

# INTERNATIONALE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

## INTERNATIONALER BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN FÜR DIE FLUSSGEBIETSEINHEIT ELBE

*nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG  
des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000  
zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft  
im Bereich der Wasserpolitik*

### TEIL A

**Aktualisierung 2015**

***Entwurf 2014***

**Stand: 18.12.2014**

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





Die in diesem Entwurf enthaltenen Informationen beruhen auf Daten, die die beteiligten Staaten der IKSE bis zum 01.12.2014 zur Verfügung gestellt haben. Diese Daten wurden nach bestem Wissen und Gewissen aufbereitet und in diesem Entwurf wiedergegeben. Dennoch sind Unklarheiten oder fehlerhafte Informationen nicht ganz auszuschließen. Sollten Widersprüche zu Informationen in den Entwürfen der aktualisierten Bewirtschaftungspläne auf nationaler Ebene auftreten, so ist davon auszugehen, dass die Informationen auf der nationalen Ebene einen höheren Detailgrad aufweisen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>I.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>Grundsätze .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der bisherigen internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe inklusive des Hochwasserschutzes .....</b>	<b>9</b>
<b>II.</b>	<b>Bewirtschaftungsplan – Aktualisierung 2015 .....</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Merkmale der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....</b>	<b>12</b>
1.1	Oberflächengewässer .....	14
1.1.1	Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper.....	14
1.1.2	Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet .....	15
1.1.3	Künstliche und erheblich veränderte Gewässer .....	15
1.2	Grundwasser .....	17
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser .....</b>	<b>20</b>
2.1	Oberflächengewässer .....	20
2.2	Grundwasser .....	24
<b>3</b>	<b>Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete.....</b>	<b><del>27</del>26</b>
<b>4</b>	<b>Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper .....</b>	<b><del>30</del>29</b>
4.1	Überwachungsprogramme der Oberflächengewässer .....	<del>32</del> 31
4.2	Zustandsbewertung der Oberflächengewässer .....	<del>37</del> 36
4.3	Überwachungsprogramme des Grundwassers .....	<del>47</del> 46
4.4	Zustandsbewertung des Grundwassers .....	<del>51</del> 50
4.5	Überwachung und Zustandsbewertung der Schutzgebiete .....	<del>57</del> 56
4.5.1	Überwachung von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 WRRL .....	<del>57</del> 56
4.5.2	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 WRRL .....	<del>58</del> 57
<b>5</b>	<b>Liste der Umweltziele und Ausnahmen .....</b>	<b><del>59</del>58</b>
5.1	Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele .....	<del>60</del> 59
5.1.1	Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit .....	<del>62</del> 61

<b>5.1.2</b>	Reduzierung signifikanter stofflicher Belastungen mit Nährstoffen und Schadstoffen .....	<b>6968</b>
<b>5.1.3</b>	Weitere regional wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen .....	<b>7372</b>
<b>5.2</b>	Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper .....	<b>7473</b>
<b>5.2.1</b>	Inanspruchnahme von Ausnahmen .....	<b>7473</b>
<b>5.2.2</b>	Zusammenfassung der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper .....	<b>7877</b>
<b>5.2.3</b>	Zusammenfassung der Umweltziele für Grundwasserkörper .....	<b>8284</b>
<b>5.3</b>	Umweltziele für Schutzgebiete .....	<b>8584</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung</b>	<b>8685</b>
<b>6.1</b>	Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen .....	<b>8786</b>
<b>6.1.1</b>	Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen .....	<b>9294</b>
<b>6.2</b>	Entwicklungsprognose der Wassernutzungen bis 2021 .....	<b>10099</b>
<b>6.2.1</b>	Entwicklung gesamtwirtschaftlicher Kennzahlen .....	<b>101400</b>
<b>6.2.2</b>	Klimawandel .....	<b>101400</b>
<b>6.2.3</b>	Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) ....	<b>102404</b>
<b>6.2.4</b>	Entwicklung der Abwassereinleitungen (Haushalte, Industrie) .....	<b>103402</b>
<b>6.2.5</b>	Entwicklung der Wasserkraft .....	<b>103402</b>
<b>6.2.6</b>	Entwicklung der Landwirtschaft .....	<b>103402</b>
<b>6.2.7</b>	Entwicklung der Schifffahrt .....	<b>104403</b>
<b>6.2.8</b>	Entwicklung des Hochwasserschutzes .....	<b>105404</b>
<b>6.2.9</b>	Entwicklung Braunkohletagebau .....	<b>105404</b>
<b>6.3</b>	Aktualisierte Angaben zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen .....	<b>105404</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme</b> .....	<b>107406</b>
<b>7.1</b>	Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung .....	<b>107406</b>
<b>7.2</b>	Stand der Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen .....	<b>110409</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnis etwaiger detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne</b> .....	<b>110409</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit, deren Ergebnisse und der darauf zurückgehenden Änderungen des Plans</b> .....	<b>111440</b>
<b>9.1</b>	Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit .....	<b>111440</b>
<b>9.2</b>	Maßnahmen zur Anhörung der Öffentlichkeit .....	<b>112444</b>
<b>9.2.1</b>	Anhörung zum Zeitplan und Arbeitsprogramm .....	<b>112444</b>
<b>9.2.2</b>	Anhörung zu wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen .....	<b>112444</b>
<b>9.2.3</b>	Anhörung zum Bewirtschaftungsplan .....	<b>113442</b>
<b>10</b>	<b>Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I WRRL</b> .....	<b>113442</b>
<b>11</b>	<b>Hintergrunddokumente und -informationen</b> .....	<b>115444</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung/Schlussfolgerungen</b> .....	<b>117446</b>



<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b><u>127</u>126</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b><u>130</u>129</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b><u>131</u>130</b>
<b>Kartenverzeichnis.....</b>	<b><u>136</u>135</b>

# I. Einleitung

## 1 Grundsätze

Am 22. Dezember 2000 trat die „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 oder WRRL) in Kraft. Ihr Ziel ist es, möglichst bis 2015, spätestens jedoch bis 2027, den guten Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers zu erreichen. Die Bewirtschaftungspläne und die Maßnahmenprogramme für die ausgewiesenen Flussgebietseinheiten sind die entsprechenden Instrumente, in denen ausgehend vom ermittelten Zustand der Wasserkörper die Umweltziele und die notwendigen Maßnahmen zu ihrer Erreichung festgelegt werden.

Im Dezember 2009 wurde der „Internationale Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ veröffentlicht. Aus dem Plan geht hervor, dass die meisten Wasserkörper im Einzugsgebiet der Elbe bis Ende 2015 den guten Zustand nicht erreichen können. Die Wasserrahmenrichtlinie lässt die Erreichung dieses Ziels in zwei weiteren jeweils sechsjährigen Bewirtschaftungszyklen zu, also spätestens bis Ende 2027. Dabei ist es notwendig, die Bewirtschaftungspläne anhand neuer Erkenntnisse und Tatsachen zu überprüfen und zu aktualisieren.

Dies ist die erste Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ mit einem Ausblick bis 2021. Wichtige Grundlagen für die Fortschreibung des Plans waren

- die Aktualisierung der Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit Elbe im Jahr 2013,
- die Ergebnisse der Überwachungsprogramme und die anschließende Bewertung des Zustands der Wasserkörper,
- die aktualisierten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die Stellungnahmen der Öffentlichkeit zu diesen Problemen,
- die nationalen Bewirtschaftungspläne (vgl. Kapitel 2).

Neben der Wasserrahmenrichtlinie selbst berücksichtigt die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans auch

- die Ergebnisse der Überprüfung der ersten Bewirtschaftungspläne durch die Europäische Kommission,
- die im Rahmen der gemeinsamen europäischen WRRL-Umsetzungsstrategie (CIS = Common Implementation Strategy) weiterentwickelten methodischen Leitfäden (Guidance Documents),
- Guidance Document „WFD Reporting Guidance 2016“ (Entwurf, Version 4.0 vom 07.07.2014) zur Berichterstattung für das Wasser-Informationssystem WISE (Water Information System for Europe) der Europäischen Kommission.

Nach Artikel 13 WRRL ist der aktualisierte Bewirtschaftungsplan bis Ende 2015 zu erarbeiten und zu veröffentlichen.

## 2 Vorgehensweise

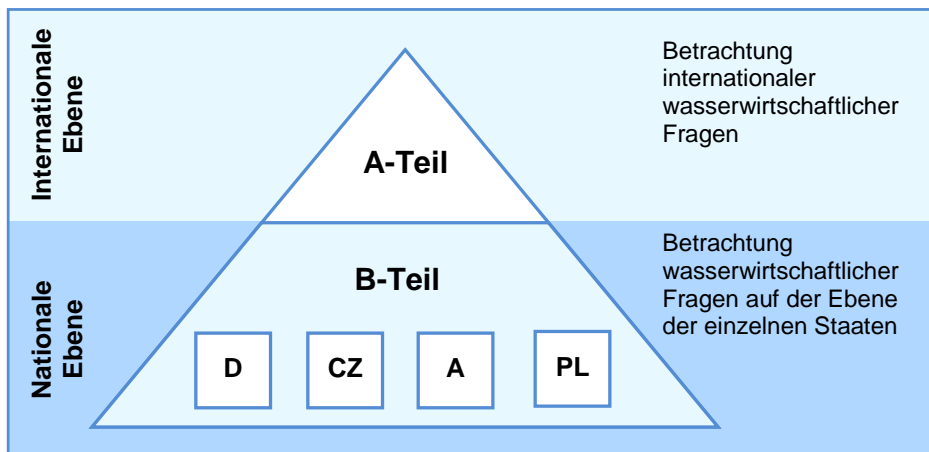
Ein zentraler Ansatz der Wasserrahmenrichtlinie besteht im gemeinsam koordinierten Vorgehen der in der jeweiligen internationalen Flussgebietseinheit liegenden Staaten beim Gewässerschutz. Dementsprechend haben die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, dass die Anforderungen zur Erreichung der Umweltziele und insbesondere alle Maßnahmenprogramme für die gesamte Flussgebietseinheit koordiniert werden.

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe erstreckt sich über Teile der vier EU-Mitgliedstaaten Tschechien, Deutschland, Österreich und Polen. Zur Koordinierung ihrer Zusammenarbeit bei der Umsetzung haben sich die Staaten darauf verständigt, die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie im Rahmen der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) mithilfe der internationalen Koordinierungsgruppe ICG umzusetzen.

Die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe haben sich ferner darauf geeinigt, für die internationale Flussgebietseinheit Elbe einen gemeinsamen Bewirtschaftungsplan zu erarbeiten – den „Internationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“. Er besteht aus dem gemeinsam erstellten A-Teil mit zusammenfassenden Informationen für die internationale Ebene und den B-Teilen, d. h. den auf der nationalen Ebene von den einzelnen Staaten erarbeiteten Bewirtschaftungsplänen.

Der A-Teil wurde im Rahmen der IKSE/der internationalen Koordinierungsgruppe ICG als ein staatenübergreifender Bewirtschaftungsplan der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgestellt. Dieser greift die Fragen auf, die für die gesamte internationale Flussgebietseinheit relevant sind, fasst die Maßnahmen für die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zusammen, deren Lösung auf der internationalen Ebene zu koordinieren ist, und gibt wesentliche Inhalte der nationalen Bewirtschaftungspläne, d. h. der B-Teile, zusammenfassend wieder.

Den Aufbau des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ zeigt Abbildung I-2-1.



**Abb. I-2-1:** Aufbau des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“

Der A-Teil des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ steht auf den Internetseiten der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe [www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org) zur Verfügung.

Die B-Teile, d. h. die nationalen Bewirtschaftungspläne der Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe (im Folgenden nur nationale Bewirtschaftungspläne), sind auf folgenden Internetseiten zu finden:

- für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace>
- für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)
- für den österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at) oder [wisa.bmlfuw.gv.at](http://wisa.bmlfuw.gv.at)
- für den polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)

Der „Internationale Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ umfasst die Ergebnisse aus der Analyse der Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Gewässer, die Überwachungsprogramme, die Auswertung des Zustands der Wasserkörper, die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen sowie die Umweltziele und eine Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme.

Bei der Aktualisierung des Plans für den 2. Bewirtschaftungszeitraum (Veröffentlichung 2015) wurden auch die Vorgaben der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie<sup>1</sup> berücksichtigt, vor allem im Hinblick auf die Nähr- und Schadstoffeinträge (siehe Kapitel 5.1). Wichtig war ferner auch die Gewährleistung der koordinierten Umsetzung der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und der Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken<sup>2</sup> (im Folgenden nur Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie), nach der im Dezember 2014 die ersten Entwürfe der Hochwasserrisikomanagementpläne veröffentlicht wurden. Dort geht es vor allem darum, dass die Maßnahmen nach der Wasserrahmenrichtlinie die Interessen des Hochwasserschutzes respektieren und die Maßnahmen nach der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie nicht die Erreichung des guten Zustands der Gewässer behindern oder zu einer Verschlechterung des Zustands der Gewässer führen. Der Idealfall sind damit Maßnahmen, die aus der Sicht beider Richtlinien positiv sind, wie z. B. der Anschluss der Auen an die Gewässer durch Deichrückverlegungen.

Bei der Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ wurden auch mögliche Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt. Dabei stützten sich die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe auf den methodischen Leitfaden der Europäischen Kommission Nr. 24 zur Berücksichtigung des Klimawandels bei der Bewirtschaftung der Einzugsgebiete (Guidance Document N° 24 „River Basin Management in a Changing Climate“). Darüber hinaus wurde im Rahmen der IKSE ein Bericht zum Wassermengenmanagement erarbeitet, der sich u. a. auch mit dem Einfluss des Klimawandels auf das hydrologische Regime der Elbe, insbesondere im Hinblick auf den Wassermangel auseinandersetzt (vgl. Kapitel 5.1).

Im A-Teil sind einige Bereiche des Bewirtschaftungsplans nur kurz zusammengefasst, wobei auf die entsprechenden Informationen in den nationalen Bewirtschaftungsplänen verwiesen wird.

<sup>1</sup> Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)

<sup>2</sup> Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken



Gemäß Anhang VII WRRL sollen die aktualisierten Fassungen der Bewirtschaftungspläne folgende Angaben enthalten (gekürzt):

- Zusammenfassung jeglicher Änderungen oder Aktualisierungen seit Veröffentlichung der vorangegangenen Fassung des Bewirtschaftungsplans,
- Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele,
- Zusammenfassung und Begründung von Maßnahmen, die in einer früheren Fassung des Bewirtschaftungsplans vorgesehen waren, aber nicht in die Praxis umgesetzt wurden,
- Zusammenfassung zusätzlicher einstweiliger Maßnahmen, die seit Veröffentlichung der vorherigen Fassung des Bewirtschaftungsplans verabschiedet wurden.

Die oben aufgeführten Vorgaben haben die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe bei der Aktualisierung der nationalen Bewirtschaftungspläne berücksichtigt. Im A-Teil des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ wurde das Augenmerk vor allem auf die ersten beiden Anforderungen gelegt.

Die Karten zum A-Teil des Bewirtschaftungsplans (A-Karten) stellen das gesamte Gebiet der internationalen Flussgebietseinheit Elbe dar. Die Karten zu den B-Teilen (B-Karten) stellen detailliertere Informationen dar.

Für die Erfassung und Bearbeitung der für die Koordinierung der zu erfüllenden Aufgaben aus der Wasserrahmen- und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sowie für die Berichterstattung erforderlichen Daten wird das Internetportal WasserBLiCK ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)) genutzt.

### **3 Beschreibung der bisherigen internationalen Arbeiten und Aktivitäten zum Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe inklusive des Hochwasserschutzes**

Bereits während der Vorarbeiten zur Wasserrahmenrichtlinie Ende der 1990er Jahre befasste sich die IKSE mit den Inhalten dieser Richtlinie und deren Konsequenzen für die Elbe. Bei der 13. Tagung der IKSE im Jahr 2000 wurde für die Umsetzung des Artikels 3 Absatz 4 WRRL durch die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe die Einrichtung einer internationalen Koordinierungsgruppe „EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (im Folgenden nur internationale Koordinierungsgruppe ICG) beschlossen, unter Einbeziehung der Anliegerstaaten Österreich und Polen, die allerdings nicht Vertragsparteien der IKSE sind. Zur Unterstützung der Arbeit der internationalen Koordinierungsgruppe ICG wurde 2002 die Arbeitsgruppe „Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe“ (Arbeitsgruppe WFD) eingerichtet. Diese Arbeitsgruppe wurde mit der allgemeinen Koordinierung der Aktivitäten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie beauftragt. Sie wird durch die Expertengruppen „Oberflächengewässer“ (SW), „Grundwasser“ (GW) und „Datenmanagement“ (DATA) sowie die entsprechenden Experten Deutschlands und Tschechiens für ökonomische Fragen unterstützt.

In den Jahren 2009 und 2010 wurden die drei der Arbeitsgruppe WFD untergeordneten Ad-hoc-Expertengruppen „Sedimentmanagement“, „Schifffahrtlich genutzte Oberflächengewässer“ und „Wassermengenmanagement“ eingerichtet. Ihre Ergebnisse wurden bei der Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ für den 2. Bewirtschaftungsplan berücksichtigt.

tungszeitraum (2016 – 2021) genutzt. Weitere Informationen sind im Kapitel 5.1 dieses Bewirtschaftungsplans aufgeführt.

Neben der Erfüllung der Aufgaben aus der Wasserrahmenrichtlinie konzentrieren sich die Aktivitäten der IKSE auch auf den Hochwasserschutz (Aufgaben der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) und die unfallbedingten Gewässerbelastungen.

Auf der europäischen Ebene regelt die am 26. November 2007 in Kraft getretene Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie das Thema Hochwasserschutz. Ähnlich wie die Wasserrahmenrichtlinie harmonisiert die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in den Mitgliedstaaten die Herangehensweise an den Hochwasserschutz. Die Richtlinie schafft den Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.

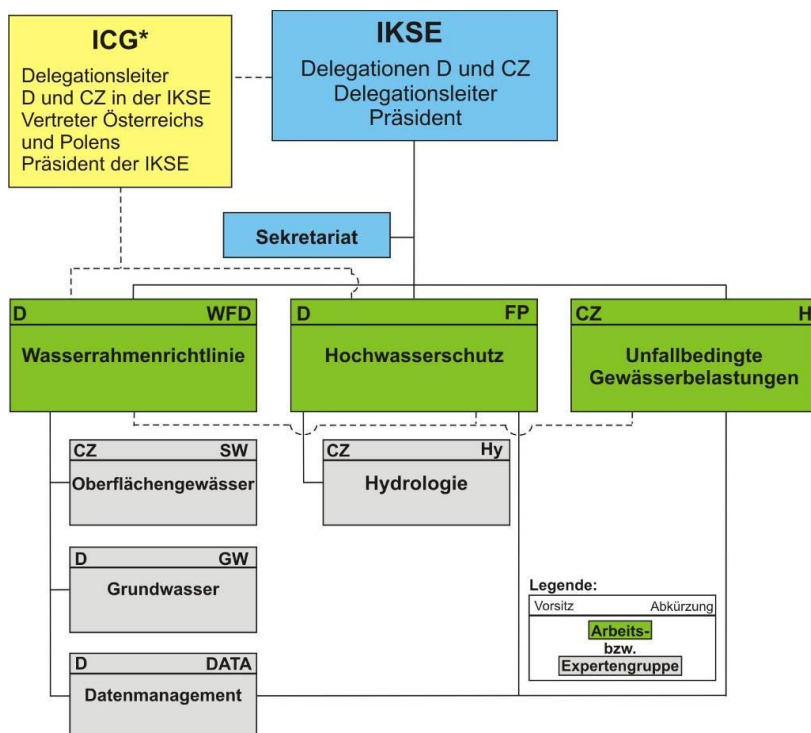
Entsprechend der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sind Hochwasserrisikomanagementpläne zu erstellen, die bis zum 22. Dezember 2015 fertig und veröffentlicht sein müssen (d. h. bis zum selben Datum wie die Bewirtschaftungspläne nach Wasserrahmenrichtlinie). Diese Pläne sind bis zum 22. Dezember 2021 und danach alle sechs Jahre zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren. Der Entwurf des „Internationalen Hochwasserrisikomanagementplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ liegt auf den Internetseiten der IKSE ([www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)) vor.

Die durch die Expertengruppe „Hydrologie“ (Hy) unterstützte Arbeitsgruppe „Hochwasserschutz“ (FP) der IKSE wurde 2007 mit der Koordinierung der Aufgaben, die sich für die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe aus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ergeben, betraut. Angesichts dieser neuen Aufgabe wurden für die Arbeitsgruppe FP Vertreter Österreichs und Polens benannt. Deshalb begann 2008 auch die internationale Koordinierungsgruppe ICG, sich mit den mit der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie verbundenen Fragen zu befassen.

Die Struktur der IKSE ist in der Abbildung I-3-1 dargestellt (die Ad-hoc-Expertengruppen sind wegen ihrer zeitlich begrenzten Tätigkeit nicht dargestellt).

Die Fragen der Grenzgewässer im Einzugsgebiet der Elbe werden durch die jeweiligen Grenzgewässerkommissionen erörtert, die auf der Grundlage bilateraler Verträge zwischen den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe gegründet wurden. Dort werden auch die sich aus der Wasserrahmenrichtlinie ergebenden Aufgaben für die grenzüberschreitenden Gewässer in Abstimmung mit der internationalen Koordinierungsgruppe ICG behandelt.

Für die Koordinierung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wurden in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe weitgehend bereits bestehende Strukturen in Anspruch genommen, bei Bedarf wurden neue Strukturen gebildet und neue Vorgehensweisen entwickelt. Weitere Informationen über die Koordinierung der Arbeiten auf der nationalen Ebene sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.



\* Die internationale Koordinierungsgruppe ICG behandelt Fragen der internationalen Koordinierung im Zusammenhang mit der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie. In der ICG-Gruppe haben die Vertreter der einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (Deutschland, Tschechische Republik, Österreich, Polen) im Unterschied zur IKSE, in der die Vertreter Österreichs und Polens den Status von Beobachtern haben, eine gleichberechtigte Stellung.

**Abb. I-3-1: Organisationsschema der IKSE**

## II. Bewirtschaftungsplan – Aktualisierung 2015

### 1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Die im Einzugsgebiet der Elbe liegenden EU-Mitgliedstaaten, d. h. Tschechien, Deutschland, Österreich und Polen, haben 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 ausgewiesenen Grundwasser sowie ausgewiesenen Küstengewässer nach Karte 1.1 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.

Ein geographischer Überblick mit detaillierten Informationen über Bevölkerung, Industrie, Klima und Bodenverhältnisse sowie hydrologische Verhältnisse der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist im Kapitel 2.1 des „Berichts 2005“ enthalten (IKSE 2005a). Die wichtigsten Angaben sind in der Tabelle II-1-1 zusammengefasst.

**Tab. II-1-1: Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Fläche des Einzugsgebiets der Elbe	148 268 km <sup>2</sup>
Anteil Tschechien	33,68 %
Anteil Deutschland	65,54 %
Anteil Österreich	0,62 %
Anteil Polen	0,16 %
Küstengewässerfläche	2 558 km <sup>2</sup>
Länge des Hauptflusses Elbe	1 094,3 km
Anteil Tschechien	33,6 %
Anteil Deutschland	66,4 %
Anteil Österreich	0 %
Anteil Polen	0 %
Wichtige Nebenflüsse (in hydrologischer Reihenfolge)	Moldau, Eger, Schwarze Elster, Mulde, Saale, Havel
Bedeutende Wasserkörper der Kategorie Seen	<p>natürliche Seen: Müritz, Schweriner See, Plauer See, Kölpinsee, Schaalsee</p> <p>Talsperren: Lipno, Orlik, Švihov, Slapy, Nechanice, Hohenwarte, Bleiloch, Bautzen, Eibenstock, Spremberg und geflutetes Braunkohletagebaurestloch Goitzschesee</p>
Einwohner	24,39 Mio.
Anteil Tschechien	24,3 %
Anteil Deutschland	75,4 %
Anteil Österreich	0,2 %
Anteil Polen	0,1 %
Niederschlag	628 mm (Jahresmittelwert der Reihe 1961 – 1990)
Verdunstung	445 mm (Jahresmittelwert der Reihe 1961 – 1990)
Abflussspende am Pegel Neu Darchau <sup>1)</sup>	5,4 l/s/km <sup>2</sup> (Jahresmittelwert der Reihe 1961 – 2005)

<sup>1)</sup> Letzter tideunbeeinflusster Pegel, ca. 89 % der Fläche des gesamten Einzugsgebiets der Elbe.

Große Städte (> ca. 90 000 Einwohner)	Berlin, Hamburg, Prag, Leipzig, Dresden, Chemnitz, Halle, Magdeburg, Erfurt, Pilsen, Potsdam, Jena, Cottbus, Gera, Ústí nad Labem, Budweis, Hradec Králové, Zwickau, Schwerin, Pardubice
Bedeutende Industriestandorte	<u>Chemische Industrie:</u> Pardubice-Semtin, Ústí nad Labem, Neratovice, Litvínov, Lovosice, Schkopau, Leuna, Stade, Bitterfeld-Wolfen, Bernburg, Staßfurt, Hamburg <u>Zellstoff- und Papierindustrie:</u> Štětí, Blankenstein, Glückstadt, Arneburg <u>Metallverarbeitende Industrie:</u> Mladá Boleslav, Mosel, Hamburg

Bereits im Zusammenhang mit der Analyse der Merkmale im Jahr 2004 wurde die internationale Flussgebietseinheit Elbe in zehn Koordinierungsräume unterteilt – überwiegend unter hydrographischen Gesichtspunkten und ungeachtet der Staatsgrenze (siehe Tabelle II-1-2). Davon befinden sich die ersten fünf Koordinierungsräume komplett oder zum größten Teil in Tschechien und die weiteren fünf komplett oder zum größten Teil in Deutschland. Bis auf die unter 4, 9 und 10 genannten Koordinierungsräume sind alle grenzüberschreitend. Die Benennung der Koordinierungsräume erfolgte auf der nationalen Ebene.

**Tab. II-1-2: Koordinierungsräume in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Lfd. Nr.	Name des Koordinierungsraums	Abkürzung
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	Havel	HAV
9	Mittlere Elbe/Elde	MEL
10	Tideelbe	TEL

Die Koordinierungsräume werden vor allem zur Darstellung von Informationen und zur Erstellung von Statistiken genutzt. Die Unterteilung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Koordinierungsräume ist aus der Karte 1.1 ersichtlich. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Einteilung der nationalen Teile des Einzugsgebiets der Elbe in kleinere Einheiten, wie z. B. in die Teileinzugsgebiete in Tschechien, nicht immer mit den Koordinierungsräumen identisch ist. Hauptgründe dafür sind die Begrenzung des Gebiets durch die jeweilige Staatsgrenze und die Zuordnung der kleineren hydrologischen Einheiten entlang der Staatsgrenze zu größeren Gebieten.

## 1.1 Oberflächengewässer

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

### 1.1.1 Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper

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

Die Oberflächenwasserkörper wurden auf der Basis der Kategorisierung und Typisierung so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie verglichen werden konnten.

Die Tabelle II-1.1.1-1 dokumentiert die Veränderungen bei der Ausweisung von Oberflächenwasserkörpern gegenüber dem Stand im ersten Bewirtschaftungsplan 2009.

**Tab. II-1.1.1-1: Änderungen in der Ausweisung der Oberflächenwasserkörper gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum**

Anzahl der Oberflächenwasserkörper in der Kategorie	1. Bewirtschaftungszeitraum	2. Bewirtschaftungszeitraum
Flüsse <sup>1)</sup>	3 482	3 518
Seen <sup>1)</sup>	408	412
Übergangsgewässer <sup>1)</sup>	1	1
Küstengewässer	5	5
Internationale Flussgebietseinheit Elbe gesamt	3 896	3 934

<sup>1)</sup> einschließlich der zugehörigen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper

Die Ausweisung der Wasserkörper aus dem 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde geändert. Einige Wasserkörper wurden aufgehoben, einige kamen hinzu und es wurden Wasserkörper aufgeteilt bzw. zusammengelegt. In Tschechien blieb die Gesamtanzahl der Wasserkörper fast unverändert, aber es gab bei etwa einem Viertel der Wasserkörper erhebliche Veränderungen in der Ausweisung. Gründe für diese Änderungen sind die Präzisierung der Typzuweisung für einzelne Gewässerabschnitte und die Erarbeitung einer neuen Typisierung in Tschechien. In Deutschland hat sich die Gesamtanzahl der Wasserkörper um 6 erhöht und bei ca. 6 % kam es zu Änderungen in der Ausweisung. Gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum wurden insgesamt 40 Oberflächenwasserkörper mehr ausgewiesen, was einer Änderung von 1 % entspricht.

Im Einzugsgebiet der Elbe wurden auch gemeinsame grenzüberschreitende Oberflächenwasserkörper ausgewiesen: neun Wasserkörper entlang der deutsch-tschechischen Staatsgrenze und zwei Wasserkörper entlang der polnisch-tschechischen Staatsgrenze. Diese Wasserkörper werden in den jeweiligen zwei Staaten unter einem gemeinsamen Code geführt und in der oben aufgeführten Tabelle nur einmal gezählt. Die Überwachung, die Zustandsbewertung sowie die Festlegung der Umweltziele für diese Wasserkörper werden zwischen den betroffenen Staaten

koordiniert. Die elektronische Berichterstattung in das europäische System WISE führt der Staat durch, bei dem die Federführung für den jeweiligen Wasserkörper liegt.

In der Karte 1.3 sind bedeutende Flüsse und Seen sowie Übergangs- und Küstengewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe dargestellt<sup>3</sup>. Detailinformationen zu Lage und Grenzen der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen enthalten.

### 1.1.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im Einzugsgebiet

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an biozönotischen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie.

Bei der Typisierung der Oberflächenwasserkörper haben die EU-Mitgliedstaaten Tschechien, Deutschland, Polen und Österreich einheitlich zunächst die Kriterien nach System A (gemäß Anhang II WRRL) zugrunde gelegt. Alle genannten Staaten haben gleichermaßen die Deskriptoren des Systems A für nicht ausreichend differenziert angesehen und das Verfahren der Typologie nach System B angewandt. Auch wenn die Verfahrensweisen in den einzelnen Staaten unterschiedlich sind, sind die daraus resultierenden Typologien im Prinzip miteinander vergleichbar.

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

Weitere Details sind in den entsprechenden nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.

### 1.1.3 Künstliche und erheblich veränderte Gewässer

Nach Artikel 4 Absatz 3 a) WRRL können Oberflächenwasserkörper als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden. Ein **künstlicher Wasserkörper** ist „ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper“ (Art. 2 Nr. 8 WRRL), der weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden ist. **Erheblich veränderte Wasserkörper** sind Oberflächenwasserkörper, die durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich verändert wurden und durch intensive und dauerhafte oder ggf. irreversible Nutzungen geprägt sind (Art. 2 Nr. 9 WRRL). Die Ausweisung der künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper erfolgte erstmals im Rahmen des ersten Bewirtschaftungsplans. Sie muss alle 6 Jahre überprüft werden.

Ein Sonderfall der erheblich veränderten Wasserkörper sind die Wasserkörper der Talsperren an den Flüssen. Die Talsperren sind anthropogen bedingt durch physische Veränderungen an den Flüssen entstanden, konkret durch den Bau von Staudämmen. Nach Anlage II und V WRRL werden Talsperren in der Kategorie Seen beurteilt (Deskriptoren) und bewertet. Das zeigt sich auch in allen Tabellen/Statistiken und numerischen Angaben in diesem Plan, wo diese Wasserkörper einheitlich unter der Kategorie Seen aufgeführt sind. Tschechien hat z. B. keine natürlich entstandenen Seen, die aufgrund ihrer Größe nach Wasserrahmenrichtlinie relevant sind. Die meisten der in diesem Plan für Tschechien angegebenen Seen sind Talsperren, der Rest sind Teiche und geflutete Tagebaue (Tagebaurestlöcher). Unterschiedlich ist jedoch

<sup>3</sup> Das Signifikanzkriterium ist vor allem die Einzugsgebietsfläche der Flüsse und die Fläche der Seen.

das Vorgehen bei der Meldung der Talsperrenwasserkörper ins WISE im Rahmen der Berichterstattung an die Europäische Kommission. Tschechien meldet diese Wasserkörper als erheblich veränderte Wasserkörper in der Kategorie Flüsse, Deutschland hingegen als erheblich veränderte Wasserkörper in der Kategorie Seen (Österreich und Polen haben im Einzugsgebiet der Elbe keine Talsperren).

Im Gewässernetz in der Karte 1.3 sind Abschnitte mit ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern gesondert gekennzeichnet. Die Anzahl der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper wird in der Tabelle II-1.1.3-1 der Gesamtanzahl der Oberflächenwasserkörper in den einzelnen Koordinierungsräumen gegenübergestellt.

**Tab. II-1.1.3-1: Anteil künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gemäß den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer**

Koordinierungsraum	Kategorie	Anzahl der Oberflächenwasserkörper		
		gesamt	künstliche	erheblich veränderte
Obere und mittlere Elbe	Flüsse	203	0	27
	Seen	10	0	10
	Gesamt	213	0	37
Obere Moldau	Flüsse	244	2	3
	Seen	20	2	18
	Gesamt	264	4	21
Berounka	Flüsse	87	0	0
	Seen	5	0	5
	Gesamt	92	0	5
Untere Moldau	Flüsse	79	1	2
	Seen	4	0	4
	Gesamt	83	1	6
Eger und untere Elbe	Flüsse	126	1	3
	Seen	10	4	6
	Gesamt	136	5	9
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	Flüsse	593	87	105
	Seen	24	12	12
	Gesamt	617	99	117
Saale	Flüsse	357	16	138
	Seen	36	15	20
	Gesamt	393	31	158
Havel	Flüsse	981	455	119
	Seen	215	7	9
	Gesamt	1 196	462	128
Mittlere Elbe/Elde	Flüsse	404	110	172
	Seen	73	4	1
	Gesamt	477	114	173



Koordinierungsraum	Kategorie	Anzahl der Oberflächenwasserkörper		
		gesamt	künstliche	erheblich veränderte
Tideelbe	Flüsse	442	80	290
	Seen	15	1	1
	Übergangsgewässer	1	0	1
	Küstengewässer	5	0	0
	Gesamt	463	81	292
Internationale Flussgebietseinheit Elbe	Flüsse	3 516	752	859
	Seen	412	45	86
	Übergangsgewässer	1	0	1
	Küstengewässer	5	0	0
	Gesamt	3 934	797	946

Im Vergleich zur Ausweisung im 1. Bewirtschaftungszeitraum hat sich ebenso wie die Gesamtanzahl der Wasserkörper auch die Anzahl der als erheblich veränderten und künstlich ausgewiesenen Wasserkörper verändert. Im Ergebnis der Neuausweisung der Oberflächenwasserkörper in Tschechien gibt es mehr erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper in der Kategorie Seen (Talsperren und Teiche), die Anzahl der erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper in der Kategorie Flüsse hingegen verminderte sich wesentlich. Nach der Überprüfung wurden ca. 2,6 % mehr künstliche und ca. 6,9 % weniger erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper als im 1. Bewirtschaftungszeitraum ausgewiesen.

## 1.2 Grundwasser

Ein Grundwasserkörper ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen in einem oder mehreren entsprechenden Grundwasserleitern, wobei unter einem Grundwasserleiter eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder eine Schichtenfolge von Gesteinen mit ausreichender Durchlässigkeit verstanden wird, die eine bedeutende zusammenhängende Grundwasserakkumulation, -strömung oder -entnahme ermöglicht. Bei der Ausweisung der Grundwasserkörper orientierte man sich am CIS-Leitfaden Nr. 2 über die Identifizierung der Wasserkörper (Guidance Document N° 2 „Identification of Water Bodies“). Dementsprechend wurden die hydrogeologischen Verhältnisse und die anthropogenen Einwirkungen soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die Grundwasserkörper hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden in drei übereinander liegenden Horizonten Grundwasserkörper identifiziert:

- oberflächennahe Grundwasserkörper (Quartär, Coniac)
- Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern
- tiefe Grundwasserkörper (basaler Grundwasserleiter des böhmischen Cenomans und des norddeutschen Tertiärs)

Die Abstimmung bezüglich der Ausweisung der Grundwasserkörper wurde in der Expertengruppe „Grundwasser“ der IKSE schon 2004 im Zuge der Bestandsaufnahme getroffen. Dieses Vorgehen gewährleistete demzufolge die internationale Vergleichbarkeit der Ergebnisse sowie

die Darstellbarkeit der Grundwasserkörper in den internationalen Kartenwerken. Dieses Konzept hat sich bei der Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans 2009 und auch bei seiner Aktualisierung 2015 als tragfähig erwiesen.

Die oberflächennahen und tiefen Grundwasserkörper sind nur lokal verbreitet, Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern wurden in der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe ausgewiesen. Bis auf wenige Ausnahmen liegen alle Grundwasserkörper vollständig in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

International grenzüberschreitende Grundwasserkörper wurden nicht ausgewiesen. Es gibt zwar grenzüberschreitende Grundwasserleiter (Aquifere) und es wurden auch zweifelsfrei grenzüberschreitende Grundwasserbewegungen festgestellt. Diese Bewegungen und grenzüberschreitenden Grundwasserleiter sind aber nachgewiesenermaßen lokaler Art und werden bei Bedarf durch die zuständigen Stellen im Rahmen der bilateralen, zwischenstaatlichen Grenzgewässerkommissionen behandelt.

Gegenüber dem im 1. Bewirtschaftungszeitraum dargestellten Stand sind bei der Ausweisung von Grundwasserkörpern nur geringfügige Veränderungen eingetreten, die in der Tabelle II-1.2-1 zusammenfassend dargestellt sind.

### Tschechien

Seit 2009 kam es zu einer kleinen Veränderung in der Anzahl der Grundwasserkörper von 99 auf 100.

### Deutschland

Auf der Grundlage genauerer Kenntnisse über die Belastungssituation und die hydrologischen Verhältnisse wurde die Ausweisung auf 228 Grundwasserkörper aktualisiert. Die Anzahl der Wasserkörper nahm um 4 zu. Geringfügige Änderungen der Flächen der Grundwasserkörper ergaben sich, weil vom geometrisch generalisierten Berichtsmaßstab des Gewässernetzes des DLM 1000 W auf den genaueren Arbeitsmaßstab auf der Basis des DLM 25 gewechselt wurde.

### Österreich

Seit 2009 hat sich die Anzahl der insgesamt ausgewiesenen Grundwasserkörper nicht geändert.

### Polen

Seit 2009 veränderte sich die Anzahl der Grundwasserkörper von 3 auf 5.

**Tab. II-1.2-1: Änderungen in der Ausweisung der Grundwasserkörper gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum**

Anzahl der Grundwasserkörper	1. Bewirtschaftungszeitraum	2. Bewirtschaftungszeitraum
Oberflächennahe Grundwasserkörper	19	19
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	301	308
Tiefe Grundwasserkörper	7	7
Internationale Flussgebietseinheit Elbe gesamt	327	334

Tabelle II-1.2-2 enthält die aktualisierten Angaben für die Anzahl und die Gesamtfläche der ausgewiesenen Grundwasserkörper in den einzelnen Horizonten.

**Tab. II-1.2-2: Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper**

Gesamt		Davon oberflächennah		Davon in Hauptgrundwasserleitern		Davon tief	
Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>							
334	157 178	19	2 261	306	146 981	7	7 936
<b>Tschechien</b>							
100	56 490	19	2 261	78	50 057	3	4 172
<b>Deutschland</b>							
228	99 538	0	0	224	95 773	4	3 765
<b>Österreich</b>							
1	920	0	0	1	920	0	0
<b>Polen</b>							
5	230	0	0	5	230	0	0

Die Veränderungen der Grundwasserkörper wirken sich auf die Flächengrößen wie folgt aus: Der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden 334 Grundwasserkörper mit Flächen von 6 bis 5 834 km<sup>2</sup> zugeordnet. Insgesamt 19 dieser Wasserkörper sind oberflächennahe Grundwasserkörper mit Flächen zwischen 12 und 295 km<sup>2</sup>, 308 Grundwasserkörper mit Flächen von 6 bis 5 834 km<sup>2</sup> liegen in Hauptgrundwasserleitern und 7 Wasserkörper mit Flächen zwischen 48 und 3 375 km<sup>2</sup> sind tiefe Grundwasserkörper. Die Fläche der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern, die der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zugeordnet wurden, beträgt 146 981 km<sup>2</sup>.

Die Lage der Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist Karte 1.4 zu entnehmen.

Nähere Angaben zur Ausweisung der Grundwasserkörper sind in den entsprechenden nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.

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

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurde Ende 2013 die vorläufige Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2004 auf der Basis einer nun verbesserten Datengrundlage gemäß Artikel 5 Absatz 2 in Verbindung mit Anhang II WRRL validiert und fortgeschrieben.

### **2.1 Oberflächengewässer**

Die Zusammenstellung der signifikanten Gewässerbelastungen und die Beurteilung ihrer Auswirkungen bilden den Schwerpunkt der Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL, die außerdem die Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit (siehe Kapitel 1) und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen (siehe Kapitel 6) umfasst. Die Zielstellung der geforderten Analyse stellt eine Einschätzung dar, wie wahrscheinlich es ist, dass die Umweltziele gemäß Artikel 4 WRRL bis Ende des nächsten Bewirtschaftungsplans **2021** für die Oberflächenwasserkörper innerhalb der jeweiligen Flussgebietseinheiten aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten erreicht bzw. verfehlt werden (Risikoanalyse). Die Aktualisierungen der Analysen und Überprüfungen nach Artikel 5 Absatz 2 WRRL sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen enthalten, in ihnen sind die einzelnen Belastungen auch näher spezifiziert und räumlich abgegrenzt.

Tschechien hat die Belastungen und Auswirkungen auf die Oberflächengewässer entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie bewertet. Im Ergebnis sind die Belastungen ermittelt worden, bei denen bestätigt wurde, dass sie die Verfehlung des guten Zustands/Potenzials verursachen oder an ihr beteiligt sind. Dieses Ergebnis ist dann direkt für die Maßnahmenvorschläge genutzt worden, es war also nicht notwendig, die gefährdeten Oberflächenwasserkörper zu identifizieren.

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

- Punktquellen,
- diffuse Quellen,
- Wasserentnahmen,
- Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen,
- sonstige anthropogene Belastungen.

Als Belastungen („pressures“) wird nach CIS-Leitfaden Nr. 3 „Analyse von Belastungen und Auswirkungen“ (Guidance Document N° 3 „Analysis of Pressures and Impacts“, 2003) „der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität“ angesehen, der z. B. zu einer Abflussveränderung, morphologischen Veränderungen oder einer Veränderung der Wasserqualität führt. Es handelt sich also um Belastungen, die durch Wassernutzungen, wie z. B. Hochwasserschutz, Nutzung der Wasserkraft, Trinkwasserversorgung der Bevölkerung und Ableitung von kommunalem Abwasser, Rohstoffförderung, Industrieproduktion, Landwirtschaft, Schifffahrt u. Ä., verursacht werden. Eine Belastung wird als „signifikant“ bezeichnet, wenn sie dazu beiträgt, dass „die spezifizierten Umweltziele verfehlt werden oder dass das Erreichen dieser Ziele gefährdet ist“.

Die Wasserrahmenrichtlinie nimmt für die Bestandsaufnahme der (signifikanten) Belastungen ausdrücklich auf bestehende Richtlinien Bezug. Derzeit befassen sich die EG-Richtlinien vornehmlich mit den stofflichen Belastungen. Für punktuelle Belastungen sind die Kommunalabwasserrichtlinie<sup>4</sup> und die europäische PRTR-Verordnung<sup>5</sup> von besonderer Bedeutung, für diffuse Quellen die Nitrat- und die Pflanzenschutzmittel-Richtlinie. Weitere Hinweise zu Signifikanzkriterien für Schadstoffe ergeben sich aus der Richtlinie 2008/105/EG<sup>6</sup>.

Die EU definierte in Artikel 4 Absatz 1 a) iv) der WRRL als zentrales Vorhaben eine „Phasing Out“-Verpflichtung für die nach Anhang X prioritär gefährlichen Stoffe. In Anbetracht der besonderen Gefährlichkeit und Akkumulation wird für die 20 als prioritär gefährlich eingestuften Stoffe (u. a. Hg, Cd und TBT) eine vollständige Einstellung aller anthropogen verursachten Einträge in die Umwelt bis spätestens 2028 vorgegeben. Nach Artikel 5 der Richtlinie 2008/105/EG erstellen die Mitgliedstaaten für die nationalen Pläne in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und Schadstoffe, die im Anhang I Teil A der genannten Richtlinie aufgeführt sind. Diese Bestandsaufnahme basiert auf der Analyse der Merkmale und der Überwachung entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie, auf dem Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (siehe <http://prtr.ec.europa.eu/>), den analogen nationalen Verzeichnissen sowie auf weiteren verfügbaren Daten. Mit dieser Bestandsaufnahme wurde ein neues Instrument eingeführt, um zu überprüfen, ob die genannten Ziele der Beendigung oder schrittweisen Einstellung bzw. der Reduzierung der Stoffeinträge eingehalten werden. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei der Aufnahme der Konzentrationen für die Parameter gewidmet, für die langfristige Trends zu ermitteln sind. Dabei handelt es sich um die prioritären Stoffe, die dazu neigen, sich in Sedimenten und/oder Biota anzusammeln. Eine Trendabschätzung ist erst im 2. Bewirtschaftungszeitraum möglich. Die näheren Details sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt (Links siehe Kapitel 2 im Teil I Einleitung).

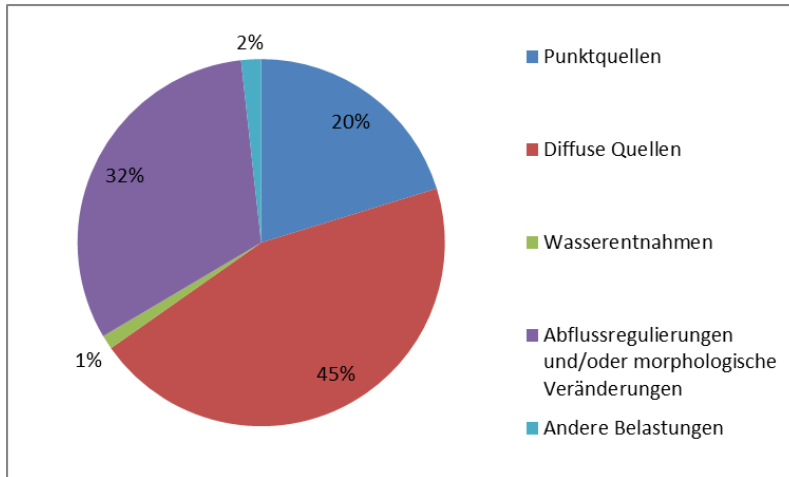
Als Auswirkungen („impacts“) werden „die Auswirkungen einer Belastung auf die Umwelt (z. B. Fischsterben, Veränderung des Ökosystems)“ verstanden. Für Oberflächenwasserkörper werden demnach Beeinträchtigungen des ökologischen Zustands bzw. Potenzials im Hinblick auf ihre biologischen, hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten bzw. Beeinträchtigungen des chemischen Zustands in Folge einer oder mehrerer Belastungen als Auswirkungen bezeichnet.

Die Ergebnisse der Bewertung nach den Hauptbelastungsarten in den Oberflächenwasserkörpern sind in Tabelle II-2.1-1 differenziert dargestellt. Es ist festzustellen, dass in der Regel nicht nur eine, sondern mehrere Belastungsarten je Wasserkörper vorliegen. Die prozentuale Verteilung der Hauptbelastungsarten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist aus der Abbildung II-2.1-1 ersichtlich.

<sup>4</sup> Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG), in der aktuellen Fassung

<sup>5</sup> Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates, in der aktuellen Fassung

<sup>6</sup> Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik in der Fassung der Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik



**Abb. II-2.1-1: Hauptbelastungsarten in den Oberflächenwasserkörpern der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

**Tab. II-2.1-1: Signifikante Belastungen der Oberflächengewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächengewässer insgesamt	Hauptbelastungsarten (Anzahl der Wasserkörper je Koordinierungsraum)				
		Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussregulierungen und/oder morphologische Veränderungen	Andere Belastungen
Kategorie Flüsse						
Obere und mittlere Elbe	203	84	74	1	65	0
Obere Moldau	244	71	52	0	90	0
Berounka	87	26	38	0	65	0
Untere Moldau	79	23	60	0	70	0
Eger und untere Elbe	126	98	116	3	29	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	593	297	576	6	448	2
Saale	357	156	355	19	317	38
Havel	981	591	967	48	491	30
Mittlere Elbe/Elde	404	104	404	14	351	49
Tideelbe	442	27	442	4	439	1
Int. Flussgebietseinheit Elbe	3 516	1 477	3 084	95	2 365	120
Kategorie Seen						
Obere und mittlere Elbe	10	2	3	0	10	0
Obere Moldau	20	11	7	0	18	0
Berounka	5	1	1	0	5	0
Untere Moldau	4	0	0	0	4	0
Eger und untere Elbe	10	0	1	0	12	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	24	0	22	0	4	0
Saale	36	6	36	0	8	0
Havel	215	57	212	1	13	11
Mittlere Elbe/Elde	73	1	73	0	1	1
Tideelbe	15	1	15	1	1	3
Int. Flussgebietseinheit Elbe	412	79	370	2	76	15
Kategorie Übergangsgewässer						
Tideelbe / Int. Flussgebietseinheit Elbe	1	0	1	0	1	0
Kategorie Küstengewässer						
Tideelbe / Int. Flussgebietseinheit Elbe	5	0	5	0	0	0
Oberflächengewässer gesamt						
Int. Flussgebietseinheit Elbe	3 934	1 556	3 460	97	2 442	135

Belastungen aus diffusen Quellen (hierzu zählen insbesondere Nährstoffe aus der landwirtschaftlichen Nutzung und auch höher belastete remobilisierbare Altsedimente) sowie Belastungen durch morphologische Veränderungen und/oder Abflussregulierungen bilden die Hauptbelastungsarten. Ein relativ hoher Anteil der Belastungen durch morphologische Veränderungen im tschechischen Teil des Einzugsgebiets ist allerdings dadurch bedingt, dass diese Belastungen den unzureichenden biologischen Komponenten zugeordnet wurden und noch weiter verifiziert werden. Einen weiteren Schwerpunkt der Belastung bilden Punktquellen. Wasserentnahmen und andere Belastungen sind von untergeordneter Bedeutung.

Informationen zu den einzelnen Belastungen sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt (siehe Kapitel 2 im Teil I Einleitung).

Infolge der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten befinden sich die meisten Oberflächenwasserkörper noch nicht im guten Zustand. Um sie in den guten Zustand zu bringen, sind auch weiterhin zahlreiche Maßnahmen durchzuführen. Bei diesen Überlegungen wurden bereits im Vor-

feld der Aktualisierung des internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen identifiziert, die auf der internationalen Ebene zu koordinieren sind. Diese Wasserbewirtschaftungsfragen und die zusammenhängenden Umweltziele sind im Kapitel 5.1 dargestellt.

## 2.2 Grundwasser

Die Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2004 wurde in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nach dem Vorliegen erster bzw. ergänzender Messdaten für den Bewirtschaftungsplan 2009 und erneut im Jahr 2013 in Vorbereitung des Bewirtschaftungsplans 2015 überarbeitet und aktualisiert.

Im Rahmen dieser Aktualisierung wurden zunächst alle Belastungen ermittelt, die auf den Grundwasserkörper einwirken können, und nachfolgend deren mögliche Auswirkungen beurteilt. Die Belastungen, die das Verfehlen des guten mengenmäßigen oder chemischen Zustands bis 2021 verursachen können, sind nachfolgend zusammengestellt:

- diffuse Quellen: Landwirtschaft, atmosphärischer Eintrag (Tschechien); sonstige diffuse Quellen sind wenig bedeutsam (fehlender / defekter Kanalisationsanschluss, flächig verteilter Trümmerschutt<sup>7</sup>),
- Punktquellen: Altlasten einschließlich Deponien, soweit sie den Altlasten zuzurechnen sind; sonstige Punktquellen sind wenig relevant (Tschechien: gereinigte Abwassereinleitungen),
- Grundwasserentnahmen: öffentliche Trinkwasserversorgung, Braunkohletagebau (Deutschland),
- sonstige anthropogene Einwirkungen: Auswirkungen des Bergbaus (Belastung des chemischen und des mengenmäßigen Zustands), geothermische Bohrungen (Tschechien – Belastung insbesondere des mengenmäßigen Zustands),
- Intrusionen von Salzwasser (Norddeutschland).

Die Bewertung der Belastungen wurde folgendermaßen durchgeführt:

- Nach der Bestandsaufnahme aller potenziellen anthropogenen Belastungen wurden diese auf ihre Relevanz für den Grundwasserkörper bewertet, d. h., ob sie das Verfehlen des guten Zustands verursachen können (maßgebliche Belastungen).
- Danach wurden die Trends dieser Belastungen bis 2021 ermittelt und anhand dessen die Liste der maßgeblichen Belastungen gegebenenfalls angepasst.
- Als risikobehaftet wurden diejenigen Grundwasserkörper bezeichnet, in denen zumindest eine maßgebliche Belastung festgestellt wurde, die ein Verfehlen des guten mengenmäßigen oder chemischen Zustands bis 2021 bewirken kann.

In den nationalen Bewirtschaftungsplänen werden die Aktualisierung der Analysen und Überprüfungen nach Artikel 5 Absatz 2 WRRL dargestellt und dabei auch die genannten, regional unterschiedlich auftretenden Belastungen näher spezifiziert und räumlich zugeordnet.

---

<sup>7</sup> Spezifisches Problem Deutschlands besonders in Berlin und Dresden (Trümmer aus dem 2. Weltkrieg).



Die Tabelle II-2.2-1 zeigt für die internationale Flussgebietseinheit Elbe und für die Mitgliedstaaten die Häufigkeit, mit der die einzelnen Arten von Belastungen zur Einstufung eines Grundwasserkörpers als risikobehaftet („at risk“) geführt haben. Dabei ist zu beachten, dass zum Teil mehrere verschiedene Belastungsarten gleichzeitig maßgebend waren.

**Tab. II-2.2-1: Übersicht über die risikobehafteten Grundwasserkörper bis 2021 sowie die dieses Risiko verursachenden Belastungen**

Internationale Flussgebietseinheit Elbe (insgesamt 334 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Gefährdeter mengenmäßiger Zustand	50	Verursachende Belastung			Gefährdeter chemischer Zustand	220	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen <sup>1)</sup>	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		31	33	1			189	67	25
Tschechien (insgesamt 100 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Gefährdeter mengenmäßiger Zustand	42	Verursachende Belastung			Gefährdeter chemischer Zustand	96	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen <sup>1)</sup>	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		21	28	0			90	57	1
Deutschland (insgesamt 228 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Gefährdeter mengenmäßiger Zustand	16	Verursachende Belastung			Gefährdeter chemischer Zustand	124	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		10	5	1			99	10	32
Österreich (insgesamt 1 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Gefährdeter mengenmäßiger Zustand	0	Verursachende Belastung			Gefährdeter chemischer Zustand	0	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		—	—	—			—	—	—
Polen (insgesamt 5 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Gefährdeter mengenmäßiger Zustand	0	Verursachende Belastung			Gefährdeter chemischer Zustand	0	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		—	—	—			—	—	—

<sup>1)</sup> In die Angaben für Tschechien wurden für den mengenmäßigen Zustand unter den Bergbaufolgen auch sonstige Einwirkungen aufgenommen (z. B. geothermische Bohrungen u. Ä.).

Wegen ihrer besonderen Bedeutung für die internationale Flussgebietseinheit Elbe wurden die Belastungen mit Nährstoffen aus diffusen Quellen den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zugeordnet. Eine weitere, bedeutsame Grundwasserbelastung stellen die Bergbaufolgen dar, regional wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage sind die Bergbaufolgen. Häufig wirken diese beiden Belastungsarten a priori nur auf die Grundwasserkörper, bevor sie über den Basisabfluss die ökologische und chemische Qualität der mit den Grundwasserkörpern in Verbindung



stehenden Oberflächengewässer beeinflussen. Aufgrund der Spezifik des Elbeeinzugsgebietes gibt es keine direkten internationalen Wechselwirkungen zwischen belasteten Grundwasserkörpern. Im Gegensatz zur Nährstoffbelastung wirken sich die Bergbaufolgen aber auch nicht mittelbar, d.h. über in Verbindung stehende Oberflächengewässer, international grenzüberschreitend aus und wurden deshalb nicht als überregionale, sondern als eine regional wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage eingestuft.

**Kommentar [AG GW1]:** Zustimmung, dass der Satz modifiziert wird.

### 3 Ermittlung und Kartierung der Schutzgebiete

Nach Artikel 6 Absatz 1 und Anhang IV 1 WRRL haben die Staaten nationale Verzeichnisse aller Schutzgebiete innerhalb der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erstellt. Diese Verzeichnisse wurden 2004 zum ersten Mal erstellt und waren bereits Bestandteil der Berichte der Staaten 2005 zur Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL.

Die Verzeichnisse umfassen die Gebiete, für die nach den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde.

Die Verzeichnisse der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe enthalten folgende Schutzgebietsarten:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- Erholungsgewässer (Badegewässer)
- nährstoffsensible Gebiete
- FFH- und Vogelschutzgebiete (NATURA 2000)

Außerdem wurden im Rahmen des „Berichts 2005“ auch die Fisch- und Muschelgewässer nach den Richtlinien 78/659/EWG<sup>8</sup> und 79/923/EWG<sup>9</sup> erfasst. Diese waren jedoch nicht Bestandteil der Verzeichnisse der Schutzgebiete. Darüber hinaus wurden die beiden genannten Richtlinien Ende 2013 gemäß Artikel 22 WRRL aufgehoben. Die Rolle dieser Richtlinien wird im Rahmen der Bewertung der für den Gewässerzustand relevanten Biokomponenten, also Fische und Muscheln einbegriffen, erfüllt.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden keine Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten ausgewiesen.

Das Informieren über den Zustand der Wasserkörper, die als Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch festgelegt wurden, ist in keiner weiteren Richtlinie geregelt. Daher berichten die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe der Europäischen Kommission über den Zustand dieser Wasserkörper nach den Bestimmungen der Wasserrahmenrichtlinie.

Bei den anderen in den Verzeichnissen der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe enthaltenen Schutzgebieten erfolgt die Berichterstattung getrennt nach den Bestimmungen der jeweiligen Richtlinien. Die Informationen aus diesen Berichten werden bei der Berichterstattung nach Wasserrahmenrichtlinie daher nicht doppelt aufgeführt.

Im Folgenden sind allgemeine Informationen zu den oben genannten Schutzgebietsarten aufgeführt. Nähere Informationen zu den Schutzgebieten, deren Veränderungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 sowie eventuell eine Auflistung und kartographische Darstellung der Schutzgebiete sind in den aktualisierten nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt (siehe Einleitung, Kapitel 2).

<sup>8</sup> Eine kodifizierte Fassung der Richtlinie wurde 2006 herausgegeben (2006/44/EG vom 06.09.2006).

<sup>9</sup> Eine kodifizierte Fassung der Richtlinie wurde 2006 herausgegeben (2006/113/EG vom 12.12.2006).

## Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und durchschnittlich mehr als 10 Kubikmeter täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper ermittelt (Anhang IV i und Artikel 7 Absatz 1 WRRL).

Nach Wasserrahmenrichtlinie wird im Rahmen der zusätzlichen Überwachung nach Anhang V, Teil 1.3.5 der Zustand der nach Artikel 7 WRRL bestimmten Wasserkörper, die durchschnittlich mehr als 100 Kubikmeter täglich liefern, untersucht. In diesen Wasserkörpern sind alle eingeleiteten prioritären Stoffe und alle sonstigen in signifikanter Menge eingeleiteten Stoffe, die den Zustand des Wasserkörpers beeinflussen könnten und die nach den Bestimmungen der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch begrenzt sind, zu überwachen.

Die Mitgliedstaaten sollen sicherstellen, dass jeder Wasserkörper, der als Gebiet zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch festgelegt wurde, nicht nur die Umweltziele nach Wasserrahmenrichtlinie sowie die Qualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe nach Tochterrichtlinie<sup>10</sup> erreicht, sondern dass das gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Wasseraufbereitungsverfahrens und gemäß dem Gemeinschaftsrecht auch die Anforderungen der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch erfüllt<sup>11</sup>. Die Mitgliedstaaten sollen ferner für den erforderlichen Schutz der ermittelten Wasserkörper sorgen, um eine Verschlechterung ihrer Qualität zu verhindern und so den für die Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Für diese Wasserkörper legten die Mitgliedstaaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Schutzgebiete fest.

## Erholungsgewässer (Badegewässer)

Als Erholungsgewässer nach Anhang IV WRRL werden in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Badegewässer betrachtet, die nach der EG-Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG) bzw. der novellierten Fassung dieser Richtlinie (2006/7/EG) und durch deren Umsetzung in Rechtsnormen der Staaten ausgewiesen worden sind.

## Nährstoffsensible Gebiete

Tschechien hat zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) gefährdete Gebiete festgelegt und in ihnen durch ein Aktionsprogramm das Ausbringen und die Lagerung von Düngemitteln einschließlich Düng, die Fruchtfolgegestaltung und die Durchführung von erosionsmindernden Maßnahmen geregelt. Die Ausweisung von gefährdeten Gebieten ist im Abstand von maximal vier Jahren zu überprüfen. Die letzte Überprüfung der gefährdeten Gebiete sowie des Aktionsprogramms in Tschechien wurde 2011 durchgeführt, die nächste Überprüfung erfolgt 2015.

<sup>10</sup> Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik in der Fassung der Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013

<sup>11</sup> Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in der Fassung der Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 und Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009.

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie werden auf der gesamten landwirtschaftlichen Fläche der Bundesrepublik Deutschland Aktionsprogramme ausgeführt. Daher wird innerhalb Deutschlands von der Ausweisung gefährdeter Gebiete kein Gebrauch gemacht. Umgesetzt wird die Nitratrichtlinie auf Bundesebene mit der Düngeverordnung sowie zum Teil in den Bundesländern durch Regelungen in Anlagenverordnungen und im Landeswassergesetz.

Die Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) betrifft das Sammeln, Behandeln und Einleiten von kommunalem Abwasser sowie das Behandeln und Einleiten von Abwasser bestimmter Industriebranchen.

Nach dieser Richtlinie hat Tschechien seinen gesamten Anteil am Einzugsgebiet der Elbe als empfindliches Gebiet ausgewiesen. Auch in Deutschland umfassen die nach Kommunalabwasserrichtlinie als empfindlich eingestuften Gebiete flächendeckend den deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe.

Die flächendeckende Anwendung sowohl der Nitratrichtlinie als auch der Kommunalabwasserrichtlinie in Deutschland resultiert aus internationalen Übereinkommen für den Meereschutz. Flächendeckende Maßnahmen sollten insbesondere dazu beitragen, die im Rahmen der Internationalen Nordseeschutzkonferenz vereinbarte Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Meeresgewässer zu erreichen.

### **FFH- und Vogelschutzgebiete**

Gebiete, die der Europäischen Kommission zur Aufnahme in das europäische ökologische Netz „Natura 2000“ vorgeschlagen wurden, d. h. die ihr als FFH-Gebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) oder als EG-Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) benannt wurden, sind ebenfalls Bestandteil des Schutzgebietsverzeichnisses. Für das Verzeichnis wurden diejenigen Schutzgebiete ausgewählt, in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist (wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete). In Tschechien wurden darüber hinaus auch die nach der Ramsar-Konvention<sup>12</sup> ausgewiesenen Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung in das Verzeichnis aufgenommen. Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete können sich überschneiden.

Die oben genannten Schutzgebiete müssen neben den Umweltzielen nach Wasserrahmenrichtlinie auch die in den Rechtsvorschriften, nach denen sie ausgewiesen wurden, enthaltenen Anforderungen an Wasser erfüllen.

Aus der folgenden Tabelle II-3-1 ist die Anzahl der Schutzgebiete entsprechend ihren Typen in den einzelnen Staaten sowie in der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe ersichtlich.

<sup>12</sup> Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat (Ramsar, 2 February 1971)

**Tab. II-3-1: Anzahl der Schutzgebiete aus den Verzeichnissen der Staaten nach Artikel 6 WRRL in der Internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Typ des Schutzgebiets	Wasserkörper nach Art. 7 Abs. 1 WRRL	Bade-gewässer	Nährstoffsensible Gebiete		Natura 2000	
			gefährdete Gebiete	empfindliche Gebiete	FFH-Gebiete	Vogel-schutzge-biete
Tschechien	240	96	4 234 <sup>1)</sup>	*)	385	9
Deutschland	250	557	*)	*)	1 158	243
Österreich		2	*)	*)	2	2
Polen	1	0	0	0	8	3
Int. FGE Elbe	491	655	—	—	1 553	257

1) Anzahl der Katastergebiete

\*) Flächendeckend im jeweils nationalen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (siehe Text oben).

## 4 Überwachungsnetze und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper

Seit Ende 2006 sind die Programme für die Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) und der Schutzgebiete anwendungsbereit, um einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer zu erhalten.

Die Überwachung ist ein Instrument zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Die Ergebnisse der Überwachung bilden die Basis für die Zustandsbewertung der Wasserkörper.

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

Ein Überblick über die Überwachungsprogramme mit Angaben zum Aufbau und Messumfang wird für Oberflächengewässer im Kapitel 4.1 und für Grundwasser im Kapitel 4.3 gegeben. Besondere Anforderungen an die Überwachung in Schutzgebieten werden im Kapitel 4.5 genannt. Tabelle II-4-1 liefert eine Übersicht über die Überwachungsfrequenzen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

**Tab. II-4-1: Übersicht über die Überwachungsfrequenzen in der internationalen Flussgebiets-einheit Elbe**

	<b>Oberflächengewässer</b> Flüsse – Seen – Übergangsgewässer – Küstengewässer	<b>Grundwasser</b>
<b>Überblicksüberwachung</b>	<b>Ökologischer Zustand/Potenzial</b> (gemäß den nationalen Rechtsvorschriften, unterschiedlich je nach den zu untersuchenden Qualitätskomponenten)  <b>Chemischer Zustand</b> (4 bis 12x jährlich bei Einleitungen) an 184 Messstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe	<b>Chemischer Zustand</b> Tschechien: grundsätzlich <u>2 Messungen in 2x jährlich</u> , <u>jedesm</u> vierten Jahr Deutschland: in der Regel 1x jährlich, jedes Jahr, mindestens jedoch 1x in der Bewirtschaftungsplanperiode Polen: grundsätzlich <u>1x jährlich</u> , <u>1 Messung in</u> , <u>jedesm</u> dritten Jahr Österreich: mindestens 1x jährlich, jedes Jahr, bestimmte Pestizidparameter mindestens 1x im Bewirtschaftungszeitraum insgesamt an ca. 1 750 Messstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
<b>Operative Überwachung</b>	<b>Ökologischer Zustand/Potenzial</b> (gemäß den nationalen Rechtsvorschriften, unterschiedlich je nach den zu untersuchenden Qualitätskomponenten)  <b>Chemischer Zustand</b> (gemäß den nationalen Rechtsvorschriften) an ca. 3 900 Messstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe	<b>Chemischer Zustand</b> Tschechien: grundsätzlich 2x jährlich Deutschland: mindestens 1x jährlich, jedes Jahr Polen: grundsätzlich 1x jährlich, jedes Jahr Österreich: mindestens 1x jährlich, jedes Jahr insgesamt an ca. 1 950 Messstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe  Anm.: Die operative Überwachung erfolgt zwischen den Zeiträumen der überblicksweisen Überwachung.
<b>Überwachung zu Ermittlungszwecken</b>	<b>Ökologischer Zustand/Potenzial</b>  <b>Chemischer Zustand</b> (Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf)	
<b>Überwachungsnetz – Grundwasserspiegel</b>	—	<b>Mengenmäßiger Zustand</b> Tschechien: <u>in der Regel täglich</u> , mindestens <u>jedoch</u> 1x wöchentlich, jedes Jahr Deutschland: <u>mindestens 1x monatlich, jedes Jahr</u> Polen: mindestens 1x wöchentlich, jedes Jahr Österreich: mindestens 1x im Bewirtschaftungszeitraum, Beurteilung erfolgt über Bilanzierung (verfügbare Ressource – Entnahmen) siehe Tab. II-4.3-1 insgesamt an ca. 4 900 Messstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

**Kommentar [BS-S2]:** DE prüft noch einmal. -> Soll für DE unverändert bleiben.

**Kommentar [AG GW3R2]:** alte Formulierung stehenlassen

## 4.1 Überwachungsprogramme der Oberflächengewässer

Die Überwachung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basiert auf den Vorgaben des Anhangs V WRRL. Sie ist so ausgelegt, dass sich umfassende und kohärente Erkenntnisse zum ökologischen und chemischen Zustand der Wasserkörper gewinnen lassen. Die Messverfahren, -programme und -netze werden nach der Bestandsaufnahme der Belastungen und der Auswertung der Ergebnisse fortlaufend angepasst.

Das Überwachungsprogramm unterscheidet dabei:

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

### Überblicksüberwachung

Die Überblicksüberwachung dient der Überprüfung der Bestandsaufnahme und der Bewertung langfristiger Trends. Die Auswahl der Messstellen erfolgte in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße der Flüsse, der Größe der Seen und vom Verlauf der Staatsgrenzen. Dabei werden an jeder Überwachungsstelle Parameter für alle Qualitätskomponenten (biologische, hydromorphologische, physikalisch-chemische Komponenten, prioritäre Stoffe, Schadstoffe) entsprechend der festgelegten Überwachungsfrequenzen überwacht. Die Lage der Überblicksmessstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist in Karte 4.1 dargestellt.

In der folgenden Tabelle II-4.1-1 ist die Anzahl der Überblicksmessstellen in den vier Kategorien der Oberflächengewässer für die internationale Flussgebietseinheit Elbe insgesamt und für die einzelnen Staaten aufgeführt.

**Tab. II-4.1-1: Übersicht der Überblicksmessstellen an Oberflächengewässern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Oberflächengewässer-kategorie <sup>1)</sup>	Anzahl der Oberflächenwasserkörper gesamt	Fläche <sup>2)</sup> [km <sup>2</sup> ]	Anzahl der Überblicksmessstellen	Messnetzdichte [km <sup>2</sup> pro Messstelle]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>				
Flüsse	3 516	148 268	91	1 629
Seen	412	1 135	81	14
Übergangsgewässer	1	400	3	133
Küstengewässer	5	2 558	9	284
Gesamt	3 934	150 826 <sup>3)</sup>	184	—
<b>Tschechien</b>				
Flüsse	633	49 933	23	2 171
Seen	49	202	4	51
Gesamt	682	—	27	—



Oberflächengewässer- kategorie <sup>1)</sup>	Anzahl der Oberflä- chenwasserkörper gesamt	Fläche <sup>2)</sup> [km <sup>2</sup> ]	Anzahl der Überblicks- messstellen	Messnetzdichte [km <sup>2</sup> pro Messstelle]
<b>Deutschland</b>				
Flüsse	2 779	97 175	64	1 518
Seen	361	931	77	12
Übergangsgewässer	1	400	3	133
Küstengewässer	5	2 558	9	284
Gesamt	3 146	—	153	—
<b>Österreich</b>				
Flüsse	98	921	1	—
Seen	2	1	0	—
Gesamt	100	—	1	—
<b>Polen</b>				
Flüsse	6	240	4	60

<sup>1)</sup> In der Tabelle sind Oberflächengewässerkategorien, die in den einzelnen Staaten nicht vorkommen oder nicht relevant sind, nicht aufgeführt.

<sup>2)</sup> Bei den Flüssen handelt es sich um die Gesamtfläche des Einzugsgebiets, bei den Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern um die Fläche der Wasserkörper.

<sup>3)</sup> Gesamtfläche der internationalen Flussgebietseinheit Elbe inklusive Fläche der Küstengewässer.

## Operative Überwachung

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

Es werden dabei

- für die biologischen Qualitätskomponenten diejenigen Parameter erfasst, die am empfindlichsten auf Belastungen reagieren,
- prioritäre Stoffe oder andere in signifikanten Mengen eingetragene Schadstoffe überwacht,
- physikalisch-chemische Komponenten untersucht, die die biologischen Qualitätskomponenten unterstützen,
- Parameter überwacht, die indikativ für diejenigen hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind, die am empfindlichsten auf die festgestellten Belastungen reagieren.

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

In der folgenden Tabelle II-4.1-2 ist die Anzahl der operativen Messstellen in den vier Kategorien der Oberflächengewässer für die internationale Flussgebietseinheit Elbe insgesamt und für die einzelnen Staaten aufgeführt.

**Tab. II-4.1-2: Übersicht der Messstellen der operativen Überwachung an Oberflächengewässern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Oberflächengewässer- kategorie <sup>1)</sup>	Anzahl der Oberflä- chenwasserkörper gesamt	Fläche <sup>2)</sup> [km <sup>2</sup> ]	Anzahl der operativen Messstellen	Messnetzdichte [km <sup>2</sup> pro Messstelle]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>				
Flüsse	3 516	148 268	3 484	43
Seen	412	1 135	414	3
Übergangsgewässer	1	400	2	200
Küstengewässer	5	2 558	8	320
Gesamt	3 934	150 826 <sup>3)</sup>	3 908	—
<b>Tschechien</b>				
Flüsse	633	49 933	596	84
Seen	49	202	45	4
Gesamt	682	—	641	—
<b>Deutschland</b>				
Flüsse	2 779	97 175	2 840	34
Seen	361	931	369	3
Übergangsgewässer	1	400	2	200
Küstengewässer	5	2 558	8	320
Gesamt	3 146	—	3 219	—
<b>Österreich</b>				
Flüsse	98	921	47	20
Seen	2	1	0	—
Gesamt	100	—	47	—
<b>Polen</b>				
Flüsse	6	240	1	240

<sup>1)</sup> In der Tabelle sind Oberflächengewässerkategorien, die in den einzelnen Staaten nicht vorkommen oder nicht relevant sind, nicht aufgeführt.

<sup>2)</sup> Bei den Flüssen handelt es sich um die Gesamtfläche des Einzugsgebiets, bei den Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern um die Fläche der Wasserkörper.

<sup>3)</sup> Gesamtfläche der internationalen Flussgebietseinheit Elbe inklusive Fläche der Küstengewässer.

## Überwachung zu Ermittlungszwecken

Ziel der Überwachung zu Ermittlungszwecken ist es, Informationen zu Ursachen und Möglichkeiten der Beseitigung von Belastungen, die den Zustand der Gewässer beeinträchtigen, zu erlangen. Dazu zählt vor allem die Ermittlung des Ausmaßes und der Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen oder bei besonderen Gewässersituationen, wie z. B. Hochwasser. Ferner wird diese Überwachung dort eingesetzt, wo Überschreitungen eintreten und ihre Gründe unbekannt sind. In Abhängigkeit von der Problemstellung müssen der Untersuchungsumfang und -zeitraum teilweise kurzfristig festgelegt werden.

Bei einer unfallbedingten Gewässerbelastung spielt das Informieren der Unterlieger eine große Rolle, damit sie rechtzeitig Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen einleiten und mit der gezielten Untersuchung der Gewässergüte beginnen können. Auf Initiative der IKSE existiert seit 1991 ein einheitliches System zur Weiterleitung von Informationen über Ort, Zeit, Art und Ausmaß einer unfallbedingten Gewässerbelastung im Einzugsgebiet der Elbe – der „Internationale Warn- und Alarmplan Elbe“ (IKSE 2012b). Bei der zweiten Überarbeitung im Jahr 2004 wurde das System um ein Vorhersagemodell – das Alarmmodell Elbe – erweitert. Es ist

für Unfälle bestimmt, bei denen eine größere Menge an wassergefährdenden Chemikalien in die Elbe gelangt. Das Modell berechnet, wann die Schadstoffwelle bestimmte Städte an der Elbe erreicht, wie hoch die Schadstoffkonzentration sein wird und wann die Schadstoffkonzentration so weit absinkt, dass die Nutzung des Elbewassers (Entnahme von Uferfiltrat zur Trinkwassergewinnung, Entnahme zur Bewässerung, als Kühlwasser usw.) wieder möglich ist.

### Internationales Messprogramm Elbe

Bestandteil der überblicksweisen Überwachung im Einzugsgebiet der Elbe ist das Internationale Messprogramm Elbe. Dieses umfasst insgesamt 19 Messstellen, davon befinden sich 9 im Elbestrom (4 in Tschechien und 5 in Deutschland) und 10 an bedeutenden Nebenflüssen (3 in Tschechien und 7 in Deutschland). Bei den Nebenflüssen in Tschechien handelt es sich um die Mündungsbereiche der Moldau, ihres Nebenflusses Berounka und der Eger, in Deutschland um die Mündungsbereiche von Schwarzer Elster, Mulde, Saale und ihrer Nebenflüsse Unstrut und Weiße Elster sowie der Havel und ihres Nebenflusses Spree. Damit wird in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nach abgestimmtem Vorgehen ein komplexer Überblick über den Zustand der Wasserqualität und das Vorkommen von Belastungen vorgehalten. Die Messergebnisse stehen auf den Internetseiten der IKSE ([www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)).

Der Untersuchungsumfang des Internationalen Messprogramms Elbe wird alljährlich unter der Koordinierung der Experten aktualisiert und der IKSE zur Bestätigung vorgelegt. In der Wasserphase und im schwebstoffbürtigen Sediment wird ein breites Spektrum an Schadstoffen analysiert. Neben den für die Bestimmung des chemischen Zustands relevanten Stoffen nach Wasserrahmenrichtlinie ist es auch eine ganze Reihe weiterer elbespezifischer Schadstoffe. Integriert sind auch regelmäßige Untersuchungen der biologischen Parameter und perspektivisch wird mit der Bestimmung von Schadstoffen in Biota gerechnet. Einige Gewässergüteparameter werden kontinuierlich gemessen. Die Ergebnisse des Internationalen Messprogramms Elbe werden zur ökologischen und chemischen Zustandsbewertung der Wasserkörper, zur Bewertung der Trendentwicklung (sowohl bezüglich der Konzentrationen als auch der Frachten) und insgesamt auch zur Kontrolle der Zielerreichung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ herangezogen. Darüber hinaus dienen die Überwachungsergebnisse zur Erfassung unfallbedingter, ggf. außergewöhnlicher Belastungen, die anschließend gemeinsam erörtert werden. Das grundlegend Positive am Internationalen Messprogramm Elbe ist, dass Daten für das gesamte Einzugsgebiet der Elbe gewonnen werden, die Überwachung langfristig und koordiniert erfolgt und die Ergebnisse jedes Jahr auf den Internetseiten der IKSE veröffentlicht werden. Inwieweit das Internationale Messprogramm Elbe in seiner gegenwärtigen Form ausreicht, um in Zukunft auch die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer zu erfassen, soll im 2. Bewirtschaftungszeitraum untersucht werden. Bei der Aktualisierung des Internationalen Messprogramms Elbe wird auch die Aufnahme neuer Schadstoffe, z. B. trinkwasserrelevanter Stoffe wie Arzneimittel, in die Untersuchungen überprüft. Ferner sollen aus dem Messprogramm ausgewählte Stoffe festgelegt werden, für die an den Bilanzmessstellen die Jahresfrachten überwacht und Trenduntersuchungen anhand der Entwicklung des Medians der Konzentrationen durchgeführt werden sollen.

Die am Internationalen Messprogramm Elbe beteiligten Labore arbeiten auf der Grundlage von europäischen Standards und Normen (insbesondere EN ISO/IEC 17025:2005). Darüber hinaus werden die Analysenergebnisse für die im Grenzprofil Hřensko/Schmilka untersuchten Parameter laufend verglichen und gemeinsame Probenahmen und Analysen durch die am Internationalen Messprogramm Elbe beteiligten Labore durchgeführt. Dadurch werden eine gute Qualität der Messergebnisse und ihre gegenseitige Vergleichbarkeit gewährleistet.

Eine Übersicht der Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe befindet sich auf den Internetseiten der IKSE (siehe <http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=211&L=0>). Diese Messstellen sind ebenfalls in der Abbildung II-4.1-1. dargestellt.



## Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe Měrné profily Mezinárodního programu měření Labe

Bearbeiter: BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz / Spolkový ústav hydrologický (BfG), Koblenz  
Zpracováno: Tschechisches Hydrometeorologisches Institut (ČHMÚ), Prag / Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ), Praha  
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE), Magdeburg / Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL), Magdeburg

**Abb. II-4.1-1: Karte der Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe**

## 4.2 Zustandsbewertung der Oberflächengewässer

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper in den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer erfolgt in Kombination aus immissionsseitiger physikalisch-chemischer Messung, gewässerökologischen Untersuchungen, Belastungsanalyse und Expertenwissen. Hierdurch werden eine flächendeckende Gewässerbewertung und eine belastbare Grundlage für den wasserwirtschaftlichen Vollzug bei angemessenem Aufwand für die Überwachung erhalten. Der Zustand der Oberflächenwasserkörper wird auf der Grundlage des CIS-Leitfadens Nr. 13 (Guidance Document N° 13 „Overall Approach to the Classification of Ecological Status And Ecological Potential“) bewertet.

Die chemische und ökologische Zustandsbewertung grenzüberschreitender Oberflächenwasserkörper erfolgt koordiniert bei den Beratungen der Sachverständigen der Grenzgewässerkommissionen. Anhand der Überwachungsergebnisse und der Bewertungsergebnisse der einzelnen Parteien wird die endgültige Zustandsbewertung der gemeinsamen grenzüberschreitenden Wasserkörper (siehe Kapitel 1.1.1) abgestimmt und die Federführung für die Berichterstattung an die Europäische Kommission festgelegt.

Der **ökologische Zustand** eines natürlichen Wasserkörpers wird anhand von biologischen Qualitätskomponenten bewertet. Diese Bewertung wird durch hydromorphologische sowie chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten unterstützt. Bewertet wird anhand einer fünfstufigen Skala (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht).

Maßgebend für die Gesamteinstufung ist das schlechteste Bewertungsergebnis der biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische) oder der chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (physikalisch-chemische Parameter sowie spezifische Schadstoffe). So wird z. B. ein Wasserkörper, der nur in einer biologischen Qualitätskomponente noch deutliche Defizite aufweist (z. B. bezüglich Fischen aufgrund mangelnder Durchgängigkeit), aber ansonsten alle Anforderungen erfüllt, ebenso als nicht gut eingestuft werden wie ein Wasserkörper, der neben der Verfehlung aller biologischen Komponenten auch zahlreiche national festgelegte Umweltqualitätsnormen überschreitet. Für die Ableitung von Maßnahmen kommt daher der Feststellung und Interpretation der Einzelergebnisse eine hohe Bedeutung zu.

Für die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter gibt es in Tschechien Grenzwerte, die typspezifisch für einzelne Wasserkörper oder Wasserkörpergruppen entsprechend den jeweiligen typologischen Merkmalen gemäß Anhang II WRRL ausgewiesen sind. Die Grenzwerte sind in Tschechien überwiegend als Medianwerte für einzelne Parameter festgelegt.

Die Überschreitung der chemischen und physikalisch-chemischen Parameter spielt in Tschechien bei der ökologischen Zustandsbewertung, die auf den Überwachungsergebnissen an einer repräsentativen Messstelle vor allem aus dem Zeitraum 2010 – 2012 basiert, eine wichtige Rolle. Am häufigsten werden die Grenzwerte zwischen dem guten und mäßigen Zustand bei den Parametern Gesamtphosphor, N-NO<sub>3</sub> und BSB<sub>5</sub> überschritten.

Die Umweltqualitätsnormen für die spezifischen Schadstoffe sind auf der nationalen Ebene festgelegt und gelten als eingehalten, wenn die Jahresmittelwerte der gemessenen Stoffkonzentrationen die Umweltqualitätsnormen an den Messstellen nicht überschreiten. Bei Nichteinhaltung einer dieser Umweltqualitätsnormen kann die Einstufung maximal in den mäßigen ökologischen Zustand erfolgen. Kartographisch werden jene Wasserkörper durch einen schwarzen Punkt angezeigt, bei denen das Nichterreichen eines guten Zustands oder eines guten ökologischen Potenzials darauf zurückzuführen ist, dass eine oder mehrere Umweltqualitätsnormen

der spezifischen Schadstoffe nicht eingehalten worden sind (siehe Karte 4.2 oder Abbildung II-4.2-1).

Die nationalen Umweltqualitätsnormen in Tschechien sind für 90 spezifische Schadstoffe in der Wasserphase (neben den Umweltqualitätsnormen für die chemische Zustandsbewertung) festgelegt. Überschreitungen der national festgelegten Umweltqualitätsnormen in der Wasserphase im betrachteten Zeitraum 2010 – 2012 gab es vor allem bei den Parametern AOX und Alachlor-Metabolite.

In Deutschland sind derzeit nationale Umweltqualitätsnormen für 162 spezifische Schadstoffe für die Wasserphase bzw. für Schwebstoffe/Sediment festgelegt. Darunter sind industrielle organische Schadstoffe, Pflanzenschutzmittel und Metalle. Überschreitungen traten bei den polychlorierten Biphenylen (PCBs), Bentazon, Arsen, Kupfer und Zink auf.

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

Für künstliche Wasserkörper und erheblich veränderte Wasserkörper (siehe dazu Kapitel 1.1.3) ist die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand ungeeignet. Für diese Wasserkörper ist der „gute ökologische Zustand“ nur bei signifikanter Einschränkung oder Aufgabe von Nutzungen erreichbar. Deshalb gilt im Gegensatz zu den natürlichen Wasserkörpern für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper das **„gute ökologische Potenzial“** als Umweltziel. Dieses Ziel ist so definiert, dass es erreicht werden kann, ohne die in Artikel 4 Absatz 3 WRRL spezifizierten Nutzungen signifikant zu beeinträchtigen oder die Umwelt im weiteren Sinne zu schädigen. Die Ausweisung von künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern selbst erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien erarbeiteten Vorgaben.

Nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie wird das „höchste ökologische Potenzial“ dann erreicht, wenn alle hydromorphologischen Verbesserungsmaßnahmen ausgeführt sind, die keine signifikant negativen Auswirkungen auf Nutzungen nach Artikel 4 Absatz 3 haben. Die diesen hydromorphologischen Bedingungen entsprechenden Werte der biologischen Qualitätskomponenten bestimmen das höchste ökologische Potenzial. Das „gute ökologische Potenzial“ (GÖP) darf in den biologischen Werten hiervon „geringfügig“ abweichen. Zusätzlich müssen die Werte des guten ökologischen Potenzials der hydromorphologischen Qualitätskomponenten den Bedingungen entsprechen, unter denen die für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte einer geringfügigen Abweichung erreicht werden können sowie die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten die Funktionalität des Ökosystems gewährleisten. Außerdem sind ausgewählte Schadstoffe auch für eine Erreichung des GÖP zu beachten.

Bei der Bewertung des ökologischen Potenzials werden die als künstlich und erheblich verändert eingestuft Oberflächenwasserkörper der Gewässerkategorie zugeordnet, der sie am ähnlichsten sind (z. B. sind Talsperren erheblich veränderte Flussabschnitte, die als Seen bewertet werden). Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in einer vierstufigen Skala (gut und besser, mäßig, unbefriedigend, schlecht). Die Ermittlung des ökologischen Potenzials erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien der Europäischen Kommission<sup>13</sup> erarbeiteten Vorgaben.

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

<sup>13</sup> Guidance Document N° 4 „Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies“, Guidance Document N° 13 „Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential“.



- Es treten natürliche Schwankungen auf, die klimatische, hydrologische und populationsbiologische Gründe haben können. Der Zeitraum der Gütedatenerhebung kann vor dem Hintergrund der Schwankungen zu kurz sein.
- Die Eindeutigkeit der Indikation von Qualitätskomponenten für vorliegende Belastungen ist nicht gegeben, da sich in vielen Fällen mehrere Belastungen überlagern.
- Große und heterogene Wasserkörper erschweren die Auswahl von repräsentativen Messstellen.

Daher wird bei der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials ein Zuverlässigkeitsgrad für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung angegeben. Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind in der Karte 4.2 (für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe) dargestellt und in der Tabelle II-4.2-1 für die Kategorien Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer differenziert in den Koordinierungsräumen für natürliche, erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper ausgewiesen.

**Tab. II-4.2-1: Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper**

Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächenwasserkörper gesamt	Anzahl der Oberflächenwasserkörper im ökologischen Zustand/Potenzial schlechter als gut			
		gesamt	davon natürliche	davon erheblich veränderte	davon künstliche
Kategorie Flüsse					
Obere und mittlere Elbe	203	163	139	24	0
Obere Moldau	244	167	162	3	2
Berounka	87	73	73	0	0
Untere Moldau	79	78	75	2	1
Eger und untere Elbe	126	112	109	2	1
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	593	563	371	105	87
Saale	357	342	188	138	16
Havel	981	925	383	115	427
Mittlere Elbe/Elde	404	384	111	170	103
Tideelbe	442	407	71	266	70
Int. FGE Elbe	3 516	3 214	1 682	825	707
Kategorie Seen					
Obere und mittlere Elbe	10	10	0	10	0
Obere Moldau	20	12	0	12	0
Berounka	5	2	0	2	0
Untere Moldau	4	3	0	3	0
Eger und untere Elbe	10	2	0	2	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	24	8	0	2	6
Saale	36	18	1	12	5
Havel	215	185	170	9	6
Mittlere Elbe/Elde	73	61	58	1	2
Tideelbe	15	15	13	1	1
Int. FGE Elbe	412	316	242	54	20

Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächen- wasserkörper gesamt	Anzahl der Oberflächenwasserkörper im ökologischen Zustand/Potenzial schlechter als gut			
		gesamt	davon natürliche	davon erheblich veränderte	davon künstliche
Kategorie Übergangsgewässer					
Tideelbe / Int. FGE Elbe	1	1	0	1	0
Kategorie Küstengewässer					
Tideelbe / Int. FGE Elbe	5 <sup>*)</sup>	4	4	0	0

\*) Bei einem Wasserkörper (Küstenmeer Elbe) muss der ökologische Zustand nicht bewertet werden.

Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen gegenüber dem Stand von 2009 ist fachlich nur eingeschränkt sinnvoll. Eine solche Bilanzierung der Veränderung des Anteils der Wasserkörper in den verschiedenen Bewertungsklassen zeigt größtenteils Veränderungen auf, die ursächlich nicht auf tatsächliche Zustandsveränderungen zurückzuführen sind. Diese scheinbaren Veränderungen in den Bewertungsergebnissen sind (1) hauptsächlich methodisch bedingt oder können (2) auf die natürliche Variabilität der biologischen Qualitätskomponenten zurückgeführt werden.

(1) Methodisch bedingte Veränderungen begründen sich im vergrößerten Untersuchungsumfang und Anpassungen der Bewertungsverfahren:

- Gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 haben sich der Umfang und die Qualität der Monitoringdaten verändert. Die Anzahl der untersuchten Messstellen und Wasserkörper hat sich zum Teil erhöht (vgl. Kapitel 4.1). Daher können aktuell Wasserkörper anhand von Monitoringdaten bewertet werden, deren Zustand für den ersten Bewirtschaftungsplan noch mit anderen Verfahren – z. B. durch Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Wasserkörper, auf der Grundlage der hydromorphologischen Belastungen oder anhand fachlicher Experteneinschätzungen – bewertet werden musste. Zudem wurden in mehreren Wasserkörpern im Vergleich zur Bewertung des Bewirtschaftungsplans 2009 in Deutschland zusätzliche biologische Qualitätskomponenten untersucht und entsprechend zur Bewertung herangezogen. In Tschechien handelte es sich um eine wirklich grundlegende Veränderung, da 2009 in den Plänen von den biologischen Komponenten nur Benthos und Fische bewertet wurden (und dies eher anhand von Expertenschätzungen), in den aktuellen Plänen sind hingegen bereits alle relevanten biologischen Komponenten vertreten.
- Seit der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans 2009 wurden für fast alle biologischen Qualitätskomponenten in den verschiedenen Oberflächengewässerkategorien methodische Anpassungen der Bewertungsverfahren vorgenommen. In Folge dessen ist für diese Lebensgemeinschaften ein valider zeitlicher Vergleich der Bewertungsergebnisse in Deutschland nur eingeschränkt möglich. Derartige Anpassungen erfolgten u. a. bei den Bewertungsverfahren zum Makrozoobenthos (Fließgewässer), zu den Makrophyten (Fließgewässer und Seen), zum Phytoplankton (Seen) und zu den Fischen (Fließgewässer). Diese Anpassungen dienen der weiteren Optimierung der Bewertung und verbessern zunehmend die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Verfahren. Die sich daraus ergebenden Änderungen in der Bewertung betreffen in Deutschland in der Regel nur einzelne Wasserkörper, für die dann plausiblere Bewertungen erzielt werden. In Tschechien kam es so zu einer grundlegenden Änderung, da für die biologischen Komponenten angesichts des Mangels an Daten zum Jahr 2009 nicht einmal die entsprechenden methodischen Ansätze entwickelt waren.
- Bei bestimmten Qualitätskomponenten empfiehlt das Bewertungsverfahren zudem die Berücksichtigung von Erfassungsdaten über einen längeren Zeitraum (z. B. 6-Jahres-



Intervalle bei der Fischbewertung), um abgesicherte Bewertungsergebnisse zu bekommen. Bewertungen von kürzeren Zeiträumen sind mit höheren Unsicherheiten verbunden.

- In Tschechien kam es darüber hinaus auf der Grundlage der neuen Typologie zu einer bedeutenden Anpassung der Ausweisung der Oberflächenwasserkörper, außerdem wurden auch die Werte (und in einigen Fällen auch die Parameter) für den sehr guten, guten und mäßigen Zustand der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponente des ökologischen Zustands/Potenzials geändert.

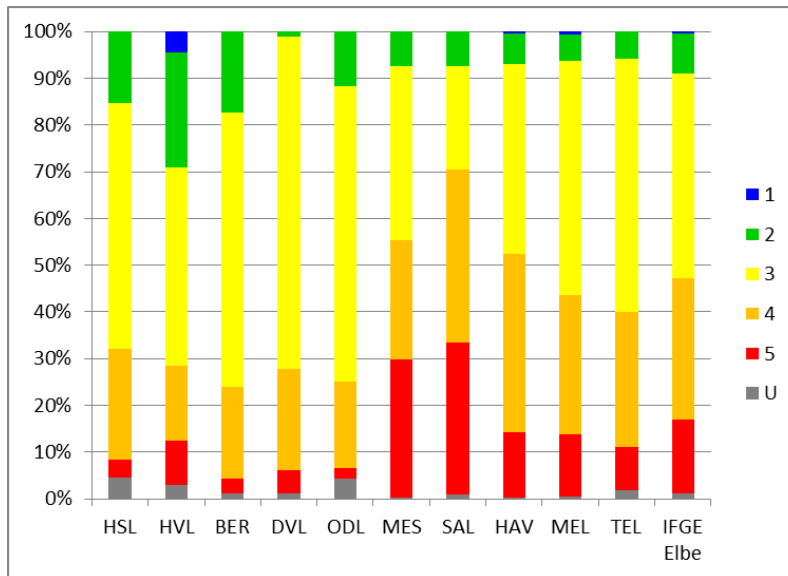
(2) Natürliche Schwankungen der biologischen Qualitätskomponenten:

- Die biologischen Qualitätskomponenten zeigen oftmals eine hohe natürliche zeitliche Variabilität, z. B. im Vorkommen und in der Abundanz von Arten. Diese Variabilität ist z. B. auf im Jahresverlauf oder jahresübergreifend auftretende meteorologische und hydrologische Schwankungen zurückzuführen. Insbesondere bei Wasserkörpern, deren Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten im Grenzbereich zwischen zwei Qualitätsstufen liegt, können sich hieraus Veränderungen in der Gesamtbewertung ergeben. Während sich solche durch natürliche Schwankungen verursachten Bewertungsänderungen bei Betrachtungen über längere Zeiträume und große Betrachtungsräume (z. B. auf nationaler Ebene oder bei großen Flussgebietseinheiten) tendenziell gegenseitig aufheben, können sie auf Ebene der einzelnen Wasserkörper und bei kürzeren Betrachtungszeiträumen zu scheinbaren Veränderungen führen. Da die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten auf die verschiedenen Belastungen mit unterschiedlicher Sensibilität reagieren und weil die „am schlechtesten“ bewertete Qualitätskomponente die Gesamtbewertung bestimmt, kann sich daraus ebenfalls eine scheinbare Verschlechterung der Bewertung ergeben, obwohl sich die Belastungssituation nicht verändert hat.

Um tatsächliche Veränderungen im ökologischen Zustand darzustellen, sind aus den genannten Gründen exemplarische Betrachtungen ausgewählter Wasserkörper besser geeignet als summarische Vergleiche auf der Ebene der Flussgebietseinheiten. Bei den exemplarischen Betrachtungen können Wasserkörper ausgewählt werden, für die besonders umfangreiche Monitoringdaten vorliegen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Betrachtung der Veränderungen der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten in Folge durchgeführter Maßnahmen.

Zusammenfassend ist für die internationale Flussgebietseinheit Elbe festzustellen, dass 91 % der als Flüsse und 76 % der als Seen bewerteten Wasserkörper nicht im guten ökologischen Zustand/guten ökologischen Potenzial sind. Unter den 6 Wasserkörpern der Übergangs- und Küstengewässer befinden sich noch 5 (83 %), deren Zustand schlechter als gut eingestuft wurde.

Abbildung II-4.2-1 zeigt den prozentualen Anteil der Oberflächenwasserkörper in den einzelnen Koordinierungsräumen und der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe an den Klassen des ökologischen Zustands/Potenzials.



Anmerkung:

Zur Bezeichnung der Koordinierungsräume siehe Tabelle II-1-2 im Kapitel 1.

Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials:

1 = sehr guter ökologischer Zustand

2 = guter ökologischer Zustand oder gutes und besseres ökologisches Potenzial

3 = mäßiger/s ökologischer/s Zustand/Potenzial

4 = unbefriedigender/s ökologischer/s Zustand/Potenzial

5 = schlechter/s ökologischer/s Zustand/Potenzial

U = nicht klassifiziert

**Abb. II-4.2-1: Prozentualer Anteil der Oberflächenwasserkörper in den einzelnen Koordinierungsräumen und der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe an den Klassen des ökologischen Zustands/Potenzials**

In Abbildung II-4.2-2 ist die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials des Elbestroms dargestellt. Neben 4 Wasserkörpern mit mäßigem Zustand/Potenzial auf deutscher Seite und 7 in der tschechischen Elbe befinden sich insgesamt 19 Wasserkörper im unbefriedigenden ökologischen Zustand/Potenzial. Auf der tschechischen Seite befindet sich ein Wasserkörper im schlechten ökologischen Zustand. In 19 der 27 Wasserkörper der Elbe werden Umweltqualitätsnormen überschritten, in allen 10 im deutschen und in 9 im tschechischen Abschnitt. Insgesamt werden die Umweltqualitätsnormen bei 11 Schadstoffen (Alachlor, AOX, Arsen, Bisphenol A, Diflufenican, EDTA, Kupfer, NTA, PCBs, Tetrabutylzinn und Zink) überschritten. Der gemeinsame deutsch-tschechische Wasserkörper an der Staatsgrenze, der in Zuständigkeit Deutschlands ist, wird in dieser Aufzählung dem deutschen Elbeabschnitt zugeordnet.

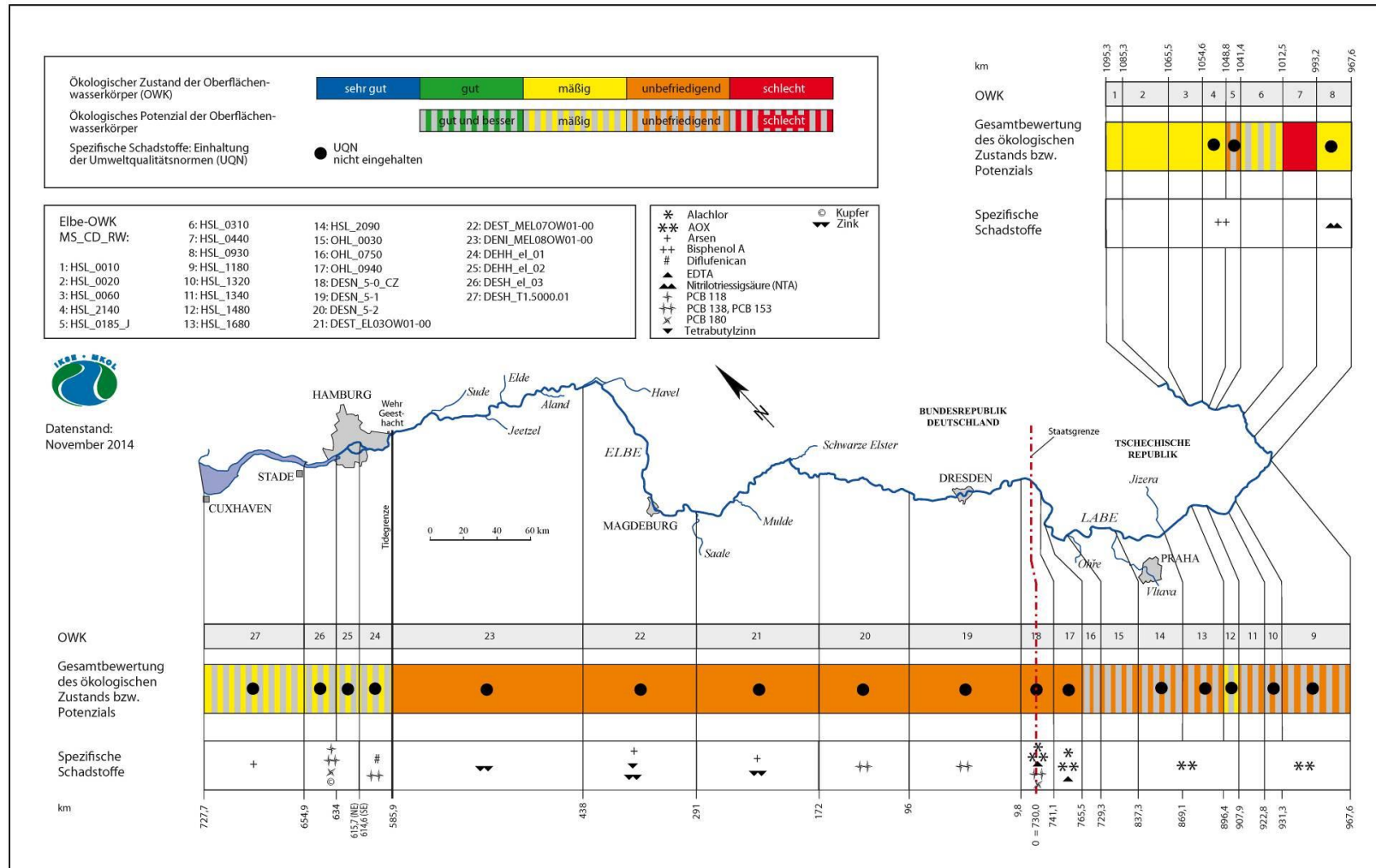


Abb. II-4.2-2: Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials des Elbestroms

Die Bewertung des **chemischen Zustands** der Oberflächenwasserkörper für den Bewirtschaftungsplan 2015 erfolgte durch Vergleich mit den EU-weit festgelegten Umweltqualitätsnormen für prioritäre und einige weitere Schadstoffe gemäß der Richtlinie 2008/105/EG in der Fassung der Richtlinie 2013/39/EG<sup>14</sup>. Bei der Bewertung wurden bereits die überarbeiteten Umweltqualitätsnormen für die Parameter Anthracen, bromierte Diphenylether, Fluoranthen, Naphthalin und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) berücksichtigt.

Die Umweltqualitätsnormen für die Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN) gelten als eingehalten, wenn die gemessenen Konzentrationen an den Messstellen im Jahresdurchschnitt die festgelegte JD-UQN nicht überschreiten. Für ausgewählte prioritäre Stoffe wurden zulässige Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN) festgelegt. Die zulässigen Höchstkonzentrationen gelten als eingehalten, wenn die Konzentration bei jeder Einzelmessung den Normwert nicht überschreitet. Bei der Beurteilung der Überwachungsergebnisse kann bei den Metallen die natürliche Hintergrundkonzentration berücksichtigt werden.

Werden alle Umweltqualitätsnormen eingehalten, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem „guten“ chemischen Zustand (kartenmäßige Darstellung blau). Ist dies schon für einen Stoff nicht der Fall, ist der Zustand „nicht gut“ (kartenmäßige Darstellung rot).

Besonderer Wert wird bei der Ermittlung der chemischen Daten auf die analytische Qualitätssicherung gelegt. Hohe Qualität und Vergleichbarkeit der Daten wird gemäß der Vorgaben im Artikel 6 der Richtlinie 2009/90/EG dadurch sichergestellt, dass die beteiligten Labore festgelegte Vorgehensweisen des Qualitätsmanagementverfahrens entsprechend der Norm EN ISO/IEC 17025:2005 oder anderen vergleichbaren international anerkannten Normen verwenden. Dazu trägt auch der regelmäßige Erfahrungsaustausch der Labore bei, die die Untersuchungen im Rahmen des Internationalen Messprogramms Elbe durchführen. Die verwendeten Analyseverfahren basieren auf internationalen oder nationalen Normen.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper sind in Karte 4.3 für die internationale Flussgebietseinheit Elbe dargestellt. Zusammenfassend ist für die internationale Flussgebietseinheit Elbe festzustellen, dass die meisten Wasserkörper den guten chemischen Zustand nicht erreichen. Fast alle Oberflächenwasserkörper und ihre Einzugsgebiete sind damit in der kartenmäßigen Darstellung „rot“ eingefärbt.

Die häufigste Ursache für die Verfehlung des guten chemischen Zustands im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist die Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der Richtlinie 2013/39/EU bei folgenden Schadstoffen: Cadmium, Fluoranthen, Quecksilber, Nickel, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen und Benzo(g,h,i)perylen.

Im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind die häufigen Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für die ubiquitären Stoffe ausschlaggebend<sup>15</sup>: bromierte Diphenylether, Quecksilber, PAK und Tributylzinn. Die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber wird durch die erhöhten Befunde in Biota sogar flächendeckend überschritten. Ähnlich verhält es sich für die Leitsubstanz der PAK, d. h. Benzo(a)pyren.

<sup>14</sup> Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik in der Fassung der Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik

<sup>15</sup> Ubiquitäre (überall vorkommende) Stoffe verhalten sich als persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe. Sie sind im Artikel 8a der Richtlinie 2013/39/EU aufgezählt: bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, Tributylzinnverbindungen, Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS), Dioxine und dioxinähnliche Verbindungen, Hexabromcyclododecane (HBCDD), Heptachlor und Heptachlorepoxyd.



In Abbildung II-4.2-3 ist die Bewertung des chemischen Zustands des Elbestroms dargestellt. Im guten chemischen Zustand befinden sich 6 der 27 Wasserkörper der Elbe (alle in Tschechien). In 21 der 27 Wasserkörper der Elbe werden Umweltqualitätsnormen überschritten. Insgesamt betrifft es 8 Schadstoffe, die die Umweltqualitätsnorm überschreiten, 5 in Tschechien, 6 in Deutschland und 4 im gemeinsamen grenzüberschreitenden Wasserkörper. Weitere Details sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.

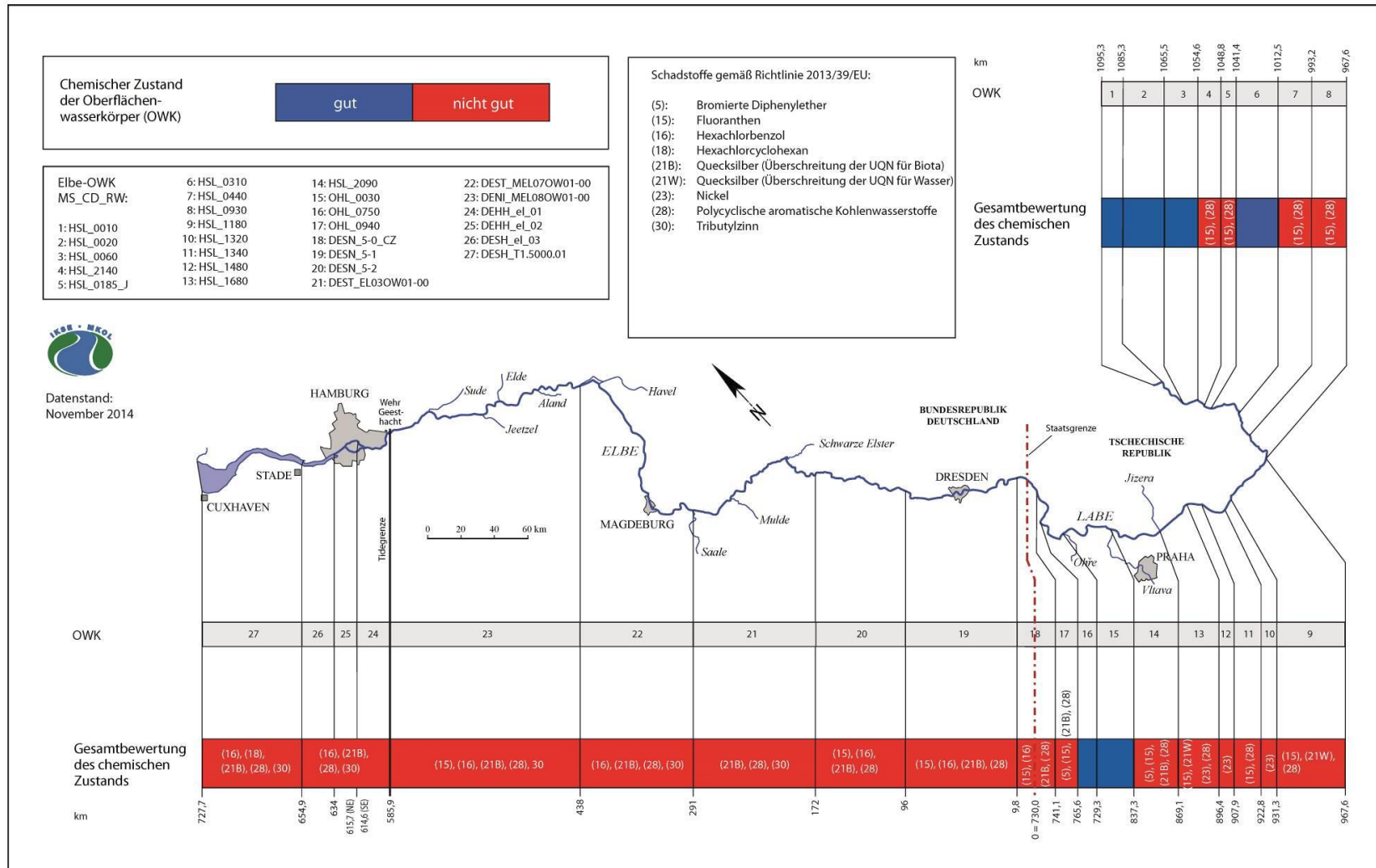


Abb. II-4.2-3: Bewertung des chemischen Zustands des Elbestroms

### 4.3 Überwachungsprogramme des Grundwassers

Die Programme zur Überwachung des Grundwassers umfassen alle Komponenten der Grundwasserüberwachung nach Wasserrahmenrichtlinie und schließen auch die Überwachung von Schutzgebieten ein, soweit eine Verbindung zum Grundwasser besteht. Bei der Einrichtung der Überwachungsprogramme wurden vor allem gemeinsame Grundsätze international abgestimmt, die an allen zu untersuchenden Grundwassermessstellen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zur Anwendung kommen:

- Grundsätze der Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers und von Trends der Schadstoffkonzentrationen,
- ~~gemeinsame Überwachung international grenzüberschreitender Grundwasserkörper und~~
- Grundsätze der Qualitätssicherung.

Kommentar [AG GW4]: Zustimmung

Eine gemeinsame Überwachung international grenzüberschreitender Grundwasserkörper ist nicht erforderlich, weil solche Wasserkörper nicht ausgewiesen wurden.

Kommentar [AG GW5]: Zustimmung

Die Überwachungsprogramme erfüllen konsequent die Vorgaben des Anhangs V der Wasserrahmenrichtlinie. Nach der Auswertung der Überwachungsergebnisse werden diese Programme in den kommenden Jahren bei Bedarf fortgeschrieben und optimiert. In Tschechien wurde 2009 der Übergang zu einem neu errichteten Grundwasserüberwachungsnetz vollzogen, welches die Grundwasserüberwachung in den tieferen und wasserwirtschaftlich bedeutenden Strukturen maßgebend stärkte und die Optimierung des Überwachungsnetzes in den flachen Grundwasserleitern des Quartärs reflektierte. Daraus ergibt sich auch eine Zunahme der Anzahl der Messstellen in den oberen Grundwasserkörpern und in den Grundwasserkörpern in Hauptgrundwasserleitern. In Deutschland wurden keine grundlegenden Veränderungen im Messnetzkonzept vorgenommen. Ergänzend zu den staatlichen Messnetzen wurden sowohl in Tschechien als auch DE auch Messstellen anderer Betreiber, wie z. B. der Wasserversorgungsunternehmen, Bergbauunternehmen, Kommunen, die nicht alle zum Wasserrahmenrichtlinienmessnetz gehören, in die Bewertung einbezogen.

Kommentar [AG GW6]: Zustimmung

Im folgenden Text werden allgemeine Informationen über die Einrichtung der Überwachungsnetze gegeben. Weiterführende Informationen sind in den nationalen Berichten enthalten (Tschechien: <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/>, Deutschland: [www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de), Österreich: [www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at), Polen: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)). Die Messprogramme der einzelnen Messstellen sind in Datenbanken der Mitgliedstaaten dokumentiert.

#### Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

Eine einheitliche Messstellendichte, die für die gesamte Flussgebietseinheit gelten soll, konnte wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Verhältnisse nicht festgelegt werden. In der Karte 4.4 für die internationale Flussgebietseinheit Elbe sind aus kartographischen Gründen nur die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und ihre Messstellen dargestellt.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden insgesamt 4 893 Messstellen genutzt (Tschechien: 938, Deutschland: 3 954, Österreich: 0, Polen: 1). Damit hat die Zahl der Messstellen seit 2009 um ca. 8 % zugenommen. Die Veränderungen betrafen insbesondere die oberen Grundwasserkörper und die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern.



Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle II-4.3-1 aufgeführt.

**Tab. II-4.3-1: Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers**

Grundwasserhorizont	Anzahl der Messstellen gesamt	Anzahl der bemessenen Grundwasser- serkörper ge- samt	Fläche der bemessenen Grundwas- serkörper ge- samt [km²]	Anzahl je bemesse- nem Grundwas- serkörper	Messnetz- dichte [km² pro Messstelle]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>					
Obere Grundwasserkörper	181	19	2 261	9,5	12
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	4 524	295	145 373	15,3	32
Tiefe Grundwasserkörper	188	7	7 936	26,9	42
Gesamt	4 893	321	—	—	—
<b>Tschechien</b>					
Obere Grundwasserkörper	181	19	2 261	9,5	12
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	721	74	49 795	9,7	69
Tiefe Grundwasserkörper	36	3	4 172	12,0	116
Gesamt	938	96	—	—	—
<b>Deutschland</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	3 802	220	95 500	17,3	25
Tiefe Grundwasserkörper	152	4	3 765	38,0	25
Gesamt	3 954	224	—	—	—
<b>Österreich</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	0 <sup>1)</sup>	0 <sup>2)</sup>	0	0 <sup>3)</sup>	—
<b>Polen</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1	1	77	1,0	77

<sup>1)</sup> In der dem Einzugsgebiet der Elbe zugeordneten Gruppe von Grundwasserkörpern (1x) für die zusätzliche Absicherung der Ergebnisse aus der Bilanzierung (Bilanzierung der verfügbaren Grundwasserressource mit den Grundwasserentnahmen).

<sup>2)</sup> Im österreichischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurde eine Gruppe von Grundwasserkörpern ausgewiesen.

<sup>3)</sup> Bezogen auf den österreichischen Anteil an der Elbe (Umgerechnet auf die Anzahl der gesamten österreichischen Grundwasserkörper/Donaeinzugsgebiet ergäbe sich eine wesentlich höhere Messstellendichte.)

In Tschechien wurde der mengenmäßige Zustand von nur vier im Hinblick auf die Fläche kleinen Wasserkörpern nicht überwacht (mit einer Fläche von max. 100 km<sup>2</sup>).

## Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

### Überblicksüberwachung

Die Auswahl der Messstellen erfolgte in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des Grundwasserkörpers und der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe, um so ein repräsentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen war es nicht möglich, eine einheitliche, für die internationale Flussgebietseinheit Elbe gültige Dichte des Überwachungsnetzes festzulegen. In der Karte 4.5 für die internationale Flussgebietseinheit Elbe sind aus kartographischen Gründen nur die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und ihre Messstellen dargestellt.



Für die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden für die Überblicksüberwachung insgesamt 1 753 Messstellen genutzt (Tschechien: 526, Deutschland: 1 212, Österreich: 14, Polen: 1). Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle II-4.3-2 aufgeführt.

Gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde das Überwachungsnetz in Tschechien von 332 auf 526 Messstellen erweitert, in das Netz wurden auch ausgewählte Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung mit einer Ergiebigkeit von mehr als 50 l/s aufgenommen. Im Rahmen der Überblicksüberwachung, die im Herbst 2013 und im Frühjahr 2014 erfolgte, wurde ein breites Spektrum an Parametern überwacht. Großer Wert wurde auf die Überwachung der Pflanzenschutzmittel und ihrer Metaboliten gelegt. Für die Zustandsbewertung der Grundwasserkörper wurden jedoch Daten aus den Jahren 2007 – 2012 (ursprüngliches Überwachungsnetz mit 332 Messstellen) verwendet. Eine weitere Überblicksüberwachung ist für den Herbst 2017 und das Frühjahr 2018 geplant.

In Deutschland ergaben sich hinsichtlich des Messnetzes keine wesentlichen Änderungen. Überwachungsschwerpunkt bildeten die Parameter der Anlage 2 der Grundwasserverordnung und darüber hinaus eine ganze Reihe länderspezifischer Parameter.

In Österreich und Polen gab es hinsichtlich des Messnetzes ebenfalls keine wesentlichen Änderungen.

**Kommentar [BS-S7]:** Begriff in tschechischer Version prüfen (Übersetzung)

**Tab. II-4.3-2: Messnetz zur Überblicksüberwachung des chemischen Zustands des Grundwassers**

Grundwasserhorizont	Anzahl der Messstellen gesamt	Anzahl der bemessenen Grundwasserkörper gesamt	Fläche der bemessenen Grundwasserkörper gesamt [km²]	Anzahl je bemessenen Grundwasserkörper	Messnetzdichte [km² pro Messstelle]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>					
Obere Grundwasserkörper	83	19	2 261	4,4	27
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1 590	270	137 586	5,9	87
Tiefe Grundwasserkörper	80	7	7 936	11,4	99
Gesamt	1 753	296	—	—	—
<b>Tschechien</b>					
Obere Grundwasserkörper	83	19	2 261	4,4	27
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	416	74	49 795	5,6	120
Tiefe Grundwasserkörper	27	3	4 172	9,0	155
Gesamt	526	96	—	—	—
<b>Deutschland</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1 159	194	86 793	6,0	75
Tiefe Grundwasserkörper	53	4	3 765	13,3	71
Gesamt	1 212	198	—	—	—
<b>Österreich</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	14	1 <sup>1)</sup>	920	14,0 <sup>2)</sup>	66 <sup>2)</sup>
<b>Polen</b>					



Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1 <sup>3)</sup>	1	77	1,0	77
---	-----------------	---	----	-----	----

<sup>1)</sup> Im österreichischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurde eine Gruppe von Grundwasserkörpern ausgewiesen.

<sup>2)</sup> Bezogen auf den österreichischen Anteil an der Elbe (Umgerechnet auf die Anzahl der gesamten österreichischen Grundwasserkörper/Donaueinzugsgebiet ergäbe sich eine wesentlich höhere Messstellendichte.)

<sup>3)</sup> Die Überwachung des chemischen Zustands erfolgt in Polen im Rahmen der Überblicksüberwachung.

In Tschechien wurde der chemische Zustand von nur vier im Hinblick auf die Fläche kleinen Wasserkörpern nicht überwacht (mit einer Fläche von max. 100 km<sup>2</sup>).

### Operative Überwachung

Die operative Überwachung wird in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die Überblicksüberwachung durchgeführt. Die Auswahl der Messstellen erfolgte in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des Grundwasserkörpers, der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe und der Ergebnisse der Überblicksüberwachung, um so ein repräsentatives Überwachungsnetz zu schaffen. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden in vielen Grundwasserkörpern die Stellen des Netzes für die Überblicksüberwachung genutzt, die je nach Bedarf durch weitere Beobachtungsstellen verdichtet werden. Aus kartographischen Gründen sind die Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers nur in den Karten dargestellt, die Bestandteil der nationalen Bewirtschaftungspläne Deutschlands und Tschechiens sind.

Für die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden für die operative Überwachung insgesamt 1 953 Messstellen genutzt (Tschechien: 526, Deutschland: 1 427, Österreich: 0, Polen: 0). Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers in den einzelnen Staaten im Einzugsgebiet der Elbe sind in der Tabelle II-4.3-3 aufgeführt.

Ähnlich wie bei der Überblicksüberwachung wurde gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum in Tschechien das Überwachungsnetz von 332 auf 526 Messstellen erweitert, darüber hinaus wurden in das Netz auch ausgewählte Entnahmestellen für die Trinkwassergewinnung mit einer Ergiebigkeit von mehr als 50 l/s aufgenommen. Im Rahmen der operativen Überwachung werden im Zeitraum Herbst 2014 – Frühjahr 2017 neben den grundlegenden physikalisch-chemischen Parametern und Makrokomponenten die Parameter überwacht, die anhand der Ergebnisse der Überblicksüberwachung und der Bewertung der maßgeblichen Belastungen die Qualität des Grundwassers ungünstig beeinflussen oder die Verfehlung des guten chemischen Zustands verursachen.

In Deutschland wurde das operative Messnetz durch Erweiterung um mehr als 200 Messstellen angepasst, ohne dass grundlegende Änderungen vorgenommen wurden. Wie in Tschechien wurden auch in Deutschland neben den grundlegenden physikalisch-chemischen Parametern und Hauptkomponenten diejenigen Parameter überwacht, die anhand der Ergebnisse der Überblicksüberwachung sowie der Analyse der Belastungen die Qualität des Grundwassers ungünstig beeinflussen oder die Verfehlung des guten chemischen Zustands verursachen bzw. verursachen können.

In Österreich und Polen wurden wie auch schon im 1. Bewirtschaftungszeitraum keine Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands ausgewählt, weil der gute Zustand dieser Grundwasserkörper nicht gefährdet ist.

**Tab. II-4.3-3: Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers**

Grundwasserhorizont	Anzahl der Messstellen gesamt	Anzahl der bemessenen Grundwasserkörper gesamt	Fläche der bemessenen Grundwasserkörper gesamt [km²]	Anzahl je bemessenen Grundwasserkörper	Messnetzdichte [km² pro Messstelle]
<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe</b>					
Obere Grundwasserkörper	83	19	2 261	4,4	27
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1 843	206	107 433	8,9	58
Tiefe Grundwasserkörper	27	3	4 172	9,0	155
Gesamt	1 953	228	—	—	—
<b>Tschechien</b>					
Obere Grundwasserkörper	83	19	2 261	4,4	27
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	416	74	49 795	5,6	120
Tiefe Grundwasserkörper	27	3	4 172	9,0	155
Gesamt	526	96	—	—	—
<b>Deutschland</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	1 427	132	57 638	10,8	40
Tiefe Grundwasserkörper	0	0	0	—	—
Gesamt	1 427	132	—	—	—
<b>Österreich</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	0	0 <sup>1)</sup>	0	—	—
<b>Polen</b>					
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	0 <sup>2)</sup>	0	0	—	—

<sup>1)</sup> Im österreichischen Teil des Elbeeinzugsgebiets wurde eine Gruppe von Grundwasserkörpern ausgewiesen.

<sup>2)</sup> In den drei Grundwasserkörpern in Polen wurden keine Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands ausgewählt, weil der gute Zustand dieser Grundwasserkörper nicht gefährdet ist.

## 4.4 Zustandsbewertung des Grundwassers

Der Zustand der Grundwasserkörper setzt sich aus dem chemischen und dem mengenmäßigen Zustand zusammen und repräsentiert mögliche anthropogene Belastungen, keineswegs natürliche Änderungen der Menge oder des Chemismus des Grundwassers. Der Zustand wird für einen Grundwasserkörper oder eine Gruppe von Grundwasserkörpern bestimmt.

Der erste Schritt bei der Bewertung des Zustands des Grundwassers besteht in der Bestimmung der Parameter und Grenzwerte für den guten Zustand. Der gute mengenmäßige Zustand ist im Wesentlichen bereits in der Wasserrahmenrichtlinie relativ klar mithilfe der Bilanz Menge und/oder Grundwasserspiegel definiert. Salz- oder andere Intrusionen werden als Indikator zur Bewertung des mengenmäßigen Zustands genutzt, in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe kam dies aber nur für einen deutschen Grundwasserkörper zur Anwendung. Darüber hinaus wurden weitere signifikante Belastungen individuell bewertet – vor allem der Bergbau.

Die Definition der Parameter und der Grenzwerte des guten chemischen Zustands war weitaus komplizierter. Die Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers legt Bedingungen für die Bewertung der Grundwasserqualität fest und die europäische Arbeitsgruppe „Grundwasser“ bereitete ein Guidance Document<sup>16</sup> für die Bewertung des Zustands und der Trends für die gemeinsame Umsetzungsstrategie vor, das im internationalen Einzugsgebiet der Elbe sowohl für die Parameter und die Grenzwerte des chemischen Zustands als auch für die eigentliche Bewertung zur Anwendung kam.

Die Bewertung des chemischen Zustands wird für die Grundwasserqualitätsnormen (europäische Standards für Nitrat und Pflanzenschutzmittel) und für die Schwellenwerte – auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegte Grundwasserqualitätsstandards – gefordert.

Die Festlegung der Schwellenwerte beruht auf folgenden Faktoren:

- Ausmaß der Wechselwirkungen zwischen dem Grundwasser und den verbundenen aquatischen sowie den abhängigen terrestrischen Ökosystemen,
- Beeinträchtigungen der tatsächlichen oder potenziellen legitimen Nutzungen oder der Funktionen des Grundwassers,
- alle Schadstoffe, auf deren Grundlage Grundwasserkörper als gefährdet ausgewiesen werden,
- hydrogeologische Gegebenheiten, einschließlich der Informationen über natürliche Konzentrationsniveaus (Hintergrundwerte) und Wasserhaushalt.

Die Schwellenwerte wurden im internationalen Einzugsgebiet jeweils national einheitlich festgelegt. In einigen besonderen Fällen werden auch spezifische Schwellenwerte für einzelne Grundwasserkörper oder Gruppen von Grundwasserkörpern bestimmt. Für die Zustandsbewertung wurden für die Bewirtschaftungspläne 2015 alle Parameter aus der Mindestliste der Schadstoffe gemäß der Novelle der Richtlinie 2006/118/EG<sup>17</sup> sowie weitere von der Situation in den beiden Staaten abhängende Parameter verwendet.

Tschechien hat auf nationaler Ebene Schwellenwerte für den Rezeptor Grundwasser festgelegt, die für die Zustandsbewertung der Grundwasserkörper genutzt wurden. Der Überblick über die Parameter sowie die einzelnen Grenzwerte unterscheiden sich von den Bewirtschaftungsplänen 2009 – einige Parameter aus den ersten Plänen wurden weggelassen (wenn sich gezeigt hat, dass wegen ihnen kein Grundwasserkörper als risikobehaftet („at risk“) oder „schlecht“ eingestuft wurde), aber auch andere relevante Schadstoffe hinzugefügt. Das Parameterverzeichnis für die Bewirtschaftungspläne 2015 umfasst 55 Einträge – allgemeine physikalisch-chemische Parameter wie Nitrat, Nitrit, Ammonium, Phosphate und einige Metalle; relevante prioritäre und gefährliche Stoffe, ferner wurde die Liste der Pflanzenschutzmittel und ihrer Metaboliten wesentlich erweitert. Die meisten Grenzwerte wurden auch mit den Grenzwerten des chemischen Zustands oder der physikalisch-chemischen Stoffe des ökologischen Zustands der Oberflächengewässer harmonisiert. Außerdem wurden für die direkt vom Grundwasser abhängigen Oberflächenwasserkörper (d. h. mit einem bedeutenden Grundwasseranteil) an den relevanten Messstellen Nitrate und Ammonium nach den typspezifischen Grenzwerten des ökologischen Zustands/Potenzials ausgewertet.

In Deutschland wurden auf human- und ökotoxikologischer Grundlage Geringfügigkeitsschwellenwerte festgelegt, die ca. 90 Parameter umfassen. Diese Werte werden allgemein angewendet, obwohl sie bisher lediglich für die Parameter nach Anhang I und Anhang II, Teil B, der

<sup>16</sup> Guidance Document N° 18: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment, 2009

<sup>17</sup> Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung

Richtlinie 2006/118/EG als verbindliche Schwellenwerte in eine Rechtsvorschrift überführt wurden. In einigen Grundwasserkörpern ist der geogene Hintergrundwert höher als dieser allgemein vorgegebene Schwellenwert und es wurde ein abweichender, spezifischer Schwellenwert unter Berücksichtigung des Hintergrundwerts bestimmt. Eine entsprechende Liste befindet sich im nationalen Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

Tabelle II-4.4-1 liefert einen Überblick über die gemeinsamen Parameter und ihre Werte.

**Tab. II-4.4-1: Überblick über die gemeinsamen Parameter und die Werte, die für die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sowohl in Tschechien als auch Deutschland für die Zustandsbewertung herangezogen wurden**

Name des Parameters	CAS-Nummer	Einheit	Wert für den guten Zustand in Deutschland <sup>1)</sup>	Wert für den guten Zustand in Tschechien
1,1,2-Trichlorethen	79-01-6	µg/l	10 <sup>2)</sup>	10
Arsen	7440-38-2	µg/l	10	10
Benzo(a)pyren	50-32-8	µg/l	0,01	0,01
Benzo(b)fluoranthren	205-99-2	µg/l	0,025	0,03
Benzo(g,h,i)perylen	191-24-2	µg/l	0,025	0,002
Benzo(k)fluoranthren	207-08-9	µg/l	0,025	0,03
Fluoranthren	206-44-0	µg/l	0,025	0,1
Hexachlorbenzen	118-74-1	µg/l	0,01	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5	µg/l	0,025	0,002
Cadmium und Cadmiumverbindungen	7440-43-9	µg/l	0,5	0,25
Cyanid (HCN)	74-90-8	µg/l	50 <sup>3)</sup>	500
Naphthalen	91-20-3	µg/l	1 <sup>4)</sup>	0,1
Blei	7439-92-1	µg/l	10	1,2
Para-para-DDT	50-29-3	µg/l	0,1	0,01
Quecksilber	7439-97-6	µg/l	0,2	0,05
<del>Simazin</del>	<del>122-34-9</del>	<del>µg/l</del>	<del>0,1</del>	<del>0,1</del>
Tetrachlorethylen	127-18-4	µg/l	10 <sup>2)</sup>	10
Ammonium <sup>5)</sup>		mg/l	0,5	0,5
Nitrate <sup>5)</sup>		mg/l	50	50
Chlorid	168876-00-6	mg/l	250	200
Sulfat	14808-79-8	mg/l	240	400
Anthracen	120-12-7	µg/l	0,01	0,1
Benzol	71-43-2	µg/l	1	1
Phosphate		mg/l		0,5
Aluminium	7429-90-5	µg/l		200
Nickel	7440-02-0	µg/l	14	4
Trichlormethan	67-66-3	µg/l	2,5	2,5

<sup>1)</sup> Noch nicht rechtsverbindliche, aber allgemein akzeptierte Werte. Die Werte wurden für einige Grundwasserkörper dem natürlichen Hintergrund entsprechend angepasst.

<sup>2)</sup> Wert gilt für die Summe aus Tri- und Tetrachlorethen

<sup>3)</sup> Für freies Cyanid (57-12-5) gilt ein Wert von 5 µg/l.

<sup>4)</sup> Wert gilt für die Summe aus Naphtalin und Methylnaphtalin.

<sup>5)</sup> Der Wert gilt für den Rezeptor Grundwasser. Für abhängige Oberflächenwasserkörper gelten in Tschechien die typspezifischen Grenzwerte 8 – 20 mg/l für Nitrate und 0,1 – 0,3 mg/l für Ammonium.

**Kommentar [BS-S8]:** Streichen, da PSM nicht einzeln aufgeführt werden, sondern summarisch unmittelbar unter der Tabelle.

**Kommentar [AG GW9R8]:** Zustimmung

Neben den oben genannten gemeinsamen Parametern wird in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ein breites Spektrum von Pflanzenschutzmitteln und ihrer relevanten Metabolite bewertet, für die ein gemeinsamer Grenzwert von 0,5 µg/l (Summe) bzw. 0,1 µg/l (Einzelstoff) gilt. Die Auswahl der zu bewertenden Pflanzenschutzmittel erfolgt nach deren Relevanz in den jeweiligen Teileinzugsgebieten.

Die Zustandsbewertung beruht auf einem Vergleich der Messwerte mit den Grenzwerten. In der Wasserrahmenrichtlinie und in der Richtlinie 2006/118/EG ist festgelegt, dass die Überschreitung von Grenzwerten an bestimmten Stellen der Grundwasserkörper nicht automatisch eine Gefährdung des Wasserkörpers als Ganzes bedeuten muss. Es handelt sich insbesondere um die Situation, dass die Qualitätsnormen durch den Einfluss lokaler anthropogener Belastungen überschritten werden, die untersucht und ggf. saniert werden müssen, ohne dass es aber notwendig ist, den Zustand des gesamten Wasserkörpers als schlecht festzulegen. In einigen Fällen wurde der Zustand auf der Grundlage der Überwachungsdaten als schlecht bewertet, es wurde aber keine bekannte Schadstoffquelle gefunden. Bei der Bewertung des chemischen Zustands in den Grundwasserkörpern wurde der Flächenanteil mit schlechtem Zustand ermittelt und dementsprechend der sich ergebende chemische Zustand des Grundwassers bestimmt.

Tabelle II-4.4-2 zeigt für die internationale Flussgebietseinheit Elbe und für die Mitgliedstaaten die Häufigkeit, mit der die einzelnen Arten von Belastungen zur Bewertung „schlechter mengenmäßiger Zustand“ oder „schlechter chemischer Zustand“ geführt haben. Bei der Ermittlung der Gründe für das Verfehlen der Ziele hinsichtlich des chemischen Zustands ist zu beachten, dass zum Teil mehrere verschiedene Belastungsarten gleichzeitig maßgebend waren.

**Tab. II-4.4-2: Übersicht über die Grundwasserkörper im schlechten Zustand und die verursachenden Belastungen (Mehrfachnennungen sind möglich)**

Internationale Flussgebietseinheit Elbe (insgesamt 334 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Schlechter mengenmäßiger Zustand	27	Verursachende Belastung			Schlechter chemischer Zustand	181	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen <sup>1)</sup>	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
Tschechien (insgesamt 100 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Schlechter mengenmäßiger Zustand	20	Verursachende Belastung			Schlechter chemischer Zustand	75	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen <sup>1)</sup>	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		11	1	0			66	60	2
Deutschland (insgesamt 228 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Schlechter mengenmäßiger Zustand	7	Verursachende Belastung			Schlechter chemischer Zustand	106	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		—	6	1			106	9	21
Österreich (insgesamt 1 Grundwasserkörper)									
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung									
Schlechter mengenmäßiger Zustand	0	Verursachende Belastung			Schlechter chemischer Zustand	0	Verursachende Belastung		
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen	Bergbau-folgen
		—	—	—			—	—	—

Polen (insgesamt 5 Grundwasserkörper)								
Anzahl der Grundwasserkörper mit der Bewertung								
Schlechter mengenmäßiger Zustand	0	Verursachende Belastung			Schlechter chemischer Zustand	0	Verursachende Belastung	
		Entnahme	Bergbau-folgen	Intru-sionen			Diffuse Quellen	Punkt-quellen
		—	—	—			—	—

<sup>1)</sup> In die Angaben für Tschechien wurden für den mengenmäßigen Zustand unter den Bergbaufolgen auch sonstige Einwirkungen aufgenommen (z. B. geothermische Bohrungen u. Ä.).

Nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers erfolgte für die Grundwasserkörper eine Trendbewertung. Der Trend wird an allen Messstellen für alle relevanten Parameter analysiert, jedoch nur bei den als gefährdet definierten Grundwasserkörpern. Das heißt, nicht in allen Grundwasserkörpern muss eine Trendermittlung stattfinden. Die Trendbetrachtung für die Bewirtschaftungspläne 2015 erfolgte über einen Zeitraum von mindestens 6 Jahren. Bei Verwendung eines längeren Bewertungszeitraums kann auch die Veränderung, eventuell auch die Trendumkehr bewertet werden. Die Trendanalyse erfolgte mittels eines statistischen Verfahrens, der so genannten linearen Regression. Falls die Zeitreihen kürzer waren, wurden einfachere Methoden eingesetzt (z. B. Vergleich von Durchschnitten). Die Bewertung der Trendumkehr ist jedoch noch nicht statistisch nachweisbar, da die letzten gemessenen Daten aus den Jahren 2012/2013 stammten. Zu dieser Zeit konnten die Maßnahmen noch nicht ausreichend lange wirken. Die Ergebnisse können also nur als Orientierung dienen, genauso wie die Ergebnisse der Trendbewertung für kürzere Zeiträume. Die Trends wurden primär für Messstellen (und Einzelparameter) bewertet, die Ergebnisse wurden anschließend auf ganze Grundwasserkörper bezogen.

Die Auswertung des Zustands bestätigte sowohl in Tschechien als auch in Deutschland im Wesentlichen die Ergebnisse der Gefährdungsbewertung. Eine relativ geringe Anzahl von Wasserkörpern befindet sich im schlechten mengenmäßigen Zustand, und zwar wegen Bergbau, ggf. [anderer](#) Grundwasserentnahmen. Deutlich häufiger kommt der schlechte chemische Zustand vor.

**Kommentar [AG GW10]:** Zustimmung

In Tschechien werden am häufigsten die Konzentrationen von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und ihren Metaboliten sowie auch von gefährlichen Stoffen überschritten. Entsprechend der Gefährdungsbewertung sind die Landwirtschaft (diffuse Schadstoffquellen) und Altlasten die signifikantesten anthropogenen Belastungen. Obwohl die meisten problematischen Pflanzenschutzmittel seit dieser Zeit verboten wurden oder ihre Anwendung beschränkt wurde, ist der hohe Anteil von Pflanzenschutzmitteln in Wasserkörpern im schlechten Zustand die Folge der Aufnahme von 29 Pflanzenschutzmitteln und ihren Metaboliten in das Parameterverzeichnis zur Bewertung des chemischen Zustands (im ersten Plan waren es nur 9 Pflanzenschutzmittel) sowie des detaillierten, auf Pflanzenschutzmittel ausgerichteten Überwachungsprogramms. Der Anteil der wegen Nitrat schlechten Wasserkörper ist hingegen von 54 % auf 48 % gesunken, selbst wenn einige für die abhängigen Oberflächenwasserkörper repräsentative Messstellen nach strengen Grenzwerten (8 – 20 mg/l) bewertet wurden. Bei 12 % der Wasserkörper trat zwar im Hinblick auf Nitrat eine Verschlechterung ein, diese wurde aber bei einem Teil von ihnen durch die strengeren Grenzwerte und in einigen Fällen auch durch die Verdichtung der Messstellen verursacht. Leicht zurückgegangen ist auch der Gesamtanteil der Wasserkörper im schlechten chemischen Zustand, obwohl mehr Parameter bewertet und für einen beträchtlichen Teil der Schadstoffe die Grenzwerte für den chemischen Zustand verschärft wurden.

In Deutschland wurden die Konzentrationen bei Nitrat, Sulfat und Ammonium am häufigsten überschritten, darüber hinaus weniger oft auch bei Metallen, Arsen und organischen Schadstoffen (PAK, BTEX und LHKW) sowie bei Pflanzenschutzmitteln. Als relevante anthropogene Be-



lastungen wurden die Nutzung landwirtschaftlicher und städtischer Flächen, Altlasten und der Bergbau bestätigt.

In der Tabelle II-4.4-3 sind die Anzahl und die prozentuale Verteilung der Grundwasserkörper, deren Zustand aus unterschiedlichen Gründen als schlecht bewertet wurde, in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt.

**Tab. II-4.4-3: Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper – Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde**

Anzahl der Grundwasserkörper												
Gesamt	Schlechter chemischer Zustand								Schlechter mengenmäßiger Zustand		Schlechter Gesamtzustand	
	Nitrat		Pflanzenschutzmittel		andere Schadstoffe *)		gesamt					
	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%
Internationale Flussgebietseinheit Elbe												
334	113	34	57	17	127	38	181	54	27	8	184	55
Tschechien												
100	48	48	52	52	72	72	75	75	20	20	78	78
Deutschland												
228	65	29	5	2	55	24	106	46	7	3	106	46
Österreich												
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polen												
5	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0

\*) Schadstoffe nach Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG und andere Stoffe

Die folgende Tabelle II-4.4-4 zeigt die Ergebnisse der Trendermittlung für Schadstoffkonzentrationen in Grundwasserkörpern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe.

**Tab. II-4.4-4: Ergebnisse der Trendermittlung für Schadstoffkonzentrationen in Grundwasserkörpern – Anzahl der Grundwasserkörper, in denen ein Trend ermittelt wurde**

Anzahl der Grundwasserkörper						
Gesamt	Steigender Trend für					
	Nitrat		Pflanzenschutzmittel		andere Schadstoffe	
	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%
Internationale Flussgebietseinheit Elbe						
334	9	3	0	0	40	12
Tschechien						
100	2	2	0	0	20	20
Deutschland						
228	7	3	0	0	20	9
Österreich						
1	0	0	0	0	0	0
Polen						
5	—	—	—	—	—	—

\*) Schadstoffe nach Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG und andere Stoffe



Der chemische und der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper in den Hauptgrundwasserleitern ist in den Karten 4.6 und 4.7 dargestellt. Die Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper sind als Vergleich für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum für den chemischen Zustand hinsichtlich Nitrat in Karte 4.6.1 und für den mengenmäßigen Zustand in Karte 4.7.1 abgebildet.

In Tschechien ist beim mengenmäßigen Zustand eine deutliche Veränderung eingetreten – 19 % der Wasserkörper haben den Übergang vom schlechten zum guten Zustand vollzogen und nur bei drei Wasserkörpern ist es zu einer Verschlechterung gekommen – den größten Einfluss darauf hatte allerdings die Präzisierung der Daten für die natürlichen Grundwasserressourcen. Bei 18 % der Wasserkörper ist momentan der Zustand als unbekannt angegeben, da für sie plausible Daten zu den natürlichen Ressourcen fehlen.

## 4.5 Überwachung und Zustandsbewertung der Schutzgebiete

Die Überwachung des Zustands der Schutzgebiete ist gemäß Artikel 8 WRRL so anzupassen, dass die von ihnen gelieferten Informationen die besonderen Vorgaben der Richtlinien berücksichtigen, nach denen diese Schutzgebiete ausgewiesen wurden (Näheres dazu siehe Kapitel 3). In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe handelt es sich um folgende Schutzgebiete:

- a) Gebiete für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch: Wasserkörper nach Artikel 7 Absatz 1 WRRL,
- b) Erholungsgewässer (Badegewässer),
- c) nährstoffsensible Gebiete,
- d) FFH- und Vogelschutzgebiete.

Da die Zustandsbeschreibung für die unter b) bis d) genannten Gebiete gemäß der jeweiligen Richtlinie über eigenständige Berichte der Staaten an die EU erfolgt, können diese Angaben hier entfallen. Für detaillierte Informationen wird auf die aktuellen Berichte der Staaten zu den in Kapitel 3 genannten schutzgebietsrelevanten Richtlinien verwiesen.

### 4.5.1 Überwachung von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 WRRL

An Oberflächenwasserkörpern, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 Kubikmeter Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen werden, wurden Überwachungsstellen ausgewiesen, die insoweit zusätzlich überwacht werden, als dies für die Erfüllung der Anforderungen des Artikels 7 WRRL erforderlich ist. Diese Wasserkörper werden in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe sowie auf alle anderen, in einer solchen Menge eingeleiteten Stoffe, die sich auf den Zustand des Wasserkörpers auswirken könnte, und Stoffe, die nach EG-Trinkwasserrichtlinie zu untersuchen sind, überwacht.

Grundwasserkörper, die durchschnittlich täglich mehr als 100 Kubikmeter Wasser für den menschlichen Gebrauch liefern, werden im Rahmen der Überblicksüberwachung überwacht. Die Qualität des aus diesen Wasserkörpern gelieferten Trinkwassers wird nach der EG-Trinkwasserrichtlinie überwacht. Die Überwachungsergebnisse für Anlagen >1 000 Kubikmeter pro Tag oder zur Versorgung von über 5 000 Personen unterliegen der Meldepflicht nach EG-Trinkwasserrichtlinie.

#### 4.5.2 Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 WRRL

Bei den Seen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird aus 38 der insgesamt 412 Oberflächenwasserkörper Wasser zur Trinkwasserversorgung entnommen, wobei in keinem Fall die Umweltqualitätsnormen für die für den ökologischen Zustand relevanten Schadstoffe sowie die Trinkwasserparameter nach den Rechtsvorschriften der Staaten überschritten werden. Bei 21 Wasserkörpern (fünf im Koordinierungsraum Mulde-Elbe-Schwarze Elster, fünf im Koordinierungsraum Saale und 11 im Koordinierungsraum Havel) werden die Umweltqualitätsnormen für die für den chemischen Zustand relevanten Schadstoffe überschritten. Trinkwasserentnahmen aus Wasserkörpern der Kategorie Seen gibt es in allen Koordinierungsräumen bis auf Mittlere Elbe/Elde und Tideelbe.

Die meisten Grundwasserkörper sind auch gleichzeitig Wasserkörper für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7. Die Mehrzahl der Parameter für die Bewertung des guten chemischen Zustands des Grundwassers wurde nach den Grenzwerten für Trinkwasser oder nach strengeren Werten bewertet. In Deutschland wurden alle Untersuchungsergebnisse der Grundwasserentnahmen für Trinkwasserzwecke in die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper integriert, in Tschechien wurden nur die Ergebnisse der Nitratuntersuchungen integriert. ~~Für weitere ausgewählte Parameter (Chlorid, Sulfat, Ammonium, CSB-Mn, pH-Wert, Cu, Cd und Pb) wurden die Grundwasserentnahmen separat bewertet.~~ Soweit ein schlechter Zustand festgestellt wurde, ist er auf das Ergebnis der chemischen Zustandsbewertung zurückzuführen. Die Anforderungen des Artikels 7 Absatz 2 WRRL werden durchgängig erfüllt.

Kommentar [AG GW11]: nur CZ

## 5 Liste der Umweltziele und Ausnahmen

Die Ableitung der Umweltziele für die Oberflächengewässer, Grundwasser und Schutzgebiete und die diesbezüglich einzuhaltenden Fristen basieren maßgeblich auf den rechtlichen Anforderungen des Artikels 4 WRRL (Abbildung II-5-1). Diese gegenüber früheren Normen anspruchsvolleren Anforderungen sind Grundlage für eine langfristig nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau für die aquatische Umwelt. Auf nationaler Ebene wurden die entsprechenden Vorgaben im nationalen Recht umgesetzt und spezifiziert. Weitere orientierende Hilfestellungen finden sich in den CIS-Leitlinien auf europäischer Ebene.

### Oberflächengewässer

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

#### Natürliche Wasserkörper

- guter ökologischer Zustand
- guter chemischer Zustand

#### Erheblich veränderte/künstliche Wasserkörper

- gutes ökologisches Potenzial
- guter chemischer Zustand

### Grundwasser

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

### Schutzgebiete

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

**Abb. II-5-1: Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie**

Die Umweltziele sind für jeden einzelnen Wasserkörper festzulegen. Eine eindeutige Methode zur Festlegung von Umweltzielen für den einzelnen Wasserkörper wird jedoch weder rechtlich noch durch die Leitlinien vorgegeben, so dass die angewandten Methoden neben vielen Gemeinsamkeiten auch nationale und regionale Unterschiede aufweisen.

Für die Maßnahmenplanung und die Erreichung der gesetzlich vorgegebenen Umweltziele in den Wasserkörpern der Flussgebietseinheit Elbe ist die Festlegung von national und international abgestimmten überregionalen Strategien/Zielen eine bedeutende Grundlage.

Grundsätzlich sind die Umweltziele bezüglich des guten Zustands bzw. Potenzials bis 2015 zu erreichen. Ein integraler Bestandteil der Umweltziele sind jedoch auch Ausnahmenregelungen. Unter Berücksichtigung der sozioökonomischen Auswirkungen können bei Vorliegen der rechtlichen Voraussetzungen Fristen verlängert, weniger strenge Umweltziele festgelegt, vorübergehende Verschlechterungen und das Nichterreichen eines guten Zustands infolge „neuer Änderungen“ zugelassen werden. Die Einschätzung, ob die jeweiligen Umweltziele innerhalb der für den Wasserkörper genannten Fristen oder in Anspruch genommen Ausnahmen erreicht werden können, ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Diese beruhen insbesondere darauf,

dass die Maßnahmenumsetzung und die allgemeine politische und gesellschaftliche Entwicklung insgesamt schwer vorhersagbar und verlässliche Aussagen über die Wirkung einer Maßnahme und die Reaktion der biologischen Qualitätskomponenten schwer quantifizierbar sind.

Künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper bilden eine eigenständige Oberflächenwasserkörperkategorie mit eigenem Einstufungssystem und eigenen Zielen, orientiert an den jeweils vergleichbaren Kategorien der natürlichen Oberflächengewässer. Im Artikel 4 Absatz 3 WRRL werden zudem strenge Kriterien für die Einstufung eines Wasserkörpers als erheblich verändert oder künstlich aufgeführt.

Im folgenden Kapitel 5.1 werden zunächst die überregionalen Anforderungen an die Bewirtschaftung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zusammengefasst. Die aufgrund dieses gemeinsamen Verständnisses abgeleiteten konkreten Umweltziele für die Oberflächen- und Grundwasserkörper werden im Kapitel 5.2 genannt und begründet. Im Kapitel 5.3 werden die besonderen Anforderungen in Schutzgebieten erläutert.

## 5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele

Ausgehend vom aktuellen Zustand der Gewässer und von den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie wurden die bestehenden Defizite an den Gewässern aufgezeigt und daraus überregionale Umweltziele auf internationaler und nationaler Ebene abgeleitet und vereinbart. Grundsätzlich wird deren Festlegung als gemeinsame Grundlage genutzt, um im Rahmen von Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen Prioritäten für Maßnahmen in den Regionen zu setzen.

Dieser Priorisierungsprozess berücksichtigt eine Reihe maßgeblicher Kriterien, wie z. B.<sup>18</sup>:

- Synergien mit anderen Richtlinien, z. B. FFH-Richtlinie, Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie,
- Kosteneffizienz/Nutzen der Maßnahmen,
- Folgen des Nicht-Handelns,
- Sicherheit/Unsicherheit der Wirksamkeit von Maßnahmen,
- Maßnahmen, die kurzfristig umgesetzt werden könnten,
- Dringlichkeit des zu lösenden Problems,
- verfügbare Finanzierungsmechanismen,
- öffentliche Akzeptanz.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurden für den 2. Bewirtschaftungszeitraum neben den Defiziten, die ausschließlich lokale oder regionale Auswirkungen haben, erneut die wichtigsten überregionalen Wasserbewirtschaftungsfragen abgeleitet. Dabei handelt es sich um die

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit und die
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen mit Nähr- und Schadstoffen.

Für diese Belastungsschwerpunkte wurden Strategien zur Verbesserung des Zustands der Gewässer abgeleitet und darauf aufbauende überregionale Umweltziele festgelegt. Für die oben

<sup>18</sup> Die Auflistung basiert auf dem CIS-Leitfaden Nr. 20, Punkt 3.2.5.4 (Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives)

genannten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden diese Schritte auf der internationalen Ebene koordiniert.

Im Unterschied zum vorherigen Bewirtschaftungsplan (2009) sind Wasserentnahmen und -überleitungen nicht mehr als international wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage aufgenommen worden. Der Grund dafür besteht darin, dass im Einzugsgebiet der Elbe keine Wasserüberleitung oder -entnahme identifiziert worden ist, die durch Erörterung und Koordinierung auf der internationalen Ebene gelöst werden müsste. Wasserentnahmen und -überleitungen können jedoch zusammen mit anderen Belastungen Wasserknappheit verursachen oder verstärken, die auf regionaler Ebene von Bedeutung sein kann.

Unter Berücksichtigung der im Bewirtschaftungsplan 2009 ermittelten Problemstellungen nahmen im 1. Bewirtschaftungszeitraum drei Ad-hoc-Expertengruppen ihre Tätigkeit auf (siehe Kapitel 3 im Teil I Einleitung), um Empfehlungen für die Bereiche Sedimentmanagement, Unterhaltung schiffsfahrtlich genutzter Oberflächengewässer und Wassermengenmanagement zu erarbeiten. Die Abschlussberichte dieser Gruppen sind, bis auf das Wassermengenmanagement, als Publikationen der IKSE herausgegeben worden und stehen auf ihren Internetseiten (IKSE 2013b, IKSE 2014a). Die Ergebnisse dieser Gruppen sind in diesem Plan berücksichtigt worden und vor allem in diesem Kapitel ausführlicher aufgeführt, für den Bereich Sedimentmanagement angesichts seines komplexen Charakters (Aspekt Hydromorphologie, Aspekt Qualität) auch an anderen geeigneten Stellen des Plans.

Eine Belastung, die Wasserknappheit verstärken kann, ist der Einfluss des Klimawandels. Die aktuellen Ergebnisse der Studien der Trends in den Reihen der klimatischen und hydrologischen Kennziffern sowie auch die Ergebnisse der Studien der Auswirkungen des Klimawandels auf das Abflussregime in Mitteleuropa, die auf der Grundlage eines Ensembles an Klimamodellen gewonnen wurden, belegen die berechnete Notwendigkeit, der Problematik Wassermengenmanagement im Einzugsgebiet der Elbe mehr Aufmerksamkeit zu widmen. Anhand der Empfehlungen der Ad-hoc-Expertengruppe „Wassermengenmanagement“ werden in der IKSE folgende Aufgaben verfolgt:

- Im Rahmen der Vorbereitung des 3. Bewirtschaftungszeitraums Festlegung von Indikatoren für hydrologische Dürre und ihre Intensität, in Verbindung mit den Abflüssen an ausgewählten repräsentativen Messstellen, ähnlich wie es bei Hochwassersituationen der Fall ist, und deren Abstimmung im Rahmen der internationalen Flussgebietseinheit Elbe (Termin: 2016 – 2017).
- Im Rahmen der Vorbereitung auf den 3. Bewirtschaftungszeitraum Erarbeitung von zwei zweckorientierten Studien (Termin: 2017 – 2018).
  - Beschreibung der grundlegenden Merkmale der internationalen Flussgebietseinheit Elbe unter dem Aspekt Dargebot (unter Einbeziehung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper), Wassernutzungen und ihre Intensität, Ermittlung von Trends und insbesondere Feststellung, in welchem Maße ein Wasserknappheitsproblem droht, ob es bereits gegenwärtig von Bedeutung ist, wie es in Erscheinung tritt und ob es nur an einen Teil oder an die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe gebunden ist, und zwar unter Berücksichtigung der zu erwartenden Folgen des Klimawandels.
  - Beurteilung der möglichen Folgen von Wasserknappheit für ausgewählte Belastungszustände für die einzelnen Koordinierungsräume oder ausgewählte Einzugsgebiete (um z. B. 10 %, 20 %, 30 %, ggf. auch 40 % geringerer Jahresabfluss).
- Auf der Grundlage der Ergebnisse der oben genannten Studien erfolgt die Entscheidung, ob und wie ggf. die Problematik Wasserknappheit in den dritten Bewirtschaftungsplänen zu bearbeiten ist (Termin: 2019).

Einen Fachbeitrag, der die beiden genannten Wasserbewirtschaftungsfragen betrifft, liefert das Sedimentmanagementkonzept der IKSE. Im Zuge der Vorbereitung des ersten Bewirtschaftungsplans wurde festgestellt, dass der gestörte Sedimenthaushalt und die schlechte Sedimentqualität im Einzugsgebiet der Elbe gravierende negative Auswirkungen auf das Ökosystem, die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt haben und die Erreichung von Zielen des Meeresschutzes gefährden. Auf Beschluss der Delegationen der IKSE (22. Tagung der IKSE 2009) wurde deshalb ein integrales Sedimentmanagementkonzept ausgearbeitet (IKSE 2014a), dessen Schlussfolgerungen für beide überregionale Wasserbewirtschaftungsfragen relevant sind. Ausgehend von den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und auch der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie behandelt das Konzept in einem risikobasierten Ansatz die überregional bedeutsamen quantitativen, qualitativen und hydromorphologischen Aspekte des Sedimentmanagements im Elbegebiet. Es beinhaltet darüber hinaus konkrete Handlungsempfehlungen und untersetzt ihre Machbarkeit anhand der Sammlung erprobter Managementlösungen. Das „Sedimentmanagementkonzept der IKSE“ ist damit eine wichtige fachliche Grundlage zur Aktualisierung der nationalen Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe, insbesondere Deutschlands und Tschechiens.

### **5.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit**

Zur Erreichung des guten ökologischen Zustands der Flüsse trägt eine möglichst natürliche, anthropogen unbeeinflusste Gewässermorphologie bei, die eine weitgehende Durchgängigkeit für aquatische Organismen aufweist. Die geschilderten Bedingungen werden immer noch in den meisten Wasserkörpern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe durch den intensiven Gewässerausbau, insbesondere für die Schifffahrt, die Landentwässerung, den Hochwasserschutz, für die Energieerzeugung oder im Zusammenhang mit der Trinkwasserversorgung und der Urbanisierung verfehlt. Eine Folge von Ausbaumaßnahmen sind die Unterbrechungen der Durchgängigkeit der Fließgewässer und die Beeinträchtigung der natürlichen Lebensräume.

Um die Durchgängigkeit und parallel die Struktur der Gewässer zu verbessern, sind bereits im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung Prioritäten gesetzt worden, indem in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe für den Bewirtschaftungsplan 2009 die Gewässer identifiziert und festgelegt wurden, die durch ihre vernetzende Funktion für die Fischpopulation überregional besonders bedeutsam und für die Gewässerentwicklung besonders geeignet sind. Neben dem Elbestrom wurden insgesamt mehr als 50 Nebenflüsse als „überregionale Vorranggewässer“ ausgewählt. Diese Auswahl wurde für den 2. Bewirtschaftungszeitraum in Deutschland und Tschechien in Teilen geändert.

Nach Wasserrahmenrichtlinie gehören Gewässerstruktur und Durchgängigkeit zu den sogenannten hydromorphologischen Qualitätskomponenten, die für die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials von Oberflächengewässern unterstützend herangezogen werden. Gewässerstruktur und Durchgängigkeit gehen daher nicht direkt, sondern nur indirekt über die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten ein. Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands oder Potenzials sind daher die Bewertungen der biologischen Qualitätskomponenten sowie die Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Schadstoffe.

## Verbesserung der Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur hat – neben der Wasserqualität – einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensbedingungen der Gewässerorganismen. Ziel der Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur ist vor allem die für die Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie erforderliche Wiederherstellung der angemessenen Lebensräume mit geeigneten Laichhabitaten und Aufwuchsgebieten für Fische und Rundmäuler sowie andere aquatische Organismen in den Wanderungszielgebieten. Wichtiges Element hierbei ist die Verbesserung der Quervernetzung bzw. die laterale Konnektivität zwischen dem Fließgewässer und den Auenbereichen. Die Wiederanbindung von Auen durch Deichrückverlegung kann auch positive Auswirkung aus Sicht der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie haben (siehe auch Kapitel 7.1). Für die Auswahl und die Durchführung der Maßnahmen sind die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe zuständig. Es ist jedoch notwendig, dass sich die Staaten gegenseitig über das Vorgehen und die Methodik informieren.

Die IKSE gab 2013 als Abschlussbericht der Ad-hoc-Expertengruppe „Schifffahrtlich genutzte Oberflächengewässer“ die Publikation „Unterhaltung schifffahrtlich genutzter Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Elbe im Hinblick auf die Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials“ (IKSE 2013b) heraus. In dem Bericht sind allgemeine Empfehlungen, konkrete Vorschläge und Beispiele für die Unterhaltung der Wasserstraßen an der Binnenelbe und der Moldau mit positivem ökologischem Effekt aufgeführt. Das wichtigste Ausgangsprinzip der Vorschläge und Empfehlungen ist das Erreichen einer möglichst naturnahen Formenvielfalt des Gewässerbetts und der Ufer sowie vielfältiger Wassertiefen und Strömungsgeschwindigkeiten. Die Vorschläge und Maßnahmen beziehen sich folglich auf solche Abschnitte der Elbe und ausgewählter Nebenflüsse, wo ökologische Verbesserungen unter Sicherung der Funktionen der Gewässer, der Gewährleistung der Schifffahrt oder anderer Gewässernutzungen möglich sind. Die Publikation soll für Deutschland und Tschechien ein Leitfadens bei der Durchführung der Unterhaltung an den Wasserstraßen an der Binnenelbe und der Moldau sein, die dargestellten Vorschläge und Maßnahmen können jedoch sinngemäß auch bei der Unterhaltung anderer Gewässer genutzt werden.

Das bereits in Kapitel 5.1 erwähnte „Sedimentmanagementkonzept der IKSE“ (IKSE 2014a) behandelt u. a. die besondere Bedeutung des Sedimenthaushalts für die Hydromorphologie eines Gewässers. Beide Aspekte beeinflussen sich gegenseitig. Je naturnäher der Sedimenthaushalt ist, desto naturnäher kann sich in der Regel auch der gewässertypspezifische Formenschatz eines Gewässers, d. h. die Gewässerstruktur ausbilden. Schlechter ausgeprägte hydromorphologische Eigenschaften fungieren als „Zeiger“ eines gestörten Sedimenthaushalts. Umgekehrt üben die hydromorphologischen Gewässereigenschaften Einfluss auf die Ausprägung der vorherrschenden Sedimentverhältnisse aus. Der Zusammenhang wird in diesem Konzept anhand folgender hydromorphologischer Indikatoren dargestellt: Sedimentbilanz/Beeinflussung des Abflussregimes, Sedimentdurchgängigkeit, Breitenvarianz, Tiefenvarianz, Korngrößenverteilung des Sohlsubstrats, Uferstruktur/Uferstabilität und Verhältnis von rezenten zu morphologischer Aue/Marsch. Herausgearbeitet wird, dass die großräumige und langfristige Sedimentbilanz sowie die Sedimentdurchgängigkeit eine Schlüsselfunktion für die Ausprägung der hydromorphologischen Gewässereigenschaften insgesamt haben. Auf der Basis detaillierter Erfassungen und Bewertungen der hydromorphologischen Indikatoren lautet die zentrale Handlungsempfehlung des Sedimentmanagementkonzepts der IKSE unter dem Aspekt Hydromorphologie für die Binnenelbe deshalb, flussgebietsübergreifende Ansätze zum Ausgleich des Sedimentdefizits und zur wirksamen Verhinderung der weiteren Sohleintiefung zu verfolgen. Hierzu gehört auch die Erhöhung der Sedimentzufuhr aus dem Einzugsgebiet, u. a. auch durch die verbesserte Sedimentdurchgängigkeit (FGG Elbe 2013, IKSE 2014a). Die Berücksichtigung dieser Empfehlung kann zur Verbesserung der Gewässerstruktur beitragen.

Das Elbe-Ästuar stellt ein hochdynamisches hydromorphologisches System dar. Es unterliegt ständigen großräumigen natürlichen Veränderungen sowie zahlreichen Eingriffen in das Sys-



tem. Neben strombaulichen Maßnahmen im Zusammenhang mit den Fahrrinnenanpassungen zur Gewährleistung einer seeschiffstiefen Zuwegung zum Hamburger Hafen, sind auch Sturmflutsicherungsmaßnahmen, das Abtrennen von Nebeneiben, der Verlust von Flachwasserbereichen durch Abgrabungen und Zuschüttungen und der Verlust von schadlos überflutbaren Außendeichbereichen von besonderer ökologischer Bedeutung. Im Bereich der Tideelbe hat die schiffahrtliche Nutzung eine hohe Bedeutung. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) und die Hamburg Port Authority (HPA) unterhalten die Tideelbe gemeinsam. Die morphologischen Veränderungen in der **Tideelbe** haben insgesamt zu einem unausgeglichene Sedimenthaushalt geführt. Dies wirkt sich negativ auf die Gewässerstruktur und andere Belange wie Naturschutz und Unterhaltungsbedarf aus. In der Tideelbe soll durch eine optimierte und koordinierte Unterhaltungstätigkeit von Sedimenten im Gewässer ein möglichst ausgeglichener Sedimenthaushalt erreicht werden. Unterstützend sollen hydromorphologisch wirksame strombauliche Maßnahmen Einfluss auf die Tidecharakteristik nehmen mit dem Ziel der Verringerung des „Tidal Pumping“, also des Stromauftransports von Feinsedimenten im Ästuar.

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und die Hamburg Port Authority haben ein gemeinsames Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe erarbeitet und sind dabei, dieses weiter zu entwickeln. Ziel ist eine Verringerung der Gesamtbaggermengen durch ein flexibles, adaptives Sedimentmanagement. Unterschiedliche Verbringbereiche sollen nach festzulegenden Kriterien, insbesondere in Abhängigkeit vom Oberwasser, flexibel beschickt werden. Das Vorgehen soll durch ein angemessenes Monitoring begleitet werden, so dass ggf. erforderliche Anpassungen vorgenommen werden können, um die unterschiedlichen Zielstellungen, auch des Gewässer- und Naturschutzes, erfüllen zu können.

Neben der **Nutzung der Elbe als Wasserstraße** und den damit verbundenen Veränderungen der Gewässermorphologie – insbesondere im Bereich der Tideelbe – haben auch die Energiegewinnung, die Wasserversorgung oder der Hochwasserschutz teilweise erhebliche Auswirkungen auf die Gewässermorphologie und die Abflüsse. Die mit der koordinierten Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie beauftragten Vertreter der Staaten an der Elbe in der internationalen Koordinierungsgruppe ICG haben sich daher im ersten Bewirtschaftungsplan (2009) darauf verständigt, gemeinsam auf eine möglichst gewässerverträgliche Schifffahrt hinzuwirken.

Bei einer überregionalen Betrachtung der Elbe und ihrer Nebenflüsse im Zusammenhang mit ihrer Nutzung als Wasserstraße unter den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ist zu beachten, dass sich der deutsche (frei fließende, nicht tidebeeinflusste) und der tschechische (staugeregelte) Elbeabschnitt im Hinblick auf die Gewässermorphologie unterscheiden, was auch bei den im Zusammenhang mit der Nutzung der Elbe für die Schifffahrt bedingten Veränderungen deutlich wird. Während es sich im tschechischen Teil überwiegend um einen weitgehend ausgebauten Fluss mit einer Reihe von Staustufen handelt, befindet sich die limnische Elbe auf der deutschen Seite noch über weite Strecken in einem naturnahen Zustand, obwohl sie ein über ihren gesamten Flusslauf beidseitig mit Stromregelungsbauwerken reguliertes Fließgewässer ist. Unter wirtschaftlichen und verkehrspolitischen Aspekten ist die Schifffahrt auf der limnischen Elbe ein nicht zu vernachlässigender Teil der Verkehrsinfrastruktur. Die Tideelbe ist als Teil der Bundeswasserstraße Elbe seewärtige Zufahrt der Häfen, insbesondere des Hamburger Hafens.

## Verbesserung der Durchgängigkeit der Gewässer

Innerhalb der Vorranggewässer war es notwendig, eine Prioritätenliste zu erstellen, um sich auf die Wasserkörper zu konzentrieren, in denen der größte ökologische Nutzen im Verhältnis zu den erforderlichen Kosten zu erwarten ist. Dies sind in der Regel solche, in denen noch hinreichend gute biologische Verhältnisse bestehen oder die zu ihnen eine wichtige Verbindung darstellen und in denen der technische Aufwand für die Herstellung der Durchgängigkeit dem vorgegebenen Zweck angemessen ist und die Mittel dafür möglichst effektiv eingesetzt werden.



Etliche der für 2015 gesteckten Handlungsziele zur Verbesserung der Durchgängigkeit konnten vollständig umgesetzt oder zumindest in Angriff genommen werden. Allerdings haben die bisherigen Erfahrungen bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms auch gezeigt, dass die Ziele nicht immer so einfach erreicht werden können, wie im Vorwege gewünscht und angedacht. So traten z. B. Planungsverzögerungen aufgrund neuer Erkenntnislagen in Folge von Machbarkeitsstudien, die eine Neuausrichtung der Umsetzungsstrategie nach sich zogen, sowie rechtliche und verwaltungstechnische Schwierigkeiten auf. Ein Großteil dieser Schwierigkeiten lässt sich nun im 2. Bewirtschaftungszeitraum lösen. Auch wurde nachträglich neben den für 2015 genannten Handlungszielen eine Vielzahl weiterer Maßnahmen in Angriff genommen und umgesetzt.

In Abbildung II-5.1.1-1 sind der Stand bei den Querbauwerken und die Ziele im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die überregionalen Vorranggewässer dargestellt. Tabelle II-5.1.1-1 enthält die Gesamtanzahl der Querbauwerke (Stand Ende 2009) in den für die Durchgängigkeit vorgesehenen überregionalen Vorranggewässern, eine Übersicht ihrer Umsetzung im 1. sowie Ziele für den 2. Bewirtschaftungszeitraum.

Die morphologischen Veränderungen der Oberflächengewässer können auch indirekt die Durchgängigkeit der Gewässer beeinträchtigen. Eine besondere Form der eingeschränkten Durchgängigkeit ergibt sich im Bereich der Tideelbe bei Hamburg durch die Kombination der nachfolgend näher beschriebenen signifikanten Nährstoffbelastung und anthropogen verursachter morphologischer Veränderungen (spezifische Wasseroberfläche, Breiten-/Tiefenverhältnis, Flachwasseranteil). Hierdurch kommt es in warmen Jahreszeiten zu ausgeprägten Sauerstoffdefiziten, die insbesondere für Langdistanzwanderer (Fische und Rundmäuler) zeitweise eine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit darstellen und hiermit im ungünstigen Fall den artspezifischen Reproduktionserfolg gefährden.

Die große Anzahl an Querbauwerken im Einzugsgebiet ist die vorrangige Ursache für die mangelnde Sedimentdurchgängigkeit, die zusammen mit der negativen Sedimentbilanz (Sedimentdefizit) auch weitere hydromorphologische Parameter negativ beeinflusst. Unter anderem führt das vorherrschende Sedimentdefizit der deutschen Binnenelbe zu Eintiefungsprozessen der Gewässersohle (negative Mittlere Sohlhöhenänderung des Flussbetts), denen aufgrund ihres ursächlichen Zusammenhangs mit der Entkopplung von Flussbett und Aue besondere Bedeutung zukommt.



**Abb. II-5.1.1-1: Ziele für die Durchgängigkeit der Gewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

**Tab. II-5.1.1-1: Handlungsziele in den überregionalen Vorranggewässern – Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit**

Staat <sup>19</sup>	Gewässer	Gesamtplan (seit 2009 zu erreichende Durchgängigkeit der Querbauwerke) <sup>20</sup>	Im 1. Bewirt- schaftszeit- raum realisiert <sup>21</sup>	Plan für den 2. Bewirt- schaftszeitraum <sup>22</sup>
Tschechien	Labe (Elbe)	24	6	10
	Kamenice	32	2	6
	Ploučnice	25	2	15
	Ohře (Eger)	9	2	2
	Vltava (Moldau)	8	0	8
	Berounka	26	4	10
	Úslava	28	0	0
	Radbuza	2	0	2
	Úhlava	39	2	1
	Jizera	41	5	35
	Orlice (vereinigte)	3	0	3
	Divoká Orlice / Dzika Orlica	25	0	14
	Tichá Orlice	32	2	23
Deutschland	Alster	6	6	—
	Berner Au	9	0	9
	Bille	2	2	—
	Chemnitz	9	5	4
	Dove-Elbe	1	0	1
	Elbe	1	1	—
	Elde	14	2	8
	Freiberger Mulde	3	2	1
	Gerdau	2	1	0
	Havel	13	0	8
	Hohenwischer	1	0	0

<sup>19</sup> Österreich und Polen haben im Einzugsgebiet der Elbe keine überregionalen Vorranggewässer

<sup>20</sup> Gesamtanzahl der Standorte mit Querbauwerken, deren Durchgängigkeit seit 2009 herzustellen ist, damit das Gewässer für aquatische Organismen durchgängig ist. Standorte mit Querbauwerken, deren Durchgängigkeit bis Ende 2009 erreicht wurde, sind hier also nicht erfasst worden.

<sup>21</sup> Anzahl der Standorte mit Querbauwerken, deren Durchgängigkeit im 2. Bewirtschaftungszeitraum erreicht werden soll, ohne Rücksicht darauf, ob es sich um im Plan für den 1. Zeitraum enthaltene Querbauwerke, deren Durchgängigkeit aber noch nicht erreicht wurde, oder um weitere im 2. Zeitraum geplante Querbauwerke handelt.

<sup>22</sup> 2015 realisiert – Anzahl der Standorte mit Querbauwerken ohne Rücksicht darauf, ob es sich um in den Plan für den 1. Zeitraum aufgenommene oder weitere, ursprünglich nicht im Plan enthaltene Querbauwerke handelt.



Staat <sup>19</sup>	Gewässer	Gesamtplan (seit 2009 zu erreichende Durchgängigkeit der Querbauwerke) <sup>20</sup>	Im 1. Bewirt- schaftungszeit- raum realisiert <sup>21</sup>	Plan für den 2. Bewirt- schaftszeitraum <sup>22</sup>
	Schleusenfleet			
	Illmenau	6	0	0
	Jeetze(I)	12	2	6
	Kirnitzsch	11	4	7
	Kleine Spree	9	1	8
	Krückau	1	0	1
	Lachsbach	2	1	1
	Luhe	5	1	0
	Müglitz	5	0	5
	Mulde (Vereinigte)	6	5	1
	Neuenfelder Wettern	1	0	1
	Oste	2	1	0
	Plane	15	0	7
	Polenz	3	1	2
	Pulsnitz	18	2	15
	Saale	32	7	21
	Schleusengraben	1	1	—
	Schwarze Elster	5	0	4
	Sebnitz	2	0	2
	Seeve	5	0	0
	Seevekanal	1	1	—
	Spree	31	0	14
	Stellau	4	0	4
	Stepenitz	8	1	5
	Sude	12	4	7
	Unstrut	7	2	5
	Wandse	6	0	6
	Würschnitz	3	2	1
	Zschopau	2	0	2
	Zwickauer Mulde	8	1	7
	Zwönitz	13	5	8

### 5.1.2 Reduzierung signifikanter stofflicher Belastungen mit Nährstoffen und Schadstoffen

---

Nährstoff- und Schadstoffeinträge wirken sowohl auf Oberflächengewässer als auch auf das Grundwasser. In einer Vielzahl von konkreten Rechtsvorschriften der Staaten ist der Grundsatz des allgemeinen Gewässerschutzes verankert. Diese Vorschriften sind als ständig wirkende „grundlegende Maßnahmen“ im Sinne des Maßnahmenprogramms anzusehen (siehe Kapitel 7.1). Die grundlegenden Maßnahmen gewährleisten häufig einen flächendeckenden Mindestschutz.

Im Gegensatz zu den Oberflächengewässern wird das Grundwasser durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge eher lokal und wasserkörperbezogen beeinflusst, so dass es nicht notwendig ist, für das Grundwasser eigene überregionale Ziele abzuleiten. Obwohl die Nährstoffeinträge in das Grundwasser auch die Oberflächengewässer beeinflussen können, stellen nahezu alle Maßnahmen hinsichtlich diffuser Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer auch Maßnahmen für das Grundwasser dar, das heißt, insbesondere die Flächenmaßnahmen bewirken nicht nur eine Zustandsverbesserung der Oberflächengewässer, sondern gleichzeitig auch des Grundwassers.

Der österreichische und polnische Teil des Einzugsgebiets der Elbe wird aufgrund seiner naturräumlichen Gegebenheiten vorwiegend forstwirtschaftlich und extensiv landwirtschaftlich genutzt. Im österreichischen Teil gibt es wenig Industrie, im polnischen Teil praktisch keine. Die Siedlungsdichte ist vergleichsweise gering, im österreichischen Teil mit vorhandener Abwasserentsorgung, im polnischen Teil mit einigen lokalen Defiziten bei der Abwasserentsorgung. Die Nähr- und Schadstofffrachten aus dem österreichischen und polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind nicht signifikant. Bei Anwendung vergleichbarer Maßnahmen wie im Gesamteinzugsgebiet der Elbe können daher kaum weitere Reduktionen der Nähr- und Schadstofffrachten erwartet werden.

In der Vergangenheit konnten bereits deutliche Reduzierungen der stofflichen Belastung erreicht werden. Trotz dieser Erfolge reichen die bisherigen Anstrengungen noch nicht aus, um die ehrgeizigen Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erfüllen. Nährstoffe und Schadstoffe zählen immer noch zu den signifikanten stofflichen Belastungen, die das Erreichen des guten Zustands in vielen Oberflächenwasserkörpern verhindern. Nachfolgend werden für beide Stoffgruppen die überregionalen Handlungsziele dargestellt.

#### Nährstoffe

Hohe Einträge von Stickstoff und Phosphor im Einzugsgebiet der Elbe führen zu einer erhöhten Algenentwicklung und Algenblüte vor allem im Bereich der Mittleren Elbe und dann in der seeschiffstiefen, hydromorphologisch stark veränderten Tideelbe unterhalb des Hamburger Hafens zu Sauerstoffmangelsituationen, die auch andere Qualitätskomponenten beeinträchtigen. Das nahezu jedes Jahr im Sommer in der Tideelbe eintretende Sauerstoffdefizit gefährdet nicht nur den Jungfischbestand, sondern ist auch ein Migrationshindernis für Wanderfische. Im Küstenwasser führen die Nährstofffrachten zu den bekannten Eutrophierungserscheinungen.

Während die Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Seen eher eine regional zu lösende Aufgabe der Staaten ist, erfordert das Erreichen des guten ökologischen Zustands in den Küstenwasserkörpern der Elbe eine Koordinierung auf der internationalen Ebene. Trotz der inzwischen erreichten Reduzierung der Nährstofffrachten aus der Elbe wird der gute ökologische Zustand weiterhin verfehlt.

Um die weiter unten dargestellten Wirkungen der im 2. Bewirtschaftungszeitraum geplanten Maßnahmen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe abschätzen zu können, waren umfangreiche Vorarbeiten erforderlich. Deshalb war es nicht möglich, bis zur Veröffentlichung dieses Entwurfs der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans eine mit Tschechien abgestimmte Wirkungsabschätzung für die gesamte Flussgebietseinheit vorzunehmen. Die IKSE beauftragte im Oktober 2014 eine Ad-hoc-Expertengruppe „Nährstoffe“, für die im Dezember 2015 vorzulegende Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans eine für die gesamte Flussgebietseinheit Elbe abgestimmte Aussage zu diesem Thema zu erarbeiten.

**Kommentar [BS-S12]:** Wird von ad-hoc-AG Nährstoffe neu formuliert. Bitte Zusammenhang mit dem letzten Satz des Kapitels 2.2 beachten.

**Kommentar [AG GW13R12]:** Kenntnisnahme

Im Bewirtschaftungsplan 2009 waren folgende zwei abgestimmte Aussagen enthalten:

- (1) ein prozentuales Reduzierungsziel für Nährstoffe an der Bilanzmessstelle Seemannshöft bis 2027 für das gesamte Einzugsgebiet,
- (2) eine Tabelle mit der bis 2015 erwarteten prozentualen Reduzierung bei Stickstoff und Phosphor, jeweils getrennt für die deutsche und die tschechische Seite.

Es besteht Konsens, dass die im Dezember 2015 vorzulegende Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans abgestimmte Aussagen zu diesen beiden Punkten für den 2. Bewirtschaftungszeitraum enthalten soll.

In den der Elbe vorgelagerten Küstengewässern wird der Zielwert für das 90-Perzentil der Chlorophyll-a-Konzentration der Vegetationsperiode (März – September) in den Jahren 2009 – 2012 um 38 % bis mehr als 400 % überschritten. Die Verhältnisse in der Nordsee werden neben dem Eintrag aus der Elbe zu einem großen Teil über den Nährstoffzustrom mit dem küstenparallelen Strom beeinflusst. Im Übergangsbereich zwischen dem limnischen und marinen System am Pegel Seemannshöft in Hamburg wird der meeresökologisch abgeleitete Zielwert von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff als Jahresmittelwert in den Jahren 2009 – 2012 um 1 – 25 % und im Mittel um 22 % überschritten. Die ökologischen Ziele in den Küstengewässern der Nordsee können nur erreicht werden, wenn auch die Stoffausträge der übrigen Nordseerainer verringert werden.

Aus dem Einzugsgebiet der Elbe ist bei dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand eine langfristige Verringerung von Stickstoff um ca. 22 % gegenüber 2006 bezogen auf das Bilanzprofil Seemannshöft erforderlich. Diese gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 veränderte Zielableitung wurde im Auftrag der LAWA entwickelt, um für alle in die Nordsee mündenden Gewässer die gleiche Methode anzuwenden. Dieser Methodenwechsel hat zur Folge, dass nicht mehr die Differenz zwischen der IST- und SOLL- Chlorophyll-a-Konzentration in den der Elbe vorgelagerten Küstenwasserkörpern, sondern jetzt die Differenz zwischen der aktuellen mittleren, jährlichen Gesamtstickstoff-Konzentration und der Zielkonzentration von 2,8 mg/l Gesamtstickstoff den Handlungsbedarf bestimmt. Bei beiden Verfahren schwankt der Handlungsbedarf aufgrund von abfluss- und witterungsbedingten Faktoren und ist daher keine dauerhaft konstante Größe. Auch bei Phosphor besteht zusätzlicher, noch zu konkretisierender Handlungsbedarf, die Einträge im Elbestrom zu verringern. Zum Beispiel wird am Pegel Schnackenburg der Orientierungswert für gelösten Gesamtphosphor von 0,1 mg/l im Zeitraum 2009 bis 2012 im Mittel um 30 % und am Bilanzpegel Seemannshöft um 60 % überschritten.

Durch den Ausbau und die Sanierung insbesondere der großen Abwasseranlagen in den letzten beiden Jahrzehnten wurde der Anteil der Punktquellen an der Gesamtfracht erheblich reduziert. Die Nährstofffrachten aus diffusen Quellen haben sich dagegen weniger stark vermindert. Daher sind hier weitere Frachtreduzierungen und eine Verbesserung des Stoffrückhalts erforderlich. Eine der Haupteintragsquellen ist die Landbewirtschaftung. Insofern geht es besonders um eine Minimierung von Nährstoffüberschüssen bei der landwirtschaftlichen Düngung sowie um die Verminderung von oberflächlichen Abschwemmungen und der Nitratauswaschung in Grund- und Oberflächenwasser.

Zahlreiche dieser Maßnahmen werden ihre volle Wirkung erst im Laufe mehrerer Jahre entfalten, da der Nährstofftransport hin zum Oberflächengewässer über das Grundwasser mit zeitlicher Verzögerung erfolgt. Verminderte Nährstoffbilanzsalden wirken sich somit erst mittelfristig im Oberflächengewässer aus. Daher können die aus den ökologischen Anforderungen der Küstengewässer abgeschätzten Reduzierungsziele von 22 % gegenüber dem Bezugsjahr 2006 an der Bilanzmessstelle Seemannshöft auch nach Durchführung aller vorgeschlagenen Maßnahmen nicht innerhalb von zwei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2021 erreicht werden. Derzeit wird eingeschätzt, dass der gute Zustand der Küstenwasserkörper bis 2027 erreicht werden kann. Hierzu werden jedoch in dem sich anschließenden dritten Planungszeitraum nach 2021 weitere Maßnahmen und Regelungen, insbesondere zur Reduzierung der diffusen Nährstoffeinträge, erforderlich werden.

Grundsätzlich können die meeresökologisch notwendigen Reduzierungen bis 2027 erreicht werden, wenn im gesamten Elbeeinzugsgebiet Maßnahmen zur Verringerung der punktuellen und diffusen Nährstoffeinträge sowie zur Verbesserung des Nährstoffrückhalts umgesetzt werden.

Auf der Grundlage von Wirkungsabschätzungen für die im 2. Bewirtschaftungszeitraum geplanten Maßnahmen wurde ermittelt, dass durch diese Maßnahmen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe bis zum Ende des 2. Bewirtschaftungszeitraums 2021 voraussichtlich eine Verminderung der Stickstoffeinträge um ~ 7,3 % und der Phosphoreinträge um ~ 6,1 % gegenüber den am langjährigen Abfluss normierten Nährstofffrachten des Jahres 2006 erwartet wird. Unter der Annahme, dass sich die Stickstoff- und Phosphorfrachten im betreffenden Zeitraum ebenfalls um diese Größenordnung verringern, wird erwartet, dass 2021 die mittlere jährliche Gesamtstickstoff-Konzentration 3,2 mg/l und die mittlere jährliche Gesamtposphor-Konzentration 0,15 mg/l betragen wird (vgl. FGG Elbe (2014) – Hintergrunddokument Nährstoffe und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** Tabelle II-5.1.2-1).

**Tab. II-5.1.2-1: Nährstoffkonzentrationen und Reduzierungsanforderungen an der Bilanzmessstelle Seemannshöft am Übergang zwischen dem limnischen und marinen Bereich**

Kenngröße	Stickstoff	Phosphor
Zielkonzentration (Jahresmittelwert)*	2,8 mg/l	0,1 mg/l
Mittlere Konzentration im Zeitraum 2009 – 2012	3,4 mg/l	0,16 mg/l
Meeresökologisch notwendige Konzentrationsminderung	0,6 mg/l (22 %)	0,06 mg/l (60 %)
Durch das deutsche Maßnahmenprogramm bis 2021 erwartete Reduzierung	7,3 %	6,1 %
Bis 2021 erwartete Jahresmittelkonzentration	3,2 mg/l	0,15 mg/l

\* Stickstoff: BLMP 2011; Phosphor: Rakon Typ 20; LAWA 2014a

Die Annahme, dass sich die Einträge und die Frachten in gleicher Größenordnung verringern, ist gerechtfertigt, da sich beide Größen in der Vergangenheit parallel entwickelt haben. Es ist geplant, diese Annahme durch Modellrechnungen zu überprüfen.

## Schadstoffe

Schadstoffe können in Oberflächengewässern bereits in Spurenkonzentrationen toxische Wirkungen auf Tiere und Pflanzen haben und mittelbar über verschiedene Nutzungspfade, wie Trinkwassergewinnung, Fischverzehr und landwirtschaftliche Auennutzung, die menschliche Gesundheit beeinträchtigen. Die Zustandsbewertung der Oberflächenwasserkörper der Elbe hat



ergeben, dass für einige Stoffe, die zur Beurteilung des chemischen oder ökologischen Zustands gemäß Wasserrahmenrichtlinie heranzuziehen sind, der Zustand schlecht ist. Durch eine Reihe von Stoffen werden Meeresschutzziele gefährdet. Der Schadstofftransfer aus dem gesamten Elbegebiet führt zu erheblichen Einschränkungen im Umgang mit Sedimenten insbesondere im Bereich der Tideelbe.

Die Ursachenanalyse der Schadstoffsituation in der Elbe im Zuge des ersten Bewirtschaftungsplans ergab, dass neben den Schadstoffen im Wasser auch kontaminierte Sedimente der Elbe und ihrer Nebenflüsse Quellen von Schadstoffemissionen darstellen, die bis in die Nordsee wirken. Dies ist eine der Ursachen dafür, dass in der Elbe der gute Zustand/das gute Potenzial nach Wasserrahmenrichtlinie und in der Nordsee der gute Umweltzustand nach Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie derzeit verfehlt werden. Im Zuge des Sedimentmanagementkonzepts der IKSE (IKSE 2014a) wurde deshalb eine umfassende Bestandsaufnahme, Bewertung und Risikoanalyse der qualitativen Sedimentverhältnisse vorgenommen. Dem Ansatz des ersten Bewirtschaftungsplans folgend, waren alle von einem guten Sedimentzustand abhängenden Schutzgüter gleichrangig Gegenstand der Risikoanalyse aus qualitativer Sicht – chemischer und ökologischer Zustand der Gewässer, Integrität der aquatischen Lebensgemeinschaft in Binnen-, marinen und Küstengewässern, Bodenschutz (Aue/Marsch) und menschliche Gesundheit (Landwirtschaft, Fischerei). Die Risikoanalyse erfolgte in zwei Stufen für jeden der 29 elberelevanten Schadstoffe/Schadstoffgruppen:

1. Evaluierung auf Flussgebietsebene zur Identifizierung der Herkunftsbereiche partikulär gebundener Schadstoffe – Priorisierung der Schadstoffströme nach Teileinzugsgebieten, Quellenbezogene Analyse innerhalb der in Stufe 1 identifizierten Herkunftsbereiche.

Im Ergebnis dieser zweistufigen Risikoanalyse wurden in folgenden Bereichen Handlungsempfehlungen entwickelt:

- (1) Reduzierung/Sanierung von Punktquellen,
- (2) Reduzierung/Sanierung von Altlasten
- (3) Beseitigung von mobilisierbaren Altsedimentdepots, Feinsedimentmanagement im Gewässer in Verbindung mit der Optimierung von Unterhaltungsstrategien für unterschiedliche Nutzungen
- (4) Reduzierung des schadstoffbelasteten Feinsedimenteintrags aus weiteren Quellen sowie
- (5) Nutzung und Management von Stoffsenken.

Höchste Priorität haben Lösungen an der Quelle/die Beseitigung von Ursachen bzw. quellnahe Lösungen, wenn – wie im Falle historischer Belastungen – die eigentliche Quelle nicht mehr existiert. Insgesamt stellt sich die Situation so dar, dass grundlegende, im eigentlichen Sinne quellenbezogene Lösungen in einigen Fällen möglich oder noch zu klären sind, in anderen jedoch nach Einschätzung der zuständigen Behörden keine verhältnismäßigen Lösungen darstellbar sind.

Die Prüfung der für eine gute Sedimentqualität potenziell relevanten Altlasten ist in Tschechien und Deutschland noch nicht vollständig abgeschlossen. Die Risikominimierung im Rahmen laufender Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen von Großstandorten (Industrie, Bergbau/Altbergbau) wird konsequent weiter betrieben. In den Fällen, bei denen die Belastung nicht mehr auf nennenswerte äußere Einträge zurückzuführen ist, wird der Fokus im Wesentlichen auf die Beseitigung innerer Quellen (Sedimente, Altsedimente) gerichtet. Welche Relevanz innere Quellen im Vergleich zu rezenten äußeren Einträgen haben, ist abschließend noch nicht bewertbar, sie wird jedoch als erheblich eingeschätzt. Bei einzelnen Schadstoffen werden im Schwerpunkt auch Regelungsbereiche jenseits der Wasserwirtschaft angesprochen (Hg, PAK). Neben den Anstrengungen zur Sanierung, Reduzierung und Kontrolle der verbliebenen Quellen richtet sich der Fokus zwangsläufig auf die Sanierung von Altsedimentdepots mit erhöhtem Mo-



bilisierungsrisiko und auf die Feinsedimentbewirtschaftung im Fluss, wenn Schaden von den Abschnitten unterstrom und der Meeresumwelt abgewendet werden soll. Dabei sollte unbedingt das Kriterium der Nähe zur (historischen) Quelle greifen, auch mit Blick auf die internationale Flussgebietseinheit. Ein wirksames Mittel kann auch die gezielte Stärkung dauerhafter Senkenfunktionen sein, sofern dem keine schwerwiegenden anderweitigen Nutzungs- oder Funktionseinschränkungen gegenüberstehen.

Aufgrund von natürlichen Gegebenheiten und aus Gründen der technischen Durchführbarkeit sind einige Reduzierungsanforderungen für Schadstoffe im Einzugsgebiet der Elbe auch bis 2021 nicht in vollem Umfang erreichbar. Ausschlaggebend dafür sind neben der Dimension der Probleme, z. B. im Altbergbau oder an alten Industriestandorten, der überwiegend diffuse Eintrag der Schadstoffe und die für deren Mehrzahl prägende Bedeutung des partikulären Anteils. Dessen Verhalten und Verbleib hängt in komplexer, konkret nicht vorhersagbarer Weise von hydrologisch-meteorologischen Faktoren ab, die Mobilisierung, Rückhalt und Transport bestimmen. Auf Hochwasserphasen können große Teile der jährlichen Schwebstoff- und damit auch Schadstofffracht entfallen. Die spezifischen Auswirkungen extremer Ereignisse wie im August 2002 oder Juni 2013 können aufgrund ihrer Seltenheit nur ansatzweise prognostiziert werden. Dies hat zur Folge, dass die Wirkungen von Maßnahmen an der einzelnen Quelle bezogen auf die überregionale Bilanzmessstelle bisher nur im Ausnahmefall quantifizierbar sind.

Die Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffeinträge in die Elbe und des gesamten Trends bei der Reduzierung der Schadstoffbelastungen wird anhand der Überwachungsergebnisse an den Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe in Wasserproben sowie an ausgewählten Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe auch in schwebstoffbürtigen Sedimenten, ggf. in biologischen Proben vorgenommen. Diese Ergebnisse werden um national bzw. mit Hilfe von spezialisierten Projekten gewonnene Erkenntnisse ergänzt.

Ein Sonderfall des Schadstoffeintrags sind unfallbedingte Gewässerbelastungen. Solche Ereignisse lassen sich nie ausschließen, es ist jedoch notwendig, Maßnahmen auf dem Gebiet der Vorsorge zu ergreifen, um deren Auftreten zu minimieren, und wenn sie schon eintreten, Maßnahmen zur Minimierung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt zu ergreifen. Dabei spielt eine wichtige Rolle die Information der zuständigen Behörden, für die es im Einzugsgebiet der Elbe auf Initiative der IKSE den „Internationalen Warn- und Alarmplan Elbe“ (IKSE 2012b) gibt. Dieser Plan wird laufend überprüft und je nach Bedarf überarbeitet (siehe auch Kapitel 4.1, Teil „Überwachung zu Ermittlungszwecken“).

Außerdem hat die IKSE verschiedene Empfehlungen erarbeitet, die zu einer Stärkung der Unfallvorsorge und der Sicherheit von technischen Anlagen beitragen sollen. Diese Empfehlungen werden ebenfalls laufend aktualisiert.

### 5.1.3 Weitere regional wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Neben den oben genannten Problemen im Bereich der Oberflächengewässer, die auf der Grundlage der Erörterung und Koordinierung auf internationaler Ebene zu lösen sind, gibt es im Elbeeinzugsgebiet weitere regional wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen, die zwar auf regionaler oder innerstaatlicher Ebene gelöst werden können, deren Problemlösung aber insbesondere durch einen Informationsaustausch auf internationaler Ebene unterstützt werden kann. Diese sind u. a.:

- Wasserknappheit, die durch Wasserentnahmen und -überleitungen, hydrologische Dürre und die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels verursacht, ggf. verstärkt werden kann,

- ökologische Verbesserung kleiner Gewässer (nicht nur der überregionalen Vorranggewässer),
- Renaturierung von Auen, Wiederanbindung von Altwässern, Verbesserung der Durchströmbarkeit von Seitenstrukturen
- ausreichende Reduzierung der Belastung der Gewässer und Stauseen, die für Wasserentnahmen zur Trinkwasseraufbereitung, zum Baden und für den Naturschutz (NATURA) genutzt werden,
- Nutzung und Belastung der Oberflächenwasserkörper (ggf. auch der Grundwasserkörper) entlang der Staatsgrenzen (bearbeitet im Rahmen der Zusammenarbeit an den Grenzgewässern in den Grenzgewässerkommissionen),
- Beseitigung von Defiziten bei der Abwasserbeseitigung,
- Zusammenarbeit bei der Entwicklung von Normen für neue Stoffe, ggf. auch weiterer rechtlicher Vorschläge,
- Folgen des aktiven und ehemaligen Braunkohle-, Uran- und Kalibergbaus, insbesondere beim Grundwasser,
- Nährstoff- und Pflanzenschutzmittel-Belastungen des Grundwassers aus diffusen Quellen,
- punktuelle Belastungen des Grundwassers insbesondere infolge Altlasten und regional bedeutendem Bergbau,
- Maßnahmen des Managements von Hochwasserrisiken und deren Wirkung auf Oberflächengewässer, vor allem
  - Reaktivierung natürlicher Retentionsräume und Eingriffsminderung in den regelmäßig überschwemmten Auenbereichen,
  - technisch-strukturelle Hochwasserschutzmaßnahmen,
  - Reduzierung des hochwasserinduzierten Schadstofftransports

## 5.2 Umweltziele für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper

Gemäß Artikel 4 WRRL sind die Wasserkörper zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, um bis 2015 den guten Zustand / das gute Potenzial zu erreichen. Da auch bis 2021 nicht alle Umweltziele zu erreichen sind, werden in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe Ausnahmen, meistens Fristverlängerungen, in Anspruch genommen.

### 5.2.1 Inanspruchnahme von Ausnahmen

Bei Vorliegen der rechtlichen Anforderungen können für Wasserkörper, die dieses Ziel nicht oder nicht fristgemäß erreichen können, Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Begründet werden können diese mit:

- Fristverlängerungen,
- weniger strengen Zielen,
- vorübergehender Verschlechterung,
- neuen Änderungen der physischen Eigenschaften eines Oberflächenwasserkörpers oder Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern,

- einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen.

Für die Inanspruchnahme von Ausnahmen gelten nach Artikel 4 Absatz 8 und Absatz 9 WRRL zwei Mindestanforderungen:

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

Gründe für die Inanspruchnahme von Ausnahmen können sein, dass

- die technische Durchführbarkeit nur in Schritten möglich ist,
- die Umsetzung bis 2021 zu unverhältnismäßigen Kosten führen würde oder
- natürliche Gegebenheiten keine rechtzeitige Verbesserung des Zustands zulassen.

Grundsätzlich orientiert sich die Vorgehensweise zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Ausnahmen an den Regelungen in Artikel 4 Absatz 4 bis 6 WRRL, am CIS-Leitfaden Nr. 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (Europäische Kommission 2009), dem Leitfaden der EU-Wasserdirektoren zu Ausnahmeregelungen (2008) sowie an nationalen Leitfäden.

Für die Inanspruchnahme von Ausnahmen sind strenge Bedingungen zu erfüllen und der Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet muss eine entsprechende Begründung enthalten, warum Ausnahmen in Anspruch genommen werden. Des Weiteren ist die Beurteilung der sozio-ökonomischen Auswirkungen – einschließlich der Kosten-Nutzen-Relation im Hinblick auf Ökologie und Ressourcen bei der Verwirklichung der Ziele – ein zentrales Element für die Prüfung der Frage, ob eine Ausnahmeregelung angewendet werden kann. Diese Informationen sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen enthalten.

Die Ausnahmen werden in den Staaten auf der Ebene von Wasserkörpern geprüft und begründet und sind für Nachprüfungen/Recherchen bei den zuständigen Behörden (siehe Kapitel 10) oder den Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen (siehe Kapitel 11) verfügbar. Begründungen für Ausnahmen können jedoch auch auf einer höheren Ebene gegeben werden, z. B. auf Flussgebietsebene vor dem Hintergrund von überregionalen Meeresschutzziele.

## Fristverlängerungen

Sofern die Umweltziele im 2. Bewirtschaftungszeitraum nicht erreicht werden können, können gemäß Artikel 4 Absatz 4 WRRL Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden. Dabei darf der Zustand der beeinträchtigten Wasserkörper nicht weiter verschlechtert und müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands der Wasserkörper können erreicht werden, und zwar wenigstens aus einem der folgenden Gründe:
  - der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus Gründen der technischen Durchführbarkeit nur in Schritten erreicht werden, die den Zeitrahmen bis 2015 und auch 2021 überschreiten,
  - die Verwirklichung der Verbesserungen selbst bis 2021 würde unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen,
  - die natürlichen Gegebenheiten lassen keine frühere Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers zu.

- Die Verlängerung der Frist und die Gründe dafür werden im Bewirtschaftungsplan im Einzelnen dargelegt und erläutert.
- Die Verlängerungen gehen nicht über einen Zeitraum der nächsten Aktualisierung (also bis 2027) hinaus, es sei denn, die Ziele lassen sich aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht innerhalb des Zeitraums erreichen.
- Der Bewirtschaftungsplan enthält eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zur verlängerten Frist in den geforderten Zustand zu überführen.

Nähere Informationen zum Vorgehen der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.

### **Weniger strenge Umweltziele**

Nach Artikel 4 Absatz 5 WRRL können für Oberflächen- und Grundwasserkörper weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Voraussetzung ist, dass folgende Rahmenbedingungen erfüllt werden:

- das Erreichen des guten Zustands wegen der natürlichen Gegebenheiten nicht möglich ist oder
- mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist, selbst bei Berücksichtigung der Fristverlängerungsmöglichkeiten bis 2027, und
- die verursachende Wassernutzung nicht durch eine andere mit wesentlich geringeren nachteiligen Umweltauswirkungen („wesentlich bessere Umweltoption“) zu ersetzen ist, die nicht mit unverhältnismäßig hohen Kosten verbunden ist (unverhältnismäßig hohe Kosten entstehen dann, wenn der Wechsel sozioökonomisch nicht verträglich ist),
- als Umweltziel die geringstmögliche Veränderung des Zustands festgelegt wird. Der bestmögliche Zustand ist bis 2027 zu erreichen.

Bei Wasserkörpern, bei denen weniger strenge Umweltziele verwirklicht werden sollen, darf die Abweichung vom guten Zustand nur so gering wie möglich sein und Verschlechterungen sind zu vermeiden.

Weniger strenge Umweltziele sind bei Oberflächen- und Grundwasserkörpern festgelegt, sofern aufgrund belastbarer Daten festgestellt wurde, dass auch bis 2027 der gute Zustand nicht erreicht oder die erforderlichen Verbesserungen nicht realisiert werden können. Für eine deutlich höhere als die im Bewirtschaftungsplan aufgeführte Anzahl von Wasserkörpern liegen Anhaltspunkte vor, die eine Inanspruchnahme von weniger strengen Umweltzielen notwendig machen könnten. Da die Datenlage eine solche Zuordnung jedoch noch nicht eindeutig zulässt, wurden für diese Wasserkörper zunächst Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Im Rahmen der weiteren Bewirtschaftungsplanung werden daher zum Teil weitere Untersuchungen notwendig, falls die Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele infolge natürlicher Gegebenheiten oder dauerhaft unverhältnismäßiger Kosten von Maßnahmen erforderlich wird.

### **Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten**

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist nach Artikel 4 Absatz 6 WRRL eine vorübergehende Verschlechterung von Wasserkörpern zulässig. Dies ist der Fall, wenn Verschlechterungen aus natürlichen Ursachen (Hochwasser/Dürren, höhere Gewalt) oder durch

nicht vorhersehbare Unfälle entstanden sind und gleichwohl alle praktikablen Vorkehrungen zur Vermeidung einer weiteren Verschlechterung getroffen werden.

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

**Kommentar [AG GW14]:** Kenntnisnahme

~~Diese Ausnahmen wurden bis 2015 in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe noch nicht in Anspruch genommen. Der Bewirtschaftungsplan schließt aber eine mögliche künftige Inanspruchnahme dieser Ausnahmen nicht aus. Ob sie im Einzelfall zur Anwendung kommen können, d.h. ob die Voraussetzungen vorliegen, ist jeweils im Rahmen der konkreten Zulassungsentscheidung von der zuständigen Behörde zu prüfen und zu entscheiden. Insbesondere kommt es dabei in Betracht, Ausnahmen für die Nutzung solcher Wasserkörper zuzulassen, für die der Bewirtschaftungsplan bereits abweichende Bewirtschaftungsziele vorsieht. Aus heutiger Sicht werden solche Ausnahmen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im 2. Bewirtschaftungszeitraum nicht in Anspruch genommen.~~

**Kommentar [BS-S15]:** Vorschlag zur Umformulierung analog zum dt. Plan der B-Ebene.

**Kommentar [AG GW16R15]:** Zustimmung

## Ausweisung von künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpern

Die Oberflächenwasserkörper können als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, wenn die zum Erreichen des guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieser Wasserkörper signifikante negative Auswirkungen auf die Umwelt im weiteren Sinne oder auf wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen hätten. Die Wasserrahmenrichtlinie benennt als Tätigkeiten explizit Schifffahrt einschließlich Hafenanlagen, Freizeitnutzung, Wasserspeicherung, Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung, Bewässerung, Wasserregulierung, Schutz vor Überflutungen, Landentwässerung.

Dabei gilt, dass die nutzbringenden Ziele, denen die künstlichen oder erheblich veränderten Merkmale dienen, aus Gründen der technischen Durchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden können, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen.

Grundlage für den Einstufungsprozess ist der CIS-Leitfaden Nr. 4: „Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern“. Die Einstufung der künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörper und deren Gründe sind im Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet im Einzelnen darzulegen (siehe Kapitel 1.1.3) und alle sechs Jahre zu überprüfen.

Für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper sieht die Wasserrahmenrichtlinie ein eigenes Klassifikationssystem in Anlehnung an die Bewertung des natürlichen Zustands und alternative Ziele vor. Hier gilt es, zumindest ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand zu erreichen. Zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials wurden analog zu den natürlichen Gewässern Maßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Bei Vorliegen der rechtlichen Anforderungen können auch für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper, die das gute ökologische Potenzial oder den guten chemischen Zustand bis 2021 voraussichtlich nicht erreichen, Fristverlängerungen, weniger strenge Umweltziele und andere Ausnahmen, z. B. aufgrund vorübergehender Verschlechterungen, in Anspruch genommen werden.

## **5.2.2 Zusammenfassung der Umweltziele für Oberflächenwasserkörper**

Die Umweltziele der Oberflächenwasserkörper sind für die internationale Flussgebietseinheit Elbe in den Karten 5.1 und 5.2 dargestellt. Angegeben sind jeweils die Zielerreichung bis 2015 und die in Anspruch genommene Ausnahme (Zielerreichung bis 2021 nach Fristverlängerung, Fristverlängerung bis 2027, weniger strenge Ziele, vorübergehende Verschlechterung, veränderte Eigenschaften). Die Karte 5.1 zeigt die Ziele für den ökologischen und die Karte 5.2 für den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper. Inwieweit die Wasserkörper die Umweltziele für den ökologischen Zustand bis 2015 voraussichtlich erreichen, stellt die Tabelle II-5.2.2-1 für die zehn Koordinierungsräume dar.

In diesem Entwurf des Plans fehlen noch die Angaben zu den Umweltzielen für die Wasserkörper im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe, was in den Karten und Tabellen deutlich wird. Insgesamt lässt sich feststellen, dass von den insgesamt 3 254 Oberflächenwasserkörpern im deutschen, österreichischen und polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe 275 Wasserkörper bis Ende 2015 die Ziele erreichen, d. h. 7 %.

Für einen großen Teil der Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden die möglichen Fristverlängerungen bis Ende 2027 in Anspruch genommen (vgl. Tabelle II-5.2.2-2). Von den insgesamt 3 254 Oberflächenwasserkörpern im deutschen, österreichischen und polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe betrifft dies 2 831 Wasserkörper, d. h. 87 %.

Für 15 (Tschechien: ?, Deutschland: 15) Oberflächenwasserkörper werden weniger strenge Ziele in Anspruch genommen. Anhand dieser Angabe sowie des Vergleichs beider Tabellen lässt sich schlussfolgern, dass bei ca. 4 % der Oberflächenwasserkörper im deutschen, österreichischen und polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe damit gerechnet wird, dass sie nach der Fristverlängerung den guten Zustand bis Ende 2021 erreichen.

**Tab. II-5.2.2-1: Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper für den ökologischen Zustand bis 2015**

Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächenwasserkörper gesamt	Oberflächenwasserkörper, die die Ziele bis 2015 erreichen	
		Anzahl	Anteil an der Anzahl der Wasserkörper [%]
Flüsse			
Obere und mittlere Elbe	203	38	19
Obere Moldau	244	75	31
Berounka	87	14	16
Untere Moldau	79	1	1
Eger und untere Elbe	126	13	10
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	593	30	5
Saale	357	15	4
Havel	981	56	6
Mittlere Elbe/Elde	404	20	5
Tideelbe	442	35	8
Int. FGE Elbe	3 516	297	8
Seen			
Obere und mittlere Elbe	10	0	0
Obere Moldau	20	2	10
Berounka	5	2	40
Untere Moldau	4	0	0
Eger und untere Elbe	10	3	30
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	24	16	67
Saale	36	18	50
Havel	215	30	14
Mittlere Elbe/Elde	73	12	16
Tideelbe	15	0	0
Int. FGE Elbe	412	83	20
Übergangsgewässer			
Tideelbe / Int. FGE Elbe	1	0	0
Küstengewässer			
Tideelbe / Int. FGE Elbe	5 <sup>1)</sup>	0	0

<sup>1)</sup> Bei einem Wasserkörper (Küstenmeer Elbe) muss der ökologische Zustand nicht bewertet werden.

Für den chemischen Zustand sollen bis 2021 keine Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen werden.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Das gilt bis jetzt mit dem Vorbehalt einer möglichen Änderung nach der Bereitstellung der Daten Tschechiens zur Inanspruchnahme von Ausnahmen.

**Tab. II-5.2.2-2: Ursachenanalyse der Fristverlängerungen bis Ende 2027 für Oberflächenwasserkörper**

Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächenwasserkörper gesamt	Oberflächenwasserkörper, an denen die Fristverlängerung angewendet wird		Begründung der Fristverlängerung					
		Anzahl	Anteil an der gesamten Größe <sup>1)</sup> der Wasserkörper [%]	technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
				Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]	Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]	Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]
Flüsse									
Obere und mittlere Elbe	203	0	0	0	0	0	0	0	0
Obere Moldau	244	53	10	53	10	4	0	0	0
Berounka	87	1	0	1	0	0	0	0	0
Untere Moldau	79								
Eger und untere Elbe	126	19	19	18	1	0	0	7	1
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	593	509	87	370	63	0	0	502	86
Saale	357	309	87	166	48	59	34	252	66
Havel	981	920	93	849	83	14	2	919	93
Mittlere Elbe/Elde	404	384	96	148	34	1	0	382	96
Tideelbe	442	407	91	405	90	2	1	382	83
Int. FGE Elbe	3 516	2 602	69	2 010	47	80	7	2 444	62

<sup>1)</sup> Bei den Flüssen Anteil an der gesamten Länge ihrer Wasserkörper, bei den anderen Kategorien Anteil an der gesamten Fläche der Wasserkörper. Dabei sind die Wasserkörper im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe nicht berücksichtigt worden, da für sie die Angaben zu den Umweltzielen bzw. Ausnahmen fehlen.

<sup>2)</sup> Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.





Koordinierungsraum	Anzahl der Oberflächenwasserkörper gesamt	Oberflächenwasserkörper, an denen die Fristverlängerung angewendet wird		Begründung der Fristverlängerung					
		Anzahl	Anteil an der gesamten Größe <sup>1)</sup> der Wasserkörper [%]	technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
				Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]	Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]	Anzahl <sup>2)</sup>	Anteil der Größe <sup>1)2)</sup> [%]
Seen									
Obere und mittlere Elbe	10								
Obere Moldau	20								
Berounka	5								
Untere Moldau	4								
Eger und untere Elbe	10								
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	24	7	23	6	21	0	0	2	11
Saale	36	10	11	10	11	0	0	1	3
Havel	215	132	62	130	62	6	6	129	60
Mittlere Elbe/Elde	73	60	87	59	86	0	0	58	87
Tideelbe	15	15	100	15	100	0	0	13	96
Int. FGE Elbe	412	224	53	220	53	2	3	203	51
Übergangsgewässer									
Tideelbe / Int. FGE Elbe	1	1	100	1	100	0	—	1	100
Küstengewässer									
Tideelbe / Int. FGE Elbe	5	4	22	4	22	0	—	4	22

<sup>1)</sup> Bei den Flüssen Anteil an der gesamten Länge ihrer Wasserkörper, bei den anderen Kategorien Anteil an der gesamten Fläche der Wasserkörper. Dabei sind die Wasserkörper im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe nicht berücksichtigt worden, da für sie die Angaben zu den Umweltzielen bzw. Ausnahmen fehlen.

<sup>2)</sup> Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.

### 5.2.3 Zusammenfassung der Umweltziele für Grundwasserkörper

In diesem Entwurf des Plans fehlen noch die Angaben zu den Umweltzielen für die Wasserkörper im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe, was in den Karten und Tabellen deutlich wird. Die Umweltziele der Grundwasserkörper einschließlich der Ausnahmeregelungen bis 2021 sind für die internationale Flussgebietseinheit Elbe in den Karten 5.3 und 5.4 dargestellt. Angegeben ist jeweils die Zielerreichung bis 2021 und – soweit erforderlich – die jeweils in Anspruch zu nehmende Ausnahme. In der Karte 5.3 sind die Ziele und Ausnahmeregelungen für den mengenmäßigen, in der Karte 5.4 für den chemischen Zustand der Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern abgebildet. Inwieweit die Grundwasserkörper die Umweltziele bis 2021 voraussichtlich erreichen, stellt die Tabelle II-5.2.3-1 für die Anteile der Staaten an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe dar. Die Begründung der Ausnahmen ist in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt. In der Tabelle II-5.2.3-2 ist die Begründung für die am häufigsten in Anspruch genommene Ausnahme, die Fristverlängerung, übersichtlich dargestellt.

Weniger strenge Umweltziele werden nur bei 12 Grundwasserkörpern im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Anspruch genommen, bei allen 12 Grundwasserkörpern hinsichtlich des chemischen Zustands und bei 6 Wasserkörpern zusätzlich hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands. Es handelt sich um 2 punktuell von Altlasten belastete Grundwasserkörper in der Bitterfelder Quartärplatte und Merseburger Buntsandsteinplatte, den vom Uranerz-Altbergbau belasteten Grundwasserkörper „Ronneburger Horst“ sowie 9 braunkohlebeeinflusste Grundwasserkörper, bei denen vor allem aufgrund der technischen Durchführbarkeit der gute Zustand in absehbarer Zeit nicht erreicht werden kann.

**Tab. II-5.2.3-1: Umweltziele für Grundwasserkörper**

<b>Internationale Flussgebietseinheit Elbe<sup>1)</sup></b> (insgesamt 334 Grundwasserkörper) Anzahl der Grundwasserkörper mit Umweltziel								
Mengenmäßiger Zustand bis 2021					Chemischer Zustand bis 2021			
Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch			Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch	
		Entnahmen	Bergbau-folgen <sup>1)</sup>	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punktquellen
Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)					Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)			
Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)					Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)			
Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)					Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)			
<b>Tschechien<sup>2)</sup></b> (insgesamt 100 Grundwasserkörper) Anzahl der Grundwasserkörper mit Umweltziel								
Mengenmäßiger Zustand bis 2021					Chemischer Zustand bis 2021			
Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch			Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch	
		Entnahmen	Bergbau-folgen <sup>3)</sup>	Intrusionen			Diffuse Quellen	Punktquellen
Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)					Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)			
Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)					Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)			

**Kommentar [BS-S17]:** CZ schlägt neue Tabellenstruktur vor, die in DE noch abzustimmen ist. ->Gegen die von der tschechischen Delegation vorgeschlagene neue Tabellenstruktur gibt es aus fachlicher Sicht keine Einwände, der Änderungswunsch sollte aber der AG WFD zur Entscheidung vorgetragen werden.

**Kommentar [AG GW18R17]:** Prüfen des tschechischen Vorschlages durch AG GW bis 7.8.15



Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)					Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)				
<b>Deutschland</b> (insgesamt 228 Grundwasserkörper) Anzahl der Grundwasserkörper mit Umweltziel									
Mengenmäßiger Zustand bis 2021					Chemischer Zustand bis 2021				
Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch			Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch		
		Entnah- men	Berg- bau- folgen	Intru- sionen			Diffuse Quellen	Punkt- quellen	Berg- bau- folgen
Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	1	—	-	1	Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	86	85	12	—
Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	6	—	6	-	Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	12	—	3	10
Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—	Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—
<b>Österreich</b> (insgesamt 1 Grundwasserkörper) Anzahl der Grundwasserkörper mit Umweltziel									
Mengenmäßiger Zustand bis 2021					Chemischer Zustand bis 2021				
Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch			Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch		
		Entnah- men	Berg- bau- folgen	Intru- sionen			Diffuse Quellen	Punkt- quellen	Berg- bau- folgen
Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	0	—	—	—	Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	0	—	—	—
Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	0	—	—	—	Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	0	—	—	—
Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—	Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—
<b>Polen</b> (insgesamt 5 Grundwasserkörper) Anzahl der Grundwasserkörper mit Umweltziel									
Mengenmäßiger Zustand bis 2021					Chemischer Zustand bis 2021				
Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch			Art der Ausnahme	Gesamt	davon bedingt durch		
		Entnah- men	Berg- bau- folgen	Intru- sionen			Diffuse Quellen	Punkt- quellen	Berg- bau- folgen
Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	0	—	—	—	Fristverlängerung (Art. 4 Abs. 4)	0	—	—	—
Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	0	—	—	—	Weniger strenge Umweltziele (Art. 4 Abs. 5)	0	—	—	—
Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—	Verschlechterung (Art. 4 Abs. 6)	0	—	—	—

- <sup>1)</sup> Im Hinblick auf die fehlenden Angaben für Tschechien werden in diesem Entwurf die zusammenfassenden Angaben für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe noch nicht aufgeführt.
- <sup>2)</sup> Die Angaben für Tschechien fehlen in diesem Entwurf noch.
- <sup>3)</sup> Für Tschechien sind beim mengenmäßigen Zustand unter Bergbaufolgen auch andere Belastungen (z. B. geothermische Bohrungen usw.) eingeordnet.
- <sup>4)</sup> Für Tschechien sind beim chemischen Zustand die Bergbaufolgen unter diffusen und Punktquellen eingeordnet.

**Tab. II-5.2.3-2: Ursachenanalyse „Fristverlängerungen“ bis Ende 2027 für Grundwasserkörper**

Koordinierungsraum	Anzahl der Grundwasserkörper gesamt	Grundwasserkörper, an denen die Fristverlängerung angewendet wird		Begründung der Fristverlängerung					
		Anzahl	Anteil an der gesamten Fläche der Grundwasserkörper [%]	technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
				Anzahl	Anteil der Fläche <sup>1)</sup> [%]	Anzahl	Anteil der Fläche <sup>1)</sup> [%]	Anzahl	Anteil der Fläche <sup>1)</sup> [%]
Obere und mittlere Elbe	46								
Obere Moldau	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Berounka	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Untere Moldau	5								
Eger und untere Elbe	30	0	0	0	0	0	0	0	0
Mulde-Elbe-Schwarze Elster	29	21	37	20	37	0	0	12	22
Saale	73	28	48	8	18	14	22	13	27
Havel	34	10	11	5	6	0	0	10	11
Mittlere Elbe/Elde	28	14	42	12	37	0	0	14	42
Tideelbe	28	13	56	3	13	0	0	12	54
<b>Int. FGE Elbe</b>	<b>334</b>	<b>86</b>	<b>37</b>	<b>48</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>61</b>	<b>28</b>

**Kommentar [BS-S19]:** Diskussion über Verbleib der Tabelle in AG WFD.

**Kommentar [AG GW20R19]:** Entscheidung AG WFD überlassen, keine Einwände gegen Streichung

<sup>1)</sup> Die Summe kann über 100 % liegen, da mehrere Gründe gleichzeitig vorliegen können.

### 5.3 Umweltziele für Schutzgebiete

Die in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ausgewiesenen Schutzgebiete, für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind im Kapitel 3 aufgeführt.

Sofern die Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten, müssen grundsätzlich alle Normen und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in den Schutzgebieten bis 2015 erreicht werden (Artikel 4 Absatz 1c WRRL).

Bei den in Schutzgebieten liegenden Oberflächenwasser- und Grundwasserkörpern sind daher neben den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie auch die sich aus den jeweiligen gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, wie z. B. Schutzgebietsverordnungen, ergebenden Ziele zu berücksichtigen, soweit sie sich auf die Gewässerbeschaffenheit beziehen. Dem sind die Überwachung und eventuelle Maßnahmen zur Zielerreichung anzupassen. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt.

Im Allgemeinen werden in allen Schutzgebieten Ziele verfolgt, die die Erreichung des guten Zustands von Wasserkörpern unterstützen; ggf. leiten sich aus den Rechtsvorschriften auch weiterreichende Anforderungen ab. Insbesondere in Bezug auf Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch stehen die schutzgebietsspezifischen Ziele in direktem Zusammenhang mit den Umweltzielen der Wasserrahmenrichtlinie. Weitere Details sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen enthalten.

## 6 Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung

Dieser Teil des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ fasst die Angaben und Ansätze Tschechiens und Deutschlands im Einzugsgebiet der Elbe zur wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung zusammen, wie es nach Wasserrahmenrichtlinie im Hinblick auf die Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ für den 2. Bewirtschaftungszeitraum gefordert wird, und umfasst folgende Abschnitte:

- Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen
- Entwicklungsprognose der Wassernutzungen bis 2021
- Aktualisierte Angaben zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen

Zu näheren Informationen zu diesen Abschnitten, aber auch zur Kosteneffizienz der Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen oder der ökonomischen Begründung von Ausnahmen wird auf die nationalen Bewirtschaftungspläne Tschechiens und Deutschlands für die internationale Flussgebietseinheit Elbe verwiesen.

Im Zusammenhang mit der Erarbeitung bzw. Aktualisierung von Bewirtschaftungsplänen fordert die Wasserrahmenrichtlinie die Vorbereitung und Anwendung einer Reihe spezifischer ökonomischer Elemente, Angaben und Analysen, die den nachhaltigen Umgang mit Wasserressourcen und die Erreichung des Hauptziels der Richtlinie – des guten Zustands für die Oberflächen- und Grundwasserkörper – fördern sollen. Dabei spielt die Integration wirtschaftlicher Elemente in die Wasserwirtschaft und bei der Entscheidung über Maßnahmen im Rahmen der Maßnahmenprogramme eine wichtige Rolle. Die Grundlagen dafür werden in den einzelnen Festlegungen der Wasserrahmenrichtlinie im Anhang III und den Artikeln 4, 5, 9 mit Bezug zu den Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete im Anhang VII gesetzt.

Im Konzept der Wasserrahmenrichtlinie haben ökonomische Ansätze viele weitere Funktionen, die für das Erreichen der Umweltziele von großer Bedeutung sind. Die entsprechenden Detailinformationen sind jedoch nicht auf allen Ebenen der Bewirtschaftungspläne obligatorischer Bestandteil der wirtschaftlichen Analyse; wesentlich ist der Bezug zu einem unterschiedlichen Grad der geforderten Detailliertheit je nach Ebene des Bewirtschaftungsplans.

Die wirtschaftliche Analyse für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe beruht insbesondere auf Daten des Ministeriums für Landwirtschaft, der staatlichen Wasserwirtschaftsbetriebe Povodí, der Tschechischen Umweltinspektion (ČIŽP) und des Tschechischen Amtes für Statistik (ČSÚ). Referenzjahr für die Daten ist 2012, in einigen wenigen Fällen 2011 oder 2013. Die auf der Ebene der Bezirke aggregierten Angaben der Tschechischen Umweltinspektion und des Tschechischen Amtes für Statistik wurden unter Nutzung von Informationen des Tschechischen Landvermessungs- und Katasteramtes (ČÚZK) auf die Ebene der Flussgebietseinheit Elbe umgerechnet. Nähere Informationen sind im tschechischen nationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt. Um einen Vergleich zu ermöglichen, sind die Finanzdaten für Tschechien in Euro angegeben. Für die Umrechnung zwischen der Tschechischen Krone (CZK) und dem Euro (EUR) wurde der mittlere Kurs für das Jahr 2012 genutzt: 1 EUR = 25,143 CZK<sup>24</sup>.

Als Datenquellen für die wirtschaftliche Analyse in Deutschland wurden vor allem die Informationen der Statistischen Landesämter (Wasser- und Abwasserstatistik, Volkswirtschaftliche Statistik) und die Daten der Landwirtschaftszählung für das Jahr 2010 herangezogen. Zur Harmonisierung der Daten wurde eine Methodik entwickelt, mit der bundesweit eine einheitliche Ver-

<sup>24</sup> Quelle: <http://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/EUR-euro/2012/>

schneidung der statistischen Daten (im Allgemeinen auf Verwaltungsgrenzen bezogen) mit hydrologischen Flächeneinheiten vorgenommen wird. Die verschiedenen Daten (Bevölkerungszahlen, Flächen usw.) einer „Grenzgemeinde“ werden anteilig unterschiedlichen Flussgebietseinheiten zugeordnet (Anwendung sog. qualifizierter Leitbänder). Somit beziehen sich die meisten hier aufgeführten Daten auf den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe. Nähere Informationen sind im deutschen nationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe aufgeführt.

Aufgrund der kleinen Anteile Österreichs und Polens an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe mit eher natürlichem Charakter und einer niedrigen Besiedlungsdichte sind die Informationen zur wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung im österreichischen und polnischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe im A-Teil des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ nicht aufgeführt. Bezüglich näherer Informationen wird auf die nationalen Bewirtschaftungspläne Österreichs und Polens verwiesen. In den folgenden Unterkapiteln und in ihren Tabellen sind daher die wasserwirtschaftlichen Daten nur für Deutschland und Tschechien (für den deutschen und den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe) aufgeführt.

## 6.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzungen

Wassernutzungen sind Wasserdienstleistungen und andere wirtschaftliche Tätigkeiten mit signifikanten Auswirkungen auf den Wasserzustand. Wasserdienstleistungen sind nach Wasser-rahmenrichtlinie alle Dienstleistungen, die Oberflächen- und Grundwasser entnehmen, aufstauen, speichern, behandeln und verteilen bzw. Abwässer sammeln, behandeln und in die Oberflächengewässer einleiten und diese Leistung Dritten (Haushalte, öffentliche Einrichtungen, private Unternehmen) zur Verfügung stellen.

Die Wasserdienstleistungen „öffentliche Wasserversorgung“ und „öffentliche Abwasserbeseitigung“ werden unabhängig davon beschrieben, ob sie signifikante Auswirkungen auf den Wasserhaushalt haben. Die übrigen Wassernutzungen<sup>25</sup>, die signifikante Belastungen verursachen können, werden ebenfalls dargestellt. Dies geschieht mit dem Ziel, die Wechselwirkungen zwischen Inanspruchnahme/Beeinträchtigung des Wasserhaushalts und ökonomischer Bedeutung der Nutzung deutlich zu machen, und um die ökonomische Bedeutung des Wasserhaushalts für die Nutzung darzustellen.

### Wirtschaftliche Bedeutung der Wasserentnahmen

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe versorgen ca. 3 399 (2 720 CZ + 679 D) Wasserversorgungsunternehmen von insgesamt 6 022 (3 277 CZ + 2 745 D) Wassergewinnungsanlagen ca. 23,8 (5,7 CZ + 18,0 D) Mio. Einwohner mit Trinkwasser (siehe Tabelle II-6.1-1).

Die Kennzahlen der öffentlichen Wasserversorgung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind in Tabelle II-6.1-2 zusammengefasst.

<sup>25</sup> In Deutschland werden den Wasserdienstleistungen per definitionem nur die „öffentliche Wasserversorgung“ und „öffentliche Abwasserbeseitigung“ zugerechnet. Der europäische Gerichtshof hat am 11.09.2014 über das gegen die Bundesrepublik Deutschland anhängige Verfahren zu kostendeckenden Preisen von Wasserdienstleistungen (im Wesentlichen Artikel 9 WRRL) in der Sache entschieden und die Klage der Kommission abgewiesen. Demnach sind die Mitgliedstaaten unter bestimmten Voraussetzungen befugt, die Kostendeckung auf eine bestimmte Wassernutzung nicht anzuwenden, sofern dadurch die Zwecke der Wasserrahmenrichtlinie und die Verwirklichung ihrer Ziele nicht in Frage gestellt werden.



**Tab. II-6.1-1: Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

	Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Öffentliche Wasserversorgung – WvU und Gewinnung	Wasserversorgungsunternehmen <sup>a)</sup>	Anzahl	2 720	679
	Wassergewinnungsanlagen <sup>b)</sup>	Anzahl	3 277	2 745
	Wassergewinnung insgesamt	Tsd. m <sup>3</sup> /a	1 302 057	1 031 454
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	217 700	608 332
		%	16,7	59,0
	von angereichertem Grundwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	53 994
		%	—	5,2
	von Uferfiltrat <sup>d)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup>	—	181 898
		%	—	17,6
Wasserabgabe an Letztverbraucher <sup>f)</sup>	von Oberflächenwasser <sup>e)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	1 084 357	187 230
		%	83,3	18,2
	Fremdbezug	Tsd. m <sup>3</sup> /a	315 106	355 321
	Anzahl der unmittelbar versorgten Einwohner	Anzahl	5 739 939	18 016 831
	Wasserabgabe an Letztverbraucher insgesamt	Tsd. m <sup>3</sup> /a	291 997	900 281
Weiterverteilung: Wasserwerks- eigenbrauch, Wasserverluste	davon an Haushalte und Klein- verbraucher	Tsd. m <sup>3</sup> /a	191 195	691 422
	davon an gewerbliche und sonstige Abnehmer (Diff.rechnung)	Tsd. m <sup>3</sup> /a	100 802	208 859
	spezifische Wasserabgabe an Letzt- verbraucher insgesamt	l/E/d	88,7	137
	Wasserabgabe zur Weiterverteilung	Tsd. m <sup>3</sup> /a	32 867	314 932
Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung	Wasserwerkseigenbrauch	Tsd. m <sup>3</sup> /a	8 855	25 718
	Wasserverluste/Messdifferenzen (positives Vorzeichen)	Tsd. m <sup>3</sup> /a	92 910	79 143
		%	24,1	6,6
	Anzahl der Einwohner insgesamt	Anzahl	6 206 105	18 116 549
	Anzahl der Einwohner, die nicht an eine öffentliche Trinkwasserversorgung an- geschlossen sind (Wohnort)	Anzahl	466 166	93 102
	Angeschlossenene Einwohner (nach Wohnort – Diff.rechnung)	Anzahl	5 739 939	18 023 447
		%	92,5	99,5

a) nach Sitz des Wasserversorgungsunternehmens

b) nach Standort der Gewinnungsanlage

c) Eine solche Differenzierung gibt es in Tschechien nicht. Wenn dort ein solcher Fall vorkommt, wird er unter der Gewinnung von Grundwasser erfasst.

d) Eine solche Differenzierung gibt es in Tschechien nicht. Wenn dort ein solcher Fall vorkommt, wird er je nach Genehmigung der Wasserbehörde unter der Gewinnung von Oberflächenwasser oder von Grundwasser erfasst.

e) Schließt Seen- und Talsperrenwasser sowie Flusswasser ein.

f) nach versorgter Gemeinde



## Wasserabgabe zur Weiterverteilung, Wasserwerkseigenverbrauch, Wasserverluste/Messdifferenzen, Anschlussverhältnisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung

Der größte Teil des Trinkwassers wird in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe weiterverteilt und genutzt. Die Wasserverluste und Messdifferenzen liegen bei der Wasserversorgung im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Durchschnitt bei ca. 24,1 %, im deutschen Teil bei ca. 6,6 %. Die Verlustmengen einzelner Versorgungsnetze differieren. Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe liegt der mittlere Anschlussgrad der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung bei ca. 92,5 %, im deutschen Teil bei ca. 99,5 %.

Die nichtöffentliche Wasserversorgung wird separat im Kapitel 6.1.1 behandelt.

## Wasserentgelte

### Entgelt für Trinkwasser für Privathaushalte und Kleingewerbe

Das Entgelt für Trinkwasser in Tschechien kann aus zwei Komponenten zusammengesetzt sein, ist aber immer vom Verbrauch abhängig. Der Preis ist für Haushalte und Industrie gleich.

Das Entgelt für Trinkwasser wird in Deutschland stark von regionalen Gegebenheiten geprägt und differiert daher nicht nur in den verschiedenen Bundesländern, sondern auch in den einzelnen Gemeinden. Einflussfaktoren sind z. B. Unterschiede in den geographischen Gegebenheiten, der Rohwasserart und -beschaffenheit, den Aufbereitungstechniken, den Netzlängen und -strukturmerkmalen sowie Qualitätsmerkmalen und der Besiedlungsdichte. Ebenso hat das Wasserentnahmeentgelt einen Einfluss, weil es von den Wasserversorgungsunternehmen im Trinkwasserentgelt an den Endverbraucher weitergegeben wird. In der Regel besteht das Trinkwasserentgelt aus einer verbrauchsabhängigen und einer verbrauchsunabhängigen Komponente (Grundgebühr).

**Tab. II-6.1-2: Trinkwasserentgelte in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012) a)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010) b)
Verbraucherpreis	EUR/m <sup>3</sup>	1,50	0,93 bis 2,17
Grundgebühr (haushaltsübliches verbrauchs- unabhängiges Entgelt im Jahr)	EUR/Haushalt/a	—	17,1 bis 125,8

a) durchschnittlicher Verbrauchspreis

b) Spannbreite

## Wasserentnahmeentgelt

Für das Entnehmen von Wasser aus oberirdischen Gewässern bzw. aus Grundwasserleitern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird in Tschechien und Deutschland (mit Ausnahme von Thüringen und Bayern) generell ein Entgelt erhoben.

In Tschechien unterscheiden sich Entgelte je nachdem, ob es sich um Entnahmen aus oberirdischen Gewässern oder aus Grundwasser handelt. Für die Entnahmen aus oberirdischen Gewässern wird ein Entgelt zur Bezahlung der Kosten für die Bewirtschaftung der Gewässer bzw. des Einzugsgebiets, beim Grundwasser wird ein Wasserentnahmeentgelt erhoben. In beiden Fällen sind Entnahmen bis zu 6 000 m<sup>3</sup>/Jahr oder 500 m<sup>3</sup>/Monat kostenfrei. Es gibt aber auch



bestimmte Wasserentnahmezwecke, für die kein Entgelt bezahlt werden muss bzw. ein Sonderpreis festgelegt ist.

Für die Bemessung des Wasserentnahmeentgelts in den deutschen Bundesländern sind unterschiedliche Kriterien maßgebend, wie beispielsweise der Ort der Entnahme (oberirdisches Gewässer, oberflächennaher oder tiefer Grundwasserleiter), der Zweck der Entnahme sowie der Endnutzer. Zusätzlich sind teilweise Bagatellgrenzen definiert, welche die kostenfreie Entnahme einer festgelegten Wassermenge erlauben.

## **Wirtschaftliche Bedeutung der Abwassereinleitungen**

### **Öffentliche Abwasserbeseitigung**

Die öffentliche Abwasserbeseitigung ist eine Wasserdienstleistung mit der Funktion der Abwasserableitung und -behandlung. Sie dient der Daseinsvorsorge, ermöglicht gewerbliche Aktivitäten und wirkt positiv auf den Gewässerschutz. Im Gegensatz zur öffentlichen Wasserversorgung hat die öffentliche Abwasserbeseitigung für die Industrie eine größere Bedeutung.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gibt es insgesamt 3 973 (1 837 CZ + 2 136 D) Kläranlagen. An diese Kläranlagen sind ca. 21,5 (5,0 CZ + 16,5 D) Mio. Einwohner angeschlossen.

In den Abwasserbehandlungsanlagen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden insgesamt 1,9 (0,5 CZ + 1,4 D) Mrd. m<sup>3</sup> Abwasser pro Jahr gereinigt, wovon ca. 60 % (57 % in CZ + 61 % in D) häusliches und gewerbliches Schmutzwasser und ca. 26 % (43 % in CZ + 20 % in D) Niederschlagswasser sind (siehe Tabelle II-6.1-3).

Die direkte Einleitung von Schmutzwasser über die Sammelkanalisation ohne Behandlung in einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage wird im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nur noch in sehr geringem Maß in einigen Bundesländern wie Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt praktiziert. Dort werden Maßnahmen zur Abwasserbeseitigung durchgeführt.

Die Kennzahlen zur öffentlichen Abwasserbehandlung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind in Tabelle II-6.1-3 zusammengefasst.

**Tab. II-6.1-3: Kennzahlen zur öffentlichen Abwasserbehandlung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

	Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Öffentliche Kläranlagen	<b>Kläranlagen gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>1 837</b>	<b>2 136</b>
	davon rein mechanische Kläranlagen	Anzahl	—	56
	davon mechanisch-biologische Kläranlagen	Anzahl	—	2 080
	angeschlossene Einwohner	Anzahl	4 954 773	16 339 304 <sup>b)</sup>
Behandelte Abwassermenge	<b>Behandelte Abwassermenge</b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>	<b>529 526</b>	<b>1 402 007</b>
	davon häusliches und betriebliches	Tsd. m <sup>3</sup> /a	303 472	852 142
	davon Fremdwasser a)	Tsd. m <sup>3</sup> /a		271 575
	davon Niederschlagswasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	226 054	278 289
Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung	Anzahl der Einwohner in der Flussgebietseinheit Elbe (EE)	Anzahl	6 206 105	18 116 549 <sup>c)</sup>
	Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation (EAK)	Anzahl	5 102 753	16 993 932 <sup>c)</sup>
		% von EE	82,22	93,80
	davon mit Anschluss an eine öffentliche Kläranlage	Anzahl	4 954 773	16 543 417 <sup>c)</sup>
		% von EAK	97,10	97,35
	davon ohne Anschluss an eine öffentliche Kläranlage	Anzahl	147 980	450 515
		% von EAK	2,90	2,65
	Einwohner ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation	Anzahl	1 103 352	1 122 617
		% von EE	17,78	6,20

a) Angabe nur für Deutschland möglich

b) nach Abwasserbehandlungsanlagen

c) nach Wohnortprinzip

## Abwasserentgelt

Das durchschnittliche Abwasserentgelt im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe für das Jahr 2012 beträgt  $31,5 \text{ CZK/m}^3 = 1,25 \text{ EUR/m}^3$ .

Die Entgeltstruktur in der Abwasserentsorgung im deutschen Teil des Einzugsgebiets der Elbe ist durch die beteiligten zehn Bundesländer bedingt sehr verschieden. Meistens setzt sich das Abwasserentgelt aus mehreren Komponenten zusammen. Diese können mengenabhängig, flächenabhängig oder flächen- und mengenunabhängig sein. Gemäß einem gesplitteten Gebührenmaßstab werden Schmutz- und Niederschlagswasser getrennt veranlagt. Die Entgeltstrukturen variieren bis auf Gemeindeebene in den einzelnen Bundesländern. Die Spannbreite bei Abwasser- und Schmutzwasserentgelt für das Jahr 2010 beträgt 2,07 bis 3,34 EUR/m<sup>3</sup>, bei Niederschlagswasser 0,00 bis 1,90 EUR/m<sup>2</sup> und bei haushaltsüblichem mengen- und flächenunabhängigem Entgelt 0,00 bis 64,90 EUR/Haushalt/Jahr.

## Abwasserabgabe

Für das Einleiten von Abwasser in die Oberflächengewässer bzw. auch in das Grundwasser (nur in Deutschland) wird in Tschechien und Deutschland generell eine Abwasserabgabe erhoben.

In Tschechien wird eine Gebühr für das Einleiten von Abwasser in Oberflächengewässer erhoben. Beahlt wird dabei sowohl für die eingeleitete Menge, falls das pro Kalenderjahr eingeleitete Wasservolumen 100 000 m<sup>3</sup> übersteigt, als auch für die Belastung des Abwassers, falls das eingeleitete Abwasser beim entsprechenden Belastungsparameter gleichfalls den Masse- und den Konzentrationsgrenzwert für die Gebührenerhebung überschreitet.

Die Erhebung der Abwasserabgabe in Deutschland ist bundesweit einheitlich geregelt. Ihre Höhe richtet sich nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers und wird durch eine „Schadeinheit“ ausgedrückt. Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe sind zweckgebunden und werden insbesondere für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte verwendet.

## 6.1.1 Aktualisierte Beschreibung der Bedeutung von sonstigen Wassernutzungen

### Nichtöffentliche Wasserversorgung

Für die Industrie spielt der Trinkwasserbezug über die öffentliche Wasserversorgung nur eine untergeordnete Rolle, da ein hoher Eigenversorgungsgrad mit Brauchwasser besteht. Die gewonnenen Mengen sind nach Wirtschaftszweig, Wasserart und Bearbeitungsgebiet in der Tabelle II-6.1.1-1 zusammengestellt. Die Wassermengen für den deutschen Teil sind nur für die Betriebe erfasst, die berichtspflichtig sind.

Bei dem Wasseraufkommen für die Energieversorgung stellt einen wesentlichen Teil das Kühlwasser zur Stromerzeugung dar. Da diese Mengen im deutschen Teil zu einem großen Anteil durch die drei an der Elbe gelegenen Atomkraftwerke Brunsbüttel, Brokdorf und Krümmel verursacht werden, sinken diese Mengen aber aufgrund des Atomausstiegs Deutschlands nach dem Erfassungsjahr 2010 stark ab.

**Tab. II-6.1.1-1: Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

	Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Land- und Forstwirtschaft	<b>Land- und Forstwirtschaft insgesamt</b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>	<b>1 944</b>	<b>86 364</b>
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	1 742	72 762
	von angereichertem Grundwasser <sup>a)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	254
	von Uferfiltrat <sup>b)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	163
	von Oberflächenwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	202 <sup>c)</sup>	13 184
Produzierendes Gewerbe	<b>Produzierendes Gewerbe <sup>d)</sup></b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>	<b>875 817</b>	<b>4 304 943</b>
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	11 658	561 536
	von angereichertem Grundwasser <sup>a)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	13 517
	von Uferfiltrat <sup>b)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	17 148
	von Oberflächenwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	864 159	3 712 472
Energieversorgung	<b>darunter Energieversorgung <sup>d) e)</sup></b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>	<b>711 095</b>	<b>3 010 543</b>
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	25 165
	von angereichertem Grundwasser <sup>a)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	0
	von Uferfiltrat <sup>b)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	5 389
	von Oberflächenwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	711 095	2 979 988
Dienstleistungsbereich	<b>Dienstleistungsbereich <sup>d)</sup></b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>		<b>23 136</b>
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a		6 831
	von angereichertem Grundwasser <sup>a)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	98
	von Uferfiltrat <sup>b)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	164
	von Oberflächenwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a		16 042
Beregnungsverbände	<b>darunter Beregnungsverbände <sup>f)</sup></b>	<b>Tsd. m<sup>3</sup>/a</b>	<b>—</b>	<b>55 524</b>
	von Grund- und Quellwasser	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	47 758
	von angereichertem Grundwasser <sup>a)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	0
	von Uferfiltrat <sup>b)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	0
	von Oberflächenwasser <sup>c)</sup>	Tsd. m <sup>3</sup> /a	—	7 767

- a) Eine solche Differenzierung gibt es in Tschechien nicht. Wenn dort ein solcher Fall vorkommt, wird er unter der Gewinnung von Grundwasser erfasst.
- b) Eine solche Differenzierung gibt es in Tschechien nicht. Wenn dort ein solcher Fall vorkommt, wird er je nach Genehmigung der Wasserbehörde unter der Gewinnung von Oberflächenwasser oder von Grundwasser erfasst.
- b) Schließt Seen- und Talsperrenwasser sowie Flusswasser ein.
- c) darunter 65 Tsd. m<sup>3</sup>/a zur Bewässerung und 137 Tsd. m<sup>3</sup>/a zu sonstigen Zwecken (Tierhaltung)
- d) In der Angabe zum produzierenden Gewerbe sind in Deutschland die Energieversorgung und der Dienstleistungsbereich schon enthalten.
- e) siehe Text vor der Tabelle
- f) Betrifft nur Deutschland. In Niedersachsen und Schleswig-Holstein gibt es Beregnungsverbände, die überwiegend das Wasser zur Bewässerung in der Landwirtschaft bereitstellen. Beregnungsverbände sind in der Regel dem Dienstleistungsbereich zugeordnet, weshalb die Ergebnisse der statistischen Sonderauswertung für die Wassereigengewinnung der Beregnungsverbände als Unterposition des Dienstleistungsbereichs ausgewiesen sind.

## Betriebseigene nichtöffentliche Abwasserbeseitigung

Der mengenmäßig überwiegende Teil des nichtbehandlungsbedürftigen industriellen Abwassers (in der Regel nicht verschmutztes Kühlwasser oder spezielles Brauchwasser) wird unabhängig von der öffentlichen Abwasserentsorgung unbehandelt direkt ins Gewässer eingeleitet.

## Verbleib des unbehandelten Abwassers und des ungenutzten Wassers

Große Mengen von ungenutztem Wasser werden in West- und Nordböhmen, Brandenburg und Sachsen und zum Teil auch in Thüringen im Zusammenhang mit dem Braunkohlebergbau abgeleitet. Die sehr großen unbehandelten Abwassermengen aus Kühlsystemen im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind, wie bei der nichtöffentlichen Wasserversorgung bereits erwähnt, im Wesentlichen durch für die Stromerzeugung eingesetztes und abgeleitetes Kühlwasser verursacht. An der gesamten Menge für den deutschen Teil haben besonders Schleswig-Holstein (70,4 %), Hamburg (12,3 %) und Berlin (9,6 %) den größten Anteil.

## Verbleib des in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen behandelten Abwassers

Im produzierenden Gewerbe wird das Abwasser nach der Behandlung in betriebseigenen Abwasserbehandlungsanlagen zum Teil direkt in ein Oberflächengewässer oder in Einzelfällen in den Untergrund eingeleitet.

## Nutzung der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden ca. 7,5 Mio. (2,7 CZ + 4,8 D) ha Fläche landwirtschaftlich genutzt. Den größten Anteil daran hat Ackerland mit 75 % (70 % in CZ, 78 % in D) der Fläche, dann folgen Grünland mit 20 % (18 % in CZ, 22 % in D) – siehe Tabelle II-6.1.1-2. Der vernachlässigbare Flächenanteil von Dauerkulturen mit Haus- und Nutzgärten wird in der Tabelle nicht in Betrachtung gezogen. Der Anteil der tatsächlich bewässerten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche beträgt lediglich 2,5 % (1,5 % in CZ, 3,1 % in D).

**Tab. II-6.1.1-2: Landwirtschaftliche Flächen, genutzte Wassermengen**

	Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012) <sup>1)</sup>	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010) <sup>1)</sup>
Landwirtschaftliche Fläche	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (Summe Ackerland und Dauergrünland)	ha	2 659 542	4 798 188
	Ackerland	ha	1 862 264	3 752 221
	Dauergrünland	ha	467 100	1 045 967
Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung	Fläche, die hätte bewässert werden können (2009 D)	ha	—	232 688
	Anteil der potentiell bewässerten Fläche an der Gesamtfläche	%	—	4,8
	Tatsächlich bewässerte Fläche (2009 D)	ha	38 626	150 025
	Anteil der tatsächlich bewässerten Fläche an der Gesamtfläche	%	1,5	3,1



	Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012) <sup>*)</sup>	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010) <sup>*)</sup>
	Verbrauchte Wassermengen (2009 D)	Tsd. m <sup>3</sup> /a	204	120 416
	Verbrauchte Wassermenge/ tatsächlich bewässerte Fläche	m <sup>3</sup> /ha/a	5	803

\*) Falls in der Tabelle Angaben für andere Jahre aufgeführt sind, ist dies in den jeweiligen Zeilen gesondert aufgeführt.

Die Bruttowertschöpfung des Primärsektors „Land- und Forstwirtschaft und Fischerei“ belief sich im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe auf 1,9 Mrd. EUR (2012), im deutschen Teil auf 4,3 Mrd. EUR (2010). Dies entspricht einem Anteil an der Wertschöpfung aller Wirtschaftsbereiche in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe von 2,4 % für den tschechischen Teil und 1,0 % für den deutschen Teil.

## Fischerei

Die Fischerei hat einen geringeren Stellenwert als die Land- und Forstwirtschaft, ist aber in einigen Regionen Tschechiens und in einigen Bundesländern Deutschlands trotzdem von größerer Bedeutung. Die statistischen Daten in Deutschland zu diesem Wirtschaftszweig werden nicht flussgebietsbezogen, sondern länderbezogen erhoben.

Unter der Bezeichnung Binnenfischerei werden alle fischereilichen Aktivitäten in natürlichen und künstlichen Binnengewässern sowie technischen Anlagen zur Fischhaltung zusammengefasst. Für die Erwerbsfischerei werden in Tschechien vor allem klassisch bewirtschaftete Teiche genutzt. Das Hauptezeugergebiet liegt in Südböhmen. Außerdem werden an einigen Talsperren auch Aquakulturen für die Erwerbsfischerei genutzt.

Die zum Elbeeinzugsgebiet gehörenden seenreichen deutschen Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein sind Schwerpunkte der Erwerbsfischerei, sowohl hinsichtlich der fischereilich genutzten Gewässerflächen als auch in Bezug auf die Anzahl der Fischereibetriebe. Das Gesamtaufkommen an Fischen aus der Seen- und Flussfischerei (natürliche Gewässer) betrug 2010 in diesen Ländern 2 035 t. Der Großteil des deutschen Fischeaufkommens und der erzielten Erlöse der Binnenfischerei stammt jedoch nicht aus dem Fischfang in natürlichen Gewässern, sondern aus der Aquakultur. Hauptezeugergebiete für die Karpfenaufzucht in Teichen liegen in Bayern, Sachsen und Brandenburg.

Die Angelfischerei gewinnt immer mehr an Bedeutung und stellt heute in einigen Regionen die vorherrschende fischereiliche Bewirtschaftungsform von Seen und Flüssen dar. Sie hat nicht nur Bedeutung für die Nutzung und Hege von Fischbeständen, sondern liefert auch einen (überwiegend unentgeltlichen) Beitrag zur Erhaltung und zum Schutz von Gewässern und Fischbeständen. Gewässerbelastend kann sich hingegen das Ablassen der Fischteiche auswirken.

## Nutzung der Energiewirtschaft

### Wasserkraftanlagen

Die Wasserkraft ist eine wichtige regenerative Energiequelle, die je nach Flussgebiet und jahreszeitlichem Wasserangebot einen mehr oder weniger konstanten Grundlaststrom bereitstellen und zur Vergleichmäßigung der Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energiequellen beitragen kann. Während der Stromproduktion entstehen zwar keine Emissionen, aber die Wasserkraftnutzung stellt aus gewässerökologischer Sicht einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt des Gewässers dar, der bei ihrem weiteren Ausbau berücksichtigt bzw. durch Maßnahmen kompensiert werden muss. Strom aus Wasserkraft wird traditionell vor allem an Flüssen mit großem Gefälle erzeugt.

Im Jahr 2012 wurden im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe 63 Talsperren und 1 588 Wehre zur Stromerzeugung aus Wasserkraft genutzt. Die gesamte installierte Leistung belief sich auf 157 MW.

In Deutschland liegen ca. 80 % der installierten Wasserkraftleistung in Bayern und Baden-Württemberg. Der Anteil der bayerischen Wasserkraftanlagen ist für das Elbeeinzugsgebiet jedoch zu vernachlässigen, da die Wasserkraftanlagen hauptsächlich an den alpinen Zuflüssen der Donau sowie an der Donau (Einzugsgebiet der Donau) und am Main (Einzugsgebiet des Rheins) konzentriert sind. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft lag 2010 in Deutschland bei 20 953 Mio. kWh. Dabei erzeugten ca. 6 % der Wasserkraftanlagen 90 % der Energie.

Eine Zusammenstellung der Stromerzeugung aus Wasserkraft enthält die folgende Tabelle II-6.1.1-3.

**Tab. II-6.1.1-3: Stromerzeugung aus Wasserkraft in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutsche Bundesländer in der int. FGE Elbe <sup>*)</sup> (2010)
Installierte Leistung	MW	157	
Nutzbares hydroenergetisches Potenzial	GWh/a	2 060	
Stromerzeugung aus Wasserkraft	GWh/a		947

<sup>\*)</sup> Außer Bayern, da sein Anteil für das Elbeeinzugsgebiet zu vernachlässigen ist. Daten zur Wasserkraft in Deutschland liegen auf Bundesländerebene vor und können nicht für die Flussgebietseinheiten spezifisch aufbereitet werden.

### Wärmekraftwerke

Wärmekraftwerke nutzen verschiedene Energieträger wie Erdgas/Erdöl, Kohle, Heizöl/Diesel, Abfall, radioaktiven Brennstoff oder sonstige Energieträger (z. B. Biomasse) zur Gewinnung von thermischer und elektrischer Energie. Das Wasseraufkommen der Wärmekraftwerke wird hauptsächlich als Kühlwasser genutzt, das mit Ausnahme der Verdunstungsverluste direkt in die Oberflächengewässer wieder eingeleitet wird.

Im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse sind in diesem Zusammenhang die großen Wassermengen zu Kühlzwecken relevant, die aus den Kapiteln zur nichtöffentlichen Wasserversorgung und nichtöffentlichen Abwasserentsorgung entnommen werden können und dort für die Flussgebietseinheiten spezifisch aufbereitet sind.



**Tab. II-6.1.1-4: Angaben zu Wärmekraftwerken in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Einheit	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutsche Bundesländer in der int. FGE Elbe <sup>*)</sup> (2010)
Installierte Leistung	MW	8 916	
Bruttostromerzeugung	GWh/a		201 386

<sup>\*)</sup> Daten zur Wärmekraftwerken in Deutschland liegen auf Bundesländerebene vor und können nicht für die Flussgebietseinheiten spezifisch aufbereitet werden. Wärmekraftwerke > 1 MW

### Nutzung durch die Schifffahrt

Die Nutzung der Elbe und ihrer Nebenflüsse als Wasserstraße stellt ebenso wie die Energiegewinnung, die Wasserversorgung oder der Hochwasserschutz einen wesentlichen Bestandteil der Gewässerbewirtschaftung dar.

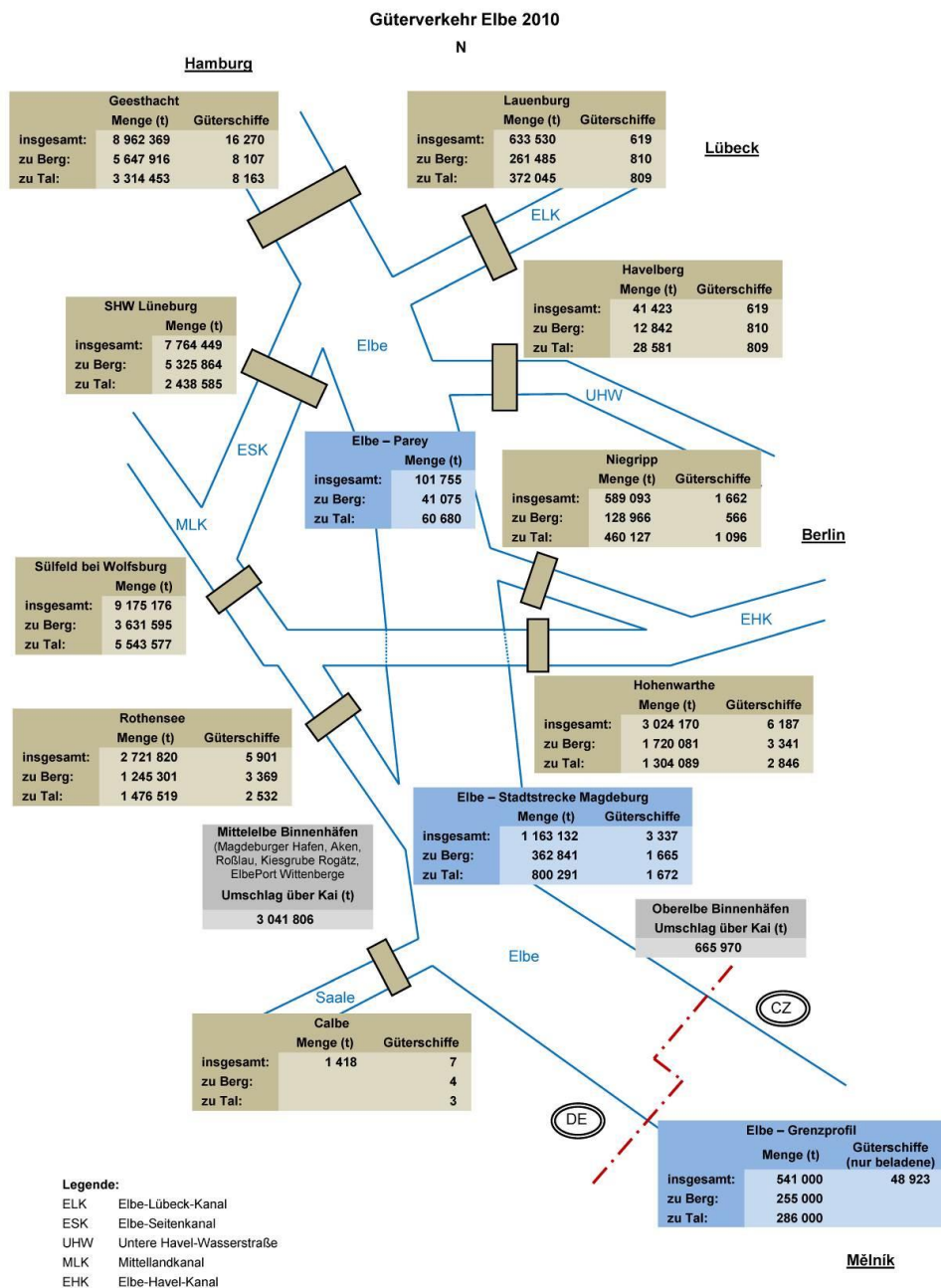
Aufgrund spezifischer geographischer Bedingungen war es im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe nicht möglich, ein dichtes Wasserstraßennetz aufzubauen. Neben der Elbe im Abschnitt zwischen der Staatsgrenze und Kunětica (ca. 243 km) wird nur noch die Moldau im Abschnitt von der Mündung bis Trbenice (ca. 92 km) einschließlich der Mündungsstrecke von Berounka bis zum Hafen Radotín (ca. 1 km) für die kommerzielle Güterschifffahrt genutzt. Für die Schifffahrt ist die Elbe die einzige Verbindung Tschechiens mit der Nordsee.

Im deutschen Einzugsgebiet der Elbe gibt es neben dem Hauptgewässer Elbe weitere 25 Gewässer sowie deren Nebengewässer und Seenflächen, die als Bundeswasserstraßen von der Schifffahrt genutzt werden. In Brandenburg liegen beispielsweise insgesamt 1 711 km schiffbare Gewässer, von denen 1 167 km als Bundeswasserstraße durch den Bund und 544 km als schiffbare Landesgewässer durch das Land Brandenburg verwaltet werden (MIL 2014).

Eine Übersicht der Gütermengen auf der Elbe und ihren Nebenflüssen im Jahr 2010 enthält die Abbildung II-6.1.1-1.

Von großer wirtschaftlicher Bedeutung an der Unterelbe ist der Hamburger Hafen (rd. 72 km<sup>2</sup> Fläche). Er ist mit einem Seegüterumschlag von insgesamt 139 Mio. t (2013) der größte deutsche Seehafen. Beim Containerumschlag rangiert Hamburg mit rund 9,3 Mio. TEU<sup>26</sup> (2013) auf Platz 2 in Europa und auf Platz 14 unter den Welt-Containerhäfen ([www.hafen-hamburg.de](http://www.hafen-hamburg.de) 2014). Ein Teil des Umschlags des Hamburger Hafens wird über die Mittel- und Oberelbe weiter auf dem Wasserweg per Binnenschiff befördert. Über die Schleuse Geesthacht wurden 8,96 Mio. t Güter im Jahr 2010 transportiert, die zu einem großen Teil (2010 ca. 5,3 Mio. t Güter) über den Elbe-Seitenkanal in den Mittellandkanal transportiert wurden.

<sup>26</sup> Twenty-foot Equivalent Unit (Abkürzung TEU, deutsch Standardcontainer) ist eine international standardisierte Einheit zur Zählung von ISO-Containern verschiedener Größen und zur Beschreibung der Ladekapazität von Schiffen und des Umschlags von Terminals beim Containertransport. 1 TEU entspricht einem 20-Fuß-ISO-Container (19 Fuß 10½ Zoll x 8 Fuß x 8 Fuß 6 Zoll = 6,058 m x 2,438 m x 2,591 m).



Quelle: WSV 2010, Ministerium für Verkehr der Tschechischen Republik

Abb. II-6.1.1-1: Güterverkehr auf der Elbe und Ihren Nebenflüssen im Jahr 2010

## Nutzung für den Hochwasserschutz

Für den Bereich des Hochwasserschutzes ist eine internationale Zusammenarbeit aller Länder in der Flussgebietseinheit Elbe unabdingbar. Die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) hat bereits Ende der 1990er Jahre eine „Strategie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe“ (IKSE 1998) erarbeitet. Auf dieser Strategie basierend wurde der „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ (IKSE 2003) erstellt und im Oktober 2003 von der Vollversammlung der IKSE verabschiedet. Der Aktionsplan umfasst sowohl technische als auch nicht-strukturelle Maßnahmen zum Hochwasserschutz:

- Retentionsmaßnahmen: Sanierung vorhandener und Bau neuer Deiche, Deichrückverlegungen, Bau von Hochwasserrückhaltebecken, Prüfung von Rückhaltevolumen der Talsperrren und Errichtung von Entlastungspoldern
- Ausweisung von Überschwemmungsgebieten, verbesserte Hochwasservorhersage

Im Abschlussbericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ (IKSE 2012a) sind die einzelnen Maßnahmen in den Staaten und Bundesländern detailliert beschrieben. Mit In-Kraft-Treten der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie im Jahr 2007 wurde der bisherige Fokus auf den Hochwasserschutz auf das Risikomanagement erweitert. Die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie sieht drei Stufen bis 2015 vor:

- vorläufige Bewertung der Hochwasserrisiken für jede Flussgebietseinheit, Bewirtschaftungseinheit oder Teil eines internationalen Flussgebiets
- Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für die im Rahmen der vorläufigen Bewertung festgestellten Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko
- Erarbeitung von Hochwasserrisikomanagementplänen auf Grundlage der Risikobewertung und der erstellten Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten bis 2015

Der „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ integriert bereits wesentliche Elemente des Hochwasserrisikomanagements. Die Bewertung der bis 2011 durchgeführten Maßnahmen (IKSE 2012a) zeigte, dass der Aktionsplan als Instrument des Hochwasserrisikomanagements geeignet ist, so dass die darin enthaltenen Themen und Elemente im Rahmen der Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie einbezogen und fortgeführt werden.

## Braunkohletagebau

Im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird Braunkohle in Westböhmen in den Revieren bei Cheb und Sokolov (Bezirk Karlovy Vary, Einzugsgebiet der Eger) und im nordböhmischen Revier (Bezirk Ústí nad Labem, Einzugsgebiet der Bílina) im Tagebau gefördert.

Im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird im Lausitzer Revier (Brandenburg und Sachsen, Einzugsgebiet der Spree) und im Mitteldeutschen Revier (Sachsen-Anhalt und Sachsen, Einzugsgebiet der Schwarzen Elster und der Saale) Braunkohle im Tagebau gefördert.

Um das Eindringen des Grundwassers in die Tagebaue zu verhindern, muss das Grundwasser großflächig abgesenkt und während des Betriebs der Untergrund entwässert werden. Die Geologie im Lausitzer Revier erlaubt neben der reinen Sumpfung den Einsatz von Dichtwänden, die die abzupumpenden Wassermengen deutlich reduzieren. Die entstehenden Sumpfungswässer der Tagebaue (genehmigte Gesamtwassererhebung im Lausitzer Revier 2010 insgesamt: 244,3 Mio. m<sup>3</sup>) müssen während des Betriebs abgeleitet werden. Im Gegensatz zum Mitteldeutschen Revier wird im Lausitzer Revier in vier Grubenwasserbehandlungsanlagen das Sumpfungswasser gereinigt (Stand 2013: 57,7 Mio. m<sup>3</sup>; LMBV 2013).

Die wesentlichen Auswirkungen des Braunkohleabbaus im Tagebau auf den Wasserhaushalt sind:

- Die Absenkung des Grundwassers – insbesondere in den oberen Grundwasserleitern – kann ohne Gegenmaßnahmen zu Konflikten mit der Wasserversorgung führen und negative Auswirkungen auf Oberflächengewässer und Feuchtgebiete haben.
- Das in den Braunkohlenbegleitgesteinen enthaltene Pyrit (Eisendisulfid) wird bei der Grundwasserabsenkung und beim Abbau dem Luftsauerstoff ausgesetzt und oxidiert. Dabei können ohne Gegenmaßnahmen erhebliche Mengen an Säure, Eisen und Sulfat freigesetzt werden. Beim Wiederanstieg des Wassers kann dies zu einer Belastung des Grundwassers und des Oberflächenwassers führen.
- Der Abbau der Braunkohle verursacht ein Volumendefizit in den Abbaufeldern, wodurch nach Wiederanstieg des Grundwassers Restseen entstehen. Diese Seen haben eine große Dimension und somit einen deutlichen Einfluss auf den Wasserhaushalt ihrer Umgebung.

Geeignete Gegenmaßnahmen reduzieren diese Probleme soweit wie möglich, z. B. die Einsetzung unterirdischer Dichtwände zur Reduzierung der Ausdehnung der Grundwasserabsenkung, die großflächige Versickerung von aufbereitetem Wasser über Sickerschlitze am Rand von durch Grundwasserabsenkung betroffenen Gebieten oder die Nutzung örtlicher Nebengerinne zum Hauptflusslauf und Überleitungen in Teichgebiete zur Aufrechterhaltung des Wasserstands.

Die bereits vorhandenen bzw. in Zukunft gefluteten Tagebaulöcher des Braunkohlebergbaus bieten bei Durchführung geeigneter Maßnahmen (z.B. Kalkung) ebenfalls vielfältige NachnutzungsErholungsmöglichkeiten.

**Kommentar [AG GW21]:** Zustimmung, Änderung Erholungs- in Nachnutzungs-

## 6.2 Entwicklungsprognose der Wassernutzungen bis 2021

Im Baseline-Szenario werden die sozio-ökonomischen Antriebskräfte, ihre Entwicklung und die daraus resultierenden Veränderungen der Gewässerbelastungen beschrieben, von denen in den kommenden Jahren ein maßgeblicher Einfluss auf den Gewässerzustand erwartet wird. Grundlage hierfür bilden die gegenwärtig herrschenden Bedingungen und erkennbaren Trends. Es ist nicht auszuschließen, dass bspw. aufgrund politischer Entscheidungen weitere oder auch gegenläufige Entwicklungen – auch in dem anzunehmenden Planungshorizont<sup>27</sup> von sechs Jahren (2021) – eintreten können, die auch Folgewirkungen für den Gewässerzustand haben.

Folgende Tatsachen können wesentliche Auswirkungen auf die Gewässer haben: Veränderungen in der Landnutzung, Bevölkerungsentwicklung, wirtschaftliche Entwicklung und Klimawandel.

<sup>27</sup> Aufgrund der unterschiedlichen Datenverfügbarkeit kann der Prognosezeitraum variieren.

## 6.2.1 Entwicklung gesamtwirtschaftlicher Kennzahlen

In Tabelle II-6.2.1-1 sind die Angaben zur Entwicklung der gesamtwirtschaftlichen Kennzahlen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe kurz zusammengefasst.

**Tab. II-6.2.1-1: Entwicklung gesamtwirtschaftlicher Kennzahlen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Einwohner	insgesamt +2 % bis 2021  (in ländlichen Gebieten Rückgang um 2 %)	insgesamt 17,36 Mio. in 2020 (= -4,2 %)  (in den Ballungsräumen allerdings geringfügiger Rückgang oder sogar Zuwachs)
Erwerbstätige gesamt	Bis 2021: Stagnation	Bis 2030: Rückgang (bis 7,3 % in Ostdeutschland, in den Ballungsräumen nur geringfügig)
Demographischer Wandel	Rückgang der Geburtsraten, Anstieg des Anteils älterer Menschen;	
Bruttowertschöpfung	—	positive Entwicklung
Dienstleistungsbereich	—	
Produzierendes Gewerbe	Energiewirtschaft: Stagnation Sonstige Industrie: + 10%	
Landwirtschaft, Forstwirtschaft	Stagnation	

\*) Jahr 2011

## 6.2.2 Klimawandel

Aus den Beobachtungsergebnissen der klimatischen und hydrologischen Kenngrößen ist ersichtlich, dass es in den ursprünglich stabilisierten Prozessen und Kenngrößen des Klimas im Einzugsgebiet der Elbe zu Veränderungen kommt. Die allgemeinen Projektionen zum Klima lassen erwarten, dass es im Jahresmittel wärmer, im Sommer heißer und trockener, in den Wintermonaten milder und feuchter wird. Das Risiko für extreme Witterungssituationen mit Gefahr der Häufung von Hochwasser- und Niedrigwasserperioden nimmt zu.

Die wärmeren und niederschlagsärmeren Sommer werden in Zukunft zu einer Zunahme von Niedrigwasserereignissen bei gleichzeitigem Wasserbedarf führen. Dies wird sich auf diverse Nutzungsbereiche wie die Schifffahrt oder die Flutung von Tagebaurestseen negativ auswirken. Dem gegenüber steht eine durch die Zunahme winterlicher Niederschläge, gekoppelt mit häufigeren Starkregenereignissen erhöhte Wahrscheinlichkeit von Hochwasserereignissen. (LABEL 2012)

Auch die Grundwasserneubildung und die Grundwasserqualität werden durch ein verändertes Klima beeinflusst werden. Im hydrologischen Sommer wird es unter den bereits angesprochenen geänderten Randbedingungen zu einer längeren Grundwasserzehrung kommen, die u. a. durch längere Vegetationsperioden und stärkere Verdunstung induziert wird. Trotz der durch Winterniederschläge hervorgerufenen Grundwasserneubildung wird eine globale Abnahme der Grundwasserneubildung im Elbeeinzugsgebiet prognostiziert (LABEL 2012). Ein Anstieg der

Wassertemperaturen der Oberflächengewässer wird sich ebenso wie erhöhte Einträge von durch Starkregenereignisse abgeschwemmten oder in Trockenperioden aufkonzentrierten Nähr- und Schadstoffen ungünstig auf die Grundwasserqualität auswirken (LABEL 2012).

Lang anhaltende Trockenperioden mit Niedrigwasserführung können auch zu weiteren Nutzungskonflikten an Gewässern führen (beispielsweise Notwendigkeit der Einschränkung von Wasserentnahmen zu Kühlzwecken oder für eine landwirtschaftliche Nutzung).

Die projizierten, möglichen Auswirkungen des Klimawandels werden demnach auch mit direkten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt – die Oberflächengewässer und das Grundwasser – verbunden sein, denen je nach regionaler Ausprägung mit entsprechenden Anpassungsmaßnahmen in den Bereichen Abwasserbeseitigung, Wasserversorgung, Gewässerschutz, Gewässerentwicklung und Hochwasserschutz begegnet werden muss.

### 6.2.3 Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft)

Im Einzugsgebiet der Elbe gilt grundsätzlich, dass Wasserknappheit keine Gefährdung für die Trinkwasserversorgung darstellt, wobei es aufgrund spezifischer regionaler und lokaler Gegebenheiten kleinräumig gesehen temporär auch zu Gefährdungssituationen kommen kann.

In Tabelle II-6.2.3.-1 sind die Angaben zur Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe kurz zusammengefasst.

**Tab. II-6.2.3-1: Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Haushalte – spezifischer Wasserverbrauch	bis 2021: Senkung um 1 l/E/T	kann nicht belastbar quantifiziert werden
Industrie	bis 2021: Stagnation (das betrifft auch Kühlwasser für die Energiewirtschaft)	bis 2020 Rückgänge von: - ø 20 bis 30 % beispielsweise in der metallherstellenden und -verarbeitenden Industrie, Ernährungsindustrie oder Mineralölverarbeitung - bis zu 50 % in der Papierindustrie  Die im Kapitel 6.1.1 für den deutschen Teil der int. FGE Elbe aufgeführten Kühlwassermengen sinken aufgrund des Atomausstiegs Deutschlands nach dem Erfassungsjahr 2010 stark ab.
Landwirtschaft	bis 2021: Stagnation	Zunahme der Bewässerung (aufgrund der klimawandelbedingten mittelfristig geringeren Niederschläge im Sommer), regionale Unterschiede

## 6.2.4 Entwicklung der Abwassereinleitungen (Haushalte, Industrie)

In Tabelle II-6.2.4.-1 sind die Angaben zur Entwicklung der Abwassereinleitungen (Haushalte, Industrie) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe kurz zusammengefasst.

**Tab. II-6.2.4-1: Entwicklung der Abwassereinleitungen (Haushalte, Industrie) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe**

Kennzahl	Tschechischer Teil der int. FGE Elbe (2012)	Deutscher Teil der int. FGE Elbe (2010)
Haushalte	bis 2021: - Anzahl der an die öffentliche Kanalisation angeschlossenen Einwohner: + 200 Tsd. - abgeleitetes Abwasser: + 3,70 Mio. m <sup>3</sup> /Jahr	bis 2021: - langsamere Steigerung des Anschlussniveaus - geringerer Wasserverbrauch
Industrie	bis 2021: Stagnation (das betrifft auch Kühlwasser für die Energiewirtschaft)	bis 2021: geringere Abwassermengen, regionale Ausnahmen

Die Prognosen zur Entwicklung der Abwassereinleitungen aus Haushalten gehen von einem zukünftig höheren Eintrag verschiedenster Arzneimittelreste sowie anderer Spurenstoffe in die Gewässer aus – überwiegend verursacht durch eine alternde Bevölkerung und den im Alter allgemein höheren Medikamentenverbrauch. Speziell werden davon die ländlichen Gegenden betroffen sein, welche bereits heute vor dem Problem der sinkenden Bevölkerungszahlen und steigenden Durchschnittsalter stehen.

## 6.2.5 Entwicklung der Wasserkraft

Für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird bis 2021 erwartet, dass die Nutzung der Wasserkraft wahrscheinlich stagnieren wird. Die installierte Leistung sowie die Anzahl der zur Stromerzeugung genutzten Talsperren und Wehre bleiben wahrscheinlich unverändert.

Im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird das technische Zubaupotenzial der Elbe auf ca. 1 TWh geschätzt (Rindelhardt 2007). Zur Nutzung dieses Potenzials wären allerdings erhebliche Eingriffe in das "naturnahe" System Elbe erforderlich, die derzeit nicht realisierbar, sinnvoll und genehmigungsfähig erscheinen. Eine Realisierung dieses theoretischen Potentials würde zudem einen erheblichen Einfluss auf die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie bedeuten, beispielsweise was die „Sicherung der Durchgängigkeit“ der Gewässer betrifft. Seit einigen Jahren wird in Geesthacht über die Errichtung eines Laufwasserkraftwerks diskutiert, welches die Energieproduktion aus Wasserkraft an der Elbe erhöhen würde.

## 6.2.6 Entwicklung der Landwirtschaft

Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers aus der Landwirtschaft sind weiter zu reduzieren. Das betrifft insbesondere Nitratauswaschungen ins Grundwasser, Einträge von Phosphaten durch Abschwemmungen und Bodenerosion, Pflanzenschutzmittel.



Neben einer kontinuierlichen Abnahme der Landwirtschaftsfläche (z. B. durch Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen) findet ein fortgesetzter Strukturwandel in der Landwirtschaft statt. Es ist festzustellen, dass durch Konzentration und Spezialisierung in einzelnen Regionen eine Aufstockung der Viehbestände zu verzeichnen ist und bei der Erschließung zusätzlicher Einkommensalternativen die Produktion von Energiepflanzen, insbesondere für die Biogas- aber auch Kraftstofferzeugung, in den letzten Jahren eine größere Rolle gespielt hat. Beide bisherigen Entwicklungen tragen zu einem erhöhten regionalen Anfall von Nährstoffen bei, deren ordnungsgemäße Verteilung und Verwertung in der Fläche mit Problemen verbunden sein kann. Allerdings ist die Aufstockung der Viehbestände nur auf wenige Regionen beschränkt und infolge der Neufassung des Erneuerbaren Energien-Gesetzes (EEG) ist davon auszugehen, dass – wenn überhaupt – nur noch eine sehr geringe Zunahme des Maisanbaus sowie des Gärrestanfalls zu erwarten ist. Es gibt Anhaltspunkte dafür, dass sich der seit den 1990er Jahren festgestellte, insgesamt rückläufige Trend beim Einsatz von Mineral- und Wirtschaftsdünger insbesondere bei Wirtschaftsdünger möglicherweise nicht fortsetzt.

Eine Trendauswertung zur Entwicklung der Nährstofffrachten an den Bilanzmessstellen der Elbe in Schmilka/Hřensko und Seemannshöft sowie weiteren wichtigen Bilanzmessstellen im Einzugsgebiet der Elbe zeigt, dass bei langfristiger Betrachtung (1997 – 2010) eine signifikante Abnahme der Stickstoff- und Phosphorfrachten beobachtet wird. Bei kurzfristiger Trendanalyse (2006 – 2010) ist derzeit aber keine signifikante Abnahme der Nährstofffrachten und -konzentrationen ermittelbar.

In den kommenden Jahren müssen die Auswirkungen der seit etwa 2009 besonders im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe zunehmenden Verwendung von Biomasse und der damit einhergehenden Änderung der Flächennutzung beobachtet werden. Zum Beispiel die Anbaufläche für Silo-/Körnermais in den deutschen Bundesländern, die Anteil an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe haben, ist zwischen 2009 und 2013 um 3 116 km<sup>2</sup> auf 19 234 km<sup>2</sup> gestiegen<sup>28</sup>. Hier gibt es jedoch erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern. Insgesamt führt der in den letzten Jahren angestiegene Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen für die Produktion von Energiepflanzen dazu, dass für die naturnahe Entwicklung von ausgebauten Fließgewässern dann nicht mehr genügend Fläche zur Verfügung steht.

Andererseits sind durch die anstehende Novellierung der Düngeverordnung, die gezielte Nutzung des Greening für Gewässerschutzzwecke (Pufferstreifen an Gewässern, Zwischenfruchtanbau etc.), die Ausweitung und zielgenauere Ausgestaltung der Agrarumweltprogramme sowie eine Intensivierung von Beratung/Wissenstransfer künftig erhebliche Fortschritte für den Gewässerschutz zu erwarten.

## 6.2.7 Entwicklung der Schifffahrt

Ein Ausbau des deutschen Teilabschnittes der limnischen Elb-Wasserstraße ist derzeit nicht vorgesehen. Zwischen dem Hamburger Hafen und der Nordsee ist eine Fahrrinnenanpassung geplant, um die seewärtige Zugänglichkeit Hamburgs zu verbessern. Im tideunabhängigen Verkehr soll ein Tiefgang von 13,5 m ermöglicht werden, tideabhängig auslaufend soll ein Tiefgang von 14,5 m möglich sein. Im Jahr 2012 erging ein Planfeststellungsbeschluss. Dieser wurde beklagt und ist derzeit nicht vollziehbar.

Es ist davon auszugehen, dass die Schifffahrt und die damit verbundenen Maßnahmen aufrechterhalten werden. Bei der Umsetzung von Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen für die Schifffahrt sind ökologische Belange zu berücksichtigen.

<sup>28</sup> Angaben laut dem deutschen nationalen Bewirtschaftungsplan, Quelle: Deutsches Maiskomitee e. V., 2014



### **6.2.8 Entwicklung des Hochwasserschutzes**

---

Die prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels lassen eine Zunahme des Hochwasserrisikos erwarten: häufigere, höhere und länger andauernde Abflüsse, die häufig nur regional auftreten, sind die Folge. Planungen und Konzeptionen sind auf diese Entwicklungen hin regelmäßig zu überprüfen und fortzuschreiben.

Auch im Bereich der Siedlungsentwässerung ist im Zusammenhang mit den Folgen des Klimawandels (Starkregenereignisse) und der zunehmenden Flächenversiegelung einer zunehmenden Überschwemmungsproblematik zu begegnen.

### **6.2.9 Entwicklung Braunkohletagebau**

---

Der Braunkohleabbau in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe hat aufgrund seiner Bedeutung als Rohstoffgewinnung für die Energieerzeugung auch in Zukunft eine wichtige Bedeutung. Daher kann auch weiterhin in den betroffenen Regionen in Tschechien (Reviere bei Cheb und Sokolov, nordböhmisches Revier) und Deutschland (Lausitzer und Mitteldeutsches Revier) mit einer daraus resultierenden Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer gerechnet werden. Aufgrund des Alters der Tagebaue nimmt die Menge der Sumpfungswässer in Brandenburg zukünftig ab.

Im Zeitraum der Tagebaunachsorge werden beträchtliche Mengen Wasser erforderlich, die zur Flutung der Tagebaurestseen, zur Sicherung der Mindestwasserabgabe und für weitere Ableitungen verwendet werden.

Der bei den derzeit in Sanierung befindlichen sowie den in naher Zukunft stillgelegten und sanierungsbedürftigen Tagebauen ansteigende Grundwasserspiegel wirkt sich in Kombination mit der geochemischen Zusammensetzung des belüfteten Lockergesteins negativ auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper, der Tagebaurestseen und einiger Oberflächengewässer, wie der Spree, aus. Bei diesen kann es zu einer deutlichen Versauerung durch Schwefelsäure und einer Verockerung durch Eisen kommen. Hier greifen verschiedene Maßnahmen in Tschechien und Deutschland, die sich mit dem Thema Sanierungsbergbau befassen.

## **6.3 Aktualisierte Angaben zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen**

Unter Wasserdienstleistungen werden in Deutschland Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung verstanden (siehe Fußnote 25). Aus diesem Grund werden auch hier nur diese zwei Bereiche für den tschechischen und den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe behandelt. Zu näheren Informationen wird auf die nationalen Bewirtschaftungspläne verwiesen.

Nach den Anforderungen des Artikels 9 Absatz 1 WRRL gilt der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips. Das Verursacherprinzip verlangt vor allem, die Kosten der Wasserdienstleistungen vollständig auszuweisen und den Nutzern aufzuerlegen.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass sich das Vorgehen Tschechiens und Deutschlands bei der Analyse der Kostendeckung und der Überprüfung der Kostendeckungsgrade gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 nicht geändert hat.

Die Ergebnisse zur Analyse der Kostendeckung im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung und öffentlichen Abwasserbehandlung für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind in Tabelle II-6.3-1 zusammengefasst.

**Tab. II-6.3-1: Kostendeckung im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung und öffentlichen Abwasserbehandlung**

	Öffentliche Wasserversorgung	Öffentliche Abwasserbehandlung
Kostendeckung [%]	96,9	23,2
Kostendeckung (ohne Fördermittel) [%]	109,5	110,1

In Deutschland liegen die Kostendeckungsgrade bei der Trinkwasserversorgung bundesweit zwischen 94,9 % und 107 %, die Kostendeckungsgrade der Abwasserentsorgung zwischen 93 % und 105 %.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe kann – außer in regionalen Einzelfällen – generell davon ausgegangen werden, dass kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen. Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen der Ver- und Entsorgung wird in Tschechien und Deutschland neben den umweltrechtlichen Auflagen für die Wasserdienstleister insbesondere durch zwei Instrumente bereits weitgehend umgesetzt: das Wasserentnahmeentgelt und die Abwasserabgabe (siehe Kapitel 6.1). Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen diese Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie bei.

Daneben sind bereits die Kosten einer Vielzahl an Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Vorsorgemaßnahmen in Wasserschutzgebieten, freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc., als Umwelt- und Ressourcenkosten gedeckt.

## 7 Zusammenfassung der Maßnahmenprogramme

Die Wasserrahmenrichtlinie beinhaltet in Artikel 11 Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Ziele gemäß Artikel 4 WRRL zu erreichen. Die Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe haben das Maßnahmenprogramm für den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe festgelegt. Diese Maßnahmenprogramme stehen auf den Internetseiten der zuständigen Behörden der Staaten (siehe Kapitel 10).

### 7.1 Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung

Die Maßnahmenprogramme gelten für den 2. Bewirtschaftungszeitraum von 2016 bis 2021. Innerhalb von drei Jahren nach der Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans ist ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung der geplanten Maßnahmenprogramme erzielt wurden (Artikel 15 Absatz 3 WRRL). Demnach ist der Europäischen Kommission 2018 ein entsprechender Bericht zu übergeben. Die Überprüfung der Maßnahmenprogramme aus dem Bewirtschaftungsplan 2015 muss bis zum 22.12.2021 erfolgen.

In den an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe beteiligten Staaten sind zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Elbe und ihrer Nebengewässer sowie des Grundwassers vorgesehen. Diese Maßnahmen zielen auf die Erreichung des guten Zustands bzw. des guten Potenzials der Gewässer ab. In den Maßnahmenplanungen spiegeln sich die für die internationale Ebene wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele wider.

**Kommentar [AG GW22]:** Zustimmung

Die bisherigen und neuen bzw. geänderten Maßnahmen haben bereits während des 1. Bewirtschaftungszeitraums einen wichtigen Beitrag in Richtung Zielerreichung gemäß Wasserrahmenrichtlinie geleistet und werden auch in Zukunft das entscheidende Instrument für die Zielerreichung sein. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr erforderlich. Prognostizierbare Wirkungen von Klimaänderungen werden für die weitere Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Grundlegend für die Festlegung von Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum waren die signifikanten Belastungen, der Zustand der Oberflächen- und Grundwasserkörper sowie die daraus abgeleiteten wasserkörperspezifischen Umweltziele. Die Kosteneffizienz der einzelnen Maßnahmen wird durch Kosten-Nutzen-Analysen ermittelt. Grundsätzlich werden im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe alle Maßnahmen ergriffen, die zur Verwirklichung der Ziele nach Artikel 4 erforderlich, durchführbar und kosteneffizient sind.

Nach der Wasserrahmenrichtlinie werden die Maßnahmen in grundlegende, ergänzende und zusätzliche Maßnahmen unterteilt. Zu den **grundlegenden Maßnahmen** gehören vor allem Regelungen, die durch das Europarecht und die Gesetzgebung der Mitgliedstaaten umgesetzt werden. Die **ergänzenden Maßnahmen** werden auf der Grundlage eines Vergleichs des aktuellen Zustands der Gewässer mit den festgelegten Zielen vorgeschlagen, wenn die Ziele nur mit den grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können. Das betrifft z. B. die Vorgaben für die biologischen Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper, die sich nur dann einstellen, wenn die hydromorphologischen Verhältnisse der Oberflächengewässer nahezu natürlichen Bedingungen entsprechen.

Geht aus den Ergebnissen der Überwachung des Zustands der Gewässer oder sonstigen Daten hervor, dass die für den Wasserkörper festgelegten Ziele trotz der eingeleiteten grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nicht erreicht werden können, so sind **Zusatzmaßnahmen** zur Zielerreichung zu ergreifen und im Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 durchzuführen.

Die Maßnahmenprogramme der Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen, also den B-Teilen des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“, zusammengefasst.

In diesem A-Teil sind die auf die Lösung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ausgerichteten Maßnahmen, die international beraten und koordiniert werden, zusammengefasst.

In Bezug auf die Oberflächengewässer liegt in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ein Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung der hydromorphologischen Belastungen. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen. Darüber hinaus gehören hierzu:

- Maßnahmen zum Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen,
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung),
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung,
- Maßnahmen zur Anpassung der Gewässerunterhaltung an die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie,
- Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen,
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushalts bzw. Sedimentmanagements (z. B. IKSE 2014),
- der Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung),
- Maßnahmen zur Vergrößerung der Flachwasserzonen in der Tideelbe.

Durch die Wiederherstellung von Feuchtgebieten, das Anbinden von Flüssen an ihre Auen und ggf. die Anlage von Gewässerrandstreifen werden sowohl die Lebensbedingungen für die im und am Gewässer lebenden Arten verbessert als auch in nicht unerheblichem Maße die Retentionsleistung des Gewässersystems verbessert. Diese Synergien mit der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie wurden bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme auch vor dem Hintergrund, möglichst kosteneffiziente Maßnahmen umzusetzen, ebenfalls berücksichtigt.

Einen weiteren bedeutenden Schwerpunkt stellen Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern und im Grundwasser aus diffusen Quellen dar. Vorwiegend sollen Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich durchgeführt werden. Am häufigsten vertreten sind

- Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft,
- Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft,
- die Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie

Kommentar [AG GW23]: Zustimmung

- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen, Pflanzenschutzmitteln und Feinmaterial durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft.

Die weitere Verminderung der Überschüsse aus der Düngung ist vor allem im nordwestdeutschen Teil des Elbeeinzugsgebiets eine grundlegende Maßnahme, die begleitend durch verbesserte Beratungsangebote für Landwirte umgesetzt werden soll. Zur weiteren Verminderung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer werden den Landwirten Agrarumweltmaßnahmen, z. B. zur Verringerung von erosionsbedingten Einträgen oder zur reduzierten Düngung, angeboten. Mit diesen Maßnahmen wird auch der Stoffeintrag in die Grundwasserkörper reduziert.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Reduzierung der Belastung durch weitere Schadstoffe. Die Erarbeitung eines flussgebietsweiten Sedimentmanagementkonzepts liegt vor. In diesem werden Handlungsempfehlungen zum Umgang mit schadstoffbelasteten Sedimenten vorgeschlagen (FGG Elbe 2013, IKSE 2014a).

Die umfangreich geplanten Maßnahmen zur Altlastensanierung sind dabei sowohl in Grundwasserkörpern als auch in Oberflächenwasserkörpern angesiedelt. Maßnahmen in Grundwasserkörpern leisten ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Zustands der Oberflächengewässer.

Verbesserungen der Abwasserbehandlungen sind vor allem in den urbanen Ballungsräumen, wie z. B. Prag oder Berlin, und zum Teil im ländlichen Raum geplant.

Die am häufigsten festgelegten Maßnahmen zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen aus Punktquellen sind

- der Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an kommunale Kläranlagen,
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen,
- sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen,
- die Optimierung der Betriebsweise und Kapazitätsanpassungen kommunaler Kläranlagen sowie
- der Ausbau von kommunalen Kläranlagen zur Reduzierung von Phosphoreinträgen.

Durch alle diese Maßnahmen sollen auch die Anforderungen, wie sie sich aus der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ergeben, unterstützt werden.

Die projizierten, möglichen Auswirkungen des Klimawandels werden auch mit direkten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt – die Oberflächengewässer und das Grundwasser – verbunden sein, denen je nach regionaler Ausprägung mit entsprechenden Anpassungsmaßnahmen in den Bereichen Abwasserbeseitigung, Wasserversorgung, Gewässerschutz, Gewässerentwicklung und Hochwasserschutz begegnet werden muss. Hier ist gerade auf die Temperaturentwicklung in den betroffenen Oberflächengewässern zu achten, um eine negative Beeinflussung der Biozönose durch eine ansteigende Wassertemperatur zu vermeiden.

Die Gewässer auf den Gebieten Österreichs und Polens sind aufgrund ihrer Randlage und kleinen Einzugsgebietsgröße insgesamt für den „Internationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ kaum relevant. Im Hinblick auf die Maßnahmenplanung wird auf die nationalen Bewirtschaftungspläne dieser Staaten verwiesen.

## 7.2 Stand der Maßnahmenumsetzung und Schlussfolgerungen

Gemäß Artikel 15 Absatz 3 WRRL wurde drei Jahre nach Veröffentlichung des ersten Bewirtschaftungsplans, also 2012, ein Zwischenbericht mit der Darstellung der Fortschritte, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden, der Europäischen Kommission vorgelegt. Artikel 11 Absatz 8 WRRL sieht eine Überprüfung und Aktualisierung des Maßnahmenprogramms spätestens 2015 und danach alle sechs Jahre vor.

Die Tabelle II-7.2-1 gibt eine Übersicht über den Stand der Umsetzung der Maßnahmen in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe zum Zeitpunkt der Zwischenberichtserstattung im Jahr 2012.

**Tab. II-7.2-1: Stand der Umsetzung der Maßnahmen in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe zum Zeitpunkt der Zwischenberichtserstattung im Jahr 2012**

Staat	Anteil der Maßnahmen mit dem Stand (%)			
	abgeschlossen	in Durchführung	noch nicht begonnen	unbekannt
Tschechien	19	40	38	3
Deutschland*)	20	50	30	—
Österreich	40	50	10	—
Polen				

\*) ausgewertet nach Maßnahmentypen und aggregiert auf Ebene der Wasserkörper

Der größte Teil der Maßnahmen im Einzugsgebiet der Elbe befand sich also in der Durchführung. Der Fortschritt ist auch in der Auswertung der Schlüsselmaßnahmen<sup>29</sup> zu erkennen: Mehr als 60 % der Maßnahmen im deutschen und 59 % der Maßnahmen im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe waren 2012 abgeschlossen oder zumindest im Bau/in Planung.

Wesentliche Gründe für die Verzögerung in der Umsetzung der Maßnahmen (Stand „noch nicht begonnen“) waren vor allem solche, die die technische Durchführbarkeit beeinflussen. Daneben stellten aber auch aufgrund der hohen Kosten von Maßnahmen Schwierigkeiten bei der Bereitstellung der finanziellen Mittel einen Hauptgrund für Verzögerungen dar.

## 8 Verzeichnis etwaiger detaillierterer Programme und Bewirtschaftungspläne

Neben den nationalen Bewirtschaftungsplänen liegen in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe detailliertere regionale Bewirtschaftungspläne vor. Diese Pläne und etwaige weitere detaillierte Programme sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen der Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe aufgeführt, die auf folgenden Internetseiten zu finden sind:

- für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.mzp.cz/cz/planovani\\_oblasti\\_vod](http://www.mzp.cz/cz/planovani_oblasti_vod)
- für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.fgg-elbe.de](http://www.fgg-elbe.de)

<sup>29</sup> Schlüsselmaßnahmen sind Maßnahmen, von denen der Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet wurde. Sie wurden von den Staaten anhand einer vordefinierten Liste der Europäischen Kommission ausgewählt.

- für den österreichischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.bmlfuw.gv.at](http://www.bmlfuw.gv.at) bzw. [wisa.bmlfuw.gv.at](http://wisa.bmlfuw.gv.at)
- für den polnischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe: [www.kzgw.gov.pl](http://www.kzgw.gov.pl)

## 9 Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit, deren Ergebnisse und der darauf zurückgehenden Änderungen des Plans

Artikel 14 WRRL fordert von den Mitgliedstaaten die Information, die Anhörung und die möglichst aktive Beteiligung der Öffentlichkeit an der Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne für die Einzugsgebiete. Im Abstand von jeweils einem Jahr sind drei förmliche Anhörungen vorgesehen, die nicht nur bei der ersten Erstellung des Bewirtschaftungsplans durchzuführen waren, sondern auch bei jeder Aktualisierung durchzuführen sind.

Im Vorfeld der Erstellung des aktualisierten Bewirtschaftungsplans fanden bereits 2013 die Anhörungen zum Zeitplan und Arbeitsprogramm sowie 2014 zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen statt (vgl. Kapitel 9.2.1 und 9.2.2).

Der Entwurf dieses Bewirtschaftungsplans (Teil A) wurde ein Jahr vor seiner Veröffentlichung, im Zeitraum vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015, durch die IKSE zur Anhörung ausgelegt. Die eingegangenen Stellungnahmen werden bei Bedarf bei der Überarbeitung des Bewirtschaftungsplans berücksichtigt (vgl. Kapitel 9.2.3).

Auf Antrag soll auch Zugang zu Hintergrunddokumenten und -informationen gewährt werden, die bei der Erstellung des Entwurfs des Bewirtschaftungsplans herangezogen wurden. Die Anlaufstellen für die Beschaffung dieser Dokumente und Informationen sind im Kapitel 11 dargestellt.

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erfolgen die Information und Anhörung der Öffentlichkeit sowohl auf der internationalen als auch auf der nationalen Ebene, ggf. auf der untergeordneten Verwaltungsebene der Mitgliedstaaten. Details zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen aufgeführt.

### 9.1 Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit

Neben der obligatorischen Anhörung des Entwurfs des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ und der vorbereitenden Dokumente für seine Aufstellung ist die IKSE bestrebt, die Öffentlichkeit ausführlicher zu informieren und im Rahmen der einzelnen Schritte zur Erfüllung der Wasserrahmenrichtlinie zu beteiligen.

Wenn bedeutende Umsetzungsphasen der Wasserrahmenrichtlinie abgeschlossen sind, gibt die IKSE in unregelmäßig erscheinender Reihe Informationsblätter heraus. Im Dezember 2009 wurde das Informationsblatt Nr. 3 mit einer Zusammenfassung der Schwerpunkte des ersten „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ (IKSE 2009b) veröffentlicht. Im April 2013 erschien dann das Informationsblatt Nr. 4 über die laufenden Arbeiten in der IKSE und Ergebnisse bei der Erfüllung der überregionalen Umweltziele aus dem ersten



Bewirtschaftungsplan mit Beispielen für Maßnahmen in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (IKSE 2013a).

Im Jahr 2006 wurde ein Internationales Elbeforum eingerichtet, auf dem über die vorgesehenen Maßnahmen und die erreichten Ergebnisse informiert wird sowie Konflikte durch die Nutzung der Gewässer mit internationalen Auswirkungen und grundlegende Koordinierungs- und Arbeitsschritte diskutiert werden. Das Internationale Elbeforum wird seit 2007 je nach Bedarf als Seminar für die breite Öffentlichkeit oder in Form eines Treffens von Vertretern bedeutender Wassernutzer, Interessengruppen, der Behörden und der IKSE organisiert. Darüber hinaus können auch Fachgespräche mit ausgewählten bedeutenden Wassernutzern und Interessengruppen geführt werden, um spezifische Fragen ausführlicher zu beraten. Nach der Veröffentlichung des ersten Bewirtschaftungsplans hat das Internationale Elbeforum zweimal stattgefunden: im April 2010 zum ersten Bewirtschaftungsplan und im April 2013 zur Erfüllung der Aufgaben aus dem ersten Bewirtschaftungsplan und zur Umsetzung der nationalen Maßnahmenprogramme. Seit 2013 wird beim Internationalen Elbeforum auch über die Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie informiert.

Die Ergebnisse der Fachgespräche sowie eine zusammenfassende Information über die Veranstaltungen des Internationalen Elbeforums stehen auf den Internetseiten der IKSE.

## **9.2 Maßnahmen zur Anhörung der Öffentlichkeit**

Gemäß Artikel 14 WRRL ist die aktive Beteiligung der interessierten Öffentlichkeit am Umsetzungsprozess in einem dreistufigen Anhörungsprozess vorgesehen. Im Folgenden sind die Ergebnisse der bereits durchgeführten Anhörungsprozesse zur Erstellung der Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ für den 2. Bewirtschaftungszeitraum dargestellt.

### **9.2.1 Anhörung zum Zeitplan und Arbeitsprogramm**

Die IKSE hat im Dezember 2012 den „Zeitplan und das Arbeitsprogramm für die Aufstellung des Teils A des zweiten internationalen Bewirtschaftungsplans Elbe“ veröffentlicht. Die interessierte Öffentlichkeit hatte im darauf folgenden Anhörungsverfahren vom 22.12.2012 bis zum 22.06.2013 die Möglichkeit, ihre Stellungnahmen dazu abzugeben. Zu diesem Dokument erhielt die IKSE keine Stellungnahmen.

Aus den Stellungnahmen der Öffentlichkeit auf der internationalen Ebene sowie der Staaten ging kein Änderungsbedarf des Zeitplans und Arbeitsprogramms hervor. Die Endfassung des Zeitplans und des Arbeitsprogramms wurde mit einem entsprechenden Kommentar auf den Internetseiten der IKSE im Oktober 2013 veröffentlicht ([www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)).

### **9.2.2 Anhörung zu wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen**

In der ersten Jahreshälfte 2014 wurde der „Vorläufige Überblick über die für die internationale Flussgebietseinheit Elbe festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen zur Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans für den Zeitraum 2016 – 2021“ angehört. In dem Überblick sind



die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, die eine Erörterung und Koordinierung auf der internationalen Ebene der Flussgebietseinheit erfordern, aufgeführt und erläutert.

Die IKSE erhielt zu den Wasserbewirtschaftungsfragen insgesamt fünf Stellungnahmen.

### **Ergebnis der Auswertung**

Die Stellungnahmen der Öffentlichkeit wurden in insgesamt 11 Einzelforderungen unterteilt. Die Auswertung zeigte, dass die identifizierten und der Öffentlichkeit vorgelegten, auf der internationalen Ebene zu koordinierenden wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen an der Elbe grundsätzlich nicht in Frage gestellt werden.

Resümierend wird aus den eingegangenen Stellungnahmen der Schluss gezogen, dass in dem angehörten Dokument bereits die zentralen Defizite erkannt wurden und in entsprechender Form bereits in den Entwürfen der Bewirtschaftungspläne sowie in den Maßnahmenprogrammen der Staaten verankert sind. Die angemerkten fachlichen Schwerpunkte konkretisieren weitestgehend die bereits erkannten Sachverhalte. Im Entwurf dieses Plans wurden von den genannten 11 Einzelforderungen 5 berücksichtigt.

### **9.2.3 Anhörung zum Bewirtschaftungsplan**

Die dritte Stufe der Anhörung zum Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplans für die internationale Flussgebietseinheit Elbe (Teil A) findet vom 22.12.2014 bis zum 22.06.2015 statt.

Die Stellungnahmen der Öffentlichkeit werden ausgewertet und ggf. im entsprechenden Bewirtschaftungsplan berücksichtigt. Der aktualisierte Bewirtschaftungsplan für die internationale Flussgebietseinheit Elbe (Teil A) wird bis zum 22.12.2015 auf den Internetseiten der IKSE veröffentlicht.

## **10 Liste der zuständigen Behörden gemäß Anhang I WRRL**

Die Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe haben nach Artikel 3 Absatz 2 und Anhang I WRRL die geeigneten zuständigen Behörden bestimmt, damit die Wasserrahmenrichtlinie in den in ihr Hoheitsgebiet fallenden Teilen der internationalen Flussgebietseinheit Elbe angewandt wird. Über diese zuständigen Behörden haben die Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe im Juni 2004 die Europäische Kommission unterrichtet. Jegliche Veränderungen der übermittelten Angaben sind der Europäischen Kommission innerhalb von drei Monaten nach Wirksamwerden der jeweiligen Änderung zu melden.

Tabelle II-10-1 enthält die Adressen und weitere Kontaktdaten der zuständigen Behörden in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie mit dem Stand Ende Oktober 2014. Sitz und Zuständigkeitsbereich der zuständigen Behörden sind in Karte 10.1 für die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe dargestellt.

**Tab. II-10-1: Zuständige Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie**

	Name	Anschrift	Weitere Informationen
Tschechien	Ministerium für Umwelt	Ministerstvo životního prostředí Vršovická 65 100 10 Praha 10	Tel: +420 267 121 111 <a href="http://www.mzp.cz/cz/planovani_oblasti_vod">www.mzp.cz/cz/planovani_oblasti_vod</a>
	Ministerium für Landwirtschaft	Ministerstvo zemědělství Těšnov 17 110 00 Praha 1	Tel: +420 221 811 111 <a href="http://eagri.cz">eagri.cz</a>
Deutschland	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz	Rosenkavalierplatz 2 81925 München	<a href="http://www.stmuv.bayern.de">www.stmuv.bayern.de</a>
	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Berlin	Brückenstraße 6 10179 Berlin	<a href="http://www.stadtentwicklung.berlin.de">www.stadtentwicklung.berlin.de</a>
	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg	Heinrich-Mann-Allee 103 14473 Potsdam	<a href="http://www.mlul.brandenburg.de">www.mlul.brandenburg.de</a>
	Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg	Neuenfelder Straße 19 21109 Hamburg	<a href="http://www.hamburg.de/bsu">www.hamburg.de/bsu</a>
	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern	Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin	<a href="http://www.lu.mv-regierung.de">www.lu.mv-regierung.de</a>
	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz	Archivstraße 2 30169 Hannover	<a href="http://www.umwelt.niedersachsen.de">www.umwelt.niedersachsen.de</a>
	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	Archivstraße 1 01097 Dresden	<a href="http://www.smul.sachsen.de">www.smul.sachsen.de</a>
	Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	Leipziger Straße 58 39112 Magdeburg	<a href="http://www.mlu.sachsen-anhalt.de">www.mlu.sachsen-anhalt.de</a>
	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein	Mercatorstraße 3 24106 Kiel	<a href="http://www.melur.schleswig-holstein.de">www.melur.schleswig-holstein.de</a>
	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz	Beethovenstraße 3 99096 Erfurt	<a href="http://www.thueringen.de">www.thueringen.de</a>
Österreich	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Stubenring 1 1010 Wien	<a href="http://www.bmlfuw.gv.at">www.bmlfuw.gv.at</a> <a href="http://visa.bmlfuw.gv.at">visa.bmlfuw.gv.at</a>
Polen	Ministerium für Umwelt	Ministerstwo Środowiska ul. Wawelska 52/54 00-922 Warszawa	<a href="http://www.mos.gov.pl">www.mos.gov.pl</a>
	Nationale Wasserwirtschaftsverwaltung	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa	<a href="http://www.kzgw.gov.pl">www.kzgw.gov.pl</a>

Weitere Angaben über die für die Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet der Elbe sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen der Staaten aufgeführt (entsprechende Links siehe Kapitel 8).

## 11 Hintergrunddokumente und -informationen

Die Öffentlichkeit kann auf eine Vielzahl von Hintergrunddokumenten und -informationen, wie zum Beispiel CIS-Dokumente der Europäischen Kommission, Fachkommentare, Gutachten zu Einzelfragen sowie Analysen und Studien, die zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans herangezogen wurden, zurückgreifen.

Als Anlaufstellen für die Beschaffung dieser Hintergrunddokumente und -informationen gemäß Artikel 14 Absatz 1 WRRL fungieren im Allgemeinen die für Tschechien, Deutschland, Österreich und Polen im Kapitel 10 genannten zuständigen Behörden sowie die für Deutschland, Tschechien und Polen in der Tabelle II-11-1 aufgeführten weiteren Institutionen.

Für Fragen mit internationalem Bezug steht auch das Sekretariat der IKSE zur Verfügung:

Internationale Kommission zum Schutz der Elbe  
Fürstenwallstraße 20  
39104 Magdeburg  
[www.ikse-mkol.org](http://www.ikse-mkol.org)  
E-Mail: [sekretariat@ikse-mkol.org](mailto:sekretariat@ikse-mkol.org)

**Tab. II-11-1: Weitere Anlaufstellen zur Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen in Tschechien, Deutschland und Polen**

	Name	Anschrift	Weitere Informationen
Tschechien	Staatlicher Wasserwirtschaftsbetrieb Povodí Labe (zuständig für den Bewirtschaftungsplan des Teileinzugsgebiets der Oberen und mittleren Elbe)	Povodí Labe, státní podnik Vita Nejedlého 951 500 03 Hradec Králové	Tel: +420 495 088 111 E-Mail: <a href="mailto:pop@pla.cz">mailto: pop@pla.cz</a> <a href="http://www.pla.cz">www.pla.cz</a>
	Staatlicher Wasserwirtschaftsbetrieb Povodí Vltavy (zuständig für die Bewirtschaftungspläne des Teileinzugsgebiets der Oberen Moldau, der Berounka und der Unteren Moldau)	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 8 150 24 Praha	E-Mail: <a href="mailto:pop@pvl.cz">pop@pvl.cz</a> <a href="http://www.pvl.cz">www.pvl.cz</a>
	Staatlicher Wasserwirtschaftsbetrieb Povodí Ohře (zuständig für den Bewirtschaftungsplan des Teileinzugsgebiets der Eger und unteren Elbe)	Povodí Ohře, státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov	<a href="http://www.poh.cz">www.poh.cz</a>
	Magistrat der Hauptstadt Prag	Magistrát hlavního města Prahy Mariánské nám. 3 110 00 Praha 1	Tel: +420 236 001 111 <a href="http://www.praha-mesto.cz">www.praha-mesto.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Südböhmen	Krajský úřad Jihočeského kraje U zimního stadionu 1952/2 370 76 České Budějovice	Tel.: +420 386 720 111 <a href="http://www.kraj-jihocesky.cz">www.kraj-jihocesky.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Karlsbad	Krajský úřad Karlovarského kraje Závodní 353/88 360 21 Karlovy Vary	Tel.: +420 353 502 111 <a href="http://www.kr-karlovarsky.cz">www.kr-karlovarsky.cz</a>
	<a href="http://www.kr-kralovehradecky.cz">http://www.kr-kralovehradecky.cz</a> /Bezirksverwaltung des Bezirks Hradec Králové	Krajský úřad Královéhradeckého kraje Wolkova 1142 500 02 Hradec Králové	Tel.: +420 495 817 111 <a href="http://www.kr-kralovehradecky.cz">www.kr-kralovehradecky.cz</a>



	Name	Anschrift	Weitere Informationen
	Bezirksverwaltung des Bezirks Liberec	Krajský úřad Libereckého kraje U Jezu 642/2a 461 80 Liberec 2	Tel.: +420 485 226 111 <a href="http://www.kraj-lbc.cz">www.kraj-lbc.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Pardubice	Krajský úřad Pardubického kraje Komenského nám. 125 532 11 Pardubice	Tel.: +420 466 026 111 <a href="http://www.pardubickykraj.cz">www.pardubickykraj.cz</a>
	<a href="http://www.kr-plzensky.cz">http://www.kr-plzensky.cz</a> /Bezirksverwaltung des Bezirks Pilsen	Krajský úřad Plzeňského kraje P. O. Box 313, Škroupova 18 306 13 Plzeň	Tel.: +420 377 195 111 <a href="http://www.kr-plzensky.cz">www.kr-plzensky.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Mittelböhmen	Krajský úřad Středočeského kraje Zborovská 11 150 21 Praha 5	Tel.: +420 257 280 100 <a href="http://www.kr-stredocesky.cz">www.kr-stredocesky.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Ústí nad Labem	Krajský úřad Ústeckého kraje Velká Hradební 3118/48 400 02 Ústí nad Labem	Tel.: +420 475 657 111 <a href="http://www.kr-ustecky.cz">www.kr-ustecky.cz</a>
	Bezirksverwaltung des Bezirks Vysočina	Krajský úřad Kraje Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava	Tel.: +420 564 602 111 <a href="http://www.kr-vysocina.cz">www.kr-vysocina.cz</a>
Deutsch-land	Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe)	Flussgebietsgemeinschaft Elbe Otto-von-Guericke-Straße 5 39104 Magdeburg	E-Mail: <a href="mailto:info@fgg-elbe.de">info@fgg-elbe.de</a> <a href="http://www.fgg-elbe.de">www.fgg-elbe.de</a>
Polen	Regionale Wasserwirtschafts-verwaltung in Breslau	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. C. K. Norwida 34 50 950 Wrocław	<a href="http://www.wroclaw.rzgw.gov.pl">www.wroclaw.rzgw.gov.pl</a>

Weitere Informationen zum Verfahren für die Beschaffung der Hintergrunddokumente sind in den nationalen Bewirtschaftungsplänen der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe aufgeführt (entsprechende Links siehe Kapitel 8, S. 94).

## 12 Zusammenfassung/Schlussfolgerungen

**Kommentar [BS-S24]:** Zahlen prüfen und ggf. anpassen

Im Dezember 2009 wurde der „Internationale Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ veröffentlicht. Aus diesem Bewirtschaftungsplan ging hervor, dass bei den meisten Wasserkörpern der gute Zustand bis Ende 2015 nicht erreicht werden kann. Gemäß der Wasserrahmenrichtlinie ist es zulässig, dieses Ziel innerhalb der nächsten zwei sechsjährigen Bewirtschaftungszeiträume, d. h. spätestens bis Ende 2027, zu erreichen. Dabei ist es erforderlich, die Bewirtschaftungspläne und die Maßnahmenprogramme zu prüfen und aufgrund neuer Erkenntnisse und Sachverhalte zu aktualisieren.

Dies ist die erste Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ mit einem Ausblick bis 2021, d. h. für den 2. Bewirtschaftungszeitraum. Die Überprüfung und Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans basiert auf der 2013 vorgenommenen Aktualisierung der Bestandsaufnahme des Einzugsgebiets der Elbe, den Ergebnissen der Überwachungsprogramme und der anschließenden Zustandsbewertung der Wasserkörper sowie auf den wichtigen Bewirtschaftungsfragen und Stellungnahmen der Öffentlichkeit zu diesen Fragen.

Der „Internationale Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ setzt sich aus einem gemeinsam erstellten Teil A mit zusammenfassenden international relevanten Informationen sowie aus den Teilen B, d. h. den durch die Staaten auf der nationalen Ebene erstellten Bewirtschaftungsplänen, zusammen. Wichtiger Bestandteil der B-Teile ist das Maßnahmenprogramm, das die zur Erreichung des guten Zustands und der anderen Umweltziele für die Oberflächengewässer und das Grundwasser zu ergreifenden Maßnahmen festlegt. Die neuen oder geänderten Maßnahmen müssen bis 2018 in die Praxis umgesetzt sein. Die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie sollten spätestens bis 2027 erreicht werden.

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe sind nach der Anhörung und Verabschiedung für alle Planungen und Maßnahmen der öffentlichen Planungsträger verbindlich. Sie bilden die Grundlage für alle Gewässerschutzaktivitäten, die der Erreichung der in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gesetzten Ziele dienen.

Die Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sind für Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot, die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen sowie die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritär gefährlichen Stoffen. Für natürliche Oberflächengewässer wird der gute ökologische und chemische Zustand angestrebt, während für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand zu erreichen sind. Ziele für das Grundwasser sind neben dem Verschlechterungsverbot der gute mengenmäßige und chemische Zustand sowie die Trendumkehr bei signifikanten und anhaltend zunehmenden Schadstoffkonzentrationen.

### Die internationale Flussgebietseinheit Elbe

Die internationale Flussgebietseinheit Elbe befindet sich überwiegend auf dem Gebiet Deutschlands (fast 66 %) und Tschechiens (fast 34 %). Etwa ein Prozent der Einzugsgebietsfläche liegt auf dem Gebiet Österreichs und Polens. Sie ist in zehn Koordinierungsräume gegliedert, die überwiegend anhand von hydrographischen Gesichtspunkten ohne Rücksicht auf den Verlauf der Staatsgrenzen ausgewiesen wurden. Fünf Koordinierungsräume, d. h. Obere und mittlere Elbe, Obere Moldau, Berounka, Untere Moldau sowie Eger und untere Elbe liegen vollständig oder überwiegend auf dem Gebiet Tschechiens und fünf Koordinierungsräume Mulde-Elbe-Schwarze Elster, Saale, Havel, Mittlere Elbe/Elde und Tideelbe liegen vollständig oder überwiegend auf dem Gebiet Deutschlands.



Die Elbe hat eine Länge von 1 094 km. Die wichtigsten Nebenflüsse sind Moldau, Eger, Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel. Für die Bewertung und Bewirtschaftung der Fließgewässer wurden für den 2. Bewirtschaftungszeitraum an den Flüssen 3 516 Wasserkörper ausgewiesen, d. h. 34 mehr als im 1. Bewirtschaftungszeitraum. Im Unterschied zum 1. Bewirtschaftungszeitraum wurden entlang der deutsch-tschechischen und der tschechisch-polnischen Staatsgrenze auch gemeinsame Wasserkörper ausgewiesen.

Im Einzugsgebiet der Elbe wurden insgesamt 412 Wasserkörper in der Kategorie Seen bewertet, also vier Wasserkörper mehr als im 1. Bewirtschaftungszeitraum. Es handelt sich sowohl um natürliche Seen als auch um künstlich entstandene Stauseen an Gewässern, um Teiche oder Bergbaufolgeseen.

Im Bereich der Tideelbe ist ferner ein Übergangsgewässerkörper ausgewiesen. Zudem umfasst die internationale Flussgebietseinheit Elbe auch fünf der Elbe vorgelagerte Küstengewässerkörper der Nordsee mit Teilen des Wattenmeers und den Gewässern um die Insel Helgoland. Von den insgesamt 3 934 Oberflächenwasserkörpern sind 797 erheblich verändert und 946 künstlich.

Im Grundwasser wurden für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 334 Wasserkörper in drei verschiedenen Tiefenniveaus (Horizonte) abgegrenzt, d. h. sieben mehr als im 1. Bewirtschaftungszeitraum. Zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten sind zahlreiche Schutzgebiete ausgewiesen.

Das Einzugsgebiet der Elbe repräsentiert mit mehr als 24 Mio. Einwohnern eine stark urbanisierte und industrialisierte Region Mitteleuropas. Im Hinblick auf die Flächennutzung ist das Einzugsgebiet der Elbe aber auch weiträumig durch landwirtschaftliche – insbesondere ackerbauliche – Nutzung geprägt. Die Gewässer werden insbesondere für die Schifffahrt, zur Energiegewinnung, zur Trink- und Brauchwassergewinnung sowie für Freizeitaktivitäten genutzt.

## Gewässerüberwachung

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird ein nach abgestimmten Kriterien konzipiertes Überwachungsnetz betrieben. Dieses Überwachungsnetz besteht aus 19 internationalen Messstellen, ergänzt durch jeweils nationale Messnetze. Es dient zur Überwachung des Zustands von Oberflächengewässern, Grundwasser und Schutzgebieten sowie zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz oder zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Die Ergebnisse der Überwachung geben Auskunft über den derzeitigen Zustand und die zeitliche Entwicklung der Gewässerqualität. Für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie ermöglichen sie die Beurteilung, inwieweit die Umweltqualitätsnormen eingehalten und die Ziele erreicht werden.

Der Zustand der Oberflächengewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wird im Rahmen der Überblicksüberwachung an insgesamt 91 Messstellen der Flüsse (Tschechien: 23, Deutschland: 64, Österreich: 0, Polen: 4), 81 Messstellen der Seen (Tschechien: 4, Deutschland: 77, Österreich: 0), 3 Messstellen der Übergangsgewässer (nur in Deutschland) und 9 Messstellen der Küstengewässer (nur in Deutschland) überwacht, d. h. insgesamt an 184 Messstellen.

Die operative Überwachung der Oberflächengewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erfolgt an insgesamt 3 484 Messstellen der Flüsse (Tschechien: 596, Deutschland: 2 840, Österreich: 47, Polen: 1), 414 Messstellen der Seen (Tschechien: 45, Deutschland: 369,

Österreich: 0), 2 Messstellen der Übergangsgewässer (nur in Deutschland) und 8 Messstellen der Küstengewässer (nur in Deutschland), d. h. insgesamt an 3 908 Messstellen.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden insgesamt 4 893 Messstellen genutzt (Tschechien: 938, Deutschland: 3 954, Österreich: 0, Polen: 1).

Für die Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden für die Überblicksüberwachung insgesamt 1 753 Messstellen (Tschechien: 526, Deutschland: 1 212, Österreich: 14, Polen: 1) und für die operative Überwachung insgesamt 1 953 Messstellen (Tschechien: 526, Deutschland: 1 427, Österreich: 0, Polen: 0) genutzt.

Schwerpunkte liegen in der Untersuchung der diffusen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, der Auswirkungen von Strukturveränderungen und der Eintragsfrachten in die Küstengewässer. Anhand der Auswertung der Ergebnisse werden die Messverfahren, -programme und -netze fortlaufend angepasst.

### **Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und signifikante Belastungen**

Im Zusammenhang mit der Überprüfung und Vorbereitung der Aktualisierung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ wurden 2013 wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen überprüft und aktualisiert, die international zu koordinieren sind. Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum wurden nur zwei solche Bewirtschaftungsfragen identifiziert:

- Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit sowie
- Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen.

Im Unterschied zum Bewirtschaftungsplan für den vorherigen Zeitraum (2009) sind Wasserentnahmen und -überleitungen nicht mehr als international wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage aufgenommen worden. Der Grund dafür besteht darin, dass im Einzugsgebiet der Elbe keine Wasserüberleitung oder -entnahme identifiziert worden ist, die durch Erörterung und Koordinierung auf der internationalen Ebene gelöst werden müsste.

Neben den überregional bedeutsamen Wasserbewirtschaftungsfragen spielen im lokalen Maßstab in Einzelfällen trotz der weitgehenden Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie noch Belastungen aus kommunalen und industriellen Direkteinleitungen in Oberflächengewässer eine Rolle. Weitaus bedeutender sind diffuse Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der Landbewirtschaftung und von Schadstoffen aus Altlasten und remobilisierbaren Altsedimenten in die Oberflächengewässer und das Grundwasser.

Ein bedeutender Beitrag für die Maßnahmenvorschläge aus der Sicht der beiden genannten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ist das Sedimentmanagementkonzept der IKSE (IKSE 2014a). Ausgehend von den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und auch der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie behandelt das Konzept in einem risikobasierten Ansatz die überregional bedeutsamen quantitativen, qualitativen und hydromorphologischen Aspekte des Sedimentmanagements im Einzugsgebiet der Elbe.

Zukünftig werden mittel- und langfristig auch Anpassungsstrategien an den Klimawandel bei der Maßnahmenauswahl und Umsetzung eine Rolle spielen. Erste wissenschaftliche Ergebnisse zu Auswirkungen im Einzugsgebiet der Elbe wurden bereits bei der Maßnahmenauswahl für den vorliegenden Bewirtschaftungsplan berücksichtigt.



## Zustand der Gewässer

### Oberflächengewässer

Im „Internationalen Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ erreichen auch im 2. Bewirtschaftungszeitraum die Oberflächengewässer die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie überwiegend nicht. Dies wird auf die morphologischen Veränderungen der Fließgewässer und die stofflichen Belastungen zurückgeführt, aber auch auf neue Anforderungen an die Bewertung von Schadstoffen. Vereinzelt gibt es weiterhin Unsicherheiten hinsichtlich der langfristig wirkenden Prozesse (z. B. im Grundwasser) und in Bezug auf Bewertungskriterien für die biologischen Qualitätskomponenten für Oberflächengewässer.

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basiert hauptsächlich auf den Ergebnissen der Gewässerüberwachung, berücksichtigt wurden jedoch auch gewässerökologische Untersuchungen, Belastungsanalysen und Expertenwissen.

#### *Ökologischer Zustand*

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe verfehlen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum bei den Flüssen 91 % und bei den Seen 77 % der bewerteten Wasserkörper den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial. Alle fünf als Übergangs- und Küstengewässer bewerteten Wasserkörper wurden schlechter als gut eingestuft. Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen gegenüber dem Stand von 2009 ist fachlich nur eingeschränkt sinnvoll. Die Veränderungen in den Bewertungsergebnissen sind oft nur scheinbare, da sie hauptsächlich methodisch bedingt sind oder auf die natürliche Variabilität der biologischen Qualitätskomponenten zurückgeführt werden können.

#### *Chemischer Zustand*

Die meisten Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erreichen den guten chemischen Zustand nicht. Dies ist ein grundsätzlicher Unterschied gegenüber der Bewertung im 1. Bewirtschaftungszeitraum. Grund dafür ist vor allem die Tatsache, dass die Bewertung bereits unter Berücksichtigung der überarbeiteten Umweltqualitätsnormen gemäß der Richtlinie 2013/39/EG erfolgte. Dies betrifft vor allem Quecksilber, die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe und die bromierten Diphenylether. Die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber wird in Deutschland durch die erhöhten Befunde in Biota sogar flächendeckend überschritten. Ähnliche Befunde liegen auch für den polyaromatischen Kohlenwasserstoff Benzo(a)pyren vor.

### Grundwasser

Der Zustand der Grundwasserkörper setzt sich aus dem chemischen und dem mengenmäßigen Zustand zusammen und repräsentiert mögliche anthropogene Belastungen, keineswegs natürliche Änderungen der Menge oder des Chemismus des Grundwassers.

Anhand der aktuell vorliegenden Messdaten für das Grundwasser lässt sich bei etwa 45 % der Grundwasserkörper ein guter Gesamtzustand feststellen. Wie auch schon im 1. Bewirtschaftungszeitraum ist für den Gesamtzustand vor allem die stoffliche Belastung ausschlaggebend (siehe weiter unten).



### *Chemischer Zustand*

Insgesamt erreichen 54 % der Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe nicht den guten chemischen Zustand. Mehr als ein Drittel der Grundwasserkörper ist durch Nitrat belastet. Hier spiegeln sich hohe Düngemittelverluste bei der Landbewirtschaftung besonders im Zusammenhang mit dem Einsatz von Wirtschaftsdünger wider. Insgesamt 38 % der Grundwasserkörper sind mit anderen Schadstoffen<sup>30</sup> wie z. B. Ammonium oder Sulfat belastet. Als weitere Belastungsquelle des Grundwassers werden die Pflanzenschutzmittel in 17 % der Wasserkörper angesehen. Signifikant steigende Trends wurden in 9 Grundwasserkörpern für Nitrat und in 40 Wasserkörpern für andere Schadstoffe ermittelt.

Im Vergleich zum 1. Bewirtschaftungszeitraum lässt sich feststellen, dass die Anzahl der Grundwasserkörper, die den guten chemischen Zustand verfehlen, annähernd gleich geblieben ist. Das betrifft auch die Bewertung für den Parameter Nitrat. Deutlich wird eine Zunahme der Anzahl der mit Pflanzenschutzmittel belasteten Wasserkörper in Tschechien sowie der mit anderen Schadstoffen belasteten Wasserkörper in Deutschland und Tschechien, insgesamt übereinstimmend um etwa 13 %. Während bei den Pflanzenschutzmitteln aktuell jedoch keine Wasserkörper mit einem signifikanten steigenden Trend der Konzentrationen ermittelt wurden, zeigt sich bei den anderen Schadstoffen eine Zunahme der Anzahl solcher Wasserkörper um 8 %.

### *Mengenmäßiger Zustand*

Der mengenmäßige Zustand ist in 92 % der Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gut. Dies bedeutet eine Verbesserung gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum um etwa 7 % der Anzahl der Wasserkörper.

## **Umweltziele und Strategien zur Zielerreichung**

Eine wichtige Grundlage für die Ableitung der Umweltziele für die einzelnen Wasserkörper sind in der Flussgebietseinheit Elbe die international abgestimmten überregionalen Umweltziele. Diese wurden in Bezug auf morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer und signifikante stoffliche Belastungen abgeleitet.

Auf die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe wirkt eine Vielzahl von morphologischen Belastungen und Abflussregulierungen. Dennoch sind in der Elbe und ihren Nebenflüssen zumindest in Teilbereichen noch naturnahe Gewässerstrukturen vorzufinden, die ein hohes Entwicklungspotenzial aufweisen. Andererseits stellen die starke Urbanisierung und Industrialisierung des Flussgebiets und insbesondere der Gewässerausbau für die Schifffahrt, Entwässerung, Wasserkraft, Hochwasserschutz und andere Nutzungen bedingt u. a. durch Landwirtschaft, Verkehrsinfrastruktur und Verstädterung in diesem Zusammenhang eine besondere Herausforderung dar. In der Bewirtschaftungsplanung wird für jeden Wasserkörper das jeweilige Umweltziel festgelegt, um die Ausgangssituation der Gewässerstruktur, Nutzungsansprüche und sozioökonomische Auswirkungen zu berücksichtigen. Damit wird eine langfristige nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit einem hohen Schutzniveau möglich, wobei auf die bisherigen Leistungen und Erfolge des Gewässerschutzes aufgebaut wird.

Zur Reduzierung morphologischer Veränderungen der Oberflächengewässer wurden neben dem Elbehauptstrom mehr als 50 Nebenflüsse als überregionale Vorranggewässer eingestuft. An diesen Gewässern wird vorrangig die Wiederherstellung ihrer Durchgängigkeit für Wanderfische an allen signifikanten Querbauwerken angestrebt. Im 1. Bewirtschaftungszeitraum wurde an fast 90 Standorten mit Querbauwerken die Passierbarkeit erreicht. Im 2. Bewirtschaftungszeitraum sollen weitere 300 Standorte durchgängig werden, daneben werden im größeren Ma-

<sup>30</sup> Schadstoffe nach Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG und andere Stoffe

ße auch Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur eingesetzt. Zukünftige Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse, insbesondere zur Förderung eines ausgeglichenen Sedimenthaushalts sowie zur Verbesserung der Schadstoffsituation legt das Sedimentmanagementkonzept für die Elbe für die kommenden Bewirtschaftungszyklen vor.

Die Reduzierung der Belastungen des marinen Ökosystems der Nordsee durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Umweltziel, das nur durch Maßnahmen im gesamten Einzugsgebiet zu erreichen ist. Bei den Nährstoffen ist das Ziel, an der Bilanzmessstelle Seemannshöft eine langfristige mittlere Jahreskonzentration für Gesamtstickstoff von 2,8 mg/l zu erreichen. Aufgrund des Umfangs der erforderlichen Vorarbeiten konnten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Entwurfs noch keine zwischen Deutschland und Tschechien abgestimmten Handlungsziele festgelegt werden. Die IKSE hat eine Ad-hoc-Expertengruppe beauftragt, diese Arbeiten bis zur Veröffentlichung des aktualisierten Bewirtschaftungsplans im Dezember 2015 abzuschließen. Insofern wird auf die Ausführungen im Kapitel 5.1.2 Bezug genommen.

Ursachen für die Belastungen mit Schwermetallen, Arsen, Pflanzenschutzmitteln und organischen Schadstoffen sind vor allem Schadstoffeinlagerungen aus früheren Einträgen und belastete Sedimente. Seit 2010 wurde auf internationaler Ebene eine einheitliche Vorgehensweise für das Geschiebe- und Sedimentmanagement aus qualitativer, quantitativer und hydromorphologischer Sicht erarbeitet (IKSE 2014a).

## **Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser**

Gemäß Artikel 4 WRRL sind die Wasserkörper zu schützen und zu sanieren, um bis 2015 den guten Zustand zu erreichen. Ausgehend vom aktuellen Zustand der Wasserkörper wurden für die Flussgebietseinheit die zu erreichenden Ziele abgeleitet.

Da nicht alle Umweltziele bis 2015 zu erreichen sind, wird in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe meistens die Möglichkeit der Fristverlängerung in Anspruch genommen. In einigen Fällen sind bereits jetzt weniger strenge Umweltziele festgelegt, sofern aufgrund belastbarer Daten festgestellt wurde, dass auch bis 2027 der gute Zustand nicht erreicht oder die erforderlichen Verbesserungen nicht realisiert werden können.

Die Umweltziele für die Wasserkörper im tschechischen Teil des Einzugsgebiets der Elbe sind in diesem Entwurf des Plans noch nicht aufgeführt. Sie werden in der Endfassung des Plans 2015 ergänzt.

### Oberflächengewässer

In der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden 2015 den guten ökologischen Zustand oder das gute ökologische Potenzial 297 der als Flüsse (d. h. 8 % von insgesamt 3 516 Wasserkörpern) und 83 der als Seen bewerteten Wasserkörper (d. h. 20 % von insgesamt 412 Wasserkörpern) erreichen. Insgesamt handelt es sich also um 380 Wasserkörper (d. h. 10 % von insgesamt 3 934 Wasserkörpern).

Für einen großen Teil der Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden die möglichen Fristverlängerungen bis Ende 2027 in Anspruch genommen. Von den insgesamt 3 934 Oberflächenwasserkörpern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe betrifft dies 2 831 Wasserkörper, d. h. 72 % (Ausnahmen für die tschechischen Oberflächenwasserkörper sind in diesem Entwurf noch nicht bekannt). Als Grund werden meistens die

technische Durchführbarkeit oder die natürlichen Gegebenheiten angegeben. Unverhältnismäßige Kosten werden nur bei etwa 9 % der Gesamtgröße der Wasserkörper genannt.

Für 15 (Tschechien: ?, Deutschland: 15) Oberflächenwasserkörper werden weniger strenge Ziele in Anspruch genommen.

### Grundwasser

Für die Grundwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die bis 2015 die Umweltziele nicht erreichen, wurden meistens Fristverlängerungen genutzt. Lediglich bei 12 Wasserkörpern wurden weniger strenge Ziele in Anspruch genommen. Zu den 11 Grundwasserkörpern mit weniger strengen Zielen ist somit im 2. Bewirtschaftungszeitraum noch ein weiterer hinzugekommen. Als Begründung für die Fristverlängerung sind vor allem technische Durchführbarkeit und natürliche Gegebenheiten angegeben. Unverhältnismäßige Kosten werden nur bei etwa 5 % der Gesamtfläche der Wasserkörper aufgeführt. Der Grund für die Inanspruchnahme der weniger strengen Ziele liegt insbesondere in der technischen Durchführbarkeit.

### *Chemischer Zustand*

~~Im deutschen, österreichischen und polnischen Teil~~ der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden ~~2021 den guten chemischen Zustand~~ 136 Grundwasserkörper (d. h. 58 % von insgesamt 234 Grundwasserkörpern) den guten chemischen Zustand 2021 erreichen. Von dieser Anzahl befinden sich 128 Grundwasserkörper bereits jetzt im guten chemischen Zustand.

### *Mengenmäßiger Zustand*

~~Im deutschen, österreichischen und polnischen Teil~~ der internationalen Flussgebietseinheit Elbe werden ~~2021 den guten mengenmäßigen Zustand~~ 227 Grundwasserkörper (d. h. 97 % von insgesamt 234 Grundwasserkörpern) den guten mengenmäßigen Zustand 2021 erreichen. Diese Grundwasserkörper befinden sich bereits jetzt im guten mengenmäßigen Zustand.

## Unsicherheiten bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans

Unsicherheiten können aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Präzision vorhersagen lassen, entstehen. Dies kann sich hinsichtlich des Ausmaßes und der zeitlichen Dauer einer prognostizierten Wirkung einer Maßnahme bemerkbar machen. Darüber hinaus sind auch Unsicherheiten bei der Durchführung der erforderlichen Verwaltungsverfahren zu erwarten. Das Spektrum dieser nicht vollständig kalkulierbaren Ungenauigkeiten lässt sich anhand beispielhafter Einflussfaktoren umreißen:

- Unsicherheiten bei der Bewertung von Wasserkörpern (im Gegensatz zu den natürlichen Gewässern fehlende Ausweisung von Referenzgewässern und -bedingungen bei erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern, noch nicht abgeschlossener Interkalibrierungsprozess),
- Unsicherheiten bei der prognostizierten Wirkung der Maßnahmen, die vor allem im Bereich der morphologischen Veränderungen u. a. bei der Wiederbesiedlung mit entsprechenden Fischarten und anderer Gewässerfauna zu erwarten sein werden,
- Unsicherheiten bei der prognostischen Wirkung der Maßnahmen im Zusammenhang mit langsamen Reaktionsprozessen in den Grundwasserkörpern.
- 

**Kommentar [BS-S25]:** Tschechische Angaben entsprechend ergänzen

**Kommentar [AG GW26R25]:** Zustimmung

**Kommentar [AG GW27]:** Zustimmung

- Unsicherheiten hinsichtlich der Flächenverfügbarkeit für die Umsetzung von Maßnahmen.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse für die Elbe zeigen, dass der derzeitige Zustand der aquatischen Ökosysteme oftmals schlechter als im 1. Bewirtschaftungszeitraum ist. Die Veränderungen in den Bewertungsergebnissen sind oft nur scheinbare, die Gründe dafür sind weiter oben bei der Bewertung des ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer dargestellt. Bei der Bewertung des Zustands der Oberflächengewässer ist zu beachten, dass zum einen die jeweils schlechteste biologische Qualitätskomponente heranzuziehen ist und zum anderen in der Regel mehrere Belastungen für die Zielverfehlung eines Wasserkörpers verantwortlich sind, die oftmals nicht alle zeitgleich bis 2015 behoben werden können. Gleichwohl konnten die Gewässerstrukturen jedoch in den vergangenen Jahrzehnten bereits durch umfangreiche Investitionen entwickelt werden. Aufbauend auf diesen Erfolgen sollen die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erfüllt werden.

Angesichts der weitreichenden Zielverfehlungen ist es nicht möglich, sämtliche Probleme während des 2. Bewirtschaftungszeitraums der Wasserrahmenrichtlinie zu lösen. Aus Gründen der technischen Durchführbarkeit sowie aufgrund unverhältnismäßiger Kosten oder natürlicher Gegebenheiten wurden Ausnahmeregelungen in Anspruch genommen (weitestgehend Fristverlängerungen bis Ende 2027).

## Maßnahmenprogramme

Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind auf der Basis der Analyse der signifikanten Belastungen und der Ergebnisse der Gewässerüberwachung durch die beteiligten Staaten/Bundesländer zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung der Elbe und ihrer Nebengewässer vorgesehen. Für den 2. Bewirtschaftungszeitraum wurden diese Maßnahmen überprüft und bei Bedarf angepasst oder um neue Maßnahmen ergänzt. Diese Maßnahmen zielen auf die Erreichung des guten Zustands/Potenzials der Gewässer und sind in den Maßnahmenprogrammen der Staaten für den Zeitraum 2016 bis 2021 zusammengefasst. In den Maßnahmenplanungen spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wider.

Die bereits vollzogenen, aktuell anstehenden, zukünftig geplanten sowie derzeit noch nicht hinreichend beschreibbaren Maßnahmen sind in ihrer Summe zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich. Wie bereits in der Bestandsaufnahme 2004 festgestellt, sind bei der Umsetzung der Maßnahmen Schritte zur Integration in andere Bereiche wie Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Fischerei, Regionalentwicklung und Fremdenverkehr erforderlich.

Die Bewirtschaftung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe erfordert im Wesentlichen die Umsetzung ergänzender Maßnahmen, da die grundlegenden Anforderungen durch verbindliche rechtliche Regelungen der Staaten bereits weitestgehend erfüllt sind.

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen sowie zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Das Sedimentmanagementkonzept der IKSE (IKSE 2014a) kann bereits im 2. Bewirtschaftungszeitraum einen großen Beitrag zu den Maßnahmenvorschlägen im Bereich Sediment leisten. Für das Grundwasser beinhalten die Maßnahmenprogramme vor allem Aktivitäten zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen.

Für die Festlegung von Maßnahmen ist die Abschätzung der erwarteten Wirkung und der Kosten von entscheidender Bedeutung. Die Einschätzung, ob die notwendigen Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden können, oder ob aufgrund unverzichtbarer alternativloser Nutzungen, technischer Probleme oder natürlicher Gegebenheiten die Durchführung der Maßnahmen nur eingeschränkt oder gar nicht möglich sein wird, ist mit Unsicherheiten verbunden, weil im Rahmen der Maßnahmenplanung nicht alle Details berücksichtigt werden können und Entwicklungen in der Landwirtschaft, des Gewerbes und der Industrie oder der Schifffahrt nicht hinreichend genau über einen Zeitraum bis 2021 vorhersagbar sind.

## **Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung**

Der Entwurf des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ wird ein Jahr vor der Veröffentlichung der Endfassung des Plans an zentralen Stellen zur Anhörung der Öffentlichkeit ausgelegt. So wird interessierten Stellen und Personen die Möglichkeit gegeben, die Vorgehensweise und Planungen zu überprüfen und dazu Stellung zu nehmen. Begleitende Aktivitäten wie Veröffentlichungen, Internetseiten und Veranstaltungen werden sowohl auf internationaler Ebene als auch in den einzelnen Staaten zum Einsatz kommen.

Zur Einbindung aller interessierten Stellen in den Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe wurde unter dem Dach der IKSE ein Internationales Elbeforum eingerichtet, das die Aufstellung des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ und des „Internationalen Hochwasserrisikomanagementplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ begleitet und unterstützt.

## **Schlussfolgerungen und Ausblick**

Die an der internationalen Flussgebietseinheit Elbe beteiligten Staaten erfüllen mit dem vorliegenden Bericht die Forderung der Wasserrahmenrichtlinie zur flussgebietsweiten Koordinierung der Bewirtschaftungspläne zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern. Mit dem internationalen A-Teil des Bewirtschaftungsplans, den vorliegenden nationalen B-Teilen und regional spezifischen Beiträgen zur Bewirtschaftungsplanung werden die von der Wasserrahmenrichtlinie geforderten Informationen für die internationale Flussgebietseinheit Elbe vorgelegt.

Die erforderlichen Maßnahmen wurden in Anbetracht der vielfältigen Nutzungsansprüche und Interessenslagen in der stark urbanisierten und industrialisierten internationalen Flussgebietseinheit Elbe auf mehrere Planungsphasen verteilt und für den 2. Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 aktualisiert. Der „Internationale Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe“ ermöglicht ein kohärentes und verbindliches Flussgebietsmanagement in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe.

Nach der Umsetzung der geplanten Maßnahmen wird im Einzugsgebiet der Elbe eine deutliche Verbesserung des Zustands bzw. des Potenzials der Oberflächengewässer und des Zustands des Grundwassers erreicht werden. Der Erfolg der flusseinzugsgebietsweiten Bewirtschaftung liegt vor allem in der Festlegung überregionaler Umweltziele zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffe sowie in der staatenübergreifenden Abstimmung zur Herstellung der Durchgängigkeit der Gewässer sowohl für Biota, wie z. B. für Wanderfische, als auch im Hinblick auf die Sedimentdurchgängigkeit.

Zur Umsetzung des Bewirtschaftungsplans und der Maßnahmenprogramme in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe sind folgende Schritte von Bedeutung:



- Innerhalb von drei Jahren nach der Veröffentlichung des aktualisierten Bewirtschaftungsplans werden die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe der EU-Kommission einen Zwischenbericht über die Fortschritte vorlegen, die bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme erzielt wurden.
- Gemäß Artikel 3 Absatz 1 a) ii) ist für die neu geregelten prioritären Stoffe (Nr. 34 bis 45) der Richtlinie 2013/39/EU bis zum 22. Dezember 2018 ein zusätzliches Überwachungsprogramm und ein vorläufiges Maßnahmenprogramm zu erstellen.
- Im Jahr 2021 muss der EU-Kommission der Bewirtschaftungsplan in überprüfter und aktualisierter Form vorgelegt werden.
- Die Bewirtschaftung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe ist weiterhin zwischen den beteiligten Staaten abzustimmen und auf internationaler Ebene zu koordinieren.



# Tabellenverzeichnis

Tab. II-1-1:	Allgemeine Beschreibung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	12
Tab. II-1-2:	Koordinierungsräume in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	13
Tab. II-1.1.1-1:	Änderungen in der Ausweisung der Oberflächenwasserkörper gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum .....	14
Tab. II-1.1.3-1:	Anteil künstlicher und erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gemäß den Kategorien Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer .....	16
Tab. II-1.2-1:	Änderungen in der Ausweisung der Grundwasserkörper gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum .....	18
Tab. II-1.2-2:	Anzahl der ausgewiesenen Grundwasserkörper .....	19
Tab. II-2.1-1:	Signifikante Belastungen der Oberflächengewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	23
Tab. II-2.2-1:	Übersicht über die risikobehafteten Grundwasserkörper bis 2021 sowie die dieses Risiko verursachenden Belastungen .....	25
Tab. II-3-1:	Anzahl der Schutzgebiete aus den Verzeichnissen der Staaten nach Artikel 6 WRRL in der Internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>3029</u>
Tab. II-4-1:	Übersicht über die Überwachungsfrequenzen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>3130</u>
Tab. II-4.1-1:	Übersicht der Überblicksmessstellen an Oberflächengewässern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>3234</u>
Tab. II-4.1-2:	Übersicht der Messstellen der operativen Überwachung an Oberflächengewässern in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>3433</u>
Tab. II-4.2-1:	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper .....	<u>3938</u>
Tab. II-4.3-1:	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers .....	<u>4847</u>
Tab. II-4.3-2:	Messnetz zur Überblicksüberwachung des chemischen Zustands des Grundwassers .....	<u>4948</u>
Tab. II-4.3-3:	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers .....	<u>5150</u>
Tab. II-4.4-1:	Überblick über die gemeinsamen Parameter und die Werte, die für die Bewertung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper sowohl in Tschechien als auch Deutschland für die Zustandsbewertung herangezogen wurden .....	<u>5352</u>





Tab. II-4.4-2:	Übersicht über die Grundwasserkörper im schlechten Zustand und die verursachenden Belastungen (Mehrfachnennungen sind möglich) .....	<u>5453</u>
Tab. II-4.4-3:	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper – Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als schlecht bewertet wurde .....	<u>5655</u>
Tab. II-4.4-4:	Ergebnisse der Trendermittlung für Schadstoffkonzentrationen in Grundwasserkörpern – Anzahl der Grundwasserkörper, in denen ein Trend ermittelt wurde .....	<u>5655</u>
Tab. II-5.1.1-1:	Handlungsziele in den überregionalen Vorranggewässern – Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit .....	<u>6766</u>
Tab. II-5.1.2-1:	Nährstoffkonzentrationen und Reduzierungsanforderungen an der Bilanzmessstelle Seemannshöft am Übergang zwischen dem limnischen und marinen Bereich .....	<u>7170</u>
Tab. II-5.2.2-1:	Zielerreichung der Oberflächenwasserkörper für den ökologischen Zustand bis 2015 .....	<u>7978</u>
Tab. II-5.2.2-2:	Ursachenanalyse der Fristverlängerungen bis Ende 2027 für Oberflächenwasserkörper .....	<u>8079</u>
Tab. II-5.2.3-1:	Umweltziele für Grundwasserkörper .....	<u>8284</u>
Tab. II-5.2.3-2:	Ursachenanalyse „Fristverlängerungen“ bis Ende 2027 für Grundwasserkörper .....	<u>8483</u>
Tab. II-6.1-1:	Kennzahlen zur öffentlichen Wasserversorgung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>8887</u>
Tab. II-6.1-2:	Trinkwasserentgelte in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>8988</u>
Tab. II-6.1-3:	Kennzahlen zur öffentlichen Abwasserbehandlung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>9199</u>
Tab. II-6.1.1-1:	Wassereigengewinnung in der nichtöffentlichen Wasserversorgung in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>9392</u>
Tab. II-6.1.1-2:	Landwirtschaftliche Flächen, genutzte Wassermengen .....	<u>9493</u>
Tab. II-6.1.1-3:	Stromerzeugung aus Wasserkraft in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>9695</u>
Tab. II-6.1.1-4:	Angaben zu Wärmekraftwerken in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>9796</u>
Tab. II-6.2.1-1:	Entwicklung gesamtwirtschaftlicher Kennzahlen in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>101400</u>
Tab. II-6.2.3-1:	Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>102404</u>
Tab. II-6.2.4-1:	Entwicklung der Abwassereinleitungen (Haushalte, Industrie) in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<u>103402</u>





Tab. II-6.3-1:	Kostendeckung im tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung und öffentlichen Abwasserbehandlung .....	<del>106405</del>
Tab. II-7.2-1:	Stand der Umsetzung der Maßnahmen in den Staaten im Einzugsgebiet der Elbe zum Zeitpunkt der Zwischenberichtserstattung im Jahr 2012 .....	<del>110409</del>
Tab. II-10-1:	Zuständige Behörden der Staaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe in Bezug auf die Wasserrahmenrichtlinie .....	<del>114413</del>
Tab. II-11-1:	Weitere Anlaufstellen zur Beschaffung der Hintergrunddokumente und -informationen in Tschechien, Deutschland und Polen.....	<del>115414</del>



# Abbildungsverzeichnis

Abb. I-2-1:	Aufbau des „Internationalen Bewirtschaftungsplans für die Flussgebietseinheit Elbe“ .....	7
Abb. I-3-1:	Organisationsschema der IKSE .....	11
Abb. II-2.1-1:	Hauptbelastungsarten in den Oberflächenwasserkörpern der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	22
Abb. II-4.1-1:	Karte der Messstellen des Internationalen Messprogramms Elbe .....	<del>36</del> 35
Abb. II-4.2-1:	Prozentualer Anteil der Oberflächenwasserkörper in den einzelnen Koordinierungsräumen und der gesamten internationalen Flussgebietseinheit Elbe an den Klassen des ökologischen Zustands/Potenzials.....	<del>42</del> 44
Abb. II-4.2-2:	Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials des Elbestroms .....	<del>43</del> 42
Abb. II-4.2-3:	Bewertung des chemischen Zustands des Elbestroms .....	<del>46</del> 45
Abb. II-5-1:	Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie .....	<del>59</del> 58
Abb. II-5.1.1-1:	Ziele für die Durchgängigkeit der Gewässer in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe .....	<del>66</del> 65
Abb. II-6.1.1-1:	Güterverkehr auf der Elbe und Ihren Nebenflüssen im Jahr 2010 .....	<del>98</del> 97

# Literaturverzeichnis

*Europäische Gemeinschaft (1996):* Richtlinie des Rates 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU)

*Europäische Gemeinschaft (1998 / 2009):* Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in der Fassung der Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 und Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009

*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 Gemeinschaft (2006a):* Verordnung Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates

*Europäische Gemeinschaft (2006b):* Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG

*Europäische Gemeinschaft (2006c):* Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung geändert durch die Richtlinie 2014/80/EU der Kommission vom 20. Juni 2014

*Europäische Gemeinschaft (2007):* Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

*Europäische Gemeinschaft (2008):* Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategierahmen-Richtlinie)

*Europäische Gemeinschaft (2008/2013):* Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG, geändert durch die Richtlinie 2013/39/EU vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik

*Europäische Gemeinschaft (2009a):* Verordnung (EG) Nr. 596/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009



*Europäische Gemeinschaft (2009b):* Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates

*European Communities (2003 – 2012):* Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Documents N° 1 – 28 ([http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm))

*EU – Water Directors (2008):* Conclusions on Exemptions and Disproportionate Costs. Common grounds on exemptions and disproportionate costs. Water Directors' meeting under Slovenian Presidency, Brdo, 16-17 June 2008

*EU – Water Directors (2014):* WFD Reporting Guidance 2016 (Draft V4.0), July 7, 2014

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1976):* Richtlinie des Rates 76/464/EWG betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft bzw. Richtlinie 2006/11/EG, kodifizierte Fassung

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1979):* Richtlinie des Rates 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1980):* Richtlinie des Rates 80/68/EWG über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991a):* Richtlinie des Rates 91/271/EWG über die Behandlung von kommunalem Abwasser

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991b):* Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG) in der zuletzt geänderten Fassung

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991c):* Richtlinie des Rates 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1991d):* Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 über gefährliche Abfälle (91/689/EWG)

*Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (1992):* Richtlinie des Rates 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sog. **Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**)

*FGG Elbe (2013):* Sedimentmanagementkonzept der FGG Elbe. Vorschläge für eine gute Sedimentmanagementpraxis im Elbegebiet zur Erreichung überregionaler Handlungsziele. Gemeinsamer Bericht der Bundesländer der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und der Bundesrepublik Deutschland.

*FGG Elbe (2014):* Hintergrunddokument Nährstoffe

*Heise S., Krüger F., Baborowski M., Stachel B., Götz R., Förstner U. (2007):* Bewertung der Risiken durch feststoffgebundene Schadstoffe im Elbeinzugsgebiet. Im Auftrag der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und Hamburg Port Authority, erstellt vom Beratungszentrum für integriertes Sedimentmanagement (BIS/TuTech) an der TU Hamburg-Harburg. 349 S. Hamburg



*IKSE (1991):* Erstes Aktionsprogramm (Sofortprogramm) zur Reduzierung der Schadstofffrachten in der Elbe und ihrem Einzugsgebiet. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=467&L=0>)

*IKSE (1996):* Aktionsprogramm Elbe. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=479&L=0>)

*IKSE (1998):* Strategie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=466&L=0>)

*IKSE (2001):* Bestandsaufnahme der industriellen Direkteinleitungen und der industriellen Indirekteinleitungen vorrangig zu reduzierender Stoffe im Einzugsgebiet der Elbe. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=483&L=0>)

*IKSE (2003):* Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=82&L=0>)

*IKSE (2005a):* 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 (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=198&L=0>)

*IKSE (2005b):* Die Elbe und ihr Einzugsgebiet – Ein geographisch-hydrologischer und wasserwirtschaftlicher Überblick. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=22&L=0>)

*IKSE (2005c):* Vierter Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2003 bis 2004. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=191>)

*IKSE (2006a):* Erster Bericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ im Zeitraum 2003 bis 2005. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=176&L=0>)

*IKSE (2006b):* Gewässergütebericht Elbe 2004 – 2005. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=200>)

*IKSE (2007):* Internationale Flussgebietseinheit Elbe – Überwachungsprogramme gemäß Artikel 8 der Wasserrahmenrichtlinie. Gemeinsamer zusammenfassender Bericht an die Europäische Kommission gemäß Artikel 15 Absatz 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 2007). Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=327&L=0>)

*IKSE (2007):* Vorläufiger Überblick über die für die internationale Flussgebietseinheit Elbe festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen – Anhörungsdocument gemäß Artikel 14 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 (Wasserrahmenrichtlinie) (<http://www.ikse-mkol.org/index=426&L=0>)

*IKSE (2008):* Die Fischfauna des Elbestroms – Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index=507&L=0>)

*IKSE (2009a):* Internationaler Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Elbe nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im



- Bereich der Wasserpolitik. Teil A. Magdeburg, 2009. (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=567&L=0>)
- IKSE (2009b)*: Informationsblatt der IKSE Nr. 3 – Dezember 2009 (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=363&L=0>)
- IKSE (2012a)*: Abschlussbericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ 2003 – 2011. Magdeburg. (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=758&L=0>)
- IKSE (2012b)*: Internationaler Warn- und Alarmplan Elbe (letzte Fassung). Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=787&L=0>)
- IKSE (2013a)*: Informationsblatt der IKSE Nr. 4 – April 2013 (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=363&L=0>)
- IKSE (2013b)*: Unterhaltung schiffahrtlich genutzter Oberflächengewässer im Einzugsgebiet der Elbe im Hinblick auf die Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials. Abschlussbericht. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=797&L=0>)
- IKSE (2014a)* Sedimentmanagementkonzept der IKSE. Vorschläge für eine gute Sedimentmanagementpraxis im Elbegebiet zur Erreichung überregionaler Handlungsziele. Magdeburg (<http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=922&L=0>)
- IKSE (2014b)*: Internationales Messprogramm Elbe (Aktualisierung jedes Jahr – abrufbar unter <http://www.ikse-mkol.org/index.php?id=211&L=0>)
- ISW, Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung Gemeinnützige Gesellschaft mbH (2008)*: Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe – Endbericht. Halle (Saale)
- LABEL – Anpassung an das Hochwasserrisiko im Elbegebiet (2012)*: Klimawandel im Einzugsgebiet der Elbe – Anpassungsstrategien und Anpassungsmaßnahmen für wassergebundene Nutzungen, INFRASTRUKTUR & UMWELT, Professor Böhm und Partner; L. Hollmann, S. Greis und Dr. P. Heiland, Darmstadt
- LMBV, Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (2013)*: Wasserwirtschaftlicher Jahresbericht der LMBV mbH, Senftenberg
- Metropolitan Consulting Group (2006)*: Studie zum Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise (VEWA). Im Auftrag des Bundesverbands der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW). Bonn
- MIL, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft BB (2014)*: Informationen zur Verkehrsstatistik ([http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php?template=bbo\\_mir\\_vst](http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php?template=bbo_mir_vst) , Juli 2014)
- Ministerstvo zemědělství / Ministerstvo životního prostředí ČR (2004)*: Manuál pro plánování v povodí České republiky. Praktická příručka implementace. Praha
- Ramsar-Konvention (1971)*: Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat. Ramsar, 2 February 1971
- Rindelhardt, U. (2007)*: Wasserkraftnutzung in Ostdeutschland, Wasserwirtschaft Nr. 6/2007, S. 33-36



*Umweltbundesamt (2004):* Grundlagen für die Auswahl der kosteneffizientesten Maßnahmenkombination zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Wasserrahmenrichtlinie – Handbuch. UBA-Texte Nr. 02/2004  
(<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/dateien/2592.htm>)

*Umweltbundesamt (2008):* Wasserentnahmeentgelte. Stand: Januar 2008  
(<http://www.umweltbundesamt.de/Wasserentnahmeentgelte.pdf>)

*Universität Leipzig (2008):* Strategien zur Umsetzung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie gemäß Artikel 11 Absatz 3 (I) zur Prävention und Verminderung der Folgen unerwarteter Gewässerverschmutzungen aus technischen Anlagen. Forschungsvorhaben im Auftrag des UBA (<http://alert-wfd.net>)

*Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, Hamburg Port Authority (2008):* Strombau- und Sedimentmanagementkonzept für die Tideelbe

## Anlage

# Kartenverzeichnis

### Internationale Flussgebietseinheit Elbe

- Karte 1.1: Überblick
- Karte 1.3: Kategorien von Oberflächenwasserkörpern
- Karte 1.4: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 4.1: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer im 1. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
- Karte 4.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper
- Karte 4.4: Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge (2009 – 2013)
- Karte 4.5: Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie (2009 – 2013)
- Karte 4.6: Chemischer Zustand und Trendbewertung der Grundwasserkörper für den 2. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 4.6.1: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat – Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 4.7: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper für den 2. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 4.7.1: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper – Vergleich der Ergebnisse für den 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum
- Karte 5.1: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie
- Karte 5.2: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie
- Karte 5.3: Umweltziele einschließlich der Ausnahmeregelungen bis 2021 für die Grundwasserkörper – Menge
- Karte 5.4: Umweltziele einschließlich der Ausnahmeregelungen bis 2021 für die Grundwasserkörper – Chemie
- Karte 10.1: Zuständige Behörden