		0		0								0,0				
MES	Eisenwerk Pfeilhammer Pöhla		4557900	5597520	Pöhlwasser		0			1.408	5	835	2														
MES	Eisenwerk Wittigsthal, Emailierwerk		4551996	5588952	Schwarzwasser		0			9.278	121				60		9,2						71,4				
MES	Eisenwerk Wittigsthal, Neutra		4551982	5588843	Breitenbach		0			54	0		0		0		0,1						0,3				
MES	CAWI Gleitschleifanlage Schwarzenberg		4556460	5601040	Große Mittweida		0			3.522	249	2.504	41		11		3,9						13,9				
MES	Nickelhütte Aue Neutra-Anlage		4550775	5605900	Schwarzwasser		0																				

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Schwellenwert (kg/a)																				Bemerkungen														
		Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Mono- / Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCS (kg/a)		PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchloroethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichloroethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle			
MES	Deponie Gröbern	0,4			0,4							0,01						0,00																		
MES	Papierfabrik Heidenau																																			
MES	Papierfabrik Louisenenthal / Werk Königstein	0,1			0,6							0,07																								
MES	Margon Brunnen GmbH Burkhardtswalde																																			
MES	Flourchemie Dohna / Energetik	3,6			4,8						790,27	0,48						0,02																		
MES	Flourchemie Dohna / HF-Kanal																																	2001 nicht beprobt, keine Ist-Frachten		
MES	Heuer Metallwaren GmbH Pulsnitz																																			
MES	P-D Industries GmbH, Wetro																																			
MES	Sächsische Grundstücksanierungsgesellschaft, Harbauer Wasseraufbereitung, Lauta																																			
MES	Lausitzer Grauwacke GmbH, Oßling																																			
MES	P-D Industries GmbH, Wetro																																			
MES	Deponie Göda																																			
MES	BSN GLASSPACK GmbH & Co.KG, Bernsdorf				6,1																															
MES	Mannesmann Zeithain																																		2001 nicht beprobt, keine Ist-Frachten	
MES	STEAG Aktiengesellschaft, Heizwerk Süd Zwickau	5,0									0,61						0,42																			
MES	Papierfabrik Fährbrücke - Rundklärbecken																																			
MES	Wismut / Meißpunkt 108/108 X Aue				0,2						0,01																									
MES	Wismut GmbH, MP 121 Pöhla				3,2																															
MES	Wismut GmbH, MP 112 Pöhla	0,0			0,1						0,00	0,01					0,00																			
MES	Eisenwerk Pfeilhammer Pöhla				0,7																															
MES	Eisenwerk Wittigsthal, Emailierwerk				7,3																															
MES	Eisenwerk Wittigsthal, Neutra	0,1			0,2						0,02						0,00																			
MES	CAWI Gleitschleifanlage Schwarzenberg	1,4			7,8						0,16	2,60																								
MES	Nickelhütte Aue Neutra-Anlage																																			

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	CSM Spinnereimaschinen Leisnig GmbH		4565988	5670065	Freiberger Mulde		0			2.064	533		287														
MES	Chemiewerk Kluthe, Werk Mügeln		4572343	5678614	Döllnitz		0			576	68	3.553	15		21		3,8					453,0	14,7				
MES	Rackwitz Aluminium GmbH		4525770	5700640	Kreumaer Bach		0																				
MES	Rackwitz Aluminium GmbH		4526307	5700155	Kreumaer Bach		0																				
MES	Stora Enso Sachsen GmbH & Co. Eilenburg		4541510	5703779	Vereinigte Mulde		0																				
MES	PQ Germany GmbH Dehnitz		4551233	5691495	Vereinigte Mulde		0																				
MES	Magmalor GmbH Colditz		4556464	5665448	Zwickauer Mulde		0																				
MES	Flachglas Torgau GmbH		4569738	5715673	Elbe		0			4.645	1.124		29														
MES	HPR Keramik GmbH Co KG Belgern		4578850	5705262	Elbe		0			1.563	1.125																
MES	Deponie Vordere Ulbrichtschlucht		4575503	5637940	Hohlebach		0			109	6																
MES	Palla St. - Egidien		4543109	5628432	Münzbach		0																				
MES	Wacker Freiberg Fluoridfällungsanlage		4595700	5641500	Münzbach		0			254	14																
MES	Saxonia Davidschachthalde Freiberg		4596650	5643520	Freiberger Mulde		0																				
MES	Krempel Zwönitz Absetzbecken		4558800	5610290	Zwönitz		0			6	0																
MES	Krempel Zwönitz Flotation		4558760	5610400	Zwönitz		0																				
MES	Krempel Thalheim Flotation		4559800	5617850	Zwönitz		0			781	7		1														
MES	KSG Gornsdorf Oxidationsgraben		4562700	5618640	Auerbacher Dorfbach		0																				
MES	Technocell Penig		4550150	5644440	Zwickauer Mulde		0					237															
MES	Olbernhauer Glas		4595480	5613360	Floha über Dörfelbach		0			2.726	188		50		90		7,0						8,1				
MES	Papierfabrik Schoeller Weißenborn		4598450	5638580	Freiberger Mulde		0																				
MES	Papierfabrik Reinsberg		4593960	5655020	Freiberger Mulde		0																				
MES	Pappenwerk Kurprinz Georg Keil, Großschirma		4592220	5649230	Münzbach		0																				
MES	Wacker Freiberg Konti-Neutra		4595530	5641400	Münzbach		0				6		1														
MES	Wacker Freiberg SiSa - Anlage		4595550	5641400	Münzbach		0				0		1		0								0,3				

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Schwellenwert (kg/a)	Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Monoc-/ Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlobutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorocyclohexan (HCH) (kg/a)	Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCS (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchlorethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichlorethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle	Bemerkungen								
			20	20	20	20	20	20	20	10	10	5	5	5	1	1	1	1	1	1																						
MES	CSM Spinnereimaschinen Leisnig GmbH																																									
MES	Chemiewerk Kluthe, Werk Mügeln	9,1				8,0							1,04	6,90					0,05																							
MES	Rackwitz Aluminium GmbH																																									
MES	Rackwitz Aluminium GmbH																																									
MES	Stora Enso Sachsen GmbH & Co. Eilenburg																																									
MES	PQ Germany GmbH Dehnitz																																									
MES	Magmalor GmbH Colditz																																									
MES	Flachglas Torgau GmbH																																									
MES	HPR Keramik GmbH Co KG Belgern																																									
MES	Deponie Vordere Ulbrichtschlucht																																									
MES	Palla St. - Egidien																																									
MES	Wacker Freiberg Fluoridfällungsanlage																																									
MES	Saxonia Davidschachthalde Freiberg																																									
MES	Krempel Zwönitz Absetzbecken																																									
MES	Krempel Zwönitz Flotation																																									
MES	Krempel Thalheim Flotation																																									
MES	KSG Gornsdorf Oxidationsgraben																																									
MES	Technocell Penig																																									
MES	Olbernhauer Glas	40,9				49,1							5,79																													
MES	Papierfabrik Schoeller Weißensborn																																									
MES	Papierfabrik Reinsberg																																									
MES	Pappenwerk Kurprinz Georg Keil, Großschirma																																									
MES	Wacker Freiberg Konti-Neutra																																									
MES	Wacker Freiberg SiSa - Anlage	0,1				0,1							0,02																													

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Industriezweig (Herkunftsbereich)	Rechtswert Einleitung	Hochwert Einleitung	Einleitungsgewässer	Jahresabwassermenge m³/a (erlaubt)	Jahresabwassermenge m³/a (tatsächlich)	Chlorid (kg/a)	TOC (kg/a)	Total N (kg/a)	Total P (kg/a)	Fluorid (F) (kg/a)	AOX (kg/a)	BTEX (kg/a)	Zn (kg/a)	Chromaphtaline (kg/a)	Cr (kg/a)	Mo (kg/a)	Te (kg/a)	Se (kg/a)	Cyanid (CN) (kg/a)	Sn (kg/a)	Cu (kg/a)	U (kg/a)	Dimethoat (kg/a)	Tetrabutylzinn (kg/a)	Phoxim (kg/a)
Schwellenwert (kg/a)								2.000.000	50.000	50.000	5.000	2.000	1.000	200	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20	20	20
MES	SMK Oberlungwitz		4552790	5628460	Lungwitzbach		0																				
MES	Schiesser AG Niederfrohna		4552630	5638160	Frohnbach		0																				
MES	Dalichow GmbH Glauchau		4539520	5632470	Lungwitzbach über Rothmühlgraben		0					0															
MES	Deponie Callenberg		4543700	5637740	Zwickauer Mulde		0		3.208	78		503															
MES	CAP PARTS AG Scheibenberg Neutra		4564450	5602780	Rote Pfütze		0		235	5	35	17		13		4,9						6,5					
MES	Crottendorfer Metallwarenfabrik		4566418	5597365	Zschopau		0		177	3		2															
MES	Textilveredlung Cranzahl		4570700	5598070	Lampertsbach		0		3.882	356		116															
MES	Baufeld Klaffenbach Koaleszenzabscheider		4563700	5626750	Würschnitz		0				1	0		0								0,1					
MES	Wacker Chemie GmbH Werk Nünchritz		4597202	5684656	Elbe		0					13										0,1					
MES	Kartonagen Schwarzenberg GmbH		4557582	5600045	Große Mittweida		0		62	2		0		0		0,0						0,1					
MES	Muldenhütten Recycling Hilbersdorf		4597140	5641840	Freiberger Mulde		0																				
MES	KSG Gornsdorf Abwasserbehandlungsanlage		4562580	5618750	Auerbacher Dorfbach		0		905	34	1.547	3		4		26,9						2,5					
MES	Stadtwerke Chemnitz AG, HKW Nord		4564540	5637200	Chemnitz		0																				
MES	B.U.S. Zinkrecycling Freiberg chemisch-physikalische Behandlung		4596750	5642240	Hüttenbach		0				0	1		8							10,1	0,3					
MES	VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser; KA VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser Mosel		4535050	5629250	Schäbigtbach		0		18.617	709		164		2.839													
MES	ZKA Kriebstein; ZKA Papierfabrik Obergraben Kriebethal		4571300	5657780	Zschopau		0		0	0	0	0		453		0,0					0,0	0,0					
MES	GKW Bitterfeld- Wolfen GmbH		4520517	5728864	Mulde TW		0		222.941	33.869	6.143	2.807		453		65,7						72,2			0,2		
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal A)		4520010	5725725	Schachtgraben TW		0		6.727	1.309	342	62		62								26,8					
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal B-E)		4520023	5726083	Schachtgraben		0		62.784	28.344	1.825	2.352		218		42,8						42,8			0,1		
MES	BIOMEL GmbH Dessau		4514500	5747380	Elbe		0		184	127	2																
MES	TEW Servicegesellschaft mbH		4515318	5751887	Institutgraben		0		1.708	217		6															
MES	DHW Rodleben GmbH		4514138	5749494	Elbe		0		3.632	457	82	6															
MES	BIOMEL GmbH Dessau		4514500	5747380	Elbe		0		515	152	6	2															
MES	BASF Schwarzheide		3423129	5703790	Pößnitz		0	5.700.000	85.200			10.200	1.100		646								127,0				

Tabelle 2: Industrielle Direkteinleitungen aus IVU-Anlagen Art. 15 (3) und 76/464/EWG im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des KOR	Name des Betriebes	Schwellenwert (kg/a)																Bemerkungen																	
		Pb und Pb-Verbindungen (kg/a)	Phenole (kg/a)	Monoc-/ Dibutylzinn (kg/a)	Ni und Ni-Verbindungen (kg/a)	Parathionmethyl (kg/a)	EDTA (kg/a)	NTA (kg/a)	1,2-Dichlorethan (DCE) (kg/a)	Dichlormethan (DCM) (kg/a)	PAK (kg/a)	Cd und Cd-Verbindungen (kg/a)	As (kg/a)	Bromierte Diphenylether (kg/a)	C10-13-Chloralkane (kg/a)	Hexachlorbutadien (HCB) (kg/a)	Hexachlorcyclohexan (HCH) (kg/a)		Hg und Hg-Verbindungen (kg/a)	Hexachlorbenzen (HCB) (kg/a)	Dieldrin (kg/a)	CHCS (kg/a)	PCP (kg/a)	TCB (kg/a)	EDC (kg/a)	Perchlorethylen (Per) (kg/a)	Aldrin (kg/a)	Endrin (kg/a)	Isodrin (kg/a)	Trichlorethylen (Tri) (kg/a)	CCl4 (kg/a)	DDT (kg/a)	Datenquelle		
MES	SMK Oberlungwitz	20	20	20	20	20	20	10	10	5	5	5	1	1	1	1	1																		
MES	Schiesser AG Niederfrohna																																		
MES	Dalichow GmbH Glauchau	0,0										0,04																							
MES	Deponie Callenberg																																		
MES	CAP PARTS AG Scheibenberg Neutra	0,6			2,8						0,12	0,62																							
MES	Crottendorfer Metallwarenfabrik																																		
MES	Textilveredlung Cranzahl																																		
MES	Baufeld Klaffenbach Koaleszensabscheider				0,1																														
MES	Wacker Chemie GmbH Werk Nünchritz																																	aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	Kartonagen Schwarzenberg GmbH	0,2			0,1						0,05						0,50																	aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	Muldenhütten Recycling Hilberdsorf																																	aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	KSG Gornsdorf Abwasserbehandlungsanlage	5,0			9,5						2,49	4,97																						aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	Stadtwerke Chemnitz AG, HKW Nord										5,60																							aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	B.U.S. Zinkrecycling Freiberg chemisch-physikalische Behandlung	0,0																																aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser; KA VW Sachsen GmbH Gesamtabwasser Mosel																																	aus Emissionserklärung des Betriebes	
MES	ZKA Kriebstein; ZKA Papierfabrik Obergroben Kriebethal	0,0	0,0		25,5						0,00	187,62					0,00																		
MES	GKW Bitterfeld- Wolfen GmbH	57,4		2,2	82,1		19.105,7	246,2	556,4		5,70						0,50									24,60				6,40					
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal A)																																		
MES	P-D-ChemiePark Bitterfeld Wolfen GmbH (Areal B-E)	64,1		0,2	42,8	3,9	96,2	30,1	22,4								0,60									49,20			36,30						
MES	BIOMEL GmbH Dessau																																		
MES	TEW Servicegesellschaft mbH																																		
MES	DHW Rodleben GmbH				125,7																														
MES	BIOMEL GmbH Dessau																																		
MES	BASF Schwarzheide				64,0																														

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegemeinschaft	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
TEL	51011	Hydro AgriBrunsbüttel GmbH	5975958	3538465	Stör	2.804		
TEL	51011	Bayer AG Werk Brunsbüttel	5975390	3511670	N O K	28.944		
TEL	61029	Steinbeis-Temming PapierGmbH & Co	5961510	3528020	Rhin	6.504		
TEL	61061	HOLCIM Zement- u. Kalkwerke GmbH	5973125	3540355	Hörnerau	1.798		
TEL	56049	STORA Uetersen GmbH	5949951	3544572	Pinnau	2.644		
TEL	61020	e on Kernkraft GmbH, Brokdorf	5968792	3522520	Elbe	1.775.430		
TEL	51011	HEW AG Kernkraftwerk Brunsbüttel	5971767	3508398	Elbe	327.129		
TEL	56050	HEW AG HKW Wedel	5937476	3544741	Elbe	166.632		
TEL		Hamburger Wasserwerke	5929257	3580337		55		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, AOS und Hydro Aluminium Deutschland	5948630	3533200	Elbe	131		
TEL	03359038	Betriebswasserversorgung, DOW Deutschland GmbH&Co OHG	5945820	3534134	Elbe	6.300		
MEL	15151067	Zerbster Gemüseproduktions- u. Handelsgesellschaft mbH	5760310	4505620	Flutgraben		1.200	
MEL	15151067	Zerbster Gemüseproduktions- u. Handelsgesellschaft mbH	5758970	4503150	Hauptnütze		2.000	
MEL	15151067	TERRA Sand- und Kiesgewinnung GmbH Isterbies	5756365	4505580	Kiessandtagebau Zerbst-Waldfrieden		5.000	
MEL	15151034	LIRS Agrar- u. Dienstleistungs GmbH	5772174	4505288	Baggersee Kiessandtagebau Hobeck-Ost		9.000	
MEL	15151066	Lübbe Klaus	5778340	4500970	Ehle		10.680	
MEL	15303000	WAB Magdeburg	5774520	4477300	Elbe		60.910	
MEL	15362047	EUROGLAS GmbH & Co.KG	5793358	4461532	Mittellandkanal		4.800	
MEL	15362043	Dawa-Agrar GmbH & Co KG	5789450	4468970	Mittellandkanal		4.800	
MEL	15362047	Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH	5799800	4456860	Ohre		31.500	
MEL	15370029	Gahrns Hans-Heinrich	5821040	4458680	Milde		12.960	
MEL	15370110	Binnenfischerei Magdeburg Braunschweig	5838900	4433460	Tangelnscher Bach		6.740	
MEL	15370003	LPG (T) Altensalzwedel	5848800	4445200	Purnitz		8.640	
MEL	15370001	Binnenfischerei Magdeburg Veckenstedt	5841150	4434100	Hartau		10.370	
MEL	15370040	Bratze Willy	5832380	4436440	Jeetze		17.280	
MEL	15370073	Gemeinde Mechau über VG Salzwedel-Land	5859897	4456551	Flötgraben und Mühlengraben		34.560	
MEL	15367023	Stadt Schönebeck	5762685	4483440	Randelgraben		6.384	
MEL	15303000	Fahlberg List Magdeburg	5771000	4477800	Elbe		17.808	
MEL	15303000	Städtische Werke Magdeburg GmbH	5783250	4478200	Hafenbecken I/Elbe		56.160	
MEL	15363002	Zellstoff Stendal GmbH	5842770	4501840	Elbe		84.000	
MEL	999901053032	HEW AG Kernkraftwerk Krümmel GmbH	5920037	3594389	Elbe	1.637.020		Elbe - Strom - Km 580,50 ; nur ungefähre XY-Koordinaten; deshalb z.Zt. außerhalb der WorkingArea SH
MEL	999901053032	HEW AG Pumpspeicherwerk Geesthacht	5921125	3592707	Elbe	188.316		Elbe - Strom - Km ? Geesthacht; nur ungefähre XY-Koordinaten; z.Zt. außerhalb der WorkingArea SH
MEL	13060061	Stadt Plau	5925094	4516438	Elde		4.500	
MEL	13056024	Müritz-Wasser-/ Abwasserzweckverband	5934725	4538580	Grenzgraben		6.000	
MEL	13056011	Schloß Blücher GmbH; Sportanlagen	5930196	4531912	Fleesensee		4.880	
MEL	13054015	Franziska Stolle GmbH	5917847	4475692	Brenzer Kanal		4.600	
MEL	13054124	Fruchtquell	5930567	4433684	Schilde		4.400	
MEL	13060027	Agp Luebesse	5926244	4467256	Rögnitz / Ludwigsuster Kanal		14.400	
HAV	15358061	Perrey Waldbad Theeßen	4503400	5791075	Bache 001		4.320	
HAV	12069232	VEB Binnenfischerei Potsdam	3324251	5789821	Buckau		17.280	
HAV	12069089	VEB Binnenfischerei Potsdam	3318509	5789349	Buckau		21.600	
HAV	15358014	Henkel Genthin GmbH	4511700	5808690	Elbe-Havel-Kanal		4.800	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668506	5688142	Feuerlöschgraben		6.134	
HAV	14272210	Lutz Obschonka, Bischofswerda	4675002	5676763	Flugplatzgraben		605	
HAV	12063274	Agrargenossenschaft Wutzetz e.G.	3325724	5840281	Großer Havelländischer Hauptkanal		8.900	
HAV	12063274	Agrargenossenschaft Hohennauen e.G.	3317165	5839267	Havel		9.321	
HAV	12063244	Energieversorgung Premnitz	3319399	5822970	Havel		16.700	
HAV	12065136	H.E.S. Henningsdorf	3379423	5834465	Havel		94.700	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindeschlüssel		H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
HAV	12065136	LEW Henningsdorf	3379074	5832665	Havel		16.248	
HAV	12051000	V.I.A. Heizkraftwerke	3324267	5808376	Havel		25.000	
HAV	12051000	B.E.S. Brandenburg	3328883	5808489	Havel, Breitling-See		6.580	
HAV	12068264	Emsland Stärke, Werke Kyritz	3325945	5869537	Jaglitza		7.096	
HAV	14286230	Gärtnerei Fröhlich, Löbau	4685568	5664800	Katzbach		2.000	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4666884	5699620	Kleine Spree		56.160	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4665413	5702042	Kleine Spree		20.053	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4673785	5686927	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4673844	5686901	Kleine Spree		11.664	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676468	5686108	Kleine Spree		51.840	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Lippitsch, K.-Heinz Herrmann, Königswartha	4670374	5689355	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4671795	5687798	Kleine Spree		8.640	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4672254	5687664	Kleine Spree		9.331	
HAV	14292320	TW Ringpfeil, TG Kolbitz, Uwe Ringpfeil, Wartha	4666830	5692379	Kleine Spree		9.504	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676270	5686443	Kleine Spree (Abzweig Göbeler Graben)		25.056	
HAV	14292320	Lohsaer Fischteiche; Peitzer Edelfisch Handelsgesellschaft	4668170	5695848	Kleine Spree, Grenzteichgraben		69.120	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4683353	5676448	Koltitzer Wasser		3.542	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4669103	5684000	Kronförstchener Wasser		3.456	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668864	5683589	Kronförstchener Wasser		3.456	
HAV	12068320	Forellen- und Saiblingszucht Kunstspring GmbH	3350029	5877776	Kunster		4.320	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4682065	5675379	Kuppriitzer Wasser		3.456	
HAV	14272380	Wurschener Teichgruppe, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4680933	5676066	Kuppriitzer Wasser		864	
HAV	14286230	Gärtnerei Fröhlich, Löbau	4684580	5664131	Littwasser		1.555	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4679114	5683157	Löbauer Wasser (Abzweig Neugraben)		28.944	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4668264	5684237	Lomschanke		5.443	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4670862	5685973	Lomschanke		10.973	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4673608	5679289	Malschwitzer Kleine Spree		5.616	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4674246	5679337	Malschwitzer Kleine Spree		28.944	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4676375	5683187	Malschwitzer Kleine Spree		14.256	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4675683	5681067	Malschwitzer Kleine Spree		30.499	
HAV	12071176	Vattenfall Europe Generation	3463830	5743830	Malxe	63.000		
HAV	14272200	Bürgermeister Herr Michalk, Großdubrau	4676242	5683878	Mühlgraben		6.048	
HAV	14272200	Bürgermeister Herr Michalk, Großdubrau	4676194	5683853	Mühlgraben		6.394	
HAV	14182150	TW Trebus, Haferteich u. Mühlteich, Ingbert Rielßner	4697559	5697811	Neugraben		7.344	
HAV	12069448	VEB Binnenfischerei Potsdam	3340179	5772900	Plane		38.900	
HAV	12069448	VEB Binnenfischerei Potsdam	3339316	5771604	Plane		38.900	
HAV	12069306	VEB Binnenfischerei Potsdam	3332445	5800019	Plane		14.000	
HAV	14272280	Naturschutzstation Neschwitz, Frau Bartsch, Neschwitz	4667024	5682512	Radiborer Wasser		605	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4667022	5682507	Radiborer Wasser		1.555	
HAV	14284330	TW Hammerstadt, TG Hammerstadt, Helmut Tusche, Rietschen	4692101	5701173	Raklitza, Alllauf		10.800	
HAV	14284330	TW Rietschen, TG Daubitz, Ludwig Böttger, Rietsche	4699433	5701363	Raklitza, Heiderandgraben		7.776	
HAV	12068117	Teciwirtschaft Linum	3357857	5850570	Rhin		38.700	
HAV	12068320	ZBE Fischzucht Potsdam	3359008	5873678	Rhin, Rheinsberger Rhin		69.120	
HAV	14284020	KW Boxberg, VEAG Berlin AG	4677300	5700747	Schwarzer Schöps		39.555	
HAV	14284170	TW Kreba, TG Kreba/Dürnbach, Rüdiger Richter, Kreba	4686768	5693766	Schwarzer Schöps		40.608	
HAV	14284440	TW Ullersdorf, TG Ullersdorf, Hans-Jörg Bayha, Wal	4694587	5680067	Schwarzer Schöps		20.304	
HAV	12067072	FWA GmbH	3447208	5795170	Spree		43.000	
HAV	14284020	KW Boxberg, VEAG Berlin AG	4675536	5700064	Spree		9.889	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4675476	5700302	Spree		1.296.000	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4666813	5712226	Spree		21.600	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegemeinschaft	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	R-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4675168	5695208	Spree		432.000	
HAV	14272200	Teichwirtschaft Guttau, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4674004	5680767	Spree		9.072	
HAV	14272220	Teichwirtschaft Kauppa, Tilo Semmer, Großdubrau	4676942	5684803	Spree		9.504	
HAV	12067124	vorm. Plasta Erkner	3414489	5809020	Spree		7.600	
HAV	14292535	Schwarze Pumpe, LAUBAG Hauptverwaltung, Senftenberg	4670704	5709758	Struga		27.362	
HAV	12071032	Flutung RL Gräbendorf	3440667	5742067	Südumfluter		86.400	
HAV	12066196	Flutung RL Seese/Schlabendorf	3430012	5745596	Südumfluter		129.600	
HAV	14284300	Satzfischanlage, Hälteranlage	4692003	5686792	Talsperre Quitzdorf		6.480	
HAV	14272010	Teichgruppe Niedergurig, Igor Kaltschmidt, Großdubrau	4672845	5678525	Tosbecken TS Bautzen		4.493	
HAV	14292535	LMBV mbH, Länderbereich Ostsachsen, Hoyerswerda	4662642	5712010	Überlaufgefuder (Ableiter zur Spree)		69.984	
HAV	14284130	TW Klitten, TG Zimpel, Dietmar Bergmann, Klitten	4682412	5691084	Weigersdorfer Fließ		7.776	
HAV	14284106	TW Weigersdorf, TG Weigersdorf, Herr Klaus Funke,	4685187	5685411	Weigersdorfer Fließ		8.640	
HAV	14284110	TW Kodersdorf, TG Mückenhain, Erika Kittner, Koder	4702400	5684893	Weißer Schöps		12.960	
HAV	1482150	TW Niederspree, TG Quolsdorf, TG Niederspree, Klaus Siegemund, Niederspree	4700295	5694950	Weißer Schöps		14.256	
HAV	14182350	TW Trebus, TG Ushmannsdorf, Ingbert Rießner, Horka	4702331	5691979	Weißer Schöps		7.776	
HAV	14284330	TW Rietschen, TG Rietschen, Ludwig Böttger, Koders	4694007	5699869	Weißer Schöps-Mühlgraben		6.912	
HAV	14272280	Teichwirtschaft Milkel, Roland Hempel, Radibor	4670119	5683621	Wuschingsgraben		2.851	
SAL	15352018	Braunkohlenkombinat 'Gustav Sobotta'	5749500	4467220	Tagebaurestloch		14.400	
SAL	15355025	Energiekombinat - Kraftwerk Harbke	5785300	4434800	Harbke Mühlengraben		7.500	
SAL	15369020	Fernwasserversorgung 'Elbaue/Ostharz' Torgau	5734400	4423500	Rappbode-Talsperre		290.000	
SAL	15357041	Gemeinde Badersleben über VG 'Huy'	5761711	4423527	Großer Graben		34.560	
SAL	15352006	Hadmersleben Landw.	5757590	4460160	Mühlenbode		17.520	
SAL	15369003	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5733500	4425540	Bode		34.560	
SAL	15369003	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5733500	4425540	Bode		155.520	
SAL	15369010	Hans Zordel Bodetal-Fischzuchten; Zordel	5734650	4418120	Bode		25.920	
SAL	15355023	Jürich GbR Hadmersleben - Urban Jürich jun.	5762960	4452700	Mühlengraben		6.975	
SAL	15357041	Klopp; Hermann Kummühle Dedeleben	5765820	4424600	Marienbach		8.640	
SAL	15369032	Lochmühle - Jürgen Thorand	5747520	4417840	Holtemme		43.200	
SAL	15369032	Lumme; Heidi	5742350	4410800	Holtemme		32.832	
SAL	15355040	Menke; Alfons und Kehl; Matthias MFP Agrarproduktion e.K. Blumenberg	5765430	4448200	Bode		4.380	
SAL	15364005	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	5744525	4446940	Kliessee		5.000	
SAL	15364023	Mühle Kleinau - Axel Schröder	5736020	4434160	Mühlengraben der Bode		64.800	
SAL	15364025	Papierfabriken Heiligenstadt	5736180	4437310	Bode		21.600	
SAL	15369003	Pumpspeicherwerk Hohenwarte Vereinigte Energiewerke AG	5734440	4424500	Talsperre Wendefurth		1.800.000	
SAL	15352035	Rat der Gemeinde Löderburg	5749600	4468700	Laake-Teich		5.620	
SAL	15352043	Rust; Walter Agro GbR - Pillich-Rust & Sohn Wolmsleben	5757355	4465720	Bode		10.869	
SAL	15355040	Schulze; Helmut GbR Landw. Betriebsgem. Groß Gemersleben	5763200	4455870	Bode		5.500	
SAL	15364023	Schunk GmbH	5734640	4432980	Bode		26.270	
SAL	15352006	Stadt Egel	5757190	4460790	Mühlenbode		6.912	
SAL	15352044	Wassermühle Meisdorf; Martin Bischoff	5731050	4451660	Selke		108.000	
SAL	15352035	Wasserversorgung Halle	5747520	4469140	Bode		48.000	
SAL	15369032	Wasserversorgung Magdeburg	5740430	4415850	Zillierbach-Talsperre		9.500	
SAL	464000	Epplasmühle	5574776	4488238	Göstrabach		1.728	
SAL	464000	Fa. neue Baumwollspinnerei und W	5571794	4494562	Oelsnitz		864	
SAL	475158	Fattigsmühle	5567319	4495632	Sächsische Saale		483.840	
SAL	475123	Firma Papierfabrik Carl Macher G	5579619	4490950	Sächsische Saale		2.592	
SAL	475141	Firma Papierfabrik Karl Macher	5579540	4490825	Göstrabach		2.592	
SAL	475161	Firma Soergel	5573946	4503382	Südliche Regnitz		864	
SAL	475136	Firma Textilveredelung Kollerham	5568602	4478509	Lehstenbach		864	
SAL	475161	Freistaat Bayern	5573739	4508599	Zinnbach		3.456	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegemeinschaft	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
SAL	475142	Gemeinde Konradsreuth	5569533	4489599	Oelsnitz		864	
SAL	475171	Marmorühle	5575276	4481701	Selbitz		34.560	
SAL	475189	Marschall Ralf	5555408	4487058	Sächsische Saale		864	
SAL	475174	Textilveredlung Flehmig GmbH&Co	5558291	4488178	Sächsische Saale		2.592	
SAL	475174	Textilveredlung Flehmig GmbH&Co	5559477	4487523	Haidbach		864	
SAL	16073094	Vorsperre Deesbach	5604680	4441260	Lichte		18.000	
SAL	16075004	ZPR	5585360	4478900	Saale		83.000	
SAL	479129	Schnepfenmühle	5559843	4498418	Lamitz		31.536	
SAL	15266032	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5700800	4450500	Helme		770	
SAL	15266030	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5698550	4453700	Helme		9.100	
SAL	15266027	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5699300	4446500	Kleine Helme		10.400	
SAL	15266009	Agrargenossenschaft e. G. 'Am Kyffhäuser'	5700000	4445600	Kleine Helme		9.500	
SAL	16064022	Agrargenossenschaft Herbsleben	5665950	4417500	Unstrut		4.800	
SAL	16068029	Fischzucht Kindelbrück	5681380	4435700	Wipper		13.000	
SAL	16062041	Fischzucht Salza	5710800	4414500	Salza		28.512	
SAL	16064071	Koch	5679160	4392160	Unstrut		43.200	
SAL	15266036	LPG (P) Riestedt	5706640	4456800	Kleinspeicher 'Österried'		11.590	
SAL	15266027	LPG Pflanzenproduktion Sangerhausen	5701200	4445800	Kleine Helme		5.200	
SAL	15266032	LPG Pflanzenproduktion Sangerhausen	5700900	4449200	Helme		12.500	
SAL	16064046	Richter	5676830	4392140	Unstrut		86.400	
SAL	16067065	Talsperre Tambach-Dietharz	5628900	4402900	Apfelstädt		11.989	
SAL	16062058	TEAG Bleicherode	5703160	4404300	Wipper		84.000	
SAL	16062001	VEB Binnenfischerei Gotha	5700370	4425850	Mühlgraben		34.560	
SAL	16067044	Wasserwerk Luisenthal	5626300	4409800	Ohra		78.711	
SAL	16064022	West-Thüringer Fisch	5666225	4421053	Unstrut		11.059	
SAL	15256043	Zementwerk Karsdorf	5682400	4475800	Unstrut		7.000	
SAL	15202000	Buna DOW Leuna Olefinverbund GmbH	5697010	4498150	Saale Entnahmebecken I und II		264.000	
SAL	15153016	Flanschenwerk Bebitz GmbH	5732450	4484640	Flanschenteich		10.800	
SAL	15153016	Flanschenwerk Bebitz GmbH	5732520	4484650	Flanschenteich		4.660	
SAL	15153013	Kali und Salz GmbH; Werk Bernburg	5734600	4480300	Saale		19.280	
SAL	15153006	Kali und Salz GmbH; Werk Bernburg	5738400	4479980	Saale		8.000	
SAL	15159011	LMBV Sachsen-Anhalt	5728660	4495720	Tagebaurestloch Edderitz		7.200	
SAL	15268002	LPG (P) Burgwerben	5675680	4499220	Saale		9.500	
SAL	15367006	Magdeburger Getreide-Gesellschaft mbH Magdeburg	5752160	4484790	Saale		1.900.800	
SAL	15202000	MEAG	5709080	4496950	Saale		445.475	
SAL	15367006	Metalleichtbaukombinat Calbe	5753650	4486540	Saale		160.000	
SAL	15154017	Mitteldutsche Baustoffe GmbH	5725765	4511970	Kiessandtagebau Löberitz Teilfeld I		8.040	
SAL	15352016	Rat der Gemeinde Groß Schierstedt	5734830	4466200	Wipper		8.640	
SAL	15159015	Riffel Kiesgewinnung GmbH & Co. KG	5727945	4506760	Kiessandtagebau Riesdorf		6.400	
SAL	15153006	Solvay Alkali Bernburg GmbH	5740840	4482540	Saale		134.986	
SAL	15153013	Solvay Alkali Bernburg GmbH	5735740	4480170	Saale		282.645	
SAL	15159011	Stefan Meurer Hof Pfaffendorf	5728620	4494820	Tagebaurestloch Edderitz		8.000	
SAL	15256018	VEB BKK 'Erich Weinert' Deuben	5664720	4505400	Restloch Altgröben		7.258	
SAL	15260026	VEB Mansfeld Kombinat 'Wilhelm Pieck'	5720680	4465490	Wipper		20.000	
SAL	15260026	VEB Mansfeld Kombinat 'Wilhelm Pieck'	5719820	4465620	Wipper		18.000	
SAL	15153006	Vereinigte Sodawerke GmbH	5740840	4482540	Saale		134.500	
SAL	15261036	Wasserversorgung Halle	5694700	4499740	Saale		100.000	
SAL	15153002	Zuckerfabrik GmbH Elnigk; BT Alsleben	5731300	4477200	Saale		6.700	
SAL	1437935	KW Lippendorf	5668400	4533720	Speicher Witznitz		59.500	
SAL	15256102	LPG 'Max Mahler' Auligk	5663320	4514700	Weißer Elster		15.552	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
SAL	14365	Luppewasserpumpstation	5694200	4518300	Neue Luppe		23.930	
SAL	14365	Muehle Luetzschena	5693830	4519540	Weißer Elster		691.200	
SAL	14365	Muehle Stahmeln	5693220	4521950	Weißer Elster		963.360	
SAL	16076072	Talsperre Weida	5619220	4499490	Weida		61.000	
SAL	14178100	TS Dröda	5584711	4504212	Talsperre Dröda		4.721	
SAL	14178730	TS Werda	5590364	4521868	Geigenbach		8.181	
SAL	14379080	Werk Boehlen	5674570	4521330	Weißer Elster		23.700	
SAL	14178150	WKA Franzmühle	5606702	4511978	Weißer Elster		648.000	
SAL	14178390	WKA Ketzelmühle	5609634	4517971	Göltzsch		93.312	
SAL	14178290	WKA Klopfermühle	5604029	4526878	Göltzsch		73.440	
SAL	14178330	WKA Sägewerk Kollmus	5574865	4522287	Schwarzbach		31.104	
SAL	14178330	WKA Sägewerk Kollmus	5574945	4521989	Schwarzbach		31.104	
MES	15171067	Agrargenossenschaft Schnellin-Dorna e.G.	4548500	5737400	Landwehr		2.632	
MES	14285090	Aufstau Wehranlage	4600711	5698141	Große Röder		4.015	
MES	14285090	Aufstau Wehranlage	4615030	5651115	Große Röder		4.015	
MES	14182210	Betriebsgraben	4571300	5657760	Betriebsgraben		3.504	
MES	14292350	bisher LPG Pflanzenproduktion Panschwitz	4651283	5682583	Jauerbach		1.095	
MES	14287180	Buschmühle	4661013	5645830	Kirmitzsch		0	
MES	14383140	Colditz (Eule)	4555480	5668350	Zwickauer Mulde		567.648	
MES	14287240	Daubermühle	4639152	5652858	Wesenitz		0	
MES	15154006	Deutsche Reichsbahn, RKW 'DSF' Muldenstein	4524170	5724330	Mulde		59.495	
MES	15171014	Diétrichsdorfer Mühle Nicol & Ci. Stahlberg u. H.-J. Herwarth GbR	4553750	5748010	Zahna		5.046	
MES	14292310	ehem. LPG Pflanzenproduktion Großröhrsdorf	4634972	5672627	Kleine Röder		438	
MES	15171053	Elbekies GmbH	4562295	5726700	westliches Tagebaurestloch		1.825	
MES	15171081	Elektroschmelze Zschornowitz	4528820	5731510	TRL Druschplatzteich		2.190	
MES	14272250	Entnahmebauwerk A2 an der Wesenitz (Speisung Löschteich)	4663308	5664360	Wesenitz		1.671	
MES	15171055	Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz	4557800	5731200	Rappbode-Talsperre		105.850	
MES	14292110	Flutung RL Skado (zukünftig, Lage der Entnahme nach Planungsstand 8/2003)	4649938	5708591	Schwarze Elster		157.680	
MES	14292110	Flutung RL Spreetal-Bluno, Bluno	4651984	5708259	Schwarze Elster		157.680	
MES	14287320	Forellenzucht	4649795	5646935	Lachsbach		0	
MES	14292192	Forellenzucht, K. Wehner (Wiedereinleitung)	4638841	5680343	Pulsnitz		1.261	
MES	14292192	Forellenzucht, K. Wehner (Wiedereinleitung, zukünftige Nutzung)	4638889	5681636	Haselbach		1.419	
MES	14177400	Freiberger Mulde	4598300	5638060	Freiberger Mulde		2.169	
MES	15171081	Gemeinde Zschornowitz	4527300	5729190	Schmerz-Sollnitzbach		3.416	
MES	14182450	Gleisberg	4587330	5659600	Freiberger Mulde		378.432	
MES	14383230	Golzern	4553870	5679400	Mulde		1.892.160	
MES	14285050	Grahl's Mühle Cunnersdorf	4616582	5682987	Große Röder		0	
MES	14383120	Grossmuehle Grimma	4550870	5677400	Mulde		618.106	
MES	14375120	Grunau	4580860	5658920	Striegis		66.226	
MES	14177140	Illingmühle	4611023	5627505	Gimmnitz		0	
MES	14287390	Johnmühle Helmsdorf/Sägewerk	4642855	5657784	Wesenitz		0	
MES	15171067	KAP Globig	4548501	5737451	Landwehr		3.285	
MES	15171067	KAP Globig	4548500	5737450	Landwehr		3.285	
MES	14287370	Kino Sebnitz	4660209	5651304	Sebnitz		0	
MES	14287390	Kirchmühle Lohmen	4648694	5658442	Langenwolmsdorfer Bach		0	
MES	14375090	Klosterbuch	4568980	5668980	Freiberger Mulde		1.087.992	
MES	15171004	Kooperative PP Kemberg-Gommla	4544000	5733600	Kemberger Flieth		1.752	
MES	14290200	Körmühle	4618527	5625452	Wilde Weißeritz		0	
MES	15154001	Kraftwerk Elbe, BT Zschornowitz	4521540	5729540	Mulde		15.202	
MES	15171069	Landwirtschaftsbetrieb e.G. Selbitz	4538710	5743330	Fließgraben		876	

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegemeinschaft	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
MES	14383070	Lastau	4556500	5663310	Zwickauer Mulde	788.400		
MES	14280170	Lehmannmühle Klipphausen	4607460	5661276	Wilde Sau	0		
MES	14375090	Leisnig-Tragnitz	4564500	5670820	Freiberger Mulde	946.080		
MES	14375190	Limmritz	4573180	5664450	Zschopau	946.080		
MES	15154001	LMBV Sachsen-Anhalt	4521540	5729540	Mulde	37.843		
MES	15154002	LMBV Sachsen-Anhalt	4524150	5724270	Mulde	157.680		
MES	15154026	LMBV Sachsen-Anhalt	4516900	5720190	Tagebausee Köckern	4.205		
MES	15171077	Lutherstadt Wittenberg	4544810	5748430	Kleiner Rischebach	11.984		
MES	14375180	Meinsberg	4571800	5660960	Zschopau	873.547		
MES	14292320	Missionshof Lieske (Fischteiche)	4649180	5691388	Rocknitzgraben	883		
MES	15101000	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	4521750	5737770	Kiessandtagebau Sollnitz	7.008		
MES	15154007	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	4514750	5719370	Tagebaurestloch Köckern	2.628		
MES	14287180	Mitteldorfer Mühle	4655037	5646288	Kirmitzsch	0		
MES	14292600	Monika Domanja, Landw. Direktvermarkter	4658171	5695298	Wiesengraben	175		
MES	14285390	Mühle Bauda	4603498	5689908	Große Röder	0		
MES	14375030	Neugressnig	4579610	5663380	Freiberger Mulde	220.752		
MES	14287180	Neumannmühle	4660761	5645620	Kirmitzsch	0		
MES	14285390	Neumühle Skassa	4602494	5685353	Große Röder (2. Nebenfluss)	0		
MES	14280190	Niedermühle Graupzig	4591926	5668679	Ketzerbach	0		
MES	14375120	Niederstregis	4580820	5661540	Freiberger Mulde	406.814		
MES	15154026	Oeko Baustoffe GmbH	4516800	5720220	TRL Köckern	3.723		
MES	14287180	Ostrauer Mühle	4654409	5645992	Kirmitzsch	0		
MES	14171295	OWE Lampertsbach	4571030	5597880	Lampertsbach	504		
MES	14171295	OWE Sehma	4570440	5598340	Sehma	2.144		
MES	14182040	OWE Zschopau	4571530	5641490	Zschopau	2.099		
MES	14290150	Pappenfabrik	4625055	5635955	Müglitz	0		
MES	14375190	Pischwitz	4573320	5666220	Zschopau	473.040		
MES	14287110	Porschendorfer Mühle	4640465	5655013	Wesenitz	0		
MES	14374090	Pumpstation	4543410	5705950	Mulde	4.668		
MES	15171050	Quarzsand GmbH Nudersdorf	4541180	5755725	TRL - Grube A-	2.190		
MES	14287300	Rabenau	4648500	5648500	Rote Weißeritz	0		
MES	14290150	Ridmiller	4624418	5635609	Müglitz	0		
MES	14375070	Scheergrunf	4570640	5668230	Freiberger Mulde	1.072.224		
MES	15151048	Schloß Großkühnau Kulturstiftung Dessau-Wörlitz	4531920	5745320	Fließgraben	2.523		
MES	14287260	Schloßmühle	4630751	5645788	Müglitz	0		
MES	14287320	Schmidhammer	4649795	5646935	Lachsbach	0		
MES	14272250	Schulsportplatz Neukirch	4661917	5664323	verrohrtes Gewässer	131		
MES		Schwarzheide	3423174	5702023	Schwarze Elster	3.007		
MES	14287190	Seifersdorf	4644430	5644430	Rote Weißeritz	0		
MES	14375030	Soermitz	4579410	5665030	Freiberger Mulde	227.059		
MES	14375030	Staupitzmuehle	4578590	5665900	Freiberger Mulde	94.608		
MES	14375070	Steina	4571820	5662850	Zschopau	129.298		
MES	14287015	Stenzel	4639610	5640633	Gottleuba/Bahra	0		
MES	14375190	Technitz	4574580	5666710	Freiberger Mulde	233.366		
MES	14287015	Troiber	4640141	5641606	Gottleuba	0		
MES	14290010	TS Altenberg	4622203	5626825	Rote Weißeritz	540		
MES	14191120	TS Carlsfeld	4542504	5587770	Wilzsch	2.033		
MES	14171295	TS Cranzahl	4571200	5597000	Lampertsbach	3.027		
MES	14191320	TS Eibenstock	4542581	5599531	TS Eibenstock	27.383		
MES	14287015	TS Gottleuba	4636149	5635378	Talsperre Gottleuba	4.991		

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel		H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
MES	14290220	TS Klingenberg	4608228	5642411	Talsperre Klingenberg	5.881		
MES	14290220	TS Klingenberg	4608228	5642411	Talsperre Klingenberg	5.881		
MES	14177270	TS Lichtenberg	4602500	5631670	Talsperre Lichtenberg	10.785		
MES	14178190	TS Muldenberg	4528778	5586236	TS Muldenberg	2.661		
MES	14181240	TS Neunzehnhain I + II	4582210	5622660	Lautenbach	3.154		
MES	14177300	TS Rauschenbach	4606050	5618710	TS Rauschenbach	11.195		
MES	14181240	TS Saldenbach	4586180	5622620	Talsperre Saldenbach	18.449		
MES	14191310	TS Sosa	4545799	5595122	Kleine Bockau	5.399		
MES	14292320	TW Dobra (Großer Forstteich)	4650376	5690962	Luggraben	315		
MES	14292320	TW Dobra, TG Dobra	4651123	5691122	Schwarze Elster	3.469		
MES	14292320	TW Dobra, TG Milstrich über Mühlgraben	4650115	5689638	Schwarze Elster	3.154		
MES	14272200	TW Frank Langner	4658610	5691229	Doberschützer Wasser	1.577		
MES	14272200	TW Frank Langner, SLfL, Referat Fischerei, Greim	4662030	5689550	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	9.965		
MES	14272200	TW Königswartha	4662304	5687759	Johnsdorfer Wasser	599		
MES	14272200	TW Königswartha	4664214	5689554	Johnsdorfer Wasser	599		
MES	14272280	TW Neschwitz	4665392	5683123	namenloser Zuflussgraben	1.041		
MES	14272240	TW Neschwitz (Gr. Wiesenteich/Holschaer Teich)	4663784	5682413	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	1.766		
MES	14272200	TW Neschwitz, TG Eutrich	4659771	5687483	Doberschützer Wasser	725		
MES	14292210	TW Paultheo v. Zezschwitz (u. a. Waldsee Deutschbaselitz)	4649954	5685095	Jauer	22.706		
MES	14292320	TW Ringpfeil, TG Neusteinitz	4664485	5691086	Roitschützgraben	2.554		
MES	14292240	TW Ringpfeil, TG Wartha-Alt	4661825	5692865	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	2.365		
MES	14292240	TW Ringpfeil, TG Wartha-Neu	4661829	5693005	Hoyerswerdaer Schwarzwasser	5.046		
MES	14292480	TW Weißig, TG Biehla	4644798	5688771	Rotes Wasser	1.861		
MES	14292320	TW Weißig, TG Weißig	4647252	5692707	namenloser Zufluss	1.135		
MES	14292500	TW Zeißholz, Fischteiche bei Bulleritz, Großgrabe, Grüngräbchen und Cosel-Zeißholz	4638245	5693561	Saleskbach und Zuflüsse	4.951		
MES	15154006	VE Braunkohlenkombinat Bitterfeld	4524400	5724300	Mulde	15.695		
MES	14375180	Waldheim	4571730	5660160	Zschopau	315.360		
MES	14292110	Wasserhaltung im Restsee Bluno	4651980	5708462	Restsee Bluno	7.884		
MES	14287240	Wauermühle/Kraftwerk	4640097	5652516	Wesenitz	0		
MES	14290150	Wehr Bärenhecke	4625091	5633584	Müglitz	0		
MES	14290180	Weicheltmühle	4612720	5627880	Gimmlitz	0		
MES	14191260	WKA "Neue Hütte"	4555913	5596121	Pöhlwasser	37.843		
MES	14191140	WKA Albertsthal	4551568	5590799	Schwarzwasser	86.724		
MES	14191290	WKA Altwiesenhäuser	4536391	5593875	Zwickauer Mulde	126.144		
MES	14191090	WKA Antonsthal I	4552590	5594749	Schwarzwasser	78.840		
MES	14191090	WKA Antonsthal II	4553853	5596459	Schwarzwasser	58.342		
MES	14191090	WKA Antonsthal III	4554393	5596871	Schwarzwasser	126.144		
MES	14191340	WKA Auerhammer I	4548706	5602579	Zwickauer Mulde	122.990		
MES	14191040	WKA Auerhammer III	4548763	5605002	Zwickauer Mulde	77.263		
MES	14191260	WKA Bleyl Sägewerk	4557674	5592473	Pöhlwasser	33.325		
MES	14191090	WKA Breitenbrunn/Steinfabrik	4553086	5593305	Schwarzwasser	84.359		
MES	14191090	WKA Breitenhof	4552070	5593656	Schwarzwasser	105.976		
MES	14191190	WKA Brettmühle	4553067	5604412	Schwarzwasser	245.981		
MES	14167000	WKA Cainsdorf	4535698	5616112	Zwickauer Mulde	504.576		
MES	14191140	WKA Carolathal	4551171	5593282	Schwarzwasser	126.144		
MES	14191260	WKA Ehrenzpfel I	4560496	5591544	Pöhlwasser	197.246		
MES	14191290	WKA Faserplatte	4538869	5595026	Zwickauer Mulde	152.004		
MES	14191260	WKA Flemming & Co. GmbH	4555903	5595519	Pöhlwasser	38.632		
MES	14191230	WKA Frenzel	4562834	5600151	Abrahamsbach	1.577		
MES	14191300	WKA Gebrüder Wiese	4556181	5600555	Schwarzwasser	67.487		

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm³/a)	Entnahmemenge (m³/d)	Bemerkung
MES	14280280	WKA H. Moritz	4589191	5659420	Freiberger Mulde	0		
MES	14280280	WKA H. Moritz	4589191	5659420	Freiberger Mulde	0		
MES	14191190	WKA Hakenkrümme	4552217	5605322	Schwarzwasser	196.154		
MES	14191140	WKA Haus Mauersberger	4550261	5592126	Steinbach	12.614		
MES	14191310	WKA Helbig	4546167	5597867	Sosabach	3.721		
MES	14191300	WKA Herrenmühle	4555853	5599763	Schwarzwasser	59.918		
MES	14191290	WKA Herrenwiese	4537944	5594063	Zwickauer Mulde	153.580		
MES	14287290	WKA Ilex GmbH Liebethal	4637762	5653062	Wesenitz	0		
MES	14191260	WKA Jungmansgraben	4557041	5593493	Pöhlwasser	31.536		
MES	14191240	WKA Kalbenhaus	4557542	5595964	Kalbenhausbach	3.154		
MES	14178360	WKA Karpfenteich	4536508	5589921	Große Pyra	19.552		
MES	14191260	WKA Kaufmann	4556455	5594020	Pöhlwasser	37.814		
MES	14193205	WKA Langenbach/Grünau	4543669	5612653	Zwickauer Mulde	346.896		
MES	14191040	WKA Listnermühle	4549935	5606089	Schwarzwasser	252.288		
MES	14280280	WKA M. Eckert	4590841	5659698	Freiberger Mulde	0		
MES	14191180	WKA Metallwarenfabrik Heinrich	4549603	5590849	Steinbach	6.465		
MES	14191190	WKA Mühle Lauter	4553228	5603851	Schwarzwasser	186.062		
MES	14287290	WKA Mühle Pratzschwitz	4633829	5649838	Wesenitz	0		
MES	14193130	WKA Mühle Stein	4547087	5612796	Zwickauer Mulde	252.288		
MES	14191040	WKA Nickelhütte	4551241	5605558	Schwarzwasser	198.677		
MES	14191040	WKA Niederschlema I	4549296	5608352	Zwickauer Mulde	403.661		
MES	14287240	WKA Niezelgrund	4640733	5653102	Wesenitz	0		
MES	14178360	WKA Oberer Hammergraben	4536872	5587928	Heroldsbach	5.458		
MES	14178360	WKA Oberer Hammergraben	4536745	5588042	Heroldsbach	5.458		
MES	14191090	WKA Papierfabrik Erla	4555032	5597510	Schwarzwasser	119.837		
MES	14193205	WKA Papierfabrik Fährbrücke	4545323	5612859	Zwickauer Mulde	463.550		
MES	14191040	WKA Papierfabrik Schlema	4548524	5609318	Zwickauer Mulde	394.200		
MES	14191230	WKA Pappfabrik Markersbach	4562257	5599474	Große Mittweida	50.458		
MES	14191270	WKA Poppenwald	4548514	5610352	Zwickauer Mulde	378.432		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Beer)	4558792	5591613	Mückenbach	2.294		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Beer)	4558368	5591725	Mückenbach	2.294		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Seltmann)	4557982	5592221	Pöhlwasser	27.141		
MES	14191260	WKA Rittersgrün(Weigel, TechnMu)	4557871	5592281	Pöhlwasser	37.814		
MES	17178650	WKA Sägewerk Seidel	4532986	5589601	Kleine Pyra	2.208		
MES	14191040	WKA Schäferwiese	4549270	5606483	Zwickauer Mulde	290.131		
MES	14191290	WKA Schönheiderhammer	4539192	5596025	Zwickauer Mulde	107.222		
MES	14191240	WKA Siegelhof I	4557372	5596481	Pöhlwasser	37.843		
MES	14191240	WKA Siegelhof-Luchsbach	4557752	5596375	Luchsbach	14.191		
MES	14193520	WKA Silberstraße	4538848	5614270	Zwickauer Mulde	467.200		
MES	14191250	WKA Süsmühle	4559652	5599971	Große Mittweida	25.229		
MES	14191140	WKA Wistorf	4551519	5591395	Schwarzwasser	12.614		
MES	14193150	WW Wiesenburg	4540618	5613019	Zwickauer Mulde	2.422		
MES	14262000	Zschoner Mühle	4614180	5659230	Zschonerbach	0		
MES	14292110	Zulaufanlage zum Lugteich (ab 10/2004, maximale Entnahme)	4653030	5705640	Alte Elster	157.680		
MES	14182330	Zwickauer Mulde	4549500	5644500	Zwickauer Mulde	3.422		
ODL	479127		5551494	4515088	Eger			
ODL	479159		5553716	4507458	Dangesbach			
ODL	479159		5554447	4504587	Eger			
ODL	479166		5550780	4495742	Eger			
ODL	479152		5561748	4512774	Selb			

Tabelle 3: Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern im deutschen Elbeinzugsgebiet

Kürzel des Koordinierungsraumes	Gemeindegeschlüssel	Entnehmender	H-Wert der Entnahmestelle	K-Wert der Entnahmestelle	Entnahmegewässer	Entnahmemenge (Tm ³ /a)	Entnahmemenge (m ³ /d)	Bemerkung
ODL	479152		5562053	4513088	Selb			
ODL	479112		5547264	4514489	Röslau			
ODL	479112		5546430	4513315	Röslau			
ODL	479112		5547155	4512687	Flitterbach			
ODL	479112		5543025	4511529	Kössein			
ODL	377131	Kraus Wilhelm	5544238	4515387	Krebsbach			
ODL	479111		5541928	4501701	Wenderner Bach			
ODL	479112		5543592	4511258	Röslau			
ODL	479136		5542299	4510536	Kössein			
ODL	377157	Heindl Josef	5533191	4503493	Steinbach			
ODL	479169		5544390	4502908	Röslau			
ODL	479136		5539913	4506040	Kössein			
ODL	377157	Dumler Sieglinde	5538107	4502037	Kössein			
ODL	377137	Hartenstein Ines	5537606	4521286	Wondreb			
ODL	377137	Eckstein Albert	5536631	4519653	Wondreb			
ODL	377137	Stahl Herbert	5534121	4519629	Wondreb			
ODL	377145	Gadelmeier Hans	5536987	4510970	Selbertsbach			
BER	377139	Weidhas Josef	5528243	4531209	Nikolausbach			

INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT, ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN UND WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

ANLAGE 2

*zum Bericht an die Europäische Kommission
gemäß Art. 15 Abs. 2 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
(Bericht 2005)*

WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

Dresden, 3. März 2005

Fachliche Bearbeitung und Redaktion:
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)



Anlage 2a

WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

**für den tschechischen Teil
der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Inhaltsverzeichnis

	Tabellenverzeichnis	II
I	Einführung	1
II	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen.....	1
III	Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015, Baseline Szenario.....	8
III.1	Prognose der Entwicklungstrends der Haupttriebkkräfte auf nationaler Ebene bis 2015.....	8
III.1.1	Allgemeine sozioökonomische Faktoren.....	8
III.1.2	Technologische Veränderungen	9
III.1.3	Politik in den Schlüsselsektoren der Wirtschaft	10
III.2	Projektion der Trends auf die Veränderungen bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen.....	14
III.3	Bewertung der signifikanten Belastungen im Zusammenhang mit den Haupttriebkkräften	16
III.4	Prognose für Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015 auf der Ebene der Flussgebietseinheit	17
IV	Analyse des Kostendeckungsgrads der Wasserdienstleis- tungen	17
V	Analyse der Kosteneffizienz – vorbereitende Arbeiten.....	20
VI	Zukünftige Arbeiten.....	20

Tabellenverzeichnis

- Tab. 2a-2-1: Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen
- Tab. 2a-2-2: Kennziffern der Wasserdienstleistungen
- Tab. 2a-2-3: Kennziffern der Wassernutzungen
- Tab. 2a-2-4: Zusammenfassende Daten zu den Wassernutzungen
- Tab. 2a-3.1.1-1: Vorhersage für die Entwicklung der Einwohnerzahl im Zeitraum 2005 – 2015
- Tab. 2a-3.1.2-1: Vorhersage der Wasserentnahmen durch die Industrie
- Tab. 2a-3.2-1: Prognose für die Entwicklung bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen bis 2015
- Tab. 2a-3.3-1: Bewertung der signifikanten Belastungen
- Tab. 2a-3.4-1: Prognose für Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015 auf der Ebene der Flussgebietseinheit
- Tab. 2a-4-1: Kostendeckungsgrad für wasserwirtschaftliche Dienstleistungen in den einzelnen Sektoren

I **Einführung**

Die Wasserrahmenrichtlinie fordert, bis 2004 für jede Flussgebietseinheit eine erste wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen zu erarbeiten. Die vorliegende Anlage fasst die Ergebnisse dieser Arbeiten für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammen.

In dieser Arbeitsphase wurde die wirtschaftliche Analyse übersichtlich in Datensätzen und Tabellen aufbereitet, die um entsprechende Kommentare und schematische Darstellungen ergänzt wurden. Die wirtschaftliche Analyse gliedert sich in folgende Hauptkapitel:

- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen: Hier sind die allgemeinen sozioökonomischen Kennziffern aufgeführt und es wurde eine Bewertung der wichtigsten Wassernutzungen in den Flussgebietseinheiten vorgenommen.
- Entwicklungsprognose der Wassernutzungen bis 2015, Baseline Szenario: Hier erfolgt eine Prognose der Entwicklungstrends der Haupttriebkräfte auf nationaler Ebene, eine Projektion der Trends auf die Veränderungen bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen auf nationaler Ebene und auf der Ebene der Flussgebietseinheit sowie eine Prognose hinsichtlich der Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015 auf der Ebene der Flussgebietseinheit.
- Analyse des Kostendeckungsgrads der Wasserdienstleistungen: Hier werden die Finanzströme zwischen den Anbietern und Empfängern von Wasserdienstleistungen charakterisiert, die Kosten für Wasserdienstleistungen und die entsprechenden Einnahmen auf der Ebene der Flussgebietseinheit analysiert und es wird der Kostendeckungsgrad beurteilt.
- Analyse der Kosteneffizienz – vorbereitende Arbeiten
- Zukünftige Arbeiten – Forderungen in Bezug auf die Bereitstellung von noch fehlenden Daten und Unterlagen für die Erarbeitung der wirtschaftlichen Analyse im Rahmen des Bewirtschaftungsplans.

II **Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen**

Zusammengetragen wurden Daten zu den allgemeinen sozioökonomischen Kennziffern, Wasserdienstleistungen und Wassernutzungen, die den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe charakterisieren.

Diese Daten wurden zu Datensätzen aufbereitet und anschließend für die Darstellung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wassernutzungen ausgewertet.

Die für das Bezugsjahr 2002 ermittelten Daten sind in den Tabellen 2a-2-1 bis 2a-2-4 zusammengefasst.

Tab. 2a-2-1: Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Allgemeine sozioökonomische Kennziffern	Einheit	Summe
Bevölkerung		
Einwohnerzahl gesamt	Tausend	6 023
Einwohnerzahl in Städten	Tausend	4 423
Einwohnerzahl im ländlichen Raum	Tausend	1 600
Einwohnerzahl im produktiven Alter (15 bis 64 Jahre)	Tausend	3 900
Anzahl der Haushalte	Tausend	2 539
Besiedlungsdichte	Einwohner/km ²	136
Besiedlungsdichte in Städten	Einwohner/km ²	370
Besiedlungsdichte im ländlichen Raum	Einwohner/km ²	49
Bruttoinlandprodukt		
Bruttoinlandprodukt gesamt (übliche Preise)	Mio. CZK/Jahr	1 120 457
Bruttoinlandprodukt pro Einwohner	CZK/Einwohner	182 992
Bruttoinlandprodukt pro Beschäftigter	CZK/Beschäftigter	408 523
Wirtschaftliche Wachstumsrate (Tschechische Republik)		
gesamt – 2001/2002 in konstanten Preisen	%	7,4
Durchschnittliches Nettomonatseinkommen		
pro Einwohner	CZK	7 830
pro Haushalt	CZK	19 979
Beschäftigung und Arbeitslosigkeit		
Beschäftigung gesamt	Tausend Einwohner	2 682,7
Beschäftigung nach Hauptwirtschaftsbereichen		
Landwirtschaft	Tausend Einwohner	124,2
Industrie	Tausend Einwohner	735,0
Dienstleistungen und sonstige Bereiche	Tausend Einwohner	1 883,5
Arbeitslosenrate	%	8,8

Tab. 2a-2-2: Kennziffern der Wasserdienstleistungen

Wasserversorgung		
Wasserentnahmen gesamt		
Wasserentnahmen gesamt (Menge)		
Wasserentnahmen gesamt (Anzahl)		
Oberflächenwasser	Mio. m ³ /Jahr	1 086,279
davon: Energiewirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	504,094
Industrie	Mio. m ³ /Jahr	88,460
Wasserversorgungsleitungen	Mio. m ³ /Jahr	269,167
Landwirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	43,628
sonstige	Mio. m ³ /Jahr	150,553
Grundwasser	Mio. m ³ /Jahr	228,971
davon: Energiewirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	1,601
Industrie	Mio. m ³ /Jahr	21,273
Wasserversorgungsleitungen	Mio. m ³ /Jahr	197,626
Landwirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	2,659
sonstige	Mio. m ³ /Jahr	43,150
Oberflächenwasser	Anzahl	579
davon: Energiewirtschaft	Anzahl	35
Industrie	Anzahl	300
Wasserversorgungsleitungen	Anzahl	92
Landwirtschaft	Anzahl	70
sonstige	Anzahl	82
Grundwasser	Anzahl	1 772
davon: Energiewirtschaft	Anzahl	11
Industrie	Anzahl	272
Wasserversorgungsleitungen	Anzahl	1 266
Landwirtschaft	Anzahl	185
sonstige	Anzahl	127

Öffentliche Trinkwasserversorgung		
an Wasserversorgungsleitungen angeschlossene Einwohner	%	88,6
aus Wasserversorgungsleitungen gesamt (in Rechnung gestelltes Wasser)	Mio. m ³ /Jahr	301,5
Oberflächenwasser	Mio. m ³ /Jahr	198,21
Grundwasser	Mio. m ³ /Jahr	103,28
Haushalte (in Rechnung gestelltes Wasser)	Mio. m ³ /Jahr	188,01
Industrie (in Rechnung gestelltes Wasser)	Mio. m ³ /Jahr	62,15
Landwirtschaft (in Rechnung gestelltes Wasser)	Mio. m ³ /Jahr	1,04
sonstige (in Rechnung gestelltes Wasser)	Mio. m ³ /Jahr	50,30
Wasserverluste (Verhältnis zwischen in Rechnung gestelltem und bereitgestelltem Wasser)	%	35,41
Anzahl der Unternehmen mit eigenem Wasserversorgungsnetz	Anzahl	43
Versorgung aus eigenen Quellen [über 500 m³/Monat, 6 000 m³/Jahr]		
Bevölkerung	%	0
Industrie	%	68,7
Landwirtschaft	%	95,2
Summe	Mio. m ³ /Jahr	728,06
Oberflächenwasser	Mio. m ³ /Jahr	705,94
Grundwasser	Mio. m ³ /Jahr	22,12
Anforderungen an die öffentliche Trinkwasserversorgung (zukünftiger Bedarf)		
Anzahl der Personen	Tausend	193
Anzahl der Haushalte	Tausend	78
Anteil der Versorgung in Städten	%	34
Anteil der Versorgung im ländlichen Raum	%	66
Öffentliche Abwassereinleitung und -behandlung, Kanalisation		
Einleitung von Abwasser und Grubenwasser in Oberflächengewässer		
Einleitung von Abwasser und Grubenwasser in Oberflächengewässer (Menge)		
Einleitung von Abwasser und Grubenwasser in Oberflächengewässer (Anzahl)		
Summe	Mio. m ³ /Jahr	904,268
davon: Energiewirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	47,952
Industrie	Mio. m ³ /Jahr	240,550
Kanalisation	Mio. m ³ /Jahr	594,955
Landwirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	1,930
sonstige	Mio. m ³ /Jahr	18,881
Summe	Anzahl	1 994
davon: Energiewirtschaft	Anzahl	37
Industrie	Anzahl	377
Kanalisation	Anzahl	1 003
Landwirtschaft	Anzahl	17
sonstige	Anzahl	360
Öffentliche Kanalisation		
An die Kanalisation angeschlossene Einwohner	%	77,5
Menge des abgeleiteten Abwassers (Summe)	Mio. m ³ /Jahr	321,7
davon: Haushalte gesamt	Mio. m ³ /Jahr	201,6
pro Person	m ³ /Jahr	43
pro Haushalt	m ³ /Jahr	128
Industrie	Mio. m ³ /Jahr	66,6
Landwirtschaft	Mio. m ³ /Jahr	1,1
Anzahl der Kanalisationsunternehmen	Anzahl	26
Kläranlagen		
Kläranlagen (Anzahl)		
Kläranlagen (Kapazität)		
Summe	Anzahl	1 237
Kläranlagen mit mechanischer Behandlungsstufe	Anzahl	69
Kläranlagen mit biologischer Behandlungsstufe	Anzahl	1 168
Summe	Tausend EW	9 345,1
Kläranlagen mit mechanischer Behandlungsstufe	Tausend EW	478,7
Kläranlagen mit biologischer Behandlungsstufe	Tausend EW	8 866,4
An Kläranlagen angeschlossene Einwohner	%	63,4

Landwirte mit Versorgung aus eigenen Quellen		
Wassermenge gesamt	Mio. m ³ /Jahr	7,30
Oberflächenwasser	Mio. m ³ /Jahr	7,22
Grundwasser	Mio. m ³ /Jahr	0,08
Hauptkulturen auf bewässerten Flächen		
Gemüse	Tausend ha	0,2
Dienstleistungen der Bewirtschafter der Einzugsgebiete, der Bewirtschafter der Fließgewässer und anderer Unternehmen		
Gewässer (Länge)		
Summe	km	46 481
davon bewirtschaftet von:		
staatlichen Wasserwirtschaftsunternehmen Povodí, s. p.	km	11 574
staatlichem Forstwirtschaftsbetrieb Lesy ČR, s. p.	km	13 917
Wasserwirtschaftlicher Verwaltung der Landwirtschaft ZVHS	km	17 483
anderen Unternehmen	km	3 507
ausgebaute Gewässer gesamt	km	13 333
Schiffahrtskanäle (Länge gesamt)	km	34,1
Schleusen (Anzahl)	Anzahl	47
Versorgungskapazitäten		
Anzahl der Speicher	Anzahl	385
Gesamtstauraum Speicher gesamt	Mio. m ³	2 543,907
Betriebsraum gesamt	Mio. m ³	1 765,475
Hochwasserschutzkapazitäten		
Anzahl der Speicher	Anzahl	254
gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum Speicher gesamt	Mio. m ³	176,217
Anzahl der „grünen“ Rückhaltebecken	Anzahl	15
Hochwasserrückhalteraum „grüne“ Rückhaltebecken gesamt	Mio. m ³	2,295
Wasserkraftpotenzial		
Anzahl der Talsperren	Anzahl	96
Anzahl der Wehre	Anzahl	1 136
theoretisches Wasserkraftpotenzial	GWh/rok	246
genutztes Wasserkraftpotenzial	GWh/rok	120

Tab. 2a-2-3: Kennziffern der Wassernutzungen

Landwirtschaft		
Ackerflächen gesamt	Tausend ha	1 869
Wirtschaftstiere (Anzahl nach Hauptgruppen)		
Rinder	Tausend	932
Schafe, Ziegen	Tausend	68
Schweine	Tausend	1 875
Geflügel	Tausend	15 525
Hektarerträge gegliedert nach Hauptgruppen landwirtschaftlicher Kulturen		
Getreide	t/ha/Jahr	4,19
Landwirtschaftliche Bruttoproduktion		
Summe	Tausend CZK/Jahr	12 802 570
durchschnittlich pro Hektar landwirtschaftlicher Fläche	Tausend CZK/Jahr	27,91
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	126,4
Gesamtanwendung der Haupteinträge (Industriedünger und Pflanzenschutzmittel)		
Stickstoff	t/ha (Nettonährstoff)	0,06
Phosphor	t/ha (Nettonährstoff)	0,01
Pflanzenschutzmittel	t/ha (Nettonährstoff)	0,001
Industrie		
Bruttoproduktion gesamt	Mio. CZK/Jahr	1 324 675
Anzahl der Beschäftigten gesamt	Tausend	745
Dienstleistungen und sonstige Volkswirtschaftsbereiche		
Bruttoproduktion gesamt	Mio. CZK/Jahr	1 936 673

Wasserkraftnutzung		
installierte Leistung der Wasserkraftwerke	MW	891,2
Energieerzeugung		
Summe	GWh/Jahr	1 442,7
% der Gesamterzeugung in der Tschechischen Republik	%	1,89
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	76,1
Wärme- und Kernkraftwerke		
installierte Leistung		
Wärme- und Kernkraftwerke	MW	7 916
Kernkraftwerke	MW	1 000 ¹
Energieerzeugung		
Wärme- und Kernkraftwerke	GWh/Jahr	38 631
Kernkraftwerke	GWh/Jahr	5 439
Summe	GWh/Jahr	44 070
% der Gesamterzeugung in der Tschechischen Republik	%	57,75
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	250,3
Schifffahrt		
Gütertransport		
Transportleistung	Mio. tkm/Jahr	0,6
Häfen		
Anzahl der Häfen	Anzahl	18
transportierte Gütermenge	Tausend t/Jahr	376 308
transportierter Güterwert	Mio. CZK/Jahr	0,8753
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	1,4
Anzahl der durchgefahrenden Schiffe	Anzahl/Jahr	64 984
Fischereiwirtschaft		
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	14
Menge der verkauften Fische pro Jahr	Tausend t/Jahr	11,924
Sportangelei		
Anzahl der Reviere	Anzahl	848
Anzahl der ausgestellten Genehmigungen	Anzahl	160 340
Sportboote und Windsurfing		
Anzahl der Personen pro Tag	Personen/Tag	19,4
Tourismus		
Anzahl der Touristen pro Tag	Anzahl	40 771
durchschnittliche Ausgaben pro Tourist und Tag	CZK	1 530
Anzahl der Beschäftigten	Tausend	254,99
Diffuse Belastung (durchschnittlicher Wert bezogen auf die Gesamtfläche der Wasserkörper)		
Stickstoff	kg/ha/Jahr	43,33
Phosphor	kg/ha/Jahr	0,7996
Pflanzenschutzmittel	kg/ha/Jahr	0,4346
Schwefel	kg/ha/Jahr	12,3872
Verlust an Boden durch Erosion	t/ha/Jahr	0,4006

¹ Die Daten beziehen sich auf das Jahr 2002. Im Jahr 2003, als der 2. Block des Kernkraftwerks Temelín in Betrieb genommen wurde, wurde die installierte Leistung auf 2 000 MW erhöht.

Tab. 2a-2-4: Zusammenfassende Daten zu den Wassernutzungen

Bereiche der Wassernutzungen	Signifikante Belastungen (technische Daten)		Sozioökonomische Daten			
	Wasserentnahmen [Mio. m ³ /Jahr]	Wassereinleitungen [Mio. m ³ /Jahr]	Bruttoproduktion [Mio. CZK/Jahr]	Anteil an der Bruttowertschöpfung [%]	Anzahl der Beschäftigten [Tausend]	Anteil an der Beschäftigung in der Flussgebietseinheit [%]
Haushalte	217,28	201,64	-	-	-	-
Landwirtschaft	46,28	3,00	12 802	3,83	124,2	4,6
Industrie	359,25	306,13	1 324 675*	30,22*	735,0	27,4
Energiewirtschaft	505,74	47,96			326,4	12,2
Schifffahrt	0,00	0,00	1 315**	0,09	1,4	0,1
Sonstige	193,70	345,52	1 936 673	-	1 495,7	55,7

* Summe für Industrie und Energiewirtschaft (wurden nicht getrennt ausgewiesen)

** angegeben sind die Gesamterlöse

In Tabelle 2a-2-4 sind die zusammenfassenden Kennziffern für die Hauptwirtschaftszweige aufgeführt, die für die Wassernutzungen wichtig sind. Diese Kennziffern sagen etwas über den Umfang der landwirtschaftlichen Produktion, der Industrie, der Energiewirtschaft und der Schifffahrt sowie über die Menge der Wasserentnahmen und des eingeleiteten Abwassers aus.

Die Bewertung der Bedeutung der Wassernutzungen zielt auf:

- die sozioökonomische Bedeutung der Sektoren, die durch ihre Tätigkeit signifikante Belastungen für die Gewässer hervorrufen und damit deren Zustand beeinträchtigen,
- die sozioökonomische Bedeutung der Sektoren, denen der gute Zustand der Gewässer nützt.

Diese Bewertung ermöglicht es, zusammen mit den Daten über die signifikanten Belastungen Kompromisse zwischen Ökonomie und Umwelt bzw. einen Weg zur Bewertung der signifikanten wasserwirtschaftlichen Probleme in der Flussgebietseinheit zu finden. Zu diesem Zweck wurden die Zusammenhänge zwischen den technischen und sozioökonomischen Daten in Bezug auf die verschiedenen Bereiche der Wassernutzungen dargestellt.

Die Entwicklung dieses Teils des internationalen Einzugsgebiets ist eng verknüpft mit den Wassernutzungen. Die errichtete wasserwirtschaftliche Infrastruktur ermöglicht die Wassernutzung durch die Einwohner sowie die Sektoren Industrie, Landwirtschaft, Dienstleistungen und eventuelle weitere Sektoren. Das Wasser für die Versorgung und andere Nutzungen wird überwiegend den Oberflächengewässern (82 %) entnommen und in geringem Maße dem Grundwasser (18 %).

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe leben ca. zwei Drittel der Bevölkerung in Städten und ein Drittel im ländlichen Raum. Der größte Anteil an Wasserentnahmen und -einleitungen wird im Sektor Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, in der Industrie und der Energiewirtschaft getätigt. Vollkommen bedeutungslos sind Entnahmen und Einleitungen in der Landwirtschaft (einschließlich Bewässerung).

Im Hinblick auf die Bruttoproduktion und die Beschäftigung kommt der Industrie, insbesondere der verarbeitenden Industrie und dem Maschinenbau, die größte Bedeutung zu. Demgegenüber sind die Landwirtschaft und die Energiewirtschaft unter dem Aspekt des Anteils an der Beschäftigung nahezu bedeutungslos.

Im tschechischen Teil des Elbeinzugsgebiets befinden sich die wichtigsten Wasserstraßen in der Tschechischen Republik (an der Elbe und Moldau).

Die wichtigste Quelle für ökonomische Informationen zur Bestimmung der erforderlichen Kennziffern waren Daten des Tschechischen Amtes für Statistik. Die Informationen wurden auch Jahresberichten und ähnlichen Dokumenten entnommen und nicht zuletzt über Internetseiten von Behörden, Institutionen und Unternehmen ermittelt. Das größte Problem bestand in der Zuordnung der nationalen, nicht weiter untergliederten Daten zu den einzelnen Flussgebietseinheiten.

Weitere relevante Informationen wurden durch Expertengespräche mit Mitarbeitern der zentralen Behörden – der Ministerien, Bezirke oder ausgewählten Experten von Forschungsinstitutionen – gewonnen. Dieses Verfahren wurde insbesondere für die Teile genutzt, die entweder nicht komplex erfasst sind oder als vertraulich betrachtet werden.

Die wirtschaftlichen Daten wurden im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Baseline Szenarios auf nationaler Ebene gewonnen und für die Ebene der Flussgebietseinheit aufbereitet. Für die Ermittlung der Daten zu den erforderlichen Investitionen wurden die Ergebnisse der aktualisierten Regionalpläne zur Umsetzung der relevanten EG-Richtlinien genutzt, und zwar insbesondere der Richtlinie des Rates 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser.

Die ökonomischen Daten für den Bereich der öffentlichen Trinkwasserversorgung, Kanalisation und Abwasserbehandlung, z. B. die Preise, wurden auf der Grundlage der Daten von Betreibern bzw. Eigentümern der Infrastruktur ermittelt. Einige Angaben wurden aus den Jahrbüchern des Sektors Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie der staatlichen Statistik übernommen.

Die wichtigsten Unterlagen für die Bearbeitung des Abschnitts über die technischen Daten waren von den Bewirtschaftern der jeweiligen Einzugsgebiete und Fließgewässer bereitgestellte Angaben, d. h. von den staatlichen Wasserwirtschaftsbetrieben Povodí und den Bewirtschaftern der kleinen Fließgewässer, dem staatlichen Forstbetrieb Lesy ČR, sowie der Wasserwirtschaftlichen Verwaltung der Landwirtschaft (ZVHS). Einige Angaben zur Wasserversorgung sowie zur Abwassereinleitung und –behandlung wurden aus dem Jahrbuch der Wasserversorgungs- und Abwasserbetriebe durch Umrechnung von Daten für die Bezirke, teilweise durch Umrechnung der Angaben aus den in Bearbeitung befindlichen Entwicklungsplänen für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung für das Gebiet der Bezirke ermittelt.

Grundlage für die Ermittlung der technischen Daten für den Bereich Wasserentnahmemenge und Menge an eingeleitetem Abwasser waren Angaben der sog. Wasserbilanz. Diese Angaben werden nach dem Wassergesetz durch die Bewirtschafter der Einzugsgebiete erfasst, und zwar für die Entnahmen von Oberflächen- und Grundwasser sowie Abwassereinleitungen.

III Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015, Baseline Szenario

Zweck der Erarbeitung des Baseline Szenarios ist es, auf der Grundlage des derzeitigen Zustands die Haupttriebkkräfte auszuwerten, die die Wassernutzungen und die Wasserdienstleistungen in ihrer zukünftigen Entwicklung signifikant beeinflussen werden. Das Baseline Szenario wird die Grundlage für die wirtschaftliche Analyse und die Risikoanalyse im Zeitraum bis 2015 sein und anschließend zusammen mit weiteren Dokumenten auch für die Vorbereitung der Maßnahmenprogramme für die Flussgebietseinheit. Da das Baseline Szenario im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten für die Bewirtschaftungspläne erstellt wurde, muss es als ein noch offenes Dokument betrachtet werden, das noch weiter präzisiert und ergänzt werden wird.

Ausgewertet wurden die sozioökonomischen Faktoren, die die Wasserwirtschaft wahrscheinlich beeinflussen werden – die wirtschaftliche Entwicklung, die wichtigsten demographischen Kennziffern, Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, in den einzelnen Bereichen zur Geltung kommende politische Ziele, die technologische Entwicklung usw. Dazu sowie für die weiteren Arbeiten wurden statistische Daten jeweils nach den Bezirken, die zu dieser Flussgebietseinheit gehören, gegliedert genutzt und dann für die Flussgebietseinheit aufbereitet.

Das Baseline Szenario untergliedert sich in vier Hauptabschnitte:

- III.1 - Prognose der Entwicklungstrends der Haupttriebkkräfte auf nationaler Ebene bis 2015
- III.2 - Projektion der Trends auf die Veränderungen bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen
- III.3 - Bewertung der signifikanten Belastungen im Zusammenhang mit den Haupttriebkkräften
- III.4 - Prognose für Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015

III.1 Prognose der Entwicklungstrends der Haupttriebkkräfte auf nationaler Ebene bis 2015

III.1.1 Allgemeine sozioökonomische Faktoren

Entwicklung der Bevölkerung

*Tab. 2a-3.1.1-1: Vorhersage für die Entwicklung der Einwohnerzahl im Zeitraum 2005 – 2015
[Tausend Einwohner]*

		2005	2010	2015
Einwohner- zahl	Minimales Szenario	10 163	10 095	9 949
	Mittleres Szenario	10 213	10 220	10 167
	Maximales Szenario	10 301	10 465	10 457

Bruttoinlandprodukt – Entwicklung bis 2015

Nach den Annahmen des Ministeriums für Finanzen wird sich die tschechische Wirtschaft bis 2006 entlang einer Trajektorie des wirtschaftlichen Wachstums im Bereich von 2 bis 4 % mit allmählicher Akzeleration bei Belebung des Wachstums in den Staaten der Haupthandelspartner, insbesondere in der EU, bewegen.

In den Jahren 2008 bis 2010 wird eine Akzeleration des wirtschaftlichen Wachstums bis auf 4,8 % erwartet. In den Folgejahren wird eine allmähliche Dezeleration des Wachstums bis auf 3 % im Jahr 2015 vorausgesetzt.

Beschäftigung und Arbeitslosigkeit – Entwicklung bis 2015

Angenommen wird eine Stabilisierung der Beschäftigung im Bereich einer registrierten Arbeitslosenrate von ca. 10 %. Ein deutlicherer Rückgang wird erst nach 2008 erwartet und es wird vermutet, dass 2015 ein Niveau von 6,5 % erreicht wird.

Langfristig, d. h. im Zeitraum 2008 bis 2015, wird auf dem Arbeitsmarkt ein jährliches konstantes Beschäftigungswachstum in Höhe von 0,2 % vorausgesetzt. Ferner wird ein Ende des Wechsels von Beschäftigten zwischen den einzelnen Sektoren erwartet und angenommen, dass in der Landwirtschaft ca. 4 %, in der Industrie 27 % und im Dienstleistungsbereich 69 % der Beschäftigten arbeiten werden.

III.1.2 Technologische Veränderungen

Haushalte – Entwicklung bis 2015

Der durchschnittliche Wasserverbrauch in den Haushalten wird insbesondere durch die Modernisierung der Haushaltsausstattung beeinflusst werden.

Die weitere Entwicklung des spezifischen Wasserverbrauchs in den Haushalten kann man auf der Grundlage des vorherigen, ca. seit 2000 andauernden Trends und unter Berücksichtigung des Wasserverbrauchs in den Haushalten der EU-Länder abschätzen. In den Haushalten hat sich der Wasserverbrauch seit dem genannten Jahr nicht bedeutend geändert, er liegt im Bereich von 102 bis 107 l/E/d.

Langfristig, d. h. bis 2015 ist in der Tschechischen Republik ähnlich wie in den entwickelten EU-Staaten eine leichte Erhöhung des spezifischen Wasserverbrauchs auf das Niveau dieser Staaten, d. h. 115 bis 120 l/E/d, zu erwarten.

Industrie – Entwicklung bis 2015

Mit steigenden Wasser- und Abwasserpreisen bzw. auch der Erhöhung der Preise für Oberflächenwasser oder der Gebühren für Grundwasserentnahmen wird die Industrie wassersparende Technologien mit maximaler Kreislaufführung bevorzugen. Umweltfreundlicheren technologischen Änderungen wird der Vorrang gegeben werden („saubere Technologien“).

Besonders in der Energiewirtschaft kann man eine allmähliche Steigerung des Anteils der geschlossenen Kühlung gegenüber der offenen Kühlung voraussetzen. Auf der anderen Seite ist zu erwarten, dass durch neue Industrieinvestitionen die Anforderungen an Wasserentnahmen weiter steigen werden.

Insgesamt ist ein kontinuierlicher leichter Rückgang der Wasserentnahmen bis zur Stagnation erwarten.

Tab. 2a-3.1.2-1: Vorhersage der Wasserentnahmen durch die Industrie [Tausend m³]

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maximales Szenario	Tausend m ³	496	509	519	527	532	535	535	532	527	519	508
Minimales Szenario	Tausend m ³	445	443	440	437	434	430	425	421	416	410	404
Mittleres Szenario	Tausend m ³	471	476	480	482	483	482	480	476	471	464	456

Langfristig ist anzunehmen, dass sich in der Tschechischen Republik vor allem die verarbeitende Leichtindustrie (Verbrauchselektronik, Papierindustrie) entwickeln wird. Durch die Anwendung von strengeren Rechtsvorschriften wird der Wasserverbrauch der Industrie sinken und die Präsenz moderner Industrietechnologien (beste verfügbare Technik) steigen. Der Anteil des wiederverwendeten Wassers wird auch steigen, was zu einer Senkung der Abwassereinleitungen pro Einheit des fertig gestellten Produkts führen wird.

Landwirtschaft und Bewässerung – Entwicklung bis 2015

Langfristig gesehen ist der Anteil der Wasserentnahmen für die Landwirtschaft in der Tschechischen Republik verhältnismäßig gering, ähnlich verhält sich auch der Anteil der Abwassereinleitungen.

Die Höhe des Wasserverbrauchs für die Landwirtschaft wird insbesondere durch Entnahmen zur Bewässerung beeinflusst, die kaum von Technologieänderungen abhängen. Es wird nur eine sehr leichte Steigerung des Trends hinsichtlich der Nutzung von Bewässerungswasser zur Deckung des Feuchtigkeitsdefizits angenommen.

III.1.3 Politik in den Schlüsselsektoren der Wirtschaft

Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Bodennutzung

Der prozentuale Anteil des Ackerbaus geht in der Tschechischen Republik sehr langsam zurück (72 %) und es ist anzunehmen, dass er sich 2015 dem Durchschnitt der EU-Staaten (52 %) annähern wird. Die Konzeption sieht vor, die Aufgabe des Ackerbaus zu verhindern und über die Erhaltung der zeitweise überflüssigen Ackerflächen ihre künftige landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen. Ferner ist auch die Aufforstung der langfristig nicht genutzten weniger fruchtbaren Ackerflächen zu erwarten.

Ein bedeutender Trend der Agrarpolitik wird die Erhaltung der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft, die ständige Erhöhung der Biodiversität, eine tiefere Verknüpfung der Landwirtschaft mit der Entwicklung des ländlichen Raums (Verbesserung des ästhetischen Werts und der Erholungsfunktion der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft sowie der Dörfer) und eine Erweiterung der Nutzung von landwirtschaftlichen Produkten für andere als Nahrungszwecke, insbesondere als erneuerbare Energiequellen (Rapsproduktion zur Herstellung von Biodiesel), sein.

Im Einklang mit den Referenzdokumenten zur besten verfügbaren Technik (BVT) wird die Reduzierung der negativen Auswirkungen der intensiven Tierproduktion auf die Umwelt (insbesondere Ammoniakemissionen in die Luft, Stickstoff- und Phosphoreinträge in den Boden und ins Wasser sowie begleitende Belastungen wie z. B. Staubentwicklung, Energie- und Wasserverbrauch) untersucht. Im Sinne der Grundsätze zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC) wird es notwendig sein, sich zukünftig bei dem Streben nach Reduzierung der Emissionen nicht nur auf einen Schritt im Produktionsverfahren zu konzentrieren, z. B. auf die Lagerung von Gülle, sondern entsprechende Maßnahmen zur Senkung der Emissionen in allen Gliedern der Produktionskette von der Futtermittelzubereitung bis zur Ausbringung der Gülle und der Düngemittel auf den Boden zu sichern.

Ein weiterer Trend wird die Erhöhung des Wasserrückhalts auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen durch die Förderung der Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland sein, vor allem in Überschwemmungsgebieten und Auen (und zwar durch Beschleunigung der Flurbereinigung und Renaturierung der landwirtschaftlichen Fließgewässer unter Berücksichtigung von naturnahen Retentionsmaßnahmen sowie durch die Förderung der Entschlammung von Teichen unter Erhaltung ihrer nicht produktionsbezogenen Funktionen usw.).

Die Durchsetzung dieser Trends bis 2015 wird sich künftig in einer qualitativen Verbesserung der Wälder und ihrer Widerstandsfähigkeit positiv bemerkbar machen und bei gleichzeitiger Erweiterung der forstwirtschaftlichen Flächen ist eine Erhöhung der Retentionsfähigkeit der Wälder zu erwarten. Gleichzeitig wird auch ein allmählicher Rückgang der diffusen Belastung durch forstwirtschaftliche Flächen vorausgesetzt.

Fischerei und Teichwirtschaft

Im Bereich Fischerei kann man einerseits eine Stabilisierung nach der Privatisierung der Teichwirtschaft und der Fischproduktion erwarten. Unter Berücksichtigung der Entwicklungsprognose für die Fischnachfrage ist jedoch eine gewisse Stagnation der weiteren Entwicklung bis 2015 anzunehmen.

Ökonomik in der Landwirtschaft

(Anzahl der Beschäftigten und Anteil an der Bruttowertschöpfung)

Als Trend bis 2015 wird sich die Anzahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft (bis 2007 auf 3,5 bis 4 %) verringern, was sich im Wachstum der Arbeitsproduktivität widerspiegeln wird. Die Dynamik des Rückgangs der Beschäftigten wird sich jedoch verlangsamen. Ein ähnlicher Trend ist bei der Betrachtung des Anteils der Landwirtschaft an der Bruttowertschöpfung zu erwarten, der die Entwicklung in den EU-Mitgliedstaaten nachvollziehen wird. Es kann also eine Senkung des Anteils der Landwirtschaft an der Bruttowertschöpfung auf 2,5 bis 3 % vorausgesetzt werden, wobei sich die Dynamik dieses Rückgangs mit zunehmendem Vorhersagezeitraum vermindern wird. Ein bedeutender Zuwachs der landwirtschaftlichen Produktion wird nicht erwartet.

Industrie

Das Hauptziel wird die Bestätigung der gegenwärtig erreichten Wachstumstendenzen und die Erhaltung des Tempos bei der Steigerung der Arbeitsproduktivität bzw. des Mehrwertes sein. Als Ziel kann man das erforderliche Wachstumstempo bei der Steigerung des durch die verarbeitende Industrie geschaffenen Mehrwertes zwischen 5 und 7 % bei konstanten Preisen quantifizieren, das durchschnittliche Wachstum der Arbeitsproduktivität um 3 bis 4 % höher als im EU-Durchschnitt, d. h. bei ca. 7 bis 8 %.

Das strategische Ziel der Industriepolitik der Tschechischen Republik ist es, bis 2015 ein Industriepotenzial zu schaffen, das fast mit dem in diesem Zeitraum in der EU erreichten Durchschnitt vergleichbar sein wird. Dies betrifft sowohl den Anteil an der Bruttowertschöpfung als auch die Qualität und Effektivität der Produktion sowie die Arbeitsproduktivität. In Bezug auf das gegenwärtige Wirtschaftsniveau der EU heißt das, dass die Tschechische Republik um 2010 etwa 70 – 75 % des EU-Durchschnitts in der Kennzahl Bruttowertschöpfung pro Einwohner erreichen wird.

Energiewirtschaft

Hauptziele der staatlichen Energiekonzeption bis 2030 sind: Maximierung der energetischen Effizienz, Sicherung einer effektiven Höhe und Struktur des Verbrauchs an primären Energiequellen, maximale Umweltschonung, Abschluss der Umwandlung und Liberalisierung der Energiewirtschaft. Nach dem verabschiedeten Szenario soll in den Folgejahren in der Tschechischen Republik die ökonomische und soziale Entwicklung bei kaum zunehmendem Energiebedarf gesichert werden. Dieses Wachstum soll durch die zunehmende Aufwertung der Energiekomponente bei der Einhaltung der Kriterien für eine nachhaltige Entwicklung bedingt sein.

Die Ziele des verabschiedeten Szenarios sind:

- durchschnittliche jährliche Senkung des energetischen Aufwands für die Bruttowertschöpfung um 3,22 %
- Senkung des elektroenergetischen Aufwands um 2,35 %
- Anteil an importierter Energie von 42,3 % im Jahr 2010 und 57,8 % im Jahr 2030

Schifffahrt

Für den Gütertransport spielt die Schifffahrt in der Tschechischen Republik im Vergleich zum Straßen- oder Eisenbahntransport eine geringfügige Rolle.

Die einzige für den Binnen- und internationalen Transport durchgängige Wasserstraße in der Tschechischen Republik ist gegenwärtig die Elbe-Moldau-Wasserstrasse mit einer Gesamtlänge von 303 km. Alle anderen Abschnitte der schiffbaren Gewässer sind isoliert, nicht miteinander vernetzt und werden nur als lokale Wasserstrassen hauptsächlich für Erholungszwecke genutzt.

Die Stärken der Schifffahrt in der Tschechischen Republik sind die Verbindung zu den Häfen Hamburg und Rotterdam, der Transport mit geringer Umweltbelastung, die Anbindung an das Netz der westeuropäischen Wasserstrassen und ein ausreichendes Hafennetz.

Zu den schwachen Seiten der Schifffahrt in der Tschechischen Republik gehören die geringe Nachfrage, die unzureichende Nutzung der schiffbaren Gewässer für den Gütertransport, die unzureichende Fahrrinntiefe in der unteren tschechischen Elbe im Abschnitt Ústí n. L. - Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland in Niedrigwasserperioden.

Der Entwurf der „Verkehrspolitik der Tschechischen Republik für die Jahre 2005 – 2013“ (Dokument des Ministeriums für Verkehr der Tschechischen Republik, das im Juni 2005 der Regierung der Tschechischen Republik zur Verabschiedung vorgelegt wird) sieht im Bereich der Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur bis 2013 folgende Prioritäten vor:

- Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der vorhandenen Elbe-Moldau-Wasserstrasse im Abschnitt Ústí n. L. – Staatsgrenze Tschechische Republik/Deutschland und in anderen Abschnitten Rekonstruktion, Modernisierung und Uferausbau mit dem Ziel, die Parameter der Elbe-Moldau-Wasserstrasse zu verbessern.
- Schiffbarmachung der Elbe bis Pardubice durch die Verbindung der bereits schiffbaren Abschnitte zwischen Chvaletice und Přebouč sowie den Ausbau des Hafens Pardubice.

Das bedeutendste, sich in Vorbereitung befindende Projekt ist ein Paket von Aktivitäten zur Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen der Elbe. Bis 2015 wird angenommen, dass vorbereitende Arbeiten zur Schiffbarmachung der Moldau bis České Budějovice begonnen werden können.

Tourismus und Erholung am Wasser

Die wichtigste Prämisse ist, dass die nachhaltige Entwicklung des Tourismus in die Tschechische Republik sich langfristig auf der Grundlage der staatlichen Tourismuspolitik, die auf einer allmählichen Zunahme der Touristenbesuche basiert, fortsetzen wird.

Die Verbesserung der Umweltqualität und somit auch die der Fließgewässer und Wasserflächen wird langfristig gesehen den Tourismus bedeutend beeinflussen. Langfristig wird die zunehmende Anzahl von Gästen aus dem Ausland weder den Trinkwasserverbrauch noch die abgeleitete Abwassermenge signifikant beeinflusst.

Wasserwirtschaft

Für die weitere Entwicklung des Sektors Wasserwirtschaft wurden folgende strategischen Ziele festgelegt:

- qualitative Verbesserung der Wasserbewirtschaftung und der zusammenhängenden wasserwirtschaftlichen Infrastruktur einschließlich Umsetzung der Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere Vervollkommnung der Institutionen und Instrumente zur Sicherung einer effektiven und nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen zur Befriedigung der Bedürfnisse der Wassernutzer, bei gleichzeitigem Schutz und Rückgang der negativen Auswirkungen auf den Zustand der aquatischen Ökosysteme. Ein wesentlicher Teil der Tätigkeiten wird auf die Umsetzung der EG-Richtlinien ausgerichtet sein. Festgelegte Anforderungen müssen zu den vorgegebenen Terminen umgesetzt werden. Damit hängt ein beträchtliches Volumen an Finanzmitteln zusammen, das zu investieren sein wird. Ein wichtiges Mittel zur Sicherung der angestrebten Ziele werden die Bewirtschaftungspläne sein.
- Sicherung einer reibungslosen Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem Trinkwasser und effiziente Abwasserentsorgung ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt. Dazu sollen insbesondere **folgende Konzepte** umgesetzt werden:

- Entwicklung der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur in Bezug auf Wasserversorgungsleitungen, Kanalisation und Kläranlagen und deren qualitätsgerechte Betreuung nach den Vorgaben der EG-Rechtsvorschriften,
 - Vervollkommnung des Systems zur Sicherung der Wasserdienstleistungen für die Bevölkerung bei Extremereignissen (infolge von Naturkatastrophen oder Krisensituationen),
 - Erhöhung des Anteils der an öffentliche Wasserversorgungsleitungen angeschlossenen Einwohner, und zwar bis Ende 2010 auf 90,6 % und bis Ende 2015 auf 92 %,
 - Aufbau der noch fehlenden wasserwirtschaftlichen Infrastruktur (Kläranlagen und Kanalisation) und Verbesserung der Abwasserbehandlungstechnologien zur Erfüllung der Vorgaben der Richtlinie 91/271/EWG bis Ende 2010,
 - Abwasserbehandlung in kleinen Siedlungen mit weniger als 2 000 Einwohnerwerten (EW) dort, wo schon eine Kanalisation vorhanden ist, und zwar bis 31.12.2005 (Artikel 7 der Richtlinie 91/271/EWG)
 - Erhöhung des Anteils der an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner bis Ende 2015 auf 83 bis 84 %,
 - qualitative Verbesserung der Wasseraufbereitungstechnologien sowie Trinkwassertransportsysteme für die Versorgung der Bevölkerung nach den Vorgaben der Richtlinie 98/83/EG und Umsetzung der Pläne zur Verbesserung der Qualität von Oberflächenwasser für die Trinkwasserentnahme nach den Vorgaben der Richtlinie 75/440/EWG.
- Vorbeugung von negativen Auswirkungen extremer hydrologischer Situationen – Hochwasser und Dürre – durch die Umsetzung von technischen, biotechnischen und organisatorischen Maßnahmen sowie Förderung des Wasserrückhalts in der Landschaft.
- Vorbereitung von Hochwasserschutzmaßnahmen nach den verabschiedeten Maßnahmenprogrammen in den Bewirtschaftungsplänen.

III.2 Projektion der Trends auf die Veränderungen bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen

Tab. 2a-3.2-1: Prognose für die Entwicklung bedeutsamer Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen bis 2015

Bedeutsame Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen	Wahrscheinliche Variante [Quantifizierung/ verbale Beschreibung]	Minimalvariante [Quantifizierung/verbale Beschreibung]	Maximalvariante [Quantifizierung/verbale Beschreibung]
Haushalte			
– Anzahl der an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossenen Einwohner	innerjährliche Zunahme um 0,25 %	innerjährlicher Zunahme um 0,1 %	Zunahme der Anzahl bis 2015 um 4 %
– Wassergebühren	jährlicher Anstieg um Inflationsrate + 2%	jährlicher Anstieg um Inflationsrate	jährlicher Anstieg um Inflationsrate + 4 %

Bedeutsame Wassernutzungen und Wasserdienstleistungen	Wahrscheinliche Variante [Quantifizierung/verbale Beschreibung]	Minimalvariante [Quantifizierung/verbale Beschreibung]	Maximalvariante [Quantifizierung/verbale Beschreibung]
- Anzahl der an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner	innerjährliche Zunahme um 0,5 %	innerjährliche Zunahme um 0,25 %	innerjährliche Zunahme um 1,0 %
- Abwassergebühren	jährlicher Anstieg um Inflationsrate + 3 %	jährlicher Anstieg um Inflationsrate	jährlicher Anstieg um Inflationsrate + 6 %
- Entnahmen	Stagnation	leichter Rückgang um 5 %	Zunahme um 10 %
- Einleitungen Menge Belastung	Stagnation Rückgang um 6 %	leichter Rückgang um 5 % Stagnation	Zunahme um 10 % deutlicher Rückgang um 10 %
Landwirtschaft			
- Entnahmen	leichte Zunahme um 2 %	leichter Rückgang um 5 %	leichter Anstieg um 10 %
- Belastung	Rückgang um 10 %	leichter Rückgang um 5 %	deutlicher Rückgang um 20 %
- Flurbereinigungen	leichter Anstieg	Stagnation	Zunahme
Industrie			
- Entnahmen	leichter Rückgang um 5 %	Rückgang um 15 %	Zunahme um 10 %
- Einleitungen Menge Belastung	leichter Rückgang um 5 % Rückgang um 10 %	Rückgang um 15 % Stagnation	starker Rückgang um 20 % starker Rückgang um 15 %
Wasserkraftnutzung			
- Entwicklung	begrenzt	Stagnation	begrenzt
- morphologische Veränderungen	Stagnation	Stagnation	leichte Zunahme
Energiewirtschaft (Wärme-, Kernkraftwerke)			
- Entwicklung	Stagnation	leichter Rückgang der Erzeugung	neue große Quelle
- Entnahmen	deutlicher Rückgang um 20 %	Stagnation	Anstieg
- Einleitungen	Rückgang	Stagnation	Stagnation
- morphologische Veränderungen	Stagnation	Stagnation	leichte Zunahme
Schifffahrt			
- Entwicklung	leichte Zunahme	Stagnation	starke Zunahme
- morphologische Veränderungen	leichte Zunahme	Stagnation	starke Zunahme
- Abflussregulierungen	Stagnation	Stagnation	Stagnation
Erholung am Wasser			
- Belastung	Stagnation	Rückgang um 5 %	leichte Zunahme um 5 %
- morphologische Veränderungen	Stagnation	Stagnation	Zunahme
Fischerei			
- Entnahmen	Stagnation	Stagnation	Stagnation
- Belastung	Stagnation	Rückgang um 5 %	Stagnation
Hochwasserschutz			
- Fläche der geschützten Gebiete	Zunahme um 10 %	leichte Zunahme um 5 %	starke Zunahme um 20 %
- morphologische Veränderungen	Zunahme	Stagnation	starke Zunahme
Diffuse Belastung	leichter Rückgang von 5 %	Zunahme um 10 %	Rückgang um 10 %

III.3 Bewertung der signifikanten Belastungen im Zusammenhang mit den Haupttriebkräften

Tab. 2a-3.3-1: Bewertung der signifikanten Belastungen

Sektor	Signifikante Belastung	Änderung in der Nachfrage nach dem Produkt	Änderung der Produktion	Änderung der Technologie	Gesamtänderung der Belastungen (quantitativ)
Haushalte	Entnahme	++	+	0	+
	Einleitung	+++	++	+	++
Industrie	Entnahme	-	-	-	-
	Einleitung	0	-	++	++
Landwirtschaft	Entnahme - Bewässerung	+	+	0	+
	Einleitung/diffuse Belastung	--	--	-	--
	morphologische Veränderungen am Fließgewässer	-	0	0	-
Energiewirtschaft	Entnahme	0	0	-	-
	morphologische Veränderungen am Fließgewässer	0	0	0	0
	Abflussregulierungen	0	0	0	0
Schifffahrt	morphologische Veränderungen am Fließgewässer	0	0	0	0
	Abflussregulierungen	0	0	0	0
Forstwirtschaft	Abflussregulierungen/Veränderungen der Retentionskennziffern	+	+	0	+
	diffuse Belastung	0	0	-	-
	morphologische Veränderungen am Fließgewässer	0	0	0	0
Fischzucht	Entnahme	0	0	0	0
	„Einleitung“	0	0	0	0
Wasserwirtschaft	Bewirtschaftung der Fließgewässer – morphologische Veränderungen am Fließgewässer	--	0	-	-

Erläuterungen:

0 unverändert

+ zunehmende Belastung

- abnehmende Belastung

Die Anzahl der Symbole drückt das Maß der Änderung aus: + : ++ : +++ = 1 : 2 : 3

III.4 Prognose für Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015 auf der Ebene der Flussgebietseinheit

Tab. 2a-3.4-1: Prognose für Veränderungen der signifikanten Belastungen zum Jahr 2015 auf der Ebene der Flussgebietseinheit

Signifikante Belastungen	Wahrscheinliche Variante [entsprechende Einheit]	Minimalvariante [entsprechende Einheit]	Maximalvariante [entsprechende Einheit]
Punktuelle Schadstoffquellen			
– kommunale Einleiter	starke Zunahme der Belastung (6 %)	Rückgang (4 %)	deutlicher Rückgang (10 %)
– industrielle Einleiter	Rückgang (10 %)	Stagnation	starker Rückgang (15 %)
Diffuse Schadstoffquellen			
– Stickstoffquellen	Rückgang (20 %)	Rückgang	deutlicher Rückgang (35 %)
– Phosphorquellen	leichter Rückgang (15 %)	Stagnation	Rückgang (30 %)
Wasserentnahmen			
– Oberflächenwasser	Stagnation	leichter Rückgang	leichte Zunahme
– Grundwasser	Stagnation	leichter Rückgang	Zunahme
Abflussregulierungen			
– Wasserspeicherung	leichte Zunahme	Stagnation	Zunahme
– Wasserüberleitungen	Stagnation	Stagnation	Stagnation
Morphologische Veränderungen	Stagnation	Stagnation	Zunahme
Landnutzung	leichte Zunahme	Stagnation	Zunahme

IV Analyse des Kostendeckungsgrads der Wasserdienstleistungen

Die Methodik zur Ermittlung des Kostendeckungsgrads für Wasserdienstleistungen basiert in der Tschechischen Republik auf einer Kombination aus Erhebungen von statistischen Daten mit anschließender Kontrolle der Aussagekraft der Daten und primären Erhebungen durch die Befragung von Betrieben, die Wasserdienstleistungen anbieten.

Aus der Analyse wurden die Kosten und Einnahmen herausgenommen, die sich auf die Bewältigung von Extremereignissen, wie z. B. Hochwasser, beziehen, denn sie könnten den tatsächlichen Kostendeckungsgrad der Wasserdienstleistungen deutlich beeinträchtigen.

Im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie wurden für diese Analyse die Sektoren der Wasserdienstleistungen gewählt, die in der Tschechischen Republik für die Bewertung der Kostendeckung relevant sind, und zwar:

- Wasserversorgung
- Kanalisation und Abwasserbehandlung
- Bewirtschaftung von Einzugsgebieten
- Bewirtschaftung von kleinen Fließgewässern

Tab. 2a-4-1: Kostendeckungsgrad für wasserwirtschaftliche Dienstleistungen in den einzelnen Sektoren

Sektor der Wasserdienstleistungen	Gesamterlöse (ohne Subventionen) [Mio. CZK, Mio. EUR]		Ökonomische Kosten [Mio. CZK, Mio. EUR]		Gesamtvolumen der Subventionen [Mio. CZK, Mio. EUR]		Kostendeckungsgrad [%] (CT-COD)*100/EN
	(CT)		(EN)		(COD)		
Bewirtschaftung der Einzugsgebiete	2 060,3	64,7	2 089,6	65,6	263,9	8,3	86,0
Bewirtschaftung kleiner Fließgewässer							
ZVHS	6,3	0,2	229,0	7,2	368,6*	11,6	—
Lesy ČR	107,4	3,4	102,3	3,2	94,9	3,0	12,2
Sektor der Bewirtschaftung der Einzugsgebiete und der Fließgewässer gesamt	2 174,0	68,3	2 420,9	76,0	727,4	22,8	59,8
Trinkwasserversorgung	6 806,8	213,8	6 299,1	197,8	836,2	26,3	94,8
Abwasserableitung und -behandlung	6 741,9	211,7	5 156,0	161,9	1 716,2	53,9	97,5
Sektor der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung gesamt	13 548,7	425,5	11 455,1	359,7	2 552,4	80,2	96,0
Summe	15 722,7	493,8	13 876,0	435,7	3 279,8	103,0	89,7

* Die Gesamtsubventionen der Wasserwirtschaftlichen Verwaltung der Landwirtschaft (ZVHS) decken nicht nur die ökonomischen Kosten ab, sondern auch die Löhne und die Versicherung der Beschäftigten, die nicht in die Subventionen einbezogen werden. Daher entspricht die Wasserwirtschaftliche Verwaltung der Landwirtschaft nicht dem genutzten Bewertungsverfahren.

Sektor Trinkwasserversorgung sowie Abwasserableitung und -behandlung

Einen höheren Kostendeckungsgrad weist der Sektor Wasserversorgung auf, und zwar vor allem wegen des gegenüber dem Sektor Abwasserableitung und -behandlung niedrigeren Gesamtsubventionsumfangs.

Gründe, warum die Nutzer (Verursacher) nicht die Gesamtkosten decken, sind insbesondere:

- laut aktuellen Steuervorschriften schreiben die Kommunen ihr Vermögen nicht ab,
- laut aktuellen Steuervorschriften dürfen keine Subventionen abgeschrieben werden,
- einige Kommunen subventionieren die Betriebskosten aus ihren Haushalten.

Im Sektor Wasserversorgungsleitungen und Kanalisation beteiligen sich die Haushalte, die Industrie und die sonstigen Abnehmer am aufgeführten Kostendeckungsgrad proportional zur Menge des bereitgestellten Trinkwassers. Die Preisvorschriften differenzieren nicht zwischen Gebühren für Haushalte, Industrie und sonstige Abnehmer.

Bei der Berechnung der Kostendeckung im Sektor Abwasserableitung und -behandlung wird nicht berücksichtigt, dass die Gebühren nach §§ 88 und 89 des Wassergesetzes auf einer Seite Bestandteil der Betriebskosten des Dienstleistungsanbieters und auf der anderen Seite Einnahmen des Staatlichen Umweltfonds sind, aus dem der Dienstleistungsanbieter bei Investitionen in den Gewässerschutz subventioniert wird. Diese Tatsache wird in weiteren Arbeiten an der wirtschaftlichen Analyse eingehender untersucht werden. Es wird erwartet, dass nach Abzug der Subventionen aus dem Staatlichen Umweltfonds

vom Gesamtvolumen der Subventionen (COD) die Kostendeckung des Sektors Abwasserableitung und -behandlung um ca. 10 % steigen wird.

Die Kostendeckung in diesem Sektor wird deutlich durch die Tatsache beeinflusst, dass der Staat bis ca. 2010/2012 Investitionen in die wasserwirtschaftliche Infrastruktur aus dem Staatshaushalt oder EU-Fonds finanziell stark unterstützen wird. Der Grund dafür ist u. a. die mit den EU-Behörden ausgehandelte Übergangsperiode zur Umsetzung der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser. Nach diesem Zeitraum wird ein deutlicher Rückgang der direkten Subventionen erwartet und angenommen, dass ein Kostendeckungsgrad von nahezu 100 % erreicht werden wird.

Sektor Bewirtschaftung von Einzugsgebieten

Dieser Sektor weist eine Kostendeckung von durchschnittlich ca. 86 % auf. Zu den Gründen, warum die Wassernutzer nicht alle Kosten decken, gehören:

- ausstehende Kosten, die für die Unterhaltung von wasserbaulichen Anlagen nach § 57 des Wassergesetzes nicht von den Personen gedeckt werden, die die Wasserbewirtschaftung zur Nutzung des hydroenergetischen Potenzials für die Stromerzeugung ermöglichen,
- ausstehende Kosten, die nach § 101 Absatz 4 des Wassergesetzes nicht von den Personen gedeckt werden,
- Subventionen nach § 102 des Wassergesetzes sowie andere Subventionen,
- nach aktuellen Steuervorschriften können keine Subventionen abgeschrieben werden.

Aufgrund der Paragraphen 57 und 101 Absatz 4 des Wassergesetzes sinkt der Nachhaltigkeitsgrad der Wasserdienstleistungen nicht, denn diese ausstehenden Kosten werden von den anderen Wassernutzern gedeckt.

Sektor der kleinen Fließgewässer

Unter Berücksichtigung der relativ unbedeutenden Einnahmen von den Wassernutzern (weniger als 0,5 % der Kosten) kann eingeschätzt werden, dass der Kostendeckungsgrad 0 % beträgt.

Obwohl die „sonstigen Einnahmen“ des Dienstleistungsanbieters beim staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Lesy ČR relativ hoch sind, können diese Einnahmen nicht als Erlöse von den Wassernutzern eingestuft werden.

Im Sektor Bewirtschaftung der Einzugsgebiete und Bewirtschaftung der kleinen Fließgewässer sind an der dargestellten Kostendeckung die Haushalte, die Industrie und andere Abnehmer entsprechend der entnommenen Oberflächenwassermenge beteiligt, wobei sich die genannten Abnehmer nach einer Expertenabschätzung die ausstehenden Kosten im gleichen Maß teilen.

V Analyse der Kosteneffizienz – vorbereitende Arbeiten

Ziel war es, die Erkenntnisse aus der wirtschaftlichen Analyse für die Vorbereitung auf die zukünftige Beurteilung der Kosteneffizienz im Zusammenhang mit einem Vorschlag für eine optimale Kombination von Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustands der Wasserkörper zu nutzen.

In den Folgejahren werden weitere methodische Arbeiten für die zentrale Ebene der Tschechischen Republik durchgeführt, und zwar insbesondere in folgenden Problembereichen:

- a) Angesichts der begrenzten Menge an komplexen Informationen über Kosten wird es notwendig sein, eine Datenbank der Kosten für die breite Skala der potenziellen Maßnahmen bzw. Maßnahmenbereiche zu erstellen.
- b) Zur Bewertung der optimalen Maßnahmenkombination in Bezug auf die Wasserkörper und die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wird es notwendig sein, für die Bedingungen der Tschechischen Republik die Aspekte und Kriterien für die Auswahl von relevanten Maßnahmen sowie die Nutzung von legislativen, ökonomischen oder anderen Systeminstrumenten zu beurteilen. Diese Maßnahmen und Instrumente werden auf die entsprechenden Triebkräfte hinsichtlich der verschiedenen Belastungskategorien bezogen werden müssen. Insbesondere wird Folgendes notwendig sein:
 - Auswertung der Einheitskosten und der Effizienz von einzelnen Maßnahmen
 - Festlegung von verschiedenen Koeffizienten der Kosteneffizienz hinsichtlich des Grads, in dem sie zur Erreichung des guten Zustands eines Wasserkörpers beitragen
 - Analyse der Empfindlichkeit der wichtigsten Parameter und Variablen zwecks Auswertung der Zuverlässigkeit einer vorgeschlagenen kosteneffizienten Maßnahmenkombination
 - Auswertung von sozioökonomischen Auswirkungen der Maßnahmen auf konkrete soziale Gruppen und wirtschaftliche Sektoren

VI Zukünftige Arbeiten

Die Arbeiten an der ersten wirtschaftlichen Analyse haben auf einige Fragen hingewiesen, mit denen man sich in den Jahren bis zur Fertigstellung der Bewirtschaftungspläne befassen muss. Eine weitere methodische Aufbereitung sowie eine Erweiterung der Datenbanken und Informationssysteme werden insbesondere folgende Themenbereiche erfordern:

- a) Vorbereitung von methodischen Verfahren für die künftige Beurteilung der Kosteneffizienz und die Bewertung der Kostendeckung
- b) Wie sind die sog. „Ausgaben zur Nutzung von Wasserressourcen“ und die „umweltbezogenen Kosten“ zu beurteilen?
- c) Wie sind die direkten und indirekten ökonomischen Auswirkungen der jeweiligen Maßnahmen auf die einzelnen Wirtschaftssektoren zu bewerten?
- d) Wie kann man die Frage nach einem Unsicherheitsfaktor im Rahmen des Entscheidungsprozesses lösen und entsprechende Verfahren entwickeln?
- e) Wie lässt sich eine qualitative Verbesserung der Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit, eine bessere Information sowie eine Verstärkung der Publiziertätigkeit erreichen?

Darüber hinaus wird es notwendig sein, die Art der Erfassung der relevanten Daten und ihre Verfügbarkeit zu verbessern.

In den Jahren bis zur Fertigstellung der Bewirtschaftungspläne sind insbesondere noch folgende Informationen zu ergänzen:

- Eine grundsätzliche Erkenntnis ist, dass sowohl die Bewirtschafter der Einzugsgebiete und Fließgewässer als auch die zentralen Behörden, die finanzielle Hilfen bereitstellen oder Gebühren entgegennehmen, ihre Informationssysteme im Hinblick auf eine zukünftige Bewertung in Bezug auf die Wasserkörper, insbesondere auf die erheblich veränderten und Wasserkörper, bei denen die Zielerreichung gefährdet ist, ergänzen sollten.

In diesen Datenbanken sollten alle realisierten Maßnahmen einschließlich ihrer Auswirkungen und ihres Nutzens erfasst werden (z. B. Kläranlagen, Kanalisation, Wasserversorgungsleitungen, Gewässerausbau, Renaturierung, Änderungen der Wasserspeicherung).

- Im Sektor Trinkwasserversorgung, Kanalisation und Abwasserbehandlung wird empfohlen, auf zentraler Ebene weiterhin die Ergebnisse aus der „Betriebserfassung“ zu verfolgen und diese zu erweitern um eine Erfassung der Kosten nach den Positionen der „Kalkulationsformel“ sowie um eine Erhebung, wie einzelne Wassernutzer zur Kostendeckung für die Wasserdienstleistungen beitragen. So wird es möglich sein, eine zuverlässige Basis festzulegen, von der das Kostendeckungsprinzip bis 2009 ausgehen wird.
- Auf der Grundlage der verabschiedeten Entwicklungspläne für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung auf der Ebene der Bezirke wird es notwendig sein, weiterhin relevante Daten auszuwerten, insbesondere das Verzeichnis der Betreiber, Daten zur Trinkwasserversorgung, Abwasserableitung und –behandlung sowie zum Investitionsbedarf. Für eine Aktualisierung dieser Pläne wird eine Aufbereitung des entsprechenden methodischen Verfahrens notwendig sein.

Die Vorbereitung der Unterlagen für die Erarbeitung der wirtschaftlichen Analyse hat genauso wie die in einigen Staaten erarbeiteten Fallstudien gezeigt, dass die Verfügbarkeit ökonomischer Informationen problematisch sein wird. Daher muss man die Ergebnisse und Erfahrungen aus dieser Analyse als einen ersten Schritt zur Präzisierung der Ergebnisse und zur genauen Definition der zu untersuchenden Kennziffern mit der anschließenden Möglichkeit der Nutzung der Daten aus den Informationssystemen in der Wasserwirtschaft betrachten.

In den Jahren 2005 und 2006 werden mit Rücksicht auf die weiteren Arbeiten an der wirtschaftlichen Analyse die derzeit statistisch erhobenen Daten mit dem Ziel bewertet, diese an die Erfordernisse bei der Vorbereitung der Bewirtschaftungspläne in der Tschechischen Republik und den internationalen Flussgebietseinheiten anzupassen.

Anlage 2b

WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

**für den deutschen Teil
der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Inhaltsverzeichnis

	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	II
	Abkürzungsverzeichnis	III
I	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anhang III WRRL)	1
I.1	Einführung	1
I.2	Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe	1
I.3	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen	2
I.3.1	Beschreibung der Wassernutzungen	2
I.3.2	Wirtschaftliche Bedeutung	3
II	Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeeinzugsgebiet	9
II.1	Allgemeines	9
II.2	Die Entwicklung des Wasserdargebots	9
II.3	Nutzungen durch private Haushalte	9
II.3.1	Bereich Wasserversorgung	9
II.3.2	Bereich Abwasserbeseitigung	14
II.4	Entwicklungsprognose für die Industrie	18
II.4.1	Entwicklung des Wasserverbrauchs	18
II.4.2	Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen	21
II.5	Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft	22
II.6	Entwicklungsprognose für die Schifffahrt	25
II.6.1	Entwicklung der Binnenschifffahrt	25
II.6.2	Entwicklung der Seeschifffahrt	25
III	Kostendeckungsgrad	26
III.1	Analyse des Kostendeckungsgrads der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland	26
III.2	Die Berechnung der Kostendeckung	26
III.3	Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inklusive der Subventionen	28
IV	Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmen- kombinationen	30
V	Zukünftige Arbeiten	30

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Abb. 2b-1.3.2-1: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 - Binnenschifffahrt in Zahlen
- Abb. 2b-1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe
- Abb. 2b-1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003
- Abb. 2b-2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990 – 2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe
- Abb. 2b-2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr
- Abb. 2b-2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen
- Abb. 2b-2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur
- Abb. 2b-2.4.1-2: Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier
- Abb. 2b-2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland
- Abb. 2b-2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland
-
- Tab. 2b-1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung
- Tab. 2b-1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung
- Tab. 2b-1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen
- Tab. 2b-1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten
- Tab. 2b-1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung
- Tab. 2b-2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrads und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001
- Tab. 2b-2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrads im deutschen Elbeeinzugsgebiet
- Tab. 2b-2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001
- Tab. 2b-2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich
- Tab. 2b-2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkt-einleiter
- Tab. 2b-2.5-1: Viehbestand
- Tab. 2b-3.2-1: Struktur der Pilotgebiete
- Tab. 2b-3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten
- Tab. 2b-3.2-3: Kostendeckungsgrade

Abkürzungsverzeichnis

BER	Koordinierungsraum Berounka
CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
DDR	Deutsche Demokratische Republik
DVL	Koordinierungsraum Untere Moldau (Dolní Vltava)
E	Einwohner
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EHK	Elbe-Havel-Kanal
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal
ESK	Elbe-Seitenkanal
EW	Einwohnerwert
FG	Flussgebiet
GVE	Großvieheinheit
HAV	Koordinierungsraum Havel
HSL	Koordinierungsraum Obere und mittlere Elbe (Horní a střední Labe)
HVL	Koordinierungsraum Obere Moldau (Horní Vltava)
MEL	Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde
MES	Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster
MLK	Mittellandkanal
N _{ges}	Gesamtstickstoff
ODL	Koordinierungsraum Eger und untere Elbe (Ohře a Dolní Labe)
P _{ges}	Gesamtphosphor
SAL	Koordinierungsraum Saale
TEL	Koordinierungsraum Tideelbe
TEU	Twenty-foot equivalent unit, Standardcontainer mit einer Länge von 20 Fuß (rund sechs Meter)
UHW	Untere-Havel-Wasserstraße
WA	Wasserabgabe

I Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung (Anhang III WRRL)

I.1 Einführung

Die Wasserrahmenrichtlinie verlangt bis 2004 eine erste wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung für jede Flussgebietseinheit. Rechtliche Grundlage für die wirtschaftliche Analyse sind Artikel 5 Absatz 1 und Anhang III der Wasserrahmenrichtlinie. Das Ziel der wirtschaftlichen Analyse besteht im ersten Schritt bis 2004 im Wesentlichen darin,

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

I.2 Allgemeine Beschreibung der Flussgebietseinheit Elbe

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148 268 km². Die Bundesrepublik Deutschland hat davon einen Anteil von 97 175 km² (65,54 %) und die Tschechische Republik von 49 933 km² (33,68 %). Der Rest verteilt sich auf Österreich (921 km² = 0,62 %) und Polen (239 km² = 0,16 %). Die Elbe ist damit nach der Fläche des Einzugsgebiets der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. In Deutschland liegen zehn Bundesländer vollständig bzw. teilweise im Einzugsgebiet der Elbe (Abb. 2.1-1).

Die Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau mit einer Einzugsgebietsgröße von 28 090 km², die Saale mit 24 167 km², die Havel mit 23 860 km², die Mulde mit 7 400 km², die Schwarze Elster mit 5 705 km² und die Eger mit 5 614 km².

Bedeutende stehende Gewässer sind als natürliche Gewässer die Mürz (112,6 km²), der Schweriner See (60,6 km²), der Plauer See (38,8 km²) und der Kölpinsee (20,3 km²) im Einzugsgebiet der Elbe und der Schaalsee (23,3 km²) im Einzugsgebiet der Sude zu nennen. Die größten Talsperrenseen sind an den Talsperren Lipno (48,7 km²), Orlik (27,3 km²), Švihov (14,3 km²) und Slapy (13,9 km²) im Einzugsgebiet der Moldau, an der Talsperre Nechanice (13,1 km²) im Einzugsgebiet der Eger, an den Talsperren Bleiloch (9,2 km²) und Hohenwarte (7,3 km²) im Einzugsgebiet der Saale, an der Talsperre Bautzen (5,9 km²) im Einzugsgebiet der Spree sowie an der Talsperre Eibenstock (3,9 km²) im Einzugsgebiet der Mulde entstanden.

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

I.3 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

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

I.3.1 Beschreibung der Wassernutzungen

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

Wasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Insgesamt werden zur öffentlichen Wasserversorgung in der Flussgebietseinheit Elbe jährlich 1.051 Mio. m³ Wasser aus Gewinnungsanlagen entnommen. Hiervon gelangen 917 Mio. m³ an Endverbraucher, wovon 735 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 18,5 Mio. Menschen, die im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe leben, rund 18,3 Mio. Menschen an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Dies entspricht einem Versorgungsgrad von 99,2 %. Eine Zusammenstellung aller Daten zeigt Tabelle 2b-1.3.1-1.

Tab. 2b-1.3.1-1: Öffentliche Wasserversorgung

Koordinierungsraum	Wasserentnahmen [Tm ³]	Abgabe an Abnehmer [Tm ³]	Anzahl der Gewinnungsanlagen	Lieferung (Abgabe) an Haushalte			
				Wassermenge [Tm ³]	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der angeschlossenen Einwohner	% von allen Einwohnern
TEL	214 205	228 121	261	199 732	3 776 907	3 746 789	99,2
MEL	58 055	40 628	197	33 669	1 169 936	1 165 727	99,6
HAV	341 494	293 889	434	228 120	5 513 458	5 455 963	99,0
SAL	191 087	194 377	840	147 772	4 178 992	4 171 806	99,8
MES	236 588	153 321	542	120 713	3 678 453	3 634 371	98,8
ODL	8 686	6 262	52	4 715	117 760	113 645	96,5
BER	731	168	9	84	2 034	2 008	98,7
HVL	118	118	6	83	2 307	2 171	94,1
Summe	1 051 439	917 350	2 346	735 276	18 439 847	18 292 480	99,2

Bezugsjahr der Daten: 2001

Öffentliche Abwassereinleitung

Jährlich werden in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe 1 228 Mio. m³ Abwasser aus 2.026 kommunalen Kläranlagen direkt in die Gewässer eingeleitet. Davon stammen rund 666 Mio. m³ aus den Haushalten. Im gesamten Einzugsgebiet der Elbe sind von den rund 18,5 Mio. Einwohnern etwa 16,5 Mio. Einwohner an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 89,2 %. An öffentliche Kläranla-

gen sind in der Summe 15,6 Mio. Einwohner angeschlossen. Dies entspricht einem Anschlussgrad von 84,6 %. Weitere Informationen enthält die Tabelle 2b-1.3.2-1.

I.3.2 Wirtschaftliche Bedeutung

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

Versorgung/Entsorgung für Bevölkerung und Wirtschaft

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

Wirtschaftliche Bedeutung sonstiger Nutzungen

Die Gesamtbruttowertschöpfung im Einzugsgebiet der Elbe für die Bereiche Landwirtschaft, produzierendes Gewerbe und Dienstleistungen betrug im Jahre 2001 rund 347 Mrd. EUR. Davon entfallen rund 1,5 % auf die Landwirtschaft, 24 % auf das produzierende Gewerbe und 73,5 % auf den Dienstleistungsbereich. Ein vergleichbares Bild zeigt die Verteilung der Beschäftigten. Von den insgesamt 7,72 Mio. Beschäftigten im Einzugsgebiet der Elbe arbeiten 2,3 % in der Landwirtschaft, 25,4 % im produzierenden Gewerbe und der überwiegende Teil, 72,3 %, im Dienstleistungsbereich. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt in der Flussgebietseinheit Elbe auf deutschem Gebiet rund 5,3 Mio. ha. Die 180 272 Beschäftigten in der Landwirtschaft sind in ca. 30 146 Betrieben tätig. Die durchschnittliche Betriebsgröße beträgt somit rund 6 Erwerbstätige. Insgesamt befanden sich rund 2,4 Mio. Großvieheinheiten in den Betrieben (80 GVE je Betrieb). Jeder Beschäftigte in der Landwirtschaft erwirtschaftet eine Bruttowertschöpfung von rund 29 000 EUR. Im Vergleich dazu erzielt ein Beschäftigter im Dienstleistungsbereich eine Bruttowertschöpfung von rund 46 200 EUR.

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m³ Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im deutschen Teil des 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.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. 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 %). Zur Reduzierung des Wassereinsatzes im produzie-

renden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

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

Tab. 2b-1.3.2-1: Öffentliche Abwasserbehandlung

Koordinierungsraum	Abwasser-einleitungen [Tm³]	Anzahl der Klär-anlagen	Abwassereinleitungen von den Haushalten					
			Abwas-serein-leitung [Tm³]	Gesamte Anzahl der Einwohner	Anzahl der an die Kan-alisation angeschlos-senen Ein-wohner	% von allen Ein-wohnern	Anzahl der an die Kanalisa-tion mit Klär-anlage ange-schlossenen Einwohner	% von allen Ein-wohnern
TEL	295 809	388	179 144	3 776 907	3 613 171	95,7	3 573 900	94,6
MEL	52 929	216	18 665	1 169 936	955 584	81,7	938 747	80,2
HAV	298 727	241	278 844	5 513 458	5 017 588	91,0	5 012 582	90,9
SAL	294 010	694	56 523	4 178 992	3 721 494	89,1	3 190 532	76,3
MES	267 316	470	123 316	3 678 453	3 036 654	82,6	278 374	75,6
ODL	19 078	15	9 027	117 760	108 546	91,8	102 765	86,9
BER			120	2 034	1 539	75,7	1 539	75,7
HVL	118	2	286	2 307	1 782	77,2	1 782	77,2
Summe	1 227 987	2 026	665 925	18 439 847	16 456 628	89,2	15 604 221	84,6

Bezugsjahr der Daten: 2001

Tab. 2b-1.3.2-2: Bedeutende Wassernutzungen

Koordinierungsraum	Wassernutzungen [Tm³]	Bruttowertschöpfung [Mio. EUR]	Anzahl der Beschäftigten	
Produzierendes Gewerbe	TEL	239 173	22 013,9	370 733
	MEL	8 605	4 073,8	108 019
	HAV	217 547	21 575,6	474 241
	SAL	167 547	18 196,0	493 701
	MES	52 008	17 754,4	478 341
	ODL	1 490	81,8	24 096
	BER	–	–	–
	HVL	–	–	–
	Summe	1 158 576	83 695,5	1 958 131

Bezugsjahr der Daten: 2001

Tab. 2b-1.3.2-3: Bruttowertschöpfung und Anzahl der Beschäftigten

Koordinierungsraum		Landwirtschaft, Forstwirtschaft und kommerzielle Fischerei	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungen	Gesamt
Bruttowertschöpfung [Mio. EUR]	TEL	1 197,16	22 013,94	76 786,13	101 016,23
	MEL	736,86	4 073,80	13 378,26	18 188,93
	HAV	891,25	21 575,55	81 867,22	104 333,32
	SAL	1 348,51	18 195,95	46 515,7	66 061,10
	MES	1 049,47	17 754,44	39 501,65	54 136,36
	ODL	4,65	81,81	135,61	222,08
	BER	–	–	–	–
	HVL	–	–	–	–
	Summe	5 227,9	83 695,5	258 184,6	347 108,0
Anzahl der Beschäftigten [Tausend]	TEL	29,1	370,7	1 304,4	1 704,3
	MEL	14,2	108,0	278,84	401,1
	HAV	37,4	474,2	1 660,5	2 171,8
	SAL	49,4	493,7	1 153,3	1 696,4
	MES	47,9	478,3	1 025,3	1 560,6
	ODL	2,2	24,1	160,9	187,21
	BER	–	–	–	–
	HVL	–	–	–	–
	Summe	180,3	1 958,1	5 583,2	7 721,5

Bezugsjahr der Daten: 2001

Tab. 2b-1.3.2-4: Landwirtschaftliche Nutzung

Koordinierungsraum	Nutzfläche [ha]	Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe	Anzahl der Beschäftigten	Großvieheinheiten
TEL	796 091	9 864	29 122	816 445
MEL	919 769	2 176	14 239	249 248
HAV	1 036 248	4 797	37 365	407 391
SAL	1 395 653	5 694	49 372	423 852
MES	1 104 201	6 846	47 939	470 539
ODL	39 131	769	2 235	40 874
BER	–	–	–	–
HVL	–	–	–	–
Summe	5 291 093	30 146	180 272	2 408 349

Bezugsjahr der Daten: 2001

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

Koordinierungsraum Havel (HAV):

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

Koordinierungsraum Saale (SAL):

Saale

Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde (MEL):

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

Koordinierungsraum Tideelbe (TEL):

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

Die Wasserstraßen im Einzugsgebiet der Elbe dienen dem nationalen und internationalen Verkehr. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung an der Unterelbe ist der Hamburger Hafen (74,4 km² Fläche) als zweitgrößter Containerhafen Europas. Er gehört zu den 10 größten Containerhäfen der Welt. Der Gesamtumschlag im Jahre 2003 lag bei 106,3 Mio. t, was einem Wachstum von 8,9 % gegenüber 2002 entspricht. Mit diesem Umschlagsvolumen ist Hamburg der mit Abstand größte Hafen Deutschlands; mehr als ein Drittel aller in Deutschland umgeschlagenen Seegüter und über 60 % des Containerumschlags werden im Hamburger Hafen abgefertigt. Rund 220 000 Arbeitsplätze in Hamburg, im Umland sowie im Bundesgebiet sind vom Hamburger Hafen abhängig.

In Geesthacht wurden 2001 rund 9,5 Mio. Tonnen Güter registriert, die von 21 000 Güterschiffen transportiert wurden. Am Schiffshebewerk Lüneburg wurden insgesamt 8,0 Mio. Tonnen transportierte Güter registriert. Am Grenzübergang Schmilka wurden 2001 rund 1 400 Schiffe zu Tal und zu Berg gezählt. Die transportierte Gütermenge betrug insgesamt etwa 1 Mio. Tonnen. Eine Übersicht des Güterverkehrs an der Elbe zwischen Geesthacht und Schmilka zeigt die Abbildung 2b-1.3.2-1.

In den nachstehenden Abbildungen 2b-1.3.2-2 und 2b-1.3.2-3 ist der Schiffsverkehr auf der Unter- und Außenelbe sowie der Umschlag in den Häfen an der Unterelbe dargestellt.

Güterverkehr Elbe 2001

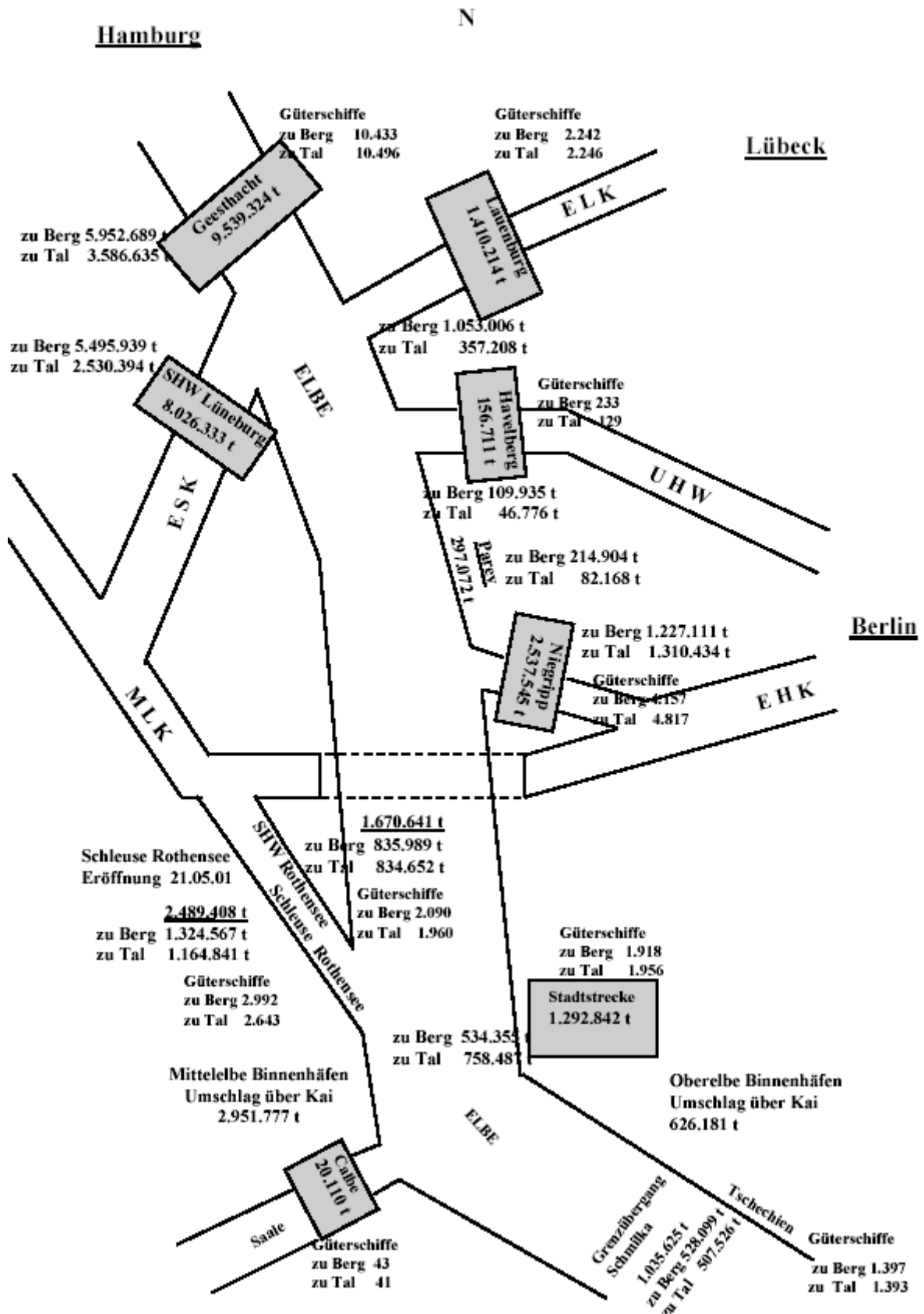
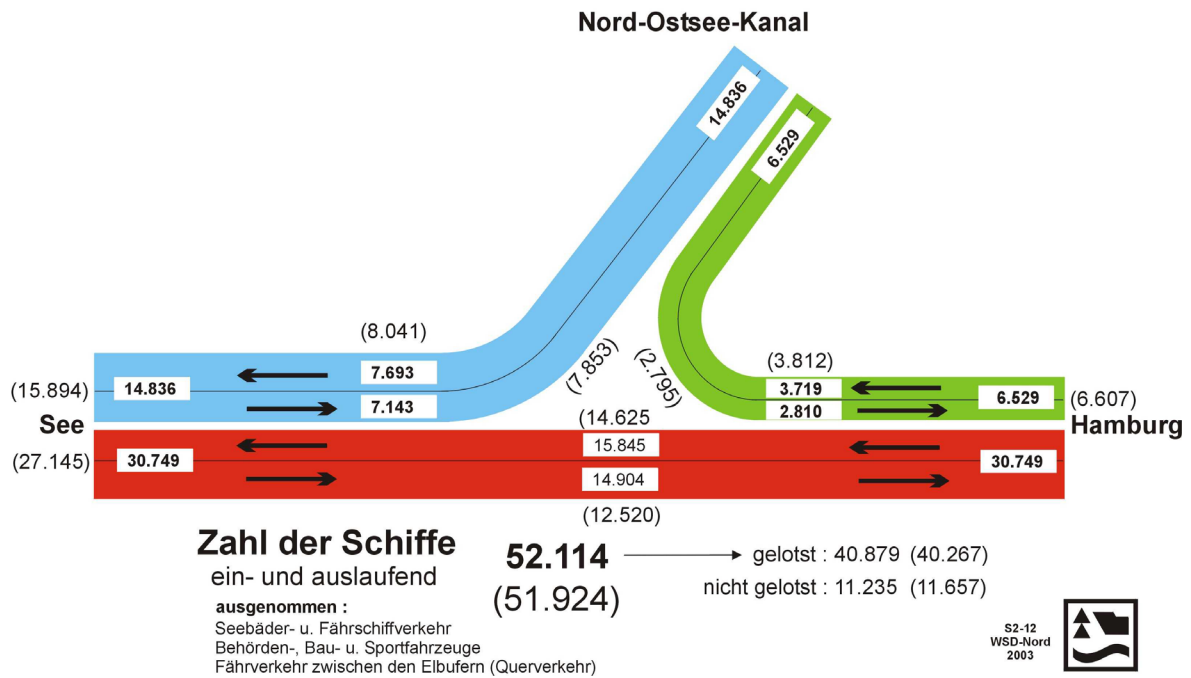


Abb. 2b-1.3.2-1: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost: Statistischer Verkehrsbericht 2001 – Binnenschifffahrt in Zahlen

Schiffsverkehr auf der Unterelbe 2002 (2001)

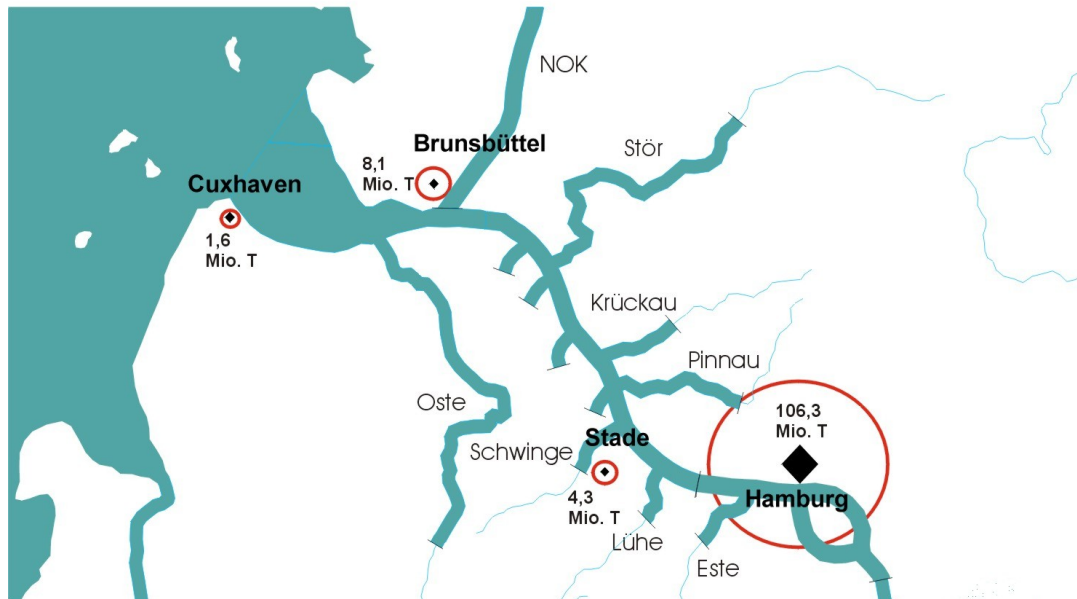
Gesamtverkehr



Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord

Abb. 2b-1.3.2-2: Der Schiffsverkehr auf der Unterelbe

Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003



Quelle: Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord

Abb. 2b-1.3.2-3: Umschlag in den Häfen an der Unterelbe 2003

II Entwicklungsprognose der Wassernutzung bis 2015 für das deutsche Elbeeinzugsgebiet

II.1 Allgemeines

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

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

II.2 Die Entwicklung des Wasserdargebots

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

Das Wasserdargebot in Deutschland wird im langjährigen Mittel auf jährlich 188 Mrd. m³ geschätzt. Das Wasserdargebot kann je nach Niederschlagsmenge und hydrologischen Verhältnissen regional stark voneinander abweichen. Für wirtschaftliche Zwecke wurden in Deutschland im Jahre 2001 rund 43,9 Mrd. m³ Wasser aus der Natur entnommen. Die jährliche Wasserentnahme im Verhältnis zum Wasserdargebot, die so genannte Wassernutzungsintensität, beträgt in Deutschland 23 %.

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

II.3 Nutzungen durch private Haushalte

II.3.1 Bereich Wasserversorgung

Wassermenge der öffentlichen Wasserversorgung

In der Bundesrepublik Deutschland war seit 1983 ein deutlicher Verbrauchsrückgang von 147 l/(E*d) auf 129 l/(E*d) im Jahr 2000 festzustellen.¹ 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.²

¹ vgl. Abbildung 2b-2.3.1-1

² vgl. BGW-Wasserstatistik 2000, S. 12

Der einwohnerspezifische Trinkwasserverbrauch zeigt sich innerhalb der einzelnen Bundesländer uneinheitlich. Im Jahr 2001 weist Thüringen den niedrigsten Pro-Kopf-Verbrauch mit 87 l/(E*d) auf. Den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch verzeichnet Schleswig-Holstein mit 152 l/(E*d).¹ Insgesamt sind in der Bundesrepublik Deutschland zum Stichtag 31.12.2001 rund 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 rund 79,1 % im Sektor Haushalte und Kleingewerbe abgesetzt.

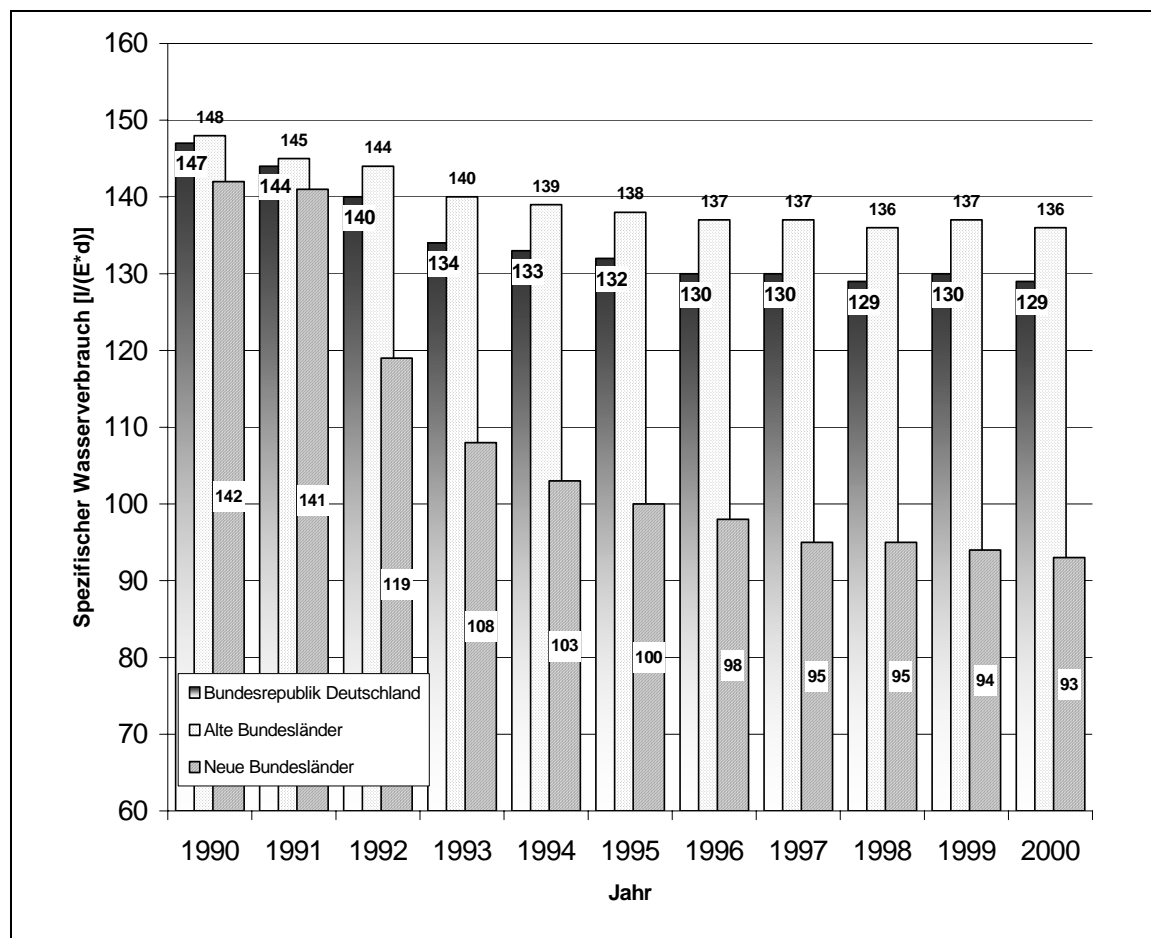


Abb. 2b-2.3.1-1: Entwicklung des Wasserverbrauchs im Zeitraum 1990 – 2000 im Sektor Haushalte und Kleingewerbe²

Trinkwasserpreisentwicklung

Der durchschnittliche Trinkwasserpreis in der Bundesrepublik Deutschland beträgt zum Stichtag 01.01.2003 1,72 EUR/m³³, in den alten Bundesländern 1,67 EUR/m³ und in den neuen Bundesländern 2,06 EUR/m³. Damit liegt das Preisniveau in den neuen Bundesländern um rund 23 % über dem Preisniveau der alten Bundesländer. Nachfolgende Abbildung 2b-2.3.1-2 zeigt die Wasserpreisentwicklung im Zeitraum 1992 bis 2003. Die Entwicklung des Preisanstieges zum Vorjahr ist ebenfalls dargestellt.⁴

¹ vgl. Statistisches Bundesamt (Öffentliche Wasserversorgung 2003), S. 4

² vgl. BGW-Wasserstatistik, 2000

³ einschließlich 7 % Mehrwertsteuer und Grundpreis

⁴ vgl. BGW-Wassertarifstatistik zum 01.01. des jeweiligen Jahres

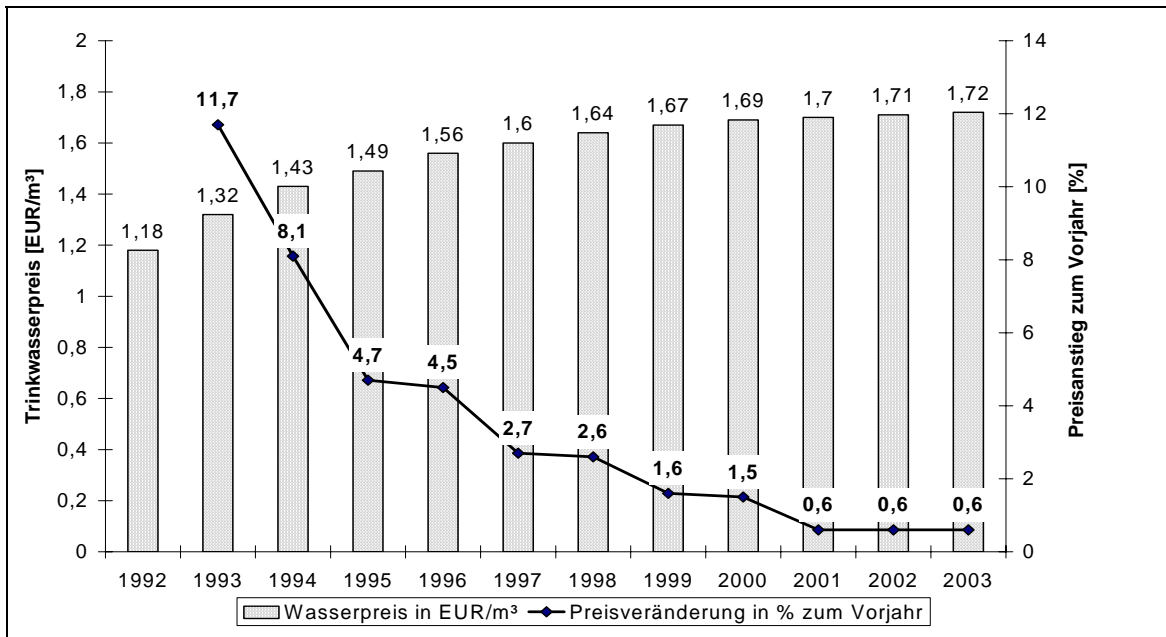


Abb. 2b-2.3.1-2: Wasserpreisentwicklung sowie Veränderung des Preisanstiegs zum Vorjahr

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

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

Entwicklungsprognose für die öffentliche Wasserversorgung

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

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

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

Die Prognose des Bevölkerungsstands zum Jahr 2015 erfolgt auf Basis der „10. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung“ des Statistisches Bundesamtes.²

¹ Die jährlichen durchschnittlichen Trinkwasserkosten für 2003 betragen in den alten Ländern rund 82 EUR und in den neuen Ländern rund 70 EUR je Einwohner.

² vgl. URL:<http://www.destatis.de>

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

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

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

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

Prämissen:

- keine Präferenzänderung
- Preissteigerung unterhalb Inflationsrate

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

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohner: 82 221 000

2. Spezifischer Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003: 127 l / (E*d)

$WA = 82\,221\,000 \text{ E} \cdot 127 \text{ l/(E*d)} \cdot 365 / 1\,000 = 3\,811\,354\,455 \text{ m}^3/\text{a} = 3\,811 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$

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

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

Prämissen:

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

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

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohner: 82 221 000

2. Spezifischer Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003: 93 l / (E*d)

$WA = 82\,221\,000 \text{ E} \cdot 93 \text{ l/(E*d)} \cdot 365 / 1\,000 = 2\,790\,991\,845 \text{ m}^3/\text{a} = 2\,791 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$

¹ vgl. Abbildung 2b-2.3.1-2

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

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

Prämissen:

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

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

1. Zahl der an die Trinkwasserversorgung angeschlossene Einwohner: 82 221 000

2. Spezifischer Trinkwasserverbrauch im Jahr 2003: 136 l / (E*d)

$WA = 82\,221\,000 \text{ E} * 136 \text{ l}/(\text{E} * \text{d}) * 365 / 1\,000 = 4\,081\,450\,440 \text{ m}^3/\text{a} = 4\,081 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$

Die Variantenberechnung liefert eine Spannweite der potenziellen Wassernachfragemenge für den Sektor „private Haushalte/Kleingewerbe“ im Jahr 2015, die je nach Szenario zwischen 2 790 Mio. m³ und 4 081 Mio. m³ Trinkwasser variiert. Allerdings sind die in den Varianten 2 und 3 getroffenen Prämissen gegenüber der Ausgangslage im Jahr 2001 stark überzeichnet, sodass sie im Hinblick auf eine Verbrauchsprognose für das Jahr 2015 lediglich im Sinne eines Worst-Case-Szenarios interpretiert werden können. Wahrscheinlicher ist, dass sich der Wasserverbrauch zum Jahr 2015 entsprechend der Variante 1 einstellt.

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

II.3.2 Bereich Abwasserbeseitigung

Entwicklung der Abwassermengen

Die Entwicklung der Abwassermenge in der öffentlichen Abwasserreinigung in der **Bundesrepublik Deutschland** für den Zeitraum 1990 bis 2001 zeigt Abbildung 2b-2.3.2-1.

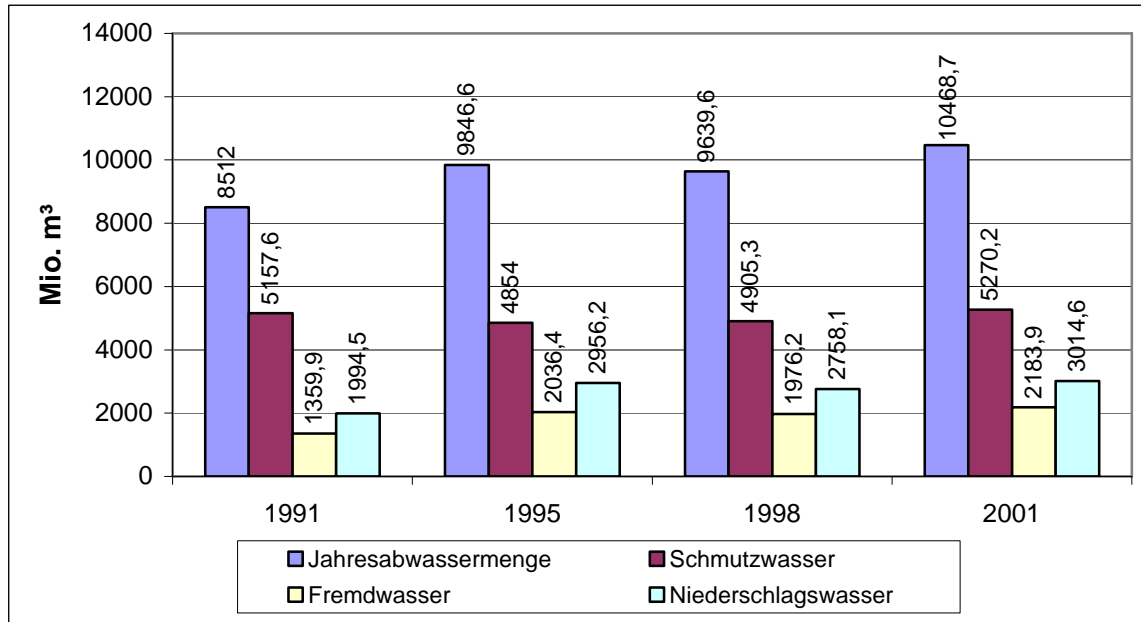


Abb. 2b-2.3.2-1: In öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen behandelte Abwassermengen¹

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

Die Entwicklung der einwohnerbezogenen Schmutzwassermenge in Deutschland zeigt eine rückläufige Entwicklung. Im Verlauf von rund 20 Jahren hat sich dieser Wert von 268 l/(E*d) auf rund 188 l/(E*d) um rund 30 % deutlich reduziert. Seit 1995 stagniert die einwohnerbezogene Schmutzwassermenge auf dem Niveau von rund 188 l/(E*d). Die rückläufige Schmutzwassermengenentwicklung folgt dem rückläufigen Trend in der Trinkwasserverbrauchsentwicklung. Des Weiteren sind für den Rückgang neben dem verstärkten Einsatz von Wasserspartechnologien in privaten Haushalten auch die Entwicklung hin zu wassersparenden Verfahrenstechnologien im gewerblichen und industriellen Bereich, der zügige Ausbau der Kläranlagen- und Kanalnetzinfrastuktur sowie die Erhebung kostendeckender und verursachergerechter Wasser- und Abwasserentgelte verantwortlich. Aus dem Verlauf der bisherigen Abwassermengenentwicklung kann tendenziell bis zum Jahr 2015 auf eine weiter anhaltenden Stagnation der einwohnerbezogenen Schmutzwasserbelastung auf dem Niveau des Vergleichsjahres 2001 geschlossen werden.

¹ vgl. Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 2001 - Ausgewählte vorläufige Ergebnisse -, S. 7.

Tab. 2b-2.3.2-1: Entwicklung des Anschlussgrads und des Abwasseraufkommens im Zeitraum 1991 bis 2001 ¹

Jahr	Bevölkerung			Jahresabwassermenge			
	insgesamt	an die öffentliche Kanalisation angeschlossen	darunter mit Anschluss an eine Kläranlage	insgesamt	darunter Schmutzwasser	darunter Fremdwasser	darunter Niederschlagswasser
	[Tausend]			[Mio. m ³]			
2001	82 440	77 949	76 564	10 468,7	5 270,2	2 183,9	3 014,6
1998	82 037	76 478	74 204	9 639,6	4 905,3	1 976,2	2 758,1
1995	81 818	75 382	72 219	9 846,6	4 854,0	2 036,4	2 956,2
1991	80 275	72 400	68 488	8 512,0	5 157,6	1 359,9	1 994,5

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

Entwicklung des Anschlussgrads

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

Tab. 2b-2.3.2-2: Entwicklung des Anschlussgrads im deutschen Elbeeinzugsgebiet

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

Quelle: IKSE

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

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

Bis zum Jahr 2015 kann von einer weiteren Steigerung des Anschlussgrads ausgegangen werden. Die Geschwindigkeit wird sich jedoch verringern, weil die Kommunalabwasserrihtlinie 91/271/EWG weitestgehend umgesetzt ist, nach der bis 2005 das Abwasser in Siedlungsgebieten mit mehr als 2 000 Einwohnern einer Kläranlage zuzuleiten und zu reinigen ist, und weil für viele der bisher noch nicht angeschlossenen Siedlungen dezentrale Lösungen ökologisch vertretbar und ökonomisch zweckmäßiger sind.

Abwasserfrachtentwicklung in Deutschland

Tabelle 2b-2.3.2-3 zeigt im Zeitraum 1995 bis 2001 eine deutliche Frachtreduzierung, die im Wesentlichen durch den Kläranlagenausbau und durch die Verbesserung der Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen erreicht werden konnte. Die CSB-Fracht konnte allein im Zeitraum 1995 bis 2001 um rund 17 %, die Stickstofffracht um rund 40 % und die Phosphorfracht um rund 8 % gesenkt werden. Bezieht man die absoluten Frachtmengen auf die angeschlossene Einwohnerzahl, so werden in Deutschland im Jahr 2001 pro Einwohner und Jahr durchschnittlich 4,23 kg CSB, 1,35 kg Stickstoff und 0,12 kg Phosphor als Restschmutzbelastung den Gewässern zugeleitet.

Tab. 2b-2.3.2-3: Entwicklung der Schadstofffrachten im Zeitraum 1995 bis 2001

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine Kläranlage	Anschlussgrad	CSB	N _{gesamt, anorganisch}	P _{gesamt}
	[Tausend]		[%]	[t]		
1995	81 818	72 219	88	390 254	169 361	9 847
1998	82 037	74 204	90	344 358	134 954	9 640
2001	82 440	76 564	93	324 772	103 476	9 013

Abwasserentgelte

Das durchschnittliche Abwasserentgelt in Deutschland betrug im Jahr 2002 bei Anwendung des Frischwassermaßstabes 2,24 EUR/m³. Bei Anwendung des gesplitteten Maßstabes betrug das durchschnittliche Entgelt im Jahr 2002 für das Schmutzwasser 1,88 EUR/m³ und für das Niederschlagswasser 0,88 EUR pro Quadratmeter versiegelte Fläche.¹

In Deutschland wird mittlerweile überwiegend (zu 60 %) der gesplittete Maßstab angewendet, d. h. der Preis wird getrennt für Schmutz- und Regenwasser berechnet. Dieses Verfahren dient einer gerechteren Zuordnung der mit der Abwasserreinigung und -ableitung verbundenen Investitions- und Betriebskosten. In ländlichen Entsorgungsgebieten (<10 000 Einwohner) erfolgt die Gebührenermittlung allerdings noch überwiegend auf Basis des Frischwassermaßstabes.²

¹ vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

² vgl. ATV-DVWK, Marktdaten Abwasser 2002, S. 2.

Entwicklungsprognose in der öffentlichen Abwasserbeseitigung

Grundlage für die Erstellung der Entwicklungsprognose bilden nachfolgende sozioökonomische Bestimmungsgrößen:

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

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

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

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

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

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

Tab. 2b-2.3.2-4: Ergebnis der Entwicklungsprognose im Variantenvergleich

Jahr	Bevölkerung			Jahresfracht		
	Gesamt	mit Anschluss an eine Kläranlage	Anschlussgrad	CSB	N _{gesamt, anorganisch}	P _{gesamt}
	Tausend		%	t		
2001	82 440	76 564	93	324 772	103 476	9 013
<i>Variante 1</i>						
2015	83 052	81 390	98*	344 280	109 877	9 767
<i>Variante 2</i>						
2015	83 052	81 390	98*	309 852	98 889	8 790

* unsicher

¹ vgl. Baum, H.G./Coenenberg, A.G./Günther, T.: Strategisches Controlling, 1999, S. 338 ff.

Bei der Variante 1 wäre aufgrund der Erhöhung des Anschlussgrads mit zusätzlich rund 4,8 Mio. Einwohnern tendenziell mit einer Zunahme der Frachtbelastung zu rechnen. Dies impliziert, dass das Reinigungsniveau der Kläranlagen auf dem Stand von 2001 verbleibt. In diesem Falle kann ein weiterer Frachtrückgang nur durch einen fortschreitenden Kläranlagenausbau mit den entsprechenden Reinigungsstufen erreicht werden. Variante 2 würde zu einer Frachtreduzierung um rund 5 % gegenüber dem Vergleichsjahr 2001 führen.

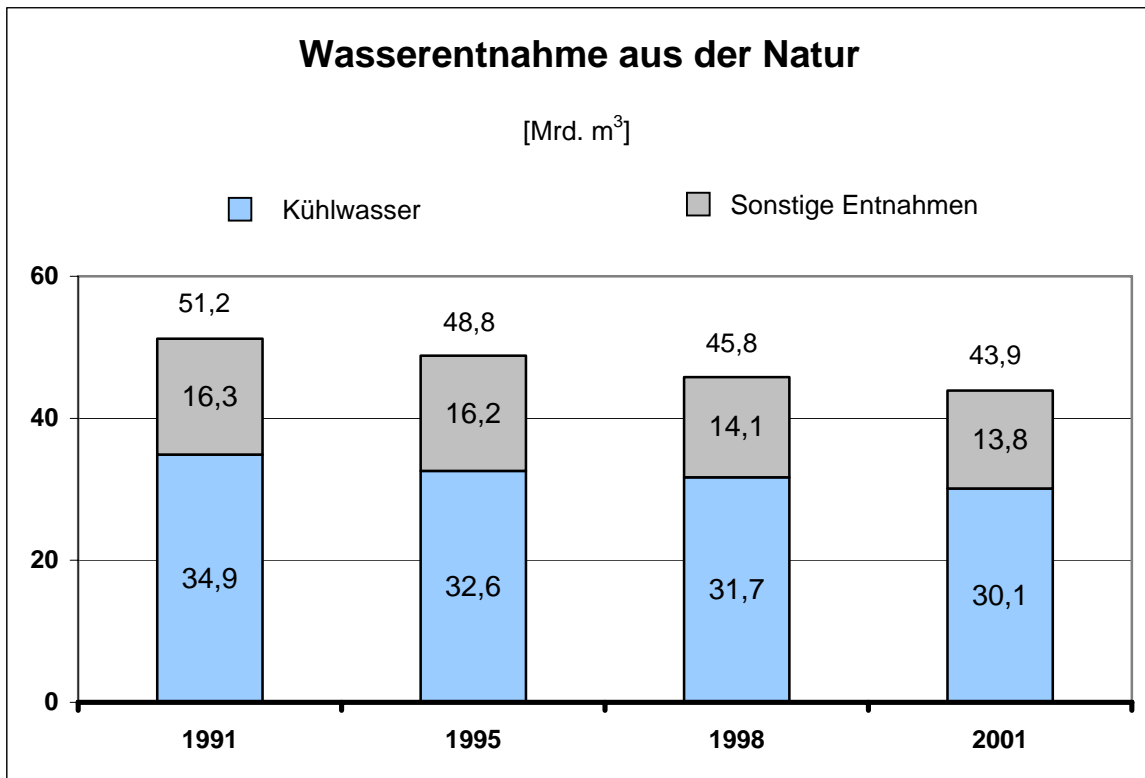
Die Gewässerbelastung durch die Einleitung von Abwasser aus Haushalten und Kleingewerbe ist in den letzten 15 Jahren stark zurückgegangen. Dies ist insbesondere auf die weitestgehende Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) zurückzuführen (das gesamte Elbeeinzugsgebiet ist empfindliches Gebiet). Eine weitere Reduzierung der Abwasserfrachten ist zu erwarten, allerdings in wesentlich geringerem Umfang als bisher.

II.4 Entwicklungsprognose für die Industrie

II.4.1 Entwicklung des Wasserverbrauchs

In den 1990er Jahren hat sich die Wasserentnahme aus der Natur deutlich vermindert. Sie ging in Deutschland zwischen 1991 und 2001 um 14,3 % (-7,3 Mrd. m³) zurück. Die Entnahme von Kühlwasser verringerte sich um 13,9 % (-4,8 Mrd. m³). Das sonstige entnommene Wasser verringerte sich um 15,2 % (-2,5 Mrd. m³). Es setzt sich zusammen aus ungenutztem Wasser sowie sonstigem genutztem Wasser, z. B. für produktionsspezifische Zwecke, für Kesselspeisewasser oder für Belegschaftswasser (Abb. 2b-2.4.1-1). Der Rückgang der Wasserentnahme ging einher mit einer gestiegenen wirtschaftlichen Leistung (+16,1 %), gemessen als Entwicklung des realen Bruttoinlandsprodukts 2001 gegenüber 1991. Das bedeutet, Wasser ist zunehmend effizienter genutzt worden. Die effizientere Nutzung der Ressource Wasser ist insbesondere auf die Entwicklung der Wasser- und Abwasserpreise, verbunden mit entsprechenden neuen Technologien und Produktionsverfahren, zurückzuführen. Die Preise für Wasser zur Abgabe an die privaten Haushalte und die Industrie stiegen zwischen 1991 und 2001 um gut 51 %. Die Zunahme lag damit deutlich über dem Anstieg bei den Erzeugerpreisen insgesamt, die sich im gleichen Zeitraum nur um 8,8 % erhöhten.

Im Jahre 2001 wurden in Deutschland aus der Natur insgesamt 43,9 Mrd. m³ Wasser entnommen, davon 9,1 Mrd. m³ im Elbeeinzugsgebiet. In Deutschland wurden zwei Drittel des entnommenen Wassers als Kühlwasser verwendet. Im Elbeeinzugsgebiet waren es 74,3 % (6,8 Mrd. m³, davon allein 5,6 Mrd. m³ im Einzugsgebiet der Havel).



Quelle: Statistisches Bundesamt, Umweltökonomische Gesamtrechnungen 2003

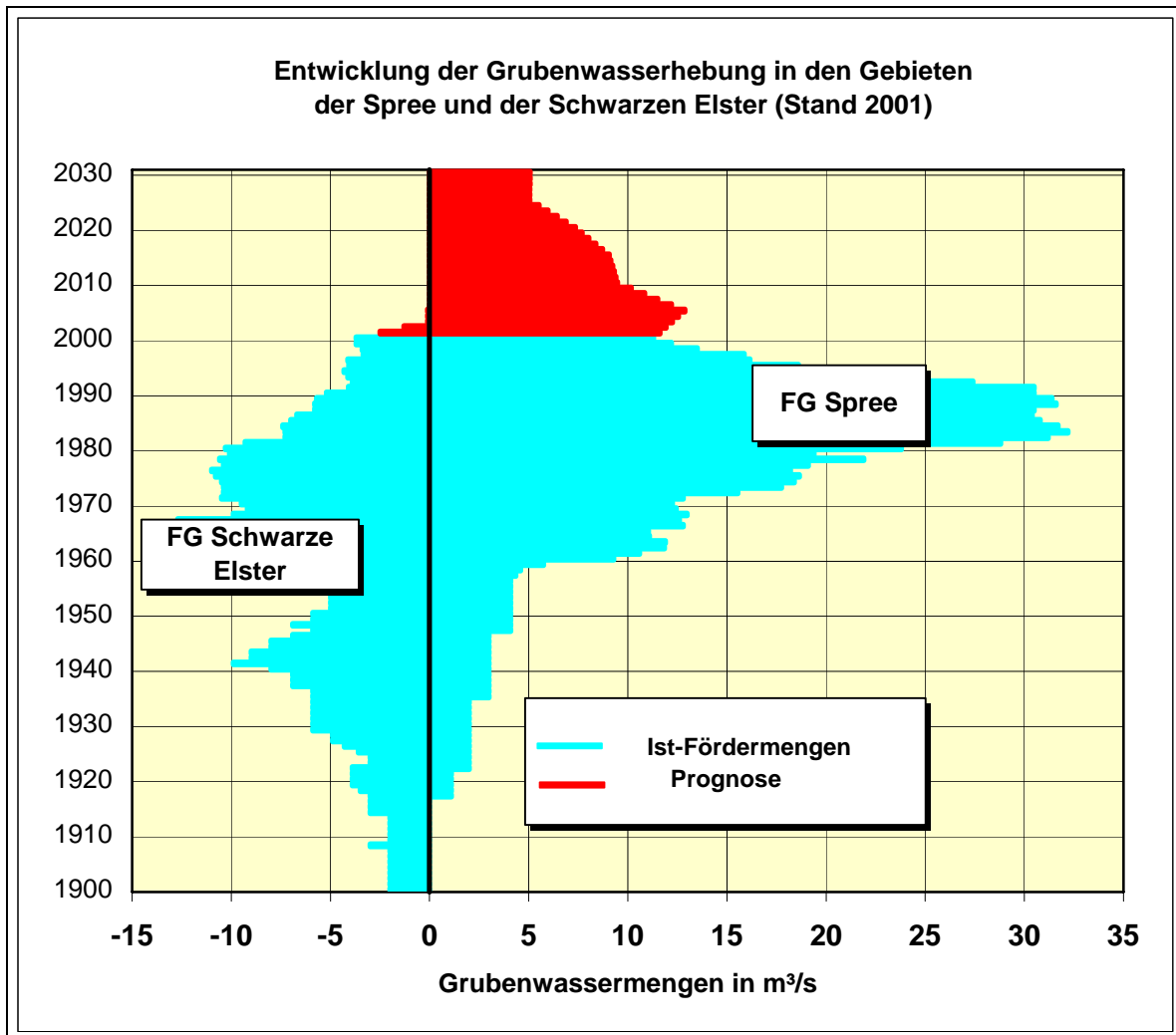
Abb. 2b-2.4.1-1: Wasserentnahme aus der Natur

Differenzierung nach Produktionsbereichen

Der Wassereinsatz in den einzelnen Produktionsbereichen (Produktion) und beim Konsum der privaten Haushalte hat sich sehr unterschiedlich entwickelt. Von dem gesamten Wassereinsatz in der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 43,9 Mrd. m³ Wasser entfielen 93 % im Jahre 2001 auf die Produktion und 7 % auf die privaten Haushalte. Weit mehr als die Hälfte des Wassereinsatzes im Inland entfiel auf den Produktionsbereich „Erzeugung und Verteilung von Energie“ (61 %), wo es fast ausschließlich als Kühlwasser verwendet wurde. Hohe Anteile am Gesamtwassereinsatz hatten auch die Produktionsbereiche „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ (8 %) und „Gewinnung von Kohle und Torf“ (2 %). Beim Wassereinsatz des Bereichs „Gewinnung von Kohle und Torf“ handelt es sich fast ausschließlich um ungenutzt abgeleitetes Grubenwasser.

Der Wassereinsatz hat sich mit Ausnahme des Produktionsbereichs „Abwasserbeseitigung“ in Deutschland in allen wichtigen Produktionsbereichen seit 1991 vermindert. Die stärksten Rückgänge hatten die Bereiche „Erzeugung und Verteilung von Energie“ mit 4,7 Mrd. 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 %). Zur Reduzierung des Wassereinsatzes im produzierenden Gewerbe haben auch betriebsinterne Faktoren beigetragen. Insbesondere erhöhte sich die Mehrfach- und Kreislaufnutzung des Wassers.

Bei den gewerblichen Wassernutzern im Elbeeinzugsgebiet spielt der Braunkohletagebau eine besondere Rolle. Insbesondere im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier wird seit 150 Jahren Braunkohle abgebaut. Für die Freilegung der Braunkohleflöze werden große Mengen Wasser abgepumpt und größtenteils ungenutzt in die Gewässer abgeleitet. Dabei wird der Grundwasserspiegel großflächig abgesenkt. Abbildung 2b-2.4.1-2 zeigt die Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier von 1900 bis heute und die geplante Grubenwasserförderung bis 2030 ($12 \text{ m}^3/\text{s} = 378 \text{ Mio. m}^3/\text{a}$). Seit 1990 ist die Grubenwasserförderung stark zurückgegangen und wird bis 2015 weiter sinken. Dadurch wird die quantitative Belastung des Wasserhaushalts bis 2015 deutlich reduziert.



Quelle: Landesumweltamt Brandenburg

Abb. 2b-2.4.1-2: Entwicklung der Grubenwasserförderung im Lausitzer Revier

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. m^3 wieder aufzufüllen (bisher 5 Mrd. m^3 , Stand 2004, Quelle: Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH). Dabei entsteht im Lausitzer und im Mitteldeutschen Revier eine künstliche Seenlandschaft mit einer Wasserfläche von 25 km^2 . Diese Tagebaurestseen können teilweise als Speicherbecken genutzt werden, so dass auch dadurch der Wasserhaushalt der Region stabilisiert wird.

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

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

II.4.2 Entwicklung der Frachten industrieller Direkteinleitungen

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

Tabelle 2b-2.4.2-1 zeigt die Reduzierung der Einleitmenge prioritärer Stoffe durch die wesentlichen industriellen Direkteinleiter im deutschen Elbeinzugsgebiet. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die durch Industriebetriebe eingeleiteten Frachten bis 2015 weiter reduzieren. Dies wird insbesondere durch verschärfte Umweltauflagen und den technischen Fortschritt bei der Entwicklung abwasserarmer Produktionsverfahren und der Abwasserreinigung erreicht werden.

Tab. 2b-2.4.2-1: Einleitmenge prioritärer Stoffe durch ausgewählte industrielle Direkteinleiter

Prioritärer Stoff	Einleitung [t/a]		
	1994	1999	Reduzierung [%]
CSB	39 200	15 290	61
Hg	0,53	0,03	94
Cd	0,30	0,04	87
Cu	1,96	0,94	52
Zn	160	1,50	99
Pb	0,98	0,77	21
Cr	6,77	0,68	90
Ni	7,15	0,61	91

Quelle: IKSE

II.5 Entwicklungsprognose für die Landwirtschaft

Wasserentnahmen

Bedingt durch die klimatischen und geografischen Verhältnisse in Deutschland spielen die Wasserentnahmen der Landwirtschaft mengenmäßig eine untergeordnete Rolle. Die Wasserentnahmen der Landwirtschaft betragen 2001 in Deutschland 1,1 % der gesamten Wasserentnahmen, das sind ca. 482,8 Mio. m³. Ungeachtet dessen können die Wasserentnahmen der Landwirtschaft regional durchaus von großer Bedeutung sein. So werden z. B. im niedersächsischen Teil des Einzugsgebiets jährlich 200 Mio. m³ Wasser zur landwirtschaftlichen Feldbereitung entnommen. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen um 969 Mio. m³ auf rund ein Drittel zurückgegangen [Statistisches Bundesamt, 2003]. Dieser starke Rückgang ist insbesondere auf den Rückgang in den neuen Bundesländern zurückzuführen, wo bis 1990 die Bewässerung staatlich subventioniert wurde.

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

Stoffeinträge

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

Eintrag von Nährstoffen

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

In der Landwirtschaft treten selbst bei Einhaltung der Guten Fachlichen Praxis Nährstoffverluste auf. Das liegt vor allem daran, dass im Rahmen begrenzt kalkulierbarer Witterungsentwicklungen die natürlichen Prozesse nur bedingt steuerbar sind. Je nach Betriebstyp und Standort liegt die Spanne zwischen 2 und 10 kg P₂O₅/(ha*Jahr) und 25 und 130 kg N/(ha*Jahr). Bei Viehhaltenden Betrieben mit sehr hohen Viehdichten können auch höhere Verluste auftreten (Quelle: Industrieverband Agrar e. V.).

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

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

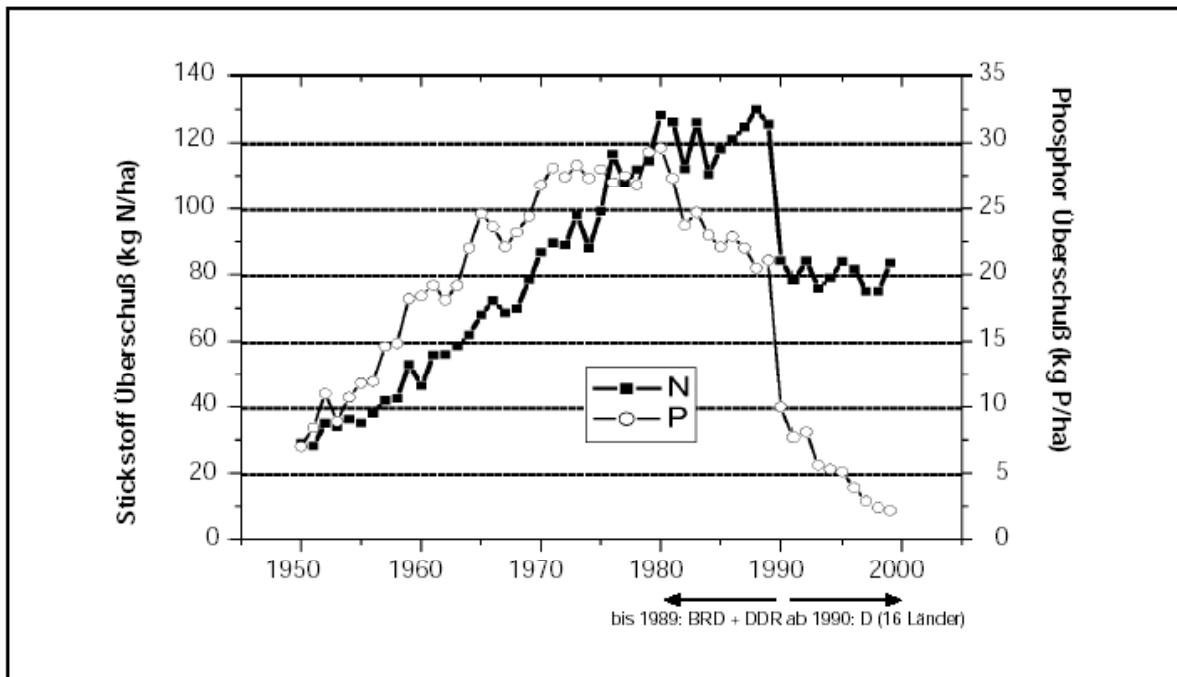
Der Viehbestand, gemessen in Großvieheinheiten, ist zwischen 1990 und 1999 um rund 19 % zurückgegangen, was insbesondere auf veränderte Ernährungsgewohnheiten der Bevölkerung, eine anhaltende Leistungssteigerung bei den Tierbeständen sowie Umstellungen in der Landwirtschaft der neuen Länder zurückzuführen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

Tab. 2b-2.5-1: Viehbestand

	Viehbestand [Tausend Stück]				
	1990	1996	1999	2000	2001
Rinder	19 488	15 760	14 896	14 538	14 536
Schweine	30 819	24 283	26 101	25 633	25 893
Schafe	3 239	2 324	2 724	2 743	2 674
Pferde	491	652	476	–	–
Geflügel	113 879	112 508	118 303	–	–
Gesamt [Tausend Großvieheinheiten]	18 051	15 103	14 549	–	–

Quelle: Statistisches Bundesamt

* vorläufiges Ergebnis der bundesweiten Auswertung



Quelle: Umweltbundesamt, Bach in Behrendt et al., 1999

Abb. 2b-2.5-1: Entwicklung der Nährstoffüberschüsse der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Deutschland

Entsprechend dem hohen Anteil der Landwirtschaft an den Nährstoffeinträgen in die Gewässer hat sich die Reduzierung des Nährstoffeinsatzes in der Landwirtschaft auch auf die Nährstoffmengen in den Gewässern ausgewirkt. Die Fracht der Elbe für Gesamt-Stickstoff ist von 1987 bis 2002 um 32 % von 280 000 t/a auf 190 000 t/a gesunken (Quelle: ARGE Elbe, Messstelle Teufelsbrück/Seemannshöft). Für Gesamt-Phosphor betrug der Rückgang im gleichen Zeitraum 38 % von 9 700 t/a auf 6 000 t/a.

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

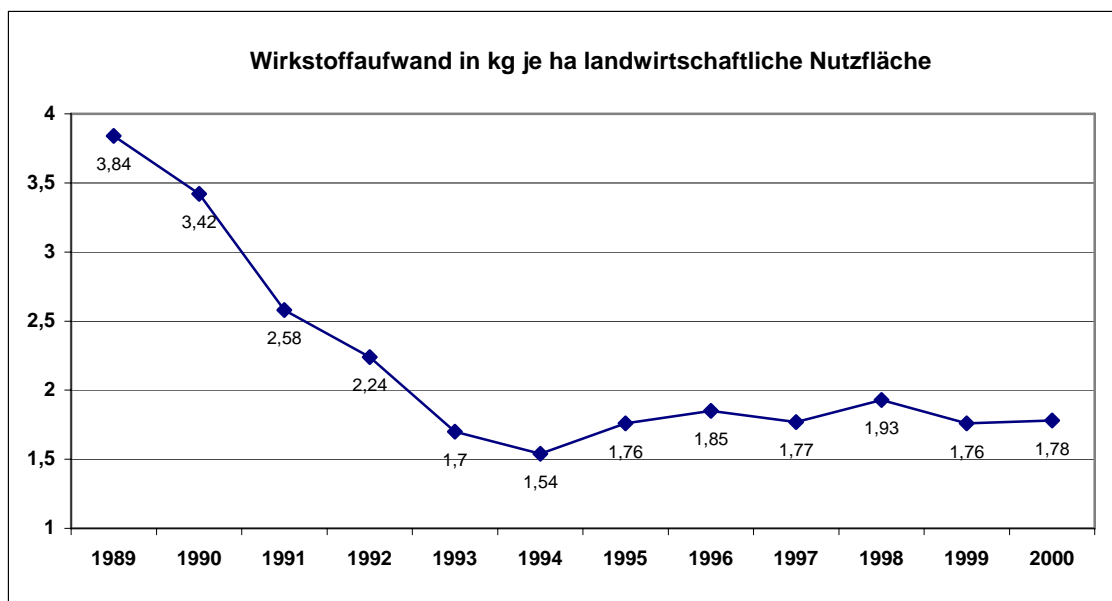
- die neue Agrarpolitik der EU (die Einhaltung von Umweltstandards als Voraussetzung für Zahlung von Subventionen, Umstellung von Erntebezug auf Flächenbezug bei der Subventionsbemessung),
- verstärkte Förderung des ökologischen Landbaus,
- Kostendruck bei den Landwirten,
- gezieltere Düngemittelgaben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

Eintrag von Pflanzenschutzmitteln

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

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

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



Quelle: Biologische Bundesanstalt

Abb. 2b-2.5-2: Pflanzenschutzmittelabsatz in Deutschland

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

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 Wirkstoffes entscheidend sind, hängt die zukünftige Gewässerbelastung entscheidend von der europäischen Zulassungspraxis für Pflanzenschutzmittel ab. Im Rahmen einer nicht repräsentativen Untersuchung des Grundwassers auf Pflanzenschutzmittel durch die Länder im Jahr 1997 wurde festgestellt, dass für die 6 am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Wirkstoffe bereits Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen gelten. Dies ist ein Indiz für eine restriktiver gewordene Zulassungspraxis, die eine rückläufige Gewässerbelastung durch Pflanzenschutzmittel erhoffen lässt.

II.6 Entwicklungsprognose für die Schifffahrt

II.6.1 Entwicklung der Binnenschifffahrt

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

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

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

II.6.2 Entwicklung der Seeschifffahrt

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

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

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

III Kostendeckungsgrad

Zur Kostendeckung heißt es in Artikel 9 der Wasserrahmenrichtlinie:

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

III.1 Analyse des Kostendeckungsgrads der Wasserdienstleistungen in der Bundesrepublik Deutschland

Die Definition von Wasserdienstleistungen

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

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

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

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

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

III.2 Die Berechnung der Kostendeckung

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

- Bearbeitungsgebiet Mittelrhein
- Teileinzugsgebiet Lippe
- Regierungsbezirk Leipzig

Die ausgewählten Pilotgebiete sind unterschiedlich strukturiert und vermögen daher repräsentative Daten für das gesamte Bundesgebiet zu liefern. Tabelle 2b-3.2-1 liefert einige Strukturdaten zur Übersicht:

Tab. 2b-3.2-1: Struktur der Pilotgebiete

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
Fläche [km ²]	14 394	4 882	4 386
Anzahl der Einwohner [Mio.]	3,133	1,847	1,086
Anzahl der untersuchten Wasserversorger	269	22	9
Anzahl der untersuchten Abwasserentsorger	382	79	36

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

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

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

Die Pilotprojekte dienen dazu, diese These zu überprüfen. Zur Ermittlung der Kostendeckung wurden jeweils unterschiedliche Methoden angewandt. Aus den Erfahrungen mit diesen verschiedenen Methoden sollen Rückschlüsse für die zukünftige detailliertere Analyse der Kostendeckung gezogen werden. Die jeweiligen Vorgehensweisen sind in Tabelle 2b-3.2-2 aufgezeigt.

Tab. 2b-3.2-2: Methoden in den Pilotprojekten

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
Vorgehensweise bezüglich der Datenerhebung	Erhebung statistischer Daten	Erhebung statistischer Daten mit zusätzlicher Plausibilitätsprüfung	Primärerhebung mittels Befragung der Unternehmen

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

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

Die Ergebnisse der Berechnungen in den drei Pilotgebieten zeigt Tabelle 2b-3.2-3.

Tab. 2b-3.2-3: Kostendeckungsgrade

	Mittelrhein	Lippe	Leipzig
Kostendeckungsgrad Wasserversorgung (%)	98,5 (Hessen) 100,9 (Rheinland-Pfalz)	103,3	101,1
Kostendeckungsgrad Abwasserbeseitigung (%)	89,0 (Hessen) 96,3 (Rheinland-Pfalz)	102,8	94,0

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

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

III.3 Analyse der Bestandteile der Kostendeckungsberechnung inklusive der Subventionen

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

Erträge und Einnahmen:

- Gebühren, Umsatzerlöse
- Erstattung von Ausgaben des Verwaltungshaushaltes
- sonstige Betriebseinnahmen
- Zahlungen von Zweckverbänden und dergleichen
- sonstige Einnahmen

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

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

Kosten und Ausgaben:

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

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

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

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

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

Eine besondere Situation bezüglich der Subvention von Investitionen besteht gegenwärtig noch in den neuen Bundesländern. Aufgrund des desolaten Zustandes der gesamten Infrastruktur werden seit 1991 erhebliche Fördermittel, insbesondere auch EU-Fördermittel aus dem Infrastruktur-Programm EFRE, für den Bau und die Erneuerung von Trinkwasser- und Abwasseranlagen bereitgestellt. So wurden z. B. in Brandenburg im Zeitraum 1991 bis 2002 ca. 1 115 Mio. EUR Fördermittel für Investitionen im Trink- und Abwasser-

bereich gezahlt. Dies entspricht ca. 432 EUR/Einwohner. Insgesamt wurden damit in Brandenburg Investitionen im Trink- und Abwasserbereich in Höhe von 2 721 Mio. EUR getätigt. Daraus ergibt sich eine Förderquote von 41 %.

IV Kosteneffizienz von Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen

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

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

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

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

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

V Zukünftige Arbeiten

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

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

INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

MERKMALE DER FLUSSGEBIETSEINHEIT, ÜBERPRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN MENSCHLICHER TÄTIGKEITEN UND WIRTSCHAFTLICHE ANALYSE DER WASSERNUTZUNG

ANLAGE 3

*zum Bericht an die Europäische Kommission
gemäß Art. 15 Abs. 2 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
(Bericht 2005)*

KARTEN

Dresden, 3. März 2005

Fachliche Bearbeitung und Redaktion:
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)



Kartenverzeichnis

- Karte 1:** Flussgebietseinheit – Überblick
- Karte 2:** Zuständige Behörden
- Karte 3:** Oberflächenwasserkörper – Kategorien
- Karte 4:** *Oberflächenwasserkörper – Typen*
- nur für die Koordinierungsräume in den Berichtsteilen B erstellt
- Karte 5:** Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 6:** Signifikante Belastung von Oberflächengewässern durch Punktquellen
- Karte 7:** Signifikante Wasserentnahmen aus Oberflächengewässern
- Karte 8:** Bodennutzungsstruktur nach CORINE Land Cover
- Karte 9:** Einschätzung der Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper
- Karte 10a:** Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes
- Karte 10b:** Einschätzung der Zielerreichung der Grundwasserkörper hinsichtlich des chemischen Zustandes
- Karte 11a:** Die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch ausgewiesenen Gebiete
- Karte 11b:** *Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten*
- entfällt – vgl. Kapitel 6.2 des „Berichtes 2005“
- Karte 11c:** Badestellen an Gewässern
- Karte 11d:** Nährstoffsensible Gebiete
- Karte 11e:** Habitatschutzgebiete (FFH)
- Karte 11f:** Vogelschutzgebiete
- Karte 12:** Fisch- und Muschelgewässer
- Karte 13:** Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen

Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 1: Flussgebietseinheit - Überblick



Legenda

- Flussgebietseinheit
- Koordinierungsräume
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



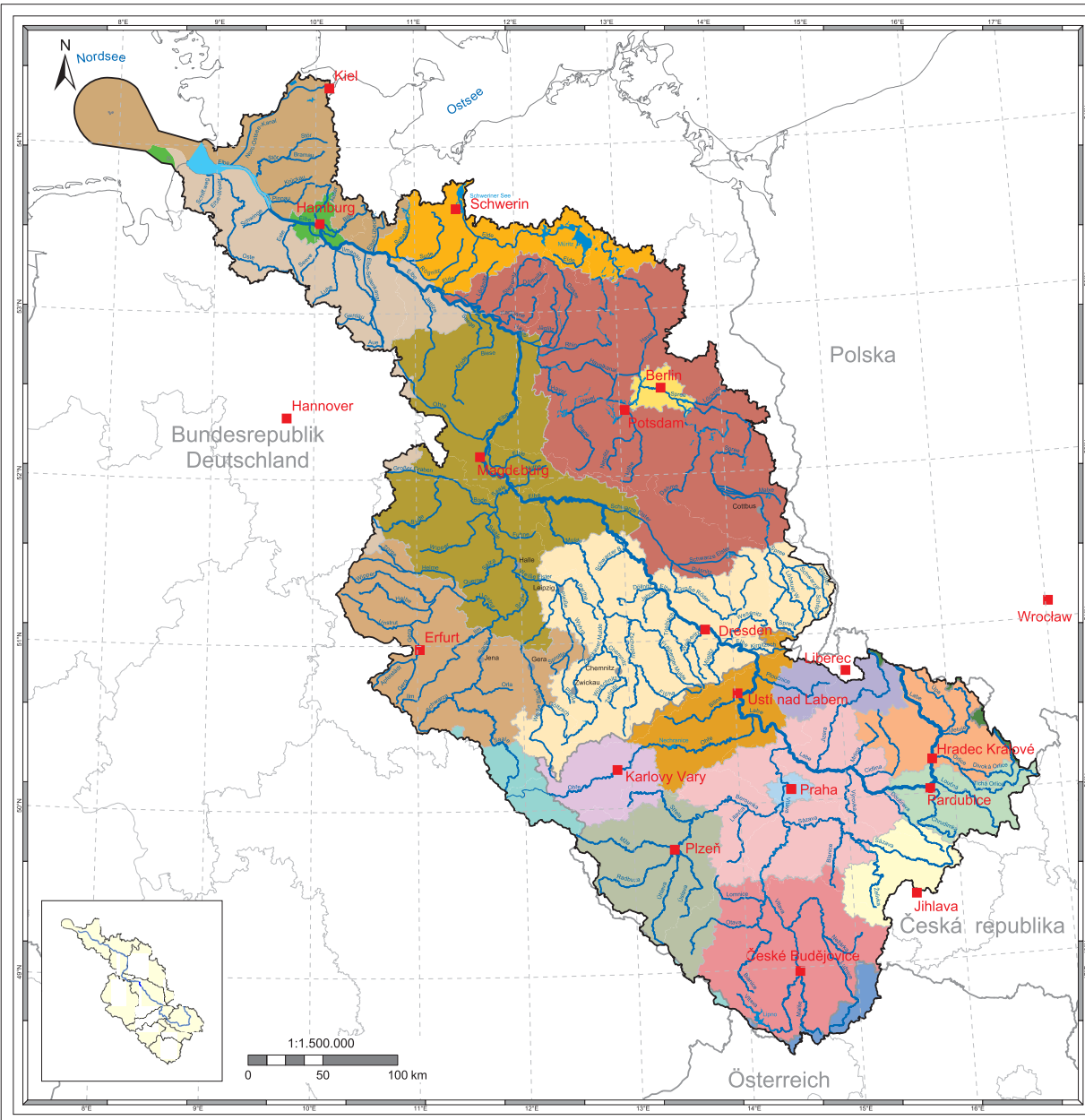
Basisdaten:

This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 2: Zuständige Behörden



Legende

- Zuständige Behörden *
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg
- Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersächsisches Umweltministerium
- Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft Schleswig-Holstein (MUNL)
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MLU)
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
- Krajský úřad Středočeského kraje
- Magistrát hlavního města Prahy
- Krajský úřad Pardubického kraje
- Krajský úřad Kraje Vysočina
- Krajský úřad Královéhradeckého kraje
- Krajský úřad Libereckého kraje
- Krajský úřad Karlovarského kraje
- Krajský úřad Plzeňského kraje
- Krajský úřad Ústeckého kraje
- Krajský úřad Jihočeského kraje
- Ministerstwo Środowiska (MŚ DZW)
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenze / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Ministerium für Landwirtschaft / Ministerium für Umwelt der Tschechischen Republik – Zuständigkeiten auf dem gesamten Gebiet der Tschechischen Republik

* Nicht dargestellt, da außerhalb des Kartenausschnitts: München (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz), Wien (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) Warszawa (Ministerstwo Środowiska)

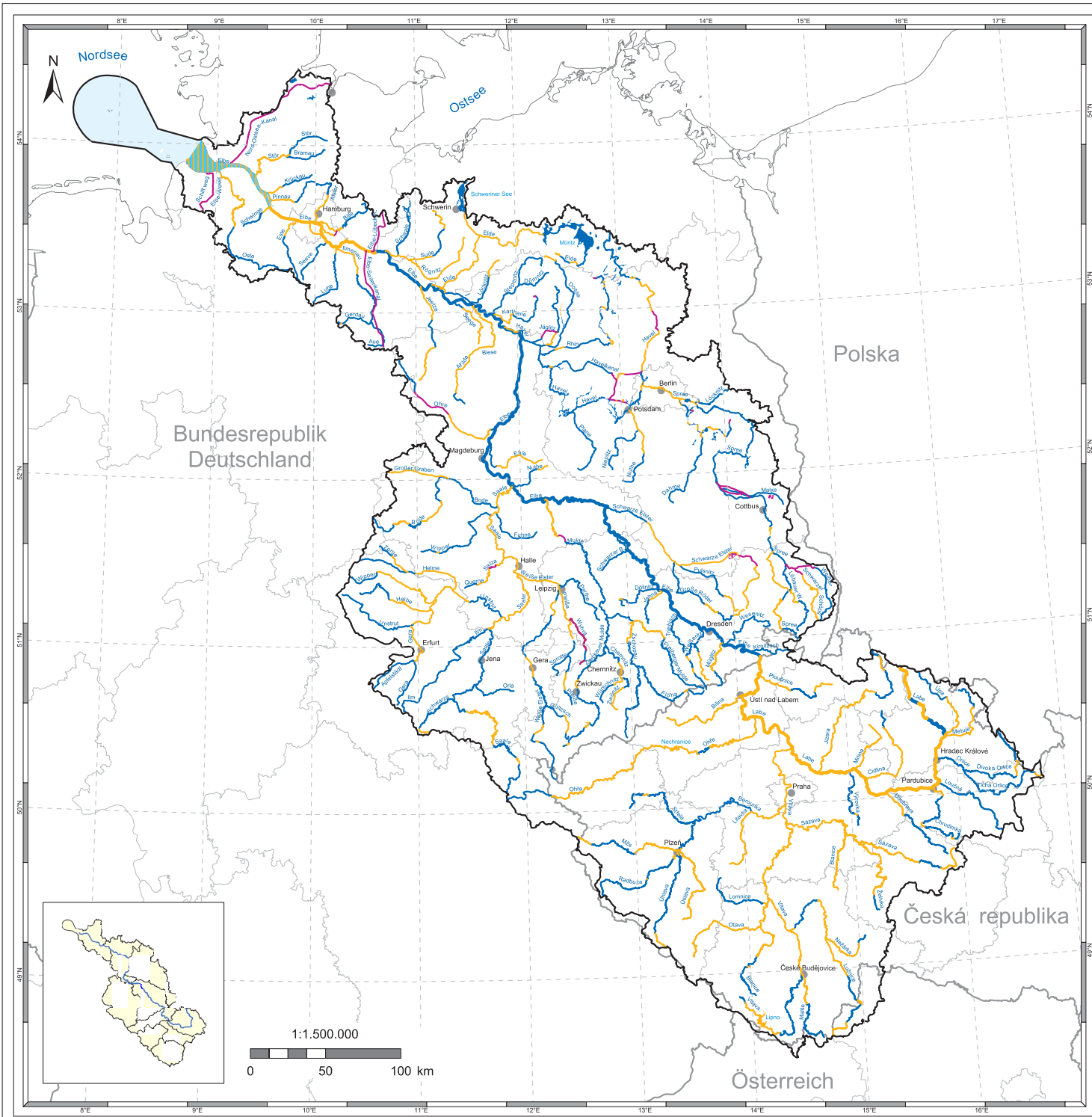
Datenquellen
Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe

Bayern	Berlin	Brandenburg	Česká republika	Hamburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen
Österreich	Polen	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	

Basisdaten:
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGEDP Zaměstředský úřad
- Österreich: Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

				Karte 2
Bundesanstalt für Gewässerkunde	FFG F.R.G.	IWRM	Stand: Januar 2005	

Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 3: Oberflächenwasserkörper - Kategorien



- Legende**
- bedeutende Fließgewässer
 - Fließgewässer
 - erheblich veränderte Fließgewässer *
 - künstliche Fließgewässer *
 - bedeutende Seen
 - Seen
 - erheblich veränderte Seen *
 - künstliche Seen *
 - Übergangsgewässer
 - Übergangsgewässer
 - erheblich veränderte Übergangsgewässer *
 - Küstengewässer
 - Küstengewässer
 - erheblich veränderte Küstengewässer *
 - Flussgebietseinheit
 - Küstenlinien
 - Staatsgrenzen
 - Ländergrenzen / Bezirke
 - Städte > 90.000 Einwohner

* vorläufige Ausweisung

Datenquellen
 Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe

Bayern	Berlin	Brandenburg	Česká republika	Hansestadt Hamburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen
Osterreich	Polska	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	

Basisdaten:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:

Bundesanstalt für Gewässerkunde

 Stand: Januar 2005
 Karte 3

Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 5: Lage und Grenzen
von Grundwasserkörpern



Legende

- Grundwasserkörper**
- ausgewiesene obere Grundwasserkörper
 - Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern
 - ausgewiesene tiefe Grundwasserkörper
- Flussgebietseinheit**
- bedeutende Fließgewässer
 - bedeutende Seen
 - Küstenlinien
 - Staatsgrenzen
 - Ländergrenzen / Bezirke
 - Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
- © EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 6: Signifikante Belastung von
 Oberflächengewässern durch Punktquellen



Legende

Punktuelle Einleitungen (Datenerhebungsstand gemäß Berichtstext)

- Kommunale Einleitungen > 100.000 EW
- Einleitungen aus Nahrungsmittelbetrieben > 20.000 EW
- Industrielle Direkteinleitungen

- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



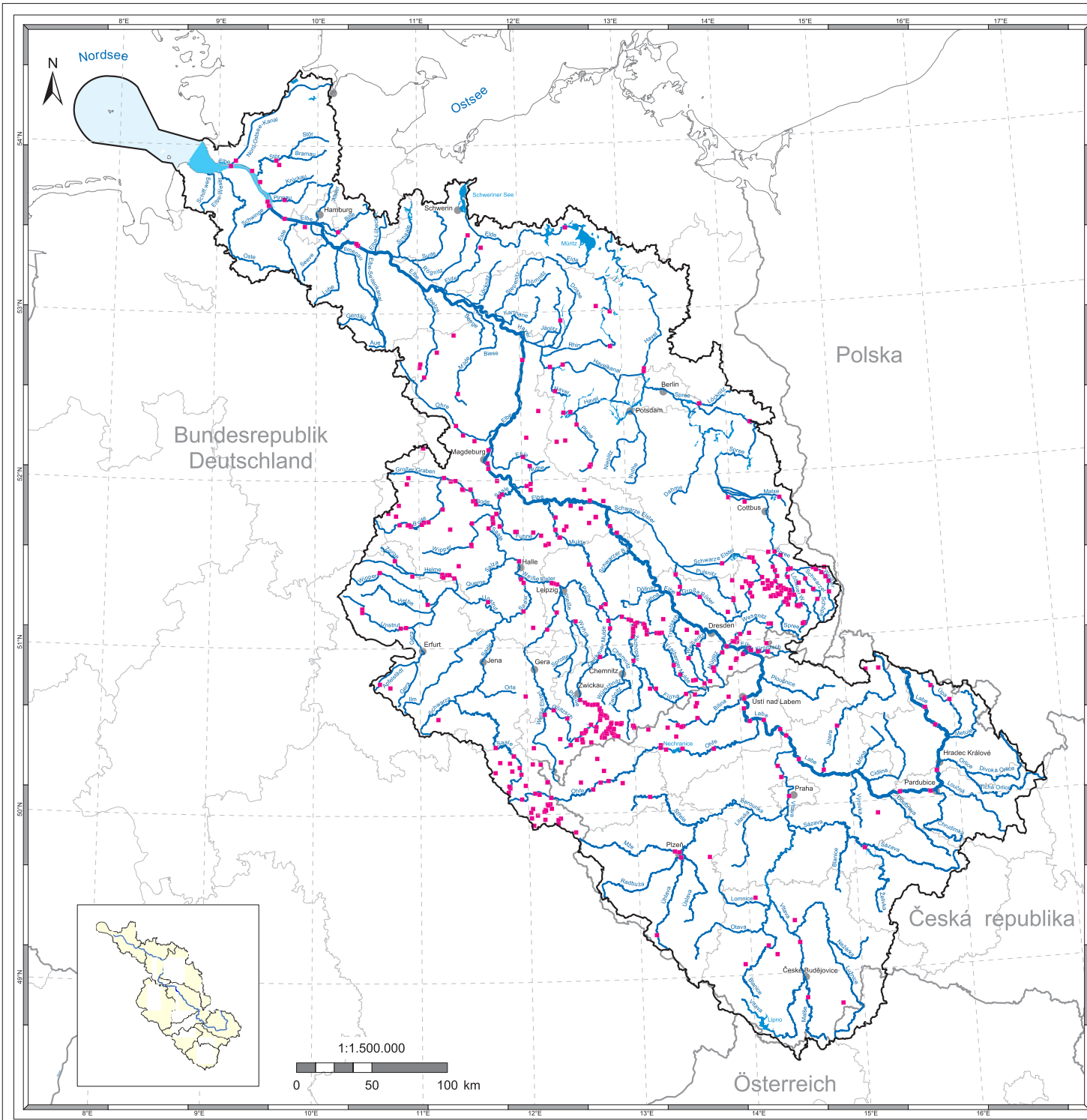
Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
- © EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 7: Signifikante Wasserentnahmen
 aus Oberflächengewässern



Legende

- Entnahmen >50 l/sec
- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

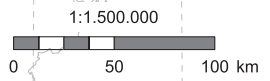
Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe

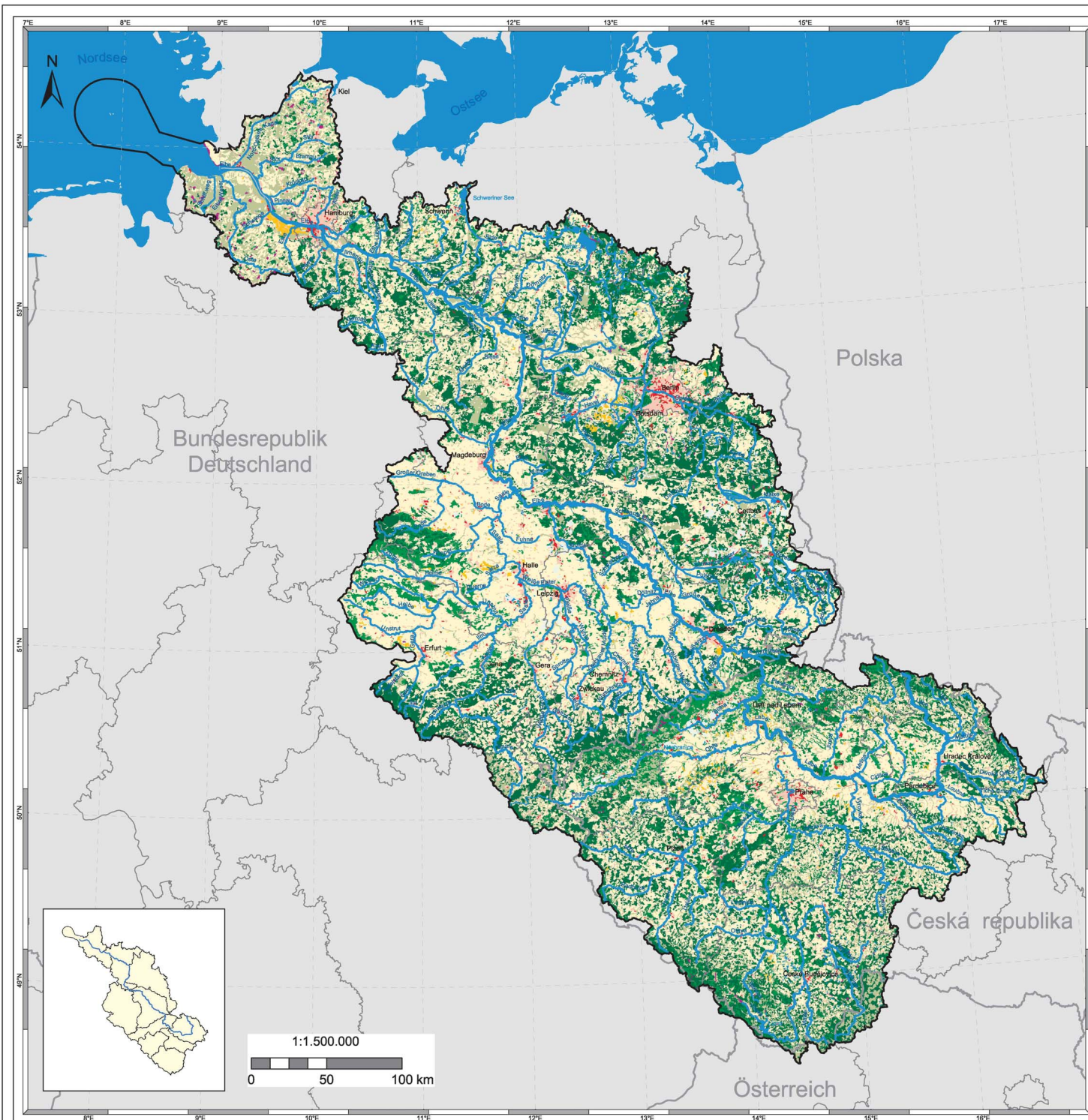


Basisdaten:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 8: Bodennutzungsstruktur nach
 CORINE Land Cover



Legende

Bodenbedeckung nach CORINE Land Cover (Reklassifikation gemäß Hydrologischer Atlas von Deutschland, 2003)

- Dicht bebaute Siedlungsfläche
- Locker bebaute Siedlungsfläche
- Freiflächen ohne/mit geringer Vegetation
- Ackerland
- Dauerkulturen
- Grünland
- Laub- und Mischwälder
- Nadelwälder
- Feuchtflächen
- Offene Wasserflächen / Meer

- Flussgebietseinheit
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
- © EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Bodenbedeckung nach CORINE Land Cover (Reklassifikation gemäß Hydrologischer Atlas von Deutschland, 2003)
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 9: Einschätzung der Zielerreichung
 der Oberflächenwasserkörper

Legende

bedeutende Fließgewässer

— Zielerreichung wahrscheinlich

— Zielerreichung unklar

— Zielerreichung unwahrscheinlich

bedeutende Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer

— Zielerreichung wahrscheinlich

— Zielerreichung unklar

— Zielerreichung unwahrscheinlich

— Flussgebietseinheit

— Küstenlinien

— Staatsgrenzen

— Ländergrenzen / Bezirke

● Städte > 90.000 Einwohner



Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

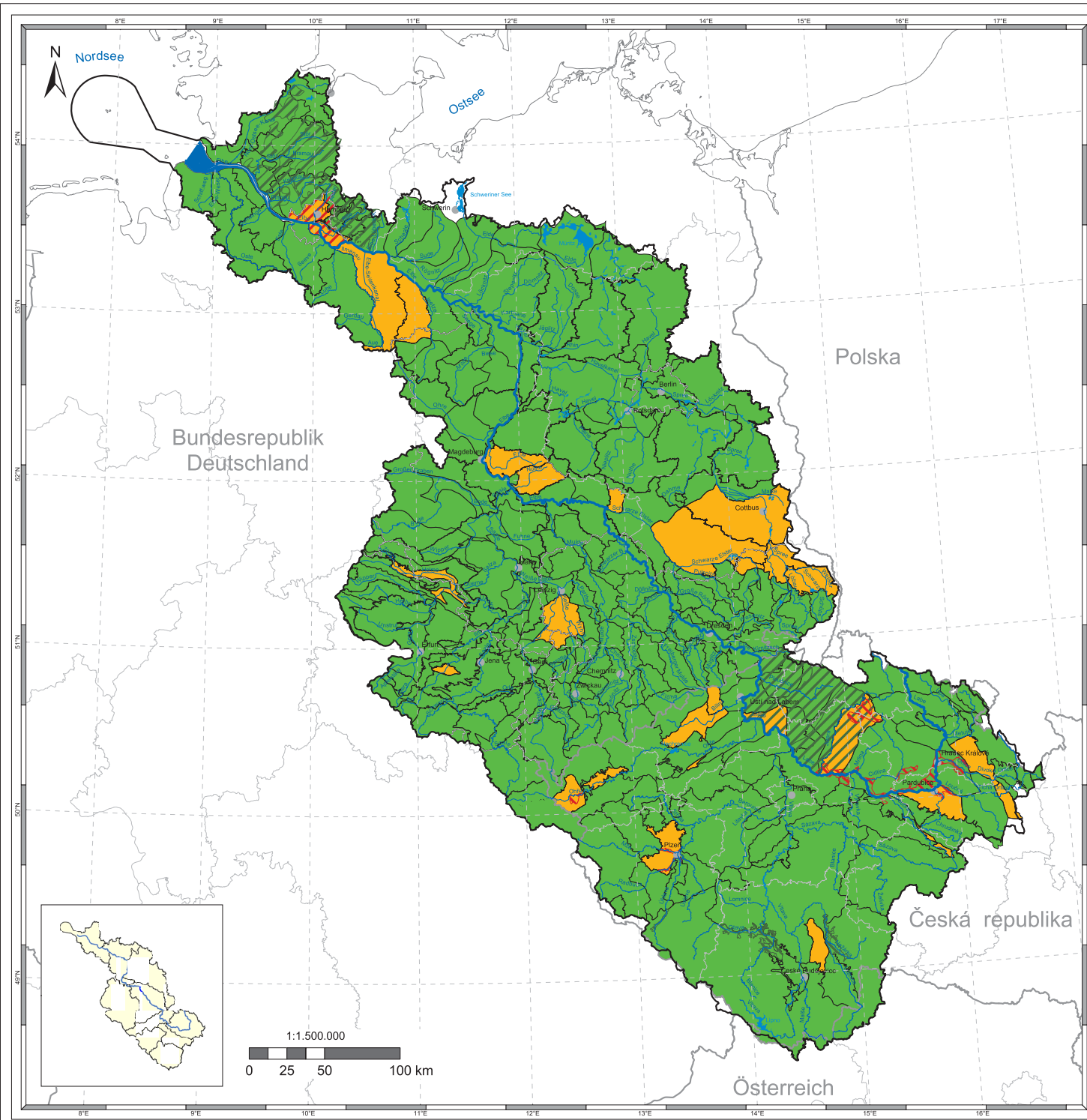
Realisierung:



Karte
 9

Stand:
 Januar 2005

Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 10a: Einschätzung der Zielerreichung
 der Grundwasserkörper hinsichtlich des
 mengenmäßigen Zustandes



Legende

- Ausgewiesene obere Grundwasserkörper
- Zielerreichung wahrscheinlich
 - Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

- Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern
- Zielerreichung wahrscheinlich
 - Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

- Ausgewiesene tiefe Grundwasserkörper
- Zielerreichung wahrscheinlich
 - Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe

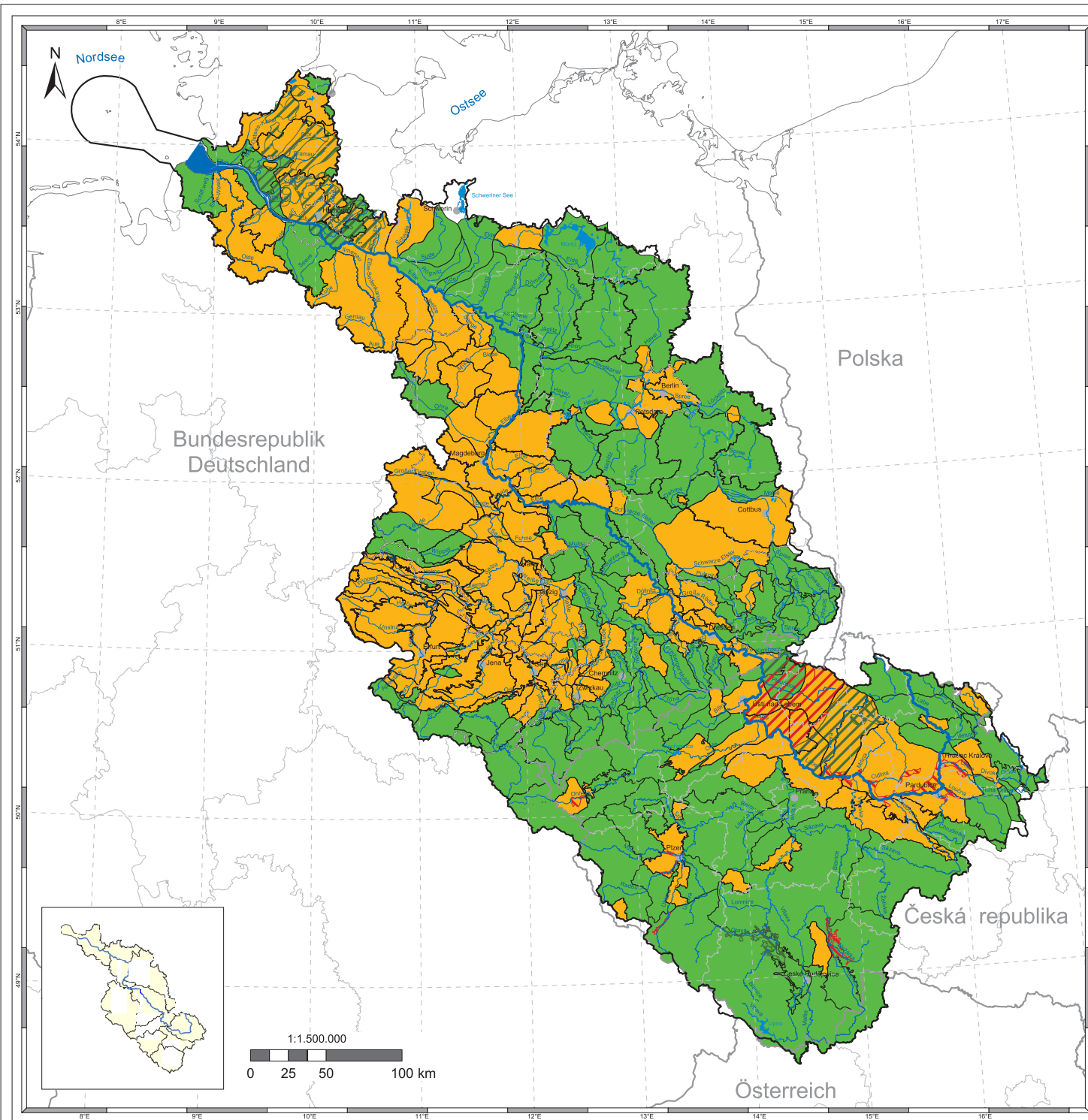


Basisdaten:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 10b: Einschätzung der Zielerreichung
 der Grundwasserkörper hinsichtlich des
 chemischen Zustandes



Legende

Ausgewiesene obere Grundwasserkörper

Zielerreichung wahrscheinlich

Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern

Zielerreichung wahrscheinlich

Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

Ausgewiesene tiefe Grundwasserkörper

Zielerreichung wahrscheinlich

Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich

Flussgebietseinheit

bedeutende Fließgewässer

bedeutende Seen

Küstenlinien

Staatsgrenzen

Ländergrenzen / Bezirke

Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

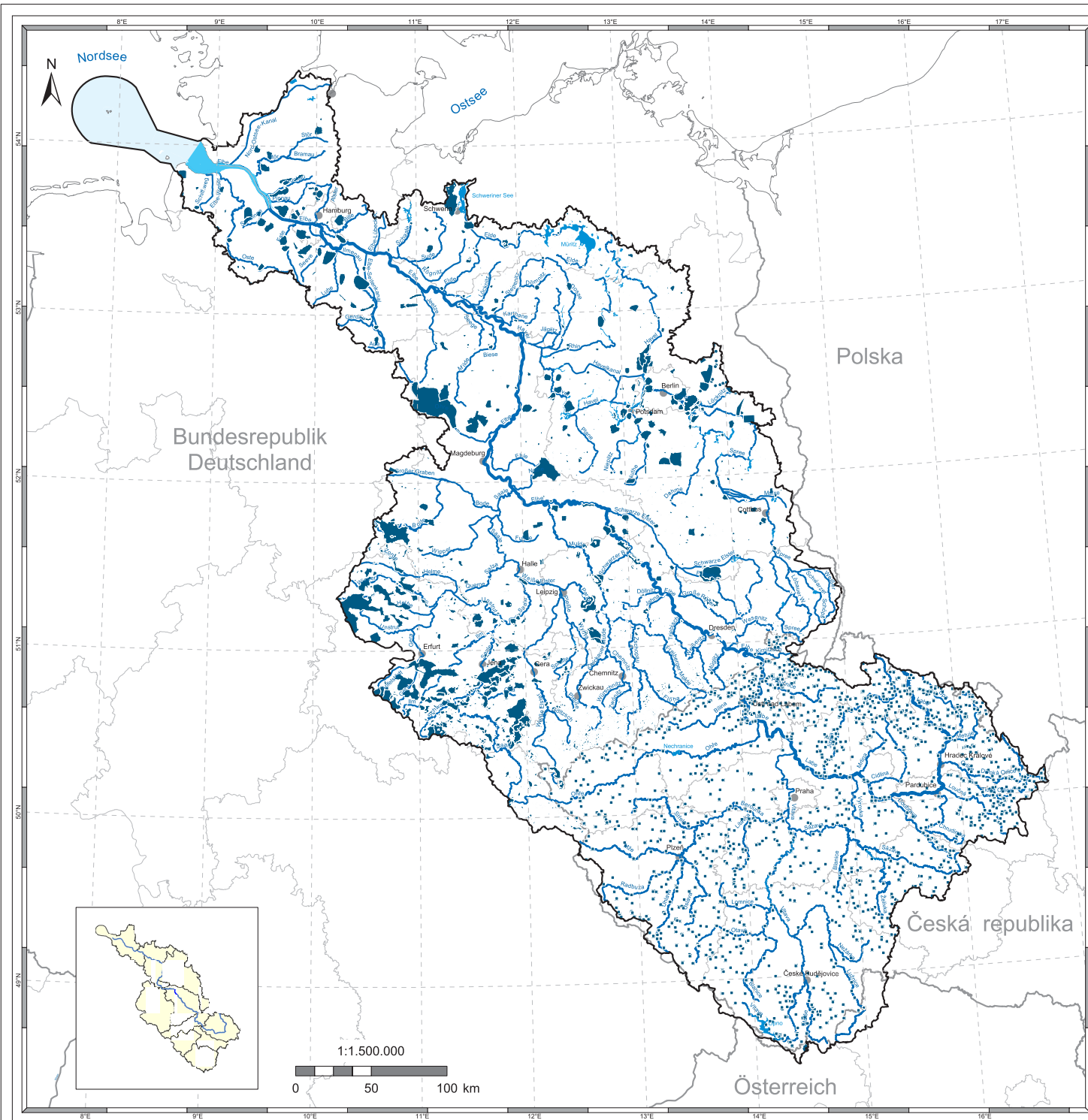
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Karte
 10b

Flussgebietseinheit Elbe
 A - Bericht
 Karte 11a: Die für die Entnahme von Wasser
 für den menschlichen Gebrauch
 ausgewiesenen Gebiete



Legende

- Trinkwasserschutzgebiete
- Trinkwasserschutzgebiete
- Wasserentnahmestellen für den menschlichen Gebrauch
- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- Seen, Übergangsgewässer, Küstengewässer
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



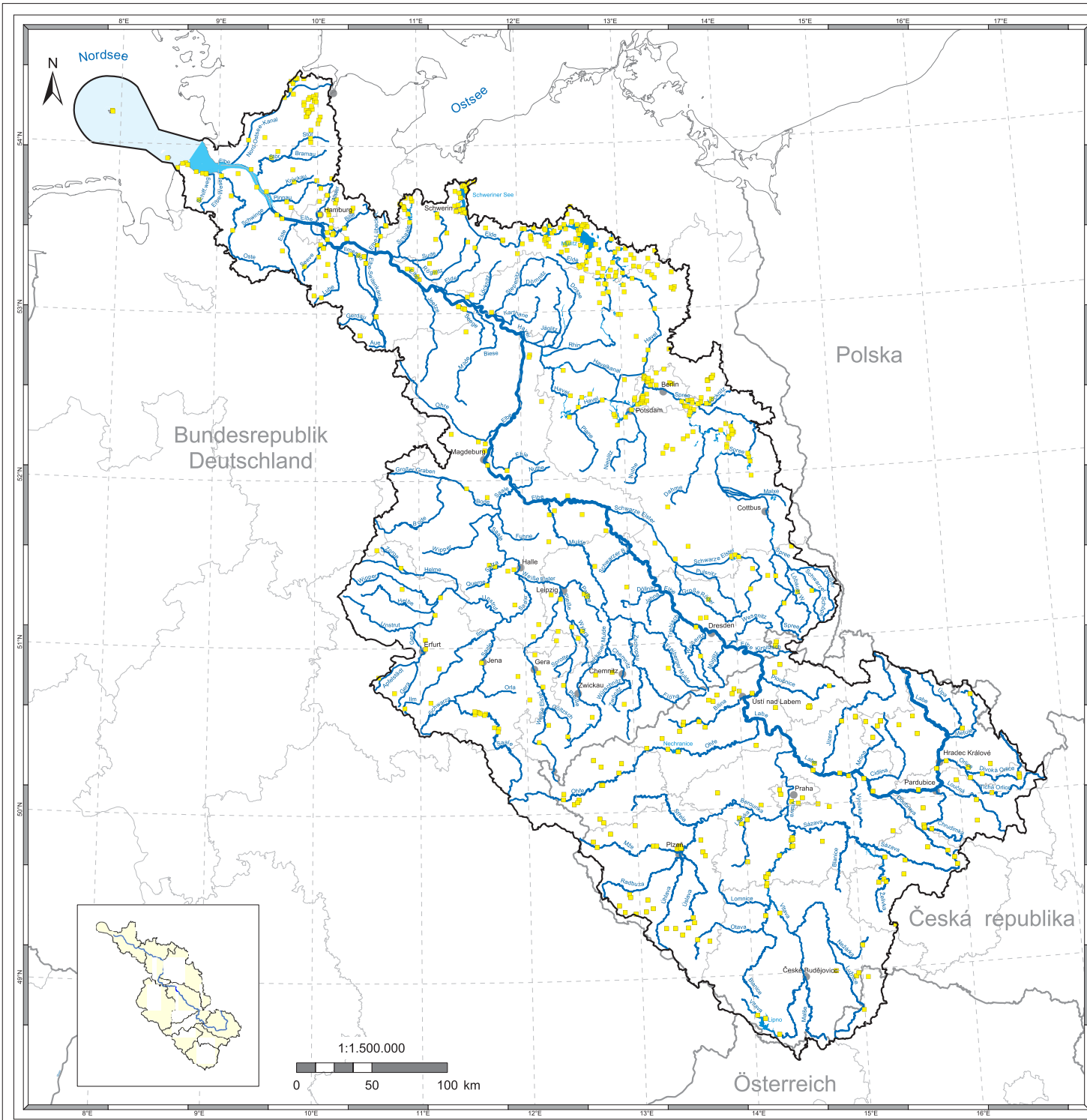
Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
- © EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe A - Bericht Karte 11c: Badestellen an Gewässern



Legende

- Badestellen (gemäß Richtlinie 76/160/EEC)
- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
- © EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 11d: Nährstoffsensible Gebiete



Legende

-  Nährstoffsensible Gebiete
-  Flussgebietseinheit
-  bedeutende Fließgewässer
-  bedeutende Seen
-  Übergangsgewässer
-  Küstengewässer
-  Küstenlinien
-  Staatsgrenzen
-  Ländergrenzen / Bezirke
-  Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



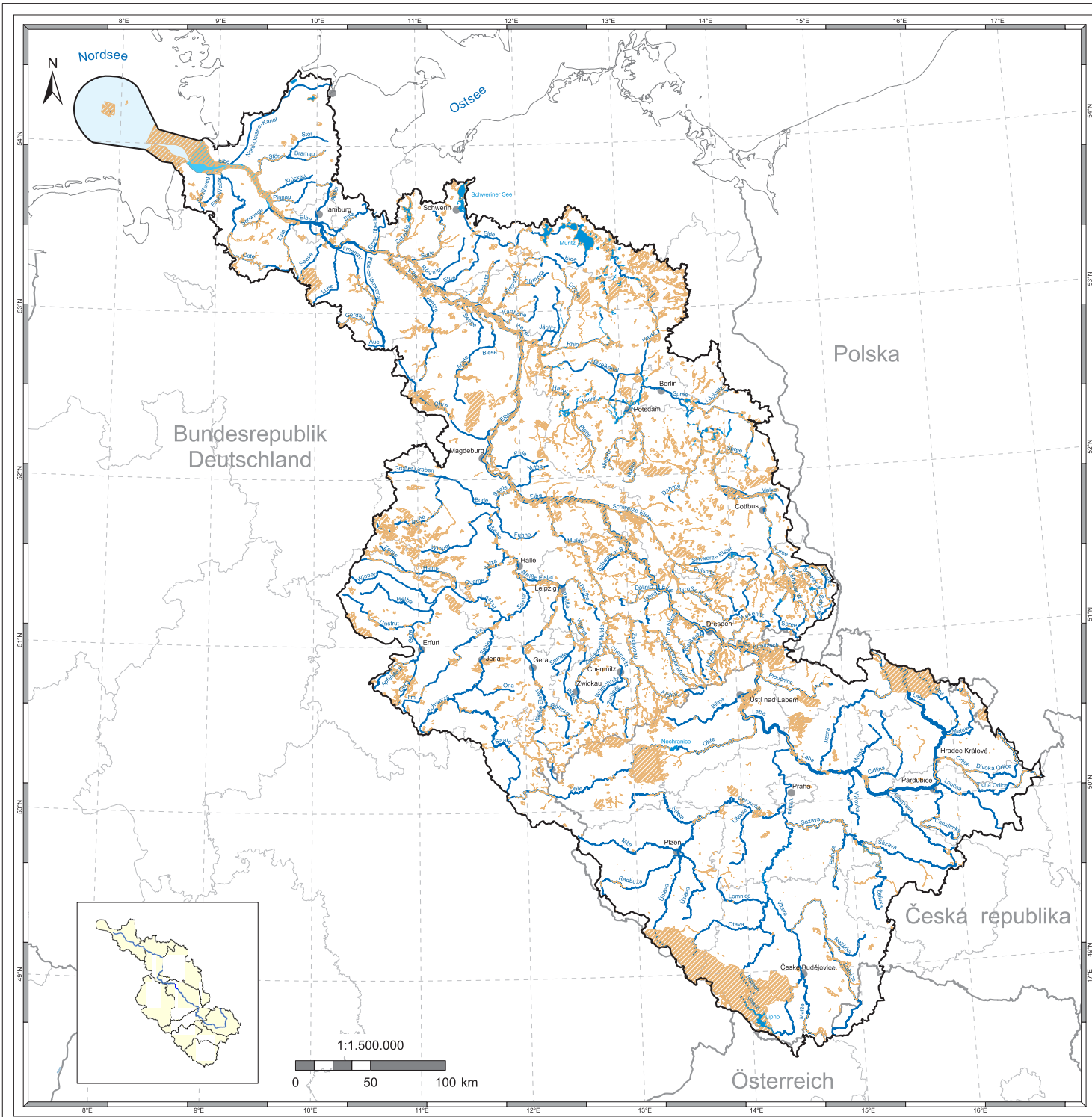
Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe A - Bericht Karte 11e: Habitatschutzgebiete (FFH)



- Legende**
- Habitatschutzgebiete (FFH)
 - Habitatschutzgebiete (FFH)
 - Flussgebietseinheit
 - bedeutende Fließgewässer
 - bedeutende Seen
 - Übergangsgewässer
 - Küstengewässer
 - Küstenlinien
 - Staatsgrenzen
 - Ländergrenzen / Bezirke
 - Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen
 Fachdaten:
 Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe

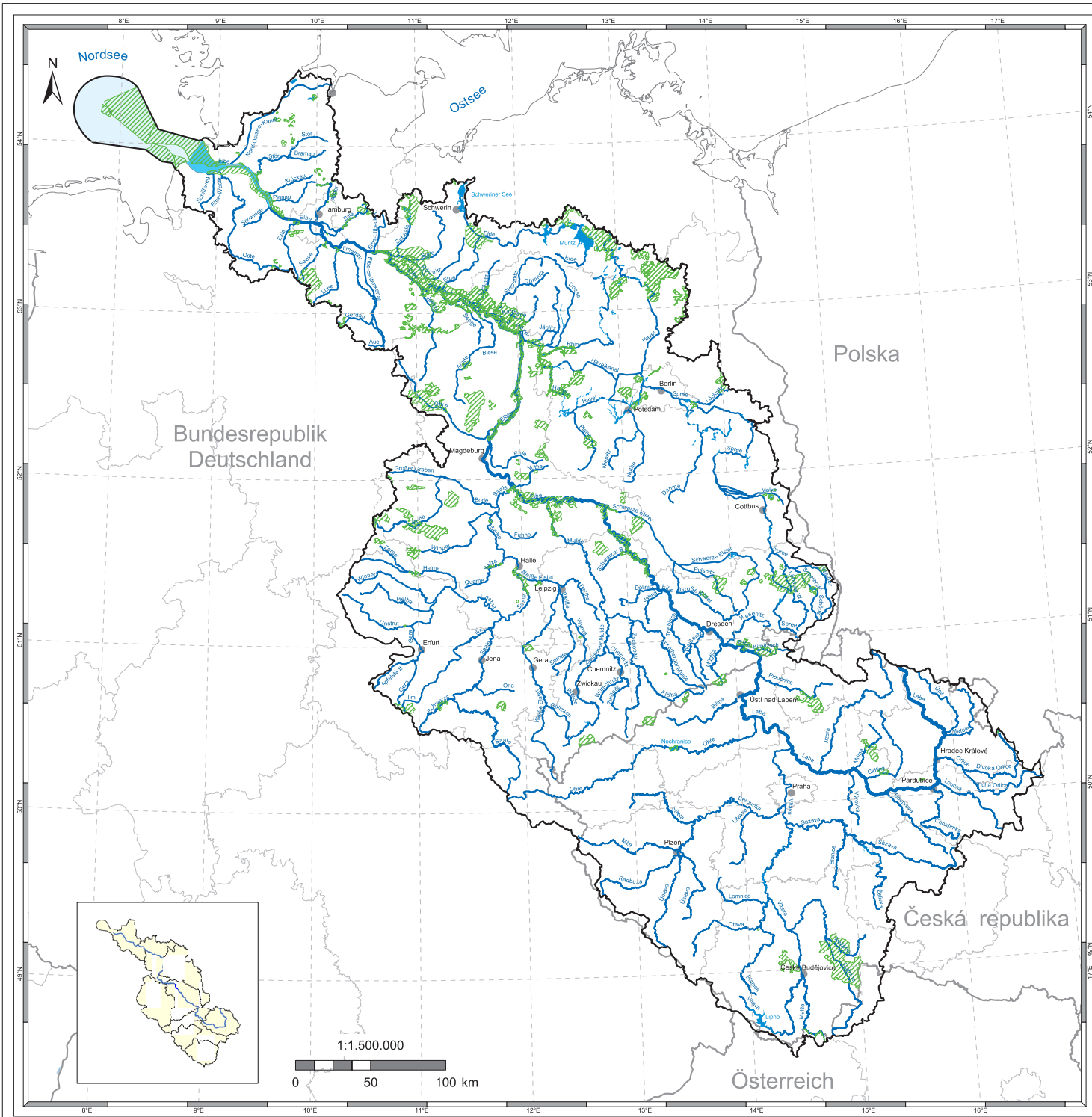
Bayern	Berlin	Brandenburg	Česká republika	Hansestadt Hamburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen
Österreich	Polska	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen	

Basisdaten:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:

				Karte 11e
Bundesanstalt für Gewässerkunde	FGG FLRF	IRE - WWA	Stand: Januar 2005	

Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 11f: Vogelschutzgebiete



Legende

- Vogelschutzgebiete
- Flussgebietseinheit
- bedeutende Fließgewässer
- bedeutende Seen
- Übergangsgewässer
- Küstengewässer
- Küstenlinien
- Staatsgrenzen
- Ländergrenzen / Bezirke
- Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:

- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED® Zeměměřický úřad
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:



Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 12: Fisch- und Muschelgewässer



Legende

-  Muschelgewässer
-  Fischgewässer
-  Flussgebietseinheit
-  bedeutende Fließgewässer
-  bedeutende Seen
-  Übergangsgewässer
-  Küstengewässer
-  Küstenlinien
-  Staatsgrenzen
-  Ländergrenzen / Bezirke
-  Städte > 90.000 Einwohner

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Baselisdaten:
 - This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
 © EuroGeographics
 - ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
 - Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
 - ZABAGED® Zeměměřický úřad
 - Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen




Realisierung:






Flussgebietseinheit Elbe
A - Bericht
Karte 13: Grundwasserkörper mit wahrscheinlich weniger strengen Zielen

Legende




Ausgewiesene obere Grundwasserkörper








-  mengenmäßiger und chemischer Zustand
-  chemischer Zustand
-  mengenmäßiger Zustand

Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern

-  mengenmäßiger und chemischer Zustand
-  mengenmäßiger Zustand
-  chemischer Zustand

Ausgewiesene tiefe Grundwasserkörper

-  mengenmäßiger und chemischer Zustand
-  mengenmäßiger Zustand
-  chemischer Zustand

-  Flussgebietseinheit
-  bedeutende Fließgewässer
-  bedeutende Seen
-  Küstenlinien
-  Staatsgrenzen
-  Ländergrenzen / Bezirke
-  Städte > 90.000 Einwohner

Die Karte ist das Ergebnis einer vorläufigen Einstufung. Grundsätzlich kann für Grundwasserkörper mit Zielerreichung unklar/unwahrscheinlich nicht ausgeschlossen werden, dass Ausnahmeregelungen nach Art. 4 in Anspruch genommen werden müssen. Die endgültige Einstufung erfolgt in den Bewirtschaftungsplänen 2009.

Datenquellen

Fachdaten:
Zuständige Behörden in der Flussgebietseinheit Elbe



Basisdaten:
- This product includes geographical data licensed from European National Mapping Agencies.
© EuroGeographics
- ATKIS(R), DLM1000; Copyright © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2003
- Mapa Podziału Hydrograficznego Polski
- ZABAGED; Geografický podklad ZABAGED, Zeměměřický úřad České republiky 2003
- Österreich; Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Realisierung:

