

**Land Brandenburg  
Land Mecklenburg-Vorpommern  
Freistaat Sachsen**

**Aktualisierter Bewirtschaftungsplan  
nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG  
bzw. § 83 WHG  
für den deutschen Teil  
der IFGE Oder**

**Bewirtschaftungszeitraum 2016 bis 2021**

**Dezember 2015**





**Gemeinsam erarbeitet von:**

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft  
des Landes Brandenburg

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz  
des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

07. Dezember 2015



## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>x</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>xii</b>
<b>0 Einführung</b>	<b>1</b>
<b>0.1 Umsetzung, Zuständigkeiten und Koordinierung</b>	<b>3</b>
<b>0.2 Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne</b>	<b>4</b>
<b>0.3 Vorgehensweise bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans</b>	<b>4</b>
<b>0.4 Inhalt und Aufbau des Bewirtschaftungsplans</b>	<b>5</b>
<b>1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Beschreibung des Flussgebietes</b>	<b>8</b>
1.1.1 Geographisch-administrativer Überblick	8
1.1.2 Naturräumlicher Überblick und hydrologische Verhältnisse	9
1.1.3 Bevölkerung und Industrie	10
1.1.4 Klima und Bodenverhältnisse	10
<b>1.2 Oberflächengewässer</b>	<b>11</b>
1.2.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper	11
1.2.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im deutschen Teil der IFGE Oder	11
1.2.3 Künstliche und erheblich veränderte Gewässer	14
<b>1.3 Grundwasser</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Schutzgebiete</b>	<b>17</b>
1.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	17
1.4.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten	18
1.4.3 Erholungsgewässer (Badegewässer)	18
1.4.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie)	18
1.4.5 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete	18
<b>2 Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Oberflächengewässer</b>	<b>21</b>
2.1.1 Belastungen und Auswirkungen auf den Zustand	21
2.1.1.1 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste	25
2.1.1.2 Trendermittlung	26
2.1.2 Punktquellen	26
2.1.3 Diffuse Quellen	27
2.1.3.1 Nährstoffe	27
2.1.3.2 Schadstoffe	29
2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen	30



2.1.5	Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen.....	30
2.1.5.1	Querbauwerke	31
2.1.5.2	Flussbettregulierungen/Gewässerausbau	31
2.1.6	Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen.....	32
<b>2.2</b>	<b>Grundwasser .....</b>	<b>32</b>
2.2.1	Belastungen und Auswirkungen auf den Zustand .....	32
2.2.2	Diffuse Quellen .....	34
2.2.3	Punktquellen .....	35
2.2.4	Grundwasserentnahmen .....	35
<b>2.3</b>	<b>Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen .....</b>	<b>36</b>
2.3.1	Überregionale wichtige Bewirtschaftungsfragen .....	36
2.3.1.1	Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer	36
2.3.1.2	Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern	36
2.3.2	Weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen von regionaler Bedeutung .....	36
<b>3</b>	<b>Risikoanalyse der Zielerreichung .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	<b>Methodik der Risikoabschätzung.....</b>	<b>38</b>
3.1.1	Methodik der Risikoabschätzung – Oberflächengewässer - .....	38
3.1.2	Methodik der Risikoabschätzung – Grundwasser - .....	38
3.1.2.1	Diffuse Quellen	40
3.1.2.2	Punktquellen	42
3.1.2.3	Grundwasserentnahmen	42
3.1.2.4	Intrusionen	43
3.1.2.5	Unbekannte Belastungen	43
<b>3.2</b>	<b>Ergebnisse der Risikoanalyse .....</b>	<b>43</b>
3.2.1	Oberflächengewässer.....	43
3.2.1.1	Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand/Potenzial	44
3.2.1.2	Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand	45
3.2.2	Grundwasser.....	46
3.2.2.1	Diffuse Quellen	46
3.2.2.2	Punktquellen	47
3.2.2.3	Grundwasserentnahmen	48
3.2.2.4	Entnahmen für die Landwirtschaft	48
3.2.2.5	Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung	48
3.2.2.6	Industrielle Entnahmen	48
3.2.2.7	Entnahmen durch den Bergbau	48
3.2.2.8	Sonstige Grundwasserentnahmen	49
3.2.2.9	Intrusionen	49
3.2.2.10	Unbekannte Belastungen	49
<b>4</b>	<b>Überwachung und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>Oberflächengewässer.....</b>	<b>50</b>
4.1.1	Überwachungsnetz .....	51
4.1.1.1	Überblicksüberwachung	51
4.1.1.2	Operative Überwachung	51



4.1.1.3	Überwachung zu Ermittlungszwecken	52
4.1.2	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer.....	52
4.1.3	Chemischer Zustand der Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der Änderungsrichtlinie 2013/39/EU .....	58
4.1.4	Anforderungen an die Bestimmung der chemischen Daten .....	60
<b>4.2</b>	<b>Grundwasser .....</b>	<b>61</b>
4.2.1	Überwachungsnetze .....	61
4.2.1.1	Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers	61
4.2.1.2	Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers	63
4.2.2	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers .....	65
4.2.3	Chemischer Zustand des Grundwassers .....	67
<b>4.3</b>	<b>Schutzgebiete.....</b>	<b>69</b>
4.3.1	Überwachung von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7.....	69
4.3.2	Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7.....	71
<b>5</b>	<b>Umweltziele und Ausnahmeregelungen</b>	<b>72</b>
<b>5.1</b>	<b>Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele .....</b>	<b>73</b>
5.1.1	Verbesserung von Gewässerstruktur und Durchgängigkeit .....	73
5.1.1.1	Verbesserung der Gewässerstruktur	73
5.1.1.2	Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit	75
5.1.1.3	Nährstoffe	77
5.1.1.4	Schadstoffe	78
5.1.2	Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement .....	79
5.1.3	Verminderung regionaler Bergbaufolgen.....	81
5.1.4	Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels .....	83
5.1.4.1	Klimaentwicklung in Deutschland	83
5.1.4.2	Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft	85
5.1.4.3	Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG	87
<b>5.2</b>	<b>Ziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper .....</b>	<b>88</b>
5.2.1	Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper .....	88
5.2.2	Inanspruchnahme von Ausnahmen.....	89
5.2.3	Fristverlängerungen .....	89
5.2.3.1	Technische Durchführbarkeit	91
5.2.3.2	Natürliche Gegebenheiten	91
5.2.4	Weniger strenge Umweltziele .....	96
5.2.5	Vorübergehende Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten.....	96
<b>5.3</b>	<b>Ziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper .....</b>	<b>98</b>
5.3.1	Inanspruchnahme von Ausnahmen.....	98
5.3.2	Fristverlängerungen .....	99
5.3.2.1	Natürliche Gegebenheiten	101
5.3.2.2	Fehlende technische Lösungen	101



5.3.2.3	Laufzeit technischer Lösungen	101
5.3.2.4	Unverhältnismäßige Kosten	101
5.3.3	Weniger strenge Umweltziele .....	102
5.3.4	Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten.....	102
<b>5.4</b>	<b>Umweltziele Schutzgebiete .....</b>	<b>103</b>
5.4.1	Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch .....	103
5.4.2	Erholungsgewässer (Badegewässer) .....	104
5.4.3	Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) .....	104
5.4.4	EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete.....	105
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung (gemäß Art. 5 und Anhang III WRRL)</b>	<b>106</b>
<b>6.1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>106</b>
<b>6.2</b>	<b>Datenerhebung.....</b>	<b>106</b>
<b>6.3</b>	<b>Charakteristik des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Oder und gesamtwirtschaftliche Kennzahlen.....</b>	<b>106</b>
<b>6.4</b>	<b>Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung.....</b>	<b>107</b>
6.4.1	Öffentliche Wasserversorgung .....	107
6.4.2	Nichtöffentliche Wasserversorgung.....	108
<b>6.5</b>	<b>Abwassereinleitungen und Stoffeinträge in die Gewässer .....</b>	<b>109</b>
6.5.1	Öffentliche Abwasserentsorgung.....	109
6.5.2	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung .....	111
6.5.3	Stoffeinträge der Landwirtschaft.....	111
<b>6.6</b>	<b>Sonstige Wassernutzungen.....</b>	<b>113</b>
6.6.1	Bergbau .....	113
6.6.2	Nutzung der Wasserenergie .....	113
6.6.3	Schifffahrt.....	113
<b>6.7</b>	<b>Baseline-Szenario .....</b>	<b>114</b>
6.7.1	Allgemeine Einleitung zum Baseline-Szenario .....	114
6.7.2	Entwicklung der Wassernachfrage (Haushalte, Industrie, Landwirtschaft) .....	114
6.7.3	Entwicklung der Stoffeinträge/Abwassereinleitungen.....	116
6.7.3.1	Abwassereinleitungen aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen	116
6.7.3.2	Nichtöffentliche Abwasserentsorgung	116
6.7.3.3	Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	117
6.7.4	Auswirkungen des Klimawandels auf die Wassernutzungen .....	117
<b>6.8</b>	<b>Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen .....</b>	<b>117</b>
6.8.1	Kostendeckung in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ....	117
6.8.2	Kostendeckungsgrad bei Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Sektoren Industrie und Landwirtschaft .....	119
6.8.3	Umwelt- und Ressourcenkosten.....	119
6.8.3.1	Abwasserabgabe	120



6.8.3.2	Gutachten zur Weiterentwicklung der bestehenden Instrumente	121
6.8.3.3	Wasserentnahmeentgelte	121
<b>6.9</b>	<b>Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen</b>	<b>122</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms</b>	<b>124</b>
7.1	Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung	124
7.2	Grundlegende Maßnahmen	124
7.3	Ergänzende Maßnahmen	125
7.3.1	Oberflächengewässer	126
7.3.2	Grundwasser	127
7.4	Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien	127
7.4.1	M1: Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen	129
7.4.2	M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen	129
7.4.3	M3: Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind	129
7.5	Klimawandel und Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands	129
7.6	Kosteneffizienz von Maßnahmen	130
7.7	Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung	131
<b>8</b>	<b>Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne</b>	<b>133</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung der Maßnahmen zur Information und Anhörung der Öffentlichkeit, deren Ergebnisse und darauf zurückgehende Änderungen des Plans</b>	<b>135</b>
9.1	Einbeziehung und Information auf internationaler Ebene	135
9.2	Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der nationalen Öffentlichkeit	135
9.3	Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen	138
9.3.1	Zeitplan und Arbeitsprogramm	139
9.3.2	Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen	139
9.3.3	Ergebnis der Auswertung und Berücksichtigung in der Bewirtschaftungsplanung	140
9.3.4	Bewirtschaftungsplan	140
<b>10</b>	<b>Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I WRRL)</b>	<b>142</b>
<b>11</b>	<b>Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und –informationen (gem. Art. 14, Absatz 1 WRRL)</b>	<b>143</b>
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung /Schlussfolgerung</b>	<b>144</b>
12.1	Der deutsche Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder	144
12.2	Gewässerüberwachung	144
12.3	Signifikante Belastungen	145
12.4	Zustand der Gewässer	145



12.4.1	Oberflächengewässer .....	145
12.4.1.1	Ökologischer Zustand	145
12.4.1.2	Chemischer Zustand	145
12.4.2	Grundwasser.....	145
12.4.2.1	Chemischer Zustand	145
12.4.2.2	Mengenmäßiger Zustand	146
<b>12.5</b>	<b>Umweltziele und Strategien zur Zielerreichung .....</b>	<b>146</b>
<b>12.6</b>	<b>Unsicherheiten bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans.....</b>	<b>147</b>
<b>12.7</b>	<b>Maßnahmenprogramm .....</b>	<b>147</b>
<b>12.8</b>	<b>Kosten und Finanzierung der Maßnahmen .....</b>	<b>148</b>
<b>12.9</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung .....</b>	<b>148</b>
<b>12.10</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>148</b>
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009</b> .....	<b>149</b>
<b>13.1</b>	<b>Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete.....</b>	<b>149</b>
13.1.1	Änderungen im Wasserkörperzuschnitt.....	149
13.1.1.1	Oberflächengewässer	149
13.1.1.2	Grundwasser	150
13.1.2	Änderungen bei der Zuordnung der Gewässertypen .....	150
13.1.2.1	Fließgewässer	150
13.1.2.2	Standgewässer	152
13.1.3	Änderungen bei der Einstufung der künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern.....	152
13.1.3.1	Fließgewässer	152
13.1.3.2	Standgewässer	152
13.1.4	Aktualisierung der Schutzgebiete .....	152
13.1.4.1	Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch	152
13.1.4.2	Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete	152
13.1.4.3	Änderungen der Fisch- und Muschelgewässer	152
<b>13.2</b>	<b>Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen....</b>	<b>153</b>
13.2.1	Oberflächengewässer .....	153
13.2.2	Grundwasser.....	155
<b>13.3</b>	<b>Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung .....</b>	<b>155</b>
13.3.1	Oberflächengewässer .....	155
13.3.2	Grundwasser.....	156
<b>13.4</b>	<b>Ergänzung / Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen.....</b>	<b>157</b>
13.4.1	Ergänzung / Fortschreibung der Bewertungsmethodik .....	157
13.4.1.1	Oberflächengewässer	157
13.4.1.2	Grundwasser	158





13.4.2	Ergänzung / Fortschreibung der Überwachungsprogramme .....	158
13.4.2.1	Oberflächengewässer	158
13.4.2.2	Grundwasser	159
13.4.3	Änderungen der Zustandsbewertung .....	159
13.4.3.1	Ökologischer Zustand/Potenzial	159
13.4.3.2	Fließgewässer	161
13.4.3.3	Standgewässer	161
13.4.3.4	Küstengewässer	162
13.4.3.5	Chemischer Zustand	162
13.4.3.6	Grundwasser	164
13.4.3.7	Schutzgebiete – Grundwasser	165
<b>13.5</b>	<b>Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen .....</b>	<b>167</b>
13.5.1	Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit.....	167
13.5.2	Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen...	167
<b>13.6</b>	<b>Änderungen bei der Wirtschaftlichen Analyse .....</b>	<b>168</b>
<b>14</b>	<b>Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung</b>	<b>169</b>
14.1	Grundlegende Maßnahmen.....	169
14.2	Ergänzende Maßnahmen.....	169
14.3	Zusätzliche einstweilige Maßnahmen .....	171
14.4	Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele .....	172
<b>15</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>173</b>
<b>16</b>	<b>Verzeichnis der Anhänge</b>	<b>180</b>
<b>17</b>	<b>Kartenverzeichnis</b>	<b>181</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 0.1	Organisation zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans	5
Abbildung 0.2	Aufbau des Bewirtschaftungsplans und darüber hinausgehende Informationen zur WRRL-Umsetzung	6
Abbildung 1.1	Bearbeitungsgebiete bzw. Planungseinheiten im deutschen Teil der IFGE Oder	8
Abbildung 1.2	Bodennutzungsstruktur im deutschen Teil der IFGE Oder (nach CORINE Land Cover 2006)	10
Abbildung 1.3	Abgrenzung der Ökoregionen	13
Abbildung 1.4	Vergleich der Anteile NWB, AWB und HMWB aller OWK 2009 und 2015	15
Abbildung 2.1	Verteilung der Hauptbelastungsarten für Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gesamtanzahl der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder	21
Abbildung 2.2	Verteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gesamtanzahl der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder	25
Abbildung 2.3	Verteilung der mittleren jährlichen Stickstoff (TN kg/ha/a)- und Phosphoreinträge (TP kg/ha/a) im Zeitraum 2008 – 2010 in der IFGE Oder	28
Abbildung 2.4	Anteile modellierter Eintragspfade für Stickstoff (TN emissions kg/a)- und Phosphoreinträge (TP emissions t/a) im Zeitraum 2000 – 2010 in der IFGE Oder	29
Abbildung 2.5	DPSIR-Ansatz der Europäischen Umweltagentur (EEA) (Quelle:EEA 2007)	32
Abbildung 2.6	Belastungen in Grundwasserkörpern	33
Abbildung 2.7	Auswirkungen der Belastungen	33
Abbildung 3.1	Schema der Risikoabschätzung gemäß LAWA (2013c)	40
Abbildung 3.2	Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (Quelle LAWA 2013c)	41
Abbildung 3.3	Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013b)	42
Abbildung 3.4	Abschätzung der Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials bis 2021	45
Abbildung 3.5	Abschätzung der Erreichung des „guten“ chemischen Zustands bis 2021	45
Abbildung 3.6	Anzahl der Grundwasserkörper in den Bearbeitungsgebieten im deutschen Teil der IFGE Oder, für die ein Risiko besteht, dass infolge der Belastungen aus diffusen Quellen die Bewirtschaftungsziele bis 2021 nicht erreicht werden (Mehrfachnennungen möglich)	47
Abbildung 5.1	Umweltziele der WRRL	72
Abbildung 5.2	Beispiel M-V: vor und nach der Maßnahme Verteilerbauwerk mit zwei Wehren und FAA-Umgehungsgerinne (Foto: StALU Mittleres Mecklenburg)	75
Abbildung 5.3	Beispiel für ein umgebautes Querbauwerk in Sachsen: Kirchwehr Prießnitz vor und nach dem Umbau (Foto: Sächsischer Staatsbetrieb Landestalsperrenverwaltung)	75
Abbildung 5.4:	Tagebau Nochten, Sachsen (Quelle: Vattenfall)	81
Abbildung 5.5	Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen	90
Abbildung 5.6	Fristverlängerungen und ihre Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen für Oberflächengewässer	93
Abbildung 5.7	Status der Zielerreichung für das Grundwasser im deutschen Anteil der IFGE Oder 2015	98



Abbildung 5.8	Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen für Grundwasserkörper, die den „guten“ Zustand 2015 nicht erreichen	100
Abbildung 6.1	Bevölkerungsprognose der Landkreise des Landes Brandenburg in der FGE Oder	115
Abbildung 6.2	Entwicklung des personenbezogenen Wasserverbrauchs (BDEW-Wasserstatistik 2012)	115
Abbildung 7.1	Anteil der Maßnahmen nach Belastungen und Bearbeitungsgebieten im deutschen Teil der IFGE Oder	127
Abbildung 13.1	Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum	150
Abbildung 14.1	Anzahl entfallener LAWA-Maßnahmentypen aus dem 1. Maßnahmenprogramm (mit konzeptionellen Maßnahmen)	169
Abbildung 14.2	Gründe für Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung (Mehrfachnennungen sind möglich)	171



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1	Bearbeitungsgebiete mit deutschen Teilen in der IFGE Oder	9
Tabelle 1.2	Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2013	11
Tabelle 1.3	Fließgewässertypen im deutschen Teil der IFGE Oder	12
Tabelle 1.4	Standgewässertypen in der deutschen Flussgebietseinheit Oder	13
Tabelle 1.5	Anteil NWB, AWB und HMWB im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder	14
Tabelle 1.6	Anteil der signifikanten Nutzungen für die Ausweisung der HMWB-Fließgewässer [%], Mehrfachnennungen je WK möglich	15
Tabelle 1.7	Vergleich der ausgewiesenen Grundwasserkörper 2009/2013	16
Tabelle 1.8	Anzahl und Fläche der ausgewiesenen Grundwasserkörper in den Bearbeitungsräumen	16
Tabelle 1.9	Anzahl der Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL für die Bearbeitungsgebiete (BG) des deutschen Teils der IFGE Oder	17
Tabelle 2.1	Signifikante Belastungen der Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder	22
Tabelle 2.2	Übersicht über die biologischen Qualitätskomponenten, die als besonders sensitiv für einzelne Belastungen gelten (aus: LAWA 2013c), ergänzt um Hauptbelastungsarten)	23
Tabelle 2.3:	Auswirkungen der signifikanten Belastungen auf die Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder	24
Tabelle 2.4	PRTR-Anlagen im deutschen Teil der IFGE Oder (Quelle: www.thru.de mit Stand 30.09.2014, ergänzt um Länderangaben)	27
Tabelle 2.5	Belastungen in den Grundwasserkörpern	34
Tabelle 3.1	Risikobewertung OWK für die Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials und „guten“ chemischen Zustands bis 2021	44
Tabelle 3.2	Risikobewertung der GWK für die für die Erreichung des „guten“ mengenmäßigen Zustands und chemischen Zustands bis 2021	46
Tabelle 3.3	Ursachen der Zielverfehlungen des guten chemischen Zustands bis 2021	46
Tabelle 3.4	Grundwasserkörper im deutschen Teil des Odereinzugsgebietes, für den ein Risiko besteht, dass infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen die Bewirtschaftungsziele 2021 nicht erreicht werden	47
Tabelle 3.5	Grundwasserkörper im deutschen Teil des Odereinzugsgebietes, für die ein Risiko besteht, dass infolge mengenmäßiger Belastungen durch Grundwasserentnahmen die Bewirtschaftungsziele bis 2021 nicht erreicht werden	48
Tabelle 4.1	Überwachungsnetz im deutschen Teil der IFGE Oder	50
Tabelle 4.2	Anzahl der Überblicksmessstellen in Oberflächengewässern im deutschen Teil der IFGE Oder	51
Tabelle 4.3	Anzahl der operativen Messstellen in Oberflächengewässern im deutschen Teil der IFGE Oder	52
Tabelle 4.4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial von NWB, HMWB und AWB	55
Tabelle 4.5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der OWK (differenziert nach biol. Qualitätskomp. und flussgebietsspezifischen Schadstoffen)	56
Tabelle 4.6	Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung	58



Tabelle 4.7	Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers	63
Tabelle 4.8	Parameter bei der überblicksweisen Überwachung	63
Tabelle 4.9	Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers	69
Tabelle 4.10	Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (für Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft wurden)	69
Tabelle 4.11	Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV	67
Tabelle 4.12	von zuständigen Behörden festgelegte abweichende Schwellenwerte	67
Tabelle 4.13	Festgelegte Schwellenwerte für Schadstoffe ohne Schwellenwert nach GrwV	68
Tabelle 4.14	Ergebnisse der Trendanalyse	69
Tabelle 4.15	Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als „schlecht“ bewertet wurde)	70
Tabelle 4.16	Überwachungsfrequenzen für Trinkwasserentnahmen in Abhängigkeit von der versorgten Bevölkerung	71
Tabelle 4.17	Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL	71
Tabelle 5.1	Entnahmeentgelte für Grund- und Oberflächenwasser in den Bundesländern	81
Tabelle 5.2	Die Gründe für die Fristverlängerungen zur Erreichung des ökologischen Zustands	93
Tabelle 5.3	Fristverlängerungen für den chemischen Zustand	93
Tabelle 5.4	Gründe der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper	95
Tabelle 5.5	Zielerreichung der Grundwasserkörper 2015	99
Tabelle 5.6	Gründe der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper (Mehrfachnennungen je Wasserkörper sind möglich)	100
Tabelle 6.1	Einwohner und Fläche	107
Tabelle 6.2	Erwerbstätige und Bruttowertschöpfung	107
Tabelle 6.3	Öffentliche Wasserversorgung - Wasserabgabe an Letztverbraucher*	108
Tabelle 6.4	Wasserentnahmen und Wassereinsatz im deutschen Teil der IFGE Oder	108
Tabelle 6.5	Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung	109
Tabelle 6.6	Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung	109
Tabelle 6.7	Mengen der Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen	110
Tabelle 6.8	Stofffracht im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage	110
Tabelle 6.9	Länge der öffentlichen Kanalisation	110
Tabelle 6.10	Abwasserableitung aus nichtöffentlichen Anlagen	111
Tabelle 6.11	Frachten der Abwasserableitung aus nichtöffentlichen Anlagen	111
Tabelle 6.12	Landwirtschaftsflächen und Nutzungen	111
Tabelle 6.13	Mineraldüngereinsatz in Brandenburg (BB) und im Vergleich zum Durchschnitt in Deutschland (kg/ha LN)	112
Tabelle 6.14	Nährstoffvergleiche 1997 – 2010 (kg/ha AL)	112
Tabelle 6.15	Nährstoffvergleich für 2011 (kg/ha AL)	112
Tabelle 6.16	Ladungsaufkommen im deutsch-polnischen Grenzgebiet	114



Tabelle 6.17	Wasserentnahmen und Bruttowertschöpfung	116
Tabelle 6.18	Kommunalabgabengesetze der Länder	118
Tabelle 6.19	Wasserentnahmeentgelte	121
Tabelle 9.1	Maßnahmen zur Information	136
Tabelle 9.2	Instrumente für eine aktive Beteiligung am WRRL-Umsetzungsprozess	138
Tabelle 9.3	Interessengruppen der Stellungnahmen zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen	139
Tabelle 10.1	Liste der zuständigen Behörden	142
Tabelle 13.1	Anzahl der Fließ- und Standgewässerwasserkörper 2009 und 2013 (Datenstand: 18.09.2015)	149
Tabelle 13.2	Änderung des Gewässertyps von Fließgewässerwasserkörpern im Vergleich zu 2009	151
Tabelle 13.3	Anzahl der WK mit signifikanten Belastungen im Vergleich zwischen zweitem (2014) und erstem (2009) BP.	154
Tabelle 13.4	Anzahl der GWK mit maßgeblichen Belastungen und deren Änderungen gegenüber 2009.	155
Tabelle 13.5	Aktuelle Anzahl der OWK gesamt und davon der OWK mit Zielerreichung 2021 „unwahrscheinlich“ im Hinblick auf Ökologie und Chemie nach Bearbeitungsgebieten im Vergleich zu 2009.	156
Tabelle 13.6	Anzahl der GWK gesamt und davon der GWK mit Zielerreichung 2021 „unwahrscheinlich“ im Hinblick auf Chemie und Menge nach Bearbeitungsgebieten.	157
Tabelle 13.7	Vergleich der Messstellenanzahl in den Oberflächengewässern im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum	159
Tabelle 13.8	Vergleich der Anzahl überwachter Grundwasserkörper und Messstellen im Grundwasser im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum	159
Tabelle 13.9	Tabelle: Aktuelle Anzahl OWK im mindestens „guten“ ökologischer Zustand/Potenzial bzw. mit einer mindestens guten Bewertung in den einzelnen biologischen Qualitätskomponenten	161
Tabelle 13.10	Chemischer Zustand nach derzeit geltendem Recht (OGewV2011) im Vergleich zu 2009	163
Tabelle 13.11	Schadstoffgruppenübersicht	163
Tabelle 13.12	Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper differenziert nach der Einhaltung der UQN in den Schadstoffgruppierungen und Nitrat	164
Tabelle 13.13	Vergleich des Zustands von GWK für die Entnahmen von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL im Bewirtschaftungsplan 2009 und 2015	165
Tabelle 13.14	Aktuelle Anzahl der GWK gesamt und GWK im „guten“ Zustand hinsichtlich Menge und Chemie und der chemischen Qualitätskomponenten sowie deren Änderungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 nach Bearbeitungsgebieten.	166
Tabelle 14.1	Entfallene Maßnahmen nach Bearbeitungsgebieten (ohne konzeptionelle Maßnahmen)	169
Tabelle 14.2	Verzögerte Maßnahmen im Oberflächengewässer	170
Tabelle 14.3	Verzögerte Maßnahmen im Grundwasser	170
Tabelle 14.4	Zusätzliche Maßnahmen, die nicht im 1. Maßnahmenprogramm geplant waren	171



## Abkürzungsverzeichnis

AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
Abs.	Absatz
AG & Co. KG	Aktiengesellschaft & Co. Kommanditgesellschaft
Art.	Artikel
AWB	künstlicher Wasserkörper ( <b>A</b> rtificial <b>W</b> ater <b>B</b> ody)
BB	Land Brandenburg
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BG	Berarbeitungsgebiet
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Bewirtschaftungsplan
BPZ	Bewirtschaftungsplanzeitraum
bspw.	beispielsweise
BTEX	aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole
BWS	Bruttowertschöpfung
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
Ca	Kalzium
Cd	Kadmium
CIS	Gemeinsame Strategie von EU-Kommssion und Mitgliedstaaten zur Umsetzung der WRRL (engl.: <b>C</b> ommon <b>I</b> mplementation <b>S</b> trategy)
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
CZ	Tschechische Republik
D	Bundesrepublik Deutschland
d. h.	das heißt
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
DDX	Metabolite



DEHP	Bis(2-ethylhexyl)-phtalat
DPSIR	Verursacher – Belastungen – Zustand - Auswirkungen - Maßnahmen (engl.: <b>D</b> river – <b>P</b> ressures – <b>S</b> tate – <b>I</b> mpacts – <b>R</b> esponses)
DüV	Düngeverordnung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
EG	Europäische Gemeinschaft
EPER	Schadstoffemissionsregister
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FGE	Flussgebietseinheit
FIS	Fachinformationssystem
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GAK	Maßnahme der Gemeinschaftsaufgabe der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GÖP	Gutes ökologisches Potenzial
GrwV	Grundwasserverordnung
GVBl. / GVOBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
GWK	Grundwasserkörper
GWRL	Grundwasserrichtlinie
HCH	Hexachlorcyclohexan
Hg	Quecksilber
HMWB	erheblich veränderter Wasserkörper (engl.: <b>H</b> eavily <b>M</b> odified <b>W</b> ater <b>B</b> ody)
HÖP	Höchstes ökologisches Potenzial
Hrsg.	Herausgeber
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
HWRM-Plan	Hochwasserrisikomanagementplan
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
IED	Richtlinie über Industrieemissionen (engl.: <b>I</b> ndustrial <b>E</b> missions <b>D</b> irective)





IFGE	Internationale Flussgebietseinheit
IHK	Industrie- und Handelskammer
IKSO	Internationale Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung
inkl.	inklusive
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
JD	Jahresdurchschnitt
K	Kalium
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
LAN	Lausitzer Neiße
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
lit.	Buchstabe (lat.: litera)
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LWaGMV	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
MLUV MV	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg Vorpommern
MLUL BB	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
m ü. NN	Meter über Normal Null
m <sup>3</sup> /a	Kubikmeter pro Jahr
m <sup>3</sup> /s	Kubikmeter pro Sekunde
mg	Milligramm
mg/l	Milligramm pro Liter
Mio.	Millionen
mm	Millimeter
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MOD	Mittlere Oder
MQ	mittlerer Abfluss



Mrd.	Milliarden
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
MTBE	Methyl-tert-butylether
MV	Land Mecklenburg-Vorpommern
N	Stickstoff
Nr.	Nummer
NWB	natürlicher Wasserkörper (engl.: <b>Natural Water Body</b> )
mg O <sub>2</sub> /l	Milligramm Sauerstoff pro Liter
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
ÖGP	Ökologische Großprojekte
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PDB	Produktdatenblatt
PflSchAnwV	Pflanzenschutzmittelanwendungsverordnung
PflSchMV	Pflanzenschutzmittelverordnung
PL	Republik Polen
PRTR	Schadstoff-Freisetzungs- und Verbringungsregister (engl.: <b>Pollutant Release and Transfer Register</b> )
PSM	Pflanzenschutzmittel
QK	Qualitätskomponente
RaKon	Rahmenkonzeption der LAWA zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern
RL	Richtlinie
RPA	regionalisierte Pfadanalyse
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SFA	Stoffflußanalyse
SHKW	Schwerflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
SN	Freistaat Sachsen
s.o.	siehe oben
sog.	so genannt
STH	Stettiner Haff



s. u.	siehe unten
TBT	Tributylzinn (engl.: <b>T</b> ributyltin)
TN	Gesamt-Stickstoff (engl.: <b>T</b> otal <b>N</b> itrogen)
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff (engl.: <b>T</b> otal <b>O</b> rganic <b>C</b> arbon)
TP	Gesamt-Phosphor (engl.: <b>T</b> otal <b>P</b> hosphorus)
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
Tsd.	eintausend / Tausend
u. a.	unter anderem
UOD	Untere Oder
UQN	Umweltqualitätsnorm
URK	Umwelt- und Ressourcenkosten
usw.	und so weiter
v. a.	vor allem
VEM	Vattenfall Europe Mining AG
vgl.	vergleiche
VQ	Volumenquotient
WA	Wirtschaftliche Analyse
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WFD	Water Framework Directive
WG	Wassergesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSD Ost	Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WWBF	Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen
z. B.	zum Beispiel
ZHK	Zulässige Höchstkonzentration



## 0 Einführung

Am 22.12.2000 wurden mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie „Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ (2000/60/EG, im Folgenden als WRRL bezeichnet) umfangreiche Neuregelungen für den Gewässerschutz und die Wasserwirtschaft in Europa geschaffen. Grundsätzliches Ziel der Richtlinie ist die Erhaltung und Verbesserung der aquatischen Umwelt sowie der nachhaltige Schutz der Ressource Wasser. Diese allgemeine Zielsetzung wird mit der Erreichung des guten Zustandes in allen Gewässern der Flussgebietseinheit, d. h. des guten ökologischen Zustandes (bzw. Potenzials) und des guten chemischen Zustandes bei Oberflächengewässern sowie des guten mengenmäßigen Zustandes und chemischen Zustandes des Grundwassers operationalisiert.

In diesem Sinne werden z. B. Verbesserungen der Gewässerstruktur, der Gewässergüte, eine Minderung der Gewässerbelastung durch eine Nährstoffreduzierung und die Schaffung der linearen Durchgängigkeit von Gewässern für Fische angestrebt. Auch der mengenmäßige Zustand des Wassers und die Verringerung der Einleitung gefährlicher Stoffe sind Aspekte, für die konkrete Zielsetzungen im Rahmen der WRRL gebildet und verfolgt werden. Die Richtlinie fokussiert somit auf Grund- und Oberflächenwasserkörper, wobei gemäß Anhang II System A WRRL alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet ab 10 km<sup>2</sup> und alle Seen ab 0,5 km<sup>2</sup> Fläche als berichtspflichtig definiert sind.

Die Instrumente zur Umsetzung der WRRL sind das Maßnahmenprogramm und der Bewirtschaftungsplan. Diese wurden gemäß §§ 82 – 84 WHG (Art. 13 und Art. 11 WRRL) erarbeitet und waren vom 22.12.2014 bis 22.06.2015 Gegenstand der öffentlichen Anhörung gemäß § 85 WHG (Art. 14 WRRL). Sie enthalten alle Informationen in aggregierter Form bezogen auf den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder. Die Struktur des Bewirtschaftungsplans orientiert sich sowohl am Anhang VII der EG-WRRL als auch an der elektronischen Berichterstattung.

Die WRRL sieht drei Bewirtschaftungszyklen vor, wobei der zweite und dritte Bewirtschaftungsplan Aktualisierungen hinsichtlich der Daten, Bewertungsergebnisse, Zielsetzungen und Strategien zur Zielerreichung beinhaltet. Da sich die Auswirkungen der Gewässerbelastungen, die in Jahrzehnten entstanden sind bzw. sich immer noch negativ auswirken, nicht in wenigen Jahren soweit reduzieren lassen, dass in vielen Fällen der gute Zustand der Gewässer bis zum Jahr 2015 nicht zu erreichen ist, wird dieser zweite Bewirtschaftungsplan mit dem aktualisierten Maßnahmenprogramm für den Zeitraum von 2016 bis 2021 aufgestellt. Auf internationaler und nationaler Ebene wurden zu diesem Zweck die „wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“ ermittelt, anhand derer sich die Schwerpunkte zukünftiger Aktivitäten im Hinblick auf die Zielerreichung ableiten lassen (Kap. 2.3 und Kap. 9).

In einem sechsjährigen Zyklus werden somit die Bestandsaufnahme der Gewässer, die Zustands- und Risikobewertung aktualisiert und der Maßnahmenbedarf hinsichtlich der Zielerreichung fortgeschrieben.

Als Grundlagen für die Erarbeitung des Bewirtschaftungsplans dienen neben den Vorgaben der WRRL auch Leitlinien, die auf EU-Ebene erarbeitet wurden („Guidance Dokumente“). Zur nationalen Abstimmung besteht die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), die z. B. Vorgaben zur harmonisierten Klassifizierung oder Zustandsbewertung für Gewässer ausgestaltet und vereinheitlichte Strukturen im Berichtswesen schafft.

Die WRRL ist erstmals durch Übernahme der Regelungen in das national geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG)<sup>1</sup> vom 19. August 2002 und in die Wassergesetze der Länder vollständig in deutsches Recht umgesetzt worden.

Die Maßnahmen, die die Bundesländer innerhalb des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Oder zum Erreichen der Zielzustände vorsehen, werden im Maßnahmenprogramm dargelegt. Für die Maßnahmenumsetzung verfolgen die Bundesländer jeweils fachlich begründete Prioritäten, um insbesondere Maßnahmen voranzutreiben, die eine höhere Wirksamkeit erwarten lassen. Details zur Maßnah-

---

<sup>1</sup> aktuelles WHG vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert

menumsetzung, zu Finanzierungsmöglichkeiten sowie zur fachlichen Begründung der Maßnahmen lassen sich auch zukünftig für den zweiten Bewirtschaftungszyklus den Internetseiten der Länder und den Landesberichten bzw. Hintergrunddokumenten entnehmen.

Die WRRL leistet großräumig betrachtet einen entscheidenden Beitrag zum Meeresschutz und zur Trinkwasserversorgung. Darüber hinaus werden in der WRRL die Grundsätze zur Koordination innerhalb von Flussgebieten dargestellt. Der Zeitplan zur Umsetzung der WRRL sieht vor, die Umweltziele von Wasserkörpern für alle Gewässer bereits bis 2015 zu erreichen. Bei entsprechenden Voraussetzungen sind Fristverlängerungen bis 2027 möglich. Maßnahmenwirkungen können auch danach noch eine Zustandsverbesserung herbeiführen. Die zentrale Rolle der WRRL im Kontext der europäischen Wasserpolitik wird durch den sogenannten „Blueprint“<sup>2</sup> nochmals betont. Durch die WRRL wurde ein Großteil der bisherigen europäischen Regelungen zum Gewässerschutz in einer Richtlinie gebündelt und um moderne Aspekte des Gewässerschutzes ergänzt.

Für den deutschen Teil der IFGE Oder wurde 2009 ein erster Bewirtschaftungsplan aufgestellt und ein Maßnahmenprogramm erarbeitet, mit denen die stufenweise Erreichung der grundsätzlichen Ziele der WRRL begonnen wurde. Der erste Bewirtschaftungsplan beschreibt anspruchsvolle Ziele, die sich ebenso wie die Schwerpunkte der Maßnahmenplanung an den zuvor abgestimmten „wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“ orientierten. Der Fortschrittsbericht zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme im Jahr 2012 an die EU stellt bisher erreichtes, aber auch Umsetzungsschwierigkeiten dar. Das Bundesministerium für Umwelt (2013) zeichnete folgenden Ausblick in Auswertung der Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmenprogramme: „Weitere Anstrengungen in allen Bereichen sind notwendig, um sowohl die WRRL-Ziele als auch die Schutzziele anderer Richtlinien zu erreichen. Die Gewässer sollen wieder Lebensräume für typische Tiere und Pflanzen sein und ihre Funktionen – auch für den Menschen – möglichst uneingeschränkt erbringen können.“

Im Rahmen des stufenweisen Umsetzungskonzeptes war es nicht vorgesehen, dass alle Gewässer schon 2015 die Umweltziele erreichen. Daher ist es notwendig, den Bewirtschaftungsplan und die Maßnahmenplanung zu aktualisieren. Diese Planung baut dabei, wie auch im ersten Bewirtschaftungszeitraum, auf einem bundesweit einheitlichen Katalog von Maßnahmentypen auf, in dem auch auf Synergieeffekte mit der Maßnahmenplanung bei der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) eingegangen wird. Dieser Maßnahmenkatalog ist Teil der Zusammenarbeit der Länder in den Flussgebieten und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), in deren Arbeitsprogramm „Flussgebietsbewirtschaftung“ weitere Abstimmungen und Harmonisierungen zur Umsetzung der WRRL erfolgten. Durch die Weiterentwicklung der gemeinsamen Implementierungsstrategie (Common Implementation Strategy, CIS) wurde auch auf europäischer Ebene eine Grundlage für die Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme geschaffen.

Im Rahmen der WRRL-Maßnahmenumsetzung des zweiten und dritten Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil des Einzugsgebiets der Oder sind die koordinierte Zielsetzung und die Nutzung von Synergien mit dem Hochwasserrisikomanagementplan gemäß HWRM-RL von Bedeutung. Bei der Planung und künftigen Umsetzung der Maßnahmen ist auch deren Wirkung auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie zu analysieren sowie die Priorisierung der Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Synergien zu betrachten.

Neben der HWRM-RL ist die am 15.07.2008 in Kraft getretene Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL) ein wichtiger Baustein in der europäischen Umweltpolitik. Damit hat die Europäische Union (EU) einen Rahmen geschaffen, innerhalb dessen die Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Durch die fachliche Verknüpfung von WRRL und MSRL wird der Blick des Binnenlandes stärker auf die Meere ausgerichtet und es finden auch Meeresschutzaspekte bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans Berücksichtigung. Es wird davon ausgegangen, dass den Zielen der MSRL durch die Umsetzung der WRRL gedient werden.

---

<sup>2</sup> Blueprint – EU-KOM 2012. Brüssel, den 14.11.2012. COM(2012) 673 final: URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0673:FIN:DE:PDF>

Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird. Der Einfluss des Klimawandels auf die ober- und unterirdischen Gewässer lässt sich nur dann vom stetigen Veränderungsprozess des zeitlich und räumlich variablen Wasserdargebots aufgrund anthropogener Tätigkeiten zwecks Anpassung an gesellschaftliche Bedürfnisse getrennt erkennen, wenn das Langzeitverhalten von möglichst unbeeinflussten Messreihen statistisch signifikante trendhafte Veränderungen zeigt. Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, zumindest aber zu bedenken. Bewirtschaftungsmaßnahmen nach WRRL wie die Verbesserung der Durchgängigkeit und die Verbesserung der Gewässermorphologie haben positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Bewirtschaftung von Grundwasserentnahmen und -dargebot zurückgegriffen werden und darauf aufbauend soweit notwendig z. B. Konzepte zur gezielten Grundwasseranreicherung entwickelt werden. Entsprechende Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung. Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für die Stabilisierung und Verbesserung des Gewässerzustands nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird. Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem flexibel und nachsteuerbar sowie robust und effizient sind. Eine derartige Einschätzung der geplanten Maßnahmentypen wird im aktualisierten Maßnahmenprogramm in Form eines im Vergleich zum ersten Maßnahmenprogramm erweiterten „Klimachecks“ vorgenommen.

Langfristige gesellschaftliche Änderungen wie z. B. der demographische Wandel aber auch politische Handlungen z. B. die Entscheidung zu einer Energiewende, haben direkten oder indirekten Einfluss auf die aquatischen Ökosysteme und werden in vielerlei Hinsicht bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans berücksichtigt. Diese Aspekte werden im „Baseline-Szenario“ in ihrer Bedeutung für die Aktualisierung der Bewirtschaftungsplanung näher beleuchtet (vgl. Kap. 6).

Grundsätzlich orientiert sich die Struktur des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms am Anhang VII der WRRL und den Erfordernissen der europäischen elektronischen Berichterstattung. Dies soll widerspruchsfrei und konsistent auf der Maßstabsebene ganzer Wasserkörper erfolgen. Dies führt dazu, dass Daten häufig in stark aggregierter Form vorliegen und sich der zusammenfassende überblicksähnliche Charakter ergibt. Detailinformationen zu Maßnahmenplanungen sind den regionalen und lokalen Umsetzungsprozessen in den Ländern zu entnehmen. Damit sind standortbezogene Einzelmaßnahmen i.d.R. nicht Gegenstand des vorliegenden Maßnahmenprogramms, so dass alle weiteren Bewertungen erst im Rahmen konkreter Zulassungsplanungen möglich sind.

## **0.1 Umsetzung, Zuständigkeiten und Koordinierung**

Die Flussgebietseinheit Oder erstreckt sich über Teile der Hoheitsgebiete der EU-Mitgliedstaaten Bundesrepublik Deutschland, Tschechische Republik (CZ) und Republik Polen (PL). Diese Staaten haben sich am 8. Mai 2002 darauf geeinigt, die Umsetzung der WRRL unter dem Dach der 1996 gegründeten Internationalen Kommission zum Schutz der Oder gegen Verunreinigung (IKSO) zu koordinieren ([www.mkoo.pl](http://www.mkoo.pl)). Die Koordination zur Bearbeitung und Umsetzung des Bewirtschaftungsplans obliegt der Verantwortung der Staaten. Auf der internationalen Ebene wird basierend auf dieser Organisationsstruktur ein Bewirtschaftungsplan der „A-Ebene“ erstellt.

Der Bewirtschaftungsplan mit zugehörigem Maßnahmenprogramm der nationalen Ebene („B-Ebene“) wird aufgrund des föderalen Charakters der Bundesrepublik durch die im deutschen Teil des Oder-Einzugsgebiets liegenden Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen erarbeitet und aktualisiert.

Für die Koordinierung der weiteren WRRL-Umsetzung und der Planaktualisierung wurde durch die drei Länder (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und den Freistaat Sachsen) eine gemeinsame Koordinierungsstelle für den deutschen Teil der IFGE Oder eingerichtet.

## 0.2 Empfehlungen der Europäischen Kommission zur Fortschreibung der Bewirtschaftungspläne

Die ersten, 2009 verabschiedeten Bewirtschaftungspläne der Mitgliedsstaaten wurden 2012 durch die Europäische Kommission analysiert und ausgewertet (EU-Kommission 2012). Dabei wurde festgestellt, dass alle geforderten Inhalte, aggregiert für die Ebene der FGE Oder, enthalten sind. Kritisch vermerkt wurde, dass es eine hohe Anzahl von Ausnahmeregelungen für die Zielerreichung gibt und geschlussfolgert, dass dies auf zu geringe Ambitionen der Mitgliedstaaten im Hinblick auf das Erreichen der WRRL-Ziele zurückzuführen sei. Auch mangle es an konkreten Maßnahmen, und es fehle die Einbeziehung bzw. Darstellung von Kosten und damit an einer generellen Vergleichbarkeit.

Weitere Teilaspekte, die im Assessment der EU bezüglich dem deutschen Teil der IFGE Oder thematisiert wurden, waren die fehlende Erläuterung der Wasserkörper-Gruppierung für die Klassifizierung des Zustandes sowie die Benennung der Wasserentnahme als Belastung. Es wird zudem angemerkt, dass der Bewirtschaftungsplan keine Angaben darüber enthielt, ob Maßnahmen zur Bekämpfung von Wasserknappheit und Dürren ergriffen werden.

Nicht nur für den deutschen Teil der IFGE Oder, sondern auch in den Bewirtschaftungsplänen für andere Flussgebietseinheiten hat die EU-Kommission kritisch vermerkt, dass neben der Ausweisung von erheblich veränderten Wasserkörpern und der damit verbundenen Festlegung eines guten ökologischen Potentials als Abweichung vom guten ökologischen Zustand auch der Umgang mit Fristverlängerungen und anderen Ausnahmeregelungen bezüglich der Zielerreichung nicht deutlich beschrieben ist. Außerdem sei im Verständnis der Kommission das erste Maßnahmenprogramm nicht konkret genug und seine zeitliche Umsetzung unklar.

Diese Bewertung der EU-Kommission zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen von 2009 wurden von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) analysiert und im Prozess der Aktualisierung des Plans und des Programms berücksichtigt. Im Ergebnis weist der aktualisierte Bewirtschaftungsplan z. B. eine angepasste Gliederung auf bei gleichzeitigem hohem Wiedererkennungswert des Plans von 2009. Auch wurde bspw. das Vorgehen zur Ausweisung erheblich veränderter Gewässer 2013 methodisch durch die LAWA spezifiziert und auf Länderebene erneut aufgegriffen.

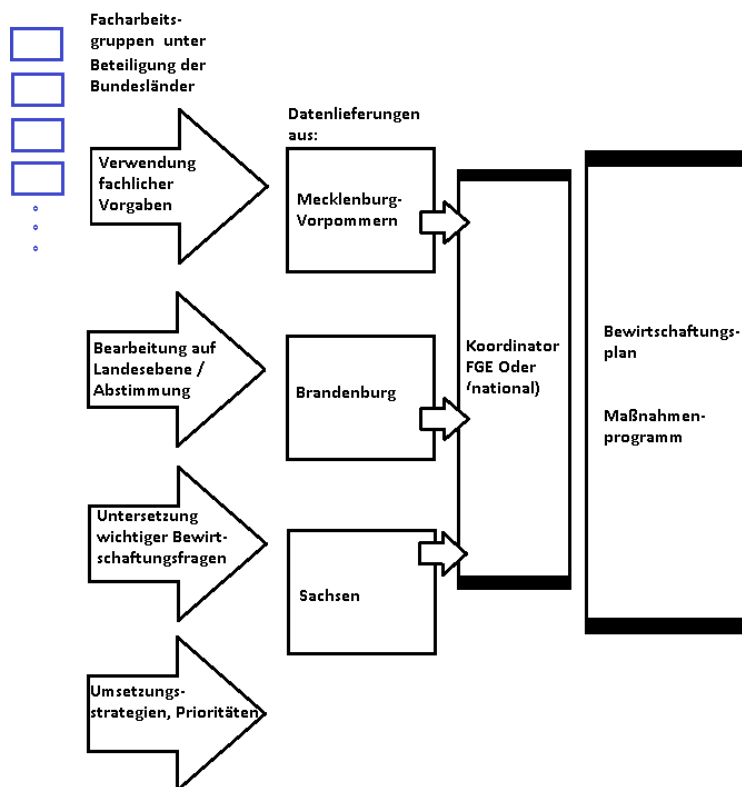
## 0.3 Vorgehensweise bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans

Die fachliche Grundlagenarbeit zu den verschiedenen Fachthemen, die in Rahmen der WRRL zu bearbeiten sind (z. B. die Methodik der Zustandsbewertung, das Vorgehen zur Schaffung der linearen Durchgängigkeit, der Bedarf und die Umsetzungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Gewässerstruktur etc.) findet auf der jeweiligen Landesebene statt und wird entsprechend der LAWA- und CIS-Vorgaben zwischen den Bundesländern abgestimmt. Hier beschließen länderübergreifende Fachgremien (z. B. für Grundwasser, Oberflächenwasser, Hydrologie, Ökonomie) bspw. modifizierte Zustandsbewertungsmethoden, erreichte Fortschritte hinsichtlich der Zielerreichung und ggf. erforderliche Strategiewechsel sowie notwendige Anpassungen in der Datenhaltung. Da die Mitglieder der Fachgremien auch den WRRL-Umsetzungsprozess in der FGE Elbe und teilweise weiteren Flussgebietseinheiten begleiten, ergeben sich Synergien für einen harmonisierten Bewirtschaftungsplan mit einem Informationsaustausch über die Organisationsstrukturen des deutschen Teils der IFGE Oder hinaus. Die Ergebnisse sind in den betreffenden Kapiteln des Bewirtschaftungsplans dargestellt.

Das Maßnahmenprogramm ist Produkt der Zusammenstellung notwendiger Maßnahmen zur WRRL-Zielerreichung auf Basis der Datenauswertungen, Zustandsbewertungen und Maßnahmenstrategien der einzelnen Bundesländer und wird für den deutschen Teil der FGE Oder an die EU berichtet. Auch hier führen die methodischen Vorgaben durch die EU im Rahmen des CIS-Prozesses und der LAWA zu einer homogenisierten Form der Programmerstellung.

Die „WRRL-Koordinierungsgruppe“ für den deutschen Teil der IFGE Oder wird durch die Landesministerien besetzt, die federführend für die WRRL-Umsetzung verantwortlich sind. Über die gemeinsame Koordinierungsstelle erfolgen länderübergreifende Abstimmungen und die berichtsmäßige Zusammenfassung der Arbeitsergebnisse.





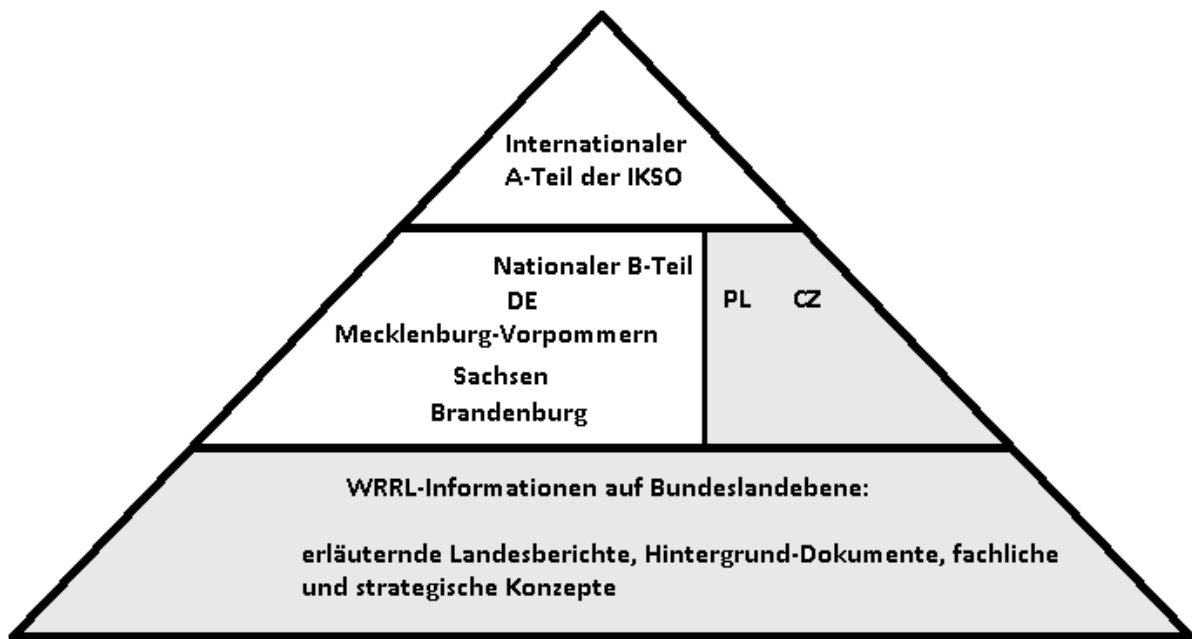
**Abbildung 0.1 Organisation zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans**

Die gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) für das Maßnahmenprogramm vorzunehmende Strategische Umweltprüfung hat ein Büro mit Gutachterfunktion im Auftrag der drei Länder durchgeführt. Informationen darüber, ob und in welcher Weise Auswirkungen des Maßnahmenprogramms auf die gemäß Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) einzubeziehenden Schutzgüter zu erwarten sind, können dem Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm entnommen werden. Im Rahmen der Erstellung dieses Berichtes fanden Öffentlichkeitsbeteiligungen und -informationen im Stadium des Scopings (Scopingunterlagen) und des Berichtsentwurfes statt. Die jeweils eingegangenen Stellungnahmen wurden ausgewertet und in die Berichterstellung einbezogen. Der Umweltberichtsentwurf wird parallel zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm ab 22. Dezember 2014 zur Stellungnahme ausgelegt. Nähere Informationen sind den genannten Dokumenten zu entnehmen.

#### 0.4 Inhalt und Aufbau des Bewirtschaftungsplans

Der Aufbau des internationalen Bewirtschaftungsplans ist zweistufig. In dem internationalen Teil – **Teil A** – sind die übergeordneten Bewirtschaftungsaspekte der Flussgebietseinheit Oder zusammenfassend dargestellt. Grundsatzfragen wie staatenübergreifende wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen und Umweltziele, die u. a. auch die Grundlage für die nationale Maßnahmenplanung bilden, werden aufgezeigt.

Die **B-Teile** bestehen aus den drei nationalen Teilberichten für Deutschland, Tschechien und Polen. Sie umfassen detaillierte Angaben zu den einzelnen Inhalten und betrachten Wasserbewirtschaftungsfragen auch im Hinblick auf ihre nationale Bedeutung. In Deutschland werden diese Teile des Bewirtschaftungsplans von den obersten Wasserbehörden der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen nach Maßgabe der Landeswassergesetze für behördenverbindlich erklärt.



**Abbildung 0.2 Aufbau des Bewirtschaftungsplans und darüber hinausgehende Informationen zur WRRL-Umsetzung**

Die vorgelegte aktualisierte Fassung des Bewirtschaftungsplanes (deutscher B-Teil) ist somit ein Bestandteil des gemeinsamen internationalen Bewirtschaftungsplans. Gemäß den Anforderungen aus Art. 15 WRRL werden beide Teile des gesamten Bewirtschaftungsplans an die EU-Kommission übermittelt. Zur Erfüllung der Anforderungen der WRRL waren neben der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans vorbereitende fachliche Arbeiten in einem höheren Detaillierungsgrad erforderlich. Diese wurden in den Bundesländern durchgeführt, die für die Datenbereitstellung und die Umsetzung der Maßnahmen im Bewirtschaftungsplan zuständig sind.

Der Bewirtschaftungsplan greift im ersten Teil die Inhalte des Berichts zur Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL in aktualisierter Form wieder auf und beschreibt die allgemeinen Merkmale des Einzugsgebiets (Kap. 1). Anschließend erfolgt eine Zusammenfassung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen auf den Zustand der Wasserkörper (Kap. 2). Die Betrachtung der Belastungen (*pressures*) und deren Auswirkungen (*impacts*) sind grundlegender Bestandteil der Ableitung von Maßnahmen im Rahmen des durch die WRRL vorgegebenen DPSIR-Ansatzes (*drivers – pressures – status – impacts – responses*). Weitere Informationen zum DPSIR-Ansatz können dem Maßnahmenprogramm in Kapitel 2 entnommen werden (MLUV, MLUL, SMUL 2014e).

Wie auch in den folgenden Kapiteln, werden in der Regel Oberflächengewässer und Grundwasser getrennt dargestellt, um den unterschiedlichen Vorgaben und methodischen Herangehensweisen gerecht zu werden. Im dritten Kapitel werden die Ergebnisse einer Risikoabschätzung erläutert, die darlegt, inwieweit für jeden Wasserkörper die Zielerreichung bis 2021 ohne entsprechende Maßnahmen gefährdet ist. Im Anschluss daran werden die Überwachungsnetze und die Zustandsbewertung (*status*; vgl. oben) der Wasserkörper beschrieben (Kap. 4). Die Informationen in den Kapiteln 2 bis 4 legen die Grundlage für die Darstellung von überregionalen Umweltzielen, die sich aus den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ergeben und der Notwendigkeit, von diesen Umweltzielen durch Nutzung von Ausnahmenregelungen auf Wasserkörperebene zeitlich oder zielbezogen abzuweichen. Diese Aspekte der Umweltziele und Ausnahmenregelungen sind in Kapitel 5 dargestellt. Kapitel 6 gibt eine Zusammenfassung der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung für den deutschen Teil der IFGE Oder. Hier werden im Teilkapitel zum „Baseline Szenario“ die erwartete Entwicklung einzelner Wirtschaftssektoren für den kommenden Bewirtschaftungszeitraum skizziert und die bestimmenden sozio-ökonomischen Kräfte charakterisiert (*drivers*, vgl. oben).

Der erste Teil des aktualisierten Bewirtschaftungsplans endet mit einer Zusammenfassung der Maßnahmenplanung, die sich aus den zuvor erläuterten Umsetzungsschritten ergibt (Kap. 7) und hebt in Kap. 9 die Maßnahmen zur Beteiligung der Öffentlichkeit bei der WRRL-Umsetzung hervor. Im zweiten Teil des aktualisierten Bewirtschaftungsplans werden zu Beginn die Änderungen und Aktualisie-



rungen gegenüber dem ersten Bewirtschaftungsplan 2009 erläutert (Kap. 13) und danach die Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und die Zielerreichung bilanziert. In zusätzlichen Teilkapiteln werden weitere Informationen zu Behörden, weiterführenden Dokumenten oder Fachbegriffen gegeben.

Weitergehende Informationen sind auf den Internetseiten der Länder verfügbar. Darüber hinaus existieren eine Vielzahl von Dokumenten auf die in diesem Bericht verwiesen wird, die nicht direkter Bestandteil des Bewirtschaftungsplans sind und als sogenannte Hintergrunddokumente bezeichnet werden (siehe Literaturverzeichnis). Im deutschen Teil der IFGE Oder wurden z. B. für überregionale Problemstellungen im Zusammenhang mit den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und der Maßnahmenplanung vertiefende Hintergrunddokumente vorbereitet..

Zur Beschreibung der bisherigen internationalen Zusammenarbeit und der Aktivitäten zum Gewässerschutz in der IFGE Oder einschließlich des Hochwasser- und Meeresschutzes wird, um Wiederholungen zu vermeiden, auf Kapitel I.3 des A-Teils verwiesen.

# 1 Allgemeine Beschreibung der Merkmale der Flussgebietseinheit

## 1.1 Beschreibung des Flussgebietes

### 1.1.1 Geographisch-administrativer Überblick

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) haben gemäß Artikel 3 der WRRL alle Haupteinzugsgebiete innerhalb ihres Hoheitsgebiets bestimmt und internationalen Flussgebietseinheiten zugeordnet. Die Flächengröße der IFGE Oder beträgt rund 124.115 km<sup>2</sup>. Der größte Teil, rund 107.170 km<sup>2</sup> bzw. 86 % liegen auf dem Gebiet der Republik Polen,

rund 7.240 km<sup>2</sup> bzw. 6 % in der Tschechischen Republik und 9.705 km<sup>2</sup> bzw. 8 % im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

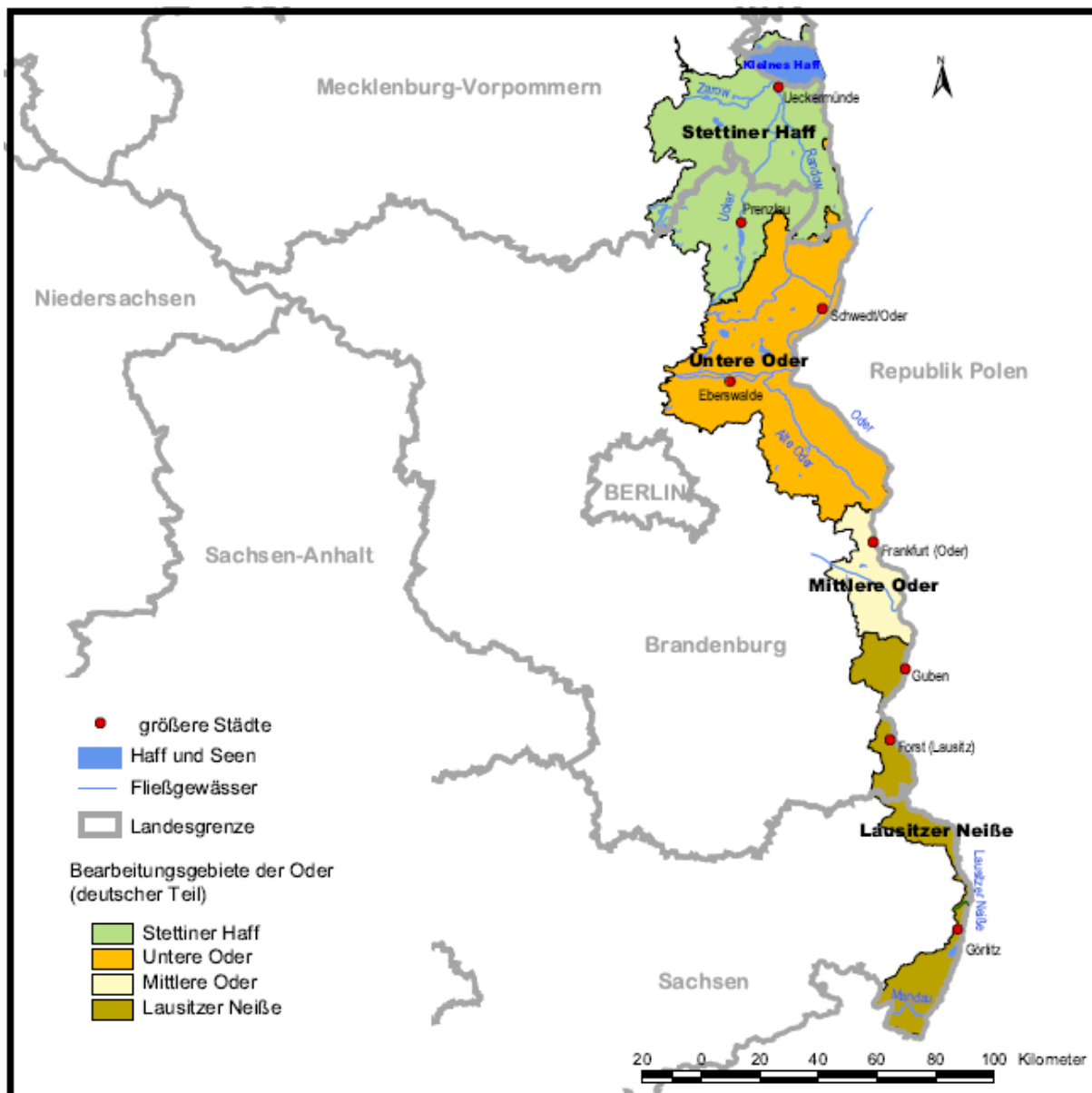


Abbildung 1.1 Bearbeitungsgebiete bzw. Planungseinheiten im deutschen Teil der IFGE Oder

Um die zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie notwendigen Arbeiten sinnvoll zu strukturieren, wurden innerhalb der IFGE Oder sechs Bearbeitungsgebiete abgegrenzt. Die deutschen Anteile an diesen Bearbeitungsgebieten stellen gleichzeitig die Planungseinheiten für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme dar. Deutschland hat Anteil an den vier Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße, Mittlere Oder, Untere Oder und Stettiner Haff. Nähere Informationen zur Ausdehnung dieser Bearbeitungsgebiete können der folgenden Tabelle 1.1 und der Abb. 1.1 entnommen werden.

**Tabelle 1.1 Bearbeitungsgebiete mit deutschen Teilen in der IFGE Oder**

Name	Stettiner Haff	Untere Oder	Mittlere Oder	Lausitzer Neiße
<b>Abkürzung</b>	STH	UOD	MOD	LAN
<b>Umfang</b>	Übergangsgewässer und Küstengewässer des Stettiner Haffs (Kleines und Großes Haff) einschließlich des Einzugsgebiets des Stettiner Haffs (Gowienica und Swine Einzugsgebiet und das Einzugsgebiet von Ucker, Randow und Zarow) sowie des östlichen Teils der Insel Usedom und des westlichen Teils der Insel Wollin	Mündung Warthe bis Trzebież (Mündung Oderhaff)	Mündung Glatzer Neiße bis Mündung Warthe	Teileinzugsgebiet Lausitzer Neiße
<b>Fläche (km<sup>2</sup>) (IKSO 2014)</b>	5.118	10.913	31.225	4.388
<b>Fläche in Deutschland (km<sup>2</sup>)</b>	3904	3700	691	1410
<b>Fläche in Deutschland (%)</b>	76,3	33,9	2,2	32,0
<b>Beteiligte Bundesländer</b>	Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern	Brandenburg	Sachsen, Brandenburg
<b>Koordinierung</b>	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

### 1.1.2 Naturräumlicher Überblick und hydrologische Verhältnisse

Die Oder entspringt in einer Höhe von 632 m ü. NN im Odergebirge, dem südöstlichen Teil des Mittelgebirgszuges der Sudeten. Der Hauptlauf ist 855 km lang und ist der sechstgrößte Zufluss zur Ostsee. Der Jahresabfluss am letzten Pegel mit Durchflussmessung vor der Mündung ins Stettiner Haff beträgt 16,5 Mrd. m<sup>3</sup> (MQ 1921/2013 ohne 1945 am Pegel Hohensaaten-Finow = 523 m<sup>3</sup>/s) (Daten: LUGV Brandenburg, 2014). Das Abflussverhalten ist durch hohe Abflüsse zur Schneeschmelze, geringe Abflüsse im Sommer und in der Regel kurze, steile Hochwasserwellen bei Starkniederschlägen geprägt. Allgemein treten in der Oder jährlich zwei Hochwasser auf, ein Frühjahrshochwasser im März/April und ein Sommerhochwasser im Zeitraum Juni/Juli/August.

Die bedeutendsten Nebenflüsse der Oder sind linksseitig die Oppa, Glatzer Neiße, Ohle, Weistritz, der Katzbach, der Bober und die Lausitzer Neiße sowie rechtsseitig die Ostrawitzka, Olsa, Klodnitz, Malapanne, Stober, Weide, Bartsch und die Warthe.

Größter Nebenfluss ist die bei Kilometer 617,5 einmündende Warthe, die im langjährigen Mittel mit 224 m<sup>3</sup>/s etwa 40 % des langjährigen mittleren Abflusses der Oder bringt. Mit einem Einzugsgebiet von über 54.000 km<sup>2</sup> stellt sie etwa die Hälfte des gesamten Odereinzugsgebietes und verleiht diesem die für das Einzugsgebiet typische Asymmetrie, die durch ein großes rechtsseitiges und ein kleines linksseitiges Areal gekennzeichnet ist.

### 1.1.3 Bevölkerung und Industrie

In der IFGE Oder leben 16,3 Mio. Einwohner, davon 4,2 % in Deutschland, 9,5 % in der Tschechischen Republik und ca. 86 % in Polen.

Die größten Städte im deutschen Teil der IFGE Oder sind Görlitz, Guben, Frankfurt (Oder), Eberswalde und Schwedt/Oder. Die Industrie sorgt für Wirtschaftskraft, führt aber auch zu deutlichen Gewässerbelastungen.

Wesentliche Abwasserlasten entstehen in den Branchen:

- kommunale Kläranlagen
- chemische und pharmazeutische Industrie,
- mineralölverarbeitende Industrie,
- Zellstoff- und Papierindustrie,
- Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung,
- Bergbau und Braunkohlenverarbeitung,
- Glasindustrie und Herstellung keramischer Erzeugnisse

### 1.1.4 Klima und Bodenverhältnisse

Das Klima im Gebiet der IFGE Oder unterliegt in Richtung Osteuropa zunehmend kontinentalem Einfluss. Es kann allgemein als Gebiet mit gemäßigt kontinentalem Klima bezeichnet werden. Die mittleren Jahresniederschlagssummen liegen in den Kammlagen der höheren Gebirgsregionen bei 1000 - 1400 mm. Der größte Teil der Internationalen Flussgebietseinheit weist jedoch Jahresniederschlagssummen zwischen 500 und 600 mm aus. Vor allem in den Kammlagen der Mittelgebirge dominieren Waldflächen, im Tiefland hingegen sind Ackerflächen weit verbreitet. Insgesamt machen Ackerflächen einen prozentualen Anteil von 48 % im deutschen Teil der IFGE Oder aus, Waldflächen 28 %, Grünlandflächen 13 % und sonstige Flächen 11 % (vgl. Abbildung 1.2).

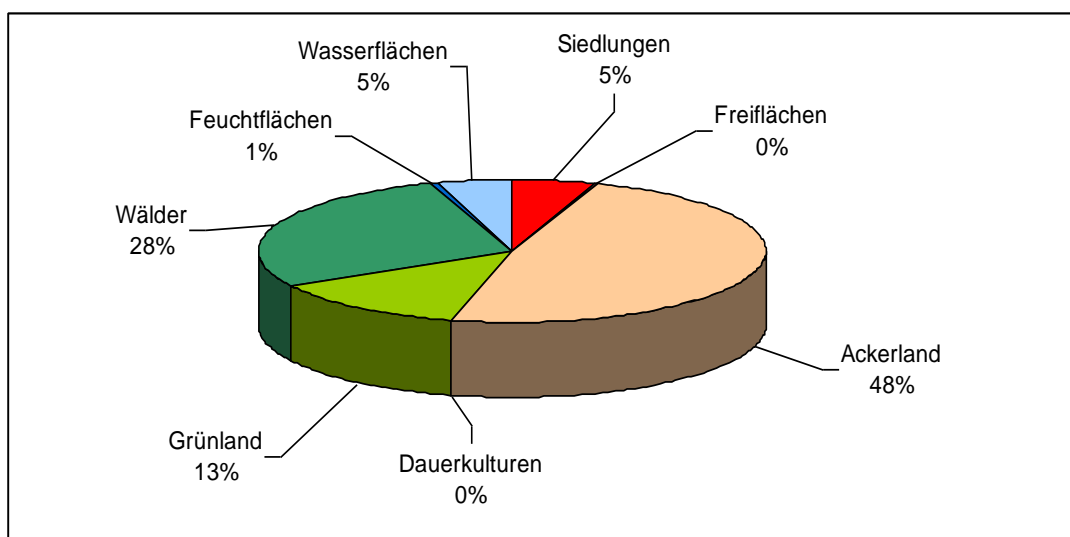


Abbildung 1.2 Bodennutzungsstruktur im deutschen Teil der IFGE Oder (nach CORINE Land Cover 2006)

Die Bodenbedeckung hat einen großen Einfluss auf das Wasserrückhaltevermögen eines Gebiets und wirkt sich auf das Abflussverhalten der Flüsse aus. Mögliche Auswirkungen des Klimawandels im deutschen Teil der IFGE Oder werden in Kapitel 5.2 beschrieben.

## 1.2 Oberflächengewässer

### 1.2.1 Lage und Grenzen der Wasserkörper

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) im Sinne der WRRL ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, ein Fluss oder Kanal, ein Teil eines Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen. Die Wasserkörper bilden die kleinste Bewirtschaftungseinheit, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme, der Zustandsbewertung und des Maßnahmenprogramms beziehen. Sie wurden so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden konnten (Europäische Kommission, 2003a). Aufgrund der Kleinräumigkeit der hydrologischen und der Nutzungsbedingungen ist allerdings eine hohe Anzahl von Wasserkörpern die Folge.

Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper sind in der Karte 1.3 für die Bearbeitungsgebiete dargestellt.

Tabelle 1.2 dokumentiert die Zahl der Oberflächenwasserkörper in 2013 gegenüber dem Stand von 2009. Es ergibt sich für die Standgewässer eine geringfügige Änderung durch jeweils einen aus der Meldepflicht gefallenen Wasserkörper. Mehr Informationen dazu werden in Kapitel 13 gegeben.

**Tabelle 1.2 Vergleich der ausgewiesenen Oberflächenwasserkörper 2009/2013**

Anzahl der OWK	Abgrenzung 2009	Abgrenzung 2013
Flüsse	453	452
Seen	49	48
Küstengewässer	1	1
<b>Gesamt</b>	<b>503</b>	<b>501</b>

Zwischen der Tschechischen Republik, der Republik Polen und den deutschen Bundesländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen wurden im Rahmen der Zusammenarbeit in der IKSO in der Kategorie Fließgewässer insgesamt 15 grenzüberschreitende bzw. grenzbildende Oberflächenwasserkörper vereinbart. Im Bearbeitungsgebiet Stettiner Haff berühren zwei Standgewässerswasserkörper die deutsch-polnische Staatsgrenze. Außerdem ist das Stettiner Haff in zwei Wasserkörper eingeteilt. Eine konkrete Auflistung und nähere Informationen dazu werden im A-Teil des Bewirtschaftungsplans gegeben.

### 1.2.2 Ökoregionen und Oberflächenwasserkörpertypen im deutschen Teil der IFGE Oder

Die Gewässertypisierung ist die Grundlage für eine sich an biozönotischen Gegebenheiten orientierende Bewertung und Bewirtschaftung der Gewässer nach WRRL. In Deutschland wurde nach Anhang II WRRL, System B typisiert. Auf dieser Grundlage können 25 Fließgewässertypen unterschieden werden; davon vier für die Ökoregionen der Alpen und des Alpenvorlandes, acht für das Mittelgebirge, neun für das Norddeutsche Tiefland und vier unabhängige Typen. Die Fließgewässertypen werden teilweise in Subtypen untergliedert.

Im deutschen Teil des IFGE Oder nehmen entsprechend der naturräumlichen Gliederung die Ökoregionen Mittelgebirge und Norddeutsches Tiefland einen hohen Anteil sowohl an der Wasserkörperanzahl als auch an der Fließlänge ein. Dementsprechend sind der Ökoregion 9 Mittelgebirge 25 Fließgewässer mit 6,7 % der Gesamtlänge aller Fließgewässer zugeordnet und der Ökoregion 14 Norddeutsches Tiefland 117 Fließgewässer mit 28,1 % der Gesamtlänge zuzurechnen. 310 Fließgewässer (34 % der Gesamtlänge) gehören zu den ökoregionunabhängigen Typen. Tabelle 1.3 gibt eine Übersicht über die Unterteilung in Subtypen.

**Tabelle 1.3 Fließgewässertypen im deutschen Teil der IFGE Oder**

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	Anzahl OWK	Anteil an der Fließlänge [%]
9: Mittelgebirge, Höhe ca. 200 – 800 m und höher	5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	17	4
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	1	0,3
	9	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	6	1,7
	9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges	1	0,7
14: Norddeutsches Tiefland, Höhe < 200 m	14	Sandgeprägte Tieflandbäche	66	13
	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	12	4,2
	15_groß	Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	1	0,5
	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	23	5,2
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	3	1,9
	20	Sandgeprägte Ströme	6	8,1
Ökoregion-unabhängige Typen	23	Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse	7	1,1
	11	Organisch geprägte Bäche	72	15
	12	Organisch geprägte Flüsse	16	6,1
	19	kleine Niederungsflüsse in Fluss- und Strömtälern	185	32
	21	Seeausflussgeprägte Flüsse	36	6,2

Für die Typisierung der Seen ergaben sich für die Bundesrepublik Deutschland 14 Seentypen, von denen sechs im deutschen Teil der IFGE Oder vertreten sind (Tabelle 1.4). Fast alle Seen (47) liegen im Norddeutschen Tiefland. Der Ökoregion „Mittelgebirge“ wurde dagegen mit dem Olbersdorfer See in Sachsen nur einer der Seen zugeordnet. Der Olbersdorfer See stellt einen künstlich entstandenen See dar, wurde als künstlicher Wasserkörper (AWB) ausgewiesen und dem ähnlichsten natürlichen Seentyp (Typ 5) zugeordnet.

Im deutschen Teil der IFGE Oder wurde ein Küstenwasserkörper ausgewiesen, welcher dem Küstengewässertyp B1, Oligohalines inneres Küstengewässer (Ostsee) zugeordnet wurde.

Die im deutschen Teil der IFGE Oder ausgewiesenen Gewässertypen und die Ökoregionen sind in Abbildung 1.3 für die Bearbeitungsgebiete dargestellt.



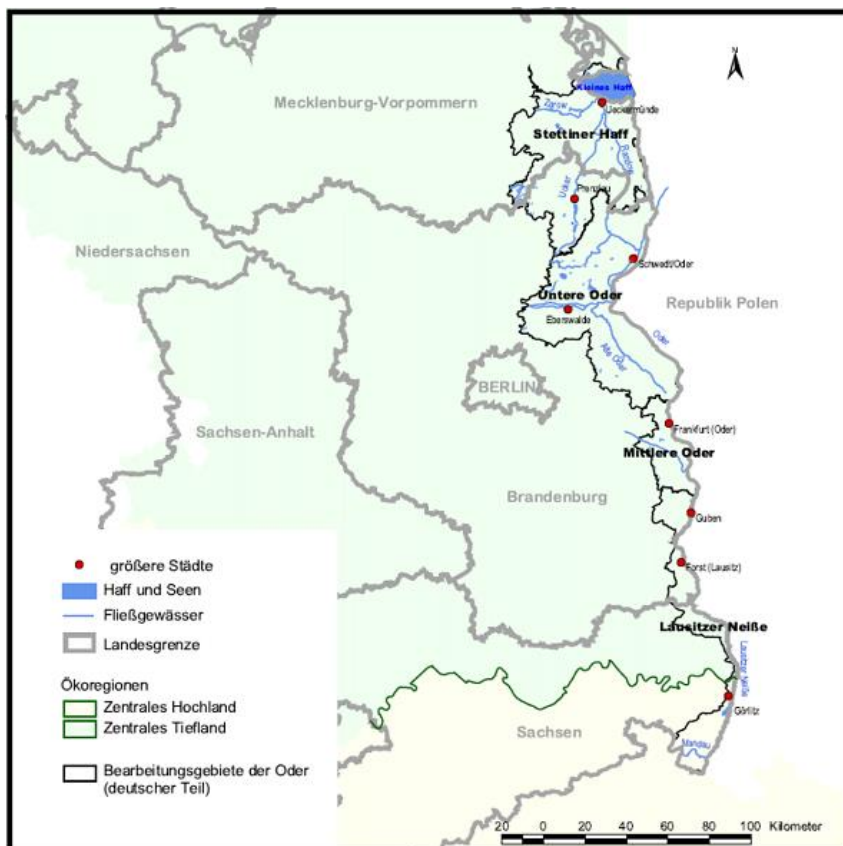
**Tabelle 1.4 Standgewässertypen in der deutschen Flussgebietseinheit Oder**

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	Anzahl der Seen	Anteil an der Fläche [%]
9: Mittelgebirge, Höhe 200 – 800m	5	Kalkreicher*, geschichteter*** Mittelgebirgssee mit relativ großem Einzugsgebiet**	1	1
14: Norddeutsches Tiefland, Höhe < 200 m	10	Kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet	14	27
	11	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit > 30 d	18	23
	12	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit > 3 d und < 30 d	1	1
	13	Kalkreicher, geschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	12	38
	14	Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet	2	10

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

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

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


**Abbildung 1.3 Abgrenzung der Ökoregionen**

### 1.2.3 Künstliche und erheblich veränderte Gewässer

Nach § 28 WHG (Art. 4 Abs. 3 WRRL) können Oberflächenwasserkörper als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden. **Künstliche Gewässer** (engl.: **Artificial Water Bodies** = AWB) sind „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“, die weder durch die direkte physikalische Veränderung noch durch eine Verlegung oder Begradigung eines bestehenden Wasserkörpers entstanden sind. **Erheblich veränderte Gewässer** (engl.: **Heavily Modified Water Bodies** = HMWB) sind Oberflächenwasserkörper, die in ihrem Wesen durch den Menschen physisch erheblich verändert wurden und bei denen die zum Erreichen eines „guten“ ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale signifikante negative Auswirkungen hätten auf:

- die Umwelt im weiteren Sinne
- die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen
- die Freizeitnutzung
- die Tätigkeit, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung
- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung
- oder andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten der Menschen

Die Ausweisung erheblich veränderter und künstlicher Oberflächenwasserkörper erfolgte im Rahmen der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans (Bestandsaufnahme). Sie muss alle sechs Jahre überprüft werden.

Grundlage für die Überprüfung ist der CIS-Leitfaden Nr. 4 - „Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern“ (Europäische Kommission 2003b). Die LAWA hat die Ausweisung der HMWB und AWB detailliert aufgearbeitet (LAWA 2012a) und eine abgestimmte Vorgehensweise für die im zweiten Bewirtschaftungszeitraum erforderliche Überprüfung der Ausweisung entwickelt (LAWA 2013a).

Die im deutschen Teil der IFGE Oder ausgewiesenen erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper sind in der Karte 1.3 im Anhang für die Bearbeitungsgebiete dargestellt (Tabelle 1.5).

**Tabelle 1.5 Anteil NWB, AWB und HMWB im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder**

BG	Anzahl OWK gesamt	davon NWB		davon AWB		davon HMWB	
		Anzahl	Anteil an Länge/Fläche [%]	Anzahl	Anteil an Länge/Fläche [%]	Anzahl	Anteil an Länge/Fläche [%]
Flüsse							
STH	179	41	24	74	38	64	38
UOD	178	83	54	81	35	14	12
MOD	43	27	75	12	19	4	6
LAN	52	28	66	11	14	13	20
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>179</b>	<b>46</b>	<b>178</b>	<b>31</b>	<b>95</b>	<b>22</b>
Seen							
STH	22	22	100	-	-	-	-
UOD	22	22	100	-	-	-	-
MOD	3	2	42	1	52	-	-
LAN	1	-	-	1	100	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Küstengewässer							
STH	1	1	100	-	-	-	-

Bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans hat sich neben der Gesamtzahl der Wasserkörper auch die Anzahl der erheblich veränderten Wasserkörper verändert. Die Anzahl der künstlichen Wasserkörper ist in etwa gleich geblieben.

Für die Ausweisung der HMWB waren in den Ländern folgende signifikanten Nutzungen maßgebend:

**Tabelle 1.6 Anteil der signifikanten Nutzungen für die Ausweisung der HMWB-Fließgewässer [%], Mehrfachnennungen je WK möglich**

signifikante Nutzungen		BB	MV	SN
e20	Landentwässerung und Hochwasserschutz	47	94	15
e21	Kulturstau	0	0	0
e22	Urbanisierung	0	5	85
e23	Hochwasserschutz	0	83	15
e24	Schifffahrt	59	2	0
e25	Bergbau	18	0	8
e26	Wasserkraft	0	0	0
e27	Wasserversorgung/ Trinkwasserspeicherung	0	0	0
e28	Freizeit und Erholung	0	0	0
e29	Umwelt im weiteren Sinne	0	0	0
e30	Fließgewässerabschnitte, die als Seen bewertet werden (Talsperren, Stauseen)	-	-	-

Nach der Überprüfung werden ca. 2 % weniger erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper ausgewiesen als im ersten Bewirtschaftungsplan (Abbildung 1.4).



**Abbildung 1.4 Vergleich der Anteile NWB, AWB und HMWB aller OWK 2009 und 2015**

### 1.3 Grundwasser

Grundwasser ist entsprechend den Begriffsbestimmungen der WRRL alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht. Da flächendeckend oberflächennah Grundwasserleiter vorhanden sind, wurde für die Abgrenzung von Grundwasserkörpern (GWK) die gesamte Fläche des deutschen Teils der IFGE Oder abzüglich der Fläche der Küstengewässer einbezogen.

Im Grundwasser bildet der GWK die kleinste Bewertungs- und Bewirtschaftungseinheit. Hierbei handelt es sich um ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Die Abgrenzung der Grundwasserkörper in der FGE Oder erfolgte unter Beachtung des CIS-Leitfadens Nr. 2 „Identification of Water Bodies“ (Europäische Kommission, 2003b). Bei der Abgrenzung wurden die hydraulischen und geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse, untergeordnet auch die anthropogenen Einwirkungen soweit berücksichtigt, dass es möglich wurde, die GWK hinsichtlich ihres Zustands als relativ homogene Einheiten zu bewerten.

Im deutschen Teil der IFGE Oder wurden 25 Grundwasserkörper abgegrenzt (Tabelle 1.7). Sie liegen im deutschen Teil der internationalen FGE Oder flächendeckend im Hauptgrundwasserleiter tiefe Grundwasserkörper wurden nur von den tschechischen Behörden ausgewiesen. Obere, das heißt über den Hauptgrundwasserleitern liegende Grundwasserkörper wurden - wie auch bisher - nicht abgegrenzt.

Insbesondere die unterschiedlichen natürlichen Gegebenheiten begründen die z. T. erheblichen Abweichungen der Flächengröße der Grundwasserkörper. Im Festgesteinsbereich wurden meist kleinere Grundwasserkörper ausgewiesen als im Lockergesteinsbereich. In genauerer Kenntnis der Belastungssituation und der hydrogeologischen Verhältnisse wurden einige Grundwasserkörper nach 2009 neu abgegrenzt. Die Lage sowie die Grenzen der aktuellen Grundwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder sind der Karte 1.4 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 1.7 dokumentiert die Veränderungen bei der Abgrenzung von Grundwasserkörpern.

**Tabelle 1.7 Vergleich der ausgewiesenen Grundwasserkörper 2009/2013**

Anzahl der Grundwasserkörper	Abgrenzung 2009	Abgrenzung 2013
Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	23	25
Tiefe Grundwasserkörper	-	-
Obere Grundwasserkörper	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>23</b>	<b>25</b>

Tabelle 1.8 enthält die aktualisierten Angaben für Anzahl und Fläche der GWK.

**Tabelle 1.8 Anzahl und Fläche der ausgewiesenen Grundwasserkörper in den Bearbeitungsräumen**

GWK	davon in Hauptgrundwasserleitern		davon tiefe Grundwasserkörper		davon obere Grundwasserkörper			
	Gesamtanzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anzahl	Fläche [km <sup>2</sup> ]		
STH	8	3.695	8	3.695	0	-	-	-
UOD	6	3.860	6	3.860	0	-	-	-
MOD	3	697	3	697	0	-	-	-
LAN	8	1.377	8	1.377	0	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>9.629</b>	<b>25</b>	<b>9.629</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 1.4 Schutzgebiete

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

Die Verzeichnisse der Schutzgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder enthalten gemäß Art. 6 Abs. 1 und Anhang IV Nr. 1 WRRL

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch,
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten,
- Erholungsgewässer (Badegewässer),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete,
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete

und sind regelmäßig zu überarbeiten und zu aktualisieren (Art. 6 Abs. 3 WRRL).

Im Rahmen der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans wurden die Verzeichnisse der Schutzgebiete fortgeschrieben und die Karten aktualisiert (s. Anhänge zum Bewirtschaftungsplan).

Mit den bundes- und landesrechtlichen Vorschriften, auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden, wurden die EU-Richtlinien umgesetzt und diese gelten mithin als grundlegende Maßnahmen. Die Auflistung dieser Rechtsvorschriften in Deutschland findet sich im Maßnahmenprogramm.

Informationen zum Zustand der Schutzgebiete enthält das Kapitel 4.3. Die Umweltziele nach Art. 4 Abs. 1 c) WRRL werden im Kapitel 5.4 betrachtet.

### 1.4.1 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 m<sup>3</sup> täglich liefern oder mehr als 50 Personen bedienen, oder die für eine solche Nutzung vorgesehen sind, ermittelt (Anhang IV 1 i und Art. 7 Abs. 1 WRRL). Sie sind in den Karten 1.5 jeweils für die Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder dargestellt und in Anhang A 1-1 verzeichnet. In 20 von 25 Grundwasserkörpern (80 %) und in keinem der 501 Fluss- und Seewasserkörpern in der deutschen FGE Oder werden mehr als 10 m<sup>3</sup> Wasser täglich entnommen (bzw. mehr als 50 Personen versorgt). Diese Grundwasserkörper fallen somit unter den besonderen Schutz der WRRL. Die Anzahl der Wasserkörper mit entsprechenden Entnahmen ist in der folgenden Tabelle für die Bearbeitungsgebiete im deutschen Teil der IFGE Oder aufgeführt. Die Änderungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 sind Kapitel 13.1.4 zu entnehmen.

**Tabelle 1.9 Anzahl der Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL für die Bearbeitungsgebiete (BG) des deutschen Teils der IFGE Oder**

BG	Gesamtanzahl OWK	davon OWK mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL		Gesamtanzahl GWK	davon GWK mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL	
		Anzahl	%-Anteil		Anzahl	%-Anteil
STH	202	-	-	8	8	100
UOD	200	-	-	6	6	100
MOD	46	-	-	3	3	100



BG	Gesamtanzahl OWK	davon OWK mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL		Gesamtanzahl GWK	davon GWK mit Trinkwasserentnahmen nach Art. 7 Abs. 1 WRRL	
		Anzahl	%-Anteil		Anzahl	%-Anteil
LAN	53	-	-	8	7	87,5
<b>Gesamt</b>	<b>501</b>	-	-	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

#### 1.4.2 Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten

Unter die Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender Arten fallen die im ersten Bewirtschaftungsplan verzeichneten Fisch- und Muschelgewässer nach den Richtlinien 78/659/EWG novelliert durch die Richtlinie 2006/44/EG vom 6. September 2006 (Fischgewässerrichtlinie) und 79/923/EWG novelliert durch die Richtlinie 2006/113/EG vom 12. Dezember 2006 (Muschelgewässerrichtlinie).

Beide Richtlinien sind am 22.12.2013 außer Kraft getreten und Fisch- und Muschelgewässer daher nicht mehr in den Verzeichnissen und Karten des aktualisierten Bewirtschaftungsplans enthalten. Gleichwertige Ziele werden durch die WRRL gewährleistet.

#### 1.4.3 Erholungsgewässer (Badegewässer)

Als Erholungsgewässer gemäß Anhang IV 1 iii) WRRL werden Badegewässer betrachtet, die nach der Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG) bzw. der novellierten Fassung dieser Richtlinie (2006/7/EG) und durch deren Umsetzung in Rechtsnormen der Bundesländer (Badegewässerverordnungen) durch die zuständigen Behörden ausgewiesen worden sind. In Karte 1.6 (für Bearbeitungsgebiete) und Anhang A 1-3 sind die in der deutschen FGE Oder ausgewiesenen (72) Badegewässer dargestellt bzw. aufgelistet.

#### 1.4.4 Nährstoffsensible Gebiete (nach Nitrat- und Kommunalabwasserrichtlinie)

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) werden auf der gesamten landwirtschaftlichen Fläche der Bundesrepublik Deutschland Aktionsprogramme durchgeführt. Es wurden daher keine bestimmten gefährdeten Gebiete ausgewiesen, sondern Deutschland flächendeckend als nährstoffsensibel betrachtet. Umgesetzt wird die Nitratrichtlinie auf Bundesebene mit der Düngeverordnung sowie z. T. in den Bundesländern durch Regelungen in Anlagenverordnungen und durch Landeswassergesetze.

Auch die nach der Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) als empfindlich eingestuft Gebiete umfassen flächendeckend den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder. Eine tabellarische Auflistung entfällt daher. Die Umsetzung der Richtlinie erfolgt durch die Abwasserverordnung des Bundes sowie in den Ländern durch die Kommunalabwasserverordnungen, z. T. auch zusätzlich durch Regelungen in den Landeswassergesetzen.

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

#### 1.4.5 Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete

Gebiete gemäß der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) oder Gebiete nach der Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie), in denen die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für das jeweilige Gebiet ist (wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete), wurden in das Verzeichnis aufgenommen. Rechtsgrundlagen für die Umsetzung der Richtlinien sind das Bundesnaturschutzgesetz und das Wasserhaushaltsgesetz sowie z. T. Rechtsnormen der Bundesländer (v. a. Landesnaturschutzgesetze, Vogelschutzverordnungen).



Im deutschen Teil der IFGE Oder sind insgesamt 155 wasserabhängige flächenhafte FFH-Gebiete mit einer Gesamtfläche von 1.574,5 km<sup>2</sup> (16,2 % der Fläche des deutschen Teils der IFGE Oder) und keine wasserabhängigen linienhaften FFH-Gebiete gemeldet worden. Diese Gebiete umfassen vor allem Lebensraumtypen entlang der Fließgewässer, sowohl Auenwälder, Feuchtwiesen als auch die Fließgewässer selbst. Oder, Lausitzer Neiße und deren Auen wurden auf nahezu der gesamten Länge in Deutschland als FFH-Gebiete identifiziert. Darüber hinaus sind insgesamt 26 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 2.959,5 km<sup>2</sup> (30,5 % der Fläche des deutschen Teils der IFGE Oder) gemeldet worden (vgl. Karte 1-7 für Bearbeitungsgebiete und Verzeichnis Anhang A1-3).

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

Nach der Aufstellung der Überwachungsprogramme für die FGE Oder wurde die vorläufige Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2004 auf Basis einer nun verbesserten Datengrundlage gemäß § 4 Abs. 1 i. V. m. Anlage 2 der OGewV (Art. 5, Abs. 2 i. V. m. Anhang II WRRL) für die Oberflächengewässer und nach § 2 Grundwasserverordnung (GrwV), Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 für das Grundwasser bis Ende 2013 überprüft und fortgeschrieben.

Die Zusammenstellung der signifikanten Gewässerbelastungen und die Beurteilung ihrer Auswirkungen bildeten den Schwerpunkt der 2013 durchgeführten Bestandsaufnahme nach § 4 OGewV (Art. 5 WRRL), die außerdem die Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit (siehe Kapitel 1) und eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzungen (siehe Kapitel 6) umfasste. Zielstellung der geforderten Analyse war eine Einschätzung, wie wahrscheinlich es ist, dass die nach §§ 27 bis 31, § 44 und § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele bzw. Umweltziele gemäß Art. 4 WRRL die bis zum Ende des nächsten Bewirtschaftungszeitraums 2021 für die einzelnen Wasserkörper ohne weitere ergänzende oder zusätzliche Maßnahmen erreicht bzw. verfehlt werden (vgl. Kapitel 3).

Als Belastung („pressure“) wird gemäß CIS-Leitfadens Nr. 3 „Analysis of Pressure and Impacts“ (Europäische Kommission, 2003c) und LAWA PDB 2.1.2 (LAWA 2013c) „der direkte Effekt einer menschlichen umweltrelevanten Aktivität“ angesehen, der z. B. zu einer Abflussveränderung oder einer Veränderung der Wasserqualität führt. Eine Belastung wird als „signifikant“ bezeichnet, wenn sie dazu beiträgt, dass „die spezifizierten Umweltziele verfehlt werden oder dass das Erreichen dieser Ziele gefährdet ist“. Beim Grundwasser spricht die WRRL allerdings nicht von signifikanten Belastungen, sondern nur von Belastungen bzw. anthropogenen Einwirkungen (vgl. Kapitel 2.2).

Die WRRL nimmt für die Bestandsaufnahme der (signifikanten) Belastungen ausdrücklich auf bestehende Richtlinien Bezug. Derzeit sind vornehmlich die stofflichen Belastungen durch EG-Richtlinien erfasst: Für punktuelle Belastungen sind die Kommunalabwasser-RL und die Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) von besonderer Bedeutung, für diffuse Quellen die Nitrat- und die Pflanzenschutzmittel-Richtlinie. Weitere Hinweise zu Signifikanzkriterien für Schadstoffe ergeben sich aus der RL 2008/105/EG zu prioritären Stoffen bzw. der OGewV und der GrwV sowie den bundesweit abgestimmten Produkten aus dem LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung.

Für weitere Belastungsquellen sind in dem LAWA-Arbeitspapier „Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern“ (LAWA 2013c, Anhang 1) folgende Signifikanzschwellen festgelegt:

- Wärmeeinleitung (Wärmefracht > 10 MW)
- Salzeinleitung (> 1 kg/s)
- Wasserentnahmen (> 1/3 MNQ oder 50 l/s)
- Morphologische Veränderungen (Gewässerstrukturkartierung der LAWA-Klassifizierung mit Indexdotierung (5), 6 und 7 für einzelne Strukturparameter sowie der Gesamtbewertung) Abflussregulierung (unpassierbare Wanderhindernisse/„Querbauwerke“ mit der Indexdotierung 6 und 7 - glatte Gleite, hoher und sehr hoher Absturz - und starker Rückstau - Indexdotierung 7 -).

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 im Hinblick auf ihre biologischen, hydromorphologischen und die physikalisch-chemischen Eigenschaften bzw. des chemischen Zustands in Folge einer oder mehrerer Belastungen als Auswirkungen bezeichnet. Für Grundwasserkörper sind dies Beeinträchtigungen des mengenmäßigen und des chemischen Zustandes des Grundwassers in Folge einer oder mehrerer Belastungen aufgrund menschlicher Tätigkeiten (LAWA 2013b).



## 2.1 Oberflächengewässer

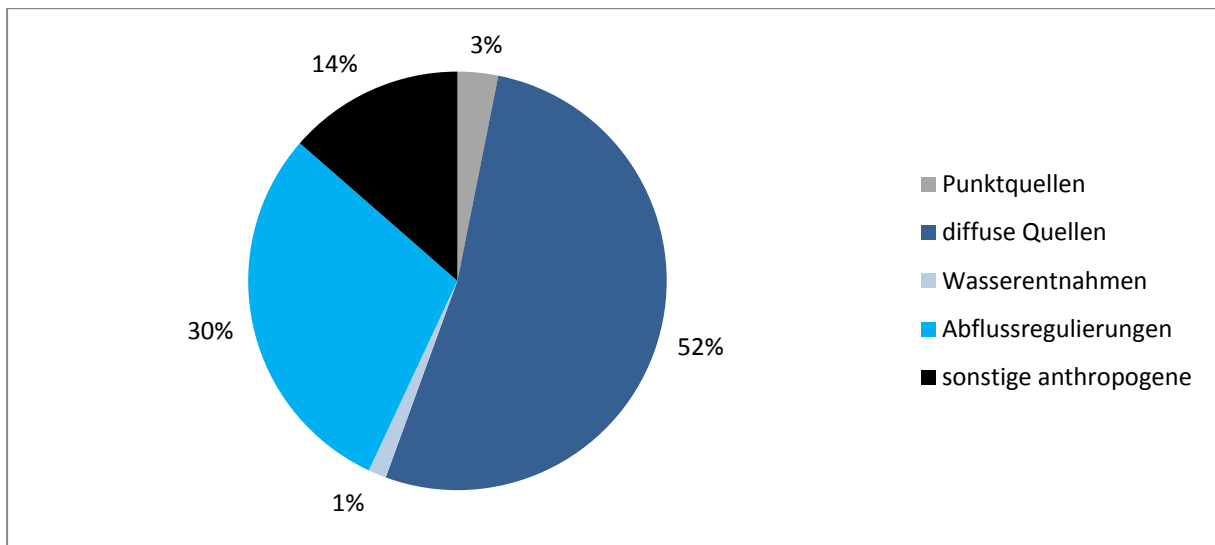
### 2.1.1 Belastungen und Auswirkungen auf den Zustand

Die Oberflächenwasserkörper werden durch verschiedene Belastungsarten beeinträchtigt. Die Zusammenstellung der Gewässerbelastungen erfolgt gemäß Anlage 2 der OGewV. Demnach sind folgende Typen von Belastungen für Oberflächenwasserkörper maßgeblich:

- Punktquellen
- Diffuse Quellen
- Wasserentnahmen
- Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen
- Sonstige anthropogene Belastungen

Bei der Ermittlung der signifikanten Belastungen und anthropogenen Auswirkungen wurde das EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 3 „Belastungen und Auswirkungen“ (Europäische Kommission 2003c) und das durch die LAWA erarbeitete Produktdatenblatt 2.1.2 (LAWA 2013c) mit bundesweit abgestimmten Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021 angewendet. Dabei konnten die Belastungen der Wasserkörper erstmals auch Feinbelastungen zugeordnet werden, um ein detailliertes Bild der Belastungssituation zu erhalten und entsprechend dem DPSIR-Ansatz zielgerichteter Maßnahmen planen zu können. Weitere Informationen zum DPSIR-Ansatz können dem Maßnahmenprogramm in Kapitel 2 entnommen werden (MLUV, MLUL, SMUL 2014e).

Die Ergebnisse der Ermittlung der signifikanten Belastungen nach den Hauptbelastungsarten in den Oberflächenwasserkörpern im deutschen Teil der IFGE Oder sind differenziert nach Bearbeitungsgebieten in der Tabelle 2.1 und prozentual in der Abbildung 2.1 dargestellt. Häufig treten mehrere Belastungsarten in einem Wasserkörper auf.



**Abbildung 2.1** Verteilung der Hauptbelastungsarten für Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gesamtanzahl der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder

**Tabelle 2.1 Signifikante Belastungen der Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder**

BG	Anzahl OWK gesamt	Anzahl der OWK mit signifikanten Belastungen	Hauptbelastungsarten (Anzahl Wasserkörper je Koordinierungsraum)				
			Belastungen				
			aus Punktquellen	aus diffusen Quellen	durch Wasserentnahmen	durch Abflussregulierungen/hydromorph. Veränderungen	sonstige anthropogene
<b>Flüsse</b>							
STH	179	179	7	179	1	59	115
UOD	178	178	10	178	5	135	2
MOD	43	43	1	43	3	31	0
LAN	52	52	9	52	3	29	0
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>27</b>	<b>452</b>	<b>12</b>	<b>254</b>	<b>117</b>
<b>Seen</b>							
STH	22	22	0	22	0	0	0
UOD	22	22	0	22	0	4	0
MOD	3	3	0	3	0	0	0
LAN	1	1	0	1	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>Küstengewässer</b>							
STH	1	1	0	1	0	0	0

Im Ergebnis ist festzustellen, dass Belastungen aus diffusen Quellen über alle Wasserkörperkategorien hinweg die Hauptbelastungsart darstellen. An zweiter Stelle folgen an Fließgewässern hydromorphologische Veränderungen bzw. Abflussregulierungen (Tabelle 2.1). Wasserentnahmen und sonstige Belastungsquellen sind dagegen von untergeordneter Bedeutung. An zweiter Stelle bei den Standgewässern sind es dagegen die Belastungen aus Punktquellen.

Für das Küstengewässer Stettiner Haff sind als Hauptbelastungsquelle die diffusen Quellen angegeben.

Die signifikanten Belastungen können sich unterschiedlich stark auf verschiedene Qualitätskomponenten wie z. B. das Phytoplankton oder die Fischfauna auswirken. Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Belastungen durch welche biologischen Qualitätskomponenten am besten angezeigt werden können.

**Tabelle 2.2 Übersicht über die biologischen Qualitätskomponenten, die als besonders sensitiv für einzelne Belastungen gelten (aus: LAWA 2013c), ergänzt um Hauptbelastungsarten)**

<b>Belastung</b>	<b>Hauptbelastungsart</b>	<b>Biologische Qualitätskomponente/ Teilkomponente</b>
<b>Hydromorphologie</b>	Abflussregulierungen / hydromorphologische Veränderungen	Benthische wirbellose Fauna und Fischfauna
<b>Durchgängigkeit</b>		Fischfauna und benthische wirbellose Fauna
<b>Diffuse Einträge (Trophie, Landnutzung)</b>	diffuse Quellen	Makrophyten & Phytobenthos oder Phytoplankton
<b>Diffuse Schadstoffeinträge</b>		Benthische wirbellose Fauna
<b>Punktuelle Einträge (Saprobie, Trophie)</b>	Punktquellen	Benthische wirbellose Fauna und Diatomeen
<b>Wasserhaushalt</b>	Wasserentnahmen	Benthische wirbellose Fauna und Fischfauna
<b>Versauerung</b>	Punktquellen / diffuse Quellen	Benthische wirbellose Fauna oder Diatomeen
<b>Versalzung</b>	Punktquellen / diffuse Quellen	Diatomeen
<b>Verockerung</b>	Punktquellen / diffuse Quellen	Benthische wirbellose Fauna
<b>Integrierend (mehrere Belastungen)</b>		Benthische wirbellose Fauna

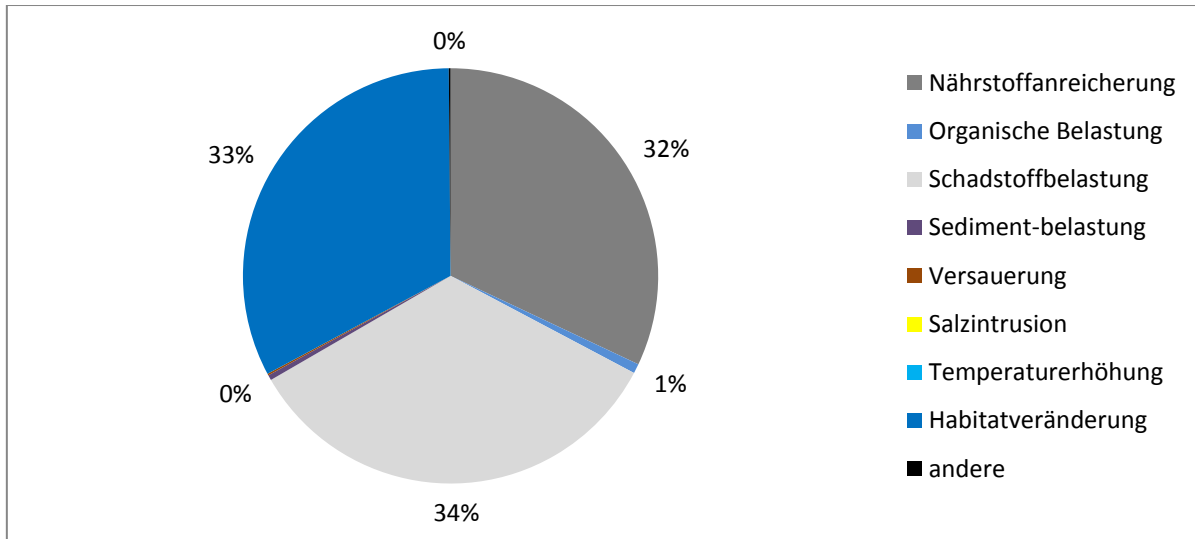
Zu möglichen Auswirkungen zählen beispielsweise Nährstoffanreicherungen, Schadstoffanreicherungen oder Habitatveränderungen (vgl. Tabelle 2.3). Nähere Ausführungen zur Beurteilung der Auswirkungen in den einzelnen Gewässerkategorien sind in den Anhängen 1, 2 und 3 des LAWA PDB 2.1.2 enthalten LAWA (2013c).



Tabelle 2.3: Auswirkungen der signifikanten Belastungen auf die Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder

BG	Anzahl OWK gesamt	Anzahl OWK mit signifikan- ter Belastung	Auswirkungen der signifikanten Belastungen auf OWK								
			Nährstoff- anreiche- rung	Organi- sche Be- lastung	Schad- stoff- belastung	Sediment- belastung	Versau- erung	Salzintru- sion	Tempe- ratur- erhöhung	Habitat- verän- derung	andere
<b>Flüsse</b>											
STH	179	179	170	0	179	0	0	0	0	177	0
UOD	178	178	178	0	178	0	0	0	0	178	0
MOD	43	43	43	0	43	0	0	0	0	43	0
LAN	52	52	34	11	52	6	2	0	0	49	2
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>425</b>	<b>11</b>	<b>452</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>447</b>	<b>2</b>
<b>Seen</b>											
STH	22	22	22	0	22	0	0	0	0	13	0
UOD	22	22	22	0	22	0	0	0	0	20	0
MOD	3	3	3	0	3	0	0	0	0	3	0
LAN	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>
<b>Küstengewässer</b>											
STH	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Wie Abbildung 2.1 zeigt, ergeben sich die Auswirkungen der signifikanten Belastungen in der deutschen Flussgebietseinheit Oder insbesondere aus der Kontamination mit Schadstoffen, Habitatveränderungen und Nährstoffanreicherungen. Bei den Standgewässern allein ist ebenfalls die Kontamination mit Schadstoffen die häufigste Art der Auswirkung, es folgen Nährstoffanreicherungen und Habitatveränderungen (vgl. Tabelle 2.3)



**Abbildung 2.2** Verteilung der Auswirkungen signifikanter Belastungen für Oberflächenwasserkörper bezogen auf die Gesamtanzahl der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder

#### 2.1.1.1 Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste

Die EU definierte bereits in Art. 4 Abs. 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. Mit der UQN-Richtlinie (2008/105/EG) wurde mit der Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste der prioritären Stoffe im Jahr 2008 ein neues Instrument eingeführt, um zu überprüfen, ob die genannten Ziele der Beendigung oder schrittweisen Einstellung bzw. der Reduzierung der Stoffeinträge eingehalten werden. Die Bewertung der Erfüllung dieser Verpflichtungen muss insbesondere in Bezug auf die signifikanten Emissionen erfolgen. Anhand der Bestandsaufnahme kann überprüft werden, ob bei den in der Bestandsaufnahme erfassten Einträgen Fortschritte im Hinblick auf die Erreichung der festgelegten Ziele gemacht werden. Um eine europaweite Vergleichbarkeit der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sicherzustellen, wurde hierzu von Seiten der EU ein Technischer Leitfaden (CIS-Leitfaden Nr. 28 - „Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances“) als Arbeitsmittel für die Mitgliedstaaten erarbeitet (Europäische Kommission 2012).

Die UQN-Richtlinie wurde mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in deutsches Recht umgesetzt. Nach § 4 Abs. 2 der OGewV ist eine Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste aller prioritären Stoffe und bestimmter anderer Schadstoffe einschließlich der Konzentrationen der in § 11 Absatz 1 genannten Stoffe in Biota, Schwebstoffen oder Sedimenten zu erstellen. Die Bestandsaufnahme wurde erstmals im Jahr 2012 bezogen auf den Zeitraum 2007 bis 2011 durchgeführt. Das Vorgehen in Deutschland basiert auf den Empfehlungen des Technischen Leitfadens der EU.

Für den deutschen Teil der IFGE Oder werden auf Basis der Immissionsbetrachtung nach den oben genannten Kriterien, neben den in Kapitel 3.2.1 als deutschlandweit „nicht relevant“ identifizierten Stoffen, folgende 21 Stoffe als „nicht relevant“ eingeschätzt (Anthracen, C10-13-Chloralkane, Chlorfenvinphos, Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-Ethyl), Diuron, Endosulfan, Hexachlorbutadien, Blei- und Bleiverbindungen, Quecksilber- und Quecksilberverbindungen, Naphthalin, Octylphenol ((4-(1,1',3,3'-Tetramethylbutyl)-phenol)), Pentachlorbenzol, Pentachlorphenol, Simazin, Trichlorbenzole, Trichlormethan, Trifluralin, Cyclodien-Pestizide (Drine), Summe DDT, Tetrachlorethylen, Trichlorethylen).

Als für die FGE Oder „relevant“ eingestuft wurden Atrazin, Bromierte Diphenylether(p-BDE), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Fluoranthen, Hexachlorbenzol, Hexachlorcyclohexan, Isoproturon, Nickel- und Nickelverbindungen, Nonylphenol, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen + Benzo(k)fluoranthen, Benzo(g,h,i)perylene + Indeno(1,2,3-cd)-pyren, Tributylzinnverbindungen, pp'-DDT (s. Arbeitspapiere I, II und III (2013): Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach Art. 5 der RL 2008/105/EG bzw. § 4 Abs. 2 OGeWV in Deutschland).

Für alle als „relevant“ identifizierten Stoffe wurde eine eingehende Analyse auf Basis eines mehrstufigen methodischen Vorgehens durchgeführt (Verwendung unterschiedlicher methodischer Ansätze). In Deutschland wurden dazu die im Technischen Leitfaden der EU beschriebenen drei methodischen Ansätze des fließgewässerfrachtbezogenen Ansatzes, der regionalisierten Pfadanalyse (RPA) und der Stoffflussanalyse (SFA) verwendet.

Im Ergebnis wurden für den deutschen Teil der IFGE Oder die ermittelten Immissionsfrachten an den einzelnen Bezugsmessstellen der Bearbeitungsgebiete mit den Ergebnissen der Regionalisierten Pfadanalyse (RPA) verglichen. Dazu wurden die ermittelten Frachten an den Bezugspegeln mit der jeweils durch RPA (MoRe) errechneten Gesamtemission für den betreffenden Stoff bzw. Verbindung an der Bezugsmessstelle verglichen.

Vielfach war ein Vergleich der RPA und Immissionsfrachten problembehaftet, da häufig Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze lagen. Die Ergebnisse der regionalisierten Pfadanalyse mit dem Modellinstrument MoRe liefern dennoch eine erste Beschreibung der Emissionen, Einleitungen und Verluste unter strikter Betrachtung der für die Modellierung angenommenen Randbedingungen. Es besteht jedoch weiterer Bedarf, die vorhandenen Wissenslücken, die durch Abschätzungen und Annahmen ersetzt wurden, im nächsten Bewirtschaftungsplan zu schließen. Ein abschließender Bericht des Umweltbundesamtes als Grundlage für die weiteren Berechnungen wird zum Ende des Jahres 2014 erwartet.

### **2.1.1.2 Trendermittlung**

Eine Trendabschätzung ist erst im Laufe des 2. Bewirtschaftungszyklus möglich. Gemäß § 4 Abs. 2 OGeWV wurden jedoch für die sog. Trendparameter die Konzentrationen in Schwebstoff/Sedimenten für das Jahr 2010 aufgenommen. Trendparameter sind die prioritären Stoffe Anthracen (Nr. 2), Bromierte Diphenylether (Nr. 5), Cadmium (Nr. 6), C10-13 Chloralkane (Nr. 7), DEHP (Nr. 12), Fluoranthen (Nr. 15), Hexachlorbenzol (Nr. 16), Hexachlorbutadien (Nr. 17), Hexachlorcyclohexan (Nr. 18), Blei (Nr. 20), Quecksilber (Nr. 21), Pentachlorbenzol (Nr. 26), Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (Nr. 28) und Tributylzinnkation (Nr. 30).

### **2.1.2 Punktquellen**

Wesentliche Punktquellen, die zu signifikanten Belastungen führen können, sind im deutschen Teil der IFGE Oder:

- kommunale Abwasserbehandlungsanlagen
- Abwasser aus der Nahrungsmittelindustrie
- Abwasser aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie
- Abwasser aus der Zellstoff- und Papierindustrie
- Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung
- mineralölverarbeitende Industrie
- Bergbau einschließlich Altbergbau (Stollenwässer) und Braunkohlenverarbeitung
- Glasindustrie und Herstellung keramischer Erzeugnisse
- Kraftwerke

Für die Ermittlung der signifikanten Belastungen durch Punktquellen sind in der WRRL im Anhang II Nr. 1.4 Angaben enthalten, welche bestehenden EG-Richtlinien und welche Stoffe bzw. Stoffgruppen zu beachten sind, insbesondere die Kommunalabwasser-Richtlinie (91/271/EWG) sowie die IVU-Richtlinie (96/61/EG), die inzwischen durch die Richtlinie über Industrieemissionen (2010/75/EG) ersetzt wurde.

Mit der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 über die Schaffung eines europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters (European Pollutant Release and Transfer Register – European PRTR) wurden – über die Bestimmungen des bisherigen Schadstoffemissionsregisters (EPER) hinaus – die Voraussetzungen zur Dokumentation von Emissionen oberhalb festgelegter Schwellenwerte für verschiedene Tätigkeiten und 91 Schadstoffe geschaffen. Im Berichtsjahr 2012 wurden im deutschen Teil der IFGE Oder sechs meldepflichtige Einleiter mit Freisetzungen in das Medium Wasser registriert (nach Datenportal des UBA [www.thru.de](http://www.thru.de)).

Diese Anlagen überschritten im Jahr 2012 einen oder mehrere für die Berichtspflicht festgelegte Schwellenwerte folgender Parameter:

- Blei, Chrom, Kupfer, Nickel und Zink
- Chlorid, Cyanid und Fluorid
- Gesamt-Stickstoff und TOC

Die Verteilung von Anlagen, die über das PRTR erfasst sind, sind in (Tabelle 2.4) dargestellt. Dabei ist der Standort Schwedt mit drei Anlagen für die Belastung der unteren Oder von besonderer Bedeutung.

**Tabelle 2.4 PRTR-Anlagen im deutschen Teil der IFGE Oder (Quelle: [www.thru.de](http://www.thru.de) mit Stand 30.09.2014, ergänzt um Länderangaben)**

<b>BG</b>	<b>Anzahl PRTR-Anlagen (direkte oder indirekte Einleitung in Gewässer)</b>
STH	0
UOD	3
MOD	3
LAN	0
<b>FGE gesamt</b>	<b>6</b>

Neben den Anlagen, die über das PRTR erfasst sind, tragen auch andere Punktquellen zur Belastung bei, die jedoch aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Emission nicht im PRTR registriert sind. Für diese muss daher fallweise abgeschätzt werden, ob für einen Wasserkörper eine signifikante Belastung vorliegt. Entscheidend ist hierbei insbesondere die Menge der Einleitung in Relation zum Wasserkörper. Diese Abhängigkeit kann bei punktförmigen Einleitungen über eine Auswertung von Immissionsdaten beschrieben werden (LAWA 2013c). Für Abwassereinleitungen aus kommunalen und industriell-gewerblichen Abwasserbehandlungsanlagen werden z. B. die Jahresfrachten der Stoffe gemäß Anlage 7 OGeWV und der flussgebietspezifischen Stoffe nach Anlage 5 OGeWV ermittelt und für die weitere Abschätzung zu Grunde gelegt. Zudem liegt ein signifikanter Stoffeintrag vor, wenn sich aus den Immissionsdaten aus der Fließgewässerüberwachung eine Überschreitung der halben UQN ergibt. Die Quelle bzw. die entsprechenden Emissionen eines Verursachers sind in diesen Fällen zu ermitteln (LAWA 2013c).

### 2.1.3 Diffuse Quellen

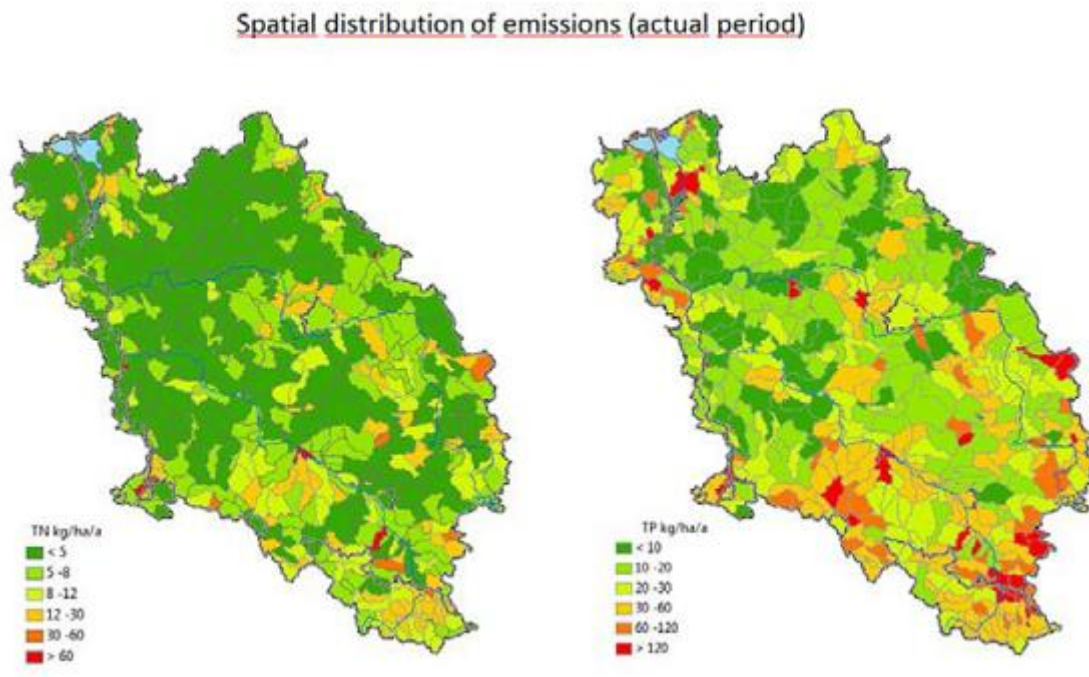
Für alle Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder (501 OWK) wurden signifikante diffuse Belastungen durch Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen identifiziert. Die diffusen Einträge von Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor und von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer sind zum größten Teil auf die Landbewirtschaftung zurückzuführen.

#### 2.1.3.1 Nährstoffe

Die Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) in die Oder sind seit Inkrafttreten der WRRL im Jahr 2000 weiter zurückgegangen. Diese Veränderungen sind im Wesentlichen auf den Bau von Abwasserbehandlungsanlagen mit Nährstoffeliminierung und die Verminderungen der Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen zurückzuführen. Insgesamt hat sich der abnehmende Trend aber im Vergleich mit den Veränderungen gegenüber den 1980er Jahren abgeschwächt. Aus überregionaler Sicht der Küstenge-

wässer und Binnengewässer ist aber eine weitere Verringerung der Nährstoffeinträge notwendig, um die durch Eutrophierung aquatischer Systeme gefährdete Zielerreichung in den Küstengewässern und dem Oderstrom zu erreichen.

Für die Modellierung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer der IFGE Oder wurden auf überregionaler Ebene die zwei Modelle MoRe und MONERIS (Behrendt et al. 2000, Venohr et al. 2011) verwendet. Im Rahmen der aktualisierten bundesweiten Modellierung der Nährstoffeinträge mit MoRe (Fuchs et al. 2014) wurden die Einträge für alle deutschen Flussgebietseinheiten sowie die zugehörigen ausländischen Teile der IFGE Oder für die Jahre 2000 bis 2011 modelliert. Da es keine methodischen Änderungen bei den Modellansätzen bei MoRe gab, konnte eine Plausibilisierung der berechneten Einträge der Zeitspanne 2006-2011 mit den validierten Einträgen aus dem Bilanzzeitraum 2000-2005 erfolgen. Auf internationaler Ebene wurde eine Modellierung der Nährstoffeinträge mit MONERIS 3.0 seitens der IKSO in Auftrag gegeben (DHI WASY, IGB 2014). Hier wurden die Nährstoffeinträge seit dem Jahr 2000 bis zum Jahr 2021 abgeschätzt.



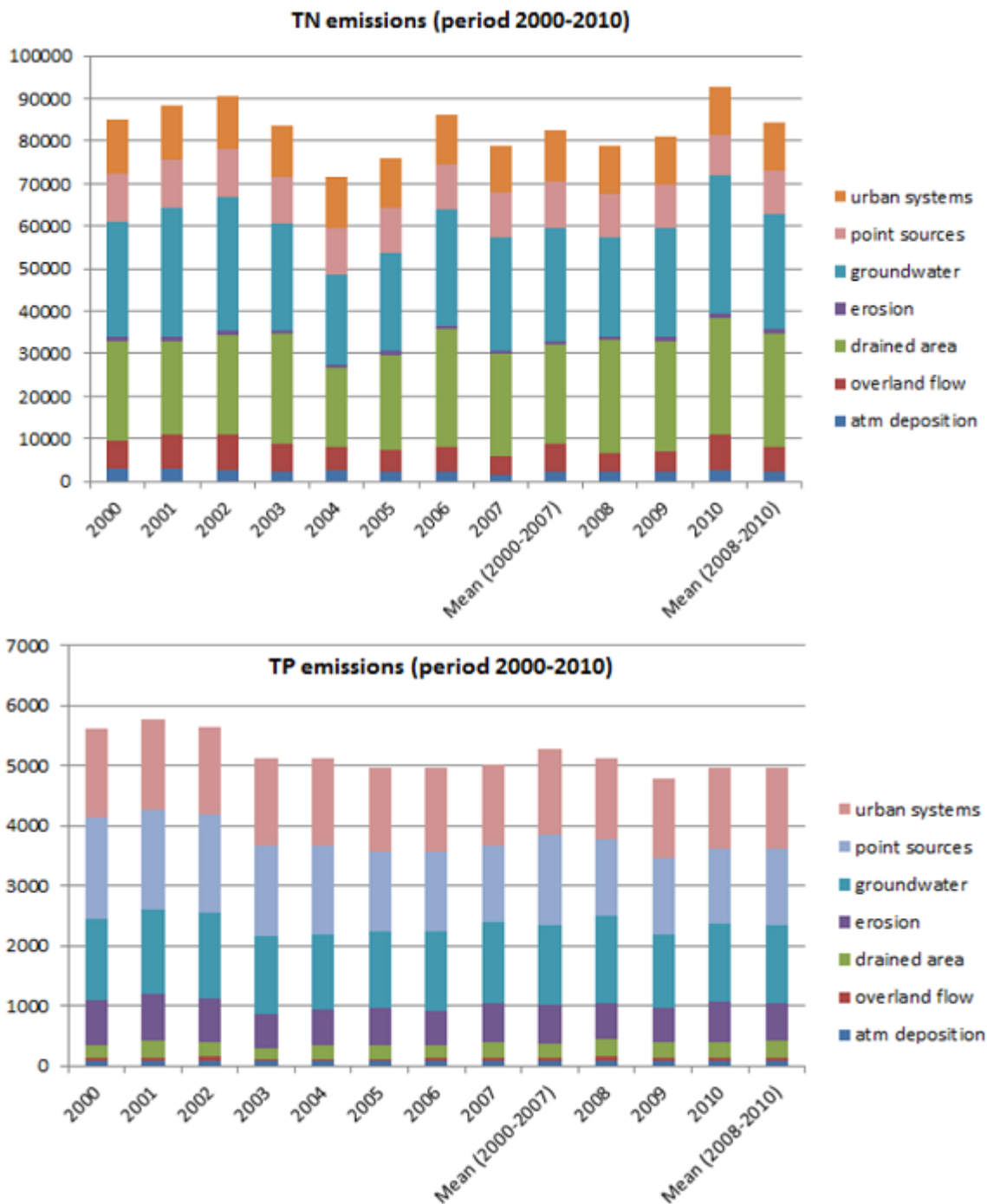
Daten: MONERIS 3.0; DHI-WASY/IGB im Auftrag der IKSO

**Abbildung 2.3** Verteilung der mittleren jährlichen Stickstoff (TN kg/ha/a)- und Phosphoreinträge (TP kg/ha/a) im Zeitraum 2008 – 2010 in der IFGE Oder

Nährstoffe gelangen über diffuse und punktuelle Eintragspfade in die Gewässer. In der IFGE Oder werden Nährstoffeinträge mit einem kombinierten Ansatz modelliert. Hohe Phosphoreinträge durch Erosion stammen vorrangig aus reliefreichen Gebieten mit intensiver Ackernutzung. Die Einträge werden verstärkt durch erosionsgefährdete Bodenbedeckungen insbesondere bei stärkeren Gefällen wie z. B. im Mittelgebirge. Im norddeutschen Tiefland gelangen erhebliche Einträge an Stickstoff vor allem über Drainagen und das Grundwasser in die Oberflächengewässer.

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen, dem Oderstrom und der Ostsee ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen zur Reduzierung von diffusen und punktuellen Nährstoffeinträgen sowie zur Verbesserung der Nährstoffrückhaltung (siehe auch Kap. 5.1.2).





Daten: MONERIS 3.0; DHI-WASY/IGB im Auftrag der IKSO

**Abbildung 2.4** Anteile modellierter Eintragspfade für Stickstoff (TN emissions kg/a)- und Phosphoreinträge (TP emissions t/a) im Zeitraum 2000 – 2010 in der IFGE Oder

Eine detailliertere Betrachtung kann dem Hintergrunddokument zur Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Nährstoffe für den deutschen Teil der IFGE Oder (MLUV, MLUL, SMUL 2014a) entnommen werden.

### 2.1.3.2 Schadstoffe

Als Resultat umfangreicher Sanierungs- und Umweltschutzmaßnahmen im Bereich der Industrie sowie der kommunalen Abwasserreinigung aber auch durch den massiven Industrierückbau sowie aufgrund von Produktionsumstellungen innerhalb der IFGE Oder (in Deutschland, der Republik Polen und in der Tschechi-

schen Republik) konnte ab Mitte der 1980er Jahre bis Ende der 1990er Jahre (schadstoffspezifisch) ein erheblicher Rückgang der Schadstoffkonzentrationen (Wasserphase) und -gehalte (Feststoffphase) sowie -frachten an den einzelnen Bilanzmessstellen verzeichnet werden. Trotzdem stellen sich eine Reihe persistenter, bio- und geoakkumulierbarer Stoffe mit einer langen industriellen Vergangenheit weiterhin als überregional oderrelevante Problemstoffe dar.

Die Plausibilitätsanalyse zur „Bestandsaufnahme der Emissionen, Einleitungen und Verluste nach § 4 Abs. 2. OGEV (Art. 5 der RL 2008/105/EG) für den deutschen Teil der IFGE Oder hat ergeben, dass eine überblicksartige Einschätzung des Schadstoffeintrags in die Oder (2006 - 2008) erfolgen kann, sofern die jeweiligen Rahmenbedingungen der Modellierung berücksichtigt werden. Beispielsweise zieht die regionalisierte Pfadanalyse (RPA) nach MoRE (MoRE 2013) für die Einträge aus industriellen Direkteinleitern lediglich die Daten des PRTR heran. Dies ist unzureichend, da das Register nur die Stoffe, die Gegenstand der betrieblichen Eigen- und Fremdüberwachung sind, quantifiziert. Einschränkend ist zu den MoRE-Ergebnissen zu sagen, dass der wesentliche Hauptwirkpfad, der für die heutige Schadstoffsituation maßgeblich ist, die Remobilisierung von partikulär gebundenen Schadstoffen, in der Modellbetrachtung unberücksichtigt bleibt. Auch das betrachtete Stoffspektrum spiegelt nicht das relevante Schadstoffinventar des Oder-EZG wider.

Eine detailliertere Betrachtung kann dem entsprechenden Hintergrunddokument zur Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Schadstoffe im deutschen Teil der IFGE Oder (MLUV, MLUL, SMUL 2014b) entnommen werden.

#### **2.1.4 Signifikante Wasserentnahmen/Wiedereinleitungen**

Wasserentnahmen können aufgrund wesentlicher Veränderungen des Wasserhaushaltes insbesondere die Fischfauna und das Makrozoobenthos signifikant beeinträchtigen. Sie erfolgen hauptsächlich im industriellen-gewerblichen, energetischen, landwirtschaftlichen sowie fischereilichen Sektor. Im Einzelnen werden Wasserentnahmen für Bewässerungsmaßnahmen, für die öffentliche Wasserversorgung, als Brauchwasser, als Kühlwasser für Kraftwerke, für Wasserkraftanlagen mit Ausleitungsstrecken, für die Flutung von Tagebauen und Steinbrüchen, für Schifffahrtskanäle und für die Bewirtschaftung von Fischteichen unterschieden (siehe LAWA 2013c).

Als signifikant bezeichnet werden in diesem Zusammenhang Wasserentnahmen, die für Fischfauna und/oder Makrozoobenthos nachweislich den „guten“ Zustand verhindern (Modul allgemeine Degradation) oder folgenden Kriterien entsprechen (nach LAWA 2013c):

- Wasserentnahmen ohne Festlegung zu Mindestrestwasserregelung
- Wasserentnahmen, die geltende Vorgaben für Mindestwasserregelungen der Länder nicht einhalten
- Wasserentnahmen > 1/3 MNQ (alternativ Entnahme > 0,1 \* MQ oder > 50 l/s)

Insgesamt wurden im Bereich des deutschen Teils der IFGE Oder für 12 Oberflächenwasserkörper signifikante Belastungen durch Wasserentnahmen dokumentiert (vgl. Tabelle 2.1).

Problematisch im deutschen Teil der IFGE Oder sind Wasserentnahmen im Rahmen des Braunkohlenbergbaus und Überleitungen in benachbarte Flussgebietseinheiten sowie Teileinzugsgebiete. Die Braunkohleförderung aus Tagebauen in der Lausitz hat insgesamt zu erheblichen wasserwirtschaftlichen Nachhaltigkeitsdefiziten geführt, die noch über Jahrzehnte wassermengen- und wassergütewirtschaftlich nachwirken werden (Grünwald 2005). Die aufgebauten Flutungsprognosen einiger Bergbaufolgeseen hinsichtlich der Erreichung der angestrebten Endwasserstände mussten auch in den vergangenen Jahren immer weiter in die Zukunft verschoben werden.

#### **2.1.5 Signifikante Abflussregulierungen/hydromorphologische Veränderungen**

In 411 Oberflächenwasserkörpern (etwa 82 % aller Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder) stellen Abflussregulierungen und/oder hydromorphologische Veränderungen eine signifikante Belastung dar.

Bauwerke und Anlagen, die das natürliche Regime von Oberflächengewässern beeinflussen, können die Hydromorphologie von Oberflächengewässern deutlich beeinträchtigen (vgl. Karten 2.1 für die einzelnen Bearbeitungsgebiete). Solche Bauwerke dienen hauptsächlich dem Hochwasserschutz, der Wasserkraftnut-

zung, der landwirtschaftlichen Nutzung, dem Erhalt der Schiffbarkeit, der Fischereiwirtschaft, dem Geschlechterrückhalt und/oder der industriellen Nutzung.

Der Nutzungshintergrund hydromorphologischer Veränderungen durch Ausbau, Einengung und Begradigung der Flüsse deckt sich weitgehend mit denen der Abflussregulierungen. Der Grad hydromorphologischer Veränderungen und das hohe Maß abflussregulierender Bauwerke im Einzugsgebiet drücken sich u. a. am Anteil erheblich veränderter und künstlicher Gewässerstrecken aus. Im Folgenden werden die signifikanten Belastungen durch Abflussregulierungen bzw. hydromorphologische Veränderungen näher erläutert.

#### **2.1.5.1 Querbauwerke**

Das Spektrum der Querbauwerke reicht von großen Wehren und Schleusen über Sperrwerke, Schöpfwerke, Deichsiele, Hochwasserrückhaltebecken und Stauteiche bis hin zu kleinen Wehren und Mühlenstauen. Aufgrund von Veränderungen der Lichtverhältnisse, Temperatur, Gewässerstruktur sowie weiterer abiotischer Faktoren können je nach Größe u. a. auch Verrohrungen und Durchlässe zu Einschränkungen der aquatischen Lebensgemeinschaft führen. Querbauwerke bilden oft Wanderungshindernisse für Fische sowie Neunaugen und beeinflussen häufig erheblich den ökologischen Zustand von Fließgewässern aufgrund ihrer Rückstauwirkung, der Verhinderung der ökologischen Durchgängigkeit und dem oft vorausgegangenem Gewässerausbau. Fehlende Sohlbindung von Wasserbauwerken und unterbrochener Geschiebetransport können ebenfalls Abweichungen vom Referenzzustand der wirbellosen Fauna bewirken.

#### **2.1.5.2 Flussbettregulierungen/Gewässerausbau**

Die Regulierung und der Ausbau der Flüsse und Seen aufgrund vielfältiger Nutzungsansprüche bewirkte in den letzten Jahrhunderten ein beträchtliches Ausmaß an Überformungen in der Gewässerlandschaft. Ziele der durchgeführten hydromorphologischen Veränderungen waren vor allem die Ausdehnung von Siedlungs- und landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die Steigerung der Nutzbarkeit und Ertragsfähigkeit der Landwirtschaft, die Verbesserung der Schiffbarkeit und der Hochwasserschutz. Insgesamt existiert eine Vielzahl unterschiedlicher wasserbaulicher Veränderungen. Grob lassen sich die folgenden Eingriffe unterscheiden:

- Begradigungen und Einengungen des Abflussquerschnitts,
- Sohlsicherungsmaßnahmen,
- Querverbauungen und Profilvergrößerungen,
- Ufersicherungsmaßnahmen, Eindeichungen und Entfernung natürlicher Ufergehölze sowie
- Verrohrungen.

Die ökologischen Auswirkungen dieser Veränderungen sind vielfältig. Natürliche, vom Menschen weitgehend unbeeinflusste Fließgewässer stellen äußerst dynamische Ökosysteme mit vielfältigen Wechselwirkungen dar. Sie sind über Austauschprozesse und Interaktionen zwischen verschiedenen Lebensräumen komplex vernetzt. Daher ziehen anthropogene Eingriffe in die Gewässermorphologie in der Regel eine Reihe an ökologischen Folgen mit sich, die nicht nur lokal, sondern – je nach Art der Veränderung – auch weit über den Ort des Eingriffs hinaus wirken können. So wird beispielsweise durch die Begradigung mäandrierender Fließgewässer die Laufstrecke verkürzt und Sohlgefälle, Fließgeschwindigkeit und somit auch die hydraulische Belastung der Sohle erhöht. Dies führt in der Regel zu einer vermehrten Sohlerosion, so dass sich das Flussbett eintieft. Letzteres ist in der Regel mit Konsequenzen sowohl für den betroffenen Gewässerabschnitt als auch den weiteren Gewässerlauf verbunden, z. B. durch Veränderungen des Feststoffhaushalts, Absenkungen des Grundwasserspiegels und die Abkopplung flussbegleitender Auen und Niederungen. Auch wasserbauliche Sohlsicherungsmaßnahmen, die einer übermäßigen Eintiefung der Gewässersohle entgegenwirken (z. B. Einbringen von Sohlschwellen, -rampen und -gleiten sowie flächigen Sohlbefestigungen) können umweltrelevante Auswirkungen haben. So ist die Gewässersohle als Lebensraum sowie Strömungs- und Temperaturrefugium für zahlreiche Gewässerorganismen von hoher Bedeutung. Ufersicherungsmaßnahmen können Auswirkungen auf die Vernetzung zwischen Gewässer und Aue, insbesondere auf die Erreichbarkeit notwendiger Lebensräume, wie z. B. Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten haben. Ähnliche Folgen können auch Gewässereindeichungen haben, die eine Abkopplung der Aue vom Gewässer bewirken.

Morphologische Belastungen sind dann als signifikant einzuschätzen, wenn die Gewässerstruktur eines Wasserkörpers (mit-)ursächlich für die Verfehlung der Umweltziele eines Wasserkörpers ist. Der Zustand

bzw. die ökologische Qualität von Gewässerstrukturen wird in Deutschland mit vergleichbaren Verfahren der Strukturgütekartierung ermittelt. Hier sind vor allem Übersichtsverfahren auf Basis von Luftbild- und Kartenbewertungen sowie Vor-Ort-Kartierverfahren in Gebrauch. In Deutschland werden für Fließgewässer vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – die Verfahren der LAWA angewandt. Die Parameter der LAWA-Verfahrensempfehlungen umfassen alle von der WRRL geforderten Merkmale zur Beurteilung der Gewässerstruktur (z. B. Laufentwicklung, Variation von Breite und Tiefe, Strömungsgeschwindigkeit, Substratbedingungen, Struktur und Nutzungen im Gewässerumland). Richtwerte für eine signifikante Belastung sind:

- „mäßige“ bis „ungenügende“ Indexdotierungen von 5 bis 7 auf der 7-stufigen Skala für einzelne Strukturparameter (z. B. gestreckte Laufkrümmung, fehlende oder nur in Ansätzen vorhandene Längs-/Querbänke, fehlende besondere Laufstrukturen, geringe bzw. fehlende Strömungs-/Substratdiversität und geringe bzw. fehlende Tiefen-/Breitenvarianz, Sohlen- und Uferverbau, Trapez- und Kastenprofile),
- die Gesamtbewertung eines Wasserkörpers mit einer Strukturklasse „schlechter“ als 3 / „mäßig beeinträchtigt“ (entspricht einem Mittelwert der indexdotierten Strukturparameter von > 3,5)
- und/oder vergleichbare Erhebungen/Auswertungen (LAWA 2013c und LAWA 2012b).

### 2.1.6 Einschätzung sonstiger signifikanter anthropogener Belastungen

Sonstige signifikante anthropogene Belastungen im deutschen Teil der FGE Oder werden regionalspezifisch und einzelfallbezogen betrachtet. Belastungen sonstiger Art können z. B. aus dem Bau von Häfen und anderen Verkehrseinrichtungen resultieren oder mit dem Tourismus und Erholungsaktivitäten einhergehen. Weiterhin können auch eingewanderte Arten oder Folgen des Klimawandels zu den sonstigen anthropogenen Belastungen gezählt werden (LAWA 2013c). Insgesamt sind 152 Oberflächenwasserkörper durch sonstige anthropogene Belastungen signifikant betroffen.

## 2.2 Grundwasser

### 2.2.1 Belastungen und Auswirkungen auf den Zustand

Dem DPSIR-Ansatz der Europäischen Umweltagentur (Abbildung 2.5) entsprechend wurden die auf die Grundwasserkörper einwirkenden Belastungen und die dahinter stehenden Belastungsursachen ("drivers") analysiert. Weitere Informationen zum DPSIR-Ansatz können dem Maßnahmenprogramm in Kapitel 2 entnommen werden (MLUV, MLUL, SMUL 2014e).

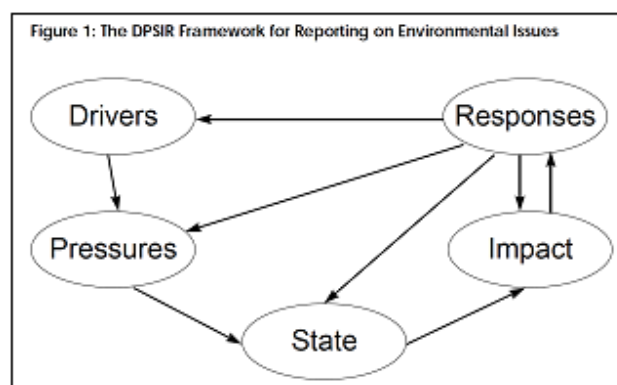


Abbildung 2.5 DPSIR-Ansatz der Europäischen Umweltagentur (EEA) (Quelle:EEA 2007)

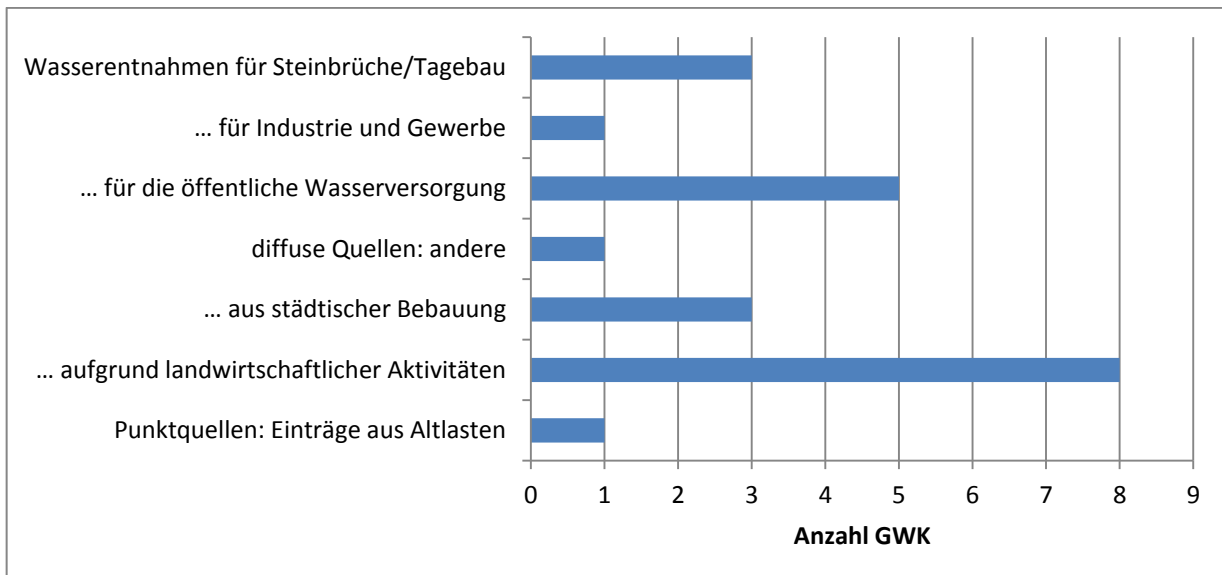
Beim Grundwasser wird nicht von *signifikanten* Belastungen, sondern nur von Belastungen bzw. anthropogenen Einwirkungen gesprochen. Signifikanz- oder „Abschneidekriterien“ sind nicht vorgegeben und müssen auch nicht zwingend formuliert werden. Grundsätzlich müssen alle Belastungen, von denen tatsächliche Einwirkungen auf den Grundwasserkörper ausgehen, erfasst werden und in die Analyse eingehen. Maßgeblich sind Belastungen dann, wenn sie dazu führen können, dass die nach § 47 WHG festgelegten Bewirtschaftungsziele (Art. 4 Abs. 1 b) WRRL) nicht erreicht werden. Soweit Signifikanzkriterien definiert wurden, sind diese dargelegt.

Die Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit einschließlich der Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand des Grundwassers im Jahr 2004 stellte in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen Ausgangssituation dar, die im Jahr 2013 zu aktualisieren war. Im Zuge dessen wurden auch die bisher festgestellten Belastungen und ihre Auswirkungen überprüft und dabei die Ergebnisse der Überwachungsprogramme für das Grundwasser einbezogen.

Als maßgeblich wurden die nachfolgend genannten Belastungsarten durch die WRRL bzw. die GrwV vorgegeben, die sich entweder auf den mengenmäßigen oder auf den chemischen Zustand bzw. auf beide auswirken können:

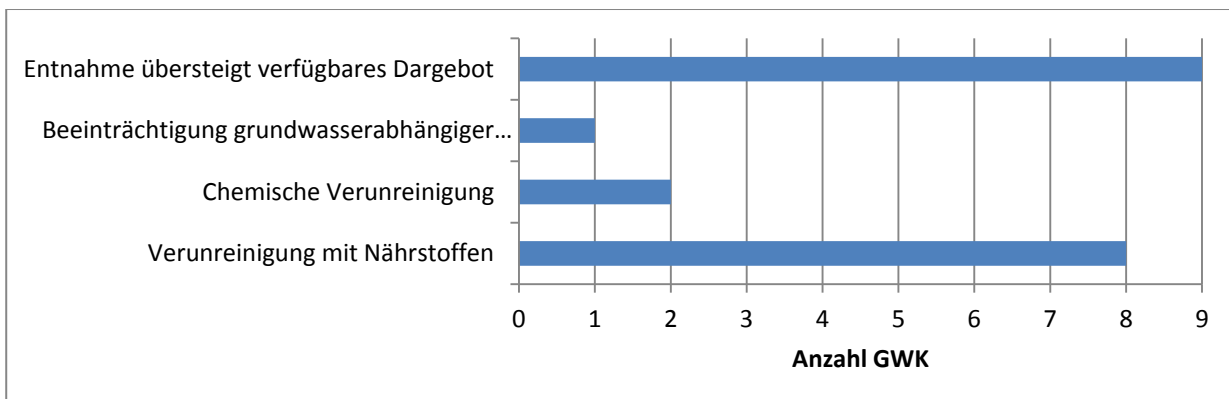
- diffuse Quellen,
- Punktquellen,
- Grundwasserentnahmen und
- Intrusionen.

Die Abbildung 2.6 und Abbildung 2.7 zeigen für den deutschen Teil der IFGE Oder die Häufigkeit der relevanten Belastungsarten. Dabei wurde in manchen Grundwasserkörpern mehr als nur eine Belastungsart identifiziert.



**Abbildung 2.6 Belastungen in Grundwasserkörpern**

Auf die Auswirkungen der Belastungen („impacts“), die in Abbildung 2.7 dargestellt sind, wird in Kap. 4.2.2 und 4.2.3 eingegangen.



**Abbildung 2.7 Auswirkungen der Belastungen**

Wegen ihrer Bedeutung für den deutschen Teil der IFGE Oder wurden u. a. die negativen Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Bergbaus auf das Grundwasser den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen für die nächste Bewirtschaftungsperiode 2016 - 2021 zugeordnet.

**Tabelle 2.5 Belastungen in den Grundwasserkörpern**

BG	GWK ge- sam	GWK mit Belastungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands					GWK mit dem Belastungen hinsichtlich des chemischen Zustand			
		An- zahl	davon aufgrund folgender Belastung				An- zahl	davon aufgrund folgender Belastung		
			Entnah- men Berg- bau	andere Ent- nahmen	Intru- sio- nen	Einlei- tung		Diffuse Quellen	Punkt- quellen	Intrusi- onen
STH	8	2	0	2	0	0	2	2	0	0
UOD	6	1	0	1	0	0	6	6	0	0
MOD	3	1	0	1	0	0	3	2	1	0
LAN	8	5	3	2	0	0	2	2	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### 2.2.2 Diffuse Quellen

Landwirtschaftliche und urbane Flächennutzungen, ausgedehnte Industriegebiete und Verkehrsanlagen sowie Luftschadstoffe aus Industrie, Verkehr, Haushalt und Landwirtschaft liefern wesentliche diffuse Schadstoffeinträge in das Grundwasser. Daher wurde zumeist ausgehend von der Landnutzung eine Emissionsbetrachtung durchgeführt, wobei der Parameter Nitrat als Leitparameter für Belastungen aus der Landwirtschaft und Sulfat als Leitparameter für Belastungen aus der urbanen Flächennutzung und dem Braunkohlenbergbau betrachtet wurden (allerdings können auch unter landwirtschaftlich genutzten Flächen erhöhte Sulfatkonzentrationen als Folge des Nitratabbaus beobachtet werden). Mit einem ähnlichen Ansatz wurde auch das Risiko für einen möglichen diffusen Eintrag von Arsen oder von Schwermetallen abgeschätzt. Im Ergebnis erwiesen sich nur einige der untersuchten diffusen Quellen als relevant.

Diffuse Einträge von Nährstoffen und insbesondere von Stickstoff in das Grundwasser im deutschen Teil der IFGE Oder sind zum größten Teil auf die landwirtschaftliche Flächennutzung zurückzuführen. Aufgrund der Verminderung der Stickstoffüberschüsse auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in den letzten Jahren sind die Einträge in unterschiedlichem Maße zurückgegangen. Diese Reduzierung hat sich bislang wegen der Aufenthaltszeiten des Sickerwassers in der ungesättigten Bodenzone und der Grundwasserfließzeiten noch nicht flächendeckend messbar auf die Grundwasserqualität ausgewirkt. Nitratreinträge stellen bei zwölf Grundwasserkörpern eine relevante Belastung dar.

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

An öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen nicht angeschlossene Einwohner haben im deutschen Teil der IFGE Oder keinen wesentlichen Anteil an diffusen Schadstoffeinträgen.

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

Im deutschen Teil der IFGE Oder wirken sich besonders die großräumigen, sowohl aktiven als auch in der Sanierung befindlichen Braunkohletagebaue auf die hydrochemischen Eigenschaften des Grundwassers aus. Aufgrund der geochemischen Zusammensetzung der Gesteine führen die ausgedehnten Grundwasser-

standsabsenkungen sowie insbesondere die Umlagerung von Gesteinsschichten als Abraum zum sog. Acid-Mine-Drainage-Effekt, der Bildung eines hohen Versauerungspotentials mit hohen Stoffkonzentrationen von Eisen, Sulfat und Ammonium im Grundwasser.

### 2.2.3 Punktquellen

Die maßgeblichen Punktquellen wurden anhand der nachstehenden, in Kapitel 3 näher erläuterten Kriterien ermittelt:

- Schadstoffpotential der Quelle bzw. Stoffkonzentrationen im Grundwasser
- Fläche, die von bekannten oder prognostizierten Überschreitungen der Grundwasserqualitätsnormen / Schwellenwerte betroffen ist / sein kann.

Im deutschen Teil der IFGE Oder wirken sich gebietsweise Altlasten (Altablagerungen und Altstandorte) als punktuelle Schadstoffquellen aus. Sie sind infolge längerfristigen unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen in der Vergangenheit entstanden. Maßgebende Kriterien für die Identifizierung von signifikanten Punktquellen sind die Stoffkonzentrationen und die Fläche, die von Überschreitungen der Grundwasserqualitätsnormen bzw. von Schwermetallen betroffen ist.

Betriebene Deponien stellen im deutschen Teil der IFGE Oder keine maßgebliche Belastung der Grundwasserkörper dar, da die abfallrechtlichen Regelungen vorgeben, dass Abfälle so zu beseitigen sind, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Darunter ist u. a. auch zu verstehen, dass Gewässer nicht schädlich beeinflusst werden dürfen. Ein entsprechendes Überwachungssystem stellt sicher, dass die gesetzlichen Vorgaben sowohl für kommunale als auch betriebliche Deponien eingehalten werden.

Direkte Einleitungen als Ursache für Grundwasserverschmutzungen spielen im deutschen Teil der IFGE Oder keine Rolle. Andere maßgebliche Punktquellen wurden nicht identifiziert.

### 2.2.4 Grundwasserentnahmen

Bei der Analyse der Belastung wurden alle Entnahmepunkte mit Grundwasserentnahmen > 100 m<sup>3</sup>/Tag ermittelt und unabhängig vom Verwendungszweck des entnommenen Wassers berücksichtigt.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird in allen Grundwasserkörpern überwacht. Die Beurteilung ob Grundwasserentnahmen eine Belastung für den Grundwasserkörper darstellen, die zu einer Gefährdung des „guten“ mengenmäßigen Zustands führen, erfolgt nach den Vorgaben des Sachstandsberichts zur „Fachlichen Umsetzung der WRRL, Teil 5, bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands“ der LAWA (2011) und der Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser – (LAWA 2013b).

In der Regel werden Trendanalysen der Grundwasserstände bzw. Quellschüttungen (Ganglinienauswertungen) und Wasserbilanzbetrachtungen der Grundwasserkörper (überschlägige und ggf. detaillierte Wasserbilanz) zur Beurteilung herangezogen. Darüber hinaus sind mit dem Grundwasserkörper verbundene Oberflächenwasserkörper und grundwasserabhängige Landökosysteme sowie Salzintrusionen von Bedeutung für die Einschätzung einer Gefährdung des „guten“ mengenmäßigen Zustands. Näheres hierzu ist in Kap. 3 dargestellt.

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft führen im deutschen Teil der IFGE Oder nicht zur Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand.

Der Grundwasserkörper Usedom-Ost (ODR\_OF\_4) unmittelbar an der Grenze zur Republik Polen ist stark durch Grundwasserentnahmen zur Trinkwasserversorgung der Ostseebäder auf Usedom und für die Stadt Swinoujscie beeinflusst und deshalb als mengenmäßig schlecht eingestuft.

Grundwasserentnahmen für industrielle Zwecke führen im deutschen Anteil der IFGE Oder nicht zur Einstufung in den schlechten mengenmäßigen Zustand.

Im Einzugsgebiet der Lausitzer Neiße sind signifikante Grundwasserentnahmen durch den Bergbau in einem Grundwasserkörper zu verzeichnen (NE1-1). Diese stehen im Zusammenhang mit der Sümpfung der Tagebaue Nochten und Reichwalde.

Sonstige Grundwasserentnahmen stellen keine Belastung im im deutschen Teil der IFGE Oder dar.

Intrusionen von Salzwasser sind als maßgebliche Belastung für den mengenmäßigen und chemischen Zustand nicht von Bedeutung.

### **2.3 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen**

Die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen benennen die wesentlichen Herausforderungen, die zum Erreichen der WRRL-Ziele in den Oberflächengewässern und im Grundwasser der Flussgebietseinheit zu lösen sind. Sie definieren den fachlichen Rahmen, der mit den Bewirtschaftungsplänen und den Maßnahmenprogrammen bis auf die Ebene einzelner Oberflächen- und Grundwasserkörper inhaltlich untersetzt und konkretisiert wird. Dabei ist gemäß Art. 14 WRRL der „vorläufige Überblick über die für das Einzugsgebiet festgestellten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen“ Teil der obligatorischen Information und Anhörung der Öffentlichkeit (siehe Kap. 9).

Die für den ersten Bewirtschaftungszeitraum (2009 – 2015) von der Internationalen Kommission zum Schutz der Oder (IKSO) für die gesamte Flussgebietseinheit Oder erarbeiteten und festgelegten wichtigen Bewirtschaftungsfragen sind für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum (2016 – 2021) überprüft und aktualisiert worden. Sie beinhalten zwei überregionale und sechs regionale Fragen, die auch für den deutschen Teil der IFGE Oder gelten.

#### **2.3.1 Überregionale wichtige Bewirtschaftungsfragen**

Von überregionaler Bedeutung werden die morphologische Veränderung der Oberflächengewässer sowie deren stoffliche Belastung betrachtet. Daher sind dies auch die beiden wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen.

##### **2.3.1.1 Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer**

Aus den festgestellten signifikanten morphologischen Belastungen (siehe auch Kap. 2.1.5) ergeben sich folgende internationale und nationale Handlungsschwerpunkte:

- Erarbeitung von Anforderungen für die Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit und die Schaffung natürlicher Gewässerstrukturen für gewässertypische Organismen in der Oder und geeigneten Nebengewässern;
- Wiederherstellung von Lebensräumen mit geeigneten Laichplätzen und Aufwuchshabitaten für Fische sowie Rundmäuler in der Oder und geeigneten Nebengewässern;
- mit den Bewirtschaftungszielen koordinierter und verträglicher wasserwirtschaftlicher Gewässerausbau sowie angepasste Gewässerunterhaltung;
- Ausbau und Unterhaltung der Wasserstraßen unter Berücksichtigung der Bewirtschaftungsziele.

##### **2.3.1.2 Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern**

Die signifikanten stofflichen Belastungen (siehe auch Kap. 2.1.1 bis 2.1.3) erfordern Schwerpunktsetzungen hinsichtlich der:

- Reduzierung der Nähr- und Schadstoffbelastungen der Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder sowie im Küstengewässer des Stettiner Haffs durch geeignete Maßnahmen in den relevanten Gewässern;
- Ableitung von Minderungszielen unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Meeresschutzes und von Maßnahmen zur künftigen Reduzierung der Nährstoffeinträge unter Mitverwendung der Ergebnisse des IKSO-Projektes zur Modellierung der Nährstoffeinträge in die Oberflächengewässer des deutschen Teils der IFGE Oder.

#### **2.3.2 Weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen von regionaler Bedeutung**

Neben den o.g. Problemkomplexen von überregionaler Bedeutung gibt es im deutschen Teil der IFGE Oder weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen, die auf regionaler oder innerstaatlicher Ebene gelöst werden müssen. Diese sind u. a.:

1. Absinken des Grundwasserspiegels infolge Wasserentnahmen;





2. Unzureichender Grad der Abwasserbehandlung gegenüber dem Stand der Technik sowie den Umweltzielen der WRRL in regionalen Teilgebieten;
3. Negative Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Braunkohlebergbaus, insbesondere auf das Grundwasser;
4. Regionale Belastungen des Grundwassers mit Pestizid- und Nährstoffeinträgen, vor allem infolge von diffusen Stickstoff- bzw. Nitrat-Einträgen aus der Landwirtschaft;
5. Punktuelle Belastungen des Grundwassers infolge Altlasten und regional bedeutsamem Bergbau;
6. Schutz vor bzw. Verminderung von negativen regionalen Auswirkungen bei Hochwasser- oder Dürreereignissen.

Über die Ergebnisse der vom 22.12.2013 bis 22.06.2014 durchgeführten Anhörung zu den vorgenannten wichtigen Bewirtschaftungsfragen in der IFGE Oder informiert das Kapitel 9.2.2.

### 3 Risikoanalyse der Zielerreichung

#### 3.1 Methodik der Risikoabschätzung

##### 3.1.1 Methodik der Risikoabschätzung – Oberflächengewässer -

Im Ergebnis der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme gemäß Art. 5 WRRL waren bis zum 22.12.2013 die Beurteilung der Auswirkungen und die Einschätzung zur Zielerreichung bis 2021 durchzuführen. Die Methodik ist in der von der LAWA erarbeiteten Handlungsempfehlung - Produktdatenblatt 2.1.2 „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme bis Ende 2013 - Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021“ vom 30.01.2013 beschrieben (LAWA 2013c).

Im Vergleich zum Bewirtschaftungsplan 2009 erfolgt die Abschätzung der Zielerreichung nicht nur für den gesamten Zustand, sondern auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand. Bei der aktuellen Risikoabschätzung zur Zielerreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials werden ergänzend zu den biologischen Qualitätskomponenten auch die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter sowie die flussgebietspezifischen Schadstoffe berücksichtigt.

Danach wird abgeschätzt, ob es „wahrscheinlich“ oder „unwahrscheinlich“ ist die Bewirtschaftungsziele bis 2021 ohne ergänzende Maßnahmen zu erreichen. In den Fällen, in denen eine Abschätzung aufgrund der Datenlage schwer abschätzbar ist, wird vorerst ein „unklar“ eingestuft. Das Ergebnis der Überprüfung und Risikoabschätzung ist wesentliche Grundlage für die Maßnahmenplanung und Aktualisierung der Maßnahmenprogramme.

In vielen Wasserkörpern führte die intensive Nutzung (z.B. durch Gewässerausbau, Landentwässerung, den Hochwasserschutz oder die Schifffahrt) dazu, dass der gute ökologische Zustand verfehlt wurde. Das damit notwendige umfassende Maßnahmenprogramm des ersten Bewirtschaftungszeitraums konnte nicht vollständig umgesetzt werden. Die Gründe dafür sind teilweise technische Probleme (mangelnde Flächenverfügbarkeit, großer Planungs- und Genehmigungsumfang), natürliche Bedingungen (die Wirkung der Maßnahmen ist erst mittelfristig feststellbar) und in Einzelfällen begrenzte Mittel für die Umsetzung der Maßnahmen (unverhältnismäßig hohe Kosten). Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum und auch bereits für den dritten Bewirtschaftungszeitraum sind an vielen Wasserkörpern Maßnahmen vorgesehen.

##### 3.1.2 Methodik der Risikoabschätzung – Grundwasser -

Mit der Risikobewertung des Jahres 2013 im Vorfeld der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans wurde für den Zeitpunkt des Endes des Berichtszeitraums Dezember 2021 eingeschätzt, ob die Ziele nach § 47 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 1 b) WRRL) ohne weitere ergänzende Maßnahmen erreicht werden oder nicht. Dazu wurden zunächst die 2005 für die Analyse der Belastungen und ihrer Auswirkungen sowie für die Risikoabschätzung angewandten Methoden aktualisiert. Dabei wurden berücksichtigt:

- Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.11.2010, die die EG-Grundwasserrichtlinie – GWRL - 2006/118/EG umsetzt,
- CIS-Leitlinien-Dokumente, die 2004 noch nicht vorlagen (Europäische Kommission 2010),
- Erfahrungen aus den vorangegangenen Arbeiten.

Das aktualisierte Dokument "Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 - Grundwasser" (LAWA 2013b) wurde im September 2013 von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser beschlossen und stand damit als Methodengrundlage für die Arbeiten in den Bundesländern zur Verfügung.

Das Risiko wurde nach dem Schema in Abbildung 3.2 ermittelt.



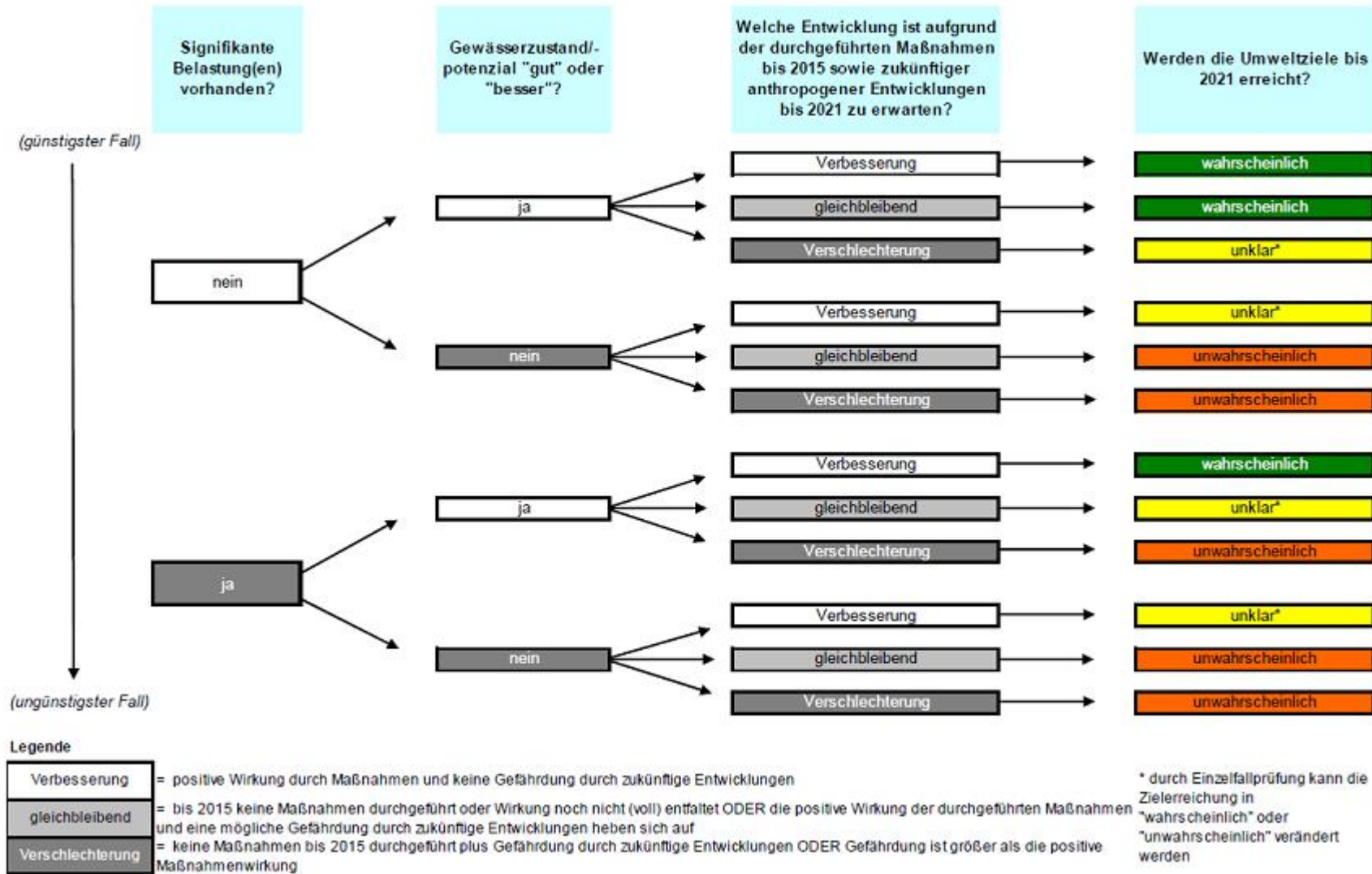


Abbildung 3.1 Schema der Risikoabschätzung gemäß LAWA (2013c)



### 3.1.2.1 Diffuse Quellen

Die Beurteilung von Belastungen aus diffusen Quellen erfolgte entsprechend der CIS-Leitfäden Nr. 3 und Nr. 26 sowie der o. g. LAWA-Arbeitshilfe (2013c). Folgendes grundsätzliche Vorgehen lag demnach der Risikobeurteilung zu Grunde:

- Erfassung der diffusen Quellen, die eine Belastung des Grundwassers hervorrufen können,
- Bewertung (im Sinne einer Abschätzung) der Gesamtheit der Belastungen mit gleichen Schadstoffen hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf den Grundwasserkörper.

In die Risikoanalyse zu diffusen Stoffeinträgen flossen sowohl Emissions- als auch Immissionsdaten ein.

Für die diffus über den Luftpfad eingetragenen Stoffe lieferten vor allem die flächendeckend und räumlich detaillierten Eingangsdaten zu atmosphärischen Stickstoffeinträgen in Deutschland des Umweltbundesamtes (UBA 2007) eine wesentliche Bewertungsgrundlage zum vorhandenen Risiko.

Datengrundlage für die diffusen Schadstoffquellen aus der landwirtschaftlichen und urbanen Flächennutzung bilden einerseits Kenntnisse über Emissionen, z. B. aus Landnutzungsdaten und die Agrarstatistik. Andererseits wurden aber auch Immissionsdaten (Grundwassermesswerte), die diffusen Quellen zugeordnet werden konnten, zur Beurteilung herangezogen. Darüber hinaus lagen aus Modellrechnungen flächendeckend, in unterschiedlicher räumlicher Auflösung Informationen zu Phosphor- und Stickstoffimmissionen vor.

Für die Risikoanalyse zu diffusen Stickstoffeinträgen kamen verschiedene Ansätze gemäß LAWA (2013b) zur Anwendung, die sich hinsichtlich ihrer Komplexität unterscheiden. Das sind sowohl „einfache“ Emissionsbetrachtungen, z. B. über die Landnutzung bzw. über den N-Bilanz-Überschuss, als auch kombinierte Emissions- und Immissionsbetrachtungen.

Welcher der Ansätze letztendlich angewendet wurde, hing von den jeweiligen Verhältnissen (Art der Grundwasserleiter, Heterogenität der hydrogeologischen Verhältnisse, Landnutzung usw.) und vor allem der Datenlage ab.

# Grundlegende Beschreibung

## Weitergehende Beschreibung

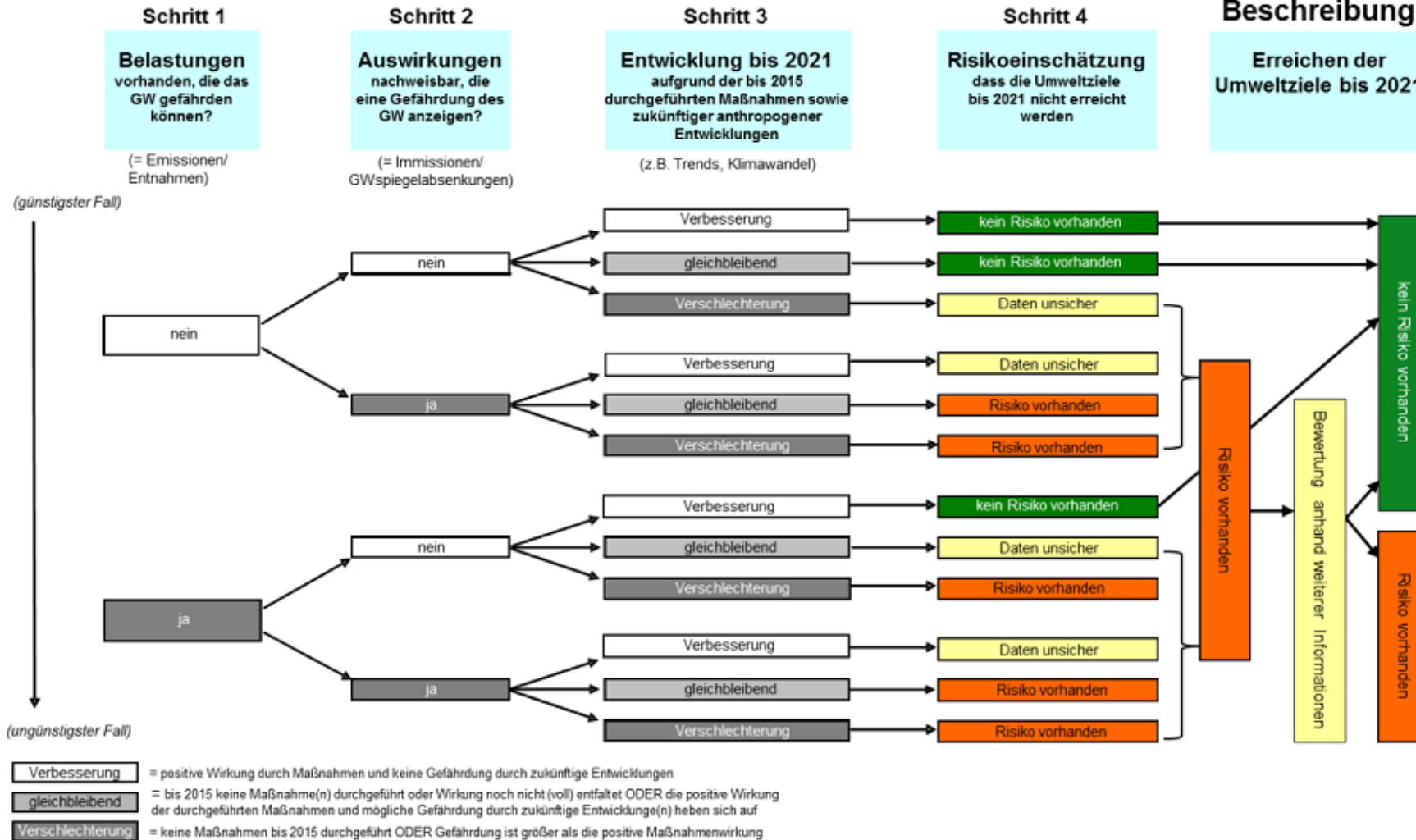


Abbildung 3.2 Schema der Risikobeurteilung Grundwasser (Quelle LAWA 2013c)

### 3.1.2.2 Punktquellen

Punktuelle Quellen wurden entsprechend dem nachstehenden Schema (**Fehler! Ungültiger Eigenverweis auf Textmarke.**) beurteilt. Dabei wurde entweder ein Flächenbezug der Punktquelle über einen pauschalen Wirkradius bzw. die konkrete aktuelle oder prognostizierte Schadstofffahne hergestellt und bewertet oder es wurde eine Einzelfallbetrachtung im Sinne einer Expertenschätzung vorgenommen. Ein Risiko wurde dann als gegeben angesehen, wenn die Summe der Wirkungsflächen aller punktuellen Schadstoffquellen mehr als 25 km<sup>2</sup>, bzw. bei kleinen GWK (bis 250 km<sup>2</sup>) mehr als 10 % der Fläche des Grundwasserkörpers betrug.

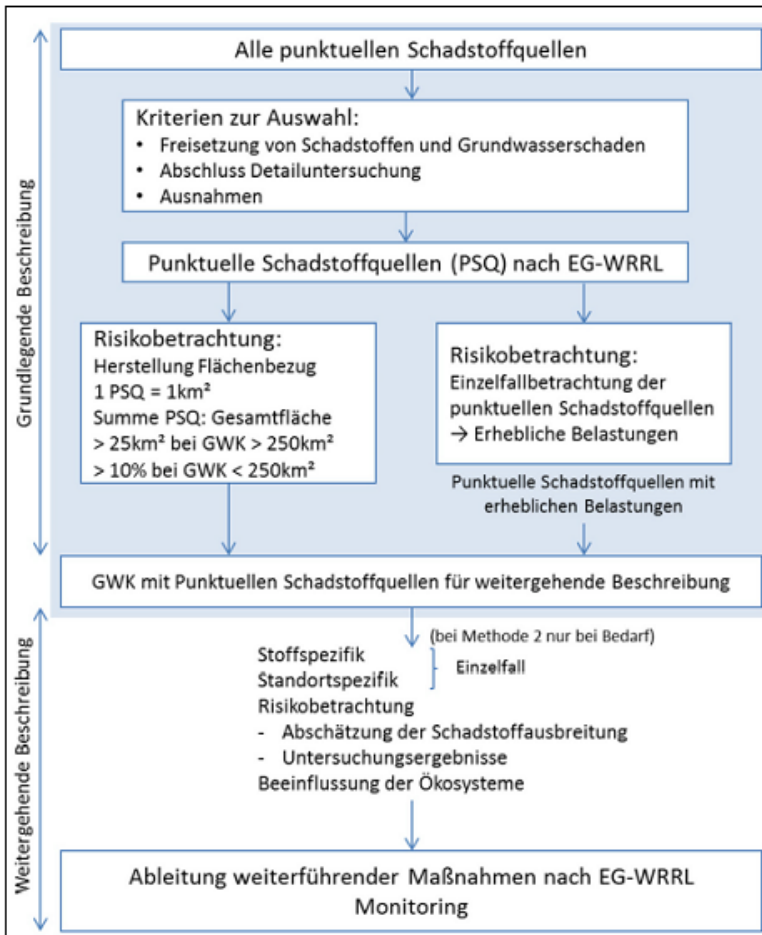


Abbildung 3.3 Fließschema zur Risikobewertung punktueller Belastungen (LAWA 2013b)

### 3.1.2.3 Grundwasserentnahmen

Nach LAWA (2013b) erfolgt die grundlegende Beurteilung des Risikos, den „guten“ mengenmäßigen Zustand 2021 zu verfehlen anhand des Gleichgewichts zwischen Entnahme und Neubildung (Bilanzbetrachtung). Darüber hinaus wird auch die Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch eine Verminderung des Grundwasserzustroms oder durch Absenkungen des Grundwasserstands bewertet.

Grundlegend ist die Beurteilung ob die Entnahmen im Gleichgewicht zur Neubildung stehen. Um dies festzustellen, kommen im deutschen Teil der IFGE Oder beide in LAWA (2013b) angegebenen Verfahren zum Einsatz. Im Rahmen einer Bilanzbetrachtung wird ermittelt, wie hoch der Anteil der Grundwasserförderung an der Neubildung ist. Beträgt die Entnahme mehr als 10 % bis 30 %, besteht die Gefahr den „guten“ mengenmäßigen Zustand zu verfehlen. Unter bestimmten Bedingungen kann auch ein Anteil der Entnahmen an der Grundwasserneubildung > 30 % toleriert werden, wenn es zu keinen nachweislichen Veränderungen/Schädigungen von Landökosystemen oder Salzintrusionen kommt. Der GWK muss dann nicht als gefährdet eingestuft werden.



Durch Auswertung der Entwicklung von Grundwasserständen werden Anzeichen einer Übernutzung ermittelt. Wenn auf mehr als ca. 20 % der Fläche eines Grundwasserkörpers statistisch signifikant fallende Wasserstände beobachtet werden und die Grundwasserförderung nicht im Gleichgewicht zur Neubildung steht, dann besteht ein Risiko den „guten“ mengenmäßigen Zustand zu verfehlen.

Schließlich wird die Gefährdung von Oberflächengewässern und grundwasserabhängigen Landökosystemen durch Grundwasserentnahmen eingeschätzt. Sofern erforderlich, wurden weitere Informationen, beispielsweise hinsichtlich geologischer oder hydrogeologischer Merkmale der Grundwasserleiter bzw. ihrer Überdeckung in die Abschätzung einbezogen. Sollte die Zielerreichung eines solchen Gebietes gefährdet sein, so kann auch dies dazu führen, dass ein Grundwasserkörper als gefährdet zu bewerten ist.

#### **3.1.2.4 Intrusionen**

Bei einer nachgewiesenen Veränderung der Salz-Süßwassergrenze in Folge von Grundwasserentnahmen und den damit einhergehenden Grenzwertüberschreitungen bei Chlorid im Hauptgrundwasserleiter besteht auch ohne Überschreitung des Flächenkriteriums (ein Drittel der Messstellen) das Risiko, dass der betroffene Grundwasserkörper den „guten“ chemischen und mengenmäßigen Zustand nicht erreicht. Gleiches gilt beim Auftreten steigender Trends.

#### **3.1.2.5 Unbekannte Belastungen**

Unbekannte Belastungen wurden infolge von Immissionsbetrachtungen, das heißt nach Auswertung von Messwerten, identifiziert. Wenn die Immissionsbetrachtungen für diffuse oder punktuelle Quellen bzw. die Auswertung der Grundwasserstandsentwicklung nach den o. g. Methoden ein Risiko für den Grundwasserkörper ergaben, den guten Zustand nicht (fristgemäß) zu erreichen, und konnte die konkrete verantwortlichen Belastung nicht ermittelt werden, dann wurde sie lediglich den Hauptbelastungsarten zugeordnet (diffus, punktuell, Entnahme, Einleitung).

### **3.2 Ergebnisse der Risikoanalyse**

#### **3.2.1 Oberflächengewässer**

Bezogen auf den gesamten Zustand (ökologischer Zustand und chemischer Zustand) ergibt sich, dass im deutschen Teil der IFGE Oder voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht. Die Ziele und Ausnahmen werden in Kap. 5.2 näher beschrieben.

Ursache für das Ergebnis der Risikoabschätzung ist das one-out-all-out-Prinzip. Hier bestimmt die „schlechteste“ Komponente den Zustand. Deshalb werden im Folgenden die Ergebnisse der Abschätzung der Zielerreichung auch getrennt jeweils für den ökologischen Zustand/Potenzial und für den chemischen Zustand dargestellt.



**Tabelle 3.1 Risikobewertung OWK für die Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials und „guten“ chemischen Zustands bis 2021**

BG	OWK gesamt	Anzahl OWK mit signifikanten Belastungen	Risikobewertung für die Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials				Risikobewertung für die Erreichung des „guten“ chemischen Zustands			
			wahr- scheinlich	unwahr- scheinlich	unklar	unbekannt	wahr- scheinlich	unwahr- scheinlich	unklar	unbekannt
<b>Flüsse</b>										
STH	179	179	4	175	0	0	0	179	0	0
UOD	178	178	4	174	0	0	0	178	0	0
MOD	43	43	1	42	0	0	0	43	0	0
LAN	52	52	0	52	0	0	0	52	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>9</b>	<b>443</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Seen</b>										
STH	22	22	4	18	0	0	0	22	0	0
UOD	22	22	3	19	0	0	0	22	0	0
MOD	3	3	1	2	0	0	0	3	0	0
LAN	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Küstengewässer</b>										
STH	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0

### 3.2.1.1 Abschätzung der Zielerreichung für den ökologischen Zustand/Potenzial

Bezogen auf den ökologischen Zustand/das ökologische Potenzial ergibt sich, dass im deutschen Teil der IFGE Oder voraussichtlich für ca. 3 % der Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreicht werden (Abbildung 3.4).

Bezogen auf die einzelnen Gewässerkategorien zeigt sich, dass bei den Fließgewässern 2 % (= 9 WK) aller Wasserkörper eine Zielerreichung bis 2021 wahrscheinlich ist. Bei den Seen liegt der Anteil der Zielerreichung bis 2021 bei 16 %, dies entspricht 8 WK. Der „gute“ ökologische Zustand bei dem Küstengewässer „Kleines Haff“ ist bis 2021 nicht erreichbar.

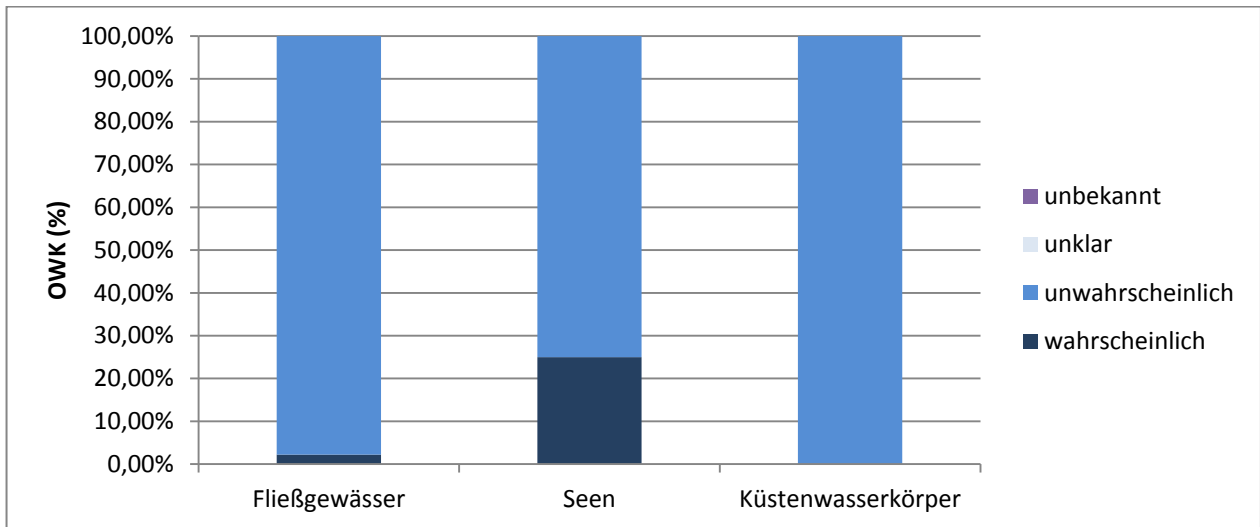


Abbildung 3.4 Abschätzung der Erreichung des „guten“ ökologischen Zustands/Potenzials bis 2021

### 3.2.1.2 Abschätzung der Zielerreichung für den chemischen Zustand

Bezogen auf den chemischen Zustand ergibt sich, dass im deutschen Teil der IFGE Oder voraussichtlich kein Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele bis 2021 erreichen kann (Abbildung 3.5)

Die Beurteilung von Wasserkörpern hinsichtlich ihres chemischen Zustands erfolgt in Wasserproben und Biota (Fische und Muscheln). Bei Biota-Untersuchungen in Fischen sind die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer, Seen und Küstengewässern im deutschen Teil der IFGE Oder ausgegangen wird. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen.

Ausführliche Informationen zum chemischen Zustand sind in Kapitel 4.1.3 dargestellt.

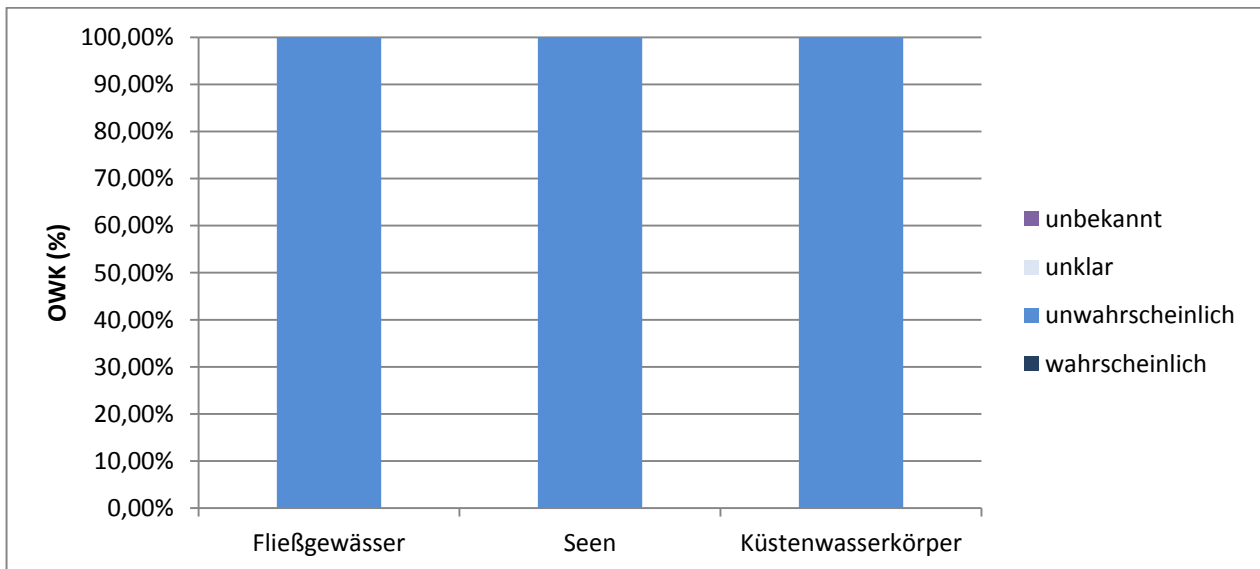


Abbildung 3.5 Abschätzung der Erreichung des „guten“ chemischen Zustands bis 2021

### 3.2.2 Grundwasser

Tabelle 3.2 gibt einen Überblick über die Ergebnisse der Risikobewertung der Grundwasserkörper. In den nachfolgenden Teilkapiteln wird näher erläutert, welche Belastungsarten zu der Einstufung führten.

**Tabelle 3.2 Risikobewertung der GWK für die für die Erreichung des „guten“ mengenmäßigen Zustands und chemischen Zustands bis 2021**

BG	GWK gesamt	Anzahl GWK mit Belas- tungen	Risikobewertung für die Errei- chung des „guten“ mengen- mäßigen Zustands			Risikobewertung für die Erreichung des „guten“ chemischen Zustands		
			wahr- scheinlich	unwahr- scheinlich	unbekannt	wahr- scheinlich	unwahr- scheinlich	unbekannt
STH	8	4	7	1	0	6	2	0
UOD	6	4	5	1	0	2	4	0
MOD	3	2	3	0	0	2	1	0
LAN	8	6	5	3	0	7	1	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

#### 3.2.2.1 Diffuse Quellen

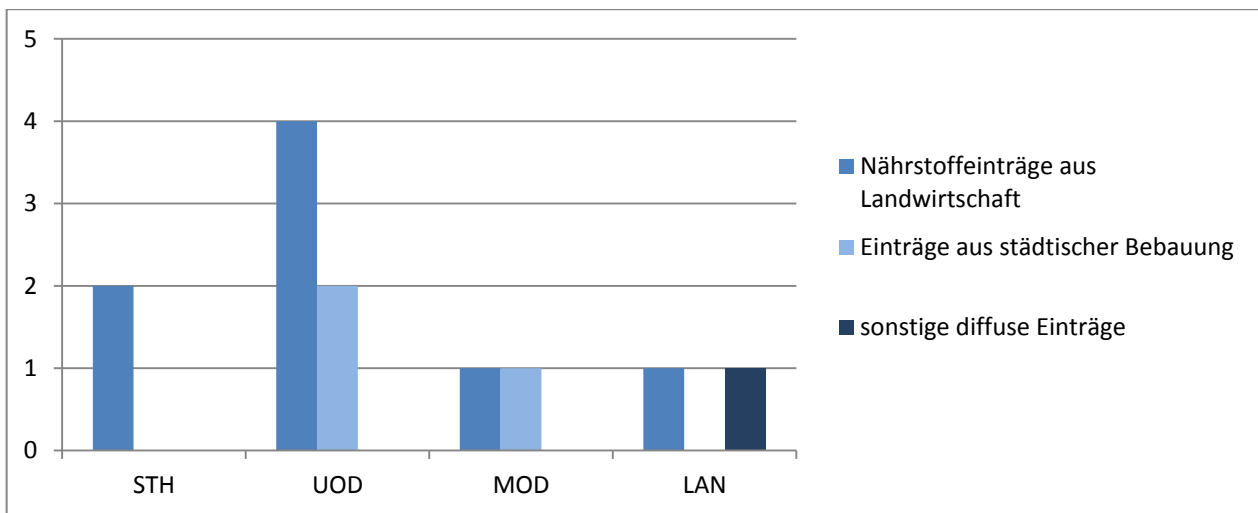
Für mehrere Grundwasserkörper besteht das Risiko, dass auf Grund von Belastungen aus diffusen Quellen der „gute“ chemische Zustand ohne die Umsetzung weiterer ergänzender Maßnahmen bis 2021 nicht erreicht wird.

**Tabelle 3.3 Ursachen der Zielverfehlungen des guten chemischen Zustands bis 2021**

GWK-ID	GWK-Name	Bearbei- tungsge- biet	Ursache des Risikos der Zielverfehlung 2021		
			Landwirt- schaft	Städtebe- bauung	Andere diffuse Quellen
DEMV_ODR_OF_1	Datze/ Zarow	STH	x		
DEMV_ODR_OF_3	Randow	STH	x		
DEBB_ODR_OD_6	Frankfurt/ Oder	MOD	x		
DEBB_ODR_OD_7	Eisenhuetten- stadt	MOD		x	
DEBB_ODR_OD_3	Oder 3	UOD	x	x	
DEBB_ODR_OD_4	Schwedt	UOD	x	x	
DEBB_ODR_OD_5	Oderbruch	UOD	x		
DEBB_ODR_OD_2	Oder 2	UOD	x		

GWK-ID	GWK-Name	Bearbeitungsgebiet	Ursache des Risikos der Zielverfehlung 2021		
			Landwirtschaft	Städtebebauung	Andere diffuse Quellen
DESN_NE 1-1	Muskauer Heide	LAN			x
DESN_NE_1-2	Zodel-Lodenau	LAN	x		

So führen Nitrateinträge und Ammoniumbelastungen bei 8 Grundwasserkörpern zu einem solchen Risiko. Für keinen Grundwasserkörper wurde wegen Konzentrationen von Pflanzenschutzmitteln ein Risiko festgestellt. Bergbaufolgen, inklusive der des Altbergbaus, (Leitparameter Sulfat, Schwermetalle, Arsen) führten bei einem Grundwasserkörper zu einem Risiko für das Erreichen des „guten“ chemischen Zustands. Die Abbildung 3.6 gibt einen Überblick über die durch diffuse Quellen betroffenen Grundwasserkörper in den Bearbeitungsgebieten.



**Abbildung 3.6** Anzahl der Grundwasserkörper in den Bearbeitungsgebieten im deutschen Teil der IFGE Oder, für die ein Risiko besteht, dass infolge der Belastungen aus diffusen Quellen die Bewirtschaftungsziele bis 2021 nicht erreicht werden (Mehrfachnennungen möglich)

### 3.2.2.2 Punktquellen

Auf der Grundlage der 2013 vorliegenden Daten musste für einen Grundwasserkörper (DEBB\_ODR\_OD\_7) erneut aufgrund von Altlasten festgestellt werden, dass ein Risiko besteht, den „guten“ Zustand 2021 nicht zu erreichen. Folgende Tabelle nennt den betreffenden Grundwasserkörper, die Risiko verursachende Belastung inkl. der relevanten Schadstoffe sowie deren Auswirkung.

**Tabelle 3.4** Grundwasserkörper im deutschen Teil des Odereinzugsgebietes, für den ein Risiko besteht, dass infolge der Belastungen aus punktuellen Schadstoffquellen die Bewirtschaftungsziele 2021 nicht erreicht werden

GWK-ID	GWK-Name	KOR	Belastung / maßgebliche Schadstoffe	Auswirkung
DEBB_ODR_OD_7	Eisenhüttenstadt	MOD	Altlasten	Chemische Verunreinigung

### 3.2.2.3 Grundwasserentnahmen

Bei insgesamt 8 Grundwasserkörpern stellen Grundwasserentnahmen eine maßgebliche Belastung dar, so dass ein Risiko für den guten mengenmäßigen Zustand besteht. In folgender Tabelle 3.5 sind die Grundwasserkörper, für die das Risiko besteht, dass sie den „guten“ Zustand verfehlen sowie der ursächliche Entnahmezweck aufgeführt.

**Tabelle 3.5 Grundwasserkörper im deutschen Teil des Odereinzugsgebietes, für die ein Risiko besteht, dass infolge mengenmäßiger Belastungen durch Grundwasserentnahmen die Bewirtschaftungsziele bis 2021 nicht erreicht werden**

GWK-ID	GWK-Name	Bearbeitungsgebiet	Ursache des Risikos der Zielverfehlung 2021				
			Landwirtschaft	Öffentliche Wasserversorgung	Bergbau	Industrie	Sonstige
DEMV_ODR_OF_4	Usedom	STH		x			
DEBB_ODR_OD_4	Schwedt	UOD		x			
DEBB_ODR_OF_6	Franfurt/Oder	MOD		x			
DEBB_ODR_OD_7	Eisenhüttenstadt	MOD				x	
DEBB_NE_4-1		LAN			x		
DESN_NE_1-1	Muskauer Heide	LAN			x		
DESN_NE_2	Zittau/ Görlitz	LAN		x			
DESN_NE_3	Lausitzer Neisse	LAN		x			

### 3.2.2.4 Entnahmen für die Landwirtschaft

Grundwasserentnahmen für die Landwirtschaft sind regional von Bedeutung und sind in keinem Grundwasserkörper verantwortlich für die Gefährdung des „guten“ mengenmäßigen Zustands bis 2021.

### 3.2.2.5 Entnahmen für die öffentliche Wasserversorgung

Grundwasserentnahmen für die öffentliche Wasserversorgung führen aufgrund der detaillierten Prüfungen, die in den zugehörigen Wasserrechtsverfahren vorgenommen werden, bei 5 Grundwasserkörpern (DEBB\_ODR\_OD\_4, DEBB\_ODR\_OF\_6, DESN\_NE\_2 und DESN\_NE\_3, DEMV\_ODR\_OF\_4) zu einem Risiko für die Erreichung des „guten“ mengenmäßigen Zustands.

### 3.2.2.6 Industrielle Entnahmen

Industrielle Grundwasserentnahmen stellen in einem Grundwasserkörper (DEBB\_ODR\_OD\_7) ein Risiko für den „guten“ mengenmäßigen Zustand dar.

### 3.2.2.7 Entnahmen durch den Bergbau

Für die Braunkohleförderung im Tagebau sowie für die Sanierung der stillgelegten Tagebaue im Lausitzer Braunkohlerevier werden erhebliche Grundwassermengen entnommen, so dass der Bergbau in zwei



Grundwasserkörpern (DEBB\_NE\_4-1 und DESN\_NE\_1-1) ein Risiko für den „guten“ mengenmäßigen Zustand darstellt.

#### **3.2.2.8 Sonstige Grundwasserentnahmen**

Sonstige Grundwasserentnahmen führen in keinem Grundwasserkörper zu einem Risiko für den „guten“ mengenmäßigen Zustand.

#### **3.2.2.9 Intrusionen**

Für keinen Grundwasserkörper besteht das Risiko, aufgrund von Salzwasserintrusionen und den damit einhergehenden hohen Chloridkonzentrationen den „guten“ mengenmäßigen und auch chemischen Zustand zu verfehlen.

#### **3.2.2.10 Unbekannte Belastungen**

Es liegen keine unbekanntes Belastungen im deutschen Teil der IFGE Oder vor.

## 4 Überwachung und Ergebnisse der Zustandsbewertung der Wasserkörper und Schutzgebiete

Seit dem 22.12.2006 erfolgt die Überwachung des Zustands der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) und der Schutzgebiete nach den Überwachungsprogrammen, die nach Art. 8 WRRL aufgestellt und seither fortgeschrieben wurden. Die Überwachungsprogramme werden durchgeführt, um einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer zu erhalten.

Mit der Überarbeitung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und dem Inkrafttreten der OGewV sowie der GrwV wurden die Vorgaben der WRRL zur Überwachung in die nationalen Gesetze und Verordnungen eingebunden und weiter konkretisiert. Die Anforderungen an Überwachungsfrequenzen und -intervalle sind für die Oberflächengewässer nach § 9 OGewV i. V. m. Anlage 9 und für das Grundwasser nach § 9 GrwV i. V. m. Anlage 3 und 4 vorgegeben (siehe Anhang A4-1).

Für die Durchführung und die Finanzierung der Gewässerüberwachung im deutschen Teil der IFGE Oder sind die in den Bundesländern zuständigen Behörden verantwortlich. Eine Übersicht über das Überwachungsnetz des deutschen Teils der internationalen Flussgebietseinheit Oder gibt Tabelle 4.1.

**Tabelle 4.1 Überwachungsnetz im deutschen Teil der IFGE Oder**

	<b>Oberflächengewässer (Flüsse, Seen und Küstengewässer)</b>	<b>Grundwasser</b>
Überblicksüberwachung	an 13 Messstellen im deutschen Teil der IFGE Oder	an ca. 164 Messstellen im deutschen Teil der IFGE Oder
Operative Überwachung	an 256 Messstellen im deutschen Teil der IFGE Oder	an ca. 109 Messstellen im deutschen Teil der IFGE Oder
Überwachung zu Ermittlungszwecken	Messungen bei Beeinträchtigungen der Gewässer je nach Bedarf an 38 Messstellen	-
Überwachungsnetz – Grundwasserspiegel	-	an ca. 834 Messstellen im deutschen Teil der IFGE Oder

Die Ergebnisse der Überwachung sind Basis der Zustandsbewertung der Wasserkörper. Weiterhin ist die Überwachung ein Instrument zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen, die zum Schutz und zur Verbesserung der Gewässer ergriffen werden. Bei der Überwachung der Gewässer wird in den Oberflächengewässern, im Grundwasser und in den Schutzgebieten eine Vielzahl von Parametern untersucht. Das zu untersuchende Parameterspektrum ist ebenfalls in der Oberflächengewässer- und Grundwasserverordnung geregelt. Die Messverfahren, -programme und -netze werden nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend angepasst. Als Ergebnis der Messprogramme werden bei den Oberflächengewässern der chemische Zustand und der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential und beim Grundwasser der mengenmäßige und der chemische Zustand erfasst und dargestellt. Die Änderungen im Vergleich zur Zustandsbewertung im 1. BP werden in Kap.13 ausführlich beschrieben.

### 4.1 Oberflächengewässer

In diesem Abschnitt werden für die Oberflächengewässer das Überwachungsnetz nach § 9 der OGewV (vgl. Kap. 4.1.1) sowie die Ergebnisse der Zustandsbewertung für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial nach Anhang V der WRRL bzw. nach § 5 der OGewV (vgl. Kap. 4.1.2) und den chemischen Zustand nach § 6 der OGewV (vgl. Kap. 4.1.3) zusammenfassend dargestellt. Als Handlungsempfehlung für die Länder hat die LAWA die Eckpunkte zur Aufstellung der Monitoringprogramme und Zustandsbewertung in Teil A ihrer Rahmenkonzeption (RaKon) - Eckpunkte zum Monitoring und zur Bewertung von Oberflächengewässern – zusammengefasst.

Im Vorgriff auf die Umsetzung der Richtlinie 2013/39/EU in der Novellierung der OGewV erfolgt in Kap. 4.1.4 eine Darstellung der Ergebnisse für die Einstufung in den chemischen Zustand unter Berücksichtigung überarbeiteter Umweltqualitätsnormen.

#### 4.1.1 Überwachungsnetz

Die Anforderungen an die Überwachung des Zustands der Oberflächenwasserkörper basieren auf den Vorgaben des § 9 i. V. m. Anlage 9 OGewV. Demnach sind die Parameter, Messstellen und Überwachungsfrequenzen so auszuwählen, dass eine angemessene Zuverlässigkeit und Genauigkeit bei der Bewertung des ökologischen oder chemischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials erreicht wird. Eine detaillierte Übersicht über Überwachungsfrequenzen und -intervalle findet sich in Tabelle 1 des Anhangs 9 zur OGewV.

Das Überwachungsprogramm unterscheidet dabei grundsätzlich

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

##### 4.1.1.1 Überblicksüberwachung

Die überblicksweise Überwachung dient der Ergänzung und Validierung im Zusammenhang mit der Beurteilung der Auswirkungen von signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper, der Bewertung von langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten oder aufgrund von ausgedehnten menschlichen Tätigkeiten, sowie wirksame und effiziente Gestaltung der künftigen Überwachungsprogramme. Nach den Vorgaben der OGewV ist die überblicksweise Überwachung an einer ausreichenden Zahl von Oberflächenwasserkörpern durchzuführen, um eine Bewertung des Gesamtzustands der Oberflächengewässer in jedem Einzugsgebiet zu gewährleisten (siehe Anlage 9 zur OGewV, Nummer 1.2).

An ausgewählten Überwachungsmessstellen erfolgt zudem die Ermittlung langfristiger Trendentwicklungen im Gewässer gemäß § 11 i. V. m. Anlage 11 OGewV. Die Messstellen der Überblicksüberwachung verteilen sich in die in Tabelle 4.2 genannten Oberflächengewässerkategorien und sind in für die einzelnen Bearbeitungsgebiete in der jeweiligen Karte 4.1 dargestellt.

**Tabelle 4.2 Anzahl der Überblicksmessstellen in Oberflächengewässern im deutschen Teil der IFGE Oder**

Kategorie	Anzahl der Messstellen
Flüsse	6
Seen	6
Küstengewässer	1
<b>Gesamt</b>	<b>13</b>

##### 4.1.1.2 Operative Überwachung

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

Es werden dabei die für die Belastung des Oberflächenwasserkörpers kennzeichnenden Qualitätskomponenten erfasst:

- für die biologischen Qualitätskomponenten diejenigen Parameter, die am empfindlichsten auf Belastungen reagieren, incl. unterstützender chemisch-physikalischer Parameter



- prioritäre Stoffe, die eingeleitet oder eingetragen werden ,
- bestimmte andere (Anlage 7 OGWV) und flussgebietspezifische Schadstoffe (Anlage 5 OGWV), die in signifikanten Mengen eingeleitet oder eingetragen werden (Mengen sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die Hälfte der Umweltqualitätsnorm überschritten wird; vgl Anlage 9 OGWV i. V. m Anlage 5 Nummer 2 Satz 2 ),
- Parameter, die bestimmend für diejenigen hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind, welche am empfindlichsten auf Belastungen reagieren (vgl. auch Tabelle 2.2)

Die Messstellen der operativen Überwachung verteilen sich in die in Tabelle 4.3 genannten Oberflächengewässerkategorien:

**Tabelle 4.3 Anzahl der operativen Messstellen in Oberflächengewässern im deutschen Teil der IFGE Oder**

Kategorie	Anzahl der Messstellen
Flüsse	215
Seen	40
Küstengewässer	1
<b>Gesamt</b>	<b>256</b>

#### 4.1.1.3 Überwachung zu Ermittlungszwecken

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

#### 4.1.2 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der Oberflächengewässer

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper in den Kategorien Flüsse, Seen und Küstengewässer erfolgt auf Grundlage des CIS-Leitfadens Nr. 13 in Kombination aus gewässerökologischen Untersuchungen wie der Bestimmung der biologischen Qualitätskomponenten (QK) und der Betrachtung der unterstützenden Komponenten wie der Hydromorphologie (Gewässermorphologie, Durchgängigkeit, Wasserhaushalt), immissionsseitigen Messungen chemisch-physikalischer Qualitätskomponenten, einer Belastungsanalyse sowie Analogieschlüssen (Expertenwissen). Hierdurch werden flächendeckende Gewässerbewertungen und belastbare Grundlagen für Maßnahmen zur Erreichung der Umweltziele und den damit verbundenen wasserwirtschaftlichen Vollzug bei angemessenem Aufwand für die Überwachung ermittelt und statistisch aufgearbeitet.

Durch eine mit der WRRL vorgegebene europaweite Harmonisierung der nationalen Bewertungsverfahren (Interkalibrierung) wird sichergestellt, dass die Ergebnisse der nationalen biologischen Bewertungsverfahren mit denen anderer Mitgliedstaaten vergleichbar sind und somit ein einheitliches Anforderungsniveau in der EU gilt. Mit Beschluss 2013/480/13 vom 20. September 2013 wurde der Stand des Interkalibrierungsprozesses europaweit dokumentiert. Danach gelten die Bewertungsverfahren als weitgehend abgestimmt. Für Restarbeiten soll die Interkalibrierung bis Ende 2016 von den Mitgliedstaaten abgeschlossen werden.

Natürliche Wasserkörper (Natural Water Bodies) werden hinsichtlich des ökologischen Zustands gewässertypspezifisch bewertet. Dabei wird das „schlechteste“ Bewertungsteilergebnis (one-out-all-out-Prinzip) aus den einzelnen biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische) und den UQN für spezifische Schadstoffe sowie unterstützend allgemeine physikalisch-chemische (Hintergrund-/Orientierungswerte) und o. g. hydromorphologischen Qualitätskomponenten berücksichtigt. So wird z. B. ein Wasserkörper, der nur in einer biologischen Qualitätskomponente deutliche Defizite aufweist (z. B. könnte wegen fehlender ökologischer Durchgängigkeit der „gute“ Zustand der Qualitätskomponente „Fischfauna“ nicht erreicht werden) ebenso als „mäßig“, „unbefriedigend“ oder „schlecht“ eingestuft wie ein Wasserkörper, in dem zahlreiche Defizite und Überschreitungen von UQN vorliegen. Für

die Interpretation der Ergebnisse und Maßnahmenableitung kommt daher den Einzelergebnissen eine hohe Bedeutung zu. Der ökologische Zustand wird auf einer 5-stufigen Skala dargestellt („sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“, „schlecht“).

Hydromorphologische Qualitätskomponenten werden gemäß § 5 Abs. 4 OGewV / Anhang V WRRL zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von Fließgewässern und Seen „unterstützend“ herangezogen. Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten umfassen bei Fließgewässern die Gewässerstruktur, den Wasserhaushalt sowie die ökologische Durchgängigkeit für aquatische Organismen und den Sedimenttransport, bei Seen die Gewässerstruktur und den Wasserhaushalt sowie bei Übergangs- und Küstengewässern die Gewässerstruktur und das Tidenregime. Diese Komponenten sind in Anhang V WRRL weiter untergliedert. Der Zustand bzw. die ökologische Qualität von Gewässerstrukturen wird in Deutschland mit verschiedenen Verfahren der Strukturgütekartierung ermittelt. Hier lassen sich v.a. Übersichtsverfahren auf Basis von Luftbild- und Kartenauswertungen sowie Vor-Ort-Kartierverfahren unterscheiden. In Deutschland wurden für Fließgewässer bislang vor allem – ggf. länderspezifisch modifiziert – Verfahren der LAWA angewandt.

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe werden auf Grundlage der OGewV (Anlage A4-2) Umweltqualitätsnormen (UQN) herangezogen. Die UQN sind Jahresdurchschnittskonzentrationen bestimmter Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die in Wasser, Schwebstoffen oder Sedimenten aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden dürfen. Die Umweltqualitätsnormen gelten in der Regel als eingehalten, wenn die Jahresdurchschnittswerte der gemessenen Schadstoffkonzentrationen die Umweltqualitätsnormen an den Messstellen nicht überschreiten. Die detaillierten Vorgaben können der Anlage 8 Nr. 3 OGewV entnommen werden. In den Anhängen A4-4 und 4-5 sind auf Grundlage der OGewV die Umweltqualitätsnormen für spezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands aufgeführt.

Bei Nichteinhaltung mindestens einer der festgelegten UQN aus der Schadstoffliste der Anlage 5 OGewV kann die Einstufung bestenfalls in den „mäßigen“ ökologischen Zustand bzw. das „mäßige“ ökologische Potential erfolgen. In der Karte 4.2 wird die UQN-Überschreitung kartographisch durch einen schwarzen Punkt im Wasserkörper angezeigt. Es treten Überschreitungen bei den Verbindungen MCPA, Diflufenican, Chlortoluron, Epoxiconazol, 2,4-D, Dichlorvos, Metazachlor und Mecoprop auf.

Für die Bewertung des ökologischen Zustands werden im deutschen Teil der IFGE Oder überwiegend Überwachungsdaten der Länder aus den Jahren 2010 bis 2013 herangezogen.

Für erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB, siehe dazu Kapitel 1.2.3) und für künstliche Gewässer (AWB) ist die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand ungeeignet. Für erheblich veränderte Wasserkörper wäre der „gute“ ökologische Zustand nur bei signifikanter Einschränkung oder Aufgabe von Nutzungen erreichbar. Für künstliche Wasserkörper fehlt der natürliche Abfluss als Voraussetzung für Fließgeschwindigkeiten, wie sie für natürliche Fließgewässertypen kennzeichnend sind. Fließgewässertypische Organismenarten finden deshalb in künstlichen Fließgewässern keine Lebensbedingungen, die mit denen in natürlichen Fließgewässertypen vergleichbar wären. Im Gegensatz zu den natürlichen Wasserkörpern gilt für HMWB und AWB das „gute ökologische Potenzial“ als Bewirtschaftungsziel. Dieses Bewirtschaftungsziel ist so definiert, dass es erreicht werden kann, ohne die in § 28 WHG (Art. 4 Abs. 3 WRRL) spezifizierten Nutzungen signifikant zu beeinträchtigen oder die Umwelt im weiteren Sinne zu schädigen.

Die Ermittlung des ökologischen Potenzials für erheblich veränderte und künstliche Wasserkörper erfolgte auf der Grundlage der in den CIS-Leitlinien der Europäischen Kommission erarbeiteten Vorgaben. Die LAWA übersetzte das Vorgehen in Deutschland in den RAKON-Papieren VI „Ermittlung des „guten“ ökologischen Potenzials - Produktdatenblatt 2.2.2“ (LAWA 2012c) und Produktdatenblatt 2.6.1 „Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen und erheblich veränderten Seen“ (LAWA 2013).

Nach den Vorgaben der WRRL (Anhang V 1.2.5) wird das „höchste ökologische Potenzial“ dann erreicht, wenn keine Belastungen durch chemische und chemisch-physikalische Qualitätskomponenten vorliegen (Abwesenheit störender Einflüsse) und alle Maßnahmen zur Erreichung der ökologischen Durchgängigkeit und für eine bestmögliche hydromorphologische Struktur ausgeführt sind, die keine signifikant negativen Auswirkungen auf Nutzungen nach § 28 WHG (Art. 4 Abs. 3 WRRL) haben. Die diesen hydromorphologischen Bedingungen entsprechenden Werte der biologischen Qualitätskomponenten bestimmen das „höchste ökologische Potenzial“ (HÖP). Das „gute ökologische Potenzial“ (GÖP) darf in den biologischen Werten hiervon „geringfügig“ abweichen. Zusätzlich müssen die Werte der allgemeinen chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten des „guten“ ökologischen Potenzials die Funktionalität des Ökosystems gewährleisten.

Das Verfahren zur Einstufung des ökologischen Potenzials ist so aufgebaut, dass die Wasserkörper anhand von Fallgruppen bewertet werden, die aus Gewässertypgruppen und spezifizierten Nutzungen abgeleitet sind. Die Ableitung des höchsten ökologischen Potenzials und des guten ökologischen Potenzials erheblich veränderter Wasserkörper kann jedoch auch individuell, d. h. auf den jeweils betrachteten Wasserkörper bezogen erfolgen, um bei der Einstufung des ökologischen Potenzials den für den jeweiligen Wasserkörper spezifischen Einwirkungen auf die hydromorphologischen Eigenschaften am besten gerecht zu werden.

Bei Verwendung von Fallgruppen werden zur Einstufung des ökologischen Potenzials der HMWB und AWB die Bewertungsansätze für die Qualitätskomponenten derjenigen Gewässerkategorie herangezogen, die dem betreffenden Wasserkörper am ähnlichsten ist. Dafür wurden die Fließgewässertypen Deutschlands zu Gewässertypgruppen zusammengefasst, um homogene Einheiten als Basis für die Bewertung des ökologischen Potenzials sowie für die Herleitung von Maßnahmen zu definieren. Die spezifizierten Nutzungen werden in Form von Einzelnutzungen oder Nutzungskombinationen berücksichtigt, die durch die Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung an HMWB und AWB nicht signifikant beeinträchtigt werden dürfen. Zusammen mit Gewässertypgruppen bildeten die zugeordneten Nutzungen 41 Fallgruppen, denen die große Mehrzahl der HMWB/AWB in Deutschland zugeordnet werden kann. Aufbauend auf den technisch machbaren Maßnahmen sind für alle Fallgruppen Habitatbedingungen im HÖP und GÖP (LAWA 2012g) definiert. Die eigentliche Bewertung des ökologischen Potenzials der HMWB/AWB erfolgt anhand biologischer Qualitätskomponenten. Dafür wurden die für natürliche Gewässertypen entwickelten Bewertungsverfahren entsprechend der nutzungsabhängigen Einwirkungen auf die hydromorphologischen Eigenschaften angepasst. Ist im Ergebnis der Bewertung das GÖP erreicht, sind keine hydromorphologischen Maßnahmen mehr erforderlich.

Die Darstellung erfolgt gemäß Anhang V Nr. 1.4.2 des CIS-Leitfadens Nr. 4 (Europäische Kommission 2003b) in einer vierstufigen Skala („gutes und besseres“, „mäßiges“, „unbefriedigendes“ sowie „schlechtes“ Potenzial). Die biologische Qualitätskomponente mit der schlechtesten Bewertung bestimmt wie bei der Bewertung des Zustandes die Einstufung des ökologischen Potenzials in eine der vier Klassen. Wird die Umweltqualitätsnorm eines flussgebietspezifischen Schadstoffs der Anlage 5 der OGewV überschritten, kann das ökologische Potenzial im günstigsten Fall nur mit „mäßig“ bewertet werden.

Für die Bewertung des ökologischen Potenzials der erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörper werden im deutschen Teil der IFGE Oder überwiegend Überwachungsdaten der Länder aus den Jahren 2010 bis 2013 herangezogen.

Die Ergebnisse der Bewertung des ökologischen Zustands/ökologischen Potenzials der Oberflächenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder sind in der Karte 4.2 (für die Bearbeitungsgebiete) dargestellt und in der Tabelle 4.4 für die Kategorien Flüsse, Seen und Küstengewässer differenziert in den Koordinierungsräumen für NWB, HMWB und AWB ausgewiesen.

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder festzustellen, dass ca. 98 % der Wasserkörper, die als Fließgewässer, und ca. 71 % der Wasserkörper, die als Seen bewertet wurden, den „guten“ ökologischen Zustand/das „gute“ ökologische Potenzial nicht erreichen. Ein als Küstengewässer bewerteter Wasserkörper ist hinsichtlich seines ökologischen Zustands „schlechter“ als „gut“ eingestuft worden.

Für die meisten mit „mäßig“ oder „schlechter“ bewerteten Fließgewässer-Wasserkörper ist festzustellen, dass ihre Einstufung durch die Qualitätskomponenten Makrozoobenthos, Fischfauna und Makrophyten/Phytobenthos bedingt ist. Bei den betroffenen Seen sind ursächlich die Komponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos zu nennen.



**Tabelle 4.4 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial von NWB, HMWB und AWB**

BG	Anzahl OWK gesamt	Zustand/Potenzial „schlechter“ als „gut“		darunter NWB		darunter HMWB		darunter AWB	
		Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil
<b>bewertet als Fluss</b>									
STH	179	175	99	41	24	64	38	74	38
UOD	178	174	98	83	53	14	35	81	12
MOD	43	42	98	27	75	4	19	12	6
LAN	52	52	100	28	67	13	13	11	20
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>442</b>	<b>98</b>	<b>175</b>	<b>46</b>	<b>95</b>	<b>31</b>	<b>178</b>	<b>22</b>
<b>bewertet als See</b>									
STH	22	18	75	22	100	0	-	0	-
UOD	22	19	75	22	100	0	-	0	-
MOD	3	2	42	2	42	0	-	1	58
LAN	1	1	100	0	-	0	-	1	100
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>75</b>	<b>46</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>bewertet als Küstengewässer</b>									
STH	1	1	100	1	100	0	-	0	-

Tabelle 4.5 Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial der OWK (differenziert nach biol. Qualitätskomp. und flussgebietspezifischen Schadstoffen)

BG	Anzahl OWK gesamt	Zustand „schlechter“ als „gut“		darunter Phytoplankton		darunter Makrophyten/Phytobenthos		darunter Makrozoobenthos		darunter Fischfauna		darunter Schadstoffe nach OGewV, Anlage 5	
		Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil	Anzahl	%-Anteil
bewertet als Fluss													
STH	179	175	98	1	1	42	23	54	30	23	13	9	5
UOD	178	174	98	0		60	34	67	38	75	42	1	1
MOD	43	42	98	0	-	5	12	31	72	5	12	1	2
LAN	52	52	100	0	-	33	63	17	33	14	27	25	48
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>443</b>	<b>98</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>	<b>140</b>	<b>31</b>	<b>169</b>	<b>37</b>	<b>117</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>8</b>
bewertet als See													
STH	22	18	82	6	27	9	41	9	41	0	-	0	-
UOD	22	19	86	7	32	10	45	10	45	0	-	0	-
MOD	3	2	67	0	-	2	67	2	67	0	-	0	-
LAN	1	1	100	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>83</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>44</b>	<b>21</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
bewertet als Küstengewässer													
STH	1	1	100	1	100	1	100	1	100	0	-	0	-



## Unsicherheiten bei der Bestimmung des ökologischen Zustands und Potenzials

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

- aufgrund natürlicher Schwankungen, die klimatische, hydrologische und populationsbiologische Gründe haben können und des meist kurzen Zeitraums der Datenerhebung
- die Überlagerung mehrerer Belastungsarten, die die Eindeutigkeit der Indikation von Qualitätskomponenten beeinträchtigen können
- bei der Bewertung von großen Wasserkörpern, die eine Auswahl repräsentativer Messstellen oft erschweren

Daher wird aufgrund eines in der LAWA abgestimmten Verfahrens bei der Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ein Bereich zur Verlässlichkeit für die Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung angegeben. Dieser unterscheidet zwischen einer niedrigen, mittleren und hohen Stufe und wird in der Berichterstattung gegenüber der EU mit „low“, „medium“ und „high confidence“ bezeichnet (Tabelle 4.6).

**Tabelle 4.6 Bestimmungssicherheit der Zustandsbewertung**

Bestimmungssicherheit	Definition
low	Die Bewertung des OWK erfolgte ausschließlich durch Expertenurteil.
medium	Die Bewertungsergebnisse liegen noch nicht für alle für den OWK relevanten QK mit WRRL-konformen und durch die LAWA anerkannten Verfahren vor.
high	Die Bewertungsergebnisse mit WRRL-konformen und durch die LAWA anerkannten Verfahren zu den relevanten QK liegen vor.

### 4.1.3 Chemischer Zustand der Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der Änderungsrichtlinie 2013/39/EU

Die Bewertung des chemischen Zustands der Wasserkörper erfolgt grundsätzlich nach den Vorgaben der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20. Juli 2011, BGBl. I S. 1429. Die OGewV ist eine Bundesverordnung. Sie setzt die Anforderungen aus den Richtlinien 2000/60/EG, 2008/105/EG und 2009/90/EG national um.

Die Anlage 7 OGewV beinhaltet in Tabelle 1 die 33 prioritären Stoffe, darunter 13 prioritär gefährliche Stoffe, mit ihren Umweltqualitätsnormen. In Tabelle 2 der Anlage 7 OGewV sind für 5 bestimmte andere Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen Umweltqualitätsnormen aufgeführt. Für Übergangs- und Küstengewässer gelten zur Wahrung der Belange des Meeresschutzes für insgesamt 8 prioritäre Stoffe der Tabellen 1 und 2 zum Teil strengere Umweltqualitätsnormen als in den Binnenoberflächengewässern. Des Weiteren wird in Deutschland derzeit Nitrat (Anhang A4-5) zur Beurteilung des chemischen Zustandes herangezogen (Tabelle 3 der Anlage 7 OGewV vom 20. Juli 2011).

Zur Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper werden die Überwachungsergebnisse nach Maßgabe von Anlage 8 Nr. 3 OGewV beurteilt. Die Umweltqualitätsnormen für die Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN) gelten als eingehalten, wenn der 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 gemäß Anlage 8 Nr. 3.3 OGewV bei den Metallen die natürliche Hintergrundkonzentration berücksichtigt werden, sofern die natürliche Hintergrundkonzentration größer als die UQN ist. In diesem Fall kann die zuständige Behörde eine abweichende UQN festlegen.

Wenn alle UQN der prioritären Stoffe, der bestimmten anderen Schadstoffe und Nitrat eingehalten sind, befindet sich der Oberflächenwasserkörper in einem „guten“ chemischen Zustand.

Durch das Europäische Parlament und den Rat der Europäischen Union wurde am 12. August 2013 die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) und der Richtlinie über Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Diese Änderungsrichtlinie ist durch die Mitgliedstaaten bis zum 14. September 2015 nach Artikel 3 der RL

2013/39/EU in nationales Recht umzusetzen, was durch eine entsprechende Änderung der OGewV erfolgen soll. Für sieben bereits geregelte Stoffe, Anthracen (Nr. 2), Bromierte Diphenylether (Nr. 5), Fluoranthen (Nr. 15), Blei (Nr. 20), Naphthalin (Nr. 22), Nickel (Nr. 23) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Nr. 28) wurden die Umweltqualitätsnormen (UQN) durch die EU wie folgt überarbeitet:

- Anthracen (Nr. 2)
  - Der Wert für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) verringert sich für alle oberirdischen Gewässer.
- Bromierte Diphenylether (Nr. 5)
  - Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde gestrichen. Es wurden Vorgaben für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) und für Biota (UQN-Biota), bezogen auf Fische, aufgenommen.
- Fluoranthen (Nr. 15)
  - Die UQN für die wässrige Phase (sowohl JD-UQN als auch ZHK-UQN) wurden strenger gefasst. Zusätzlich wurde eine UQN für Biota, bezogen auf Krebs- und Weichtiere, aufgenommen.
- Blei und Bleiverbindungen (Nr. 20)
  - Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde strenger gefasst. Für Binnenoberflächengewässer bezieht sie sich auf bioverfügbare Konzentrationen. Darüber hinaus wurde für alle Gewässer ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration eingeführt (ZHK-UQN).
- Naphthalin (Nr. 22)
  - Der Wert für die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) verringert sich für den Bereich der Binnengewässer. Darüber hinaus wird ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) eingeführt.
- Nickel und Nickelverbindungen (Nr. 23)
  - Die UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) wurde verschärft. Für Binnenoberflächengewässer bezieht sich die Norm auf bioverfügbare Konzentrationen. Darüber hinaus wurde für alle Gewässer ein Wert für die zulässige Höchstkonzentration eingeführt (ZHK-UQN).
- Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (Nr. 28)
  - Diese Stoffgruppe wurde umfassend neu strukturiert. Die Werte der UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN) und für Biota (bezogen auf Krebs- und Weichtiere) der Änderungsrichtlinie wurden neu eingeführt und beziehen sich lediglich auf Benzo(a)-pyren. Die UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnittswert für Benzo(b)- und Benzo(k)fluoranthen sowie für Benzo(g,h,i)perylen und Indeno(1,2,3-cd)pyren entfallen. Für Benzo(b)- und Benzo(k)fluoranthen sowie für Benzo(g,h,i)perylen erfolgte die Festlegung von zulässigen Höchstkonzentrationen (ZHK-UQN).
  - Darüber hinaus erfolgte aus fachlichen Gründen eine Anpassung (Streichung der JD-UQN in der wässrigen Phase) für Hexachlorbenzol (Nr. 16), Hexachlorbutadien (Nr. 17) und Quecksilber und Quecksilberverbindungen (Nr. 21).

Die in Artikel 3 Abs. 1a) i) der RL 2008/105/EG (geändert durch Richtlinie 2013/39/EG) aufgeführten Stoffe mit überarbeiteten UQN gelten ab dem 22. Dezember 2015 und sind in den neuen Maßnahmenprogrammen des zweiten Bewirtschaftungszyklus zu berücksichtigen, um die anspruchsvolleren Ziele bis zum 22. Dezember 2021 zu erreichen. Aus diesem Grund werden die überarbeiteten UQN der Stoffe 2, 5, 15, 20, 22, 23 und 28 des Anhangs I Teil A der RL 2013/39/EU deutschlandweit im laufenden Erarbeitungsprozess für die chemische Zustandsbewertung und die Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne des zweiten WRRL-Zyklus zugrunde gelegt.

Zur Berücksichtigung der Änderungen durch die RL 2013/39/EG wird im Einzelnen wie folgt vorgegangen:

- Für die Stoffe Anthracen (Nr. 2) und Naphthalin (Nr. 22) erfolgt eine Bewertung nach den überarbeiteten Vorgaben.

- Für Fluoranthren (Nr. 15) erfolgt die Bewertung anhand der strengeren UQN-Vorgaben in der wässrigen Phase sowie bereits vorhandener Biota-Untersuchungen.
- Für Blei (Nr. 20) und Nickel (Nr. 23) in Binnenoberflächengewässern (oberirdische Gewässer) liegt noch keine Leitlinie der EU für die Berücksichtigung der bioverfügbaren Konzentrationen vor. Damit kann für diese Gewässer noch keine Bewertung mit den neuen UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnitt erfolgen, und es erfolgt eine Verlängerung der Gültigkeit der derzeit gültigen UQN bis zum 22.12.2014. Damit bilden die UQN-Vorgaben nach Anlage 7 OGEV (2011) noch die Bewertungsgrundlage. Für die sonstigen Gewässer (z. B. Küstengewässer nach § 3 Nr. 2 WHG) wurde nach den UQN-Vorgaben für den Jahresdurchschnitt ausgewertet. Darüber hinaus erfolgte für alle Gewässer die Bewertung nach den Vorgaben für die zulässige Jahreshöchstkonzentration (ZHK-UQN).
- Für Bromierte Diphenylether (Nr. 5) und Benzo(a)pyren (Nr. 28) erfolgt die Bewertung „nicht gut“ nur an Messstellen und Wasserkörpern, an denen in Biota eine Überschreitung der UQN der RL 2013/39/EU bzw. Befunde größer Bestimmungsgrenze in der Wasserphase vorliegen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass Befunde in der Wasserphase mit Überschreitungen der Biota-UQN korrelieren. Liegen keinerlei Messwerte oder andere Erkenntnisse in einem Wasserkörper vor, ist der Zustand des Wasserkörpers in der Berichterstattung für diesen Stoff als „unknown“ anzugeben.

Für die 12 neu identifizierten Stoffe der Nummern 34 bis 45 der RL 2013/39/EU ist bis zum 22. Dezember 2018 ein zusätzliches Überwachungsprogramm zu erstellen und ein vorläufiges Maßnahmenprogramm an die Kommission zu übermitteln.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper für den aktualisierten Bewirtschaftungsplan sind in Karte 4.3 dargestellt.

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder, wie auch für ganz Deutschland festzustellen, dass kein Wasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht hat.

Ausschlaggebend dafür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota, der nach Artikel 8a) Nr.1a der Richtlinie 2013/39/EU als ubiquitär identifiziert ist.

Das Umweltbundesamt hat 2010 in einem Bericht festgestellt, dass die Einhaltung einer Umweltqualitätsnorm (UQN) von 20 µg/kg für Quecksilber in Fischen äußerst problematisch ist (Wellnitz, 2010). Dies zeigte sich für Untersuchungen von Fischen in der Elbe, Saale, im Rhein, der Donau und Saar, aber auch die Quecksilbergehalte in Friedfischen aus abgelegenen Gebieten (Alaska, Kanada, Norwegen) liegen meist im Bereich von 20 - 100 µg/kg, abhängig von Alter und Größe der untersuchten Fische, und nur in wenigen Einzelfällen unterhalb 20 µg/kg. Es wird deshalb eingeschätzt, dass dieses Konzentrationsniveau, wie es auch im Referenzgewässer der Umweltprobenbank vorliegt, als ubiquitäre Grundbelastung in Fischen aus ansonsten anthropogen weitgehend unbelasteten Gewässern angesehen werden kann (LAWA 2014a).

Die aktuell in Gewässerorganismen messbaren Quecksilberkonzentrationen werden jedoch nicht nur durch Emissionen aus „aktiven“ Quellen hervorgerufen, sondern auch durch die Aufnahme von Quecksilber aus historischen Kontaminationen oder Depositionen von Quecksilberbelastungen die sich im globalen Kreislauf befinden. Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sind die Quecksilberanreicherungen in den Gewässersedimenten eine Hauptursache für die hohen Quecksilbergehalte in Biota (LAWA 2014a).

Aufgrund der geänderten rechtlichen Voraussetzungen ist ein direkter Vergleich mit den Bewertungen aus dem ersten Bewirtschaftungsplan insgesamt nur schwer möglich. Ein Vergleich auf Basis der damals gültigen Vorgaben wird in Kapitel 13 vorgenommen.

#### 4.1.4 Anforderungen an die Bestimmung der chemischen Daten

Besonderer Wert wird bei der Ermittlung der chemischen Daten auf die analytische Qualitätssicherung gelegt. Mit der Oberflächengewässerverordnung wurde auch die Richtlinie 2009/90/EG zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerszustands in nationales Recht umgesetzt.

Durch die Akkreditierung bzw. durch die vergleichbare Notifizierung aller beteiligten Untersuchungsstellen wird sichergestellt, dass chemische Daten von hoher wissenschaftlicher Qualität und Vergleichbarkeit ermit-



telt werden. Die verwendeten Methoden für die physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten entsprechen internationalen oder nationalen Normen.

## **4.2 Grundwasser**

In diesem Abschnitt werden für das Grundwasser das Überwachungsnetz nach den Anlagen 3 und 4 der GrwV sowie die Ergebnisse der Zustandsbewertung für den chemischen und mengenmäßigen Zustand nach Anhang V der WRRL bzw. § 4 bis 7 der GrwV zusammenfassend dargestellt. Die Änderungen im Vergleich zur Zustandsbewertung im 1. Bewirtschaftungsplan werden in Kapitel 13 ausführlich beschrieben.

### **4.2.1 Überwachungsnetze**

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

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

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

Die Überwachungsprogramme basieren konsequent auf den Vorgaben des Anhangs V der WRRL bzw. der Anlagen 3 und 4 der GrwV. Die für die Überwachung des Grundwassers eingesetzten Messstellen können sowohl für die Überwachung des chemischen als auch des mengenmäßigen Zustands genutzt werden. Die Anordnung von Messstellen, die Messnetzdicke und die Messfrequenz sind abhängig vom Zweck der Messstelle, von der Schutzwirkung der Deckschichten des zu untersuchenden Grundwasserleiters, regionalen Besonderheiten im hydrogeologischen Bau des Untergrunds und zum Teil von der Landnutzungsintensität, so dass die Messnetzdicke variieren kann.

Im Folgenden werden allgemeine Informationen über die Einrichtung der Überwachungsnetze gegeben. Bei Bedarf erfolgt, wie auch schon im Verlauf des 1. Bewirtschaftungszeitraums, eine Fortschreibung und Optimierung der Überwachung. Es ist anzunehmen, dass sich die im Weiteren aufgeführten statistischen Angaben zur Anzahl der Messstellen in den nächsten Jahren ändern werden. Die Messprogramme der einzelnen Messstellen sind in Datenbanken der deutschen Bundesländer dokumentiert.

#### **4.2.1.1 Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers**

Die Auswahl der Messstellen für die mengenmäßige Überwachung berücksichtigt neben hydrogeologischen Aspekten einschließlich hydraulischer Kontakte zu Oberflächengewässern und Landökosystemen auch die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Grundwasserleiters. Es werden vor allem Messstellen der Landesgrundwasserdienste genutzt. Darüber hinaus werden zum Teil auch Messstellen Dritter verwendet. Als Folge regionaler Unterschiede in der Hydrogeologie sowie der Lage und Größenordnung von Grundwasserentnahmen wurde keine einheitliche Messstellendichte, die für die gesamte Flussgebietseinheit gelten soll, festgelegt. Das Messnetz ist in Karte 4.4 dargestellt.

Für die Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 834 Messstellen genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sind in Tabelle 4.7 aufgeführt.

Tabelle 4.7 Messnetz zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers

	Gesamtanzahl aller GWK	Gesamtfläche aller GWK [km <sup>2</sup> ]	Gesamtanzahl der Messstellen / Informationspunkte	Gesamtanzahl der bemessenen GWK	Gesamtfläche der bemessenen GWK [km <sup>2</sup> ]	durchschnittliche Anzahl* Messstellen pro bemessenem GWK	Messnetzdichte bezogen auf alle GWK [km <sup>2</sup> pro Messstelle*]
GWK im Hauptgrundwasserleiter	25	9.636	834	24	9.616	35	12
Obere GWK	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe GWK	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>9.636</b>	<b>834</b>	<b>24</b>	<b>9.616</b>	<b>35</b>	<b>12</b>

\* bezogen auf Messstellen und Informationspunkte

#### 4.2.1.2 Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

##### Überblicksweise Überwachung

Die Auswahl der Messstellen für die überblicksweise Überwachung erfolgte in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Analyse der Belastungen und Auswirkungen unter Berücksichtigung des konzeptionellen Modells des Grundwasserkörpers und der spezifischen Eigenschaften der relevanten Schadstoffe. Das so abgeleitete Überwachungsnetz ist repräsentativ für jeden Grundwasserkörper bzw. jede Grundwasserkörpergruppe. Wegen der unterschiedlichen hydrogeologischen Bedingungen war es fachlich nicht vertretbar, eine einheitliche Dichte des Überwachungsnetzes festzulegen. Die Messstellen für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in Karte 4.5 dargestellt. In der Karte für den deutschen Teil der IFGE Oder sind die Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern und ihre Messstellen dargestellt. Tabelle 4.8 verdeutlicht, welche Parameter bei der überblicksweisen Überwachung insbesondere gemessen werden.

Für die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 111 Messstellen genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle 4.9 aufgeführt.

**Tabelle 4.8 Parameter bei der überblicksweisen Überwachung**

Parameter	Erläuterung
pH-Wert	Parameter nach Anlage 4 der GrwV bzw. Anhang V Nr. 2.4.2 der WRRL
Leitfähigkeit	
Sauerstoff	
Nitrat	Parameter nach Anlage 2 der GrwV bzw. Anhang I der GWRL
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte	
Arsen	Parameter nach Anlage 2 der GrwV bzw. Anhang II Teil B der GWRL
Cadmium	
Blei	
Quecksilber	
Ammonium	
Chlorid	
Sulfat	
Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen	
Kalzium	
Magnesium	
Natrium	
Kalium	
Säurekapazität bis pH 4,3 bzw. Hydrogencarbonat	

Tabelle 4.9 Messnetz zur überblicksweisen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers

	Gesamtanzahl aller GWK	Gesamtfläche aller GWK [km <sup>2</sup> ]	Gesamtanzahl der Messstellen	Gesamtanzahl der bemessenen GWK	Gesamtfläche der bemessenen GWK [km <sup>2</sup> ]	durchschnittliche Anzahl* Messstellen pro bemessenem GWK	Messnetzdichte bezogen auf alle GWK [km <sup>2</sup> pro Messstelle*]
GWK im Hauptgrundwasserleiter	25	9.629	113	20	9.056	5,55	81,59
Obere GWK	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe GWK	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>9.629</b>	<b>113</b>	<b>20</b>	<b>9.056</b>	<b>5,55</b>	<b>81,59</b>

## Operative Überwachung

Die operative Überwachung wird in den Zeiträumen zwischen den Programmen für die überblicksweise Überwachung durchgeführt. Ziel der operativen Überwachung ist es, das Verhalten der für die Gefährdung maßgeblichen Schadstoffe im Grundwasser sowie maßgebliche Stoffeinträge in die Oberflächengewässer zu beobachten. Die Auswahl repräsentativer Messstellen für das operative Überwachungsmessnetz berücksichtigt neben den Auswahlkriterien für überblicksweise Messstellen auch die Untersuchungsbefunde der überblicksweisen Überwachung. Für die Zwecke der operativen Überwachung werden teilweise die Messstellen der überblicksweisen Überwachung genutzt; je nach Bedarf kann das Messnetz durch weitere Beobachtungsstellen verdichtet werden. Die Überwachung der Grundwasserkörper ergab, dass zahlreiche Grundwasserkörper, die im Zuge der Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL bzw. Anlage 1 der GrwV Ende 2013 als gefährdet eingestuft wurden, einen „guten“ Zustand aufweisen. In diesen Grundwasserkörpern wurden Messstellen der operativen Überwachung zum Teil in Messstellen zur überblicksweisen Überwachung umgewandelt.

Die Messstellen für die operative Überwachung des chemischen Zustands sind im Anhang in Karte 4.5 für die Bearbeitungsgebiete dargestellt.

Für die operative Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers werden insgesamt 112 Messstellen genutzt. Weitergehende statistische Angaben zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers sind in der Tabelle 4.10 aufgeführt.

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

### 4.2.2 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Der mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers wurde in dynamischer Hinsicht – d. h. in seiner zeitlichen Entwicklung – bewertet. Die Methodik orientiert sich an den Vorgaben der LAWA. Die Messgrößen Grundwasserstand bzw. Quellschüttungen und – sofern erforderlich – Chloridkonzentration (als Indikator für Versalzung infolge einer Übernutzung) in ihrer zeitlichen Entwicklung sind Grundlage der Zustandsbeschreibung und -bewertung. Außerdem werden Fachexpertisen zu Änderungen der Strömungsrichtung, die einen Zustrom von Salzwasser in den Grundwasserkörper verursachen können, für die Zustandsbewertung herangezogen. Darüber hinaus wurden bei Bedarf überschlägige oder detaillierte Wasserbilanzen ermittelt. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik findet sich in LAWA (2011).

Es wurde auch ermittelt, inwieweit grundwasserabhängige Landökosysteme oder Oberflächenwasserkörper durch mengenmäßige Beeinflussung der Grundwasserkörper beeinträchtigt werden. Dies wurde auf der Grundlage einer Methodik der LAWA durchgeführt.

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden im Trend abfallende Grundwasserstände sowie überschlägige oder detaillierte Wasserbilanzen herangezogen. Dementsprechend mussten aufgrund von Entnahmen aus dem Bergbau zwei Grundwasserkörper (NE1-1 und NE4-1) in den „schlechten“ Zustand eingestuft werden. Wegen signifikanter Schädigung von Landökosystemen oder signifikanter Zustandsverschlechterung von Oberflächenwasserkörpern ist ein Grundwasserkörper im „schlechten“ Zustand. Der mengenmäßige Zustand der Grundwasserkörper ist der Karte 4.7 zu entnehmen.

**Tabelle 4.10 Messnetz zur operativen Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers (für Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft wurden)**

	Gesamtanzahl aller GWK	Gesamtfläche aller GWK [km <sup>2</sup> ]	Gesamtanzahl der Messstellen / Informationspunkte	Gesamtanzahl der bemessenen GWK*	Gesamtfläche der bemessenen GWK* [km <sup>2</sup> ]	durchschnittliche Anzahl** Messstellen pro bemessenem GWK	Messnetzdichte bezogen auf alle GWK [km <sup>2</sup> pro Messstelle]
GWK im Hauptgrundwasserleiter	25	9.629	109	10	4.698	10	43
Obere GWK	0	0	0	0	0	0	0
Tiefe GWK							
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>9.629</b>	<b>109</b>	<b>10</b>	<b>4.698</b>	<b>10</b>	<b>43</b>

\* Grundwasserkörper, die hinsichtlich der Zielerreichung als unwahrscheinlich eingestuft wurden

### 4.2.3 Chemischer Zustand des Grundwassers

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper wurde sowohl in der aktuellen Beschaffenheit (Überschreitung von Grenz- bzw. Schwellenwerten) als auch in seiner zeitlichen Entwicklung (Beurteilung von Trends) charakterisiert. Analysiert werden die in den Anhängen I und II der Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG) bzw. die nach § 5 Abs. 1 und Anlage 2 der GrwV vorgegebenen Beurteilungsparameter. Darüber hinaus werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme berücksichtigt. Um den Übergang vom „guten“ zum „schlechten“ Zustand markieren zu können, werden für die Bewertung die auf der EU-Ebene vorgegebenen Qualitätsnormen bzw. die auf nationaler Ebene festgelegten Schwellenwerte verwendet und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Zur Zustandsbewertung wurden die Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV herangezogen, die für die gesamte Bundesrepublik Deutschland gelten. Die Schwellenwerte sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

**Tabelle 4.11 Schwellenwerte nach Anlage 2 der GrwV**

Parameter	Einheit	Schwellenwert
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten einschließlich relevanter Stoffwechsel-, Abbau- und Reaktionsprodukte	µg/l	0,1 (Einzelstoff) 0,5 (Summe)
Nitrat	mg/l	50
Arsen	µg/l	10
Cadmium	µg/l	0,5
Blei	µg/l	10
Quecksilber	µg/l	0,2
Ammonium	mg/l	0,5
Chlorid	mg/l	250
Sulfat	mg/l	240
Summe aus Tri- und Tetrachlorethylen	µg/l	10

In einigen Grundwasserkörpern kann der Hintergrundwert im Grundwasserkörper höher als der durch die GrwV vorgegebene Schwellenwert sein. Für diese Grundwasserkörper könnte von der zuständigen Behörde ein abweichender Schwellenwert unter Berücksichtigung des Hintergrundwertes festgelegt bzw. eine messstellenbezogene Auswertung durchgeführt werden. In der FGE Oder wurden folgende abweichenden Schwellenwerte festgelegt.

**Tabelle 4.12 von zuständigen Behörden festgelegte abweichende Schwellenwerte**

Grundwasserkörper	Parameter	Einheit	Schwellenwert
NE1-1	Ammonium	mg/l	1,0
NE4-2	Ammonium	mg/l	1,0
NE MFB	Ammonium	mg/l	1,0

Sofern von Schadstoffen oder Schadstoffgruppen, für die die GrwV keinen Schwellenwert enthält, das Risiko ausgeht, dass die Bewirtschaftungsziele nach § 47 WHG (Art. 4 Abs. 1 b) WRRL) in einem oder mehreren Grundwasserkörpern nicht erreicht werden, wurden von den zuständigen Behörden spezifische Schwellenwerte festgelegt. Die Festlegung des Schwellenwertes erfolgte auf Basis von Anhang II Teil A der GWRL (Richtlinie 2006/118/EG). In der folgenden Tabelle ist der zusätzliche Schwellenwert aufgeführt.

**Tabelle 4.13 Festgelegte Schwellenwerte für Schadstoffe ohne Schwellenwert nach GrwV**

Grundwasserkörper	Parameter	Einheit	Schwellenwert bzw. Schwellenwertspannweite
NE3	Nickel	mg/l	19

Die Aggregation der Bewertungsergebnisse auf den Grundwasserkörper erfolgte auf Grundlage einer fachlichen Empfehlung des LAWA-Ausschusses Grundwasser und Wasserversorgung (LAWA 2008).

24 % der Grundwasserkörper sind durch Nitrat belastet. Hier spiegelt sich das hohe Maß der intensiven Landwirtschaft wider. Kein Grundwasserkörper ist mit Schadstoffen nach Anhang II und sonstigen Schadstoffen belastet. Der chemische Zustand der Grundwasserkörper ist in Karte 4.6 dargestellt; die Beurteilung des chemischen Zustands hinsichtlich von Nitrat, Pflanzenschutzmitteln und Schadstoffen nach Anhang II der Grundwasserrichtlinie und anderer Schadstoffe (ausgenommen Nitrat und Pestizide) in den Karten 4.6.1 bis 4.6.3.

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

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

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

Im Ergebnis (Tabelle 4.14) ist festzustellen, dass für einen Grundwasserkörper ein signifikant steigender Trend für Chlorid ermittelt wurde.



**Tabelle 4.14 Ergebnisse der Trendanalyse**

BG	GWK ge- samt	GWK mit steigen- dem Trend	Davon			
			Nitrat	PSM	Annex II	andere
STH	8	-	-	-	-	-
UOD	6	1	-	-	1	-
MOD	3	-	-	-	-	-
LAN	8	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>	-

Alle Grundwasserkörper wurden hinsichtlich ihres chemischen und mengenmäßigen Zustands bewertet. Tabelle 4.15 gibt einen Gesamtüberblick über die Zustandsbewertung.

### 4.3 Schutzgebiete

Über den Zustand der Badegewässer, der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie zum Stand der Nitratbelastung wird an die EU nach den Vorgaben der betreffenden Richtlinien berichtet.

Für Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden, finden sich die Angaben zur Überwachung und zum Zustand in den nachfolgenden Kapiteln.

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

Wasserkörper in Oberflächengewässern, aus denen eine durchschnittliche tägliche Entnahme von mehr als 100 m<sup>3</sup> Trinkwasser (Trinkwasserentnahmestellen) erfolgt, wurden als Überwachungsstellen ausgewiesen und insoweit zusätzlich überwacht, als dies für die Erfüllung der Anforderungen des Artikels 7 erforderlich ist. Diese Wasserkörper werden in Bezug auf alle eingeleiteten prioritären Stoffe sowie auf alle anderen in signifikanten Mengen eingeleiteten Stoffe, die sich auf den Zustand des Wasserkörpers auswirken könnten, und Stoffe, die nach Trinkwasserrichtlinie zu untersuchen sind, überwacht.

Grundwasserkörper, aus denen durchschnittlich täglich mehr als 100 m<sup>3</sup> Trinkwasser entnommen werden, wurden nach den Anforderungen gem. Artikel 7 WRRL im Rahmen der überblicksweisen Überwachung überwacht. Alle Trinkwasserentnahmen unterliegen der Überwachung durch die Gesundheitsämter nach § 18 ff TrinkwV (vgl. Tabelle 4.16). Die Überwachungsergebnisse für Anlagen > 1.000 m<sup>3</sup>/d oder zur Versorgung von über 5.000 Personen unterliegen der EU-Meldepflicht nach Trinkwasserrichtlinie.

Tabelle 4.15 Ergebnisse der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper (Anzahl der Grundwasserkörper, deren Zustand als „schlecht“ bewertet wurde)

BG	„Schlechter“ chemischer Zustand		„Schlechter“ chemischer Zustand		„Schlechter“ chemischer Zustand		„Schlechter“ chemischer Zustand		„Schlechter“ mengenmäßiger Zustand		„Schlechter“ Gesamtzustand	
	Nitrat		Pflanzenschutz-mittel		Schadstoffe nach Anhang II und andere		gesamt					
	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%	gesamt	%
STH	1	25	0	0	2	38	2	38	1	13	3	50
UOD	3	50	0	0	3	67	4	67	0	0	4	67
MOD	1	33	0	0	0	33	1	33	0	0	1	33
LAN	0	0	0	0	1	13	1	13	3	38	3	38
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>48</b>

**Tabelle 4.16 Überwachungsfrequenzen für Trinkwasserentnahmen in Abhängigkeit von der versorgten Bevölkerung**

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

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

Tabelle 4.17 stellt die Auswertung des Zustands der Grundwasserkörper dar, aus denen Trinkwasser entnommen wird, dar. Differenziert ist die Bewertung nach Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen/Schwellenwerten, die zur Beurteilung des chemischen Gesamtzustands herangezogen werden, sowie nach Nichteinhaltung der Trinkwasserverordnung beim aufbereiteten Reinwasser.

**Tabelle 4.17 Zustand von Grundwasserkörpern für die Entnahme von Trinkwasser nach Artikel 7 WRRL**

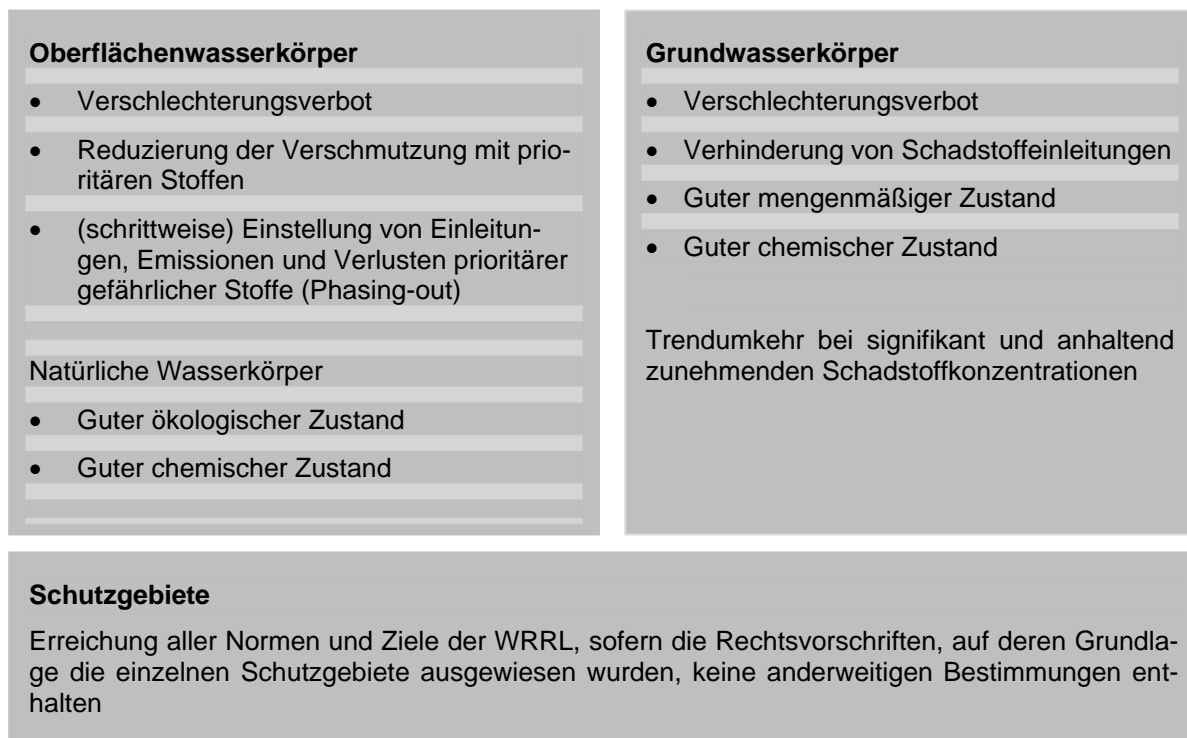
Bearbeitungsgebiet	Anzahl GWK gesamt	Anzahl GWK mit TW-Entnahmen nach Artikel 7 WRRL					
		gesamt	davon mit Überschreitung UQN Nitrat im GW	davon mit Überschreitung UQN PSM im GW	davon mit Überschreitung andere Schadstoffe im GW	davon mit Nichteinhaltung TrinkwV im TW	davon nicht zu bewerten
STH	8	8	1	0	0	0	0
UOD	6	6	3	0	0	0	0
MOD	3	3	1	0	0	0	0
LAN	8	7	0	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Aus 96 % der Grundwasserkörper wird Trinkwasser nach Artikel 7 entnommen. Soweit in diesen Wasserkörpern ein schlechter Zustand festgestellt wurde, ist er auf den schlechten chemischen Zustand zurückzuführen. Ein schlechter Zustand bezüglich der Trinkwasserverordnung tritt in keinem Fall auf.

## 5 Umweltziele und Ausnahmeregelungen

Die Ableitung der Umweltziele für die Oberflächengewässer, das Grundwasser und die Schutzgebiete und diesbezüglich einzuhaltende Fristen basieren maßgeblich auf den rechtlichen Anforderungen des Art. 4 der WRRL (Abbildung 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 in § 6 und §§ 27 bis 31 sowie § 44 und § 47 des WHG umgesetzt. Im WHG wird dabei im Zusammenhang mit dem Schutz der Gewässer durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung abweichend zur WRRL der Begriff „Bewirtschaftungsziele“ verwendet. Mit Inkrafttreten der Grundwasserverordnung (GrwV) in 2010 und der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) im Jahr 2011 wurden die Bedingungen für die Erreichung der Umweltziele weiter spezifiziert, so dass gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 nun konkretere Vorgaben gegeben sind. Weitere orientierende Hilfestellungen finden sich in den CIS-Leitlinien auf europäischer Ebene und in entsprechenden Umsetzungshilfen und Empfehlungen der LAWA (PDB 2.4.1 bis 2.4.4 und PDB 2.4.8). Insgesamt konnte dadurch bei der Überprüfung der Erreichung der Umweltziele ein wesentlich höherer Harmonisierungsgrad unter den einzelnen Ländern erreicht werden.



**Abbildung 5.1 Umweltziele der WRRL**

Für die Maßnahmenplanung und damit das Erreichen der gesetzlich vorgegebenen Umweltziele ist die Abstimmung von überregionalen Strategien eine bedeutende Grundlage. Die Bedeutung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) im deutschen Teil der IFGE Oder, wie z. B. die Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen infolge von Einträgen an Nähr- und Schadstoffen, wird in Kapitel 5.1 näher erläutert. Grundsätzlich sind die Umweltziele bezüglich des guten Zustandes bzw. Potenzials für alle Gewässer bis 2015 zu erreichen. Ein integraler Bestandteil der Umweltziele sind jedoch auch Ausnahmeregelungen. Unter Berücksichtigung der sozioökonomischen Auswirkungen können bei Vorliegen der rechtlichen Voraussetzungen Fristen verlängert, weniger strenge Umweltziele festgelegt, vorübergehende Verschlechterungen und das Nichterreichen eines guten Zustandes infolge neuer Änderungen der physischen Gewässereigenschaften zugelassen werden. Die Einschätzung, ob die jeweiligen Umweltziele innerhalb der für den Wasserkörper genannten Fristen oder durch die in Anspruch genommenen Ausnahmen erreicht werden können, ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Diese Unsicherheiten beruhen insbesondere darauf, dass die Sicherheit und die Geschwindigkeit der Wiederbesiedlung durch sensible typspezifische Arten nur grob prognostiziert werden können. Aussagen über den Zeithorizont des Wirkungseintrittes einer Maßnahme

auf die Qualitätskomponenten können deshalb nur bedingt getroffen werden. Außerdem ist mit Verzögerungen der Maßnahmenumsetzungen auch im Zeitraum des 2. Bewirtschaftungsplans zu rechnen, da um Rahmen der weitergehenden Planungsprozesse Hinweise, Bedürfnisse und Einwendungen Betroffener sowie Beteiligten abgewogen und Kompromisslösungen gefunden werden müssen.

## **5.1 Überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele**

Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurde gemäß Art. 14 Abs. 1 b) WRRL bzw. § 83 Abs. 4 Nr. 2 WHG ein Überblick über die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) im deutschen Teil der IFGE Oder veröffentlicht. Ihre Ermittlung erfolgte anhand der erfassten wesentlichen Gewässerbelastungen sowie der Ergebnisse aus der Gewässerüberwachung. Auch die im ersten Bewirtschaftungszeitraum gewonnenen neuen Erkenntnisse und Erfahrungen flossen in den Identifikationsprozess ein.

Die WWBF der IFGE Oder für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurden der Öffentlichkeit vom 22.12.2013 bis zum 22.06.2014 zur Anhörung vorgelegt. Das Ergebnis der Anhörung ist in Kapitel 9 dargestellt. Entsprechende Hinweise wurden im weiteren Prozess berücksichtigt.

Die WWBF weisen auf die in einer Flussgebietseinheit vorrangigen Handlungsfelder von überregionaler - das heißt internationaler - Bedeutung hin. Sie beziehen sich insofern nicht auf Defizite, die nur lokal oder regional begrenzt wirken, sondern verweisen auf weit verbreitete Probleme mit Folgen für das gesamte Einzugsgebiet.

- I. Überregionale wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen
  1. Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer
  2. Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern
  
- II. Weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen regionaler Bedeutung
  1. Senkung des Grundwasserspiegels infolge Wasserentnahmen
  2. Unzureichender Grad der Abwasserbehandlung gegenüber dem Stand der Technik sowie den Umweltzielen der WRRL in regionalen Teilgebieten
  3. Negative Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Braunkohletagebaus, insbesondere auf das Grundwasser
  4. Regionale Belastungen des Grundwassers mit Pestizid- und Nährstoffeinträgen, vor allem infolge von diffusen Stickstoff- bzw. Nitrat-Einträgen aus der Landwirtschaft
  5. Punktuelle Belastungen des Grundwassers infolge Altlasten und regional bedeutsamem Bergbau
  6. Schutz bzw. Vermeidung von negativen regionalen Auswirkungen bei Hochwasser- oder Dürreereignissen.

Um die Umweltziele der WRRL für möglichst viele Gewässer zu verwirklichen, ist es erforderlich, die für die Lösung der WWBF erforderlichen Maßnahmen über die Ländergrenzen hinaus zu entwickeln und abzustimmen.

### **5.1.1 Verbesserung von Gewässerstruktur und Durchgängigkeit**

#### **5.1.1.1 Verbesserung der Gewässerstruktur**

Das Ausmaß und die Vielzahl der wasserbaulichen Eingriffe (siehe Kapitel 2.1.1) machen die großen Herausforderungen deutlich, vor denen die Bundesländer im deutschen Teil der IFGE Oder bei der Verbesserung der ökologischen Bedingungen für die aquatischen Lebensgemeinschaften stehen. Ein wichtiges Element ist die Verbesserung der Quervernetzung bzw. der lateralen Konnektivität (Durchgängigkeit zwischen Fluss- und Auenlebensräumen) zwischen dem Fließgewässer und den Auenbereichen. Wesentliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur sind vor allem:

- Maßnahmen zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung,

- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung,
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich,
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue,
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten innerhalb des vorhandenen Profils,
- Anschluss von Seitengewässern und Altarmen,
- Maßnahmen zur Anpassung und Optimierung der Gewässerunterhaltung sowie
- Maßnahmen zur Reduzierung flächenhafter Erosion.

Die Planung von Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur erfolgt in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern durch die Erarbeitung von Gewässerentwicklungskonzepten bzw. -plänen. Im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzepte/-pläne werden unter Einbeziehung der Öffentlichkeit konkrete Maßnahmen entwickelt und verortet. Neben den Nutzungsinteressen und Rechten Betroffener werden hierbei auch Maßnahmenkosten und Wechselwirkungen oder Synergien mit anderen Zielen, wie u. a. Zielen des Natur- oder Hochwasserschutzes, berücksichtigt. Die Gewässerentwicklungskonzepte/-pläne sind im Rahmen weiterer Planungsschritte zu konkretisieren und durch die entsprechenden Zulassungsverfahren (i. d. R. Planfeststellung oder Plangenehmigung) umzusetzen.

Im Land Mecklenburg-Vorpommern ist eine Kulisse der typkonformen Schutz- und Entwicklungskorridore entwickelt worden (s. Anhang A5-1).

An Bundeswasserstraßen finden Maßnahmen zur alleinigen Verbesserung der Gewässerstruktur im Rahmen eines Ausbaus durch die jeweiligen Bundesländer statt. Bei verkehrsbezogenen Ausbaumaßnahmen sind, im Rahmen der Kompensation von Eingriffen nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), auch Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) möglich.

Darüber hinaus können Gewässerstrukturverbesserungen auch im Rahmen der Gewässerunterhaltung erzielt werden, deren Aufgabenbereich nach Einführung der WRRL zunehmend um die Berücksichtigung ökologischer Ziele erweitert wurde. Besonders an kleineren, nicht schiffahrtlich genutzten Gewässern gewinnen eine ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung sowie die Umsetzung ökologischer Verbesserungsmaßnahmen im Rahmen einer angepassten Gewässerunterhaltung zunehmend an Bedeutung. Für die in der Regel zu berücksichtigenden Nutzungsansprüche (Sicherung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses und der angrenzenden Nutzflächen) stehen zahlreiche angepasste Methoden zur Verfügung, mit denen die Revitalisierung eines Baches oder Flusses gefördert werden kann. Dazu gehören u. a.:

- optimierte Krautung / Böschungsmahd, z. B. durch Mähen einer Mittelgasse zur Schonung amphibischer Bereiche oder Erhalt charakteristischer Röhrichsäume,
- Einbringen von Totholz zur Sohlstrukturierung und damit „Anlocken“ gewünschter aquatischer Bewohner,
- wechselnder Einbau von Raubaum-, Faschinen- oder Steinschüttbuhnen als Strömunglenker,
- standortgerechte Uferbepflanzung zur Beschattung, u. a. um die Gewässererwärmung und die Sohlmahd zu reduzieren,
- Einbringen von Kies in übermäßig versandete Bäche zur Entwicklung von Laichhabitaten,
- Einbau von Weidenspreitlagen oder Vegetationsmatten als naturnahe Ufersicherung,
- zeitliche und räumliche Einschränkung der Gewässerpflege, um Laich-, Brut- und Winterruhezeiten zu berücksichtigen,
- Veränderung oder Optimierung des Technikeinsatzes, z. B. Vermeidung des Einsatzes von Schleppeltechnik bei der Böschungsmahd.

An Bundeswasserstraßen finden durch die WSV Unterhaltungsmaßnahmen zur Erhaltung der Verkehrsfunktion statt, in deren Rahmen die Bewirtschaftungsziele nach WRRL zu berücksichtigen sind (§§ 7, 8 WaStrG).

Darüber hinaus ist der Bund als Eigentümer der Bundeswasserstraßen zur Unterhaltung in wasserwirtschaftlicher Hinsicht (s. o.) verpflichtet. Im Rahmen der Unterhaltung können daher über den reinen Verkehrsbezug hinaus auch ökologische Zielstellungen aktiv erreicht werden. Ergänzende Informationen sind in einem Hintergrunddokument enthalten (MLUV, MLUL, SMUL 2014c).

### 5.1.1.2 Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit

Die enge Verknüpfung zwischen den schwerpunktmäßig auf die Gewässerökologie ausgerichteten Zielen der WRRL und der linearen Durchgängigkeit der Gewässer ergibt sich im Wesentlichen aus dem Wanderverhalten der Fischfauna, aber auch der wirbellosen Fauna. Die lineare Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems stromaufwärts und stromabwärts ist eine zumeist wichtige Voraussetzung für eine gewässertypspezifische Ausbildung der Fischartengemeinschaft. Zudem müssen parallel die Lebensraumbedingungen so ausgestaltet sein, dass sie den Zielfischarten geeignete Laich- und Aufwuchshabitate bieten.



**Abbildung 5.2** Beispiel M-V: vor und nach der Maßnahme Verteilerbauwerk mit zwei Wehren und FAA-Umgehungsgerinne (Foto: StALU Mittleres Mecklenburg)



**Abbildung 5.3** Beispiel für ein umgebautes Querbauwerk in Sachsen: Kirchwehr Prießnitz vor und nach dem Umbau (Foto: Sächsischer Staatsbetrieb Landestalsperrenverwaltung)

Sind diese Bedingungen gestört, beispielsweise durch Ausbaumaßnahmen, Querbauwerke oder chemische Verhältnisse, kann der Fluss oder Bach einen Teil seiner ökologischen Funktionen im Naturhaushalt verlieren. Querbauwerke behindern zudem den Sedimenttransport in den Flüssen mit negativen Konsequenzen auf die hydromorphologischen Verhältnisse in weiten Teilen des Einzugsgebietes der Oder. Die Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Fließgewässer sowie die Wiederherstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laich- und Aufwuchshabitaten für Fische und Neunaugen ist daher ein wichtiger Gesichtspunkt zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der WRRL im Flusseinzugsgebiet der Oder.

Innerhalb des Hydromorphologie-Teilaspektes „Verbesserung der linearen Durchgängigkeit“ stellen die Querbauwerke in Fließgewässern (z. B. Sohlabstürze, Wehre, Wasserkraftanlagen) eine besondere Belastung dar. Es sind aber nicht nur die Querbauwerke selbst, sondern auch die damit im Zusammenhang stehenden negativen ökologischen Folgen, wie Veränderungen des Fließverhaltens und der Substratstruktur sowie bestimmter wasserchemischer Kenngrößen (z. B. Sauerstoffmangel in Rückstaubereichen), die die Zönosen der Wanderfische und Neunaugen beeinträchtigen können. Der Rückbau bestehender Querbauwerke oder ihre Nachrüstung mit funktionsfähigen, ausreichend dimensionierten Fischauf- bzw. -abstiegsanlagen leistet einen wichtigen Beitrag für die Wiederausbildung gewässertypischer Wanderfischbestände. Querbauwerke werden grundsätzlich dann als Belastungen für die Durchwanderbarkeit identifiziert, wenn sie nicht die allgemein anerkannten Regeln der Technik für den Fischaufstieg erfüllen (DWA 2014).

Mit dem Maßnahmenprogramm im deutschen Teil der IFGE Oder für den ersten Bewirtschaftungszyklus wurde der Grundstein für eine umfassende Verbesserung der linearen Durchgängigkeit für die biologische Qualitätskomponente „Fischfauna“ gelegt. Die Notwendigkeit zur Wiederherstellung der Längsdurchgängigkeit bezieht sich grundsätzlich auf das gesamte Gewässernetz.

Insgesamt wurden im deutschen Teil der IFGE Oder im ersten Bewirtschaftungszyklus über 2.800 Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in das Maßnahmenprogramm aufgenommen. Diese Zahl verdeutlicht allerdings auch, dass eine Priorisierung der Umsetzungsschritte erforderlich ist. Vorrangig für die überregionale Vernetzung ist daher die Vielzahl der Querbauwerke in den Hauptwanderkorridoren durchgängig zu gestalten, was in einem Hintergrundpapier ausführlicher dargelegt ist (MLUV, MLUL, SMUL 2014d).

#### Reduktion der signifikanten Belastung aus Nähr- und Schadstoffen

Nährstoff- und Schadstoffeinträge wirken sowohl auf Oberflächengewässer als auch auf das Grundwasser. Im deutschen Recht ist der Grundsatz des flächendeckenden Gewässerschutzes in einer Vielzahl von Rechtsvorschriften verankert. Sie sind als „grundlegende Maßnahmen“ im Sinne des Artikels 11 Abs. 3 Buchst. a WRRL anzusehen, auf die in Kap. 7 im Detail eingegangen wird. Diese Maßnahmen sollen bewirken, dass die Einträge an Nähr- und Schadstoffen in die Gewässer soweit reduziert werden, dass die Umweltziele in den Wasserkörpern erreicht werden können.

Beispielhaft seien genannt: der Vollzug der auf der Grundlage der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) erlassenen Düngeverordnung bewirkte die Verringerung der Nitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen. Die auf der Grundlage der Pflanzenschutzmittelrichtlinie (91/414/EWG) erlassenen Verordnungen über Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte (PflSchMV) und über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (PflSchAnwV) beinhalten Regelungen, durch die die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln keine schädlichen Auswirkungen auf die Gewässer mehr haben sollten. Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) regeln die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft und die Verpflichtung zur Sanierung von Altlasten und altlastbedingten Grundwasserschäden (§§ 4, 17 BBodSchG, § 5 BBodSchV). Damit soll der Eintrag von altlastentypischen Schadstoffen in die Gewässer verringert und die Ausbreitung von altlastbedingten Gewässerschäden verlangsamt bzw. verhindert werden.

Zwar konnten in den zurückliegenden Jahren, insbesondere seit der politischen Wende, auch im deutschen Gebietsteil der internationalen Flussgebietseinheit Oder bereits deutliche Reduzierungen der stofflichen Belastungen sowohl bei den Schad- als auch bei den Nährstoffen erreicht werden. Dennoch reichen hier die bisher unternommenen Anstrengungen sowie die bereits erzielten Erfolge noch nicht aus, um die anspruchsvollen Umweltziele der WRRL zu erfüllen. Nährstoffe und Schadstoffe zählen immer noch zu den signifikanten stofflichen Belastungen, die das Erreichen des guten Zustandes in vielen Oberflächenwasserkörpern verhindern (vgl. auch Kap. 2) und wurden daher als wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen nach WRRL identifiziert (IKSO 2013).

Dem Ziel der Erreichung eines guten chemischen Zustands des Grundwassers wird bei der Maßnahmenplanung insoweit Rechnung getragen, als Flächenmaßnahmen zur Reduzierung der Nähr- und Schadstoffeinträge vorrangig auf Gebiete mit schlechtem Grundwasserzustand konzentriert werden, z. B. durch die Bildung von Flächenkulissen für Maßnahmen. Maßnahmen in den Gewässereinzugsgebieten zur Verringerung von Nährstoffausträgen aus landwirtschaftlichen Flächen (insbesondere aus Ackerflächen) entfalten in der Regel Synergiewirkungen im Hinblick auf Belastungsreduzierungen bzw. Zustandsverbesserungen sowohl bei Grundwasser- als auch bei Oberflächenwasserkörpern.



Nachfolgend werden sowohl für die Nähr- als auch für die Schadstoffe die überregionalen Handlungsziele dargestellt.

### 5.1.1.3 Nährstoffe

Überhöhte Nährstoffkonzentrationen von Stickstoff und Phosphor führen in den Küstengewässern, in langsam strömenden und aufgestauten Flussabschnitten sowie in Seen zu Eutrophierungserscheinungen wie vermehrten Algenblüten, häufigeren Sauerstoffmangelsituationen und erhöhter Wassertrübung, die andere Qualitätskomponenten beeinträchtigen. Im deutschen Teil der IFGE Oder wird der gute Zustand im Küstengewässerkörper sowie in der Mehrzahl der Stand- und Fließgewässerkörper weiterhin verfehlt und ist daher auch im 2. Bewirtschaftungszeitraum eine überregionale Aufgabe.

Die Nährstoffeinträge im deutschen Teil der IFGE Oder haben sich für Stickstoff und Phosphor seit 2000 im Mittel nur geringfügig verändert. Durch den Ausbau von Abwasseranlagen (Nährstoffeliminierung) hat sich der Anteil der Punktquellen an der gesamten Nährstofffracht bereits in den 1990er Jahren erheblich reduziert. Der größte Anteil der Nährstofffrachten stammt daher aus diffusen Quellen. Die Höhe der Einträge aus diffusen Quellen ist stark von klimatischen und witterungsbedingten Ursachen abhängig und unterliegt jährlichen Schwankungen. Besonders in Jahren mit hohen Abflüssen (2002, 2010, 2011) ist daher ein Anstieg der diffusen Einträge zu verzeichnen. Eine der Haupteintragsquellen für diffuse Nährstoffeinträge ist die Landwirtschaft.

Erhebliche Einträge an Stickstoff gelangen über das Grundwasser und Interflow sowie die Dräne in die Oberflächengewässer. Grund hierfür können die bei nicht standortangepasster Düngung hervorgerufenen hohen Stickstoffüberschüsse auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, die nicht von den Pflanzen oder im Boden gebunden werden sowie weitere Emissionen von Stickstoffverbindungen aus landwirtschaftlicher Tätigkeit sein. Einträge aus Kläranlagen sind im deutschen Teil der IFGE Oder von untergeordneter Bedeutung. Hauptquellen für Phosphoreinträge sind diffuse Einträge, insbesondere aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die je nach den regionalen naturräumlichen Gegebenheiten entweder partikelgebunden über den Erosionspfad oder über das Grundwasser, Zwischen- bzw. Dränabflüsse in die Oberflächengewässer gelangen. Hohe Phosphoreinträge durch Erosion liegen ebenfalls vorrangig in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung vor. Die Einträge gelangen verstärkt durch fehlende oder erosionsgefährdende Bodenbedeckungen (Fruchtart, Fruchtfolge) insbesondere bei stärkerem Gefälle wie z. B. im Mittelgebirge oder bei Erosion begünstigenden Flächenstrukturen (großflächige Schläge, fehlende Strukturelemente) in die Gewässer. Ein weiterer Eintragspfad für Phosphor ist der Bereich Siedlungswasserwirtschaft, insbesondere Kläranlagen und urbane Entwässerungssysteme.

Eine detaillierte Analyse der Eintragspfade für Stickstoff und Phosphor im deutschen Teil der IFGE Oder sowie die Beschreibung der geplanten Maßnahmen ist im Hintergrunddokument zur Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Nährstoffe - im deutschen Teil der IFGE Oder (MLUV, MLUL, SMUL 2014a) einsehbar.

Die anthropogen beschleunigte Eutrophierung von Binnenseen, langsam fließenden Flussabschnitten und des Stettiner Haffs ist nach wie vor ein ökologisches Problem und erfordert auch künftig weitere Maßnahmen, insbesondere zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen (z. B. aus der Landwirtschaft) im gesamten Einzugsgebiet der internationalen Flussgebietseinheit Oder sowie lokal von Einträgen aus Punktquellen (z. B. Kläranlagen). Da allein mit einer Umsetzung von „grundlegenden Maßnahmen“ des Gewässerschutzes in den Bereichen Land- und Siedlungswasserwirtschaft die anspruchsvollen Umweltziele der WRRL voraussichtlich auch mittel- bis langfristig nicht erreicht werden können, ist auch weiterhin die Planung und Umsetzung „ergänzender Maßnahmen“ erforderlich, Beispiele hierfür sind die Ausweitung der Inanspruchnahme geförderter Agrarumweltmaßnahmen, Landwirtschaftsberatung, die Wiedervernässung von Feuchtgebieten und der Flussauen und die Anlage von Gewässerrandstreifen zur Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer sowie die weitere Verbesserung der siedlungswasserwirtschaftlichen Situation (Erhöhung des Anschlussgrades an öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen, Optimierung oder Neubau von Kläranlagen) (vgl. Kap. 7).

Zahlreiche dieser Maßnahmen werden ihre volle Wirkung erst im Laufe mehrerer Jahre entfalten, da z. B. bei Stickstoffeinträgen aus diffusen Quellen der Nährstofftransport hin zum Oberflächengewässer über das Grundwasser mit zeitlicher Verzögerung erfolgt. Verminderte Nährstoffbilanzsalden als Folge einer novellierten Düngemittelverordnung wirken sich somit erst mittelfristig im Oberflächengewässer aus.

#### 5.1.1.4 Schadstoffe

Organische sowie anorganische Schadstoffe haben einen negativen Effekt auf das Ökosystem und gefährden damit den guten ökologischen sowie chemischen Zustand der Gewässer gemäß WRRL. Im Zuge der Erstellung des zweiten Bewirtschaftungsplans wurde die Belastung durch Schadstoffe nach wie vor als eine „Wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage“ für die IFGE Oder identifiziert (IKSO 2013).

Da im deutschen Teil der IFGE Oder bereits ein sehr hoher Anschlussgrad der Haushalte an öffentliche Kanalisationen und öffentliche Kläranlagen erreicht ist und industrielle Direkteinleiter nur noch eine untergeordnete Rolle spielen, besteht bei diesen punktbezogenen Eintragspfaden nur noch ein graduelles Verbesserungspotenzial. Arzneistoffe, Biozide sowie Inhaltsstoffe von Kosmetika oder weitere Stoffe mit endokriner Wirkung gelangen aktuell ohne rechtlich verbindliche Vorgaben in die Gewässer (DWA 2008, Ternes & Giger 2006). Die Auswirkungen der durch die Abwasserbehandlung ebenfalls nicht entfernten Nanopartikel auf die aquatische Umwelt lassen sich bisher nicht quantifizieren.

Hinsichtlich der Einträge von Pflanzenschutzmitteln in die Oberflächengewässer werden in Deutschland die Abschwemmung gelöster Wirkstoffe von landwirtschaftlichen Flächen und die Hofabläufe als die bedeutendsten Eintragspfade eingeschätzt. Gefährdungskarten liegen vom Umweltbundesamt (Berechnungen mit DRIPS, Bach et al. 2005) vor. Die Abschwemmung ist bedeutend in Gebieten mit hohem Anteil an Hackfrüchten (Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln) sowie in Mittelgebirgslagen mit starken Hangneigungen, sofern sie ackerbaulich genutzt werden.

Diffuse Schwermetalleinträge hingegen entstehen vor allem durch städtische und industriell-gewerbliche Flächennutzungen. Weitere diffuse Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder stehen in ursächlichem Zusammenhang mit Altlasten (Altstandorte/Altablagerungen) und mit atmosphärischen Depositionen.

Bestimmte anorganische und organische Schadstoffe, die auf verschiedenen Wegen (z. B. über Industrie- und Bergbaualtlasten sowie aktuelle Einträge) in das Flusssystem der Oder gelangen bzw. gelangten, neigen dazu, sich an Schwebstoffpartikel zu binden. In strömungsberuhigten Bereichen (z. B. Auen, Stillwasserzonen, Stauhaltungen) sinken diese zum Gewässergrund. Auf diese Weise bilden sich im Laufe der Zeit schwebstoffbürtige, belastete Sedimentschichten aus. Bei erhöhten Abflüssen können diese Depots remobilisiert und als relevante sekundäre Schadstoffquelle wirksam werden. Dieser Zyklus kann sich über hunderte von Kilometern über Jahre bis Jahrzehnte mehrfach wiederholen. Werden im Verlauf weitere Schadstoff-Quellbereiche passiert, kommt es zu einer zusätzlichen Beladung und Schadstoffanreicherung in den unterhalb gelegenen Stromabschnitten der Oder sowie im Küstengewässer.

Auf Basis der verfügbaren Analyse- und Messdaten wurde eine detaillierte Einschätzung der Schadstoffsituation (zeitliche und räumliche Entwicklung) vorgenommen. Es wurde festgestellt, dass für eine Reihe von Stoffen, die zur Bewertung des chemischen oder ökologischen Zustandes heranzuziehen sind, der gute Zustand gemäß WRRL nicht erreicht wird. Diese für alle der IKSO-Staaten besonders relevanten Stoffe wurden auf der Delegationsleiterberatung im Jahr 2008 als Strategie-Schadstoffe für die IFGE Oder identifiziert und in die überblicksweise Überwachung integriert (IKSO 2013).

Aufgrund der Schadstoffbelastung können wasserwirtschaftlich relevante Anforderungen in Teilen der Oder und ihrer Nebenflüsse nicht oder nur eingeschränkt erfüllt werden. Der Schadstofftransfer aus der IFGE Oder führt zu Risiken für die Meeresumwelt.

Gemäß der WRRL ist es vorgesehen, Maßnahmen zu ergreifen, die eine Gewässerverschmutzung durch Schadstoffe reduzieren. Als Kontrollinstrument für Stoffe, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen, sind durch die WRRL größtenteils Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Wasserphase eingeführt worden. Das erscheint unzureichend vor dem Hintergrund, dass viele als prioritär eingestufte Stoffe die Eigenschaft zur Anlagerung an Sedimenten und Schwebstoffen aufweisen.

Mit der Definition der Umweltqualitätsnormen in Art. 2 Nr. 35 WRRL (eine Umweltqualitätsnorm ist „die Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer bestimmten Schadstoffgruppe, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden darf“) und der Aussage in Anhang V Kapitel 1.2.6 der WRRL, dass Normen für Wasser, Sediment oder Biota festgelegt werden können, stellt die EU den Mitgliedsstaaten frei, zusätzliche flussgebietsrelevante Schadstoffe zu benennen sowie das zu untersuchende Medium für die Umweltqualitätsnormen selbst festzulegen.

## Maßnahmen zur Reduzierung spezifischer Schadstoffeinträge

Aus der Definition der Gewässerverschmutzung in Art. 2 der WRRL (2000/60/EG) wurden überregionale Ziele zur Reduzierung der Schadstoffbelastung abgeleitet. Für die Zielerreichung nach WRRL sowie MSRL (2008/56/EG) sind in zahlreichen Wasserkörpern des deutschen Teils der IFGE Oder direkt quellenbezogene oder zumindest quellnahe Maßnahmen zur Verbesserung der Schadstoffsituation notwendig. Bestehende Belastungen sollen derart verringert werden, dass in den Wasserkörpern die Umweltqualitätsnormen eingehalten werden.

Die Ursachen für den defizitären Zustand eines Wasserkörpers können direkt im Wasserkörper oder in seinem Einzugsgebiet (EZG) liegen. Stromabwärts der Schadstoffquelle bis ggf. in das Küstengewässer können Umweltziele nur erreicht werden, wenn die oberhalb im EZG bestehenden Belastungen verringert oder beseitigt werden. Die Maßnahmenauswahl des ersten Bewirtschaftungszeitraums betraf grundlegende und ergänzende Maßnahmen. Grundlegende Maßnahmen zielen auf die Umsetzung gemeinschaftlicher Wässerschutzvorschriften gemäß Art. 11 Abs. 3a WRRL ab. Hervorzuheben sind im Zusammenhang mit dem Schadstoffthema die Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 3b bis 3l, die den Schutz der Wasserqualität oder die Begrenzung von Einleitungen über Punktquellen zum Inhalt haben und ferner die EG-Kommunalabwasserrichtlinie.

Aufgrund der vorherrschenden Schadstoffbelastungen ist die Zielerreichung des guten chemischen Zustands in allen Oberflächenwasserkörpern der Oder und ihrer Nebenflüsse - medienübergreifend betrachtet nach Wasserphase, Schwebstoffe/Sedimente, Biota - kurzfristig, d. h. bis zum Ende des ersten Bewirtschaftungszyklus (2015), ausgeschlossen. In allen Oberflächenwasserkörpern übersteigt beispielsweise die Quecksilberbelastung in Biota die geforderten UQN. Ohne zielgerichtete Maßnahmen zur Reduzierung der primären und sekundären Schadstoffquellen ist die Erreichung einer guten stofflichen Qualität auch bis zum Ende des zweiten Bewirtschaftungszyklus stark gefährdet.

Das Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum beinhaltet Maßnahmen zur Reduzierung spezifischer Schadstoffeinträge. Ausgangspunkt für die Maßnahmenplanung waren die Ergebnisse der zweiten Bestandsaufnahme sowie die in deren Folge erhobenen Informationen über Haupteintragspfade und überregionale Risiken für den guten Gewässerzustand und für gesellschaftlich relevante Nutzungen (MLUV, MLUL, SMUL 2014e). Die Maßnahmenplanung und -durchführung obliegt den Ländern.

Zur Identifizierung und Eingrenzung von Belastungsquellen mit signifikanten Einträgen von Schadstoffen lag ein Schwerpunkt auf der konzeptionellen Arbeit (Skizzen, Studien, Gutachten, Forschungs- und Entwicklungs-/Demonstrationsvorhaben, vertiefende Untersuchungen/Kontrollen, Beratung, Information und Fortbildung). Derartige Aktivitäten wurden für fast alle überregional bedeutsamen Oberflächenwasserkörper ergriffen und dienen der Herleitung der effizientesten Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum. Generell wurden im ersten Bewirtschaftungszeitraum Planungen in folgenden Bereichen getroffen, die - mittelbar oder unmittelbar, bereits jetzt oder im kommenden Bewirtschaftungszeitraum - Auswirkungen auf die Schadstoffsituation haben können und fortgeführt bzw. intensiviert werden müssen:

- Kommunales Abwasser (Neubau, Anpassung, Optimierung von Kläranlagen, Ertüchtigung von Kanalisationen)
- Misch- und Niederschlagswasser (Ableitung, Behandlung, Rückhalt)
- Industrielles und gewerbliches Abwasser (Optimierung der Betriebsweise)
- Bergbau/Altbergbau (Reduzierung von Einträgen aus diffusen und Punktquellen)
- Altlasten, Abfall (Reduzierung von Einträgen aus diffusen und Punktquellen)
- Urbaner Raum (Reduzierung von Einträgen von befestigten Flächen, von Bauwerken)
- Landwirtschaft (Reduzierung der Einträge an Pflanzenschutzmitteln)
- o.g. konzeptionelle Maßnahmen.

### 5.1.2 Ausrichtung auf ein nachhaltiges Wassermengenmanagement

Alle wasserwirtschaftlich bedeutsamen Wasserentnahmen und -ableitungen von Wasser aus oberirdischen Gewässern sowie das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten von Grundwasser bedürfen der Erlaubnis- oder Bewilligung gemäß §§ 8 und 9 WHG durch die zuständigen Wasserbehörden. Für die Erteilung einer Erlaubnis oder einer Bewilligung sind die in § 12 WHG genannten Voraussetzungen sowie die in § 6 WHG geregelten allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung zu beachten.

Durch das Festlegen von Inhalts- und Nebenbestimmungen (§ 13 WHG), wie z. B. die Festlegung der höchstzulässigen Wasserentnahmemenge, die Anordnung von Maßnahmen zur Beobachtung der Gewäs-



serbenutzung, die Anordnung von Ausgleichsmaßnahmen sowie die Befristung der Erlaubnis, in den Erlaubnisbescheiden können nachteilige Wirkungen vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Ferner können zahlreiche Nutzungsansprüche aufgrund ganzheitlicher und langfristiger Betrachtungen aufeinander abgestimmt werden (§ 22 WHG).

Neben der behördlichen Zulassungspflicht trägt auch der mit der Neureglung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 eingeführte § 33 WHG (Mindestwasserführung) der Bedeutung der Mindestwasserführung für die ökologische Funktionsfähigkeit sowie für den Erhalt der standorttypischen Lebensgemeinschaften eines Gewässers Rechnung.

Bei der Zulassung von Grundwasserentnahmen ist zu berücksichtigen, dass aufgrund hydrogeologischer Gegebenheiten und zur Sicherung der ökologischen Funktionen von grundwasserbeeinflussten und aus dem Grundwasser gespeisten Ökosystemen nur ein Bruchteil der Grundwasserneubildung als nachhaltig nutzbare Ressource zur Verfügung steht. Vorsorglich sollten deshalb die Wasserentnahmen aus dem Grundwasser 30 % der ermittelten Grundwasserneubildung, welche den Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser bezeichnet, nicht wesentlich überschreiten. (LAWA 2011)

Einen Überblick über die rechtliche Situation, insbesondere erteilter Erlaubnisse und Bewilligungen sowie alter Rechte und alter Befugnisse an einem Gewässer, geben die Wasserbücher gemäß § 87 WHG. Dabei werden sowohl Oberflächen- und Küstengewässer als auch Grundwasser von dieser Regelung erfasst. Die Wasserbücher stellen ein öffentliches Register dar und können den Wasserbehörden als Unterrichtung sowie als Hilfe bei behördlichen Zulassungsverfahren dienen.

Darüber hinaus spielen bei behördlichen Entscheidungen wasserwirtschaftliche Bilanzen eine wesentliche Rolle. Dabei werden mindestens zwei Größen, die bestehende Nutzung an einem bestimmten Fließgewässerquerschnitt und das dort vorhandene Wasserdargebot, gegenübergestellt. Wird der ökologisch erforderliche Mindestwasserabfluss in diese Bilanzierung einbezogen, so erhält die Wasserbehörde Aussagen über das noch verfügbare Wasserdargebot und kann auf dieser Kenntnis Nutzungen mit oder ohne Beschränkungen zulassen oder ablehnen.

Bei komplexeren Fragestellungen und langfristigen ganzheitlichen wasserwirtschaftlichen Aussagen, eignet sich die Anwendung von Langfristbewirtschaftungsmodellen, die auf dem Monte-Carlo-Permutationsprinzip basieren. Diese bilanzieren Wasserdargebot und Wasserbedarf in einem Flussgebiet in Zeitschritten, z. B. von einem Monat, über einen beliebig langen Zeitraum und berücksichtigen neben wasserwirtschaftlichen Anlagen, wie z. B. Speicher, Überleitungen usw., deren Steuerung, diverse Wassernutzungen (Kraftwerke, Industrie, Landwirtschaft usw.) sowie den Klimawandel. Diese Modelle liefern Aussagen über Defizite in der Wasserbereitstellung, Einhaltung von Mindestabflüssen oder Speicherfüllung.

Ebenso spielt die Frage nach der Gestaltung von Speicherabgaben und Regelungen zur Haltungssteuerung bei Nutzungen insbesondere in Zeiten von Niedrigwasser eine wesentliche Rolle. Hierfür kann ein Grobmodell auf der Basis einer wasserwirtschaftlichen Bilanzierung erstellt werden. Als Eingangsgrößen fließen neben den vorhandenen wasserwirtschaftlichen Daten ebenfalls Nutzungsdaten ein und ermöglichen so die Herausarbeitung von Steuerungsempfehlungen.

Die aus den Bilanzierungen und Modellen gewonnenen Aussagen bezüglich des vorhandenen Wasserdargebotes fließen in Bewirtschaftungspläne und Katastrophennessprogramme ein. Gleichzeitig lassen sich Maßnahmen im Hinblick auf die Nutzungen für die Maßnahmenprogramme ableiten.

Neben diesen planerischen Instrumenten spielt die Überwachung und Kontrolle der Wassernutzungen (§ 100 WHG) eine wesentliche Rolle bei der Vermeidung von übermäßigen Wassernutzungen. Darüber hinaus haben die Länder im deutschen Teil der IFGE Oder von der Möglichkeit zur Erhebung einer Abgabe für Entnahmen aus dem Grund- und/oder Oberflächenwasser Gebrauch gemacht. Die entsprechenden Entnahmengelder sind in Tabelle 5.1 aufgeführt.

**Tabelle 5.1 Entnahmeentgelte für Grund- und Oberflächenwasser in den Bundesländern**

Bundesland	Entnahmeabgabe für		Rechtliche Grundlage
	Grundwasser	Oberflächenwasser	
Brandenburg	0,10 €/m <sup>3</sup>	0,02 €/m <sup>3</sup>	§ 40 BbgWG
Mecklenburg-Vorpommern	0,05 €/m <sup>3</sup>	0,02 €/m <sup>3</sup>	§§16-18 LWaG M-V
Sachsen <sup>3</sup>	0,015 - 0,076 €/m <sup>3</sup>	0,0001 - 0,02 €/m <sup>3</sup>	§ 91 i.V.m. Anlage 5 SächsWG

### 5.1.3 Verminderung regionaler Bergbaufolgen

Bergbauaktivitäten haben sowohl aktuell als auch nach Stilllegung Einfluss auf Gewässer. Von den Bergbaufolge- und den noch aktiven Bergbaugebieten wirkt sich insbesondere der großräumige Braunkohlenabbau (Abbildung 5.4) auf die hydrologischen Verhältnisse des deutschen Teils der IFGE Oder aus. Der Altbergbau hat lokale bis hin zu regionaler Bedeutung. Weitere Informationen können aus dem zugehörigen Hintergrunddokument für die Elbe entnommen werden (FGG Elbe 2014).


**Abbildung 5.4: Tagebau Nochten, Sachsen (Quelle: Vattenfall)**

#### Braunkohlenbergbau

In Sachsen und Brandenburg liegen zwei große Braunkohlereviere, das Lausitzer Revier und das Mitteldeutsche Revier, in denen durch die Braunkohlegewinnung im Tagebau in erheblichem Umfang Grundwasserleiter und Oberflächengewässer güte- und mengenmäßig beeinträchtigt, zeitweise als Gewässer ganz beseitigt oder auch neu hergestellt werden oder wurden, wobei im deutschen Teil der IFGE Oder nur das Lausitzer Revier relevant ist. Aufgrund der energiepolitischen und wirtschaftlichen Bedeutung sowie der langfristigen Tagebauplanung soll die Braunkohlenutzung vorläufig nicht beendet werden.

<sup>3</sup>Gemäß § 91 Abs. 5 SächsWG bemisst sich die Abgabe nach Herkunft, Menge und Verwendungszweck des Wassers. Zu berücksichtigen ist nach § 91 Abs. 6 i. V.m. Anlage 5 Nr. 2 SächsWG die Regelung für die Abgabe zum Zweck der unmittelbaren Wasserkraftnutzung zur Stromerzeugung.

Als Belastung auf den mengenmäßigen Zustand wirken Sanierungsbergbau und aktiver Bergbau gleichermaßen, aber mit jeweils umgekehrtem Vorzeichen. Während der Sanierungsbergbau gegenwärtig in Größenordnungen Wasser aus der fließenden Welle zur aktiven Flutung der Restlöcher entnimmt, gibt der Aktivbergbau gehobenes Grundwasser in die Vorflut ab.

Auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum wird der Sanierungsbergbau mit dem Ziel eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushalts fortgesetzt. Grundlage bilden die zwischen Bund und den betroffenen Bundesländern abgestimmten „Grundsätze zur nachhaltigen Sicherung der wasserwirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen in den Gebieten des Braunkohlebergbaus der Lausitz und Mitteldeutschlands“ (BMU 2001). In den letzten Jahren wurden in den Braunkohlerevieren im deutschen Teil der IFGE Oder und dem direkt angrenzenden Elbegebiet maßgebliche Sanierungsfortschritte erzielt sowie ein wissenschaftlich-technischer Vorlauf für die – unter den Bedingungen des bereits fortgeschrittenen Grundwasserwiederanstiegs anstehenden – weiteren Sanierungsschritte geschaffen. Im Hinblick auf einen ausgeglichenen Grundwasserhaushalt konnten damit in den letzten Jahrzehnten mit hohem finanziellem Einsatz bereits große Erfolge erzielt werden, die sich zwischenzeitlich positiv auf die neu entstandenen Ökosysteme auswirken. Mit Fortschreiten des Grundwasserwiederanstiegs wirken sich allerdings die hydrochemischen Veränderungen verstärkt auf die Oberflächengewässer aus und stehen zunehmend im Fokus von Gegenmaßnahmen. Bergbaubedingt veränderte Fließgewässer sind darüber hinaus aus gewässermorphologischer Sicht eine Herausforderung.

Die weitere Nutzung von Braunkohlevorkommen wird im Einklang mit den Anforderungen und Zielen der WRRL erfolgen. Das schließt die Inanspruchnahme von Ausnahmen ein (vgl. Kap. 5.2 und 5.3). Soweit erforderlich, werden dazu entsprechende zwischen den betroffenen Bundesländern abgestimmte Konzepte aufgestellt und bei Genehmigung und Betrieb berücksichtigt.

### **Umgang mit Bergbaufolgen**

Im Umgang mit den Auswirkungen der Bergbaufolgen auf die Gewässer wird eine zwischen den betroffenen Bundesländern abgestimmte Strategie verfolgt. Die Auswirkungen des Bergbaus auf den Wasserhaushalt werden so gering wie möglich gehalten und weiter minimiert.

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

Die Koordinierung und die Durchführung von Sanierungen sowie die Entwicklung der Braunkohlefolgelandschaften erfolgt im aufgelassenen Sanierungsbergbau im Auftrag des Bundes und der Länder durch die Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV). Das aktive Braunkohlenbergbau-Unternehmen Vattenfall Europe Mining AG (VEM) hat im Rahmen der laufenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren schon während des laufenden Abbaus für die Abmilderung der Umweltauswirkungen des Bergbaubetriebs zu sorgen.

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

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

#### 5.1.4 Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Im Rahmen der Common Implementation Strategy (CIS) zur Unterstützung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in den Mitgliedsstaaten wurde ein Leitlinien-Dokument „Flussgebietsmanagement im Klimawandel“ erarbeitet<sup>4</sup>. Dieses Dokument beleuchtet hauptsächlich die Verknüpfung zwischen WRRL und Klimawandel, berücksichtigt aber auch die Themen Hochwasserrisikomanagement, Wasserknappheit und Dürren sowie ihre mutmaßliche Betroffenheit durch den Klimawandel.

Anhand von 11 Leitprinzipien beschreibt das Dokument, mit welchen fachlichen Überlegungen/Aspekten der Klimawandel im zweiten Bewirtschaftungsplan berücksichtigt werden kann. Diese Leitprinzipien bilden die Grundlage für die Strukturierung des folgenden Kapitels.

##### 5.1.4.1 Klimaentwicklung in Deutschland

Seit Beginn des letzten Jahrhunderts ist die Jahresmitteltemperatur (mittlere Lufttemperatur) in Deutschland um etwa 1°C angestiegen<sup>5</sup>. Dieser Befund ist das deutlichste Anzeichen für den Klimawandel; augenfällig sichtbar wird dies beispielsweise am Rückgang der Alpengletscher.

Im selben Zeitraum ist der mittlere jährliche Niederschlag in Deutschland im großräumigen Mittel um etwa 10 %<sup>6</sup> angestiegen; dabei gibt es aber große regionale Unterschiede innerhalb Deutschlands. Der Anstieg des Niederschlags fand bisher weitgehend im Winterhalbjahr statt (teilweise über 20 % Zunahme). Im Sommer ergibt sich für Deutschland als Ganzes kein einheitlicher Trend. Die Zunahme des Winterniederschlags wird regionalspezifisch durch die Abnahme des Sommerniederschlags in einigen Gebieten annähernd ausgeglichen.

Die bisherigen Untersuchungen des Langzeitverhaltens von meteorologischen und hydrologischen Zeitreihen belegen, dass die Trends von Kenngrößen des Niederschlags und des Abflusses in einzelnen Einzugsgebieten (im Gegensatz zur eindeutigen Zunahme der Lufttemperatur) sehr unterschiedlich sein können. Regionale Detailuntersuchungen auf Flussgebietsebene sind daher notwendig.

Der bisherige Klimawandel hat den Wasserhaushalt von Flussgebieten bereits beeinflusst. Diese Auswirkungen sind jedoch überwiegend nicht direkt offensichtlich, da auf den Wasserhaushalt durch die Bewirtschaftung bereits seit Jahrhunderten zunehmend Einfluss genommen wird. Der Einfluss des Klimawandels auf die ober- und unterirdischen Gewässer lässt sich nur dann vom stetigen Veränderungsprozess des zeitlich und räumlich variablen Wasserdargebots getrennt erkennen, wenn das Langzeitverhalten von möglichst unbeeinflussten Messreihen statistisch signifikante trendhafte Veränderungen zeigt.

Auch in Zukunft wird die Änderung des Klimas in Deutschland mit Folgen für den Wasserhaushalt weitergehen, da sich nach den Erkenntnissen der Klimaforschung der Temperaturanstieg fortsetzen wird.

Insgesamt wird tendenziell von folgenden Effekten ausgegangen:

- Weitere Zunahme der mittleren Lufttemperatur,
- Erhöhung der Niederschläge im Winter,
- Abnahme der Zahl der Regenereignisse im Sommer,
- Zunahme der Starkniederschlagsereignisse, sowohl in der Häufigkeit als auch in der Intensität,
- längere und häufigere Trockenperioden

Dabei wird allgemein auch erwartet, dass neben der langfristigen Veränderung der bisherigen mittleren Zustände auch die Häufigkeit und Intensität von Extrema, sowohl für Temperatur als auch für Niederschlag, zunehmen werden.

Allerdings werden die Auswirkungen regional unterschiedlich verteilt sein, so dass eine flussgebietsbezogene, in großen Einzugsgebieten gegebenenfalls auch eine Betrachtung von Teilgebieten entsprechend den

---

<sup>4</sup> CIS – Guidance Document No 24 River Basin Management in a Changing Climate

<sup>5</sup> DWD – 27.04.2010 - Pressekonferenz des Deutschen Wetterdienstes zum Klimawandel in Deutschland, [www.dwd.de/presse](http://www.dwd.de/presse)

<sup>6</sup> Vgl. Nr. 2

länderspezifischen Gegebenheiten, notwendig wird. Angesichts der bestehenden Unsicherheiten der Klimamodelle, die sich in teilweise noch erheblichen systematischen Abweichungen bei Modellrechnungen für eine bekannte Referenzperiode, insbesondere beim Niederschlag manifestieren (Plausibilität, statistische Unsicherheiten), können Aussagen für die mögliche Entwicklung von Extremwerten bislang nur mit erheblichen Bandbreiten getroffen werden. Die Unsicherheiten werden umso größer, je kleiner die betrachtete Region ist und je seltener das jeweils betrachtete Extremereignis auftritt.

Für den deutschen Teil des Oder-Einzugsgebietes wird mit einer extremeren Ausprägung der o.g. Auswirkungen als in den anderen deutschen Flussgebieten gerechnet. Schon jetzt sind im Nordosten Deutschlands deutlich trockenere Verhältnisse als in den vergangenen Jahrzehnten zu beobachten, wobei sich auch ein starker West-Ost-Gradient zeigt (u. a. Mehl et al. 2004, MWAT 2010). Informationen über den Klimawandel in Sachsen, seine Folgen und die praxisrelevanten Anpassungsoptionen sind im Klimakompodium Sachsen (LfULG 2014) ausführlich dargestellt. Die Intensität der Auswirkungen und das zeitliche Auftreten hängen dabei oft von den angewendeten Modellen und Szenarien der Klimaprojektionen ab.

Das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg hat in den vergangenen Jahren diverse Auswertungen regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg erarbeitet. So wurden mittels des interaktiven Diagnose- und Präsentationstools Analysen klimatologischer Parameter aus regionalen Klimamodellen (CLM, REMO10, WettReg und STAR2) vorgenommen. Anhand einzelner Klimadaten eines Basiszeitraums (1971-2000) wurden Vergleiche mit zwei Projektionszeiträumen (2031-2060 und 2071-2100) angestellt. Das Ziel war es, mittel- bis langfristige Trendergebnisse zur Niederschlags- und Temperaturentwicklung für die nächsten 110 Jahre abzuleiten.

Die Klimaprojektionen für Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern liefern insgesamt im Wesentlichen ähnliche Aussagen. Im Ergebnis lassen sich folgende Tendenzen zur Klimaentwicklung für die Region herausstellen:

- Die Tagesmitteltemperaturen werden sich bis Mitte des Jahrhunderts (2031 – 2060) um mindestens ein Grad erhöhen,
- zum Ende des Jahrhunderts (2071 – 2100) werden diese Werte um ca. 3 Grad gegenüber dem Zeitraum 1971 – 2000 höher liegen,
- die stärksten Temperaturänderungen sind im Winter zu erwarten (ca. 4 Grad),
- die Jahressumme an Niederschlag wird sich nicht wesentlich ändern, die Sommerniederschläge werden ab- und die Winterniederschläge zunehmen,
- die Vegetationszeit wird sich um mindestens drei Wochen weiter ausdehnen,
- die Zahl der Sommertage, heißen Tage, Tage mit Schwüle und tropischen Nächten werden örtlich sehr deutlich zunehmen,
- die Zahl der Eis- und Frosttage werden hingegen abnehmen.

Im aktuellen 5. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) wird deutlich, dass die neuen RCP-Szenarien (Representative Concentration Pathway) regional einen ähnlichen Klimatrend aufzeigen.

Der Klimawandel wird nicht linear erfolgen. Es ist nur begrenzt möglich, wirklichkeitsnahe Abbilder zukünftiger Klimaverhältnisse zu erzeugen. Änderungen können zu unterschiedlichen Zeitpunkten und unterschiedlichen Dimensionen eintreten. Jedoch ist im Odergebiet in den nächsten Jahrzehnten mit einer deutlichen Beeinflussung des Wasserhaushalts zu rechnen. Eine erhöhte Verdunstung und geringere Niederschlagsmengen im Sommer können beispielsweise zu einer Verringerung der im Boden gespeicherten Wassermenge, zur Senkung des Grundwasserspiegels und der Wasserstände in Flüssen und Seen führen. Potenziell wäre somit auch die Oder betroffen. Mit der Abnahme der Pegelstände und der Erhöhung der Wassertemperatur wäre unter anderem eine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Gewässer bzw. der Wassergüte verbunden.

Durch die zu erwartenden extremeren Niederschlagsereignisse kann, insbesondere im Winter, von einer Zunahme der Hochwasserereignisse im gesamten Odergebiet ausgegangen werden.

Das Ausmaß des Klimawandels und die davon abhängenden Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sind nur mit Simulationsrechnungen zu quantifizieren. Die bisherigen Ergebnisse weisen jedoch Unsicherheiten



insbesondere im Hinblick auf die zukünftige Veränderung der Niederschläge auf. Diese sind in erster Linie ein Ausdruck der großen Variabilität des Niederschlages, von Tag zu Tag, Monat zu Monat, Jahr zu Jahr und sogar auf der dekadischen Zeitskala. Hinzu kommen modellbedingte Unsicherheiten, da der Niederschlag zu kleinräumig und zu komplex ist, um exakt simuliert zu werden. Diese Modellunsicherheiten werden durch die Kombination von globalen und regionalen Modellen sowie unterschiedlichen Emissionsszenarien noch verstärkt. Die Unsicherheiten pausen sich bei Anwendung der Klimaprojektionen in nachgeschalteten Simulationsmodellen (Wasserhaushaltsmodelle, Gütemodelle) auf deren Ergebnisse durch.

Auch bei weiteren Fortschritten der Klima-Forschung werden diese Unsicherheiten bestehen bleiben. Es ist daher von besonderer Bedeutung, diese soweit wie möglich zu quantifizieren. Bevorzugt gelingt dies durch einen Vergleich von Modellergebnissen mit Messdaten für einen längeren Kontrollzeitraum (Referenzperiode), um so die Modellgüte zu bewerten. Allerdings wird dies auch zukünftig noch für längere Zeit mangels ausreichender Datenlage für verschiedene interessierende Kenngrößen nicht ohne weiteres möglich sein. Da außerdem unterschiedliche Modelle für verschiedene interessierende Kenngrößen uneinheitliche Ergebnisse zeigen, wird es weiterhin von besonderer Bedeutung sein, mit Hilfe eines Ensembleansatzes, d. h. durch Verwendung verschiedener Modelle und Modellkombinationen oder durch Variation der Modellparameter, die Unsicherheiten über eine Ergebnisbandbreite zu erfassen.

#### 5.1.4.2 Auswirkungen auf die Wasserwirtschaft

Durch den projizierten Klimawandel ist auf lange Sicht auch in Deutschland von signifikanten Veränderungen im Niederschlags- und Verdunstungsregime auszugehen (langfristige Veränderungen des mittleren Zustandes, der saisonalen Verteilung, des Schwankungs- und Extremverhaltens). Es ist daher künftig mit weiteren Auswirkungen auf den Grund- und Bodenwasserhaushalt sowie den oberirdischen Abfluss zu rechnen. Die Veränderung dieser Komponenten des Wasserkreislaufs kann je nach Ausmaß regional unterschiedlich unmittelbare Auswirkungen auf wesentliche Teilbereiche der Wasserwirtschaft haben, z. B. auf

- das Hochwasserrisikomanagement, dabei insbesondere
  - den Küstenschutz – durch den beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und, in der Folge, der Sturmflutwasserstände sowie die sich hierdurch ergebende Erhöhung des Risikos.
  - den Hochwasserschutz im Binnenland - durch die Veränderung der Höhe, Dauer und Häufigkeit von Hochwasserabflüssen und durch die sich hierdurch ggf. ergebende Veränderung des Hochwasserrisikos,
- die Grundwasservorkommen und Wasserversorgung - durch die Änderung der Grundwasser-Neubildung, der Grundwasser-Beschaffenheit und der Grundwasser-Bewirtschaftung,
- den Gewässerschutz - durch die Änderung der jahreszeitlichen Abfluss- und Temperaturverhältnisse mit Auswirkung auf den Stoffhaushalt der Flüsse und Seen und die Biozönose,
- die Gewässerentwicklung - durch die Änderung der Dynamik der Fließgewässer und Seen, ihrer morphologischen Verhältnisse, ihres Wärmehaushaltes sowie ggf. der Bewirtschaftung von Talsperren und Speichern,
- die Nutzung der Gewässer - durch vermehrte Wärmeeinleitung zu Kühlzwecken oder Wasserentnahmen v.a. zur landwirtschaftlichen Bewässerung,
- die Beeinflussung der Abflussverhältnisse - durch vermehrte Wasserspeicherung zur Niedrigwasseraufhöhung oder zum Hochwasserrückhalt.

Neben diesen direkten Auswirkungen gibt es auch indirekte Auswirkungen auf die Gewässer beispielsweise durch Änderungen der Landnutzung. Weitere Details zu den möglichen direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels auf die Gewässer sowie zu den wasserwirtschaftlichen Handlungsoptionen sind in Tabelle 1 des Anhangs aufgelistet.

Es ist weiterhin dringend erforderlich, die wissenschaftlichen wie fachlichen Grundlagen und Erkenntnisse zur Beobachtung und Berechnung der Auswirkungen der Klimaveränderung auf den gesamten Wasserhaushalt kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Da mit künftigen Veränderungen im Wasserhaushalt zu rechnen ist, haben die einzelnen Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen begonnen, sich mit dem Thema Klimawandel auseinander zu setzen. Diverse Projekte und Arbeitsgruppen haben in den letzten Jahren damit begonnen, klimabezogene Datenmengen auszuwerten und Projektionen für die Zukunft abzuleiten. Möglichst vor Beginn des

Eintritts größerer nachteiliger Auswirkungen können so präventiv geeignete Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an Veränderungen sondiert werden.

Einige Beispiele für Projekte, die sich mit dem Klimawandel befassen, werden im Folgenden im Überblick vorgestellt:

Im Bundesland Sachsen laufen über das Projekt KLiWES (unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8214.htm>) von 2008-2015 Untersuchungen zu den Auswirkungen der prognostizierten Klimaänderungen und deren Einfluss auf den Wasser- und Stoffhaushalt sächsischer Gewässereinzugsgebiete. Damit wäre eine Datenabfrage für den Ist-Zustand (1961-2005 bzw. 2010) als auch für bestimmte Zukunftsszenarien (2011-2100) möglich. Mit komplexen Modellen wird für den Ist-Zustand sowie für ausgewählte Landnutzungs- und Klimaszenarien sachsenweit der Wasserhaushalt berechnet.

Das im Rahmen des BMBF-Forschungsprogramms KLIMZUG gegründete Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg-Berlin (INKA BB; unter <http://www.inka-bb.de/>) ist ein Beispiel für die Untersuchung von Anpassungsstrategien an die klimatischen Veränderungen. In 24 Teilprojekten, u. a. mit Bezug zur Landnutzung und zum Wassermanagement, wurden von 2009-2014 unterschiedliche Möglichkeiten zur Anpassung an die Herausforderungen des Klimawandels untersucht. Die Ergebnisse sollen politische administrative Entscheidungsträger und Unternehmen in die Lage versetzen, innovativ mit klimabedingten Chancen und Risiken umzugehen. Im Fokus steht dabei die Förderung einer nachhaltigen Land- und Wassernutzung in der Region.

Des Weiteren finden in den moorreichen Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg Bemühungen statt, den Moorschutz weiter auszubauen. Der Erhalt und der Schutz von Mooren als Teil der in Art. 1a WRRL erwähnten „wasserabhängigen Landökosysteme“ kann potenziell negative Auswirkungen des Klimawandels mindern.

Moore haben einen ausgleichenden Einfluss auf den Wasserhaushalt, sie speichern Wasser und können somit Trockenperioden und Hochwasserereignisse abdämpfen. Moore regulieren nicht nur den Wasserhaushalt, sie können durch ihre Filterfunktion dem durchströmendem Grund- und Oberflächenwasser auch Nähr- und Schadstoffe (z. B. Phosphor, Stickstoff) entziehen und damit einen Beitrag zur Verbesserung der Wasserqualität leisten. Außerdem emittieren entwässerte Moorflächen Treibhausgase wie Kohlendioxid und Lachgas und tragen so zum Fortschreiten des Klimawandels bei. Im naturnahen Zustand mit oberflächennahen Wasserständen fungieren sie dagegen als wichtige Kohlenstoffspeicher. Der Erhalt noch intakter Moorflächen und die Wiedervernässung degradierter Moorstandorte sind eine wichtige Möglichkeit, Treibhausgase zu reduzieren. Bereits existierende Moorschutzprogramme in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg werden laufend überarbeitet. Auch alternative Finanzierungsmöglichkeiten für Wiedervernässungsprojekte wurden in den letzten Jahren entwickelt. So ist z. B. seit 2012 der Erwerb von MoorFutures (unter <http://www.moorfutures.de>) in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg möglich. Firmen und Unternehmen können auf freiwilliger Basis Emissionszertifikate erwerben, über die Moorwiedervernässungen finanziert werden. Es ist außerdem angedacht, die Relevanz von Moorschutzaktivitäten stärker in der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Das Prinzip der Freiwilligkeit bei der Umsetzung von Maßnahmen im Moorschutz soll erhalten bleiben.

Monitoring hat unterschiedliche Ausrichtungen: Einmal als Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes und seiner weiteren Entwicklung, zur dynamischen Steuerung von Eingriffen in den Wasserhaushalt (z. B. Wasserentnahmen), aber auch als Erfolgskontrolle für die Auswirkung von Maßnahmen. In allen Fällen sind eine Erfassung und Analyse von sachgerechten Kenngrößen oder Indikatoren im Vergleich zu einem Referenzzustand über vorhandene Messstationen/Messnetze unumgänglich. Die Ausrichtung des Monitorings kann die Weiterentwicklung von Messnetzen erfordern, um die vorliegenden Fragestellungen beantworten zu können.

Das so genannte Klimamonitoring erfordert die Zusammenschau von meteorologischen und hydrologischen Kenngrößen. Für die quantitative Seite des Wasserhaushalts werden deshalb zumindest die Kenngrößen Lufttemperatur und Niederschlag sowie Abfluss und Grundwasserstand zunächst als Basisauswertung für die zurückliegenden Jahrzehnte (ausreichend lange Zeitperioden – möglichst 30 Jahre oder länger) erfasst; die ausgewählten repräsentativen Messreihen von Teileinzugsgebieten/Planungsräumen wurden hinsichtlich natürlicher Variabilität und trendhafter Veränderungen für geeignete Kenngrößen ausgewertet und ggf. auch extremwertstatistisch untersucht. Entsprechendes gilt hinsichtlich des Küstenschutzes für die Kenngröße Meeresspiegel.

Die regelmäßige Wiederholung der Auswertung und der Vergleich mit der Referenzperiode, unter Berücksichtigung ggf. sonstiger Einflüsse, machen mögliche (gemessene) Klimaänderungssignale zahlenmäßig fassbar. Die Ergebnisse sind auch eine notwendige Bewertungsgrundlage für die simulierten zukünftigen Änderungen.

Dieses methodische Vorgehen ist in ähnlicher Weise für den Bereich der qualitativen Hydrologie anwendbar, wenn hier auch die Verhältnisse komplexer sind. Für die Erfassung des Langzeitverhaltens der Wassertemperatur liegen im Allgemeinen noch ausreichende Messreihen in genügender Zahl vor, um Entwicklungstendenzen infolge der allgemeinen Erwärmung zahlenmäßig erfassen zu können. Durch den Klimawandel verändern sich aber auch langsam die gewässerökologischen Verhältnisse; dies betrifft insbesondere die Biozönose in Fließgewässern und Seen. Damit kann auf längere Sicht auch eine Veränderung der Referenzzustände für die Beschaffenheitsbeurteilung einhergehen, wie sie im Rahmen der Bestandsaufnahme festgelegt wurden. Eindeutige Aussagen lassen sich jedoch derzeit nicht treffen, weil dafür bisher kaum belastbare Messreihen über einen längeren Zeitraum vorliegen.

Daher wurde geprüft, inwieweit die bisherigen Monitoringprogramme nach WRRL ausreichen, um die Auswirkungen des Klimawandels belastbar zu erfassen und zu bewerten. Dort wo durch die Folgen klimatischer Veränderungen die geplante Erreichung der Umweltziele in Gefahr gerät, kann bei Vorliegen ausreichender Erkenntnisse gezielt durch Anpassungsmaßnahmen gegengesteuert werden. Das gewässerökologisch ausgerichtete Klimamonitoring spielt hier wieder eine wichtige Rolle, um solche Entwicklungen in Zusammenschau mit quantitativen Trends frühzeitig zu identifizieren und reagieren zu können.

#### **5.1.4.3 Auswirkungen auf die Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG**

Es ist fachlich geboten, bei der Planung von Maßnahmen die möglichen Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen, zumindest aber zu bedenken.

Bewirtschaftungsmaßnahmen nach WRRL wie die Verbesserung der Durchgängigkeit, die Verbesserung der Gewässermorphologie und die Reduzierung der Wärmebelastung haben positive Wirkungen für die Lebensbedingungen und die Belastbarkeit der Gewässerökosysteme. Somit können Stresssituationen infolge extremer Ereignisse (insbesondere Hitze- und Trockenperioden) besser toleriert werden. Im Bereich des Grundwassers kann auf die Erfahrungen mit der Bewirtschaftung von Grundwasserentnahmen und -dargebot zurückgegriffen werden und darauf aufbauend u. a. Konzepte zur gezielten Grundwasseranreicherung entwickelt werden. Entsprechende Maßnahmenprogramme tragen den zu erwartenden Herausforderungen des Klimawandels insoweit bereits Rechnung.

Trotz großer Unsicherheiten über das Ausmaß und die Auswirkungen des Klimawandels gibt es viele Maßnahmen und Handlungsoptionen, die für die Stabilisierung und Verbesserung des Gewässerzustands nützlich sind, unabhängig davon wie das Klima in der Zukunft aussehen wird.

Dies sind insbesondere wasserwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen, die Bandbreiten tolerieren und außerdem

- flexibel und nachsteuerbar sind, d. h. die Maßnahmen werden schon heute so konzipiert, dass eine kostengünstige Anpassung möglich ist, wenn zukünftig die Effekte des Klimawandels genauer bekannt sein werden. Die Passgenauigkeit einer Anpassungsmaßnahme sollte regelmäßig überprüft werden.
- robust und effizient sind, d. h. die gewählte Anpassungsmaßnahme ist in einem weiten Spektrum von Klimafolgen wirksam. Maßnahmen mit Synergieeffekten für unterschiedliche Klimafolgen sollten bevorzugt werden.

Ein Klimacheck der Maßnahmen wurde vorgenommen (s. Tab. 2 im Anhang 5.1.5). Ziel des Klimachecks war es, die Anpassungsfähigkeit der Maßnahmen zu untersuchen. Dazu wurde zunächst deren Sensitivität gegenüber den primären und sekundären Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt, einschließlich der Möglichkeit, die Maßnahmen so zu verändern, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen ihren Zweck erfüllen. Danach wurde geprüft, ob bei Umsetzung der Maßnahmen positive oder negative Auswirkungen auf den Klimaschutz oder die Anpassung an den Klimawandel im Allgemeinen erwartet werden können. Auch hier musste untersucht werden, ob die Maßnahmen so geändert werden können, dass die negativen Effekte minimiert werden.

Aus dem Klimacheck leiten sich wichtige Hinweise für die Maßnahmenauswahl ab. So gibt es eine Reihe von Maßnahmenkategorien, die voraussichtlich positiv auf den Klimawandel reagieren, z. B. durch erhöhte Umsetzungsraten in Kläranlagen. In anderen Maßnahmengruppen ist eher mit einer negativen Beeinflus-

sung durch den Klimawandel zu rechnen, z. B. bei Anlagen zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser infolge erhöhter Stoffeinträge durch vermehrte Starkregen. In diesen Maßnahmengruppen und insbesondere bei langlebiger Infrastruktur wurden die Maßnahmen bevorzugt, die unter einer weiten Bandbreite möglicher Klimaveränderungen effektiv sind. Wenn möglich werden naturnahe Verfahren eingesetzt und positive Nebeneffekte ausgenutzt.

Die Auswirkungen der Klimaschutz- und Anpassungspolitik außerhalb des Wassersektors wurden soweit wie möglich berücksichtigt, um negative Folgewirkungen auf den Gewässerzustand frühzeitig abzumindern. Bei der Umsetzung der Maßnahmen wird versucht, die Treibhausgasemissionen so gering wie möglich zu halten. Negative Nebeneffekte in allen betroffenen Sektoren wurden im Planungsprozess erkannt und sind möglichst weitgehend vermindert worden. Maßnahmengruppen, bei denen die Verknüpfung zu anderen Sektoren – hier der Energiewirtschaft - besonders deutlich wird, sind z. B. die Maßnahmen zur Reduzierung der Wasserentnahmen zu Kühlwasserzwecken aus Oberflächengewässern oder allgemein die Wasserentnahmen zum Betrieb von Wasserkraftwerken.

Bei der Maßnahmenauswahl vor Ort spielen neben der Wirksamkeit der Maßnahme und der Umsetzbarkeit auch wirtschaftliche Aspekte eine Rolle. Die Bedeutung des Klimawandels insgesamt wird im Rahmen der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzungen berücksichtigt.

## 5.2 Ziele und Ausnahmen für Oberflächenwasserkörper

Die Zielsetzung für die Entwicklung der Oberflächengewässer im zweiten Bewirtschaftungszeitraum ist das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands. Das Erreichen der Umweltziele in den Wasserkörpern leitet sich im Wesentlichen aus folgenden Randbedingungen ab:

- dem aktuellen Zustand und Entwicklungspotenzial der Gewässer,
- den signifikanten Belastungen, die auf die Gewässer einwirken,
- den notwendigen Maßnahmen,
- der technischen Durchführbarkeit von Maßnahmen,
- der Verhältnismäßigkeit von Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen,
- den natürlichen Bedingungen, die den Entwicklungsprozess beeinflussen,
- der Akzeptanz der Maßnahmenträger und der Eigentümer von Flächen, die für die Entwicklung der Gewässer benötigt werden, sowie
- den zu erwartenden Wirkungen der Maßnahmen (zeitlich und qualitativ).

### 5.2.1 Künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper

Gewässer können gemäß Art. 4 Abs. 3 WRRL/§ 28 WHG als erheblich veränderte oder künstliche Gewässer eingestuft werden, wenn die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands notwendigen hydromorphologischen Maßnahmen signifikant negative Auswirkungen auf Entwicklungstätigkeiten des Menschen oder die Umwelt im weiteren Sinne haben. Die WRRL benennt als Tätigkeiten explizit Schifffahrt inkl. Häfen, Freizeitnutzung, Wasserspeicherung, Trinkwassernutzung, Stromerzeugung, Hochwasserschutz, Landentwässerung. Welche dieser menschlichen Tätigkeiten im deutschen Teil der IFGE Oder als signifikant für die Ausweisung von erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern eingeschätzt wurden, wird überblicksartig in Kapitel 1.2.3 wiedergegeben. Weiterführende Informationen zur Vorgehensweise bei der Ausweisung von erheblich veränderten Gewässern sind zusammenfassend in Anhang 5-1 aufgeführt.

Für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper sieht die WRRL ein eigenes Klassifikationssystem in Anlehnung an die Bewertung des ökologischen Zustands und ein alternatives Umweltziel vor. Hier gilt es, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand zu erreichen (vgl. Kap. 4.1 und Abbildung 5.1).

Die Umweltziele für HMWB und AWB sind kartographisch in den Karten 5.1 und 5.2 im Anhang sowie tabellarisch für die einzelnen Wasserkörper im Anhang 5-2 dargestellt. Zum Erreichen der Umweltziele 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, Ausnahmen in Anspruch genommen werden.

### 5.2.2 Inanspruchnahme von Ausnahmen

Gemäß WRRL können, wenn die Ziele für den Wasserkörper nicht oder nicht fristgemäß erreicht werden können, die folgenden Ausnahmen in Anspruch genommen werden:

- Fristverlängerungen gemäß Art. 4 Abs. 4 WRRL, § 29 WHG
- Weniger strenge Umweltziele gemäß Art. 4 Abs. 5 WRRL, § 30 WHG
- Vorübergehender Verschlechterung des Gewässerzustands gemäß Art. 4 Abs. 6 WRRL, § 31 Abs. 1 WHG
- Nichterreichen der Umweltziele oder Verschlechterungen des Gewässerzustands durch Zulassen einer physischen Veränderung / als Folge einer neuen nachhaltigen, anthropogenen Entwicklungstätigkeit (Art. 4 Abs. 7 WRRL, § 31 Abs. 2 WHG).

Zwei Mindestanforderungen gelten nach Art. 4 Abs. 8 und 9 der WRRL für die Inanspruchnahme von Ausnahmen:

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

Grundsätzlich orientiert sich die Vorgehensweise bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen an:

- den Regelungen in §§ 29 bis 31 WHG (Art. 4 Abs. 4 bis 7 WRRL),
- am CIS-Leitfaden Nr. 20: „Guidance document on exemptions to the environmental objectives“ (Europäische Kommission 2009),
- den Schlussfolgerungen der EU-Wasserdirektoren über Ausnahmen und unverhältnismäßig hohe Kosten (EU-Wasserdirektoren 2008),
- am LAWA Papier zum gemeinsamen Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen und weniger strengen Umweltzielen (LAWA 2009) sowie
- am LAWA-Produktdatenblatt Nr. 2.4.3 „Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand“ (LAWA 2013d).

Die jeweiligen Ausnahmen werden auf der Ebene von Wasserkörpern durch die zuständigen Behörden geprüft, abgestimmt und begründet. Begründungen für Ausnahmen können jedoch auch auf einer höheren Ebene gegeben werden, z. B. auf Flussgebietsebene vor dem Hintergrund überregionaler Meeresschutzziele.

### 5.2.3 Fristverlängerungen

Die Umweltziele sind gemäß § 29 Abs. 1 WHG bis Ende 2015 zu erreichen. Sofern die Umweltziele nicht erreicht werden können, können gemäß WRRL Fristverlängerungen in Anspruch genommen werden.

Nach Art. 4 Abs. 4 WRRL können die in Art. 4 Abs. 1 WRRL genannten Fristen zum Zweck der stufenweisen Umsetzung der Ziele für Wasserkörper verlängert werden, sofern sich der Zustand des beeinträchtigten Wasserkörpers nicht weiter verschlechtert und alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands der Wasserkörper konnten 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 Einzelnen dargelegt und erläutert.
- Die Verlängerungen gehen nicht über einen Zeitraum der nächsten Aktualisierung 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.

Die wasserkörperscharf dargelegten o. g. Gründe der Fristverlängerung sind in den Anhängen A5-2 und A5-3 näher erläutert.

Für weitere Informationen dazu, welche Ursachen im Detail zu einer Begründung mit technischer Unmöglichkeit, unverhältnismäßigen Kosten oder natürlichen Gegebenheiten führen, wird auf die Informationsangebote (siehe Kap. 9.2) der zuständigen Behörden in den Ländern verwiesen.

Das grundsätzliche Vorgehen zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen zeigt Abbildung 5.6. analog zur Vorgehensweise bei der Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Gewässern geben die eingangs genannten Leitlinien einzelne geeignete Ansätze vor, definieren jedoch keinen festen Prüfmodus. Infolgedessen wurden bei der Prüfung der Fristverlängerung im deutschen Teil der IFGE Oder grundsätzlich vergleichbare und im Detail variierende Methoden entwickelt, die regionale Besonderheiten berücksichtigen.

### Beanspruchung von Fristverlängerungen

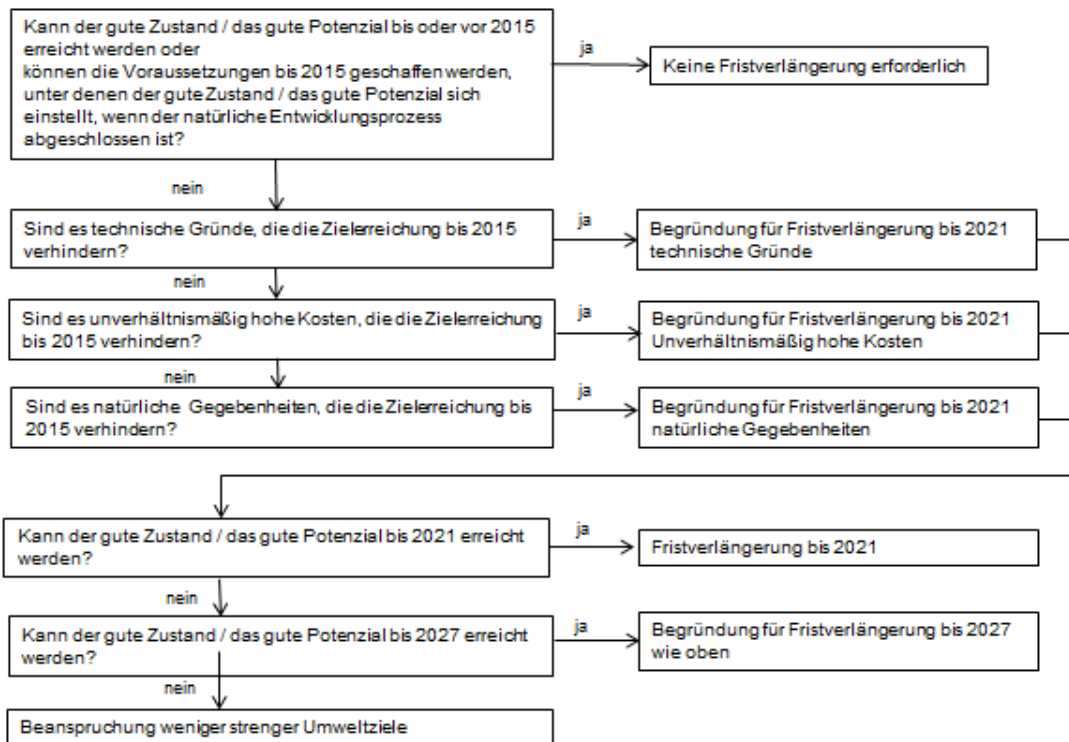


Abbildung 5.5 Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen

### 5.2.3.1 Technische Durchführbarkeit

Das Kriterium „Technische Durchführbarkeit“ liegt u. a. in solchen Fällen vor, in denen:

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

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

Begründung für die Anwendung des Kriteriums „technische Durchführbarkeit“:

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

### 5.2.3.2 Natürliche Gegebenheiten

Unter dem Kriterium „natürliche Gegebenheiten“ sind solche Bedingungen einzustufen, die durch natürliche Prozesse bestimmt werden. Beispiele sind die benötigten Zeiträume:

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

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

Begründungen für die Anwendung des Kriteriums „natürliche Gegebenheiten“ sind:

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

In Wasserkörpern, in denen die Umweltziele erst nach 2021 erreicht werden können, werden Maßnahmen vorgenommen, die sicherstellen sollen, dass keine Verschlechterung des aktuellen Zustands eintritt sowie Maßnahmen, die dazu beitragen, dem Ziel der WRRL, einen guten Zustand der Gewässer zu erreichen, näher zu kommen. Damit wird die Dringlichkeit der Beseitigung bestehender Belastungen generell vermindert. Für die signifikanten Belastungen wie hydromorphologische Veränderungen, stoffliche Belastungen etc. ist es jeweils unterschiedlich, ob und in wie weit nachteilige Konsequenzen zu erwarten sind. Grundsätzlich wurde sichergestellt, dass die grundlegenden und jeweils festgelegten ergänzenden Maßnahmen hinreichend sind, um eine Verschlechterung zu verhindern. Detaillierte Angaben sind den Informationsangeboten der Länder zu entnehmen.

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

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

Bei den Oberflächenwasserkörpern wird auch hier aufgrund der flächendeckenden Überschreitung von „Quecksilber in Biota“ die Auswertung getrennt jeweils für den „chemischen“ und den „ökologischen Zustand/Potenzial“ dargestellt.

Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper werden für einen großen Anteil der Wasserkörper innerhalb der Flussgebietseinheit Oder in Anspruch genommen (Abbildung 5.6 und Tabelle 5.2).

Begründet werden die Fristverlängerungen folgendermaßen:

- Technische Durchführbarkeit, untergliedert in:
  - Unveränderbare Dauer der Verfahren (4-1-3),
  - Forschungs- und Entwicklungsbedarf (4-1-4),
- Natürliche Gegebenheiten:
  - Ursache für Abweichungen unbekannt (4-1-1)
  - Forschungs- und Entwicklungsbedarf (4-1-4)
  - Sonstige Technische Gründe (4-1-5)
  - Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (4-3-1),
  - Dauer eigendynamische Entwicklung (4-3-2)
  - Sonstige natürliche Gegebenheiten (4-3-3).

Bei der Inanspruchnahme der Fristverlängerung ist anzumerken, dass bei der Darlegung der Gründe Mehrfachnennungen gemäß WRRL möglich sind und bei der nachfolgenden Auswertung auch zum Tragen kommen.

Differenziert man die Gründe für die Fristverlängerung, so fällt der hohe Anteil an natürlichen Gegebenheiten auf. Dieser Anteil spiegelt die in der Natur nur langsam ablaufende biologische Wiederbesiedlung der Gewässer mit Tieren und Pflanzen nach der Umsetzung von Revitalisierungsmaßnahmen wider, die bei einem Großteil der Wasserkörper bis 2021 nicht abgeschlossen sein wird.



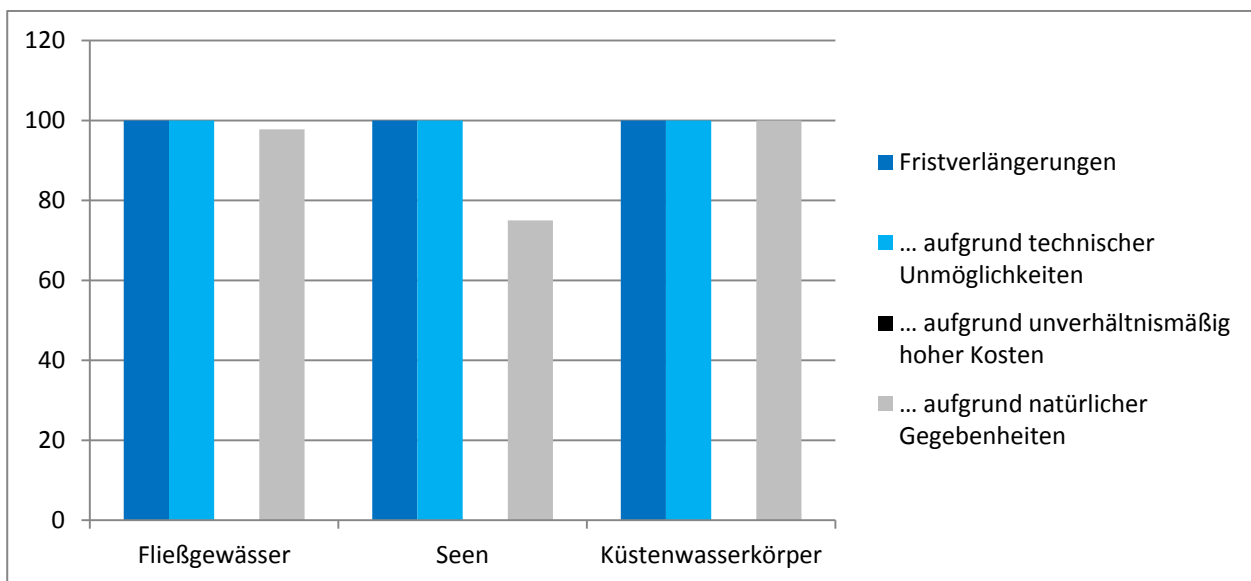
**Tabelle 5.2 Die Gründe für die Fristverlängerungen zur Erreichung des ökologischen Zustands**

Gewässer-kategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung		
			Technische Durchführbarkeit	Unverhältnismäßige Kosten	Natürliche Gegebenheiten
Fließgewässer	452	442	316	0	442
Seen	48	36	36	0	35
Küstengewässer	1	1	1	0	1

Aufgrund der flächendeckenden Überschreitung von „Quecksilber in Biota“ und der zeitlichen Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen werden für alle WK Fristverlängerungen in Anspruch genommen. Darüber hinaus Fristverlängerungen aus weiteren Gründen beansprucht.

**Tabelle 5.3 Fristverlängerungen für den chemischen Zustand**

Gewässerkategorie	Anzahl WK	Anzahl WK mit Ausnahme	Begründung	
			Technische Durchführbarkeit	Natürliche Gegebenheiten
			4-1-2, 4-1-4, 4-1-5	4-3-1
Fließgewässer	452	452	452	298
Seen	48	48	48	36
Küstengewässer	1	1	1	0



**Abbildung 5.6 Fristverlängerungen und ihre Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmetatbeständen für Oberflächengewässer**

Im deutschen Teil der IFGE Oder liegen die Gründe für die Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper vor allem in der technischen Durchführbarkeit und/oder natürlichen Gegebenheiten (z. B. bei einem langen Wirkzeitraum von Maßnahmen insbesondere bzgl. der Gewässermorphologie). Maßnahmen sind z. B. technisch nicht realisierbar (z. B. wenn Schadstoffbelastungen nicht eindeutig einer Quelle zugeordnet werden können oder Gewässerrandstreifen aufgrund der Eigentumsverhältnisse nicht in der Weise ausgestaltet werden können, die zur Erreichung der Ziele erforderlich sind).

Eine Vielzahl an Fristverlängerungen ist in einem starken Maß darauf zurückzuführen, dass eine Verlängerung bereits dann erforderlich ist, wenn trotz umfangreicher Maßnahmen nur eine der oftmals mehreren Belastungsarten nicht bis 2021 hinreichend reduziert werden kann. Dies überdeckt die parallel häufig erfolgreichen Reduzierungen der anderen Belastungen. Maßgebliche Auswirkungen hat ebenfalls die Tatsache, dass zur Zielerreichung bis 2021 der gute Zustand im Gewässer messbar nachgewiesen werden muss. Viele Maßnahmen brauchen jedoch für eine geeignete Planung, Genehmigung und Durchführung so lange, dass die verbleibenden Zeiträume auch bei Maßnahmenumsetzung nicht ausreichen, um das Erreichen des guten Zustands quantitativ nachzuweisen. Beispiele sind insbesondere hydromorphologische Maßnahmen, die oftmals hinreichende Zeiträume bis zur vollen Wirkungsentfaltung benötigen. Ein weiterer Grund für Fristverlängerungen ist, dass zum Teil aus der Überwachung zu Ermittlungszwecken noch nicht ausreichend Daten vorliegen, um daraus die Ursachen für bestimmte Belastungen ableiten zu können.

Für Oberflächenwasserkörper, für die nach 2021 voraussichtlich noch Maßnahmen erforderlich werden, sind die Gründe für die Verlängerung von Fristen und der eingeschätzte Zeitraum bis zur Zielerreichung soweit wie möglich wasserkörperspezifisch in Anhang 5-2 aufgeführt. Ob und welche Maßnahmen nach 2021 vorgesehen sind, geht ebenfalls aus Anhang 5-2 hervor.

Aufgrund von Unsicherheiten ist die Frist bis zur Erreichung der Umweltziele in vielen Fällen derzeit noch nicht sicher bestimmbar. Gleichwohl ist absehbar, dass dies erst nach 2021 der Fall sein wird.

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

Zurzeit können bei der Beanspruchung von Fristverlängerungen nur die aktuell vorhersehbaren Randbedingungen der Bewirtschaftungsplanung berücksichtigt werden. Die Durchführung der Maßnahmen wird aber maßgeblich von den Vorhabenträgern (u. a. Bundesländer selbst, Wasser- und Bodenverbände, Städte und Gemeinden, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung etc.) bestimmt, so dass sich die Maßnahmenumsetzung gegenüber den Planungen verzögern kann. In diesen Fällen werden die Begründungen im folgenden Bewirtschaftungsplan nachgereicht und Maßnahmen aus Wasserkörpern vorgezogen, die erst für den folgenden Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen waren.

Tabelle 5.4 Gründe der Fristverlängerungen für Oberflächenwasserkörper

BG	Anzahl der Wasserkörper gesamt	Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird							
		bezogen auf alle WK		technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten	
		Anzahl	in % (Länge/ Fläche aller WK)*	Anzahl	in % (Länge/ Fläche aller WK)*	Anzahl	in % (Länge/ Fläche aller WK)*	Anzahl	in % (Länge/ Fläche aller WK)*
<b>Flüsse</b>									
STH	179	179	100	179	100	0	-	59	29
UOD	178	178	100	178	100	0	-	176	100
MOD	43	43	100	43	100	0	-	43	100
LAN	52	52	100	52	100	0	-	50	38
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>100</b>	<b>452</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>298</b>	<b>63</b>
<b>Seen</b>									
STH	22	22	100	22	100	0	-	13	55
UOD	22	22	100	22	100	0	-	20	98
MOD	3	3	100	3	100	0	-	3	100
LAN	1	1	100	1	100	0	-	0	-
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>77</b>
<b>Küstengewässer</b>									
STH	1	1	100	1	100	0	-	1	100

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

#### 5.2.4 Weniger strenge Umweltziele

Die Inanspruchnahme weniger strenger Umweltziele für Oberflächenwasserkörper ist ein integraler Bestandteil der WRRL nach Art. 4 Abs. 5. Weniger strenge Umweltziele sind Ausnahmen von der generellen Pflicht zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustand nach Art. 4 Abs. 1 und 2 der WRRL. Für Wasserkörper, bei denen die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG – ggf. auch nach einer Fristverlängerung – nicht möglich oder unverhältnismäßig aufwendig ist, kann nach § 30 WHG ein weniger strenges Bewirtschaftungsziel festgelegt werden. Die Festlegung weniger strenger Bewirtschaftungsziele ist an bestimmte Voraussetzungen geknüpft, die nachvollziehbar im Bewirtschaftungsplan dargelegt und begründet werden. Das schließt die Darstellung der geprüften Maßnahmen, ihrer Eignung und Verhältnismäßigkeit, die Gründe und Ursachen für das Nichterreichen des guten Zustands/Potenzials ein.

Um ein einheitliches Vorgehen in Deutschland zu gewährleisten, wurde seitens der LAWA eine Handlungsempfehlung für die „Ableitung und Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele“ (LAWA 2012e, PDB 2.4.4) erarbeitet. Zentraler Bestandteil der Handlungsempfehlung ist das in Abbildung 5.7 dargestellte Prüfschema, nach dem im deutschen Teil der IFGE Oder vorgegangen wurde. Für Wasserkörper, bei denen die Erreichung der Bewirtschaftungsziele bis 2027 nicht möglich oder unverhältnismäßig ist, wurde je nach Ursache der Zielverfehlung (menschliche Tätigkeit oder natürliche Gegebenheit) unter Anwendung des Prüfverfahrens gemäß der o. g. Handlungsempfehlung der LAWA der bestmögliche ökologische Zustand/ Potenzial und der bestmögliche chemische Zustand für die oberirdischen Gewässer abgeschätzt.

Für Oberflächenwasserkörper, bei denen die Ziele bisher nicht erreicht werden konnten, werden vorerst Fristverlängerung nach § 29 WHG in Anspruch genommen, da noch keine abschließend belastbaren Daten für eine Festlegung weniger strenger Umweltziele vorliegen. Gemäß § 84 Abs. 1 WHG sind die Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne alle sechs Jahre zu überprüfen und zu aktualisieren. Das schließt auch die Festlegung abweichender Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG ein. Demzufolge kann es sein, dass bei der nächsten Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans aufgrund der Ergebnisse weiterer konzeptioneller Maßnahmen und damit belastbarer Prognosen in Wasserkörpern mit besonderer Belastung ggf. ein weniger strenges Bewirtschaftungsziel nach § 30 WHG festgelegt werden muss.

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

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist nach Art. 4 Abs. 6 WRRL/ § 31 Abs. 1 und § 44 WHG 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 ökologischen Zustands/Potenzials und chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern oder das Nichtverhindern einer Zustandsverschlechterung eines Oberflächenwasserkörpers gemäß Art. 4 Abs. 7 WRRL/ § 31 Abs. 2 und § 44 WHG 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 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.

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden weder Ausnahmen aufgrund von vorübergehenden Verschlechterungen noch Ausnahmen aufgrund von neuen Änderungen der Eigenschaften von Wasserkörpern oder neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeiten im zweiten Bewirtschaftungszeitraum in der FGE Oder in Anspruch genommen. Der Bewirtschaftungsplan schließt aber eine mögliche künftige Inanspruchnahme der Ausnahmen nach § 31 Abs. 2 (oder § 31 Abs. 1) WHG nicht aus. Ob diese Ausnahmen 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.

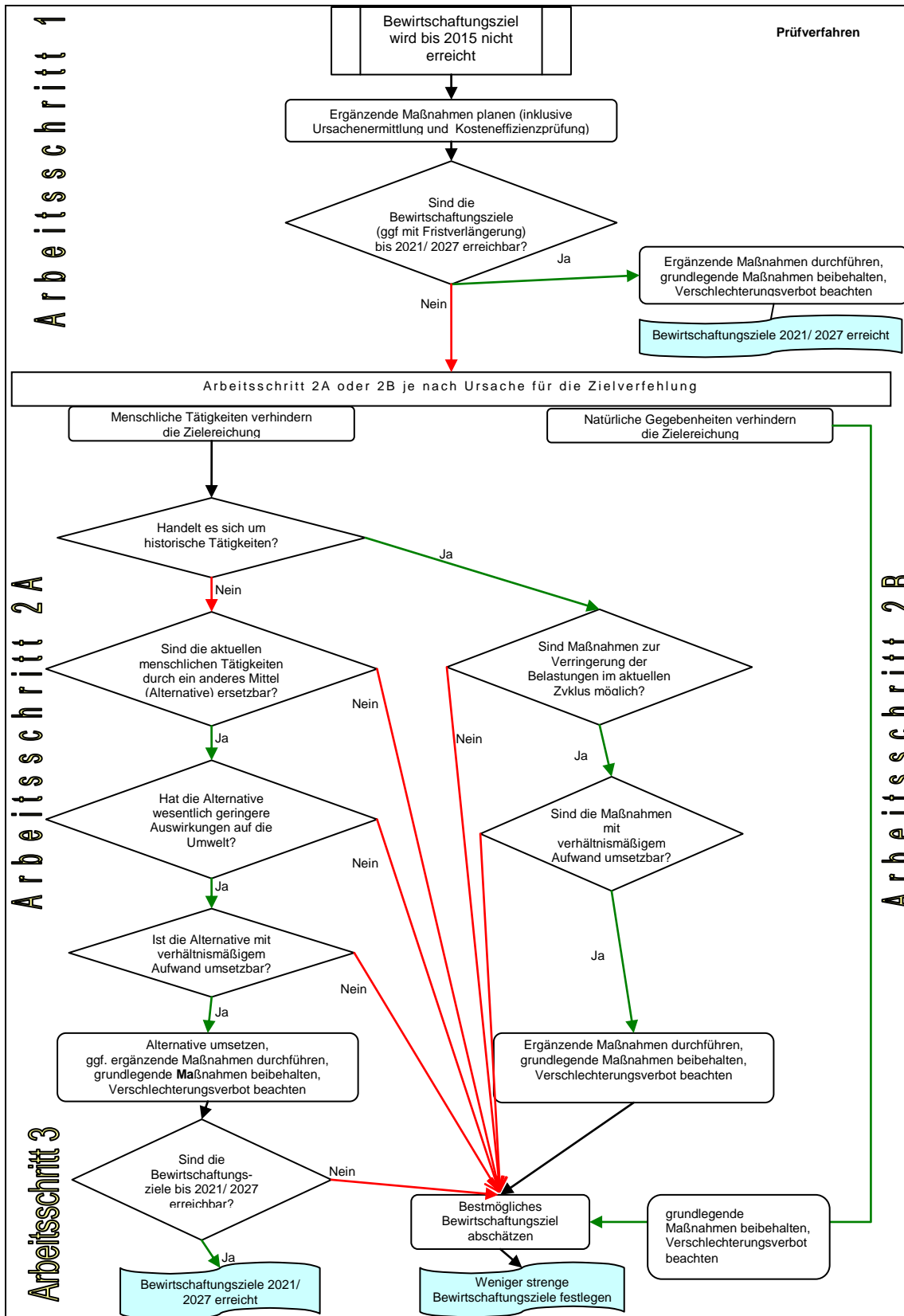


Abbildung 5.7: Prüfschema aus der Handlungsempfehlung „Weniger strenge Bewirtschaftungsziele Produktdatenblatt 2.4.4 der LAWA (LAWA 2012e)

### 5.3 Ziele und Ausnahmen für Grundwasserkörper

#### 5.3.1 Inanspruchnahme von Ausnahmen

Gemäß § 47 Abs. 1 und 2 WHG (Art. 4 Abs. 1 b) und WRRL) ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass der „gute“ Zustand der Grundwasserkörper bis zum Jahr 2015 erhalten oder erreicht wird, keine Zustandsverschlechterung eintritt und anthropogene, signifikante und anhaltende steigende Schadstofftrends umgekehrt werden. Während im ersten Bewirtschaftungsplan vom aktuellen Zustand der Grundwasserkörper ausgehend eine Prognose ihres Zustands im Jahr 2015 abgegeben wurde, war im 2. Bewirtschaftungsplan nunmehr der Zustand zum Zielzeitpunkt festzustellen. Sofern die Ziele nach § 47 Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 1 b) WRRL) 2015 nicht erreicht sind, war darzustellen, bis wann das der Fall sein wird und welche Maßnahmen dazu führen werden. In diesen Fällen waren Ausnahmeregelungen nach § 47 Abs. 3 WHG (Art. 4 Abs. 5 bis 7 WRRL) in Anspruch zu nehmen und zu begründen, die als integraler Bestandteil der Ziele nach § 47 WHG (Art. 4 Abs. 1 b) WRRL) anzusehen sind.

Die Umweltziele der Grundwasserkörper sind für die deutschen Anteile der Bearbeitungsgebiete an der IFGE Oder in den Karten 5.3 (Menge) und 5.4 (Chemie) dargestellt. Angegeben ist jeweils, ob die Ziele 2015 erreicht wurden, und – soweit erforderlich – die jeweils in Anspruch zu nehmende Ausnahme (Fristverlängerung, weniger strenge Ziele, vorübergehende Verschlechterung, veränderte Eigenschaften). Inwieweit die Wasserkörper die Umweltziele 2015 erreicht haben, ist für die Grundwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder in Abbildung 5.7 dargestellt. In diesen GWK ist es das Ziel, den „guten“ Zustand dauerhaft zu erhalten. Die Liste der Umweltziele der einzelnen Wasserkörper befindet sich in Anhang 5-3.

Bei Vorliegen der rechtlichen Anforderungen können für Grundwasserkörper, die den „guten“ Zustand 2015 nicht erreichen, die gleichen Ausnahmen wie beim Oberflächenwasser in Anspruch genommen werden (siehe Kap. 5.2.2).

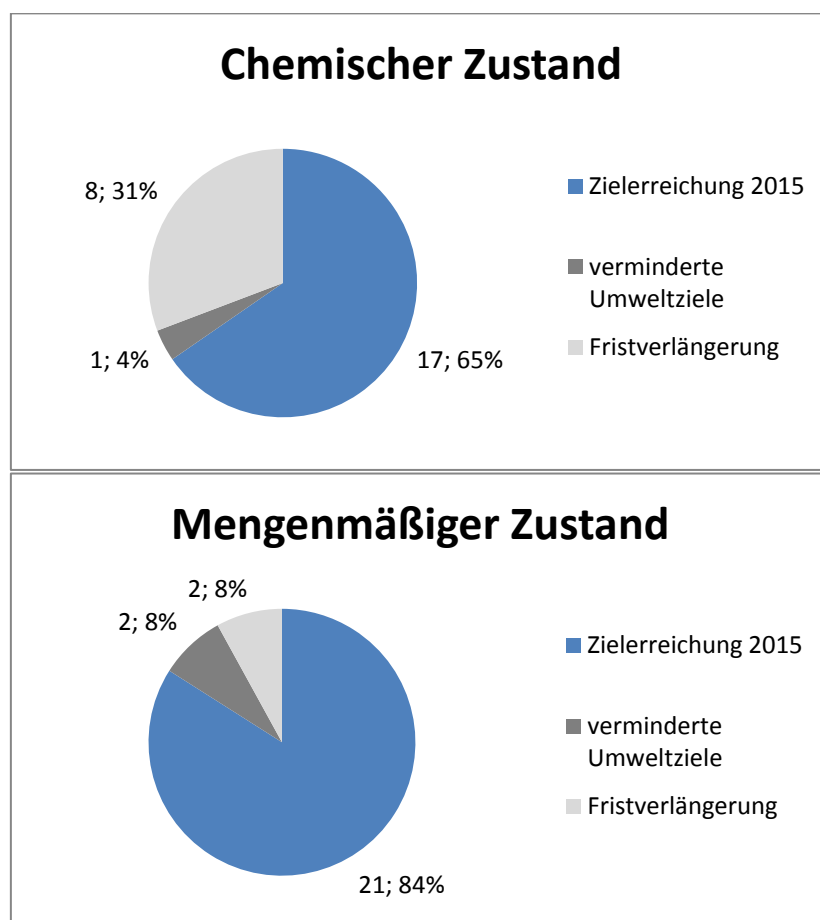


Abbildung 5.7 Status der Zielerreichung für das Grundwasser im deutschen Anteil der IFGE Oder 2015

**Tabelle 5.5 Zielerreichung der Grundwasserkörper 2015**

BG	Anzahl der GWK gesamt	Grundwasserkörper, die die Ziele 2015 erreichen			
		hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands		hinsichtlich des chemischen Zustands	
		Anzahl	in % (Fläche)*	Anzahl	in % (Fläche)*
STH	8	7	96,54	6	49,62
UOD	6	6	100	2	72,56
MOD	3	3	100	2	86,54
LAN	8	5	67,26	7	86,83
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>93,99</b>	<b>16</b>	<b>66,81</b>

Die grundsätzliche Vorgehensweise orientiert sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des § 47 Abs. 2 und 3 WHG möglichst eng an nachstehenden Leitlinien-Dokumenten:

- CIS-Guidance Dokument 20: „Ausnahmen gegenüber den Umweltzielen“ (EU-KOM 2009),
- Leitfaden der EU-Wasserdirektoren zu Ausnahmeregelungen (WG 2008)
- „Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen“ (LAWA 2009),
- "Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenger Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen" (LAWA 2012e) sowie
- "Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand" (LAWA 2013d).

### 5.3.2 Fristverlängerungen

Die Umweltziele sind bis Ende 2015 zu erreichen. Diese Frist kann gemäß § 47 Abs. 2 WHG maximal zweimal um je sechs Jahre verlängert werden und endet damit Ende des Jahres 2027. Eine Verlängerung darüber hinaus ist nur möglich, wenn sich die Ziele aufgrund der natürlichen Gegebenheiten nicht innerhalb des verlängerten Zeitraums erreichen lassen.

Die wasserkörperscharf dargelegten Gründe der Fristverlängerung sind nachfolgend näher erläutert. Das grundsätzliche Vorgehen zur Entscheidung über die Inanspruchnahme von Fristverlängerungen zeigt Abbildung 5.8.

Beanspruchung von Fristverlängerungen

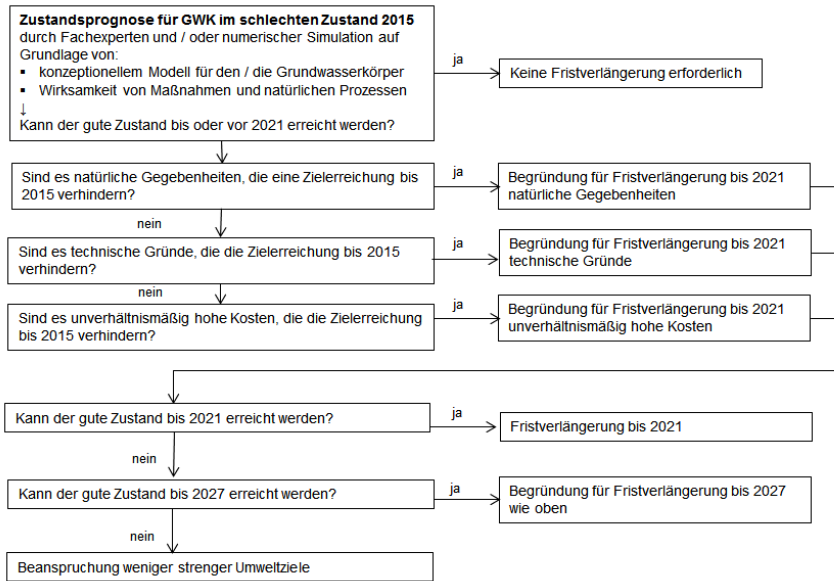


Abbildung 5.8 Schrittweises Vorgehen bei der Inanspruchnahme von Fristverlängerungen für Grundwasserkörper, die den „guten“ Zustand 2015 nicht erreichen

Im deutschen Teil der IFGE Oder werden für acht (entspricht 32 %) Grundwasserkörper Ausnahmen von der Frist zur Zielerreichung bis 2015 in Anspruch genommen (Tabelle 5.6). Zur Begründung der Inanspruchnahme einer Fristverlängerung werden dabei im deutschen Teil der FGE Oder natürliche Gegebenheiten, unverhältnismäßige Kosten und technische Machbarkeit angeführt. Die Gründe sind im Einzelnen in Anhang 5-3 dargestellt.

Tabelle 5.6 Gründe der Fristverlängerungen für Grundwasserkörper (Mehrfachnennungen je Wasserkörper sind möglich)

BG	Wasserkörper, für die eine Fristverlängerung in Anspruch genommen wird								
	bezogen auf alle Wasserkörper		technische Durchführbarkeit		unverhältnismäßige Kosten		natürliche Gegebenheiten		
	Anzahl	in % (Fläche)	Anzahl	in % (Fläche)	Anzahl	in % (Fläche)	Anzahl	in % (Fläche)	
STH	4	54%	3	50%	1	3%	3	50%	
UOD	4	27%	0	0%	0	0%	4	27%	
MOD	1	13%	0	0%	0	0%	1	13%	
LAN	1	2%	0	0%	0	0%	1	2%	



### 5.3.2.1 Natürliche Gegebenheiten

- Lange Sickerwasserverweil- und Grundwasserfließzeiten (oft > 50 Jahre) erlauben auch trotz Reduzierung des Stoffeintrags im Zeitrahmen der WRRL keine signifikante Verbesserung der Grundwasserqualität bis zum guten chemischen Zustand.
- Natürliche Rückhalte- und Abbauprozesse im Grundwasserleiter finden je nach Schadstoff entweder gar nicht statt oder benötigen sehr lange, den Zeitrahmen der WRRL überschreitende Zeiträume.

### 5.3.2.2 Fehlende technische Lösungen

- Die Auswaschung in das Grundwasser von im Boden großräumig diffus verteilten Schadstoffen, die durch langjährige frühere Nutzungen dort akkumuliert wurden, kann nicht durch technische Lösungen verhindert werden.
- Grundwassersanierung, d. h. das Entfernen vorwiegend von gelösten Schadstoffen aus dem Grundwasser, ist technisch lediglich für kleinräumige Grundwasserverunreinigungen möglich.
- In einigen Fällen sind Probleme (Belastungen oder Auswirkungen auf das Grundwasser) entstanden, für die technische Lösungen erst im Zuge der laufenden Sanierung entwickelt oder weiterentwickelt werden müssen. Es sind z. B. noch Forschungsmaßnahmen erforderlich, um neue oder die laufende Sanierung ergänzende technische Lösungen ableiten zu können. In diesen Fällen kann jetzt noch nicht abgeschätzt werden, ob und wann Maßnahmen zu einer Zustandsverbesserung führen werden.

### 5.3.2.3 Laufzeit technischer Lösungen

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

### 5.3.2.4 Unverhältnismäßige Kosten

- Dieses Kriterium war Ursache für eine Fristverlängerung im Koordinierungsraum Stettiner Haff. Der betreffende Wasserkörper auf der Insel Usedom ist im schlechten mengenmäßigen Zustand. Als Ursache wird hier die Entnahme zur öffentlichen Trinkwasserversorgung angesehen. Aufgrund der Lage auf einer touristisch stark genutzten Insel kann die Trinkwasserentnahme bis 2021 nicht nur von der deutschen Seite aus vermindert werden, ohne dass unverhältnismäßige Kosten z. B. für Überleitungen oder Entsalzungsanlagen entstehen würden. Schäden an grundwasserabhängigen Landökosystemen oder Oberflächengewässern sind bisher nicht beobachtet worden.

Im Anhang 5-3 ist zusammengestellt, bis wann die Grundwasserkörper den guten Zustand erreichen. Für eine Reihe von Grundwasserkörpern ist danach allerdings festzustellen, dass aufgrund der o. g. Unsicherheiten noch nicht näher bestimmt werden kann, wann der gute Zustand erreicht wird.

Um diese Grundwasserkörper bis zum Ende der verlängerten Frist in den guten Zustand zu überführen, sind Maßnahmen im zweiten Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 (vgl. Kap. 7) und darüber hinaus (vgl. Anhang 5-3) vorgesehen. Das sind insbesondere Maßnahmen zur Minderung bergbau- und altlastbedingter Belastungen, zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen und zur Kanalsanierung sowie das Monitoring zur Ursachenermittlung von Stoffeinträgen.

### 5.3.3 Weniger strenge Umweltziele

Als Umweltziele für Grundwasserkörper können nach § 47 Abs. 3 WHG/Art. 4 Abs. 5 WRRL auch weniger strenge Umweltziele festgelegt werden. Voraussetzung ist, dass neben anderen Rahmenbedingungen das Erreichen des guten Zustands durch menschliche Tätigkeit so beeinträchtigt ist oder die natürlichen Gegebenheiten so beschaffen sind,

- dass das Erreichen dieser Ziele in der Praxis nicht möglich oder unverhältnismäßig teuer wäre (selbst bei Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Fristverlängerung bis 2027),
- dass 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, und
- dass als Umweltziel die geringstmögliche Veränderung seines Zustands festgelegt wird.

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

Weniger strenge Umweltziele sind erst dann in Anspruch zu nehmen, wenn es sicher erscheint, dass die regulären Ziele bis 2027 nicht erreicht werden können. Hierfür sind im Einzelnen die weniger strengen Ziele zu benennen und die Gründe ausreichend und transparent zu beschreiben.

Weniger strenge Umweltziele werden für Grundwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur in wenigen Ausnahmefällen in Anspruch genommen (vgl. Anhang 5-3, Karte 5.4), sofern aufgrund belastbarer Daten festgestellt wurde, dass der gute Zustand bis 2027 nicht erreicht oder die erforderlichen Verbesserungen bis 2027 nicht realisiert werden können.

Eine detaillierte Begründung erfolgt in Anhang 6, der sich aus zwei Dokumenten der FGG Elbe zusammensetzt, in denen die Begründungen für die Ausnahmeregelungen ausführlich dargelegt werden.

Weniger strenge Umweltziele für Grundwasserkörper (vgl. Anhang 5-3) werden aus folgenden Gründen festgesetzt:

Für den aktiven Tagebaubetrieb sind genehmigte, erhebliche Grundwasserentnahmen noch langfristig erforderlich. Diese führen auch zur Schädigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen. Der Grundwasserwiederanstieg im Bereich aufgelassener Tagebaue wird aufgrund von natürlichen Gegebenheiten, der technischen Machbarkeit und der zur Verfügung stehenden Wassermengen lange Zeit in Anspruch nehmen. Der „gute“ mengenmäßige Zustand kann damit bis über das Jahr 2027 hinaus nicht erreicht werden. Dies trifft auf die beiden Grundwasserkörper Muskauer Heide (NE1-1) und Neiße 4-1 zu, die beide vom Braunkohlenbergbau so stark beeinflusst werden, dass sie den „guten“ mengenmäßigen Zustand in absehbarer Zeit nicht erreichen können.

Darüber hinaus wurden durch den Braunkohlenbergbau großflächig neue Grundwasserleiter geschaffen. Durch die Belüftung sowohl der neuen als auch der nicht verlagerten Grundwasserleiter ergeben sich hydrochemische Veränderungen, die wegen ihres Charakters und ihres Ausmaßes nicht rückgängig gemacht werden können. Es werden daher weniger strenge Umweltziele hinsichtlich des chemischen Zustands für den Grundwasserkörper Muskauer Heide (NE1-1) in Anspruch genommen.

### 5.3.4 Verschlechterungen, neue Änderungen der physischen Eigenschaften, Folgen nachhaltiger Entwicklungstätigkeiten

Unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen ist nach § 47 Abs. 3 Satz 1 WHG (Art. 4 Abs. 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 oder das Nichtverhindern einer Zustandsverschlechterung eines Grundwasserkörpers gemäß § 47 Abs. 3 Satz 1 WHG (Art. 4 Abs. 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 Änderungen des Pegels von Grundwasserkörpern ist. Eine

Verschlechterung von einem „sehr guten“ zu einem „guten“ Zustand ist zulässig, wenn sie die Folge einer neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeit des Menschen ist.

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden weder Ausnahmen aufgrund von vorübergehenden Verschlechterungen noch Ausnahmen aufgrund von neuen Änderungen der Eigenschaften von Wasserkörpern oder neuen nachhaltigen anthropogenen Entwicklungstätigkeiten im deutschen Teil der IFGE Oder in Anspruch genommen. Der Bewirtschaftungsplan schließt aber eine mögliche künftige Inanspruchnahme der Ausnahmen nach § 47 Abs. 3 Satz 1 WHG nicht aus. Ob diese Ausnahmen 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.

## 5.4 Umweltziele Schutzgebiete

Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern in Schutzgebieten sind gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. c) neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsrichtlinien zu berücksichtigen.

Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt, so wie umgekehrt die Schutzgebietsziele auch das Erreichen des guten Zustands nach WRRL fördern. Aus den Rechtsvorschriften für die Schutzgebiete können sich darüber hinaus weiterreichende Anforderungen ergeben.

So wird bei der Planung von Maßnahmen geprüft, inwieweit deren Wirkung im Einklang mit den Umweltzielen der WRRL stehen und welche Synergien zu anderen Schutzziele hergestellt werden können (Kap. 7). Bei sich im Ausnahmefall widersprechenden Zielen erfolgt eine Abstimmung zwischen den jeweils zuständigen Behörden dazu, ob Lösungen möglich sind, die beiden Zielen genügen, oder welche Ziele nach Abwägung vorrangig zu erreichen sind. Die Erreichung und Einhaltung der schutzgebietspezifischen Umweltziele wird durch entsprechende Überwachungsprogramme überprüft (Kap. 4.3).

Die im deutschen Teil der IFGE Oder ausgewiesenen Schutzgebiete (Kap. 1.4), für die ein besonderer Bedarf zum Schutz des Oberflächen- und Grundwassers oder zur Erhaltung wasserabhängiger Lebensräume und Arten besteht, sind im Anhang 1.4 aufgelistet und in den Karten 1.5 bis 1.7 dargestellt.

Folgende Schutzgebietsarten sind im Anhang enthalten:

### 5.4.1 Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch

Oberflächen- und Grundwasserkörper, aus denen Trinkwasser entnommen wird, werden zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Wasserversorgung besonders geschützt, um das Wasser vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Die Wasserkörper mit Trinkwasserentnahmen müssen daher nicht nur die Ziele der WRRL erreichen, sondern das gewonnene Wasser muss nach der Aufbereitung insbesondere auch die Anforderungen der Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung) erfüllen (Art. 7 WRRL). In Deutschland wurde die Trinkwasserrichtlinie durch die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) umgesetzt, in der die Anforderungen an die Beschaffenheit des Trinkwassers geregelt sind. Neben den mikrobiellen Parametern wird insbesondere die Einhaltung von Grenzwerten von Schadstoffen überwacht. Gemäß Art. 7 Abs. 3 WRRL ist die Verschlechterung der Qualität der Wasserkörper zu verhindern und so der erforderliche Umfang der Aufbereitung zur Gewinnung von Trinkwasser zu vermindern. Dieses Verschlechterungsverbot wird im Rahmen des Monitorings überwacht (Kap. 4.3). Die Erreichung eines guten Zustands von Wasserkörpern nach den Anforderungen der WRRL begünstigt eine Verringerung des Aufwands für die Aufbereitung des Rohwassers.

Für das Schutzgebietsverzeichnis wurden alle Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden und mehr als 10 m<sup>3</sup> täglich liefern oder 50 Personen bedienen, sowie die für eine solche Nutzung künftig bestimmten Wasserkörper ermittelt (Art. 7 Abs. 1 WRRL / EU-CIS-Guidance-Dokument Nr. 16 „Grundwasser in Trinkwasserschutzgebieten“, 2007). Sie sind im Anhang 1.2 und Karte 1.5 dargestellt.

In 24 von 25 Grundwasserkörpern befinden sich Entnahmen, die die genannten Entnahmegrenzen überschreiten, und die demzufolge als Schutzgebiete im Sinne des Anh. IV i) anzusehen sind.

Entnahmen aus Oberflächenwasserkörpern sind in der Oder nicht vorhanden.



In Deutschland wurden zur Sicherung der Trinkwasserversorgung Wasserschutzgebiete festgesetzt (§ 51 f. WHG i. V. m. den Landeswassergesetzen). Maßnahmen zur Verringerung von diffusen Stoffbelastungen in den Wasserschutzgebieten sind Bestandteile der Maßnahmenprogramme.

#### 5.4.2 Erholungsgewässer (Badegewässer)

In Deutschland setzten die Badegewässerverordnungen der Bundesländer die Badegewässerrichtlinie um, die das Ziel hat, eine gute Qualität der Badegewässer zu erreichen. Im Mittelpunkt steht der Schutz der Gesundheit der Badenden. Um dies zu gewährleisten, wird die Qualität der als Badestellen benannten Oberflächengewässer mit einem speziellen Messprogramm überwacht und der hygienische Zustand anhand festgelegter Qualitätsparameter bewertet. Dabei wird der Zustand der Badegewässer in vier Stufen (ausgezeichnet, gut, ausreichend, mangelhaft) bewertet. Die einzuhaltenden Werte sind in der kodifizierten Fassung der Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG) angegeben.

Ziel der Richtlinie ist es, für alle Badestellen bis zum Ende der Badesaison 2015 mindestens einen ausreichenden Zustand zu erreichen.

Der Bericht zur „Qualität der europäischen Badegewässer 2013“ (European Environment Agency, 2014) ist unter folgender Adresse abrufbar:

<http://www.eea.europa.eu/de/publications/qualitaet-der-europaeischen-badegewaesser-2013>

Informationen zu Badestellen in Brandenburg und ihrer Badegewässerqualität liegen unter: <http://www.luis.brandenburg.de/v/badestellen/v7100040/default.aspx> vor.

Angaben zu Badegewässern in Mecklenburg-Vorpommern werden durch das Ministerium für Arbeit, Gleichstellung und Soziales zur Verfügung gestellt:

[http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal\\_prod/Regierungsportal/de/sm/Aufgaben\\_und\\_Themen/Gesundheit\\_und\\_Arbeitsschutz/Referat\\_350\\_Oeffentliches\\_Gesundheitswesen,\\_Infektionsschutz,\\_Arzneimittel- und\\_Rettungswesen/Der\\_oeffentliche\\_Gesundheitsdienst/Badewasserqualitaet/](http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/sm/Aufgaben_und_Themen/Gesundheit_und_Arbeitsschutz/Referat_350_Oeffentliches_Gesundheitswesen,_Infektionsschutz,_Arzneimittel- und_Rettungswesen/Der_oeffentliche_Gesundheitsdienst/Badewasserqualitaet/)

Die aktuellen Untersuchungsergebnisse der sächsischen EU-Badegewässer können auf folgender Internetseite eingesehen werden:

<http://www.gesunde.sachsen.de/badegewaesser.php>

Die Badegewässerprofile gemäß Art. 6 der Badegewässerrichtlinie (RL 2006/7/EG) für die sächsischen Badegewässer sind unter folgender Internetadresse abrufbar:

<http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7249.htm>

In der Karte 1.6 und im Anhang 1.3 sind die im deutschen Teil der IFGE Oder ausgewiesenen 72 EU-Badestellen an Gewässern dargestellt.

#### 5.4.3 Nährstoffsensible Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie)

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

Die Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) verfolgt das Ziel, Gewässerverschmutzungen infolge unzureichender Abwasserreinigung zu vermeiden. Dazu sind Gemeinden ab 2.000 Einwohnerwerten mit einem Anschluss an eine Abwasserbehandlungsanlage auszustatten. Weiterhin werden in Abhängigkeit von der Ausbaugröße der Kläranlage Mindestanforderungen an die Einleitung des behandelten Abwassers gestellt.

Die Kommunalabwasserrichtlinie wird durch Länderverordnungen umgesetzt. Als empfindliche Gebiete wurden die Küstengewässer der Ostsee und die Einzugsgebiete der oberirdischen Gewässer im deutschen Teil der IFGE Oder bestimmt.

Nach der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) ist das Gebiet im deutschen Teil der IFGE Oder flächendeckend als empfindlich eingestuft (s. Karte 1.6), so dass erhöhte Anforderungen an die Nährstoffelimination gelten. Eine tabellarische Auflistung entfällt daher.

Die Nitratrichtlinie (91/676/EWG) hat zum Ziel, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte oder ausgelöste Gewässerverunreinigung zu verringern und weiteren Gewässerverunreinigungen dieser Art vorzubeugen. Hinsichtlich der Ausweisung von gefährdeten Gebieten nach Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen hat die Bundesrepublik Deutschland von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, keine gefährdeten Gebiete auszuweisen, da Aktionsprogramme für ihr gesamtes Gebiet durchgeführt werden.

Eine Bewertung der Auswirkungen der Aktionsprogramme gibt der „Nitratbericht 2012“, welcher gemeinsam durch die Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegeben wurde.

Als ein wesentlicher Bestandteil der Aktionsprogramme wurde in Deutschland die Düngeverordnung erlassen, in der als Zielvorgabe die Einhaltung von Grenzwerten für Nährstoffe festgesetzt wird. Unterstützt wird dies durch den Aufbau eines Beratungswesens in den einzelnen Bundesländern. So wurden in Mecklenburg-Vorpommern die WRRL-Fachberatung für die Landwirtschaft und in Sachsen Arbeitskreise für prioritäre d. h. nährstoffbelastete Gebiete und ein Netzwerk zum Wissens- und Erfahrungstransfer sowie zur Schulung von Landwirten eingerichtet, deren zentrales Teilziel in einer Minderung der diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in die Gewässer besteht.

#### **5.4.4 EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete**

Für Wasserkörper, die in Natura 2000 Gebieten liegen oder die Schutzgebiete darstellen, sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie zu erreichen. Die Ziele der WRRL, der gute ökologische Gewässerzustand bzw. das gute ökologische Potenzial, werden anhand der Zusammensetzung und Abundanz von Referenzarten gemessen. Die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele fördern die Biodiversität und dienen daher im Allgemeinen auch dem in den Natura 2000 Richtlinien geforderten günstigen Erhaltungszustand der Lebensräume.

Synergieeffekte ergeben sich z. B. bei der Herstellung der Längsdurchgängigkeit von Fließgewässern, einer wesentlichen Voraussetzung für die Erhaltung und Entwicklung von wandernden Fischarten wie z. B. dem Lachs, einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Darüber hinaus profitieren die FFH-Arten insbesondere von Maßnahmen zur Verbesserung der Habitate im Gewässer und der Aue, mit dem Ziel Sand- und Kiesbänke, Totholzstrukturen, Kolke oder Gleit- und Prallhänge auszubilden. Auch die Entwicklung einer natürlichen Auendynamik oder die Anlage von Flachwasserzonen an stehenden Gewässern dienen der Verbesserung geschützter Lebensräume. Daneben trägt die Anpassung der Gewässerunterhaltung zu den wasserwirtschaftlichen Anforderungen des Artenschutzes bei.

Ist der gute Zustand nach WRRL für die Erhaltung einer geschützten Art oder eines Lebensraumtyps nicht ausreichend, sind Maßnahmen erforderlich, die in die Bewirtschaftung der Gewässer zu integrieren sind. Die Maßnahmenplanung erfolgt in den Ländern in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden, dabei werden z. B. im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch Zielkonflikte identifiziert und Lösungen erarbeitet.

Natura 2000 Gebiete werden zudem im Rahmen der operativen Überwachung besonders berücksichtigt (s. Kap. 4.3)

Im deutschen Teil der IFGE Oder sind insgesamt 155 FFH-Gebiete mit wasserabhängigen Arten bzw. Lebensraumtypen gemeldet worden, die eine Gesamtfläche von 1575 km<sup>2</sup> einnehmen. Darüber hinaus sind insgesamt 26 wasserabhängige Vogelschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 2960 km<sup>2</sup> gemeldet worden (siehe Anhang 1.4 und Karte 1.7). Die Flächen der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete überschneiden sich in einigen Fällen.

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

### **6.1 Einleitung**

Ende 2004 haben die Mitgliedsstaaten gemäß Art. 5 Abs.1 WRRL für jede Flussgebietseinheit eine Wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzungen erstellt, so auch für die FGE Oder. Eine Überprüfung und gegebenenfalls Aktualisierung dieser WA muss spätestens im Jahr 2013 und danach alle 6 Jahre erfolgen (Art. 5 Abs. 2 WRRL). Im deutschen Teil der IFGE Oder wurde die WA mit dem Bewirtschaftungsplan 2009 aktualisiert und wird mit dem vorliegenden Bewirtschaftungsplan erneut aktualisiert. Dabei wird insbesondere die verbesserte Datenverfügbarkeit nach Flusseinzugsgebieten verwendet.

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst eine „wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet. Diese Analyse hat die generelle Aufgabe, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Die Analyse soll den ökonomischen Hintergrund der gegenwärtigen Nutzungen und Belastungen der Gewässer beleuchten, um ursachengerechte und wirksame Maßnahmen planen und umgekehrt auch die ökonomischen Auswirkungen möglicher Maßnahmen auf die Wassernutzung beachten zu können. Anhang III WRRL konkretisiert die Aufgaben der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung: Sie muss demnach die nötigen Informationen beschaffen, um erstens den Anforderungen des Art. 9 WRRL zur Kostendeckung der Wasserdienstleistungen Rechnung zu tragen und zweitens die kosteneffizientesten Maßnahmenkombinationen beurteilen zu können.

Die „Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“ ist von weiteren ökonomischen Analysen zu unterscheiden, die bei der Planung von Maßnahmen eine Rolle spielen können. So werden zur Ermittlung von kosteneffizienten Maßnahmen u. U. Kosteneffizienzanalysen (CEA) ausgeführt. Zur Begründung abweichender Ziele (Abweichende Bewirtschaftungsziele nach § 30 WHG und Ausnahmen nach § 31 WHG für oberirdische Gewässer sowie nach § 47 Abs. 3 WHG für das Grundwasser) können Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) eingesetzt werden.

### **6.2 Datenerhebung**

Die verwendeten Daten basieren auf Beiträgen der zuständigen Behörden der beteiligten drei Bundesländer Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern sowie der jeweiligen statistischen Ämter.

Das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter erheben im Rahmen ihrer Umweltstatistik, Agrarstatistik, Gemeindefinanzstatistik etc. eine Vielzahl von Daten, die für Artikel 5 und 9 der EG-WRRL von Bedeutung sind. Die Daten der amtlichen Statistik werden jedoch geographisch nicht für Flussgebiete oder Wasserkörper erhoben, sondern für politische Verwaltungseinheiten, im Regelfall Gemeinden oder Landkreise. Eine Auswertung der benötigten sozio-ökonomischen Daten für hydrologische Planungseinheiten konnte von der Statistikverwaltung für die WA 2004 nicht bereitgestellt werden. Die Länder hatten damals einen erheblichen Aufwand, den benötigten Flächenbezug der Daten herzustellen.

Für die Aktualisierung der WA 2014 hat das Statistische Bundesamt im Dialog mit den Wasserbehörden eine Methodik entwickelt, um eine bundesweit einheitliche Verschneidung der statistischen Daten mit hydrologischen Flächeneinheiten mittels sogenannter „qualifizierter Leitbänder“ vorzunehmen. Mit Hilfe der Leitbänder können für die WA 2014 auf der Datenbasis 2010 gleichartige Vorgehensweisen in den Ländern realisiert werden, um vergleichbare Ergebnisse für Flussgebietseinheiten, Planungseinheiten oder Wasserkörper (bzw. die Berichtseinheiten des WISE-Reporting an die EU) zu erhalten.

### **6.3 Charakteristik des deutschen Teils der Flussgebietseinheit Oder und gesamtwirtschaftliche Kennzahlen**

Der deutsche Teil der IFGE Oder umfasst eine Fläche von 9.705 km<sup>2</sup>, dies entspricht etwa 8 % der gesamten IFGE Oder und entfällt auf die drei Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. Die Einwohnerzahl beträgt ca. 676.000, bei einer Einwohnerdichte von 72 Einwohner/km<sup>2</sup>. Der Anteil der drei Bundesländer an der Gesamtfläche der IFGE Oder ist relativ gering. Es liegen auch keine Schwerpunkte der Besiedlung und Industrie im deutschen Teil der IFGE Oder.

**Tabelle 6.1 Einwohner und Fläche**

Kennzahl	SN	MV	BB	Gesamt
Anzahl Einwohner	157.030	100.120	418.745	675.895
Landesfläche in km <sup>2</sup>	828,6	2.472	6.071	9371,6
Besiedlungsdichte (Einwohner/km <sup>2</sup> )	190	40,5	69	72,1

Die Bruttowertschöpfung beträgt etwa 13,7 Mrd. Euro. Den größten Anteil daran hat (wie in allen Industrieländern) der Dienstleistungsbereich, während die Landwirtschaft nur einen Anteil von 4 % an der Bruttowertschöpfung hat.

**Tabelle 6.2 Erwerbstätige und Bruttowertschöpfung**

Branche	Erwerbstätige (ET) in Tausend				ET in %	Bruttowertschöpfung (BWS) in Mrd. Euro				BWS in %
	SN	MV	BB	Gesamt		SN	MV	BB	Gesamt	
Dienstleistungsbe- reich	30,36	55,1	146,9	232,36	75,1	1,175	2,14	6,06	9,375	68,2
Produzierendes Gewerbe	12,72	11,2	42,4	66,32	21,4	0,736	0,45	2,86	4,046	29,4
Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei	1,08	2,2	6,3	9,58	3,1	0,284	0,09	0,20	0,574	4,1
<b>Gesamt</b>	<b>44,16</b>	<b>68,5</b>	<b>196,9</b>	<b>309,56</b>	<b>100</b>	<b>1,94</b>	<b>2,68</b>	<b>9,12</b>	<b>13,74</b>	<b>100</b>

Quelle: Statistische Landesämter

## 6.4 Wirtschaftliche Bedeutung der Wassernutzung

### 6.4.1 Öffentliche Wasserversorgung

Die öffentliche Wasserversorgung ist, ebenso wie die öffentliche Abwasserableitung und –behandlung eine kommunale Selbstverwaltungsaufgabe. Die Gemeinden können sich zur Erfüllung dieser Aufgabe Dritter bedienen. Kleine Gemeinden schließen sich dafür oft zu Zweckverbänden zusammen. Im deutschen Teil der IFGE Oder gibt es 31 Wasserversorgungsunternehmen, die 380 Wassergewinnungsanlagen betreiben. Die öffentliche Wasserversorgung basiert im hohen Maße auf der Nutzung von Grundwasservorkommen, nur rund 25 Prozent der gewonnen Wassermengen werden dem Oberflächenwasser entnommen. Für die Versorgung des deutschen Teils der FGE Oder steht ein ausreichend erkundetes Grundwasserdargebot zur Verfügung. Damit können alle Nutzungsanforderungen befriedigt werden. Der genutzte Anteil der erkundeten Vorräte beträgt im deutschen Teil der IFGE Oder ca. 20 - 25%.

Mit 98,8 % Erschließung im Trinkwasserbereich ist im deutschen Teil der IFGE Oder fast Vollerschließung erreicht. Der Anschlussgrad wird sich in Zukunft aufgrund der kleinteiligen Siedlungsstruktur und der geringen Bevölkerungsdichte kaum erhöhen.

Der spezifische Trinkwasserverbrauch ist mit 97,1 l/EW\*d relativ niedrig und liegt unter dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Die öffentliche Trinkwasserversorgung ist im deutschen Teil der IFGE Oder der zweitgrößte Wassernutzer nach der Industrie.

**Tabelle 6.3 Öffentliche Wasserversorgung - Wasserabgabe an Letztverbraucher\***

	Einheit	BB	SN	MV	Gesamt
Anzahl der Einwohner im Versorgungsgebiet	Anzahl	418.745	158.019	102.198	<b>678.962</b>
Anzahl der unmittelbar versorgten Einwohner	Anzahl	416.753	157.598	98.477	<b>672.828</b>
Wasserabgabe an Letztverbraucher insgesamt (innerhalb Bundesland)	Tsd. m <sup>3</sup>	19.172	6.202	4.262	<b>29.636</b>
davon an Haushalte und Kleinverbraucher	Tsd. m <sup>3</sup>	15.711	4.791	3.346	<b>23.848</b>
davon an gewerbliche und sonstige Abnehmer (Differenzrechnung)	Tsd. m <sup>3</sup>	3.461	1.411	916	<b>5.788</b>
Spezifischer Verbrauch	l/Einwohner/Tag	103,3	83,3	93,1	<b>97,1</b>

Quelle: Statistische Landesämter; \* nach versorgter Gemeinde

#### 6.4.2 Nichtöffentliche Wasserversorgung

Für den deutschen Teil der IFGE Oder sind Wasserentnahmen aus Grund- und Oberflächenwasser durch Industrie, Landwirtschaft, Bergbau und Energieversorgung von Bedeutung.

Versorgungsprobleme aufgrund einer Verknappung der Ressourcen sind nicht gegeben, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft sind kurzfristig nicht relevant, müssen andererseits aber in Langfristplanungen berücksichtigt werden.

**Tabelle 6.4 Wasserentnahmen und Wassereinsatz im deutschen Teil der IFGE Oder**

	Wassergewinnung in Tsd.m <sup>3</sup> /Jahr			
	SN	MV	BB	Gesamt
Öffentliche Wasserversorgung*	8.569	5.174	18.672	<b>32.415</b>
Nichtöffentlichen Wasserversorgung	3515	859	50.956	<b>55.330</b>
• Produzierendes Gewerbe	2.980	221	49.341	<b>52.542</b>
• Dienstleistungsbereiche	1	63	87	<b>151</b>
• Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei	118	566	1.382	<b>2.066</b>

Quelle: UGR 2010; \* nach Standort der Gewinnungsanlage

Im deutschen Teil der IFGE Oder erfolgen Wasserentnahmen in relevanten Mengen für die nichtöffentliche Wasserversorgung nur durch das produzierende Gewerbe. Diese überschreiten die Entnahmemengen für die öffentliche Trinkwasserversorgung deutlich.

Im Bereich Landwirtschaft wird Wasser für die Bewässerung und die Tierhaltung genutzt. Bedingt durch die klimatischen und geografischen Verhältnisse in Deutschland spielen die Wasserentnahmen der Landwirtschaft mengenmäßig eine untergeordnete Rolle. Nur 0,7 % der landwirtschaftlichen Fläche wurden 2009 bewässert. Gegenüber 1991 sind die Wasserentnahmen auf rund ein Drittel zurückgegangen. Dieser starke Rückgang ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass in der DDR bis 1990 die Bewässerung staatlich subventioniert wurde. Eine Fortsetzung dieses Trends ist nicht zu erwarten. Derzeit gibt es aber auch keine



Anhaltspunkte für ein Ansteigen des Wasserverbrauches in der Landwirtschaft. Jedoch ist dies durch eine Änderung der klimatischen Verhältnisse in der Zukunft nicht ausgeschlossen (s. Kapitel 5.1.5).

**Tabelle 6.5 Landwirtschaftliche Fläche mit künstlicher Beregnung**

	BB	SN	MV	Gesamt
landwirtschaftlich genutzte Fläche [ha] - insgesamt	323.527	33.980	138.136	<b>495.643</b>
Landwirtschaftliche Fläche, die 2009 hätte bewässert werden können [ha]	6.046	414	1.972	<b>8.432</b>
Anteil der potentiell bewässerbaren Fläche an Gesamtfläche [%]	1,9	1,22	1,43	
Landwirtschaftliche Fläche, die 2009 tatsächlich bewässert wurde [ha]	2.169	143	857	
Anteil der tatsächlich bewässerten Fläche an Gesamtfläche [%]	0,7	0,42	0,62	
verbrauchte Wassermenge [m <sup>3</sup> ]	1.569.149	40.977	548.891	

Quelle: Statistische Landesämter, Bezugsjahr 2009

## 6.5 Abwassereinleitungen und Stoffeinträge in die Gewässer

### 6.5.1 Öffentliche Abwasserentsorgung

Im Jahr 1990 lag der Erschließungsgrad an die öffentliche Kanalisation bei etwa 50 % der Bevölkerung. Im Zeitraum 1991 bis 2006 wurden für die Förderung öffentlicher Abwasseranlagen durch die Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen 5,2 Mrd. Euro ausgereicht. Damit wurden die Anforderungen der EU-Kommunalabwerrichtlinie erfüllt, der Anschlussgrad auf ca. 85 % erhöht und der Stoffeintrag durch kommunale Abwassereinleitungen in die Gewässer stark reduziert.

**Tabelle 6.6 Anschlussverhältnisse in der öffentlichen Abwasserentsorgung**

	SN	MV	BB	Gesamt	%
• Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation	148.213	85.596	346.570	<b>580.379</b>	85,2
davon - mit Anschluss an eine Kläranlage	147.396	85.521	346.242	<b>579.159</b>	85,0
- ohne Anschluss an eine Kläranlage	277	75	328	<b>680</b>	0,1
• Einwohner ohne Anschluss an die öffentliche Kanalisation	9.806	16.602	74.696	<b>101.104</b>	14,8
davon - Kleinkläranlagen	8.063	12.202	10.767	<b>31.032</b>	4,6
- Abflusslose Gruben	1742	4.379	63.868	<b>69.989</b>	10,3

**Tabelle 6.7 Mengen der Abwasserbehandlung in öffentlichen Kläranlagen**

[Tm <sup>3</sup> ]	SN	MV	BB	Gesamt
Behandelte Abwassermenge	11.498	4.234	37.415	<b>53.147</b>
- davon häusliches und betriebliches Schmutzwasser	6.825	3.215	30.184	<b>40.224</b>
- davon Fremdwasser	2.686	242	3.451	<b>6.379</b>
- davon Niederschlagswasser	1.987	777	3.780	<b>6.544</b>

**Tabelle 6.8 Stofffracht im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage**

Fracht in t, Abwassermenge für die diese Fracht gemessen wurde in m <sup>3</sup>	SN		MV		BB	
	Fracht	Abwasser- menge	Fracht	Abwasser- menge	Fracht	Abwasser- menge
Phosphor-Fracht	15	11.498	39	4.252	16	20.974
Stickstoff-Fracht, anorganisch	116	11.498	7	4.252	155	21.229
CSB-Fracht	522	11.498	216	4.252	803	21.289

Quelle: Statistische Landesämter, Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung

**Tabelle 6.9 Länge der öffentlichen Kanalisation**

	SN	MV	BB
Kanalnetz - Gesamtlänge [km]	1.507	997,2	3.428,1
Davon Mischwasserkanäle [km]	125,8	23,6	105,2
Schmutzwasserkanäle [km]	985,7	769,2	2.585,2
Regenwasserkanäle [km]	395,5	204,4	737,7
Länge pro Einwohner [m/Einwohner]	10,2	9,1	9,9

Quelle: Statistische Landesämter, Erhebung der öffentlichen Abwasserbehandlung

Seit 1990 ist ein deutlicher Trinkwasser-Verbrauchsrückgang in den Haushalten der neuen Bundesländer von 142 l/(E\*d) auf 93 l/(E \*d) im Jahr 2006 festzustellen. Der Rückgang des Wasserverbrauchs und damit des Abwasseranfalls führen zu langen Verweilzeiten im Kanalnetz (geringe Fließgeschwindigkeiten). Dadurch werden Fäulnisprozesse initiiert bei dem Schwefelwasserstoff gebildet wird. Um dem entgegenzuwirken, müssen die Kanäle mit großem Aufwand durchgespült werden. Durch Wassereinsparmaßnahmen, die nicht gleichzeitig mit Schmutzfrachtreduktionen verbunden sind (dies gilt insbesondere für Haushalte), kommt es tendenziell zu einem Anstieg der Konzentrationswerte im Kläranlagenzufluss. Da die Überwachungswerte konzentrationsbezogen sind, muss der Wirkungsgrad der Kläranlage gesteigert werden. Diese Wirkungsgradsteigerung kann wiederum mit beträchtlichem Finanzaufwand verbunden sein.

### 6.5.2 Nichtöffentliche Abwasserentsorgung

Die nachfolgenden Tabellen 6.10 und 6.11 geben Mengen sowie zugehörige CSB Fracht aus nicht öffentlichen Anlagen im deutschen Teil der IFGE Oder an.

**Tabelle 6.10 Abwasserableitung aus nichtöffentlichen Anlagen**

Direkteinleitung in ein Oberflächengewässer / den Untergrund	SN	MV	BB	Gesamt
von unbehandeltem Abwasser [Tsd m <sup>3</sup> ]	177,5	224,2	13.664,2	<b>14.065,9</b>
von behandeltem Abwasser [Tsd m <sup>3</sup> ]	184,9	215,4	14.934,4	<b>15.334,7</b>

**Tabelle 6.11 Frachten der Abwasserableitung aus nichtöffentlichen Anlagen**

Fracht in t, Abwassermenge für die diese Fracht gemessen wurde in Tsd m <sup>3</sup>	SN		MV		BB	
	Fracht	Abwassermenge	Fracht	Abwassermenge	Fracht	Abwassermenge
CSB-Fracht	106,0	148,75	9,3	215,42	2.081,8	14.925,32

Quelle: Statistische Landesämter, Erhebung der nichtöffentlichen Abwasserbehandlung

Die Abwassermengen und die Abwasserfrachten der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung übersteigen die Werte der öffentlichen Abwasserentsorgung deutlich.

### 6.5.3 Stoffeinträge der Landwirtschaft

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

**Tabelle 6.12 Landwirtschaftsflächen und Nutzungen**

	SN		MV		BB	
	ha	Anteil an landw. Fl. [%]	ha	Anteil an landw. Fl. [%]	ha	Anteil an landw. Fl. [%]
Landwirtschaftsfläche - Insgesamt	33.980		138.136		323.527	
gegliedert nach:						
- Ackerland	24.982	73,5	102.319	74,1	282.130	87,2
- Dauergrünland	8.872	26,1	35.766	25,9	40.665	12,6
- Dauerkulturen einschl. Haus- und Nutzgärten	125	0,4	52	0,04	732	0,2

Weitere landwirtschaftliche Daten liegen nur nach Bundesländern gegliedert vor. Da es jedoch keine grundlegenden Unterschiede der Landwirtschaft im deutschen Teil der IFGE Oder in den drei Bundesländern gibt, können die Gesamtdaten der Bundesländer beispielhaft verwendet werden. Hauptdatenquelle der Landwirtschaft in den Bundesländern sind die jeweiligen Agrarberichte, die regelmäßig veröffentlicht werden.

Der Düngemiteleinsatz hat einen rückläufigen Trend sowohl bei Mineraldünger als auch bei Wirtschaftsdünger. Dieser Trend wirkt sich aber zeitlich stark verzögert auf die Nährstoffbelastung der Gewässer aus, da die Einträge hauptsächlich als diffuse Einträge über das Grundwasser in die Oberflächengewässer gelangen.

**Tabelle 6.13 Mineraldüngereinsatz in Brandenburg (BB) und im Vergleich zum Durchschnitt in Deutschland (kg/ha LN)**

Jahr	N	P	K
BB Ø 2002 - 2006	62,0	4,0	15,0
BB Ø 2004 - 2009	58,0	3,3	10,5
BB 2010	55,5	2,4	12,3
BB 2011	50,0	2,1	10,4
Ø D 2007	99,0	8,0	24,0
Ø D 2011	96,2	6,0	20,6

Quelle: Agrarbericht 2008 und Agrarbericht 2011/2012 des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MIL)

Neben dem Düngemittelmengen ist auch die Nährstoffbilanz als Differenz zwischen Zufuhr (Düngung) und Abfuhr (Ernte) aussagekräftig.

**Tabelle 6.14 Nährstoffvergleiche 1997 – 2010 (kg/ha AL)**

Bilanzgröße	N	P	K
Zufuhr insgesamt	133	15	74
Abfuhr mit Ernteprodukten	95	19	51
Zufuhr minus Abfuhr	38	-4	23

**Tabelle 6.15 Nährstoffvergleich für 2011 (kg/ha AL)**

Bilanzgröße	N	P	K
Zufuhr min. Dünger	78	4	18
Zufuhr org. Dünger	26	8	39
Zufuhr Gärsubstrate, Bioabfälle, Klärschlamm	24	7	25
Zufuhr legume N-Bindung	5	-	-
Zufuhr insgesamt	133	19	82

Bilanzgröße	N	P	K
Abfuhr mit Ernteprodukten	97	20	64
Zufuhr minus Abfuhr	36	-1	18

Quelle: Agrarbericht 2011/2012 des MIL Brandenburg

Der Mineraldüngereinsatz auf Ackerflächen liegt in Brandenburg deutlich unter dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Man kann davon ausgehen, dass dies insgesamt für die neuen Bundesländer zutrifft, die eine vergleichbare Struktur der Landwirtschaft haben. Trotzdem gibt es bei der Bilanzbetrachtung für Stickstoff einen nennenswerten Überschuss, der zwar leicht sinkt, aber langjährig besteht ohne dass es zu einer Steigerung des Stickstoffgehaltes im Boden kommt. Deshalb kann der Stickstoffüberschuss als Hauptursache für die Nitratbelastung von Grund- und Oberflächengewässer angesehen werden. Für Brandenburg beträgt der Stickstoffüberschuss von Ackerflächen knapp 800 t/a (Stickstofffracht aus kommunalen Kläranlagen 155 t/a).

## 6.6 Sonstige Wassernutzungen

### 6.6.1 Bergbau

Das Lausitzer Revier, in dem bereits seit 150 Jahren Braunkohle gefördert wird, erstreckt sich über Einzugsgebiete der Lausitzer Neiße, der Spree und der Schwarzen Elster. Um den Kohleabbau im Tagebau zu ermöglichen, wird großflächig der Grundwasserspiegel abgesenkt. Das gehobene Grundwasser wird in die Spree und über Floß- und Rotwassergraben in die Lausitzer Neiße eingeleitet. Im Braunkohlebergbau ist die Grubenwasserförderung seit 1990 stark zurückgegangen. Gleichzeitig erfolgen eine Sanierung der Bergbaufolgelandschaften und die Entstehung einer künstlichen Seenlandschaft (u. a. Berzdorfer See, Olbersdorfer See).

Als Folge der Pyritverwitterung wird Eisen und Sulfat ausgewaschen und in die Gewässer eingetragen. Beim aktiven Bergbau kann das Eisen in Grubenwasserreinigungsanlagen abgeschieden werden. Der fortschreitende großflächige Grundwasserwiederanstieg im Bereich des Sanierungsbergbaus führt zu immer größeren Einträgen von Eisen und Sulfat in das Grundwasser und die Oberflächengewässer. Insbesondere die großflächigen diffusen Einträge sind kaum mit technischen Mitteln zu begrenzen, man kann sich nur auf einige „Hot Spots“ konzentrieren.

Da der Schwerpunkt des Braunkohlenbergbaus im Einzugsgebiet der FGE Elbe liegt, erfolgt eine ausführlichere Darstellung der Bergbaufolgen im nationalen Bericht der FGE Elbe.

### 6.6.2 Nutzung der Wasserenergie

Auf dem deutschen Gebiet befinden sich, bedingt durch das gute Gefälle der Lausitzer Neiße, 13 kleine Wasserkraftanlagen mit Regulierungsbauwerken im Gewässer. Die Nutzung der Wasserkraft nimmt derzeit im Vergleich zu andere alternativen Energieträgern geringen Stellenwert ein. In der Zukunft ist im Gebiet des deutschen Teils der IFGE Oder keine nennenswerte Erhöhung der installierten Leistung (derzeit 3 MW) zu erwarten.

### 6.6.3 Schifffahrt

Die Oder ist auf 717 Kilometern bis Koźle in Polen schiffbar. Durch Begradigungen wurde die Oder, die von der Ostsee flussaufwärts durch das Stettiner Haff bis nach Szczecin für Seeschiffe befahrbar ist, seit etwa 1850 von 1.040 km auf 866 km Länge verkürzt. Durch die Havel-Oder-Wasserstraße und die Spree-Oder-Wasserstraße ist die Oder mit dem übrigen deutschen Wasserstraßennetz verbunden. Der Umfang des Schiffsverkehrs ist von der Wassertiefe abhängig, jedoch grundsätzlich ganzjährig möglich. Die Güterumschlagsmengen in den öffentlichen Binnenhäfen sind jedoch relativ gering. Größere Bedeutung hat der Transitverkehr von und nach Polen, wobei die Schiffe unter polnischer Flagge den Hauptanteil am Transport haben (Verkehrszählung an Schleusen siehe Tabelle 6.16).

**Tabelle 6.16 Ladungsaufkommen im deutsch-polnischen Grenzgebiet**

Schleuse	Güterschiffe D	Güterschiffe PL	Gesamt
Hohensaaten Ost	27.897	358.587	386.484
Hohensaaten West	123.653	876.680	1.000.333
Eisenhüttenstadt	11.350	28.527	39.877
Schwedt	1.495	24.916	26.411

Quelle: WSD Ost, Verkehrsbericht 2010

## 6.7 Baseline-Szenario

### 6.7.1 Allgemeine Einleitung zum Baseline-Szenario

Im Baseline-Szenario werden die sozio-ökonomischen Antriebskräfte 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 von 6 Jahren (2021) - eintreten können, die auch Folgewirkungen für den Gewässerzustand haben. Eine Abschätzung des zukünftigen Gewässerzustands (im Vergleich zu den Bewirtschaftungszielen) erfolgt im Rahmen der „Risikoanalyse“, die Teil der aktualisierten Bestandsaufnahme ist. Die daraus abgeleiteten Aussagen über die zukünftig erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen werden im Bewirtschaftungsplan (mit zugehörigem Maßnahmenprogramm) beschrieben.

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

Der seit 1990 kontinuierlich gesunkene Wasserverbrauch resultiert aus dem zunehmend sorgsameren Umgang mit der Ressource Wasser – dies sowohl im Bereich der privaten Haushalte als auch in der Industrie. Demographischer Wandel, Klimawandel und stetig sinkender Wasserverbrauch bestimmen auch weiterhin den Handlungsrahmen für eine langfristig nachhaltige Wasserversorgung.

Nach der Wiedervereinigung Deutschlands 1990 haben insbesondere die neuen Bundesländer eine starke Migrationsbewegung von Ost nach West und einen erheblichen Rückgang der Geburtenzahlen erlebt. Der Bevölkerungsrückgang wird sich voraussichtlich weiter fortsetzen. In Abbildung 6.1 ist diese Entwicklung exemplarisch für die Landkreise Brandenburgs im deutschen Teil der IFGE Oder dargestellt.

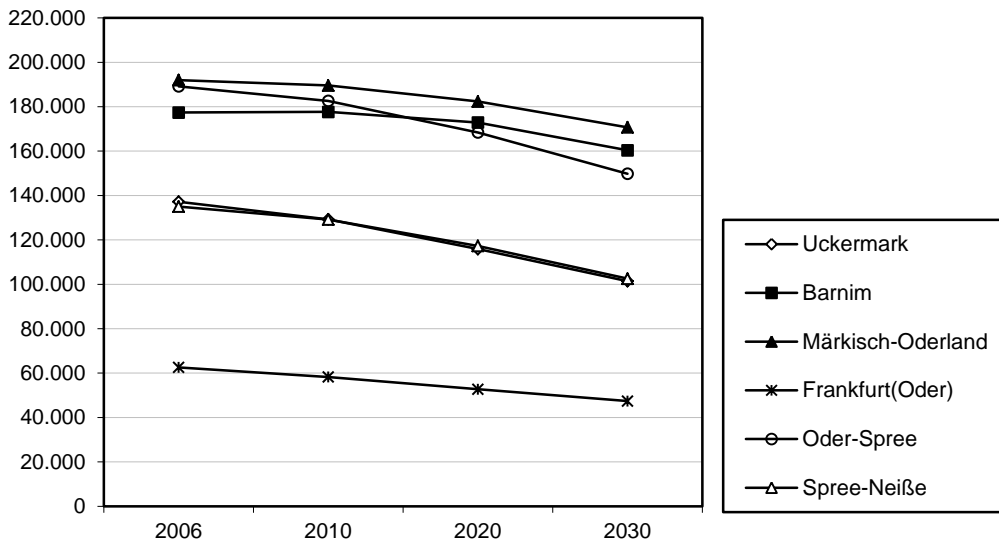


Abbildung 6.1 Bevölkerungsprognose der Landkreise des Landes Brandenburg in der FGE Oder

Quelle: LBV 2008<sup>7</sup>

Der Wasserverbrauch wird von den demografischen Veränderungen sehr stark, aber auch von Veränderungen in der angewendeten Haushaltstechnologie und wassersparendem Verhalten beeinflusst.

### Entwicklung des personenbezogenen Wassergebrauchs - in Litern pro Einwohner und Tag, Deutschland -



Abbildung 6.2 Entwicklung des personenbezogenen Wasserverbrauchs (BDEW-Wasserstatistik 2012)

<sup>7</sup> Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburg (2008): Bericht "Entwicklung der Wohnbevölkerung 1990 bis 2007 - Gemeinsamer Planungsraum Berlin-Brandenburg"

Neben dem wassersparenden Verhalten wurden gerade in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung im Rahmen von Gebäudesanierungen wassereffiziente Sanitär- und Haushaltsgeräte eingebaut, so dass der Wasserverbrauch hier überdurchschnittlich gesunken ist. Während er in Nordrhein-Westfalen 2010 135 l/E\*d und in Sachsen 84 l/E\*d betrug, waren es im deutschen Teil der IFGE Oder nur 97 l/E\*d, das sind 25 l/E\*d weniger als im gesamtdeutschen Durchschnitt. Anzeichen für einen Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauches an Trinkwasser sind nicht zu erkennen, deshalb ist in Anbetracht der weiter zurückgehenden Einwohnerzahlen von einem weiter sinkenden Wasserverbrauch bei der öffentlichen Trinkwasserversorgung auszugehen.

Da die zentralen Wasser- und Abwassernetze auf den hohen Wasserverbrauch früherer Jahre ausgelegt sind, gibt es für die Netzbetreiber zunehmend Probleme die gering genutzten Netze zu betreiben. Bei der Trinkwasserversorgung steigt der Aufwand für die Spülung der Netze. Auch die kostendeckenden Gebühren werden steigen, da die Kosten auf immer weniger Nutzer umgelegt werden können, die Kosten jedoch zum großen Teil mengenunabhängig anfallen.

Seit 1995 nahmen in den meisten Produktionsbereichen die benötigten Wassermengen ab oder stagnierten. Das lag vor allem daran, dass Unternehmen Wasserkreisläufe durch technologische Prozessintegration und Membrantechnik besser schließen konnten.

**Tabelle 6.17 Wasserentnahmen und Bruttowertschöpfung**

Jahr	Wasserentnahmen (Mill. m <sup>3</sup> )	Bruttowertschöpfung (Mrd. €)
2001	81,87	2,77
2005	149,20	8,53
2010	87,96	13,74

Bisher sind die Wasserentnahmen durch die Landwirtschaft im Vergleich zur Industrie und zur öffentlichen Wasserversorgung eher gering. Dies kann sich ändern, wenn die bewässerten Flächen durch die Änderung der Anbaukulturen und durch den Klimawandel stark zunehmen. Dazu können bisher noch keine belastbaren Annahmen getroffen werden, jedoch kann bis zum Betrachtungshorizont 2021 davon ausgegangen werden, dass sich die bisher geringen Entnahmemengen nicht drastisch verändern. Für diese Annahme sprechen die Kosten, die für die Vergrößerung der Bewässerungsfläche anfallen.

### 6.7.3 Entwicklung der Stoffeinträge/Abwassereinleitungen

#### 6.7.3.1 Abwassereinleitungen aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen

Der sich auch zukünftig fortsetzende Einwohnerrückgang im deutschen Teil der IFGE Oder hat auch erhebliche Auswirkungen auf die öffentliche Abwasserentsorgung. Die Abwassereinleitungen in öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen werden weiter sinken.

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie wurden bis zum Jahr 2005 in den neuen Bundesländern fast alle Abwasserbehandlungsanlagen modernisiert oder neu gebaut. Dadurch wurde ein hohes Niveau der Abwassereinigung erreicht und die Abwasserfracht ist stark zurückgegangen. Weitere Steigerungen der Reinigungsleistung sind nur mit hohem Aufwand möglich und kaum finanzierbar. Eine Erhöhung des Anschlussgrades nicht zu erwarten. Durch den weiteren Einwohnerrückgang besteht die Gefahr, dass die Auslastung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen unter das Niveau sinkt, das für eine optimale Reinigungsleistung erforderlich ist. Für die Abwassereinleitungen aus öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen bestehen deshalb die Herausforderungen für die nächsten Jahre, die Reinigungsleistungen der Abwasserbehandlungsanlagen auf dem bisherigen Niveau zu halten.

#### 6.7.3.2 Nichtöffentliche Abwasserentsorgung

Bei der weiteren Entwicklung der nichtöffentlichen Abwasserentsorgung ist keine belastbare Prognose möglich. Die Entwicklung hängt davon ab, ob es neue Industrieansiedlungen oder Stilllegungen von Produktionsanlagen gibt. Dies kann sich sehr kurzfristig vollziehen (Bsp. Solarindustrie). Da der deutsche Teil der



IFGE Oder relativ klein ist, können bereits wenige Ansiedlungen sich auf die Gesamtsumme der Einleitungen auswirken.

### **6.7.3.3 Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft**

Die künftige Entwicklung der diffusen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in die Gewässer hängt vor allem von der Entwicklung der EU-Landwirtschaftspolitik und ihrer rechtlichen Umsetzung sowie der Umsetzung des Maßnahmenprogramms zur Reduzierung der Nährstoffeinträge ab. Dabei geht es vor allem um die Reduzierung der in den Tabelle 6.14 und Tabelle 6.15 dargestellten Stickstoffüberschüsse, die zeitlich bedarfsgerechte Düngung, die Verhinderung von Erosion und der Vergrößerung des Abstandes zwischen Düngung und Gewässer. Insbesondere das laufende Vertragsverletzungsverfahren wegen nicht konformer Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie und die laufende Novellierung der Düngeverordnung sowie die gezielte Nutzung des Greening für den Gewässerschutz (Pufferstreifen an Gewässern, Zwischenfruchtanbau), die zielgenauere Ausgestaltung und Ausweitung der Agrarumweltprogramme und die Intensivierung von Beratung/Wissenstransfer lassen eine weitere Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft erwarten.

Dem entgegen steht der in den letzten Jahren verstärkte Anbau von Pflanzen zur Energiegewinnung, insbesondere Mais, der zu höheren N-Verlusten bei einer verstärkten Düngung mit Gärresten führen kann.

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

### **6.7.4 Auswirkungen des Klimawandels auf die Wassernutzungen**

Zu den möglichen Auswirkungen des Klimawandels für den Betrachtungshorizont sind Aussagen im Kapitel 5.1.5 enthalten. Auch im Kapitel 6.7.2 gibt es dazu eine Aussage.

## **6.8 Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen**

### **6.8.1 Kostendeckung in den Bereichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung**

In der Bundesrepublik Deutschland werden unter „Wasserdienstleistungen“

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

verstanden.

Nach den Anforderung des Art. 9 Abs. 1 WRRL ist der Grundsatz der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen einschließlich Umwelt- und Ressourcenkosten auf der Grundlage des Verursacherprinzips zu berücksichtigen. Der Begriff der Wasserdienstleistungen ist in Art. 2 Nummer 38 WRRL, der Begriff der Wassernutzungen in Art. 2 Nummer 39 WRRL definiert. Die genannten Definitionen werden künftig in § 3 Nummer 16 und 17 WHG sowie der Art. 9 in § 6a WHG umgesetzt.<sup>8</sup>

In Deutschland kann – außer in regionalen Einzelfällen – davon ausgegangen werden, dass kaum Ressourcenkosten aufgrund von Wasserknappheit entstehen.

Das Prinzip der Kostendeckung liegt bei der öffentlich-rechtlichen Wassergebührenkalkulation den jeweiligen Kommunalabgabengesetzen der Länder der Gebührenbemessung zu Grunde, wie die nachfolgende Tabelle verdeutlicht:

---

<sup>8</sup> Vgl. Art. 6 des von der BReg am 18.7.2012 verabschiedeten Änderungsgesetzes zum Umweltrechtsbehelfsgesetz.

**Tabelle 6.18 Kommunalabgabengesetze der Länder**

Land	Landesgesetzliche Regelung	Fundstelle
Brandenburg	Kommunalabgabengesetz – KAG in der Fassung der Bekanntm. vom 31. März 2004 (GVBl.I/04, Nr. 08, S.174), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 32])	§ 6 <a href="#">Benutzungsgebühren</a>
Mecklenburg-Vorpommern	Kommunalabgabengesetz – KAG M-V in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. April 2005, GVOBl. M-V 2005, S. 146	§ 6 <a href="#">Benutzungsgebühren</a>
Sachsen	Sächsisches Kommunalabgabengesetz – SächsKAG vom 26. August 2004 (SächsGVBl. S. 418, 2005 S. 306); zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28. November 2013 (SächsGVBl. S. 822)	§ 6 <a href="#">Benutzungsgebühren</a>

Für den Nachweis der Kostendeckung wird im deutschen Teil der IFGE Oder auf drei regionale Fallstudien aus dem Jahr 2005, neuere regionale Datenerhebungen im Bereich der FGE Oder sowie auf die vorliegenden Ergebnisse der FGE Elbe<sup>9</sup> und FGE Warnow Peene<sup>10</sup> Bezug genommen. Die in der FGE Elbe und FGE Warnow Peene vorhandenen Strukturen der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung gleichen denen im deutschen Teil der IFGE Oder. Die Erhebung der Gebühren und Beiträgen erfolgt nach gleichen rechtlichen Vorgaben. Da von ähnlichen Erhebungsergebnissen im deutschen Teil der IFGE Oder auszugehen ist, was die in Mecklenburg-Vorpommern vorgenommenen Untersuchungen belegen, wurde auf eine flächendeckende Erhebung im deutschen Teil verzichtet.

In Mecklenburg-Vorpommern wurde im Jahr 2008 eine landesweite Datenerhebung zur Kostendeckung der Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsbetriebe in den Jahren 2004 bis 2006 vorgenommen. Im deutschen Teil der IFGE Oder umfasst die Datenerhebung jeweils sieben Ver- und Entsorgungsbetriebe. Die Datenauswertung führt zu analogen Ergebnissen wie bei der FGE Warnow Peene und FGE Elbe, deren flussgebietsbezogene Auswertung jeweils in einem gesonderten Gutachten dargestellt werden. Daher können die für den deutschen Teil der IFGE Oder erhobenen Ergebnisse als repräsentativ angesehen werden.

Im Bereich der öffentlichen Wasserversorgung belegen die Untersuchungsergebnisse im deutschen Teil der IFGE Oder, dass die Dienstleistung „öffentliche Wasserversorgung“ grundsätzlich kostendeckend erbracht wird. Im – mit der Wasserabgabemenge gewichteten – Mittel der in die Untersuchung einbezogenen Wasserversorgungsunternehmen liegt der betriebswirtschaftliche Kostendeckungsgrad (KD 1) bei 103 %. Berücksichtigt man öffentlichen Finanzierungshilfen nicht, dann errechnet sich ein Kostendeckungsgrad (KD 2) von 102 %. Zum Vergleich betragen die Kostendeckungsgrade für den Bereich der öffentlichen Wasserversorgung bei der:

	<u>KD1</u>	<u>KD2</u>
FGE Warnow Peene :	105 %	103 %
FGE Elbe <sup>11</sup> :	107 %	102 %

Im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung liegt die Kostendeckung nach den empirischen Untersuchungsergebnissen generell niedriger als im Sektor Wasserversorgung. Im – mit dem Abwasseraufkommen gewichteten – Mittel der in die Untersuchung einbezogenen Unternehmen bzw. Körperschaften liegt der

<sup>9</sup> ISW-Endbericht „Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Elbe“ im Auftrag der FGG Elbe, April 2008 (Die Bundesländer Brandenburg, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern waren an der Studie beteiligt.)

<sup>10</sup> ISW-Endbericht „Analyse der Kostendeckung der Wasserdienstleistungen für die Flussgebietseinheit Warnow Peene“, Dezember 2008

<sup>11</sup> Gewichteter Durchschnitt der Untersuchungsregionen

betriebswirtschaftliche Kostendeckungsgrad (KD 1) im mecklenburg-vorpommerschen Einzugsgebiet der IFGE Oder bei 100 %. Im Abwasserbereich haben öffentliche Finanzierungshilfen vor allem in den stark ländlich geprägten Gebieten einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Kostendeckung. Ohne diese Effekte errechnet sich ein Kostendeckungsgrad (KD 2) von 94 %.

Zum Vergleich betragen die Kostendeckungsgrade für den Bereich der öffentlichen Abwasserentsorgung bei der:

	<u>KD1</u>	<u>KD2</u>
FGE Warnow Peene :	105 %	103 %
FGE Elbe <sup>12</sup> :	105 %	94 %.

### 6.8.2 Kostendeckungsgrad bei Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in der Sektoren Industrie und Landwirtschaft

In Bezug auf die Beiträge der Hauptsektoren Industrie und Landwirtschaft zur Kostendeckung der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung können nur qualitative Aussagen aber keine quantifizierten Einschätzungen getroffen werden. Soweit Unternehmen der Industrie oder Landwirtschaft selbst Anlagen zur Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung betreiben, kann regelmäßig von einer betriebswirtschaftlichen Kostendeckung ausgegangen werden. Die Wassernutzungen von Landwirtschaft und Industrie, insbesondere industriell-gewerbliche Wasserversorgung (Eigenförderung), landwirtschaftliche Wasserversorgung (Beregnung, Bewässerung) und industriell-gewerbliche Abwasserbeseitigung (Direkteinleiter), werden in Deutschland primär durch verbindliche Standards (Erlaubnisrechte, Qualitätsparameter) geregelt. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass diese Wassernutzungen nicht zu unakzeptablen Umweltbelastungen (Umweltkosten) oder Nutzungskonflikten (Ressourcenkosten) führen. Von Industrie und Landwirtschaft wird auch, wie bei der öffentlichen Wasserversorgung/Abwasserentsorgung Wassernutzungsentgelt und Abwasserabgabe erhoben, so dass bei der Kostendeckung auch Umwelt- und Ressourcenkosten internalisiert sind (sh. auch Kap. 6.8.3). Bei der Gebührenberechnung für Wasserdienstleistungen wird in Deutschland grundsätzlich nicht zwischen verschiedenen Wirtschaftssektoren unterschieden. Daher ist in Deutschland der angemessene Beitrag der Hauptsektoren zur Kostendeckung sichergestellt.

### 6.8.3 Umwelt- und Ressourcenkosten

Um den Kostendeckungsgrundsatz berücksichtigen zu können, muss vorab geklärt werden, was Kosten sind und welche davon überhaupt ansatzfähig sind. Art. 9 WRRL setzt den Kostenbegriff voraus, ohne ihn selbst zu definieren. Um eine weit reichende Anreizwirkung für eine effiziente Wassernutzung zu gewährleisten, sind bei den zugrunde zu legenden betriebswirtschaftlichen Kosten nicht nur die pagatorischen Kosten (die den Wertverlust von Anlagen nicht berücksichtigen), sondern auch die wertmäßigen Kosten (einschließlich des Werteverzehrs) einzubeziehen. Die in Art. 9 ausdrücklich genannten Umwelt- und Ressourcenkosten (URK) gehören hingegen zu den sog. volkswirtschaftlichen Kosten. Auch sie werden in der WRRL nicht definiert. Erschwerend kommt hinzu, dass im Rahmen des gemeinsamen Umsetzungsprozesses (CIS) in der WATECO-Leitlinie und im Informationspapier der Drafting Group (DG) ECO 2 Definitionen erarbeitet wurden, die nicht deckungsgleich sind. Das betrifft in erster Linie die Definition der Ressourcenkosten, die im Informationspapier der DG ECO 2 sehr weit (im Sinne von Fehlallokation von Wasserressourcen) interpretiert wurden. Die Anwendung dieser Definition steht in der wasserwirtschaftlichen Praxis nicht im Verhältnis zu den damit verbundenen Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten (vgl. Anhang III WRRL).

Es wurden deshalb zur Orientierung die Definitionen aus der WATECO-Leitlinie herangezogen:

- Umweltkosten: Kosten für Schäden, die die Wassernutzung für Umwelt, Ökosysteme und Personen mit sich bringt, die die Umwelt nutzen
- Ressourcenkosten: Kosten für entgangene Möglichkeiten, unter denen andere Nutzungszwecke infolge einer Nutzung der Ressource über ihre natürliche Wiederherstellungs- oder Erholungsfähigkeit hinaus leiden.

---

<sup>12</sup> Gewichteter Durchschnitt der Untersuchungsregionen

Allerdings gibt es für die Operationalisierung dieser empfohlenen Definitionen nach wie vor auch auf europäischer Ebene kein gemeinsames Verständnis. Deshalb ist eine pragmatische, an den Zielen der WRRL orientierte Herangehensweise geboten:

1. Weil eine begriffliche Abgrenzung zwischen Umweltkosten und Ressourcenkosten ohne Doppelerfassungen kaum möglich ist, werden Umwelt- und Ressourcenkosten als Begriffspaar verwendet.
2. Da es um die Kostendeckung für Wasserdienstleistungen geht, sind auch die URK in engem Zusammenhang mit den Wasserdienstleistungen zu betrachten.
3. Die URK beziehen sich auf die Gewässer (inklusive der aquatischen und grundwasserabhängigen Ökosysteme), nicht auf andere Umweltmedien (Luft, Boden).
4. Genauso wenig wie der Zielkanon des Art. 9 WRRL eine 100% Kostendeckung statuiert, wird der 100% Nachweis der Deckung der URK gefordert. Weder für eine Berechnung noch für eine Schätzung der URK gibt es EU-Vorgaben, die eine Vergleichbarkeit der Daten ermöglichen würden. Angesichts der vielen Bewertungsunsicherheiten und Datenlücken wird deshalb eine plausible Darstellung der vorhandenen Internalisierungsinstrumente Abwasserabgabe (AbwAG) und Wasserentnahmeentgelt (WEE) einschließlich deren jährlichen Aufkommen als Nachweis des Berücksichtigungsgebotes des Art. 9 WRRL sowie weiterer Vorsorge- und Schadensvermeidungsmaßnahmen als Nachweis der ausreichenden Berücksichtigung von URK angesehen.

Die in Artikel 9 geforderte Berücksichtigung von Umwelt- und Ressourcenkosten bei der Kostendeckung von Wasserdienstleistungen wird in Deutschland umgesetzt durch die bundesweit geltende Abwasserabgabe, die von den Bundesländern eingeführten Wasserentnahmeentgelte sowie umweltrechtliche Auflagen für die Wasserdienstleister. Zusätzlich zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten tragen die Instrumente durch ihre Lenkungs- und Finanzierungsfunktion zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der EG-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.

#### **6.8.3.1 Abwasserabgabe**

Die Abwasserabgabe wird bereits seit 1981 auf Basis des Abwasserabgabengesetzes von 1976 erhoben (Bundesrecht). Die Höhe der Abwasserabgabe richtet sich nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers und wird durch eine "Schadeinheit" ausgedrückt. Die Abwasserabgabe bietet so einen Anreiz, die Schädlichkeit der Abwässer durch Vermeidungsmaßnahmen, z. B. möglichst weitgehende Abwasserbehandlung sowie Einführung abwasserarmer oder abwasserloser Produktionsverfahren, zu vermindern. Die Höhe der Abgabe liegt bei 35,79 € je Schadeinheit. Bei Überschreitung des Überwachungswertes (aus einer Einleiterlaubnis) ist eine erhöhte Abwasserabgabe zu zahlen. Die Abwasserabgabe ist als ökonomisches Anreizinstrument für Investitionen in die Abwasserinfrastruktur bzw. in schadstoffarme Technologien konzipiert. Sie hat nachweislich zur Reduzierung von Schadstoffeintritten in die Gewässer beigetragen und Investitionen in der Abwasserwirtschaft angeregt. Die Umweltkosten, die mit der Einleitung von Abwasser verbunden sind, werden durch die Bemessung der Abgabenlast nach der Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers verursachergerecht angelastet. Die Abwasserabgabe trägt somit zur Internalisierung von Umwelt- und Ressourcenkosten der Abwassereinleitungen bei und greift damit die Zielsetzung von Artikel 9 umfassend auf.

In den Jahren 2004 bis 2006 wurden in den zum deutschen Teil der IFGE Oder gehörenden Bundesländern rd. 64,6 Mio. € durch die Abwasserabgabe eingenommen.<sup>13</sup> Die Einnahmen aus der Abwasserabgabe sind gemäß Abwasserabgabengesetz zweckgebunden für Maßnahmen einzusetzen, die der Erhaltung oder Verbesserung der Gewässergüte (sowie der Deckung der Verwaltungskosten) dienen.

---

<sup>13</sup> Quelle: Ministeriumsangaben der Bundesländer BB, MV, SN

### 6.8.3.2 Gutachten zur Weiterentwicklung der bestehenden Instrumente

Mithilfe eines wissenschaftlichen Gutachtens im Auftrag des Umweltbundesamtes konnte umfassend nachgewiesen werden, dass sich die bestehenden Abgabensysteme (Wasserentnahmeentgelte und Abwasserabgabe) bewährt haben (Gawel et al. 2011). Eine Folgeuntersuchung geht nun der Frage nach, inwieweit die Abwasserabgabe an die sich verändernden Rahmenbedingungen in der Abwasserwirtschaft angepasst werden kann, um den Umsetzungsprozess der EG-Wasserrahmenrichtlinie noch besser zu flankieren.

### 6.8.3.3 Wasserentnahmeentgelte

Die landesrechtlichen Wasserentnahmeentgelte werden in allen drei Bundesländern im Odereinzugsgebiet erhoben. Sie entsprechen dem in Artikel 9 WRRL verankerten Grundsatz, Umwelt- und Ressourcenkosten verursachergerecht anzulasten und tragen in ihrer Ausgestaltung zu einer regional differenzierten und vorsorgenden Ressourcenbewirtschaftung bei. Sie verteuern die Nutzung von Wasser und signalisieren auf diese Weise die Umweltfolgen der Entnahme. Sie setzen Anreize zur Ressourcenschonung und unterstützen damit eine nachhaltige und vorsorgende Ressourcenbewirtschaftung (Gawel et al. 2011).

Höhe und Kostenanteil der Wasserentnahmeentgelte fallen regional differenziert aus. Die Einnahmen aus dem Wasserentnahmeentgelt werden ganz überwiegend für Maßnahmen des Gewässerschutzes verwendet, z. B. für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, insbesondere zur Verbesserung der Durchgängigkeit und Ausgleichszahlungen an Landwirte. In den Jahren 2004 bis 2006 wurden in den zum deutschen Teil der IFGE Oder gehörenden Bundesländern rd. 94 Mio. Euro durch das Wassernutzungsentgelt eingenommen.

**Tabelle 6.19 Wasserentnahmeentgelte**

Bundesland	Wasserentnahmeentgelt (Euro/m <sup>3</sup> )		
Sachsen	Grundwasser	öffentliche Wasserversorgung	0,015
		Kühlwasser	0,076
		Bewässerungswasser	0,025
		Wasserabsenkung in Lagerstätten	0,015
		dauerhafte Wasserhaltung	0,015
		sonstige Verwendungszwecke	0,076
	Oberflächenwasser	öffentliche Wasserversorgung	0,015
		Kühlwasser	0,005
		Bewässerungswasser	0,005
		Wasserkraftnutzung (seit 1.1.2013)	0,0001
sonstige Verwendungszwecke		0,02	
Brandenburg	Grundwasser	0,10	
	Oberflächenwasser für Kühlzwecke	0,005	
	Produktionszwecke	0,02	
Mecklenburg-Vorpommern	Grundwasser	0,05	
	Oberflächenwasser	0,02	

Quelle: BGW, Stand Juli 2005M-V WG, BbgWG, SächsWG

## 6.9 Kosteneffizienz von Maßnahmen/Maßnahmenkombinationen

Zur Erreichung eines guten Gewässerzustands fordert die WRRL die Durchführung von Maßnahmen, die gemäß Art. 11 in einem Maßnahmenprogramm festzulegen sind. Bei der Auswahl dieser Maßnahmen muss das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. So lautet die Anforderung im Anhang III der Richtlinie: „Die wirtschaftliche Analyse muss (unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhebung der betreffenden Daten) genügend Informationen in ausreichender Detailliertheit enthalten, damit

– [...]

- b) die in Bezug auf die Wassernutzung kosteneffizientesten Kombinationen der in das Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 aufzunehmenden Maßnahmen auf der Grundlage von Schätzungen ihrer potentiellen Kosten beurteilt werden können.“

Vor diesem Hintergrund wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt, sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz, hier in erster Linie verschiedene Ansätze der Kosten-Nutzen-Analysen, beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Diese Art des Einsatzes von expliziten Kosten-Nutzen-Analysen wird in Deutschland nur bedarfsweise für einzelne Maßnahmen und ausgewählte Maßnahmenbündel durchgeführt. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kosten-Nutzen-Analyse (bzw. der Kostenwirksamkeitsanalyse) bei der Anwendung in der täglichen Praxis zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können. Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass ein Teil der Maßnahmen multifunktional ausgerichtet ist und damit nicht nur der Erreichung der Ziele der WRRL sondern weiterer Ziele/Umweltziele dient. Dadurch verbessert sich die Kosteneffizienz der Maßnahmen insgesamt. Jedoch ist dadurch eine Zuordnung/Aufteilung der Kosten und der Kosteneffizienz auf einzelne Ziele erschwert. Beispiel: In der Landwirtschaft tragen z. B. der Anbau von Zwischenfrüchten oder die Anlage von Brachflächen/-streifen sowohl zur N-Austragsminderung und damit zum Gewässerschutz bei als auch zum Bodenschutz (Erosionsminderung, Bodengefügeverbesserung, Humusreproduktion, Aktivierung Bodenleben) und zum Naturschutz (Schutz/Erhöhung der Biodiversität).

Bei der hohen Anzahl an Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündeln ist die explizite Durchführung von Kosten-Nutzen-Analysen für jede einzelne Maßnahme in erster Linie wegen des verfahrenstechnischen Aufwands unverhältnismäßig. Auch der monetäre Aufwand für einen expliziten Nachweis muss im Verhältnis zu den eigentlichen Maßnahmenkosten stehen. Dies ist insbesondere bei Kleinmaßnahmen, die mit einem geringen monetären Aufwand einhergehen, nicht gegeben. Daher werden in Deutschland anstelle von expliziten rechnerischen Wirtschaftlichkeitsuntersuchen andere, in das Planungsverfahren integrierte Wege beschritten, um Kosteneffizienz bei der Maßnahmenplanung sicherzustellen. Methodisch beruht dieses Vorgehen auf dem Metakriterium der organisatorischen Effizienz.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodische Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Planungs- bzw. Auswahlphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen unterschiedlich und ergänzen sich. Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den



verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VOB, VOL, VOF) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine Rolle. So kann z. B. die Aufbau- oder Ablauforganisation einer am Entscheidungsprozess beteiligten Institution ebenfalls zur Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen beitragen.

In den nächsten Jahren wird dieser prozessorientierte Ansatz zur Unterstützung des Nachweises der Kosteneffizienz in der Bundesrepublik Deutschland weitergehend in Anspruch genommen, methodisch ausgebaut und weiter entwickelt werden.

## 7 Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms

Die WRRL beinhaltet in Art. 11 Vorgaben, nach denen Maßnahmenprogramme festzulegen sind, um die Umweltziele gemäß §§ 27 - 31 WHG (Art. 4 WRRL) zu erreichen. Im deutschen Teil der IFGE Oder wurde ein gemeinsames Maßnahmenprogramm erstellt. Das Programm fasst die Maßnahmenplanungen der Länder zusammen. Das endgültige Maßnahmenprogramm (2015) steht auf den Internetseiten der Länder zur Verfügung. Zur Erfüllung der Berichtspflichten wird das verabschiedete Maßnahmenprogramm zusammen mit den tabellarischen Berichtsformaten der Europäischen Kommission übergeben.

Mecklenburg-Vorpommern: [www.wrrl-mv.de](http://www.wrrl-mv.de)

Brandenburg: <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.329795.de>

Sachsen: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5790.htm>

Darüber hinausgehende Angaben werden in den Informationsangeboten der Länder (s. Kap. 8) vorgehalten.

### 7.1 Grundsätze und Vorgehen bei der Maßnahmenplanung

Das zweite Maßnahmenprogramm gilt für den Bewirtschaftungszeitraum von 2016 bis 2021. Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans ist ein Zwischenbericht mit einer Darstellung der Fortschritte vorzulegen, die bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms erzielt wurden (Art. 15 Abs. 3 WRRL). Ein entsprechender Bericht ist der EU-Kommission demnach 2018 zu übergeben.

Auch dem Maßnahmenprogramm für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum des deutschen Teils der IFGE Oder liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde, der insgesamt 100 Maßnahmentypen enthält (LAWA 2015).

Für die Darstellung der Maßnahmenschwerpunkte werden die Einzelmaßnahmen zu sogenannten „Schlüsselmaßnahmen“ zusammengefasst. Diese wurden zum ersten Mal von der EU-KOM im Rahmen des „Zwischenberichtes 2012“ eingeführt. Unter „Schlüsselmaßnahmen“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet.

Die Ableitung der notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung erfolgt in aufeinanderfolgenden Schritten, die dem DPSIR-Ansatz folgen (siehe auch Maßnahmenprogramm Kap. 2). Nach einer Analyse des aktuellen ökologischen, chemischen und (bei Grundwasserkörpern) mengenmäßigen Zustands der Wasserkörper auf Grundlage der Ergebnisse aus der Bestandsaufnahme nach Art. 5 WRRL und der aktuellen Monitoringergebnisse erfolgt die Analyse anthropogen bedingter signifikanter Belastungen auf die Gewässerbeschaffenheit. Signifikante Belastungen sind u. a. punktuelle oder diffuse stoffliche Einträge aus unterschiedlichen Quellen wie z. B. Siedlungsentwässerung, Landwirtschaft, Altlasten, Abfallanlagen oder stoffliche Einträge über den Luftpfad, aber auch übermäßige Wasserentnahmen und Abflussregulierungen und hydromorphologische Veränderungen. Nach der Erfassung der ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen dieser signifikanten Belastungen auf die Wasserkörper sowie den Abweichungen von den generellen Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG (entspricht im Wesentlichen den Umweltzielen nach Art. 4 Abs. 1 WRRL) werden die Hauptverursacher der Belastungen ermittelt (vgl. Kap. 6).

Auf dieser Basis erfolgt die Ableitung der Maßnahmen im deutschen Teil der IFGE Oder, die in das zweite Maßnahmenprogramm aufgenommen werden.

Die WRRL unterscheidet in Art. 11 Abs. 3 und 4 und in Anhang VI (§ 82 Abs. 3 und 4 WHG) zwischen „grundlegenden“, „ergänzenden“ und „zusätzlichen“ Maßnahmen. Alle drei Maßnahmenarten können Bestandteil des Maßnahmenumsetzungsprozesses sein. Die WRRL geht davon aus, dass mindestens die in Art. 11 Abs. 3 WRRL (§ 82 Abs. 3 WHG) aufgeführten grundlegenden Maßnahmen erforderlich sind, um die Umweltziele der Richtlinie zu erreichen. Zu den grundlegenden Maßnahmen gehören daher diejenigen bundes- und landesrechtlichen Regelungen, welche die genannten EG-Richtlinien des Anhangs VI Teil A WRRL umsetzen und die Rechtsgrundlage bilden, um die Ziele nach Art. 4, 7 und 9 WRRL zu verwirklichen.

### 7.2 Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen beinhalten die Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften. Die nachstehende Liste enthält die Richtlinien, die gemäß Anhang VI Teil A WRRL die



Grundlage für Maßnahmen bilden, die in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen sind. Bei den grundlegenden Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die rechtliche und inhaltliche Umsetzung anderer gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften in Bundes- und/oder Landesrecht. Dies sind diejenigen Richtlinien, die einen unmittelbaren Bezug zum Wasser haben und deren Umsetzung direkt der Erreichung des „guten“ Zustands aller Gewässer dienen soll. Richtlinien, die nach der Veröffentlichung der WRRL hinzugekommen sind, wurden ergänzt. Die im Anhang VI Teil A WRRL genannten Richtlinien:

- i. Badegewässerrichtlinie (76/160/EWG),
- ii. Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG),
- iii. Trinkwasserrichtlinie (80/778/EWG) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung,
- iv. Seveso-II-Richtlinie (Richtlinie zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen, 96/82/EG),
- v. UVP-Richtlinie (Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung, 85/337/EWG),
- vi. Klärschlammrichtlinie (86/278/EWG),
- vii. Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG),
- viii. Pflanzenschutzmittelrichtlinie (91/414/EWG),
- ix. Nitratrichtlinie (91/676/EWG),
- x. Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG),
- xi. IVU-Richtlinie (Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung 2008/1/EG)

werden somit durch folgende Richtlinien ergänzt bzw. teilweise ersetzt:

- xii. Industrieemissionen (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (2010/75/EU)
- xiii. Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG)
- xiv. Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (87/217/EWG)
- xv. Novellierung Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG)
- xvi. Novellierung Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
- xvii. Novellierung Pflanzenschutzmittelrichtlinie (EG-Verordnung 1107/2009)

Darüber hinaus werden in Art. 11 Abs. 3 unter den Buchstaben b bis l WRRL weitere grundlegende Maßnahmen definiert, deren Umsetzung durch die Rechtsgrundlagen der Bundes- bzw. Landesrechte legitimiert werden. Vorrangige Rechtsgrundlagen sind das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Oberflächengewässerverordnung (OGewV), die Grundwasserverordnung (GrwV) sowie weitere Fachgesetze und Fachverordnungen. Durch die rechtliche Verbindlichkeit ist die Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen gewährleistet. Die WRRL geht davon aus, dass allein durch die Erfüllung der Mindestanforderungen, d. h. durch grundlegende Maßnahmen die Ziele der Richtlinie in vielen Fällen nicht erreicht werden können. Dies trifft in Bezug auf die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder zu, so dass in der Maßnahmenplanung im Wesentlichen ergänzende Maßnahmen gemäß Anhang VI, Teil B WRRL ergriffen werden, um die Ziele zu erreichen.

### 7.3 Ergänzende Maßnahmen

Ergänzende Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 4 WRRL sind für alle identifizierten signifikanten Belastungen der Wasserkörper erforderlich, da die überwiegende Anzahl der festgelegten Umweltziele nach Art. 4 nur mit den in Kapitel 7.2 beschriebenen grundlegenden Maßnahmen voraussichtlich nicht erreicht werden können. Überregional ausgerichtet ist das Maßnahmenprogramm dabei auf

- hydromorphologische Veränderungen der Oberflächengewässer,
- stoffliche Belastungen von Oberflächen- und Grundwasser (Nährstoffe und Schadstoffe),

Weitere regionale Belastungsschwerpunkte, die das Maßnahmenprogramm adressiert, sind

- Senkung des Grundwasserspiegels infolge Wasserentnahmen;
- Unzureichender Grad der Abwasserbehandlung gegenüber dem Stand der Technik sowie den Umweltzielen der WRRL in regionalen Teilgebieten;
- Negative Umweltauswirkungen des aktiven und ehemaligen Braunkohlenbergbaus, insbesondere auf das Grundwasser;
- Regionale Belastungen des Grundwassers mit Pestizid- und Nährstoffeinträgen, vor allem infolge von diffusen Stickstoff- bzw. Nitratreinträgen aus der Landwirtschaft;
- Punktuelle Belastungen des Grundwassers infolge Altlasten und regional bedeutsamem Bergbau;
- Schutz vor bzw. Verminderung von negativen regionalen Auswirkungen bei Hochwasser oder Dürreereignissen.

Nachfolgend sind die für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum festgelegten ergänzenden Maßnahmen in den Oberflächengewässern und im Grundwasser nach den Belastungsschwerpunkten dargestellt.

### 7.3.1 Oberflächengewässer

In den Oberflächengewässern des deutschen Teils der IFGE Oder sind im zweiten Bewirtschaftungszeitraum ca. 2.300 Maßnahmen geplant. Etwa 400 dieser Maßnahmen wurden bereits im ersten Bewirtschaftungszeitraum geplant und werden weiter fortgeführt bzw. abgeschlossen.

Mit etwa 40 % aller Maßnahmen liegt einer der Schwerpunkte der Maßnahmenumsetzung in den Oberflächengewässern auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum im deutschen Teil der IFGE Oder auf der Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Änderungen. Am häufigsten vertreten sind:

- Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/ Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung,
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung,

Den zweiten Schwerpunkt bilden mit knapp 45 % Anteil Maßnahmen zur Reduzierung von stofflichen Belastungen in Oberflächengewässern aus diffusen Quellen. Im deutschen Teil der IFGE Oder ist geplant, neben Maßnahmen zur Reduzierung der ubiquitären Belastung mit Quecksilber v. a. Maßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich durchzuführen. Hierzu zählen insbesondere Maßnahmen zur Reduzierung:

- der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge
- der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen,
- der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung,
- der Nährstoffeinträge aus Drainagen.

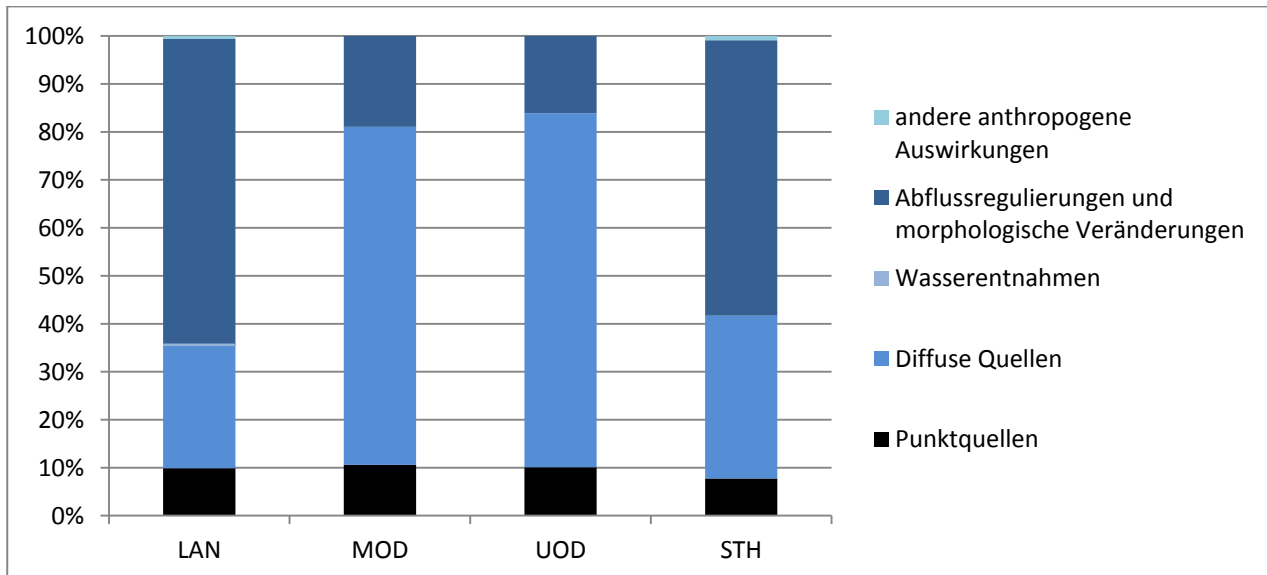
Die Zustandsbewertung von Oberflächengewässern hinsichtlich der Belastung durch Quecksilber zeigt im Zuge der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans schlechte Ergebnisse, da Quecksilber nun in Biota gemessen wird. Der Haupteintragspfad aus der Luft stammt aus der Kohleverbrennung. Hier kann eine Zustandsverbesserung weniger durch gewässerschutzbezogenen Maßnahmen (WRRL) erfolgen, als durch emissionsschutzbezogene Maßnahmen.

Einen geringeren Anteil bei der Maßnahmenplanung stellt die Reduzierung der stofflichen Belastungen durch Punktquellen dar. Diese umfassen ca. 15 % aller Maßnahmen im deutschen Teil der IFGE Oder und betreffen besonders Maßnahmen zum:

- Neubau und zur Umrüstung von Kleinkläranlagen,
- Anschluss bisher nicht angeschlossener Gebiete an bestehende Kläranlagen,

- Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser.

Maßnahmen zur Reduzierung von Wasserentnahmen und von anderen anthropogenen Auswirkungen, wie z. B. der Fischzucht, spielen in den Oberflächengewässern des deutschen Teils der IFGE Oder nur eine untergeordnete Rolle und machen insgesamt weniger als 1 % aller Maßnahmen aus.



**Abbildung 7.1 Anteil der Maßnahmen nach Belastungen und Bearbeitungsgebieten im deutschen Teil der IFGE Oder**

### 7.3.2 Grundwasser

Im Grundwasser sind im zweiten Bewirtschaftungszeitraum insgesamt 20 Maßnahmentypen zur Verbesserung des Zustands der Grundwasserkörper geplant. Davon stammen 30 % der Maßnahmen aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum, 70 % sind neu eingeplante Maßnahmen.

Das Hauptaugenmerk der Maßnahmenplanung liegt für das Grundwasser auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum auf der Verringerung der Belastungen durch diffuse Quellen, insbesondere der Landwirtschaft.

Neben der Reduzierung der landwirtschaftlichen Stoffeinträge stellt die Belastung durch den Bergbau einen weiteren Schwerpunkt bei der Maßnahmenplanung hinsichtlich der Minderung der mengenmäßigen Belastungen von Grundwasserkörpern dar. Weitere Maßnahmen werden nur vereinzelt geplant.

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet weiterhin zahlreiche konzeptionelle Maßnahmen in den Oberflächengewässern und im Grundwasser. Diese haben eine unterstützende Wirkung für die praktischen Maßnahmen. Hierzu zählen die Erstellung von Konzeptionen, Studien und Gutachten, die Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben, vertiefende Untersuchungen und Kontrollen sowie Beratungs-, Informations- und Fortbildungsmaßnahmen.

Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge durch fachgerechte und umweltschonende Anwendung zu reduzieren. Fortbildungsmaßnahmen stellen eine weitere Möglichkeit dar, um u. a. im Rahmen einer angepassten Gewässerunterhaltung eine Verbesserung der Gewässerstruktur zu erreichen.

### 7.4 Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien

Im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung und bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme sind die Ziele und Anforderungen weiterer Richtlinien zu berücksichtigen, auf die bereits in Kapitel 7.2 eingegangen wurde. Den Richtlinien ist als wesentliche Aufgabe gemein, Maßnahmen zur Erreichung der RL-Ziele festzulegen und umzusetzen. So erfordern z. B. die Badegewässer-RL sowie die Vorgaben zum Schutz von Trinkwasser

Maßnahmen zum Schutz oder zur Verbesserung der Qualität des Wassers für die spezifizierte Nutzung. Die Natura 2000-Richtlinien zu FFH- und Vogelschutzgebieten zielen auf konkrete Maßnahmen zum Schutz von Arten und Lebensraumtypen ab. Die Ziele der Schutzgebiete sind ausdrücklich in Art. 4 Abs. 1c als Ziele der WRRL benannt. Aber auch die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie und die Meeresschutzstrategie-Rahmenrichtlinie formulieren Anforderungen, die in der Bewirtschaftungsplanung zu berücksichtigen sind und aus denen sich durch eine entsprechende Maßnahmenplanung Synergieeffekte ableiten lassen. Damit wird auch die Anforderung zur Umsetzung von kosteneffizienten Maßnahmen nach Anhang III Buchst. b WRRL erfüllt.

Grundsätzlich ist bei den wasserbezogenen Umweltschutz-Richtlinien von Synergie-Effekten bei den Maßnahmen auszugehen. Gleichwohl ist es erforderlich, die konkreten Ziele und die zur Erreichung notwendigen Maßnahmen im Zuge einer Gesamtplanung zu berücksichtigen. Zum Beispiel können die Ziele von Schutzgebieten ggf. nicht hinreichend durch Maßnahmen der WRRL erreicht werden (z. B. spezielle Artenschutzmaßnahmen in FFH-Gebieten) oder Maßnahmen, die aus Gründen des Hochwasserschutzes durchgeführt werden, können sowohl Zielen der WRRL als auch der FFH-RL entgegenstehen.

Der LAWA-Maßnahmenkatalog trägt einer koordinierten Vorgehensweise Rechnung und definiert Maßnahmentypen, die auch die o. g. Anforderungen berücksichtigen und zum Schutz des Trinkwassers in Wasserschutzgebieten durchgeführt werden. Auch der Meeresschutz ist durch die Regelung in Art. 11 Abs. 6 ein immanenter Bestandteil der Ziele der WRRL, der im Jahr 2008 mit Inkrafttreten der MSRL ergänzt wurde.

Im Rahmen der Umsetzung der MSRL müssen bis zum 31.12.2015 Maßnahmenprogramme erstellt und bis zum 31.12.2016 durchgeführt werden (Art. 13 MSRL, § 45h WHG). Dabei ist zu prüfen, inwieweit die Maßnahmen der bestehenden WRRL-Bewirtschaftungspläne ausreichen, um die Umweltziele und somit den „guten“ Umweltzustand gemäß MSRL zu erreichen bzw. zu erhalten. Für unter geltendem Gemeinschaftsrecht noch nicht geplante oder bereits durchgeführte Maßnahmen, deren Durchführung aufgrund der Anforderungen der MSRL notwendig ist, sind Folgeabschätzungen einschließlich Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen.

In Bezug auf die bereits durch die WRRL abgedeckten Belastungen kann im Rahmen der MSRL-Umsetzung auf Maßnahmen des LAWA-Maßnahmenkatalogs mit Auswirkungen auf die Küsten- und Meeresgewässer zurückgegriffen werden. So haben bspw. folgende Maßnahmen, die größtenteils im Binnenland ansetzen, auch einen Einfluss auf den Zustand des von der MSRL abgedeckten Geltungsbereichs:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

Weitere Maßnahmen des LAWA-Kataloges, die zur Erreichung der WRRL-Ziele in Küstengewässern vorgesehen sind, können sich auch positiv auf die Erreichung der MSRL-Ziele auswirken:

- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Bauwerke für die Schifffahrt, Häfen, Werften, Marinas bei Küstengewässern
- Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen bei Küstengewässern
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in Küstengewässern
- Maßnahmen zur Eindämmung eingeschleppter Spezies

Die zahlreichen Verweise innerhalb der HWRM-RL auf die WRRL und der zeitlich harmonisierte Überarbeitungszyklus zeigen deutlich, dass der EU-Gesetzgeber eine integrale Bewirtschaftung innerhalb der Flussgebietseinheiten und somit eine aufeinander abgestimmte Umsetzung beider Richtlinien anstrebt. Dies wird für den deutschen Teil an der IFGE Oder durch eine Koordination der Umsetzung beider Richtlinien gewährleistet. So erfolgt eine Abstimmung im Hinblick auf eine konsistente Berichterstattung unter Berücksichtigung des gemeinsamen Zeitplans. Die Beteiligung der interessierten Stellen und der Öffentlichkeit sowie die Datenbereitstellung und das Datenmanagement sind weitere Umsetzungsschritte, bei denen potenzielle Synergien ausgeschöpft werden. Insgesamt werden die Maßnahmen und deren Wirkung auf die Ziele der jeweils anderen RL analysiert sowie die Priorisierung der Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Synergien betrachtet. Der gemeinsame LAWA Maßnahmenkatalog beurteilt die Maßnahmen der HWRM-RL und der MSRL auf die WRRL in drei Kategorien (M1 - M3).

#### **7.4.1 M1: Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen**

Sowohl bei der Meeresstrategierahmenrichtlinie als auch der Hochwasserrisikomanagementplanung sind diese Maßnahmen grundsätzlich geeignet im Sinne der Ziele der WRRL zu wirken, so dass grundsätzlich positive Synergien bestehen. Auf eine weitere Prüfung der Synergien dieser Maßnahmen kann daher grundsätzlich verzichtet werden.

Für die HWRM-RL sind hier zu nennen z. B. das Freihalten der Auen von Bebauung durch rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete oder Maßnahmen zum verstärkten natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche, z. B. durch Deichrückverlegungen. Für die MSRL unterstützt z. B. der Ausbau von kommunalen Kläranlagen deren Zielerreichung. Wie groß diese Effekte konkret sein können, hängt von der weiteren Detailplanung ab.

#### **7.4.2 M2: Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen**

In diese Kategorie fallen einerseits Maßnahmen, die nicht eindeutig den Kategorien M1 und M3 zugeordnet werden können und andererseits Maßnahmen, die unter Umständen den Zielen der jeweils anderen Richtlinie entgegenwirken.

Ein Beispiel ist die WRRL-Maßnahme zur natürlichen Gewässerentwicklung in Ortslagen, die zu einem erhöhten Hochwasserrisiko führen könnte. Im Hinblick auf Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements zählen hierzu vor allem Maßnahmen des technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutzes oder flussbauliche Maßnahmen, die eine natürliche Gewässerentwicklung verhindern.

#### **7.4.3 M3: Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind**

Diese Maßnahmen wirken in der Regel weder positiv noch negativ auf die Ziele der jeweils anderen Richtlinie. Auf eine weitere Prüfung der Synergien und Konflikte dieser Maßnahmen im Rahmen der Hochwasserrisikomanagementplanung kann daher verzichtet werden.

Im Hinblick auf die WRRL sind hier insbesondere nicht strukturelle Maßnahmen wie z. B. Konzepte, Studien, Überwachungsprogramme und administrative Maßnahmen, sowie Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge z. B. durch die Sanierung undichter Kanalisationen und Abwasserbehandlungsanlagen zu nennen. Bei der HWRM-RL fallen die meisten nichtstrukturellen Maßnahmen in diese Kategorie, bspw. Warn- und Meldedienste, Planungen und Vorbereitungen zur Gefahrenabwehr und zum Katastrophenschutz oder Konzepte zur Nachsorge und Regeneration. Bei der MSRL sind die Maßnahmen, die im Meeresbereich stattfinden und daher keine negativen Auswirkungen auf das Flussgebiet haben können.

Das Berichtsportal „Wasser“ im WasserBLiCk führt die Berichtsdaten aus allen Bundesländern zur Umsetzung der genannten wasserbezogenen EU-Regelungen zusammen, hält diese vor, ermöglicht Auswertungen sowie Kartendarstellungen und bildet eine Datengrundlage auf nationaler Ebene. Darin existiert auch ein entsprechend umfangreicher Geodatenbestand.

### **7.5 Klimawandel und Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands**

Seit einigen Jahrzehnten ist der globale Trend zur Erhöhung der Lufttemperatur auch im Oder-Einzugsgebiet messbar. Zu erkennen sind ebenfalls die Änderungen der anderen Klimaelemente sowie der davon abgeleiteten Faktoren, u. a. die Zunahme der Verdunstung. Bei der Veränderung der Summe von atmosphärischen Niederschlägen bestehen erhebliche Unsicherheiten, doch die meisten Szenarien weisen auf, dass sie von den aktuellen Werten nur geringfügig abweichen werden. Ein Trend zur Erhöhung der Niederschlagssumme von einigen Prozenten ist im südöstlichen und östlichen Teil des deutschen Teil an der IFGE Oder am wahrscheinlichsten. Mit einer Zunahme der Niederschlagsmenge im Winter und einer Abnahme der Niederschläge im Sommer ist zu rechnen. Weitere Szenarien beinhalten längere Perioden ohne Niederschläge bzw. mit niedrigen Niederschlägen im Zeitraum Frühling bis Herbst. Diese Trockenperioden, deren Häufigkeit voraussichtlich zunehmen wird, sind durch hohe Lufttemperaturen von über 35°C charakterisiert. Die Wahrscheinlichkeit von kurz andauernden heftigen Regenfällen auch während der Trockenperioden wird ansteigen. Die erhöhten Durchschnittstemperaturen im Winter werden sich durch häufigere und reichlichere Niederschläge, immer seltener in Form von Schnee kennzeichnen. Eine deutliche Erwärmung wird zur Erhöhung der Flächenverdunstung führen.

Die bereits beobachteten Klimaveränderungen bewirken eine deutliche Beeinflussung des Wasserhaushaltes im deutschen Teil der IFGE Oder. Die geringeren Mengen an Schneeniederschlägen führen zu einer Veränderung des Abflussregimes im Winter und Frühjahr, besonders in den Mittelgebirgen. Eine erhöhte Verdunstung kann beispielsweise zu einer Verringerung der im Boden gespeicherten Wassermenge, zur Senkung des Grundwasserspiegels und der Wasserstände in Flüssen und Seen führen. Damit verbunden wäre eine Abnahme der Menge und der Qualität der verfügbaren Wasserressourcen. Das Risiko von lokalen Hochwasserereignissen wird im gesamten deutschen Teil an der IFGE Oder durch die häufiger auftretenden periodischen sehr starken Regenfälle steigen. Infolge des globalen Meeresspiegelanstiegs und der Sturmintensität, besonders in der kühlen Jahreszeit, werden sowohl natürliche als auch anthropogene Systeme in der Küstenzone der Ostsee gefährdet, vor allem in den niedrig gelegenen Gebieten und im Bereich der Flussmündungen.

Der fortschreitende Prozess des Klimawandels wird sich voraussichtlich verschärfen und sich deutlich über die nächsten Jahrzehnte auf die Wasserwirtschaft auswirken.

Schon heute müssen, insbesondere bei Maßnahmen mit langer Nutzungsdauer (z. B. Neubau von Kläranlagen oder Hochwasserschutzmaßnahmen), die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt werden. Für den Bedarf der nächsten Planungszyklen ist die Nutzung der Forschungsergebnisse zur Einschätzung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Veränderung der hydrologischen und hydrogeologischen Bedingungen erforderlich, so dass Maßnahmen zur Vorbeugung der Verschlechterung des Gewässerzustands entsprechend zielgerichtet eingeleitet werden können.

Da die Entwicklung der Auswirkungen des Klimawandels vermutlich zur Verringerung der verfügbaren Wasserressourcen führen wird und gleichzeitig die regionale Wassernachfrage vor allem seitens der kommunalen Nutzer und der Landwirtschaft steigen wird, sollen die Maßnahmen zur Förderung des Wasserrückhalts als prioritär betrachtet werden. Eine weitere wichtige Maßnahme sollten die Anpassung der wasserwirtschaftlichen Systeme an die Klimaveränderungen, Vergrößerung der Effizienz der Wassernutzung, eine weitere Vervollkommnung des Monitorings und der Vorhersage sowie Bereitschaft zur Vorbeugung und Bekämpfung von Katastrophenereignissen sein. Auf Grund der möglichen Klimaveränderungen gewinnen der Schutz von bestehenden Wasserressourcen sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht sowie deren effektivere Nutzung an Bedeutung.

## **7.6 Kosteneffizienz von Maßnahmen**

Bei der Auswahl der Maßnahmen muss gemäß Anh. III WRRL das ökonomische Kriterium der Kosteneffizienz berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund wurden auf europäischer sowie nationaler Ebene eine Reihe von Leitfäden und anderen Dokumenten erstellt sowie Projekte durchgeführt, die geeignete Verfahren und Methoden zum Nachweis der Kosteneffizienz, hier in erster Linie verschiedene Ansätze der Kosten-Nutzen-Vergleiche, beschreiben und exemplarisch zur Anwendung bringen. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass das Instrumentarium der Kosten-Nutzen-Vergleiche bei der Anwendung in der täglichen Praxis zu sinnvollen und entscheidungsunterstützenden Lösungen führen kann, aber auch an seine Grenzen stößt. Letzteres ist unter anderem dem Umstand geschuldet, dass bei diesen Verfahren mehrere Maßnahmenalternativen miteinander verglichen werden müssen, um Aussagen zur Entscheidungsunterstützung treffen zu können. Die Erfahrungen zeigen, dass die Situation am Gewässer in der Regel sehr komplex ist und tatsächliche Alternativen in der Praxis nicht immer vorliegen bzw. bereits früh im Entscheidungsprozess aus Gründen der Effektivität oder aus praktischen Gründen ausscheiden. Zudem ist die Kosteneffizienz kein festes Attribut der Einzelmaßnahmen, sondern ein Resultat des gesamten Maßnahmenidentifizierungs- und -auswahlprozesses. Ein Ranking von Einzelmaßnahmen nach einem eindimensionalen Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis ist daher nur unter bestimmten Bedingungen möglich und zweckmäßig.

Die Existenz bestehender wasserwirtschaftlicher Strukturen und Prozesse bietet die Möglichkeit, andere methodische Wege zur Sicherstellung der Kosteneffizienz zu beschreiten. In Deutschland werden die Maßnahmen in fest etablierten und zudem gesetzlich geregelten wasserwirtschaftlichen Strukturen und Prozessen identifiziert bzw. geplant, ausgewählt und priorisiert. Innerhalb dieser Prozesse und Strukturen findet wiederum bereits eine Vielzahl von Mechanismen und Instrumenten Anwendung, die die Kosteneffizienz von Maßnahmen gewährleistet. Beim Durchlauf der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL durch mehrere Auswahl- bzw. Planungsphasen werden die Maßnahmen schrittweise konkretisiert bzw. priorisiert. Die Frage der Kosteneffizienz der Maßnahmen stellt sich in allen Phasen der Maßnahmenidentifizierung und -auswahl; letztlich ist Kosteneffizienz Teil des Ergebnisses des gesamten Planungs- und Auswahlprozesses. In den

einzelnen Phasen sind die Mechanismen und Instrumente, die zur Gewährleistung der Kosteneffizienz beitragen unterschiedlich und ergänzen sich.

Obwohl das Vorgehen zur Maßnahmenfindung und -auswahl nach Bundesland, nach Gewässertyp, nach Maßnahmenart, nach Naturregion und vielen weiteren Parametern variieren kann, gilt generell in Deutschland, dass eine Vielzahl von ähnlichen Mechanismen auf den verschiedenen Entscheidungsebenen zum Tragen kommt und damit die (Kosten-) Effizienz von Maßnahmen im Rahmen der Entscheidungsprozesse gesichert wird.

Zu den wesentlichen Instrumenten und Mechanismen, die bundesweit die Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen unterstützen, zählen Verfahrensvorschriften für eine wirtschaftliche und sparsame Ausführung von Vorhaben der öffentlichen Hand. Das Haushaltsrecht sieht für finanzwirksame Maßnahmen von staatlichen und kommunalen Trägern angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen vor. Bei staatlich geförderten Bauvorhaben ist im Zuwendungsverfahren eine technische und wirtschaftliche Prüfung erforderlich. Durch Ausschreibung zur Planung und Umsetzung von Maßnahmen nach Vergabevorschriften (VOB, VOL, VOF, HOAI) wird schließlich ebenfalls Kosteneffizienz bei der Ausführung der Maßnahmen im Marktwettbewerb sichergestellt. Neben diesen Vorgaben zu expliziten Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielen die vorhandenen Strukturen und Prozesse im wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren sowie ihre Interaktion bei der Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen eine nicht unbedeutende Rolle.

### **7.7 Maßnahmenumsetzung – Vorgehen, Maßnahmenträger und Finanzierung**

Das Maßnahmenprogramm gemäß § 82 WHG (Artikel 11 WRRL) ist behördenverbindlich. Für seine Umsetzung tragen die jeweils obersten Wasserbehörden der einzelnen Bundesländer die Verantwortung. Sie koordinieren und überwachen die Umsetzung der Maßnahmen durch öffentliche und/oder private Maßnahmenträger in ihrem räumlichen Zuständigkeitsbereich.

Das Maßnahmenprogramm stellt eine fachliche Rahmenplanung dar, die nicht den für den Einzelfall erforderlichen Verwaltungsverfahren und -entscheidungen vorweg greift. Da eine Definition standortbezogener Einzelmaßnahmen nicht Gegenstand des vorliegenden Maßnahmenprogramms ist, kann eine weitere rechtliche Bewertung erst im Rahmen einer konkreten Zulassungsplanung vorgenommen werden. Bei der Planung und Umsetzung der konkreten Maßnahmen vor Ort sind die jeweils betroffenen öffentlichen und privaten Interessen durch die zuständige Behörde im Einzelnen zu prüfen. Soweit konkrete Umsetzungsmaßnahmen die Belange der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes berühren, ist für diese gemäß § 7 Abs. 4 WHG das Einvernehmen einzuholen.

Wesentliche Träger der Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL sind neben den Bundesländern, dem Bund und den Kommunen u. a. die Wasserversorger und die Abwasserentsorger, die Wasser- und Bodenverbände, die Landwirtschaft sowie die Industrie und Energieversorger.

Das Maßnahmenprogramm entfaltet keine unmittelbare Wirkung gegenüber Dritten. Daher bestehen Unsicherheiten bei der Maßnahmenumsetzung. Die Erfahrungen aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum zeigen, dass insbesondere bestehende Nutzungskonflikte und die fehlende Akzeptanz von Maßnahmen einen Unsicherheitsfaktor bei der Umsetzung von Maßnahmen darstellen. Dabei stellt insbesondere die Verfügbarkeit von Flächen, aufgrund des weiter zunehmenden Flächennutzungsdrucks, eine dauerhafte Einschränkung dar. Zudem ist die unsichere Verfügbarkeit von Fördermitteln oft Hinderungsgrund für die Maßnahmenumsetzung.

Das Erreichen der Umweltziele im deutschen Teil der IFGE Oder durch Umsetzung grundlegender und ergänzender Maßnahmen ist zum Teil mit einem hohen Kostenaufwand verbunden, wobei die Umsetzung grundlegender Maßnahmen im deutschen Teil der IFGE Oder bereits weitestgehend erfolgt ist. Die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Art. 9 Abs. 1 WRRL zur Deckung der Kosten aus Wasserdienstleistungen (vgl. Kap. 6.4). Gemäß den Anforderungen der WRRL gilt das Verursacherprinzip. Demnach werden Wassernutzer im Allgemeinen über Gebühren und Abgaben zur Finanzierung der Maßnahmen herangezogen. Leistungen der Gesellschaft sind dann erforderlich, wenn dem Nutzer die Belastung nicht angelastet werden kann und gesamtgesellschaftliche Vorteile durch die Verbesserung entstehen.

Die Finanzmittel zur Realisierung von Maßnahmen im deutschen Teil der IFGE Oder werden im Rahmen der Landeshaushaltsplanungen bereitgestellt. Soweit Maßnahmen der öffentlichen Hand erforderlich sind, erfolgt deren Umsetzung im Rahmen vorhandener Mittel. Dabei werden sowohl allgemeine als auch zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus der Abwasserabgabe verwendet. Die Finanzierungsmodelle der einzelnen



Bundesländer sind jeweils unterschiedlich. Für konkrete Informationen zur Umsetzung des Maßnahmenprogramms in den Ländern sowie zur Finanzierung und Ressourcenplanung wird auf die zuständigen Landesbehörden verwiesen (vgl. Kap. 10).

Eine Möglichkeit der Finanzierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL sind Mittel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raumes (ELER). Den rechtlichen Rahmen hierfür setzt die Verordnung (EU) Nr. 1305/2013. In den Programmen der Länder werden die jeweils zur Finanzierung vorgesehenen Maßnahmen beschrieben. Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) bilden den inhaltlichen Kern der Länderprogramme. Die hierin enthaltenen Maßnahmen können den Fördergrundsätzen der GAK entsprechend zusätzlich national kofinanziert werden.

Für die Umsetzung von Maßnahmen können zudem Fördermittel aus Europäischen Strukturfonds eingesetzt werden.





## 8 Verzeichnis detaillierter Programme und Bewirtschaftungspläne

Detaillierte Programme und Bewirtschaftungspläne im Sinne des Artikels 13, Absatz 5 WRRL liegen im deutschen Teil der IFGE Oder nicht vor.

Es existieren jedoch in allen Bundesländern andere landesweite Programme und Planungen, die das Erreichen der WRRL-Ziele unterstützen und befördern. Dazu gehören z. B. insbesondere Landesprogramme zum Gewässerschutz und zur Gewässerentwicklung sowie Landeskonzepte zur ökologischen Gewässerdurchgängigkeit, aber auch Moor- und Klimaschutzprogramme.

Außerdem gibt es im Zusammenhang mit der Bewirtschaftungsplanung gemäß WRRL eine Vielzahl gebietspezifischer Fachplanungen mit lokalem oder regionalem Bezug, z. B. Gewässerentwicklungskonzepte / -pläne, Abwasserbeseitigungskonzepte, Altlastensanierungskonzepte, Braunkohlensanierungsrahmenpläne und NATURA 2000-Managementplanungen. Diese Programme und Fachplanungen wurden von den Ländern bei der Ableitung und Festlegung von Maßnahmen für das deutsche Odergebiet für den zweiten WRRL-Bewirtschaftungszeitraum mit herangezogen.

Unter anderem seien folgende landesspezifischen Planungen und Programme genannt:

Brandenburg	<p>Gewässerentwicklungskonzepte:  <a href="http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310174.de">http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310174.de</a></p> <p>Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit:  <a href="http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328508.de">http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328508.de</a></p> <p>Nährstoffreduzierungskonzepte:  <a href="http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316438.de">http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.316438.de</a></p>
Mecklenburg-Vorpommern	<p>Fortschreibung des Prioritätenkonzeptes zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns  <a href="http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/2013_broschuere_prioritaetenkonzept_durchgaengigkeit_m_v.pdf">http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/2013_broschuere_prioritaetenkonzept_durchgaengigkeit_m_v.pdf</a></p> <p>Sanierungs- und Restaurierungsprogramm für Seen:  <a href="http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/Themen/Wasser/Gewaesserschutz/Seenprogramm/">http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/lm/Themen/Wasser/Gewaesserschutz/Seenprogramm/</a></p> <p>WRRL-Fachberatung für die Landwirtschaft:  <a href="http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/">http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/</a></p> <p>Moorschutzprogramm:  <a href="http://www.lgmv.de/investitionsbetreuung/moorschutzprogramm.php">http://www.lgmv.de/investitionsbetreuung/moorschutzprogramm.php</a></p>
Sachsen	<p><a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/index.html">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/index.html</a></p> <p><a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5682.htm">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5682.htm</a></p> <p>Sächsisches Durchgängigkeitsprogramm  <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7136.htm">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7136.htm</a></p> <p>Ökologische Gewässerunterhaltung und ingenieurbioologische Bauweisen  <a href="http://www.smul.sachsen.de/ltv/11755.htm">http://www.smul.sachsen.de/ltv/11755.htm</a></p> <p><a href="https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/11219">https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/11219</a></p> <p>Umsetzung der WRRL in der Landwirtschaft  <a href="http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/24599.htm">http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/24599.htm</a></p> <p>Natura2000 – Handlungsanleitung zur gemeinsamen Planung FFH-RL, WRRL, Biotopverbund  <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8049.htm">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/8049.htm</a>  <a href="https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/21634">https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/21634</a></p>



---

Umweltbildung – Mit gutem Gewässer!

<http://www.lanu.de/de/Bilden/Projekte-Aktionen/Mit-gutem-Gewaesser.html>

Dezentraler Hochwasserschutz im ländlichen Raum

<https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13555>

---

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

Die Information und Anhörung der Öffentlichkeit gemäß Art. 14 WRRL bzw. § 85 WHG umfasst die kontinuierliche Information der Bevölkerung, die Konsultation und die aktive Beteiligung interessierter Stellen bzw. wichtiger gesellschaftlicher Organisationen. Im Abstand von jeweils einem Jahr sind drei förmliche Anhörungen vorgesehen, die nicht nur bei der ersten Erstellung des Bewirtschaftungsplanes durchzuführen waren, sondern auch bei jeder Aktualisierung vorgeschrieben sind (§ 83 Abs. 4 WHG). Der Schwerpunkt aller im Bereich der Öffentlichkeit initiierten Aktivitäten liegt dabei in den Bundesländern (vgl. Kap. 9.1).

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

Der Entwurf dieses Bewirtschaftungsplans wurde ein Jahr vor seiner Veröffentlichung, im Zeitraum vom 22.12.2014 bis 22.06.2015, durch die Länder des deutschen Teils der IFGE Oder zur Anhörung ausgelegt. So wurde der interessierten Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, die Vorgehensweise und Planungen zu überprüfen und Stellung zu nehmen. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wurde der Bewirtschaftungsplan überarbeitet (vgl. Kap. 9.2.3).

### **9.1 Einbeziehung und Information auf internationaler Ebene**

Der deutsche Teil der IFGE Oder umfasst Flächen auf dem Gebiet der Republik Polen, in der Tschechischen Republik und in der Bundesrepublik Deutschland. Es werden in jedem Staat jeweils eigenständige Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme erstellt, die durch die IKSO im Rahmen eines internationalen Bewirtschaftungsplanes koordiniert werden.

Auf internationaler Ebene der IKSO wurde staatenübergreifend über die wichtigen Bewirtschaftungsfragen informiert. So wurde eine Strategie zur gemeinsamen Lösung der Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen im deutschen Teil der IFGE Oder auf internationaler Ebene veröffentlicht (IKSO 2013) sowie die IKSO-Konferenz „Zukünftige Herausforderungen an ein Hochwasserrisikomanagement und eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung im Oder-Einzugsgebiet“ am 21./22. Juni 2011 in Breslau abgehalten.

Auf Ebene der IKSO wird zudem ein Bewirtschaftungsplan für die Internationale Flussgebietseinheit Oder als Dokument zur internationalen Koordinierung nach Artikel 13 WRRL erstellt, mit dem die Abstimmungen der staatenübergreifend bedeutsamen Aspekte der WRRL in der IFGE Oder dokumentiert werden.

Auf den Internetseiten der IKSO sind Dokumente und Informationen zur WRRL in allen beteiligten Staaten eingestellt (<http://mkoo.pl/index.php?mid=21&aid=483&lang=DE>).

### **9.2 Maßnahmen zur Information und aktiven Beteiligung der nationalen Öffentlichkeit**

Die Maßnahmen zur Öffentlichkeitsbeteiligung im deutschen Teil der FGE Oder orientieren sich an den Grundsätzen der WRRL und des CIS-Prozesses, insbesondere dem CIS Guidance Document No. 8. In diesem Dokument sind die Anforderungen der EU an die Öffentlichkeitsbeteiligung benannt und harmonisiert. Um ihnen in geeigneter Form nachzukommen, werden für das deutsche Odergebiet unterschiedliche Instrumente genutzt, z. B. Berichte, Informationsmaterialien und Internetseiten. Zu Veranstaltungen für die Öffentlichkeit werden in den Bundesländern entsprechend der Angemessenheit und des thematischen Bezugs Behörden, Verbände und Vereine z. B. aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Naturschutz, Landwirtschaft und Immissionsschutz sowie weitere Interessierte eingeladen und über den aktuellen Stand der WRRL-Umsetzung informiert.

Entsprechend der Vorgaben der WRRL und des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes haben die Bundesländer in den vorgesehenen Zeiträumen zur Stellungnahme zu den wichtigen Bewirtschaftungsfragen, zum Bewirtschaftungsplan und zur Strategischen Umweltprüfung des Maßnahmenprogramms aufgerufen und dazu vorbereitende und begleitende Informationsveranstaltungen durchgeführt.

Bei themenspezifischen Überlagerungen der WRRL mit anderen wichtigen gesellschaftlichen Belangen (z. B. zur Bergbauthematik, zu Schnittpunkten mit der Landwirtschaft und dem Naturschutz) tragen speziell gebildete Arbeitsgremien auf Fachebene ebenfalls Beteiligungscharakter.

Des Weiteren finden Öffentlichkeitsbeteiligungen z. B. auch im Rahmen der Erarbeitung von Gewässerentwicklungskonzepten innerhalb relativ kleinräumiger Gebiete statt.

Zusammenfassend wird ersichtlich, dass die WRRL-bezogenen Beteiligungsprozesse auf unterschiedlichen maßstäblichen, räumlichen und inhaltlichen Ebenen notwendig sind und auch stattfinden. Eine informative Klammer ist dabei das umfangreiche, frei zugängliche Internetangebot der Länder zur Umsetzung der WRRL. Unter anderem sind dort alle Berichte an die EU-Kommission, Anhörungsdokumente und Publikationen verfügbar:

Mecklenburg: <http://www.wrrl-mv.de/>

Brandenburg: <http://www.mugv.brandenburg.de/wrrl/>

Sachsen: <http://www.wasser.sachsen.de/wrrl>

**Tabelle 9.1 Maßnahmen zur Information**

<p>Berichte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bericht nach Art. 3 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder</li> <li>• Bericht für den deutschen Anteil der IFGE Oder nach Art. 5 der WRRL: Internationaler Bericht Teil A</li> <li>• Bericht nach Art. 8 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder</li> <li>• Bewirtschaftungsplan nach Art. 13 der WRRL für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder</li> <li>• Zwischenbericht nach Art. 15 (3) der WRRL (Umsetzung des Maßnahmenprogramms)</li> </ul>
<p>Informationsmaterial (Beispiele)</p>	<p>Maßnahmen zur Information auf Landes- oder regionaler Ebene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broschüre: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz BB (2012): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie - Beiträge des Landes Brandenburg zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder</li> <li>• Broschüre: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV (2012): Zwischenbericht zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern</li> <li>• Broschüre: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie SN (2012): Zwischenbericht gemäß Artikel 15 Absatz 3 der Wasserrahmenrichtlinie zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme – Sächsisches Hintergrunddokument</li> <li>• Broschüre: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie SN (2013): Informationsblatt 6: Die Wasserrahmenrichtlinie - Neue Impulse für Sachsen</li> </ul> <p>Lokale und themenspezifische Informationen (Beispiel):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Informationsblatt Sachsen (Blatt 1 2004 bis Blatt 6 2013). URL: <a href="https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/20693">https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/20693</a></li> <li>• Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (kontinuierlich): Flyer zu Gewässerentwicklungskonzepten, z. B.: <a href="http://www.wasserblick.net/servlet/is/111180/Flyer_Platkower_Muehlenfliess-030210.pdf?command=downloadContent&amp;filename=Flyer_Platkower_Muehlenfliess-030210.pdf">http://www.wasserblick.net/servlet/is/111180/Flyer_Platkower_Muehlenfliess-030210.pdf?command=downloadContent&amp;filename=Flyer_Platkower_Muehlenfliess-030210.pdf</a>, auch im Internetportal „WasserBlick“ (s.u.)</li> </ul>
<p>Informationsveranstaltungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachsen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informationsveranstaltung zum aktualisierten Bewirtschaftungsplan im deutschen Einzugsgebiet der Oder: Veranstaltung: Mai 2015 regionales Gewässerforum „Neiße-Spree-Schwarze Elster“</li> <li>○ 11. Sächsische Gewässertage „Anhörungsbeginn der Entwürfe der Wasserrahmenrichtlinienbewirtschaftungspläne sowie der Hochwasserrisikomanagement-</li> </ul> </li> </ul>

<p>Internetseiten der Bundesländer und des Bundes</p>	<p>pläne“, 04.12.2014 in Dresden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecklenburg-Vorpommern:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 11.09.2014 Regionalkonferenz im Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte zum Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 in Neubrandenburg</li> <li>○ 02.10.2014 Regionalkonferenz im Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern zum Maßnahmenprogramm 2016 - 2021 in Stralsund</li> <li>○ Forum WRRL - Landwirtschaft: Vorstellung der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bericht über den Zustand der Gewässer i.V.m. Erläuterung konzeptioneller Maßnahmen am 30.10.14 in Güstrow</li> <li>○ 19. Gewässersymposium M-V: Wasserrahmenrichtlinie und Hochwasserrisikomanagementrichtlinie am 19.11.14 in Güstrow</li> </ul> </li> <li>• Brandenburg: Vorbereitende Informationen zum Aktualisierungsprozess, zur Umsetzung der WRRL und zur SUP für das Maßnahmenprogramm: Veranstaltung: 21. Februar 2014 in Potsdam; Vorträge unter <a href="http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.357008.de">http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.357008.de</a></li> </ul> <p>Informationen zur WRRL, zur Umsetzung, zu Strategien, Gewässerentwicklungskonzepten und konkreten Maßnahmen finden sich auf den Internetseiten der Länder (Umweltministerien und Landesfachämter)</p> <p>Brandenburg <a href="http://www.mugv.brandenburg.de/info/wrri">http://www.mugv.brandenburg.de/info/wrri</a></p> <p>Mecklenburg-Vorpommern <a href="http://www.wrri-mv.de/">http://www.wrri-mv.de/</a></p> <p>Beispiel: „Gemeinsames Maßnahmeninformationsportal der Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt und des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V“ - Ansprechpartner und Maßnahmeninformationsportal; URL: <a href="http://www.fiswasser-mv.de/kvwmap/index.php?gast=35">http://www.fiswasser-mv.de/kvwmap/index.php?gast=35</a></p> <p>Sachsen <a href="http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/11655.htm">http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/11655.htm</a></p> <p>Bund <a href="http://www.wasserblick.net">http://www.wasserblick.net</a></p>

Zum Zwischenbericht nach Art. 15 (3) WRRL zur Darstellung der Fortschritte bei der Durchführung des geplanten Maßnahmenprogramms haben alle drei Bundesländer 2012 Broschüren bzw. in den Internetportalen zusammenfassende Informationen veröffentlicht. Über die bis Ende 2013 erfolgte Aktualisierung der Bestandsaufnahme gemäß Art. 5 WRRL wurde auf den Internetseiten der Länder informiert. Zur Begleitung der Anhörung der WWBF vom 22.12.2013 bis 22.06.2014 wurden ebenfalls Informationen auf diesen Seiten und im Portal der IKSO eingestellt.

In Vortragsveranstaltungen oder in Fachgesprächen auf Ebene der Länder konnten sich interessierte Bürger und das Fachpublikum über die Bewirtschaftungsplanung informieren. Die Besucher der Veranstaltungen wurden über die Schwerpunkte der Maßnahmenplanung und die überregionalen Bewirtschaftungsziele in der IFGE Oder und seinem deutschen Teil informiert. Die überregionalen Handlungsschwerpunkte, die sich aus den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen ergeben, wurden durch regional bedeutende Bewirtschaftungsfragen aus den Bundesländern ergänzt.

Neben Veranstaltungen dienen Berichte und Dokumentationen in den gängigen Printmedien zur Information. Darüber hinaus hat das Internet einen festen Platz bei der Informationsbereitstellung. Zudem wurden in

den Bundesländern Informationsbroschüren und Flyer veröffentlicht, Schriftenreihen verfasst, Plakate gedruckt, Hinweistafeln im Zuge von Maßnahmenumsetzungen erstellt und Ausstellungen konzipiert.

Weitere Informationen, die die Umsetzung der WRRL in Deutschland betreffen, können der Bundesländerinformations- und Kommunikationsplattform WasserBLICK entnommen werden ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)).

Die Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit werden im zweiten Bewirtschaftungszeitraum fortgesetzt.

Um die Öffentlichkeit in den Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozess zu integrieren, erfolgte bei der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans eine aktive Beteiligung von Institutionen, Verbänden und interessierten Personen in allen drei Bundesländern. Beispielsweise sind in Sachsen auf Landes- und Regionalebene regelmäßig Gremien bzw. Foren zur WRRL-Umsetzung aktiv. Hierzu zählen vier regionale Gewässerforen zur Begleitung der fachlichen Arbeiten in den hydrologischen Teileinzugsgebieten sowie Gewässertage, die als zentrale fachpolitische Veranstaltungen zum Gewässerschutz in Sachsen jährlich stattfinden.

In Brandenburg wurde auf Landesebene zu einer spezifischen Informationsveranstaltung zur Vorbereitung des zweiten Bewirtschaftungszyklus eingeladen, und auch in Mecklenburg-Vorpommern finden zugeschnittene auf regionale Belange Öffentlichkeitsveranstaltungen statt.

Insbesondere auf lokaler Ebene bewirken Arbeitsgruppen, Arbeitskreise, Gebietskooperationen, bilaterale Abstimmungstreffen und runde Tische in allen drei Bundesländern eine direkte Diskussion und Information zu Maßnahmenplanungen und -umsetzungen mit Gemeinden/ Gemeindeverbänden, Gewässeranrainern, Bürgerinnen und Bürgern sowie Interessensvertretern z. B. des Umwelt-/ Naturschutzes und der Landwirtschaft.

**Tabelle 9.2 Instrumente für eine aktive Beteiligung am WRRL-Umsetzungsprozess**

	Instrumente	Teilnehmer	Umsetzung in
Landesebene	Gewässer- / Flussgebietsbeiräte, Wasserforen, Informationsveranstaltungen	Interessenvertreter der Landnutzerverbände, IHK, Wirtschaftsverbände, Umweltverbände, Wasserverbände, Unternehmerverbände, Kommunen, etc.	BB, MV, SN
Regionale Ebene	Gewässer- / Gebietsforen, Informationsveranstaltungen	Interessensvertreter der Kommunen, der Wirtschaft, der Unterhaltungspflichtigen, der Träger der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung	BB, MV, SN
Lokale Ebene	Arbeitsgruppen, Arbeitskreise, Gebietskooperationen, bilaterale Abstimmungstreffen, sog. runde Tische; Werkstätten	örtliche Vertreter Naturschutz, Bauernverband, Fischerei-/Anglerverband, Gemeinde/Gemeindeverbände, Wasseranlieger, Bürgerinnen und Bürger	BB, MV, SN

### 9.3 Anhörung der Öffentlichkeit – Auswertung und Berücksichtigung von Stellungnahmen

Mit drei an die Allgemeinheit gerichteten Anhörungen gemäß Art. 14 der WRRL erhalten die nicht unmittelbar beteiligte Öffentlichkeit und möglicherweise betroffene Dritte Gelegenheit, ihre Vorstellungen und Anregungen einzubringen. Im Rahmen der Anhörungen zum Zeitplan und Arbeitsprogramm, zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und zum Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplanes sowie der vorgeschriebenen Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Strategischen Umweltprüfung des Entwurfs des aktualisierten Maßnahmenprogramms wurden Stellungnahmen der allgemeinen Öffentlichkeit, von Verbänden, Interessenvertretungen und Fachämtern entgegengenommen.

Die Ergebnisse der Anhörungen sind im Folgenden kurz dargestellt. Die Stellungnahmen zur Strategischen Umweltprüfung (zum Scopingverfahren und zum Umweltberichtsentswurf) gehen in den Umweltbericht zum Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der IFGE Oder ein und werden dort thematisiert.


### 9.3.1 Zeitplan und Arbeitsprogramm

Die drei Bundesländer im deutschen Teil der IFGE Oder haben gemäß § 83 Abs. 4 WHG (Art. 14 der WRRL) am 22.12.2012 den Zeitplan und das Arbeitsprogramm sowie eine Information über die zu treffenden Anhörungsmaßnahmen zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans veröffentlicht (siehe z. B. [http://www.wrrl-mv.de/doku/anhoerungsdokument\\_fgg\\_oder2012.pdf](http://www.wrrl-mv.de/doku/anhoerungsdokument_fgg_oder2012.pdf)). Die interessierte Öffentlichkeit hatte bis zum 22.06.2013 die Möglichkeit, Stellung zu nehmen.

Die in den Ländern insgesamt drei eingegangenen Stellungnahmen enthielten nur ansatzweise Aussagen zum eigentlichen Gegenstand der Anhörung. Es wurden vor allem Anregungen zur Beteiligung und der folgenden Maßnahmenplanung von Einzelvorhaben sowie zu den Veröffentlichungsmodalitäten gegeben.

Aus der Anhörung ergaben sich somit keine Änderungen für den Zeitplan und das Arbeitsprogramm zur Aufstellung des Bewirtschaftungsplans. Über dieses Ergebnis haben die Länder auf ihren Internetseiten zur WRRL entsprechend informiert.

### 9.3.2 Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

Im zweiten Schritt der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans wurden die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF) im deutschen Teil der FGE Oder (siehe Kapitel 2.3) entsprechend § 83 WHG bzw. Art. 14 Abs. 1 (b) WRRL vom 22.12.2013 bis 22.06.2014 veröffentlicht. Es bestand die Möglichkeit, zu den identifizierten WWBF schriftlich oder per E-Mail Stellung zu nehmen. Über den Hintergrund, Fristen und Ansprechpartner wurde in einem speziellen Anhörungsdokument informiert. 

Insgesamt gingen im Rahmen der Anhörung sieben Stellungnahmen bei den drei Ländern im deutschen Teil der IFGE Oder ein, von denen eine gleichlautend an die Internationale Kommission zum Schutz der Oder (IKSO) gerichtet wurde. Aus den Stellungnahmen ließen sich ca. 50 Einzelaspekte bzw. -hinweise ableiten, die tlw. auch für andere Flussgebietseinheiten geltend gemacht wurden. Die Stellungnahmen können den in der nachfolgenden Tabelle 9.3 genannten Interessengruppen zugeordnet werden.

**Tabelle 9.3 Interessengruppen der Stellungnahmen zu den wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen**

Stellungnahmen von	Anzahl
Umweltverbänden	2
Industrieverbänden	1
Landwirtschafts- / Bauernverbänden	-
sonstigen Verbänden	1
Behörden, behördennahen Einrichtungen	2
Städte, Gemeinden	1
Wirtschaftsunternehmen	-
Privatpersonen	-
<b>Gesamtzahl Stellungnahmen</b>	<b>7</b>

Die eingegangenen Stellungnahmen waren fachlich sehr differenziert und deckten viele Bereiche der WWBF ab. Hinsichtlich der Relevanz der identifizierten Einzelforderungen und -hinweise für die weitere Erstellung des Bewirtschaftungsplans gab es jedoch erhebliche Unterschiede. Insgesamt zeichneten sich bei der Auswertung einige Schwerpunkte ab, die mehrmals in verschiedenen Stellungnahmen thematisiert wurden.

### 9.3.3 Ergebnis der Auswertung und Berücksichtigung in der Bewirtschaftungsplanung

Die Auswertung ergab, dass die identifizierten und der Öffentlichkeit vorgelegten WWBF der IFGE Oder (siehe Kap. 2.3) entweder bestätigt oder grundsätzlich nicht in Frage gestellt werden. In einigen Stellungnahmen wurde jedoch die Aufnahme weiterer bzw. die Erweiterung der bestehenden Bewirtschaftungsfragen vorgeschlagen; andere hatten konkrete Umsetzungsfragen in einem Bundesland im deutschen Teil der IFGE Oder im Fokus. Insgesamt sind folgende angesprochenen Aspekte hervorzuheben:

- Es wurde eine enge „Verzahnung“ der Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL, der Natura 2000-Richtlinien und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie gefordert.
- In dem Anhörungsdocument zu den WWBF wurden konkrete Zielvorgaben für einzelne Gewässer(abschnitte) und entsprechende Visualisierungen (Kartenmaterial) vermisst.
- Es wurde auf die deutliche Verfehlung der WRRL-Ziele bis 2015 hingewiesen und deshalb eine stringenterere Umsetzung verbindlicher Maßnahmen gefordert.
- Zu mehreren WWBF wurden konkrete Forderungen formuliert, z. B. zur Einrichtung von Gewässerstrandstreifen, zur Verbesserung des Sedimenthaushaltes in Gewässern, zum „Herunterbrechen“ des Klimawandels auf regionale Einzugsgebiete sowie zum Untersuchungs- und Handlungsbedarf bzgl. der Belastung durch Mikroschadstoffe und Arzneimittel.

Des Weiteren wurde auf mögliche Konflikte bei der Maßnahmenumsetzung hingewiesen sowie Fragen der Maßnahmenkosten/-finanzierung aufgeworfen. Vereinzelt erfolgten Verweise auf konkret zu berücksichtigende Rechtsvorschriften.

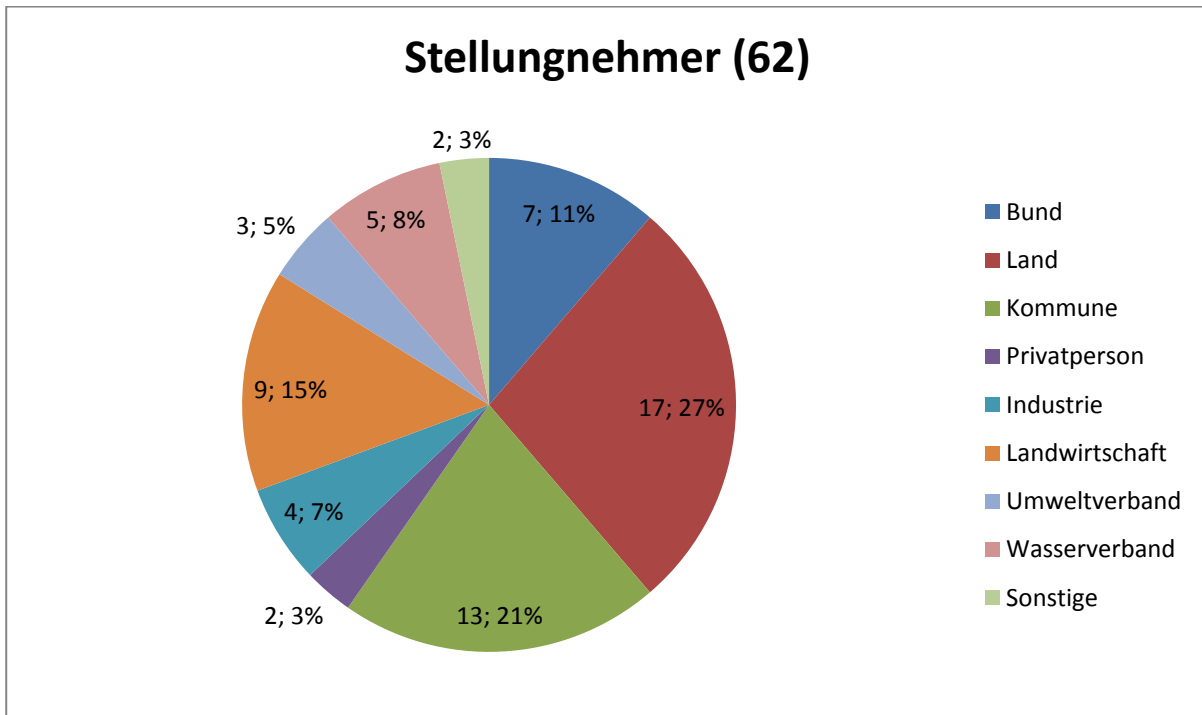
Die Anregungen und Hinweise der Stellungnahmen sind bei der Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms des deutschen Teil der IFGE Oder weitestgehend berücksichtigt worden. Die angemerkten fachlichen Schwerpunkte konkretisieren überwiegend die bereits erkannten Sachverhalte. Weitere Informationen sind den Internetseiten der Bundesländer zu entnehmen.

### 9.3.4 Bewirtschaftungsplan

Die dritte Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung, die Anhörung zum Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der IFGE Oder (B-Ebene) fand vom 22.12.2014 bis 22.06.2015 statt.

Insgesamt gingen 62 Stellungnahmen zu den Bewirtschaftungsdokumenten ein. Alle Stellungnahmen wurden in Einzelaspekte untergliedert. Insgesamt wurden 381 Einzelaspekte identifiziert, davon haben 45% einen länderübergreifenden Bezug. Der überwiegende Anteil (59%) der Stellungnehmer zählt zur Verwaltung auf Bundes-, Landes oder zur kommunalen Ebene. Die restlichen 41% verteilen sich auf Industrie, Umweltverbände, Landwirtschaft, Unterhaltungsverbände und Privatpersonen.





**Abb. 9.1: Überblick über die Herkunft der Stellungnahmen**

Die 62 Stellungnehmer lassen sich weiterhin unterscheiden in diejenigen, die die Bewirtschaftungsplanung als zu weitreichend empfinden (etwa 30%) und 5%, die meinen, die Wasserrahmenrichtlinie werde nicht umfassend genug umgesetzt. Der überwiegende Anteil der Stellungnehmer gibt Hinweise oder hat keine Einwände (65%).

In den Stellungnahmen werden weitgehend prinzipielle Anmerkungen zu den Bewirtschaftungsdokumenten gemacht. Teilweise werden unabhängig von den Dokumenten allgemeine Hinweise gegeben oder auf spezielle lokale Betroffenheiten hingewiesen. Nur wenige Stellungnehmer geben konkrete Hinweise zu den Dokumenten.

Diejenigen, die ein zustimmendes Votum zu der vorgelegten Bewirtschaftungsplanung abgegeben, haben meist keine direkte Betroffenheit ableiten können.

In den Stellungnahmen wurden folgende Punkte besonders häufig genannt.

- Die Öffentlichkeitsbeteiligung wird in einigen Stellungnahmen gelobt, in einigen bisher als nicht ausreichend wahrgenommen. Diese Stellungnehmer erwarten eine frühere und intensivere Einbindung in die einzelnen Umsetzungsprozesse.
- Einigen ist der Bewirtschaftungsplan zu abstrakt und unverständlich und zu stark aggregiert.
- Die Umsetzungsziele und die häufig damit verbundenen Fristverlängerungen halten einige für zu wenig ambitioniert während andere Stellungnehmer sich einen häufigeren Gebrauch von Ausnahmen wie z. B. weniger strengen Umweltzielen oder der Einstufung in erheblich veränderte Gewässer wünschen.

Weiterhin wurde angeregt die Synergieeffekte zu der Meeresstrategierahmenrichtlinie und zur Hochwasserisikomanagementrichtlinie deutlicher darzustellen.

Von den 381 Einzelforderungen unter denen auch 26 Zustimmungen subsummiert wurden, führten 35 zu textlichen Konkretisierungen. Inhaltliche Änderungen wurden nicht vorgenommen. Einige Punkte führten zu keiner Änderung, da sie strategisch dem prinzipiellen Verständnis der Aufgabe des Bewirtschaftungsplans widersprechen. Hierzu zählt vor allem der gewünschte höhere Detaillierungsgrad.

## 10 Liste der zuständigen Behörden (gemäß Anhang I WRRL)

Dieses Kapitel bezieht sich auf den Inhalt des Berichts nach Art. 3 Abs. 8 WRRL. Die für die Bewirtschaftungsplanung zuständigen Behörden werden im Folgenden in aktualisierter Form aufgeführt.

Aufgrund der föderalen Strukturen in Deutschland fällt die Zuständigkeit für die Umsetzung der WRRL in den Verantwortungsbereich der Bundesländer. Die Umsetzung der WRRL wird innerhalb der Länder durch die oberste wasserwirtschaftliche Landesbehörde (Ministerium) repräsentiert (Tabelle 10.1)

**Tabelle 10.1 Liste der zuständigen Behörden**

Name der zuständigen Behörde	Abkürzung	Anschrift der zuständigen Behörde	Weitere Informationen
Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg	MLUL	Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, Haus S 14467 Potsdam	<a href="http://www.mlul.brandenburg.de">www.mlul.brandenburg.de</a>
Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern	LU	Paulshöher Weg 1 19061 Schwerin	<a href="http://www.lu.mv-regierung.de">www.lu.mv-regierung.de</a>
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft	SMUL	Archivstraße 1 01097 Dresden	<a href="http://www.smul.sachsen.de">www.smul.sachsen.de</a>

## **11 Anlaufstellen für die Beschaffung der Hintergrunddokumente und –informationen (gem. Art. 14, Absatz 1 WRRL)**

Die Öffentlichkeit kann bei Interesse auf eine Vielzahl von Hintergrunddokumenten und -informationen zurückgreifen, wie zum Beispiel CIS-Dokumente der Europäischen Kommission, Fachkommentare und -empfehlungen der LAWA, Gutachten der Flussgebiete zu Einzelfragen sowie Analysen und Studien, die zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans für den deutschen Teil der IFGE Oder herangezogen wurden. Diese Dokumente liegen in den zuständigen Behörden der Länder (s. Kap. 10) vor.

Als themenspezifische Hintergrunddokumente zu den Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen wurden für den deutschen Teil der IFGE Oder folgende erstellt:

- Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Schadstoffe - für den deutschen Teil der IFGE Oder“ (MLUV, MLUL, SMUL 2014a).
- Hintergrunddokument zur Wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Nährstoffe für den deutschen Teil der IFGE Oder“ (MLUV, MLUL, SMUL 2014b).
- Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit - Teilaspekt Gewässerstruktur für den deutschen Teil der IFGE Oder“ (MLUV, MLUL, SMUL 2014c)
- Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit - Teilaspekt „Durchgängigkeit für den deutschen Teil der IFGE Oder“ (MLUV, MLUL, SMUL 2014d)
- Hintergrunddokument zur wichtigen Bewirtschaftungsfrage Verminderung regionaler Bergbaufolgen, (FGG Elbe 2014).

Darüber hinaus sind eine Vielzahl von Dokumenten über die der Bund-Länder-Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLiCk abrufbar ([www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)).

Die Einzelheiten der Kontrollmaßnahmen insbesondere gemäß Art. 11 Abs. 3 g) und i), der aktuellen Überwachungsdaten gemäß Art. 8 und Anhang V WRRL, zum chemischen und ökologischen Zustand der Wasserkörper und Schutzgebiete werden von den entsprechenden Fachbehörden der Länder vorgehalten.

## 12 Zusammenfassung /Schlussfolgerung

Die Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) fordert nach Art. 13 die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen für die Einzugsgebiete der Flussgebietseinheiten. Diese Pläne wurden 2009 erstmals veröffentlicht. Gemäß § 84 WHG (Art. 13 Abs. 7 WRRL) ist vorgesehen, dass der Bewirtschaftungsplan spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten der Richtlinie und danach alle sechs Jahre hinsichtlich der darin getroffenen Aussagen überprüft und bei Erfordernis entsprechend aktualisiert wird. Mit dem hier vorgelegten Dokument wird diesem Erfordernis Rechnung getragen.

Bei der Darstellung der Fortschritte hinsichtlich der Umsetzung des Maßnahmenprogramms für den deutschen Teil der IFGE Oder gem. Art. 15 Abs. 3 WRRL wurde deutlich, dass die im Bewirtschaftungsplan veröffentlichten Ziele bis zu den dort genannten Zeitpunkten in großen Teilen nicht erreichbar sein werden, zudem konnten seitdem weitere Daten zur Bewertung der Gewässer gewonnen werden, die eine wesentlich präzisere Bewertung nach den Kriterien der WRRL zuließen. Daher war es notwendig, den Bewirtschaftungsplan und die Maßnahmenplanung zu aktualisieren.

Der vorliegende Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder sind für alle Planungen und Maßnahmen der öffentlichen Planungsträger verbindlich. Sie sind die Grundlage für alle Gewässerschutzaktivitäten, die zur Erreichung der gesetzten Ziele dienen.

Die Zielvorgaben der WRRL sind für Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot, die Reduzierung der Verschmutzung mit prioritären Stoffen sowie die Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritär gefährlicher Stoffe. Für natürliche Oberflächengewässerkörper 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.

### 12.1 Der deutsche Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder

Der deutsche Teil der IFGE Oder umfasst mit 9.705 km<sup>2</sup> einen Anteil von 7,8 % der IFGE Oder (124.000 km<sup>2</sup>). In ihm leben ca. 4 % (0,7 Mio. EW) der insgesamt 16,4 Mio. Einwohner. Die internationale Flussgebietseinheit Oder ist in sechs Bearbeitungsgebiete gegliedert. Deutschland hat Anteile an den vier staatenübergreifenden Bearbeitungsgebieten Lausitzer Neiße, Mittlere Oder, Untere Oder und Stettiner Haff.

Die Oberflächengewässer im deutschen Teil der IFGE Oder wurden für die Bewertung und Bewirtschaftung in 452 Wasserkörper, einen Küstenwasserkörper und 48 Seen unterteilt. Von den insgesamt 501 Oberflächengewässerkörpern sind 93 als erheblich verändert und 175 als künstlich eingestuft.

Im Grundwasser wurden 25 Wasserkörper abgegrenzt. Zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von wasserabhängigen Lebensräumen und Arten sind zahlreiche Schutzgebiete ausgewiesen.

Im Hinblick auf die Flächennutzung ist der deutsche Teil der IFGE Oder durch landwirtschaftliche – insbesondere ackerbauliche – Nutzung geprägt. Die Gewässer im deutschen Teil der IFGE Oder werden insbesondere für die Schifffahrt, zur Energiegewinnung, zur Trink- und Brauchwassergewinnung, im Zusammenhang mit dem Braunkohlenbergbau sowie für Freizeitaktivitäten genutzt.

### 12.2 Gewässerüberwachung

Im deutschen Teil der IFGE Oder wird ein gestuftes und nach abgestimmten Kriterien konzipiertes Überwachungsnetz betrieben. Dieses dient zur Überwachung des Zustands von Oberflächengewässern, Grundwasser und Schutzgebieten sowie zur Planung und Erfolgskontrolle von Maßnahmen. Die Ergebnisse der Überwachung geben Auskunft über den derzeitigen Zustand und die zeitliche Entwicklung der Gewässerqualität. Für die Umsetzung der WRRL ermöglichen sie die Beurteilung, inwieweit die Umweltqualitätsnormen eingehalten und die Ziele erreicht werden.

Schwerpunkte liegen in der Untersuchung der diffusen Belastungen durch Nähr- und Schadstoffe, der Auswirkungen von Strukturveränderungen und der Eintragsfrachten in die Küstengewässer. Die Messverfahren, -programme und -netze wurden in den vergangenen Jahren nach Auswertung der Ergebnisse fortlaufend

angepasst. Die Bewertungsmethoden wurden bundesweit vereinheitlicht und auf europäischer Ebene abgestimmt.

### **12.3 Signifikante Belastungen**

Nach der Aufstellung der Überwachungsprogramme im deutschen Teil der IFGE Oder wurde die vorläufige Analyse der Belastungen und Auswirkungen aus dem Jahr 2004 auf Basis einer nun verbesserten Datengrundlage für die Oberflächengewässer und das Grundwasser bis Ende 2013 überprüft und fortgeschrieben.

In den Oberflächengewässern stellen Belastungen aus diffusen Quellen über alle Wasserkörperkategorien hinweg die Hauptbelastungsart dar. An zweiter Stelle folgen hydromorphologische Veränderungen bzw. Abflussregulierungen. Belastungen aus Punktquellen sind im Vergleich zu Belastungen aus Wasserentnahmen und sonstigen Belastungsquellen häufig. Das Grundwasser wird in erster Linie durch diffuse Einträge aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten belastet.

### **12.4 Zustand der Gewässer**

#### **12.4.1 Oberflächengewässer**

Die Bewertung des Zustands der Oberflächenwasserkörper erfolgte in Kombination aus immissionsseitiger Messung, gewässerökologischen Untersuchungen, Belastungsanalysen und Expertenwissen.

##### **12.4.1.1 Ökologischer Zustand**

Im deutschen Anteil der IFGE Oder verfehlen aktuell ca. 98 % der als Flüsse bewerteten und ca. 71 % der als Seen bewerteten Oberflächenwasserkörper den guten ökologischen Zustand/das gute ökologische Potenzial. Der Küstenwasserkörper wurde nicht als gut eingestuft.

Das Verfehlen eines guten Zustands/Potenzials ist bei Flüssen meist durch die Qualitätskomponenten Makrophyten sowie Makrozoobenthos und Fischfauna bedingt. Bei Seen ist zumeist die Komponente Phytoplankton und/oder Makrophyten/Phytobenthos ausschlaggebend. Eine genauere Betrachtung verdeutlicht jedoch, dass für alle biologischen Teilkomponenten in allen Koordinierungsräumen eine Verbesserung erzielt wurde (vgl. Tabelle 13.9).

##### **12.4.1.2 Chemischer Zustand**

Zusammenfassend ist für den deutschen Teil der IFGE Oder, wie auch für ganz Deutschland festzustellen, dass kein Wasserkörper den „guten“ chemischen Zustand erreicht hat. Ausschlaggebend dafür ist die flächendeckende Überschreitung der Umweltqualitätsnorm des prioritären Stoffes Quecksilber in Biota, der nach Artikel 8a) Nr.1a der Richtlinie 2013/39/EU als ubiquitär identifiziert ist. Das Umweltbundesamt hat 2010 in einem Bericht festgestellt, dass die Einhaltung einer Umweltqualitätsnorm (UQN) von 20 µg/kg für Quecksilber in Fischen äußerst problematisch ist.

#### **12.4.2 Grundwasser**

Mit den aktuell vorliegenden Messdaten für das Grundwasser hat sich die Einschätzung der Bestandsaufnahme, dass viele Grundwasserkörper vor allem aufgrund stofflicher Belastungen nicht den guten Zustand erreichen, grundsätzlich bestätigt. In der deutschen Flussgebietseinheit Oder sind insgesamt 48 % der Grundwasserkörper in einem schlechten Gesamtzustand.

##### **12.4.2.1 Chemischer Zustand**

Insgesamt erreichen 48 % der Grundwasserkörper in der deutschen Flussgebietseinheit Oder nicht den guten chemischen Zustand. Rund 20 % der Grundwasserkörper sind durch Nitrat belastet. Hier spiegeln sich hohe Düngemittelverluste bei der Landbewirtschaftung besonders im Zusammenhang mit dem Einsatz von Wirtschaftsdünger wider. Insgesamt 36 % der Grundwasserkörper sind mit Schadstoffen nach Anhang II und anderen wie z. B. Ammonium oder Sulfat belastet. Signifikant steigende Trends wurden in keinem Grundwasserkörper ermittelt.

#### 12.4.2.2 Mengenmäßiger Zustand

Der mengenmäßige Zustand ist für fast alle Grundwasserkörper als „gut“ eingestuft. Lediglich auf vier Grundwasserkörper trifft dies nicht zu.

### 12.5 Umweltziele und Strategien zur Zielerreichung

Eine wichtige Grundlage für die Verwirklichung der Ziele der WRRL sind die in der deutschen Flussgebiets-einheit Oder abgestimmten wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen (WWBF). Für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum wurden zwei überregionale Handlungsschwerpunkte als WWBF identifiziert:

- Morphologische Veränderungen der Oberflächengewässer
- Signifikante stoffliche Belastungen von Oberflächengewässern

Darüber hinaus hat man sich auf sechs weitere wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen von regionaler Bedeutung geeinigt.

- Senkung des GW-Spiegels infolge Wasserentnahmen
- Unzureichender Grad der Abwasserbehandlung
- Negative Umweltauswirkungen des Braunkohlenbergbaus
- Regionale GW-Belastungen mit Pestizid- u. Nährstoffeinträgen
- Punktuelle GW-Belastungen infolge Altlasten und Bergbau
- Schutz vor / Verminderung negativer Auswirkungen bei Hochwasser- und Dürreereignissen

Zur Verbesserung der linearen Durchgängigkeit wird im zweiten Bewirtschaftungszeitraum die Strategie aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum fortgesetzt, d. h. im ersten Bewirtschaftungszeitraum begonnene oder noch nicht durchgeführte Arbeiten werden kontinuierlich fortgeführt und weitere Maßnahmen an noch nicht durchgängigen Querbauwerken ergänzt. Zudem sollen auch Maßnahmen in Gewässern im Anschluss an die Hauptwanderkorridore umgesetzt werden. Auch zur Verbesserung der Gewässerstruktur wurden im ersten Maßnahmenprogramm zahlreiche Maßnahmen geplant, wie z. B. Maßnahmen zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich, in der Aue und innerhalb des vorhandenen Profils, zum Anschluss von Seitengewässern und Altarmen, zur Anpassung und Optimierung der Gewässerunterhaltung sowie zur Reduzierung flächenhafter Erosion. Fehlende Flächenverfügbarkeit, Nutzungskonflikte, mangelnde Maßnahmenakzeptanz, zeitaufwändige Verwaltungsverfahren sowie unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen haben jedoch häufig zu Verzögerungen bei der Umsetzung von Maßnahmen geführt. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum sollen daher verstärkte Anstrengungen unternommen werden, um den Prozess der Umsetzung gewässermorphologischer Maßnahmen zu forcieren und voranzutreiben.

Die Reduzierung von stofflichen Belastungen des Binnenökosystems und des marinen Ökosystems der Ostsee durch zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge ist ein überregionales Umweltziel, das nur durch Maßnahmen in der gesamten FGE zu erreichen ist. Ziel ist eine deutliche langfristige Reduzierung der Nährstoffeinträge. In den vergangenen Jahren ist bei den Nährstoffeinträgen in der Oder ein positiver Trend zu erkennen. Neben klimatischen Effekten bzw. witterungsbedingten Ursachen werden auch Nutzungsintensivierungen in der Landwirtschaft zum Beispiel für den vermehrten Anbau von nachwachsenden Rohstoffen als Ursache für diese Entwicklung diskutiert.

Im Umgang mit den Auswirkungen der Bergbaufolgen auf die Gewässer wird eine zwischen den betroffenen Ländern Brandenburg und Sachsen abgestimmte Strategie verfolgt. Demnach sollen die Auswirkungen des Bergbaus auf den Wasserhaushalt minimiert werden und bereits eingeleitete Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Bergbaufolgen hinsichtlich der Wassermenge und Beschaffenheit werden konsequent fortgeführt. Weiterhin werden geeignete länderübergreifende Strategien unter Beachtung der schon eingeleiteten Maßnahmen bei der Sanierung der Bergbaufolgelandschaften entwickelt.

Die Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels ist ein strategisches Handlungsfeld, in dem eine integrative Betrachtung notwendig ist. Ziel ist eine umfassende Berücksichtigung der potentiellen Auswirkung des Klimawandels bei der Maßnahmenauswahl bzw. Maßnahmenwirksamkeit. Um den zu erwartenden Einfluss

von Klimaänderungen auf Bewirtschaftungsmaßnahmen über das Ende des 1. BPZ hinaus zu berücksichtigen, wurden die verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustands einem „KlimaCheck“ unterzogen.

Auch im zweiten Bewirtschaftungszeitraum müssen Ausnahmeregelungen sowohl für natürliche, künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper als auch für Grundwasserkörper in Anspruch genommen werden. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Fristverlängerungen. Weniger strenge Umweltziele werden in der deutschen Flussgebietseinheit Oder nur in vergleichsweise wenigen Fällen festgelegt.

Insbesondere das in Anhang V der WRRL für Oberflächengewässer verankerte „one-out-all-out-Prinzip“, wonach insgesamt die jeweils am schlechtesten bewertete Qualitätskomponente die Einstufung bestimmt, führt häufig zur Notwendigkeit von Fristverlängerungen. Für das Grundwasser sind auch die langsamen Fließzeiten (natürliche Gegebenheiten) für die Notwendigkeit von Fristverlängerungen verantwortlich.

## **12.6 Unsicherheiten bei der Umsetzung des Bewirtschaftungsplans**

Unsicherheiten können aufgrund von Entwicklungen, die sich bislang oder grundsätzlich nicht mit hinreichender Sicherheit oder Präzision vorhersagen lassen, entstehen. Dies kann sich hinsichtlich des Ausmaßes und der zeitlichen Dauer einer prognostizierten Wirkung einer Maßnahme bemerkbar machen. Darüber hinaus sind auch Unsicherheiten bei der Durchführung der planrechtlichen Genehmigungsverfahren zu erwarten.

Auch unvorhergesehene Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser) können die Umsetzung von vorgesehenen Maßnahmen hinsichtlich Zeit und Wirkung deutlich beeinflussen. Eine Übersicht über die Verzögerungsgründe bei der Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms ist bei der Zwischenberichterstattung gemäß Art. 15 Abs. 3 WRRL erstellt worden und in einer Broschüre für die Öffentlichkeit zusammengefasst worden.

Angesichts der weiterhin bestehenden Zielverfehlungen ist es unwahrscheinlich, dass sämtliche Probleme im zweiten Bewirtschaftungszeitraum gelöst werden können. Insbesondere aufgrund technischer Unmöglichkeit und natürlicher Gegebenheiten müssen im deutschen Teil der IFGE Oder Ausnahmeregelungen (v. a. Fristverlängerungen) in Anspruch genommen werden.

## **12.7 Maßnahmenprogramm**

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL sind auf Basis der Analyse der signifikanten Belastungen und der Ergebnisse der Gewässerüberwachung durch die beteiligten Bundesländer zahlreiche Maßnahmen zur weiteren Verbesserung im deutschen Teil der IFGE Oder vorgesehen. Diese Maßnahmen zielen auf die Erreichung eines guten Zustands der Gewässer, sind länderübergreifend abgestimmt und in einem gemeinsamen Maßnahmenprogramm des deutschen Teils an der IFGE Oder für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum zusammengefasst. In den Maßnahmenplanungen der Länder spiegeln sich die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und die damit verbundenen überregionalen Umweltziele wider.

In Bezug auf Oberflächengewässer liegt der Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Reduzierung hydromorphologischer Belastungen. Weitere Schwerpunkte bilden Maßnahmen zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen. Für das Grundwasser beinhaltet das Maßnahmenprogramm im deutschen Teil der IFGE Oder vor allem Aktivitäten zur Reduzierung von Belastungen aus diffusen Quellen und Punktquellen. Zur Unterstützung sind konzeptionelle Maßnahmen vorgesehen. Beratungsmaßnahmen tragen dazu bei, die Nährstoff-Einträge aus diffusen Quellen zu reduzieren. Ebenso dienen Förderprogramme (Agrarumweltmaßnahmen) dazu, Nährstoffeinträge in Gewässer zu verringern.

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

## 12.8 Kosten und Finanzierung der Maßnahmen

Für Gewässerschutzmaßnahmen sind bereits vor Einführung der WRRL erhebliche Investitionen getätigt worden. Das Erreichen der Umweltziele der Richtlinie durch die Umsetzung von v. a. ergänzenden Maßnahmen wird weiterhin mit hohen Kosten verbunden sein, wobei die Schwerpunkte der Bewirtschaftung neu ausgerichtet und flussgebietsweit koordiniert werden.

Für die Finanzierung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen werden allgemeine und zweckgebundene Landesmittel, z. B. aus Fördermitteln der Europäischen Gemeinschaft (EG) des Bundes und der Abwasserabgabe verwendet. Die Finanzierungsmodelle der einzelnen Bundesländer sind teilweise unterschiedlich. Soweit Maßnahmen der öffentlichen Hand erforderlich sind, erfolgt deren Umsetzung im Rahmen vorhandener Mittel.

## 12.9 Öffentlichkeitsarbeit und -beteiligung

Der vorliegende Entwurf des aktualisierten Bewirtschaftungsplans wird ein Jahr vor der Veröffentlichung des endgültigen Plans an zentralen Stellen zur Anhörung 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 kommen sowohl auf internationaler Ebene und innerhalb der Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen zum Einsatz. In den genannten Bundesländern wird die Öffentlichkeit bereits seit vielen Jahren aktiv in die Vorarbeiten für den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm eingebunden. In diesem Zusammenhang wurden Regionalforen, Gewässerbeiräte o. ä. Strukturen implementiert, in denen die verschiedenen Interessengruppen und die Wasserwirtschaftsverwaltung in einem kontinuierlichen Abstimmungsprozess die Umsetzungsschritte diskutiert und gemeinsame Lösungen zur Umsetzung der WRRL entwickelt haben. Die Anhörungsprozesse im Verlauf des ersten Bewirtschaftungszeitraums und zur Vorbereitung der aktualisierten Fassung des Bewirtschaftungsplans haben die wachsende Bedeutung der Umsetzung der WRRL in der Öffentlichkeit deutlich gemacht.

## 12.10 Ausblick

Die an der deutschen Flussgebietseinheit Oder beteiligten Bundesländer und der Bund erfüllen mit dem vorliegenden Bericht die Forderung der WRRL zur flussgebietsweiten Koordination der Maßnahmenprogramme zur Erreichung der Umweltziele in den Gewässern. Mit dem internationalen Teil A des Bewirtschaftungsplans, dem vorliegenden nationalen Teil B und länderspezifischen Beiträgen zur Bewirtschaftungsplanung werden die von der WRRL geforderten Informationen für den deutschen Teil an der IFGE Oder vorgelegt. Die Datengrundlagen und Ergebnisse der Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung sind transparent, nachvollziehbar und öffentlich zugänglich. Im zweiten Bewirtschaftungszeitraum spiegeln sich die Erfahrungen und der Wissenszuwachs aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum wider. Die Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans ist ein weiterer Schritt zu einem kohärenten und verbindlichen Flussgebietsmanagement.

Zur Umsetzung des vorliegenden Bewirtschaftungsplans und des Maßnahmenprogramms im deutschen Teil der IFGE Oder sind folgende Schritte von Bedeutung:

- Innerhalb von drei Jahren nach Veröffentlichung des aktualisierten Bewirtschaftungsplans ist bei der EU-Kommission ein Zwischenbericht über die Fortschritte vorzulegen, die bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms erzielt wurden.
- Im Jahr 2021 muss der Bewirtschaftungsplan der EU-Kommission in überprüfter und aktualisierter Form vorgelegt werden.
- Die Bewirtschaftung im deutschen Teil der IFGE Oder ist weiterhin zwischen den beteiligten Bundesländern, dem Bund und den zuständigen Mitgliedstaaten abzustimmen und auf nationaler und internationaler Ebene zu koordinieren.



## 13 Zusammenfassung der Änderungen und Aktualisierungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009

### 13.1 Änderungen Wasserkörperzuschnitt, Gewässertypen, Aktualisierung Schutzgebiete

#### 13.1.1 Änderungen im Wasserkörperzuschnitt

##### 13.1.1.1 Oberflächengewässer

Im Bewirtschaftungsplan 2009 wurden 503 Oberflächengewässer in der FGE Oder ausgewiesen. Durch die Aktualisierung hat sich die Zahl auf 501, davon 452 Fließgewässerwasserkörper, 48 Seewasserkörper und ein Küstenwasserkörper, geändert (Tabelle 13.1).

Bei den Fließgewässern gibt es im zweiten Bewirtschaftungszeitraum nur eine marginale Änderung in der Gesamtanzahl der ausgewiesenen Wasserkörper. Sieben Wasserkörper wurden allerdings in ihrem Zuschnitt geändert. Geometrieänderungen, Teilungen oder Zusammenlegungen von Fließgewässern wurden aus folgenden Gründen vorgenommen:

- Aktualisierung / Überarbeitung der topographischen Datengrundlagen
- Definition von Wasserkörpern als bewirtschaftungsfähige Einheit
- neuere Erkenntnisse aus dem Monitoring, die zu:
  - Änderungen des Gewässertyps
  - Änderungen hinsichtlich abschnittsbezogener NWB-, HMWB- oder AWB-Ausweisung
  - Abschnittsbezogene Unterschiede bei den signifikanten Belastungen
  - Änderungen bzgl. abschnittsbezogener Zustandseinstufung

führten.

Bei den Seen ist insgesamt ein Wasserkörper weniger ausgewiesen worden. Wie in Tabelle 13.1 ersichtlich finden sich die Veränderungen in den Bearbeitungsgebieten STH und UOD. Ein See wurde einem anderen Bearbeitungsgebiet zugewiesen, ein weiterer See (Lebehnscher See) ist aus der Meldepflicht entfallen.

Bei dem Küstengewässerwasserkörper gab es keine Änderungen hinsichtlich des Wasserkörperzuschnitts.

**Tabelle 13.1 Anzahl der Fließ- und Standgewässerwasserkörper 2009 und 2013 (Datenstand: 18.09.2015)**

BG	Fließgewässer		Standgewässer	
	1. BPZ	2. BPZ	1. BPZ	2. BPZ
STH	179	179	24	22
UOD	179	178	21	22
MOD	43	43	3	3
LAN	53	52	1	1
<b>FGE gesamt</b>	<b>454</b>	<b>452</b>	<b>49</b>	<b>48</b>

### 13.1.1.2 Grundwasser

Auch bei den Grundwasserkörpern gab es Änderungen in der Abgrenzung aufgrund von genaueren Datengrundlagen (z. B. Hydroisohypsenpläne). Zusätzlich wurde zwei Wasserkörper, DE\_GB\_DEBB\_NE 4 und DE\_GB\_DEMV\_ODR\_OF\_3 in den Bearbeitungsgebieten LAN und STH, aufgrund von Belastungsanalysen geteilt (Abbildung 13.1; vgl. Kap. 1.3). Die durchschnittliche Wasserkörpergröße beträgt 385 km<sup>2</sup>.

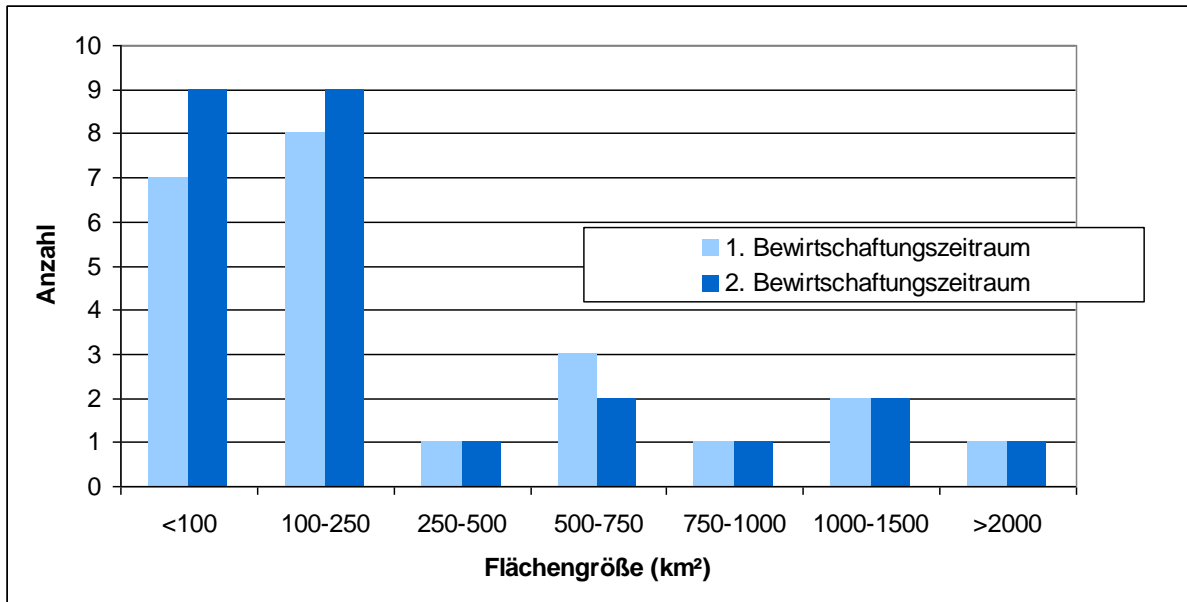


Abbildung 13.1 Verteilung der Flächengrößen der Grundwasserkörper auf deutschem Staatsgebiet im 1. und 2. Bewirtschaftungszeitraum

### 13.1.2 Änderungen bei der Zuordnung der Gewässertypen

#### 13.1.2.1 Fließgewässer

Die Zuordnung von Gewässertypen wurden bei über zwei Drittel der insgesamt 501 Fließgewässerwasserkörper geändert (Tabelle 13.2). Änderungen wurden bei fast allen Gewässertypen, auch ökoregionübergreifend, vorgenommen. Gründe hierfür sind u. a. verbesserte Datengrundlagen durch eine Vertiefung des Monitorings, aber auch die Überarbeitung der Systematik der Gewässertypen.

Die größten Veränderungen beruhen auf dem Wegfall des Fließgewässertyps „künstliche Gewässer“ (Typ 99), dies betrifft ca. 31 % der Fließlänge und der Neuzuweisung der entsprechenden Wasserkörper zu den aktuellen Fließgewässertypen. Die meisten der aktuell 178 künstlichen Fließgewässer (ehemals Typ 99) wurden dem Fließgewässertyp „Kleinere Niederungsfießgewässer in Fluss- und Stromtälern“ (Typ 19) zugeordnet.

Außerdem ist der Gewässertyp 15\_g („Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“) in der Gewässertypsystematik neu hinzugekommen.

Tabelle 13.2 Änderung des Gewässertyps von Fließgewässerkörpern im Vergleich zu 2009

Ökoregion	Typ	Bezeichnung	Anzahl OWK		Anteil an der Fließlänge [%]		
			2009	2013	2009	2013	Differenz
9: Mittelgebirge , Höhe ca. 200 – 800 m und höher	5	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	18	17	4,1	4,0	-0,1
	6	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	0	1		0,3	0,3
	9	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse	6	6	1,7	1,7	0,0
	9.2	Große Flüsse des Mittelgebirges	1	1	0,7	0,7	0,0
14: Norddeutsches Tiefland, Höhe < 200 m	14	Sandgeprägte Tieflandbäche	57	66	10	13	3,0
	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	17	12	9,5	4,2	-5,3
	15_groß	Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	0	1		0,5	0,5
	16	Kiesgeprägte Tieflandbäche	26	23	3	5,2	2,2
	17	Kiesgeprägte Tieflandflüsse	0	3		1,9	1,9
	20	Sandgeprägte Ströme	3	6	5,7	8,1	2,4
Ökoregion-unabhängige Typen	23	Rückstau- bzw. brackwasserbeeinflusste Ostseezuflüsse	6	7	0,9	1,1	0,2
	11	Organisch geprägte Bäche	78	72	16	15	-1
	12	Organisch geprägte Flüsse	16	16	5,8	6,1	0,3
	19	kleine Niederungsflüsse in Fluss- und Stromtälern	189	185	36,7	32	-4,7
	21	Seeausflussgeprägte Flüsse	36	36	5,9	6,2	0,3

### **13.1.2.2 Standgewässer**

Von den insgesamt 48 Seenwasserkörpern weisen 2 (4%) in Mecklenburg-Vorpommern Änderungen hinsichtlich ihres Gewässertyps gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 auf. Es handelt sich um dabei um den Wechsel vom Gewässertyp 14 („Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ kleinem Einzugsgebiet“) zum Gewässertyp 11 („Kalkreicher, ungeschichteter Flachlandsee mit relativ großem Einzugsgebiet und einer Verweilzeit >30d“).

Bei den Küstengewässerwasserkörpern gab es keine Änderungen hinsichtlich des Gewässertyps.

### **13.1.3 Änderungen bei der Einstufung der künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern**

#### **13.1.3.1 Fließgewässer**

Änderungen in der Einstufung gab es nur bei den Fließgewässerkörpern. Als Grund für eine veränderte Einstufung ist auch hier eine verbesserte Datengrundlage (Studien, Begehungen etc.) zu nennen.

Der Vergleich der Zuordnung der Fließgewässerwasserkörper zu natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern zeigt, dass 5 Fließgewässerwasserkörper, die im Bewirtschaftungsplan 2009 als HMWB ausgewiesen waren, mittlerweile in natürliche Fließgewässerwasserkörper eingestuft wurden. Dagegen wurden 8 vormals natürliche Fließgewässerwasserkörper in HMWB geändert. Bei 34 Fließgewässerwasserkörpern fand ein Wechsel von HMWB zu AWB (23 WK) oder umgekehrt (11 WK) statt.

#### **13.1.3.2 Standgewässer**

Eine Änderung der Einstufung in natürliche, erheblich veränderte und künstliche Seewasserkörper fand nicht statt (vgl. Kap. 1.2.3).

Die Einstufung des Küstengewässers als natürlicher Wasserkörper bleibt unverändert (vgl. Kap. 1.2.3).

### **13.1.4 Aktualisierung der Schutzgebiete**

#### **13.1.4.1 Änderungen der Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch**

Ebenso wie im ersten Bewirtschaftungsplan 2009 gibt es keine Oberflächenwasserkörper, in denen Trinkwasser (Schutzgebiete nach Art. 7 Abs. 1 WRRL) entnommen wird.

Die Anzahl der Grundwasserkörper, in denen Trinkwasser (Schutzgebiete nach Art. 7 Abs. 1 WRRL) entnommen wird, stieg von 21 auf 24 (von 91,3 % auf 96 %). Im Bearbeitungsgebiet Mittlere Oder wurde ein bereits bestehender GWK zusätzlich als Gebiet mit Entnahmen ausgewiesen. Die beiden anderen Fälle sind Grundwasserkörperteilungen in den Bearbeitungsgebieten STH und LAN, vgl. auch Kap. 13.1.1.

Änderungen der Erholungsgewässer (Badegewässer)

In der Summe wurden 2 Badestellen mehr ausgewiesen. Die aktuelle Liste der Badegewässer ist im Anhang A1-2 zu finden.

#### **13.1.4.2 Änderungen der EG-Vogelschutz- und FFH-Gebiete**

Im aktuellen WRRL-Schutzgebietsverzeichnis sind 85 EG-Vogelschutzgebieten weniger enthalten, ebenso sind 236 FFH-Gebieten weniger aufgelistet. Diese starke Reduktion beruht v.a. auf der Anwendung von anderen Kriterien für die Selektion von wasserabhängigen Schutzgebieten im Brandenburger Teil. Die aktuellen Listen sind im Anhang A1-3 enthalten.

#### **13.1.4.3 Änderungen der Fisch- und Muschelgewässer**

Die Fischgewässerrichtlinie (78/659/EWG novelliert durch die Richtlinie 2006/44/EG vom 6. September 2006) ist gem. Art. 22 Abs. 2 WRRL 13 Jahre nach deren Inkrafttreten am 22.12.2013 außer Kraft getreten. Vergleiche sind daher nicht möglich.

## **13.2 Änderungen der signifikanten Belastungen und anthropogenen Einwirkungen**

Bei der Aktualisierung der Bestandsaufnahme in den Wasserkörpern wurden auch die signifikanten bzw. maßgeblichen Belastungen innerhalb der Wasserkörper überprüft. Das Verfahren zur Ermittlung der Belastungen wurde im Verlauf des im ersten Bewirtschaftungszeitraums stattfindenden Harmonisierungsprozesses auf LAWA-Ebene fortgeschrieben (LAWA 2013b und LAWA 2013c). Durch den Wechsel von Grob- zu Feinbelastungen ist ein direkter Vergleich der Veränderungen der signifikanten bzw. maßgeblichen Belastungen nicht möglich. Um hierzu dennoch Aussagen treffen zu können, wurden die Feinbelastungen den Grobbelastungen zugeordnet. Die Vergrößerung des Monitoringumfangs und dadurch verbesserten Datengrundlagen sowie die Verschärfung bei den gesetzlichen Bestimmungen führten zu Änderungen bei den Belastungen, wie nachfolgend für die Oberflächengewässer und das Grundwasser aufgezeigt wird.

### **13.2.1 Oberflächengewässer**

Die Aktualisierung der Bestandsaufnahme ergab bei den Fließgewässern deutliche Änderungen bei den signifikanten Belastungen. Die Anzahl der Wasserkörper mit punktuellen oder diffusen Quellen sowie Wasserentnahmen und anderen Belastungen ist gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 gestiegen (Tabelle 13.5). Der Anstieg bei den diffusen Belastungen ist insbesondere auf die ubiquitäre Belastung durch die atmosphärische Deposition mit Quecksilber zurückzuführen. Die Anzahl der Wasserkörper mit Belastungen durch Abflussregulierung bzw. hydromorphologische Änderungen ist hingegen gesunken.

Bei den Standgewässern sind bei einigen Wasserkörpern Belastungen neu identifiziert worden, vor allem im Hinblick auf diffuse Quellen (Quecksilber). Punktquellen und andere Belastungen stellen in weniger Wasserkörpern eine Belastung dar als im Bewirtschaftungsplan 2009.

Im Küstenwasserkörper des deutschen Teils der IFGE Oder wurden die gleichen Belastungen wie im ersten Bewirtschaftungszeitraum identifiziert (diffuse Quellen und Punktquellen).

Tabelle 13.3 Anzahl der WK mit signifikanten Belastungen im Vergleich zwischen zweitem (2014) und erstem (2009) BP.

BG	Anzahl OWK 2014/2009	Punktquellen 2014/2009	Diffuse Quellen 2014/2009	Wasserentnahmen 2014/2009	Abflussregulierung/ hydromorph. Änderungen 2014/2009	andere 2014/2009
<b>Flüsse</b>						
STH	179/179	7/9	179/155	1/0	59/157	115/0
UOD	178/179	10/10	178/125	5/0	135/135	2/0
MOD	43/43	1/1	43/23	3/0	31/29	0/0
LAN	52/53	9/6	52/35	3/3	29/46	0/0
<b>Gesamt</b>	<b>452/454</b>	<b>27/26</b>	<b>452/338</b>	<b>12/3</b>	<b>254/367</b>	<b>117/0</b>
<b>Seen</b>						
STH	22/24	0/6	22/10	0/0	0/0	0/1
UOD	22/21	0/7	22/17	0/0	4/0	0/0
MOD	3/3	0/1	3/2	0/0	0/0	0/0
LAN	1/1	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>0/14</b>	<b>48/30</b>	<b>0/0</b>	<b>4/0</b>	<b>0/1</b>
<b>Küstengewässer</b>						
STH	1/1	1/0	1/0	0/0	0/0	0/0

### 13.2.2 Grundwasser

Hinsichtlich der mengenmäßigen und der chemischen Belastungen sind für den deutschen Teil der IFGE Oder geringe Rückgänge in der Anzahl der betroffenen Grundwasserkörper zu verzeichnen. Details zu den verschiedenen Belastungsursachen können der folgenden Tabelle entnommen werden.

**Tabelle 13.4 Anzahl der GWK mit maßgeblichen Belastungen und deren Änderungen gegenüber 2009.**

Bear- bei- tungs- gebiet	GWK ge- samt	Mengenmäßige Belastung				Chemische Belastung			
		Ent- nahme Berg- bau	andere Ent- nahme	Intru- sion	unbe- kannt	diffuse Quellen	Punkt- quellen	Intru- sion	unbe- kannt
STH	8	0	2 (+1)	0	0	2 (-1)	0	0	0
UOD	6	0	2 (+2)	0	0	4 (-1)	0	0	0
MOD	3	0	0	0	0	2 (+1)	1	0	0
LAN	8	3 (-2)	2 (-3)	0	0 (-1)	2 (-2)	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>3 (-2)</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0 (-1)</b>	<b>10 (-3)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Die farbigen Werte in Klammern zeigen die Änderungen der Anzahl belasteter GWK im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum. Positive Werte stellen Zunahmen von GWK, negative Werte dagegen Abnahmen von GWK mit maßgeblichen Belastungen dar.

### 13.3 Aktualisierung der Risikoanalyse zur Zielerreichung

Auch die Methode der Risikoanalyse wurde gegenüber der ersten Risikoanalyse im Rahmen der Bestandsaufnahme 2004 bundesweit harmonisiert. Eine Änderung gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 ist, dass Wasserkörper hinsichtlich der Einschätzung ihrer Zielerreichung bis 2021 nicht mehr als „unbekannt“ eingestuft werden dürfen. Dies ist beim nachfolgenden Vergleich der beiden Bewirtschaftungszeiträume zu berücksichtigen.

#### 13.3.1 Oberflächengewässer

Einen Vergleich der Risikoeinschätzung zur Zielerreichung im Bereich Oberflächengewässer ermöglicht die Tabelle 13.7. Hinsichtlich der Zielerreichung des ökologischen Zustands zeigt der Vergleich der Risikoanalysen beider Bewirtschaftungspläne eine Vergrößerung des Anteils an Oberflächenwasserkörper (> 178 OWK) mit der Zielerreichung „unwahrscheinlich“ bis 2021. Diese Zunahme resultiert aus der Abnahme der Anzahl an Oberflächenwasserkörpern, für die im Bewirtschaftungsplan 2009 die Zielerreichung überwiegend noch „unklar“ oder „unbekannt“ war und die jetzt überwiegend unwahrscheinlich die Ziele erreichen. Ein gewisser Anteil betrifft aber auch Oberflächenwasserkörper, für die die Zielerreichung im Bewirtschaftungsplan 2009 noch mit „wahrscheinlich“ eingestuft wurde. Diese Zunahme kann durch die Ausweitung von Untersuchungen im Rahmen der Bestandsaufnahme und des Monitorings und der damit einhergehenden verbesserten Datengrundlage begründet werden.

Die Aktualisierung der Risikoanalyse für die Zielerreichung des chemischen Zustands ergab, dass aufgrund der ubiquitären Quecksilberbelastung die Zielerreichung bis 2021 in allen Oberflächengewässern unwahrscheinlich ist. Grund hierfür ist die Verschärfung der gesetzlichen Bestimmungen für die chemische Zustandsbewertung, durch die die noch bei der ersten Risikoabschätzung mögliche Zielerreichung nun ausgeschlossen ist.



**Tabelle 13.5 Aktuelle Anzahl der OWK gesamt und davon der OWK mit Zielerreichung 2021 „unwahrscheinlich“ im Hinblick auf Ökologie und Chemie nach Bearbeitungsgebieten im Vergleich zu 2009.**

BG	Anzahl OWK 2015/2009	Davon Zielerreichung unwahrscheinlich	
		Ökologie 2015/2009	Chemie 2015/2009
<b>Flüsse</b>			
STH	179/179	175/174	179/2
UOD	178/179	174/164	178/0
MOD	43/43	42/38	43/0
LAN	52/53	52/52	52/7
<b>Gesamt</b>	<b>452/454</b>	<b>443/428</b>	<b>452/9</b>
<b>Seen</b>			
STH	22/24	18/13	22/0
UOD	22/21	19/19	22/0
MOD	3/3	2/2	3/0
LAN	1/1	1/1	1/0
<b>Gesamt</b>	<b>48/49</b>	<b>40/35</b>	<b>48/0</b>
<b>Küstengewässer</b>			
STH	1/1	1/1	1/1

### 13.3.2 Grundwasser

Ähnlich wie bei den Oberflächenwasserkörpern zeigen folgende Abbildung und Tabelle die Ergebnisse der Risikoanalyse für den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum.

Es ist ersichtlich, dass die Aktualisierung der Risikoanalyse hinsichtlich der Zielerreichung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands nur geringe Änderungen im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum ergeben hat.



**Tabelle 13.6 Anzahl der GWK gesamt und davon der GWK mit Zielerreichung 2021 „unwahrscheinlich“ im Hinblick auf Chemie und Menge nach Bearbeitungsgebieten.**

Bearbeitungsgebiet	GWK gesamt	davon Zielerreichung unwahrscheinlich	
		Menge	Chemie
STH	8 (+1)	1	2 (-1)
UOD	6	0	4 (-1)
MOD	3	0	1 (-1)
LAN	8 (+1)	3	1 (-3)
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>8 (-6)</b>

Die farbigen Werte in Klammern zeigen die Änderungen im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum. Positive Werte stellen Zunahmen von GWK, negative Werte dagegen Abnahmen von GWK mit Zielerreichung „unwahrscheinlich“ dar.

### 13.4 Ergänzung / Fortschreibung von Bewertungsmethoden und Überwachungsprogramm, Veränderungen bei der Zustandsbewertung mit Begründungen

#### 13.4.1 Ergänzung / Fortschreibung der Bewertungsmethodik

##### 13.4.1.1 Oberflächengewässer

Die Bewertungsmethoden für den ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächengewässer wurden seit der Erstellung des Bewirtschaftungsplans 2009 weiter fortgeschrieben und harmonisiert. Auf Bundesebene hat die LAWA eine Handlungsempfehlung für die Zustandsbewertung von Oberflächengewässern erstellt, die u. a. die Untersuchungsverfahren für die biologischen Qualitätskomponenten (LAWA 2012d) und für die chemischen und unterstützenden physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (LAWA 2012c, LAWA 2013h, LAWA 2013e, LAWA 2013f) enthält und auch zukünftig angepasst und fortgeschrieben wird.

Um die Vergleichbarkeit der Einstufung des ökologischen Zustands zwischen den Mitgliedstaaten zu gewährleisten, werden seit 2004 die nationalen biologischen Bewertungsmethoden auf EU-Ebene interkalibriert. In der ersten Interkalibrierungsphase von 2004 - 2006 wurde nur das Verfahren für das Phytoplankton der Seen abschließend bearbeitet. Andere Verfahren wurden nur teilweise interkalibriert. Hierzu zählen die Bewertungsmethodik für Makrozoobenthos bei den Fließgewässern, für Makrophyten/Phytobenthos bei Fließgewässern und Seen sowie alle relevanten Komponenten bei den Küstengewässern. In der zweiten Interkalibrierungsphase von 2008 - 2011 wurden die Ergebnisse der 1. Phase fortgeschrieben und an die Anforderungen der überarbeiteten CIS-Leitlinie Nr. 14 „Interkalibrierung 2008-2011“ (Europäische Kommission 2011) angepasst sowie weitere Verfahren auf EU-Ebene harmonisiert. Vollständig interkalibriert sind mittlerweile u. a. die Verfahren für Makrophyten/Phytobenthos und Makrozoobenthos für die Seen und Fließgewässer (exkl. sehr große Flüsse) und für die Fische in Fließgewässern (exkl. sehr große Flüsse). Alle noch nicht vollständig interkalibrierten Bewertungsverfahren, wie z. B. zu bestimmten Biokomponenten der Küstengewässer und für die „sehr großen Flüsse“ bei den Fließgewässern sollen im Zuge der Fortführung der Interkalibrierungsarbeiten in der 3. Phase bis 22.12.2016 abgeschlossen werden. Ein Großteil der Ergebnisse der 2. Interkalibrierungsphase ist im Rahmen von Anpassungen und Überarbeitungen der nationalen Bewertungssysteme bereits sukzessive eingeflossen. Dies kann dazu führen, dass durch höhere Anforderungen, die ursprünglich erwartete Wirkung der Maßnahmen zum Teil durch die strengere Bewertung kompensiert wurde. Für die weiterhin offenen Komponenten und Parameter werden wie bisher die nationalen Bewertungsverfahren für die Zustandsbeschreibungen herangezogen. Dies birgt die Unsicherheit, dass zukünftig noch Änderungen der Klassengrenzen oder Bewertungskriterien im Rahmen der Fortführung der Interkalibrierung möglich sind und diese Auswirkungen auf die Bewertung der Überwachungsergebnisse haben.

Bei der Einstufung des ökologischen Zustands sind „chemische Qualitätskomponenten“ im Bewirtschaftungsplan 2009 nach den Länderverordnungen zwar bereits einheitlich, aber für den aktualisierten Bewirtschaftungsplan als „Flussgebietspezifische Schadstoffe“ in einer erweiterten Stoffliste der Anlage 5 der OGewV bewertet worden.

Bei den erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern gab es im Bewirtschaftungsplan 2009 noch kein bundesweit einheitliches Bewertungsverfahren für das „gute“ ökologische Potenzial. Einige Bundesländer wählten damals einen maßnahmenorientierten Ansatz („Prager Verfahren“). In anderen Bundesländern erfolgte bereits eine biologische Bewertung des ökologischen Potenzials wie z. B. durch Typwechsel. Es gab auch kombinierte Ansätze, die das „Prager Verfahren“ mit dem „CIS-Verfahren“ (Europäische Kommission 2003b) verbanden. Eine Harmonisierung erfolgte erst 2012 ((LAWA 2012c, LAWA 2013h, LAWA 2013e, LAWA 2013f). Aus dem Grund sind die Ergebnisse von 2009 nur zum Teil mit denen von 2013 vergleichbar. Daher werden im Kap. 13.4.3 nur die Zustände der natürlichen Fließgewässer verglichen.

Beim chemischen Zustand erfolgte die Bewertung im Bewirtschaftungsplan 2009 auf Basis der in den Länderverordnungen festgelegten UQN für Schadstoffe und zusätzlich im Vorgriff auf die RL 2008/105/EG. Mit der Umsetzung der RL 2008/105/EG in deutsches Recht durch die OGewV gibt es seit 2011 deutschlandweit einheitliche UQN für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe. Eine Überprüfung der Liste der prioritären Stoffe durch die EU hat teils geänderte UQN und Biota-UQN bestehender Schadstoffe und neue Stoffe mit UQN ergeben, die in der RL 2013/39/EU geregelt sind und bis 2015 in nationales Recht umgesetzt werden müssen (siehe Kap. 13.4.3).

#### **13.4.1.2 Grundwasser**

Seit dem Bewirtschaftungsplan 2009 wurden im Grundwasser mit Inkrafttreten der GrwV 2010 die Bewertungsmethoden vereinheitlicht fortgeschrieben. Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgt hierbei auf Grundlage der in Anlage 2 der GrwV festgelegten Schwellenwerte. Diese entsprechen für Nitrat und Pestizide den Grundwasserqualitätsnormen gemäß RL 2006/118/EG und basieren für die übrigen Parameter auf den so genannten „Geringfügigkeitsschwellenwerten“, die 2004 für ca. 90 Parameter durch die LAWA abgeleitet wurden. Durch methodisch-analytische Weiterentwicklung konnten zudem neue Erkenntnisse bei der Ermittlung der Nitratkonzentration im Sickerwasser gewonnen werden. Darüber hinaus wird nunmehr ein Grundwasserkörper gemäß § 7 GrwV einheitlich dann in den „schlechten“ chemischen Zustand eingestuft, wenn die den Schwellenwert überschreitende Fläche  $\geq 1/3$  der Grundwasserkörperfläche beträgt.

Die Bewertung des mengenmäßigen Zustands erfolgte bereits 2009 über die Auswertung langfristiger Grundwasserstandsganglinien sowie die Aufstellung von Wasserbilanzen auf Basis der Genehmigungsmengen. Eine bundesweit harmonisierte Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands besteht als LAWA-Handlungsempfehlung (LAWA 2011) seit 2011.

#### **13.4.2 Ergänzung / Fortschreibung der Überwachungsprogramme**

Die Überwachungsprogramme im deutschen Teil der IFGE Oder wurden gemäß Art. 8 der WRRL Ende 2006 aufgestellt. Die Vorgaben der WRRL zur Überwachung sind durch die OGewV und GrwV zwischenzeitlich in nationales Recht umgesetzt und weiter konkretisiert worden (siehe Kap. 4). Das Messnetzkonzept wurde während des ersten Bewirtschaftungszeitraums nicht grundlegend verändert, die Messnetze selbst jedoch

##### **13.4.2.1 Oberflächengewässer**

In MV und SN hat sich die Anzahl der operativen Messstellen deutlich erhöht. In Sachsen wurden im Unterschied zu den Angaben 2009 in jedem Wasserkörper für jede Qualitätskomponente die entsprechenden Messstellen gemeldet. In MV wurde das operative Messnetz an Ergebnisse des bisherigen Monitorings bzw. an neue Erfordernisse angepasst. In BB hat sich die Anzahl der operativen Messstellen deutlich reduziert. Ursache dafür ist die Reduzierung von bis zu 7 Messstellen je Wasserkörper auf eine Messstelle je Wasserkörper. Die Zahl der untersuchten Wasserkörper hat sich trotz Verringerung der Messstellenzahl erhöht (vgl. dazu auch Kap. 4.1.1).

Die Anzahl der Messstellen im Küstenwasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder hat sich dagegen nicht verändert.

**Tabelle 13.7 Vergleich der Messstellenanzahl in den Oberflächengewässern im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum**

	Überblicksüberwachung		Operative Überwachung	
	1.BPZ	2.BPZ	1.BPZ	2.BPZ
Fließgewässer	8	6	328	215
Standgewässer	6	6	34	40
Küstengewässer	1	1	1	1

### 13.4.2.2 Grundwasser

Im Grundwasser gibt es bei den Hauptgrundwasserleitern Änderungen bei den Messnetzen (siehe nachfolgende Tabelle). Hier ist die Anzahl der Messstellen zur Überwachung des mengenmäßigen Zustands bei einer höheren Anzahl von überwachten Grundwasserkörpern gegenüber 2009 geringfügig zurückgegangen. Dagegen ist die Anzahl der Messstellen für die Überwachung des chemischen Zustands leicht angestiegen.

**Tabelle 13.8 Vergleich der Anzahl überwachter Grundwasserkörper und Messstellen im Grundwasser im ersten und zweiten Bewirtschaftungszeitraum**

		GWK im Hauptgrundwasserleiter	
		1.BPZ	2.BPZ
Gesamtanzahl GWK		23	25
Überwachung Menge	überwachte GWK	23	25
	Messstellen	844	834
Überblicksüberwachung Chemie	überwachte GWK	23	20
	Messstellen	94	164
operative Überwachung Chemie	überwachte GWK	23	10
	Messstellen	108	109

### 13.4.3 Änderungen der Zustandsbewertung

#### 13.4.3.1 Ökologischer Zustand/Potenzial

Ein Vergleich der aktuellen ökologischen Zustandsbewertungen gegenüber dem Stand von 2009 ist für den deutschen Teil der IFGE Oder 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 weiter entwickelt. Die Anzahl der untersuchten Messstellen und Wasserkörper hat sich

z. T. erhöht (vgl. Kap. 13.4.2). Daher können aktuell Wasserkörper anhand von Monitoringdaten bewertet werden, deren Zustand für den ersten BPZ noch durch Übertragung der Ergebnisse vergleichbarer Wasserkörper oder anhand fachlicher Experteneinschätzungen bewertet werden musste. Zudem wurden in mehreren Wasserkörpern im Vergleich zur Bewertungsgrundlage des Bewirtschaftungsplans 2009 zusätzliche biologische Qualitätskomponenten untersucht und entsprechend zur Bewertung herangezogen. Da die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten unterschiedlich sensitiv auf die verschiedenen Belastungen reagieren und sich die Gesamtbewertung durch die am „schlechtesten“ bewertete Qualitätskomponente ergibt, können sich hieraus scheinbare Verschlechterungen in der Bewertung ergeben, auch wenn sich die Belastungssituation nicht verändert hat.

- Seit der Aufstellung des Bewirtschaftungsplans 2009 wurden für fast alle biologischen Qualitätskomponenten in den verschiedenen Oberflächengewässerkategorien bundesweit methodische Anpassungen der Bewertungsverfahren vorgenommen. In Folge dessen ist für diese Lebensgemeinschaften ein valider zeitlicher Vergleich der Bewertungsergebnisse 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) (siehe auch Kap. 13.4.1). 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.

## (2) Natürliche Hintergrundschwankungen 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 Flussgebietsgemeinschaften) tendenziell gegenseitig aufheben, können sie auf Ebene der einzelnen Wasserkörper und bei kürzeren Betrachtungszeiträumen zu scheinbaren Veränderungen führen.

Um Veränderungen im ökologischen Zustand darzustellen, sind summarische Vergleiche auf der Ebene der Bearbeitungsgebiete besser geeignet als exemplarische Betrachtungen ausgewählter Wasserkörper. Bei den exemplarischen Betrachtungen können zwar Wasserkörper ausgewählt werden, für die besonders umfangreiche Monitoringdaten vorliegen, aber nur für eine geringe Zahl von Wasserkörpern ist dieser Vergleich möglich. Eine repräsentative Aussage zu den Veränderungen im deutschen Teil der IFGE Oder ist dementsprechend nur durch den summarischen Vergleich möglich. Die nachfolgend dargestellten Änderungen sind mehrheitlich auf Veränderungen des Monitorings zurückzuführen oder sind in den natürlichen Gegebenheiten (z. B. hydrologische Situation) begründet.

Einen Überblick über alle Änderungen bei der Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials bei den Oberflächenwasserkörpern gibt die folgende Tabelle.

**Tabelle 13.9** Tabelle: Aktuelle Anzahl OWK im mindestens „guten“ ökologischer Zustand/Potenzial bzw. mit einer mindestens guten Bewertung in den einzelnen biologischen Qualitätskomponenten

		Aktuelle Anzahl OWK mit mindestens „guter“ Bewertung					
		Mindestens gute ökologische Gesamtbewertung		Mindestens gute Bewertung der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten			
BG	Anzahl WK gesamt	Guter ökologischer Zustand	Gutes ökologisches Potenzial	Phytoplankton	Makrophyten / Phyto-benthos	Makrozoobenthos	Fische
<b>Fließgewässer</b>							
STH	179	1	4	1 (+1)	30 (+22)	12 (+11)	9 (+7)
UOD	178	2 (-3)	2 (-8)	0	60 (+48)	17 (+13)	1
MOD	43	1	0 (-3)	0	31 (+21)	2 (+1)	23 (+23)
LAN	52	0	0 (-1)	4 (+3)	11 (-6)	15 (+5)	5 (+5)
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>4 (-3)</b>	<b>6 (-12)</b>	<b>5 (+4)</b>	<b>132 (+85)</b>	<b>46 (+30)</b>	<b>38 (+35)</b>
<b>Standgewässer</b>							
STH	23	7 (+7)	0	11 (-3)	11 (+4)	0	0
UOD	21	4 (+4)	0	12 (+7)	4 (+1)	0	0
MOD	3	0 (-1)	1	1 (+1)	1 (-1)	0	0
LAN	1	0	0	1	1 (+1)	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>11(+10)</b>	<b>1</b>	<b>25 (+5)</b>	<b>17 (+5)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Küstengewässer</b>							
STH	1	0	0	0	0	0	0

Farbige Werte in Klammern zeigen Änderungen der Anzahl WK im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum: Positive Werte stellen Zunahmen von OWK, negative Werte Abnahmen dar.

#### 13.4.3.2 Fließgewässer

Im Vergleich zu 2009 haben 3 natürliche Fließgewässer weniger den guten ökologischen Zustand erreicht. Bei den künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern erreichen sogar 12 Wasserkörper weniger das gute ökologische Potenzial. Hinsichtlich der Erreichung des guten Zustands der einzelnen biologischen Qualitätskomponenten zeigen sich mehr oder weniger deutliche Verbesserungen in allen Bereichen. Durch das Worst-Case-Prinzip bei der Bewertung des ökologischen Gesamtzustands spiegelt sich dies allerdings in der Gesamtbewertung noch nicht wider.

#### 13.4.3.3 Standgewässer

Bei den Standgewässern hat sich weder für natürliche noch für erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper die Gesamtzahl der WK im mindestens guten Zustand verändert. Bei den bewerteten Qualitätskomponenten Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos hat sich die Anzahl der Wasserkörper mit einer mindestens guten Bewertung leicht erhöht.

#### 13.4.3.4 Küstengewässer

Der ökologische Zustand wird bei einem Küstenwasserkörper bewertet. Dieser ist wie im ersten Bewirtschaftungszeitraum nicht im guten ökologischen Zustand.

#### 13.4.3.5 Chemischer Zustand

Auch beim chemischen Zustand ist ein direkter Vergleich der aktuellen Bewertungsergebnisse mit denen im Bewirtschaftungsplan 2009 nur eingeschränkt möglich. Während damals nur Wasserproben untersucht wurden, werden nun auch verschiedene Schadstoffe in Biota gemessen. Untersuchungen in den Oberflächenwassern ergaben, dass die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber in Fischen in allen Fällen überschritten wurde. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition in die Gewässer eingetragen. Durch diese ubiquitäre Quecksilberbelastung wurde der chemische Zustand in allen Oberflächenwassern der FGE Oder im deutschen Anteil mit „nicht gut“ bewertet (siehe Kap. 4.1.3). Daher wird im Folgenden der chemische Zustand ohne das ubiquitäre Vorkommen von Quecksilber verglichen.

Die Bewertung des chemischen Zustands erfolgte im Bewirtschaftungsplan 2009 nach den UQN für Prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe des Anhangs I der Richtlinie 2008/105/EG vom 16.12.2008, erweitert um die UQN von Nitrat aus den Länderverordnungen und im aktuellen BP nach Anlage 7 der OGewV vom 20.7.2011, die diesen Nitratwert auch enthält. Die UQN beider Listen beziehen sich auf das Medium Wasser und sind identisch, allerdings ist die Anlage 7 der OGewV um UQN für Schadstoffe in Biota ergänzt worden. Ferner erfolgt im aktuellen Bewirtschaftungsplan zusätzlich eine differenzierte Bewertung aufgrund der Verschärfung im zukünftigen Recht (ab 2015) nach der Richtlinie 2013/39/EU vom 12.8.2013. Die hierfür überarbeiteten UQN wurden erstmals in den Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebietseinheiten für den Zeitraum 2016 bis 2021 berücksichtigt. Dabei muss unterschieden werden zwischen einigen im alten Recht vorhandenen Stoffen, die für Untersuchungen in der Wasserphase im neuen Recht verschärft oder geändert werden und weiteren Schadstoffen, die für Untersuchungen in der Wasserphase und in Biota zum ersten Mal geregelt werden. Verschärfte Anforderungen ergeben sich unter anderem bei den PAK. Benzo(a)pyren wird nach neuem Recht als Marker für die gesamte Gruppe der PAK betrachtet, die vorher einzeln geregelt worden sind. Bromierte Diphenylether werden zukünftig nur hinsichtlich der zulässigen Höchstkonzentration im Wasser sowie in Biota beobachtet. Im neuen Recht erstmalig geregelt werden u. a. Perfluoroktansulfonsäure, Dioxine, Hexabromcyclododecan sowie Heptachlor und Heptachlorepoxyd.

Für den Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit der Ausgangssituation 2009 erfolgt die Bewertung des chemischen Zustandes ausschließlich auf Basis der OGewV (2011) ohne Berücksichtigung der strengeren UQN der RL 2013/39/EG. Hierbei ist zu beachten, dass für den BP 2009 die Bewertung des chemischen Zustandes wegen fehlender Messdaten ohne die Biota-UQN für Quecksilber erfolgte.

Die Ergebnisse der Bewertung des chemischen Zustands der OWK nach derzeit geltendem Recht sind in der folgenden Tabelle 3.10 für den deutschen Teil der IFGE Oder und die Bearbeitungsgebiete dargestellt. Durch die Berücksichtigung von Quecksilber in Biota befinden sich alle Oberflächenwasserkörper im „nicht guten“ Zustand.

Um einen Vergleich mit der Bewertung zum Beginn des Bewirtschaftungsplans zu erhalten, erfolgt in den weiteren Spalten dieser Tabelle Angaben zur Anzahl und Prozent der OWK die Einschätzung, wie die Bewertung aussehen würde, wenn Quecksilber in Biota nicht berücksichtigt wird (ohne Hg in Biota).

**Tabelle 13.10 Chemischer Zustand nach derzeit geltendem Recht (OGewV2011) im Vergleich zu 2009**

BG	chemischer Zustand								
	2009			2015					
	Anzahl OWK	Anzahl „nicht gut“ (ohne Hg in Biota)	%-Anteil (von Anzahl) (ohne Hg in Biota)	Anzahl OWK	Anzahl „nicht gut“ (mit Hg in Biota)	Anzahl „nicht gut“ (ohne Hg in Biota)	%-Anteil „nicht gut“ (ohne Hg in Biota)	Anzahl „nicht bewertet“ (ohne Hg in Biota)	%-Anteil „nicht bewertet“ (ohne Hg in Biota)
<b>bewertet als Fluss</b>									
STH	179	0	0	179	179	0	0	59	33
UOD	179	1	1	178	178	1	1	175	98
MOD	43	1	2	43	43	1	2	42	98
LAN	53	18	34	52	52	24	46	18	35
<b>Gesamt</b>	<b>454</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>294</b>	<b>65</b>
<b>bewertet als See</b>									
STH	24	0	0	22	22	0	0	0	0
UOD	21	0	0	22	22	0	0	0	0
MOD	3	0	0	3	3	0	0	0	0
LAN	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>bewertet als Küstengewässer</b>									
STH	1	0	0	1	1	0	0	0	0

Nach Festlegung der Wasserdirektoren im 2010 Reporting Sheets for River Management planning – Final draft 30.05.2007 – Reporting Sheet Code SWM 3 erfolgte eine Zuordnung der prioritären Stoffe und bestimmten anderen Schadstoffe wie folgt in die Schadstoffgruppierungen Schwermetalle, Pestizide, industrielle und andere Schadstoffe.

**Tabelle 13.11 Schadstoffgruppenübersicht**

Schadstoffgruppe	Nummer des Stoffes nach Anlage 7 OGewV
Schwermetalle	6, 20, 21, 23
Pestizide	1, 3, 8, 9, 13, 14, 18, 19, 26, 29, 33
Industrielle Schadstoffe	2, 4, 5, 6a, 7, 10, 11, 12, 22, 24, 25, 29a, 29b, 32
Andere Schadstoffe	9a, 9b, 15, 16, 17, 27, 28, 30, 31

Die Ergebnisse der Auswertung für den deutschen Teil der IFGE Oder und die Bearbeitungsgebiete sind in unten stehender Tabelle enthalten. Aufgrund der Überschreitung von Quecksilber in Biota haben alle OWK Überschreitungen in der Schadstoffgruppe „Schwermetalle“ zu verzeichnen. Ein Vergleich der anderen Schadstoffgruppen zeigt ebenfalls Zunahmen von Wasserkörpern mit nicht guter Bewertung.

**Tabelle 13.12 Auswertung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper differenziert nach der Einhaltung der UQN in den Schadstoffgruppierungen und Nitrat**

BG	OWK gesamt	chemischer Zustand	darunter	darunter	darunter	darunter	darunter
		„nicht gut“	Schwer- metalle	Pestizide	industrielle Schadstoffe	andere Schadstoffe	Nitrat
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Fließgewässer							
STH	179	179	120 (+120)	2 (+2)	0	9 (+9)	10 (+8)
UOD	178	178	2 (-3)	0	0 (-1)	1	0
MOD	43	43	0 (-1)	0	0	1	0
LAN	52	52	32 (+24)	1 (-1)	5 (+4)	25 (+7)	1 (+1)
<b>Gesamt</b>	<b>452</b>	<b>452</b>	<b>154 (+140)</b>	<b>3 (+1)</b>	<b>5 (+3)</b>	<b>36 (+16)</b>	<b>11 (+9)</b>
Seen							
STH	22	22	9	0	0	0	0
UOD	22	22	2	0	0	0	0
MOD	3	3	0	0	0	0	0
LAN	1	1	1	0	0	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Küstengewässer							
STH	1	1	1	0	0	1 (+1)	0

Farbige Werte in Klammern zeigen Änderungen der Anzahl WK im Vergleich zum ersten Bewirtschaftungszeitraum: Positive Werte stellen Zunahmen von OWK im nicht guten Zustand dar, negative Werte stellen Abnahmen dar.

### 13.4.3.6 Grundwasser

Wie in Kap. 13.4.1 beschrieben, haben sich mit dem Inkrafttreten der GrwV 2010 auch Änderungen bei der Zustandsbewertung im Bereich Grundwasser gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 ergeben, die beim nachfolgenden Vergleich zu berücksichtigen sind.

Die unten stehende Tabelle beinhaltet für die Bearbeitungsgebiete die Anzahl der Grundwasserkörper, die derzeit im „guten“ Zustand hinsichtlich des Gesamtzustands, des mengenmäßigen und chemischen Zustands sowie hinsichtlich der einzelnen Schadstoffgruppen sind, und deren Änderungen seit dem Bewirtschaftungsplan 2009.

Die Änderung der Zustandsbewertung der Grundwasserkörper gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 beruht z. T. nicht auf realen Verbesserungen oder Verschlechterungen, sondern geht auf folgende Gründe zurück:



- Änderungen bei den Bewertungsverfahren in den Bundesländern (z. B. nutzungsunabhängiger Flächenbezug, anderes Regionalisierungsverfahren, Berücksichtigung von Hintergrundbelastungen, messwertbasierter gegenüber worst-case-Betrachtung)
- Anpassung oder Verdichtung des Messnetzes
- verbesserte oder erweiterte Datengrundlagen

### 13.4.3.7 Schutzgebiete – Grundwasser

In der folgenden Tabelle ist ein Vergleich zwischen dem ersten und zweiten Bewirtschaftungsplan hinsichtlich der GWK aufgeführt, in denen Trinkwasser entnommen wird und die von Schwellenwertüberschreitungen betroffen sind.

**Tabelle 13.13 Vergleich des Zustands von GWK für die Entnahmen von Trinkwasser nach Art. 7 WRRL im Bewirtschaftungsplan 2009 und 2015**

BG	Anzahl GWK gesamt	Anzahl GWK mit TW-Entnahmen nach Artikel 7 WRRL					
		gesamt	davon mit Überschreitung	davon mit Überschreitung	davon mit Überschreitung	davon mit	davon nicht zu bewerten
			UQN Nitrat im GW	UQN PSM im GW	Anhang II und andere Schadstoffe im GW	Nichteinhaltung TrinkwV im TW	
	1./2. BP	1./2. BP	1./2. BP	1./2. BP	1./2. BP	1./2. BP	1./2. BP
STH	7 / 8	7 / 8	0 / 1	0 / 0	0 / 2	0 / 0	0 / 0
UOD	6 / 6	6 / 6	2 / 3	2 / 0	0 / 3	0 / 0	0 / 0
MOD	3 / 3	2 / 3	1 / 1	1 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
LAN	7 / 8	6 / 7	1 / 0	1 / 0	2 / 1	0 / 0	0 / 0
<b>Gesamt</b>	<b>23 / 25</b>	<b>21 / 24</b>	<b>4 / 5</b>	<b>4 / 0</b>	<b>2 / 6</b>	<b>0 / 0</b>	<b>0 / 0</b>

**Tabelle 13.14 Aktuelle Anzahl der GWK gesamt und GWK im „guten“ Zustand hinsichtlich Menge und Chemie und der chemischen Qualitätskomponenten sowie deren Änderungen gegenüber dem Bewirtschaftungsplan 2009 nach Bearbeitungsgebieten.**

BG	Anzahl GWK gesamt	Aktuelle Anzahl GWK im „guten“ Zustand und deren Änderungen gegenüber dem BP 2009						
		Gesamtzustand	mengenmäßiger Zustand	chemischer Zustand	Nitrat	PSM	Anhang II	andere Schadstoffe
STH	8	5 (+2)	7 (+1)	6 (+2)	7	8	6 (-1)	8 (+4)
UOD	6	2 (+1)	6	2 (+1)	3 (-1)	6	3 (-3)	6 (+4)
MOD	3	2 (+1)	3	2 (+1)	2	3	3	3 (+1)
LAN	8	5 (+4)	5 (+3)	7 (+4)	8 (+2)	8	7 (+2)	8 (+2)
<b>Gesamt</b>	<b>25</b>	<b>14 (+8)</b>	<b>21 (+4)</b>	<b>17 (+8)</b>	<b>20 (+1)</b>	<b>25</b>	<b>19 (-5)</b>	<b>25 (+9)</b>

Die Werte in Klammern zeigen die Entwicklung seit dem Bewirtschaftungsplan 2009. Positive Werte sind GWK, die mittlerweile den „guten“ Zustand erreicht haben, negative Werte hingegen sind GWK, die im Bewirtschaftungsplan 2009 im „guten“ Zustand waren und sich seitdem verschlechtert haben, also nicht mehr im „guten“ Zustand sind.

### **13.5 Änderungen von Strategien zur Erfüllung der Umweltziele und bei der Inanspruchnahme von Ausnahmen**

Um die Planung und den Vollzug der Flussgebietsbewirtschaftung in Deutschland zu optimieren, wurde 2011 das LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung durch Bund und Länder beschlossen. Im Rahmen dieses Arbeitsprogramms wurden Themen mit hohem Harmonisierungsbedarf identifiziert und hierfür konkrete, von den Ländern gemeinsam entwickelte „Produkte“ in Form von Handlungsempfehlungen oder Textbausteinen erarbeitet, die bei der Aktualisierung des BP und MNP für den deutschen Teil der IFGE Oder zugrunde gelegt wurden.

Die im 1. BP identifizierten überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, deren Lösung überregionale Strategien zur Erreichung der Umweltziele in der IFGE Oder erfordern, wurden bei der Aktualisierung des BP wieder bestätigt (vgl. Kap. 5.1). Änderungen und Anpassungen der Strategien zur Erfüllung der Umweltziele gegenüber dem 1. BP werden nachfolgend für die einzelnen überregional wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen der IFGE Oder näher ausgeführt.

#### **13.5.1 Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit**

Der Fokus bei der Verminderung der hydromorphologischen Belastungen lag im 1. BP auf der Verbesserung der linearen Durchgängigkeit. Aufgrund der Vielzahl von Querbauwerken in der IFGE Oder wurden im 1. BPZ überregionale Vorranggewässer als Schwerpunkt ausgewählt. Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen an ca. 60 Querbauwerken in den Hauptwanderkorridoren kam es teilweise zu Verzögerungen, deren Gründe in Kap. 5.1.1 aufgeführt sind. Im 2. BPZ wird die Strategie aus dem 1. BPZ fortgesetzt, d. h. im 1. BPZ begonnene oder noch nicht durchgeführte Arbeiten werden kontinuierlich fortgeführt und um weitere Maßnahmen an noch nicht durchgängigen Querbauwerken ergänzt. Zudem sollen auch Maßnahmen in Gewässern im Anschluss an die Hauptwanderkorridore umgesetzt werden. Neu ist die aktive Rolle der WSV bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Durchgängigkeit an den Stauanlagen der Bundeswasserstraßen durch die Neufassung des WHG im Jahr 2010.

Obwohl im 1. BPZ auch zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur geplant wurden, traten bei deren Umsetzung größere Schwierigkeiten auf. Nutzungskonflikte, zeitaufwändige Genehmigungsverfahren, fehlende Flächen für die Maßnahmenumsetzung, unzureichende finanzielle und personelle Ressourcen und mangelnde Maßnahmenakzeptanz führten auch hier zu Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung, so dass im 2. BPZ verstärkte Anstrengungen unternommen werden müssen, den Umsetzungsprozess hierauf zu forcieren und voranzutreiben. Aus diesem Grund wurden für den 2. BPZ für den deutschen Teil der IFGE Oder jeweils ein gemeinsames Hintergrunddokument zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Durchgängigkeit erarbeitet (MLUV, MLUL, SMUL 2014c, d). Die Lösung bestehender Nutzungskonflikte, die Verbesserung der Maßnahmenakzeptanz, die verstärkte Ausrichtung der Gewässerunterhaltung auf ökologische Aspekte sowie die Reduzierung von Wissensdefiziten, z. B. hinsichtlich der ökologischen Wirksamkeit von Gewässerstrukturmaßnahmen, durch gezieltes Erfolgsmonitoring sind die Herausforderungen, die die Bundesländer auf dem Weg zur Erreichung der Umweltziele in ihrer Umsetzungsstrategie erkannt haben.

#### **13.5.2 Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen**

Änderungen bei den Strategien zur Erreichung der Umweltziele gab es im Verlauf des 1. BPZ auch bei den Nähr- und Schadstoffbelastungen.

Die Nährstoffminderungsstrategie zur weiteren Senkung der Frachtanteile der Bundesländer an den Stickstoff- und Phosphorgesamtbelastungen für den deutschen Teil der IFGE Oder wurde im Vergleich zum 1. BP erweitert. Neue Reduktionsziele wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen der MSRL wissenschaftlich fundiert abgeleitet und die Nährstoffeinträge/Reduktionsanforderungen für den deutschen Teil des Ostseeinzugsgebietes ermittelt. Der Kritik der EU, dass Deutschland überwiegend auf freiwillige Maßnahmen bei der Zielerreichung im Bereich der Nährstoffe setzt, wird begegnet, indem aktuell Anpassungen der bundesgesetzlichen Rahmenbedingungen im Sinne verpflichtender grundlegender Maßnahmen diskutiert werden. Hierzu zählt z. B. die bis Ende 2015 geplante Novellierung der Düngeverordnung. Im landwirtschaftlichen Bereich werden zukünftig die freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen sowie Beratungen eine wichtige Rolle bei der weiteren Nährstoffminderung im Oberflächen- und Grundwasser im deutschen Teil der IFGE Oder spielen. Daneben sollen im 2. BPZ unter Berücksichtigung der regional unterschiedlichen naturräumlichen sowie sozialgeographischen Gegebenheiten im deutschen Teil der IFGE Oder auch zusätzliche Maß-

nahmen in der Siedlungswasserwirtschaft sowie zur Verbesserung des Stoffrückhalts in den Gewässereinzugsgebieten umgesetzt werden.

Die Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verminderung der Schadstoffbelastungen erfolgte im 1. BP nach Ermittlung der maßgeblichen Reduzierungsanforderungen an den überregionalen Bilanzierungsmessstellen und einer Analyse der Qualitätsnormüberschreitungen und der Rolle der dafür maßgeblichen Quellen in den Bundesländern. Ein Großteil der Schadstoffbelastungen stammt aus Aktivitäten in der Vergangenheit. Bereits früher begonnene, umfangreiche Maßnahmen der Altlastensanierung von überregionaler Bedeutung wurden während des 1. BPZ fortgesetzt. Zudem lag ein Schwerpunkt auf konzeptionellen Arbeiten wie Gutachten, vertiefenden Untersuchungen und Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Insgesamt baut die Umsetzung der WRRL für die zweite Bewirtschaftungsperiode auf den Maßnahmen der ersten Bewirtschaftungsperiode auf. Zudem werden zur notwendigen Steigerung bei der Maßnahmenumsetzung - im Vergleich zur ersten Bewirtschaftungsperiode - weitere Strategien und Vorgehensweisen etabliert. Um dabei bundesweit die Erfahrungen in den einzelnen Bundesländern bündeln zu können, wurde von der LAWA im Rahmen eines Workshops das Papier „Strategien und Instrumente zur Verbesserung der Gewässerstruktur“ (LAWA 2013i) erarbeitet, das für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum Lösungsansätze vorschlägt, die es anzuwenden und weiter zu entwickeln gilt. Dabei wurde sich den folgenden Themenfeldern gewidmet:

- Flächenmanagement
- Rechtliche Rahmenbedingungen und Instrumente
- Ökonomische Instrumente
- Akzeptanz und Kommunikation
- Durchgängigkeit
- Fachliche Grundlagen für ein einheitliches Vorgehen in den Bundesländern

Die konkreten Vorschläge sind dem genannten Dokument zu entnehmen.

Gegebenenfalls ergeben sich auch aus der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Anhörung weitere Instrumente zur Verbesserung der Maßnahmenumsetzung.

### **13.6 Änderungen bei der Wirtschaftlichen Analyse**

Die Bestandsaufnahme nach Artikel 5 WRRL umfasst auch eine „wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“ für jedes Flussgebiet mit dem Ziel, die Planung von Maßnahmenprogrammen zu unterstützen. Ende 2004 haben die Mitgliedsstaaten gemäß Art. 5 Abs.1 WRRL für jede Flussgebietseinheit eine Wirtschaftliche Analyse (WA) der Wassernutzungen durchgeführt.

Eine im Auftrag der KOM durchgeführte Auswertung der WA 2004 zeigte insgesamt einen großen Verbesserungsbedarf. Um diesem Bedarf gerecht zu werden, wurden für die Aktualisierung der WA die Produktdatenblätter 2.1.1 und 2.5.2 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA-AO) genutzt. Die Aktualisierung und Überprüfung der WA 2013 unterscheidet sich von der vorhergehenden WA dadurch, dass eine einheitliche Darstellung der Analyseergebnisse in den einzelnen Bundesländern ermöglicht wird, indem folgende Punkte berücksichtigt und in einer Handlungsanweisung der LAWA (LAWA 2012f) zusammengefasst wurden:

- Festlegung von richtlinienrelevanten wasserwirtschaftlichen Themenbereichen und Erstellung einer Mustergliederung für die WA
  - Harmonisierung der Datenbasis und -aufbereitung:
  - Rückgriff auf gleiche Datenquellen, d. h. auf die Informationen der Statistischen Landesämter mit Datenstand 2010 und die Daten der Landwirtschaftszählung 2010
- Entwicklung und zentrale Anwendung einer Methodik zur bundesweit einheitlichen Verschneidung der statistischen Daten (im Allgemeinen auf Verwaltungsgrenzen bezogen) mit hydrologischen Flächeneinheiten (Anwendung „qualifizierter Leitbänder“ – Erläuterung in Kapitel 6.1).
- Bereitstellung von Textbausteinen zu Sachthemen (Baseline-Szenario, Kostendeckung, URK)

Inhaltlich ist die aktualisierte WA detaillierter als die WA 2009, wobei die Entwicklungen und Trends im Baseline-Szenario im Wesentlichen fortgeschrieben wurden.

## 14 Umsetzung des ersten Maßnahmenprogramms und Stand der Umweltzielerreichung

### 14.1 Grundlegende Maßnahmen

Die Grundlegenden Maßnahmen sind nach dem DPSIR-Ansatz im deutschen Teil der Flussgebietseinheit Oder vollständig umgesetzt. Damit sind die Mindestanforderungen der WRRL erfüllt.

### 14.2 Ergänzende Maßnahmen

Im ersten Bewirtschaftungszyklus waren im deutschen Teil der IFGE Oder etwa 3.800 Maßnahmen (exkl. konzeptionelle Maßnahmen) geplant. 100 Maßnahmen sind entfallen, da die Umweltziele (voraussichtlich) ohne die betreffende Maßnahmen erreicht werden können. Dies betrifft 51 Wasserkörper und 23 Maßnahmentypen (Tabelle 14.1).

Tabelle 14.1 Entfallene Maßnahmen nach Bearbeitungsgebieten (ohne konzeptionelle Maßnahmen)

BG	Anzahl MN			entfallene MN		
	gesamt	entfallen	Anteil [%]	Anzahl WK	Anzahl MN-Typ	LAWA-Maßnahmentypen
STH	2.819	80	2,8%	25	20	1,2,3,9,28,29,63,65,66,69,70,71,72,73,74,75,79,85
UOD	168	4	2,4%	1	1	39
MOD	18	-	-	-	-	-
LAN	800	26	3,3%	25	2	12,25
<b>Gesamt</b>	<b>3.805</b>	<b>111</b>	<b>2,6%</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	

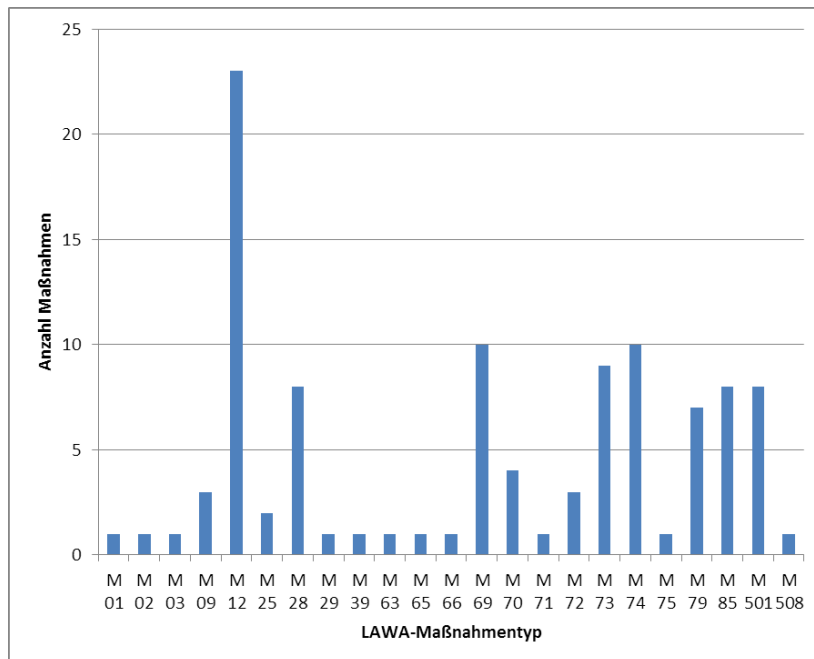


Abbildung 14.1 Anzahl entfallener LAWA-Maßnahmentypen aus dem 1. Maßnahmenprogramm (mit konzeptionellen Maßnahmen)

Von den fast 6.000 Maßnahmen des ersten Bewirtschaftungszyklus konnten etwa 28 % nicht begonnen oder abgeschlossen werden. Die überwiegende Mehrheit dieser Maßnahmen betrifft die Oberflächengewässer (86 %). Es sind vor allem Maßnahmen zur Verbesserung von Abflussregulierungen und hydromorphologischen Veränderungen (Abbildung 14.1). Die verzögerten Maßnahmen im Grundwasser beziehen sich überwiegend auf konzeptionelle Vorhaben (Tabelle 14.3). Die häufigsten Gründe für eine Maßnahmenverzögerung sind Schwierigkeiten bei der Herstellung der Akzeptanz für eine Maßnahme sowie die Bereitstellung finanzieller/personeller Ressourcen und/oder von Vorhabensflächen (Abbildung 14.2).

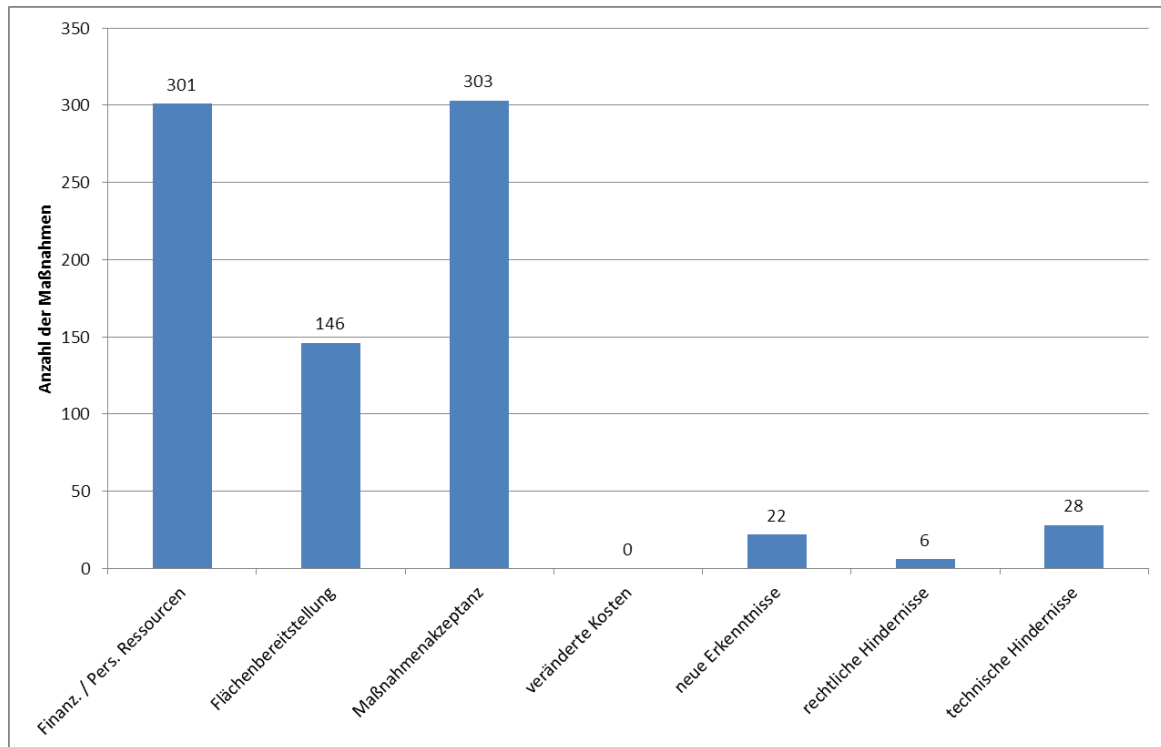
**Tabelle 14.2 Verzögerte Maßnahmen im Oberflächengewässer**

	<b>Punktquellen</b>	<b>diffuse Quellen</b>	<b>Wasserentnahmen</b>	<b>Abflussreg. Hydromorph.</b>	<b>sonstige</b>	<b>konzept. MN*</b>	<b>Summe</b>
<i>LAWA-Typ</i>	<i>1-18</i>	<i>24-36, 100</i>	<i>45-53</i>	<i>61-87</i>	<i>88-96</i>	<i>501-510</i>	
STH	0	0	0	1	0	1	<b>2</b>
UOD	0	0	0	2	0	2	<b>4</b>
MOD	0	0	0	1	0	1	<b>2</b>
LAN	38	15	3	191	3	19	<b>269</b>
<b>MN gesamt</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>195</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>277</b>

\*bei konzeptionellen Maßnahmen wurde angenommen: Anzahl Datensätze = Anzahl Maßnahmen

**Tabelle 14.3 Verzögerte Maßnahmen im Grundwasser**

	<b>Punktquellen</b>	<b>diffuse Quellen</b>	<b>Wasserentnahmen</b>	<b>sonstige</b>	<b>konzept. MN</b>	<b>Summe</b>
<i>LAWA-Typ</i>	<i>19-23</i>	<i>37-44</i>	<i>54-60</i>	<i>97-99</i>	<i>501-510</i>	
STH	0	0	0	0	1	<b>1</b>
UOD	0	1	0	0	2	<b>3</b>
MOD	0	0	0	0	1	<b>1</b>
LAN	0	0	5	0	19	<b>24</b>
<b>MN gesamt</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>29</b>



**Abbildung 14.2 Gründe für Verzögerungen bei der Maßnahmenumsetzung (Mehrfachnennungen sind möglich)**

### 14.3 Zusätzliche einstweilige Maßnahmen

Im deutschen Teil der IFGE Oder wurden im ersten Bewirtschaftungszeitraum Zusatzmaßnahmen nach Art. 11 Abs. 5 WRRL ergriffen. Zusatzmaßnahmen können festgelegt werden, wenn aus den Überwachungsdaten oder sonstigen Daten hervorgeht, dass die gemäß Art. 4 WRRL für den Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden.

Es wurden 88 zusätzliche Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 5 WRRL im deutschen Teil der IFGE Oder während des ersten Bewirtschaftungszeitraums umgesetzt. Die Mehrheit dieser Maßnahmen trägt zur Verminderung der Belastungen durch Abflussregulierung und hydromorphologische Veränderungen bei (Tabelle 14.4). Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen in den Grundwasserkörpern durchgeführt worden.

**Tabelle 14.4 Zusätzliche Maßnahmen, die nicht im 1. Maßnahmenprogramm geplant waren**

	Punktquellen	diffuse Quellen	Wasserentnahmen	Abflussreg. Hydro-morph.	sonstige	konzept. MN	Summe
<i>LAWA-Typ</i>	<i>1-23</i>	<i>24-44, 100</i>	<i>45-60</i>	<i>61-87</i>	<i>88-99</i>	<i>501-510</i>	
STH	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
UOD	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
MOD	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
LAN	9	1	0	49	12	17	<b>88</b>
<b>MN gesamt</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>88</b>

#### 14.4 Bewertung der Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele

Die Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele messen sich an zwei dominanten Parametern. Dies ist zum einen die Zustandsbewertung, durch die die Umweltzielerreichung der WRRL generell überprüft werden kann. Zum anderen zeigen sich die Erfahrungen aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum in einer Weiterentwicklung und Verdichtung des Monitorings, der Strategien zur Erreichung der Umweltziele für die wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen und vor allem in einer konkretisierten und Wasserkörper bezogenen Maßnahmenplanung.

Der Fortschritt der Zustandsbewertung ist für alle Wasserkörper im deutschen Teil der IFGE Oder in Kapitel 13.4 detailliert dargestellt. Insgesamt zeigt sich, dass nur bei einem geringen Anteil an Wasserkörpern im Laufe des ersten Bewirtschaftungszeitraums eine Verbesserung erzielt werden konnte.

Im deutschen Teil der IFGE Oder wurden viele strukturverbessernde Maßnahmen in Fließgewässern umgesetzt, die den ökologischen Zustand verbessern sollen. Über den Umsetzungsstand wurde in der „Zwischenbilanz 2012“ berichtet. Die generell geringe Verbesserung in den Ergebnissen der Zustandsbewertung ist jedoch nicht nur mit Problemen bei der Maßnahmenumsetzung oder methodischen Weiterentwicklungen zu begründen. Erforderliche Modifikationen und die Fortentwicklung der Überwachungsprogramme für die Oberflächengewässer und das Grundwasser führten dazu, dass die Ergebnisse der Zustandsbewertung z. T. nicht vergleichend ausgewertet werden können. Auch die spezifischen Belastungssituationen im deutschen Teil der IFGE Oder, die sich in der Ausweisung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen widerspiegeln, bedingen häufig eine räumliche und / oder zeitliche Entkoppelung von Maßnahmenumsetzung und Maßnahmenwirkung, vor allem auf die maßgeblichen biologischen Qualitätskomponenten. Die Wirksamkeit von Maßnahmen z. B. zur Nährstoffreduktion oder Gewässerstruktur und Durchgängigkeit ist, selbst bei einer erfolgreichen Umsetzung, oft nur zeitversetzt messbar. Es besteht auch nicht immer eine räumliche Nähe einer durchgeführten Maßnahme zu einer Monitoringmessstelle, so dass mit Hilfe des Überwachungsmessnetzes (s. Kapitel 4) die Erfolge nicht immer messbar sind.

Eine zeitabhängige ökologische Zustandsbewertung für Nährstoffe und Schadstoffe gegenüber dem 1. Bewirtschaftungszeitraum kann nur eingeschränkt erfolgen. Die äußeren Rahmenbedingungen durch das Wettergeschehen schaffen unterschiedliche Temperatur- und Abflussbedingungen. Diffuse Einträge sind, unabhängig vom Trend, jährlichen Schwankungen unterworfen, dadurch wird eine belastbare Trenderkennung erschwert.

Für das zweite Maßnahmenprogramm ergeben sich deutliche Schwerpunkte der Maßnahmenplanung. Neben der Fortführung von Maßnahmen aus dem ersten Maßnahmenprogramm im Bereich der punktuellen Belastungsquellen, sind vor allem Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen sowie im Bereich Abflussregulierung und morphologischen Veränderung geplant. Im zweiten Maßnahmenprogramm spiegeln sich die Erfahrungen und der Wissenszuwachs aus dem ersten Bewirtschaftungszeitraum wider.



## 15 Literaturverzeichnis

- BACH, M., RÖPKE, B., FREDE, H.-G. (2005): [http://www.ewaonline.de/journal/2005\\_02.pdf](http://www.ewaonline.de/journal/2005_02.pdf) in the context of WFD. EWA online. 14 pp.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) (HRSG.) (2014): Internetplattform „WasserBLiCK“, Statistiken; <http://www.wasserblick.net/servlet/is/1/>
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BFG) UND BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (BMUB) (2014): Informationsplattform Undine; <http://undine.bafg.de/servlet/is/8606/>
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (2001): Grundsätze zur nachhaltigen Sicherung der wasserwirtschaftlichen Sanierungsmaßnahmen in den Gebieten des Braunkohlenbergbaus der Lausitz und Mitteldeutschlands - Grundsätze wasserwirtschaftlicher Nachsorge. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU), BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMELV) (2012): Nitratbericht 2012. Bonn
- DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DWA) (2008): Anthropogene Spurenstoffe im Wasserkreislauf. Arzneistoffe. 85 S., Hennef.
- DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DWA) (2014): Merkblatt DWA-M 509, Mai 2014. Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke - Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung, 334 S., Hennef.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003a): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 2 – Identification of Water Bodies – Produced by Working Group on Water Bodies. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003b): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 4 - Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies - Produced by Working Group 2.2, 2002– HMWB. Luxemburg
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003c): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 3 - Analysis of Pressure and Impacts. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003d): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 8 - Public Participation in relation to the Water Framework Directive - Produced by Working Group 2.9 – Public Participation. Luxemburg
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003e): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 13 – Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential - Produced by Working Group 2.A. Luxemburg
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n.° 20 – Guidance document on exemptions to the environmental objectives. Luxemburg.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2011): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance Document n.° 14 – Guidance on the intercalibration process 2008 - 2011. Luxemburg
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2012): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) - Guidance document n.° 28 - Technical Guidance on the Preparation of an Inven-



tory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. Luxemburg

- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA), (Hrsg.) (1999): Environmental indicators: Typology and overview. Technical report No 25. <http://www.eea.europa.eu/publications/TEC25> (Abruf: 2014)
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA), (Hrsg.) (2007): The DPSIR framework used by the EEA. [http://root-level.ea.eea.europa.eu/ia2dec/knowledge\\_base/Frameworks/doc101182](http://root-level.ea.eea.europa.eu/ia2dec/knowledge_base/Frameworks/doc101182) (Abruf: 2014)
- EU-WASSERDIREKTOREN (2008): Conclusions on Exemptions and Disproportionate Costs. Common grounds on exemptions and disproportionate costs. Water Directors' meeting under Slovenian Presidency, Brdo, 16-17 June 2008.
- EU-WASSERDIREKTOREN (2010): Reporting sheets for River Management Planung – Final draft 30.05.2007 - Reporting Sheet Code SWM 3
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (FGG ELBE) (2009): Begründung für „Ausnahmen“ von Bewirtschaftungszielen, -fristen, und -anforderungen für die im deutschen Teil der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder durch den Braunkohlenbergbau und den Sanierungsbergbau beeinflussten Grundwasserkörper in Übereinstimmung mit der EG-Wasserrahmenrichtlinie", mit redaktioneller Anpassung an WHG 2010.
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (FGG ELBE) (2014): Weniger strenge Bewirtschaftungsziele für die im deutschen Teil der Flussgebietseinheiten Elbe und Oder durch den Braunkohlenbergbau und den Sanierungsbergbau beeinflussten Grundwasserkörper.
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE (FGG ELBE) (2014): Hintergrunddokument zur wichtigen Bewirtschaftungsfrage Verminderung regionaler Bergbaufolgen, Magdeburg.
- GAWEL, E. ET AL. (2011). FKZ 370 926 201. S. 387. Verlag: Umweltbundesamt.
- INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DER ODER VOR VERSCHMUTZUNG (IKSO) (2013): Strategien zur gemeinsamen Lösung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen in der internationalen Flussgebietseinheit Oder. 74 S., Wrocław. Unter: <http://www.mkoo.pl/show.php?fid=4292&lang=DE>
- IWB INSTITUT FÜR WASSER UND BODEN DR. UHLMANN (2013a): Dokumentation der Karten zur Sulfatbelastung bergbaubeeinflusster Grundwasserkörper in den Lausitzer und Mitteldeutschen Braunkohlenrevieren im Rahmen der EG-WRRL – Grundwasserkörper NE 1-1 (Muskauer Heide). Gutachten im Auftrag der VEM Vattenfall Europe Mining AG.
- IWB INSTITUT FÜR WASSER UND BODEN DR. UHLMANN (2013b): Dokumentation der Karten zur Sulfatbelastung bergbaubeeinflusster Grundwasserkörper in den Lausitzer und Mitteldeutschen Braunkohlenrevieren im Rahmen der EG-WRRL – Grundwasserkörper NE-MFB (Muskauer Faltenbogen). Gutachten im Auftrag der VEM Vattenfall Europe Mining AG.
- IWB INSTITUT FÜR WASSER UND BODEN DR. UHLMANN (2013c): Dokumentation der Karten zur Sulfatbelastung bergbaubeeinflusster Grundwasserkörper in den Lausitzer und Mitteldeutschen Braunkohlenrevieren im Rahmen der EG-WRRL – Grundwasserkörper NE 4 (Lausitzer Neiße B). Gutachten im Auftrag der VEM Vattenfall Europe Mining AG.
- LAND BRANDENBURG (1999). Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch 1999, Elbegebiet, Teil II, Havel mit deutschem Odergebiet. ISSN 0949-5509.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (LUGV) (2010): Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg – Darstellung klimatologischer Parameter mit Hilfe vier regionaler Klimamodelle (CLM, REMO, WettReg und STAR) für das 21. Jahrhundert. Titelreihe Heft-Nr. 113. 306 S.. Potsdam. unter <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.296662.de>



- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE SACHSEN (LFULG) (2014): Kompendium Klima. Sachsen im Klimawandel. Dresden. unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/24253.htm>
- LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHER BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT (LMBV) (2007): Daten und Fakten 2006, Jahresbericht der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, S. 13-17, Senftenberg, ([HTTP://WWW.LMBV.DE/TL\\_FILES/LMBV/PUBLIKATIONEN/PUBLIKATIONEN%20ZENTRALE/DATEN%20UND%20FAKTEN/DATENFAKTEN\\_2006.PDF](http://www.lmbv.de/TL_FILES/LMBV/PUBLIKATIONEN/PUBLIKATIONEN%20ZENTRALE/DATEN%20UND%20FAKTEN/DATENFAKTEN_2006.PDF))
- LAUSITZER UND MITTELDEUTSCHER BERGBAU-VERWALTUNGSGESELLSCHAFT (LMBV) (2013): Daten und Fakten 2012, Jahresbericht der Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, S. 12-17, Senftenberg, ([HTTP://WWW.LMBV.DE/TL\\_FILES/LMBV/PUBLIKATIONEN/PUBLIKATIONEN%20ZENTRALE/DATEN%20UND%20FAKTEN/DATENFAKTEN\\_2012.PDF](http://www.lmbv.de/TL_FILES/LMBV/PUBLIKATIONEN/PUBLIKATIONEN%20ZENTRALE/DATEN%20UND%20FAKTEN/DATENFAKTEN_2012.PDF))
- LAWA (2008): Fachliche Umsetzung der Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, unveröffentlicht
- LAWA (2009): Gemeinsames Verständnis von Begründungen zu Fristverlängerungen nach § 25 c WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) und Ausnahmen nach § 25 d Abs. 1 WHG (Art. 4 Abs. 5 WRRL), 18.03.2009.
- LAWA (2011): Bundesweit einheitliche Methode zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands.
- LAWA (2012a): PDB 2.4.1: Produktdatenblatt 2.4.1 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Hintergrundpapier zur Ausweisung HMWB/AWB im ersten Bewirtschaftungsplan und der Fortschreibung in Deutschland“ (Stand 24. August 2012)
- LAWA (2012b): PDB 2.2.6: Produktdatenblatt 2.2.6 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Unterstützende Bewertungsverfahren - Ableitung von Bewertungsregeln für die Durchgängigkeit, die Morphologie und den Wasserhaushalt“ (Stand 11. Juli 2012, unveröffentlicht)
- LAWA (2012c): LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung, Produktdatenblatt 2.2.2, RaKon VI – Ermittlung des guten ökologischen Potenzials – Fließgewässer – (Stand 21. August 2012)
- LAWA (2012d): LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung, Produktdatenblatt 2.2.2, RaKon III – Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten – (Stand 22. August 2012)
- LAWA (2012e): PDB 2.4.4: Produktdatenblatt 2.4.4 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Handlungsempfehlung für die Ableitung und Begründung weniger strenge Bewirtschaftungsziele, die den Zustand der Wasserkörper betreffen“ (Stand 21. Juni 2012)
- LAWA (2012f): PDB 2.1.1 und 2.5.2: Produktdatenblatt 2.1.1 und 2.5.2 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Handlungsempfehlung für die Aktualisierung der wirtschaftlichen Analyse“ (Stand 27. Juli 2012)
- LAWA (2012g): PDB 2.4.2: Produktdatenblatt 2.4.2 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Harmonisierung der Herleitung des guten ökologischen Potenzials (GÖP)“ (Stand 23. Juli 2012)
- LAWA (2013a): PDB 2.4.1: Produktdatenblatt 2.4.1 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Empfehlung zur Ausweisung HMWB/AWB im zweiten Bewirtschaftungsplan in Deutschland“ (Stand 26. Februar 2013)
- LAWA (2013b): PDB 2.1.6: Produktdatenblatt 2.1.6 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Aktualisierung und Anpassung der LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3, Kapitel II.1.2 – Grundwasser“ Entwurfsvorlage (Stand 24. September 2013)



- LAWA (2013c): PDB 2.1.2: Produktdatenblatt 2.1.2 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach WRRL bis Ende 2013 - Kriterien zur Ermittlung signifikanter anthropogener Belastungen in Oberflächengewässern, Beurteilung ihrer Auswirkungen und Abschätzung der Zielerreichung bis 2021 -“ (Stand 30. Januar 2013)
- LAWA (2013d): PDB 2.4.3: Produktdatenblatt 2.4.3 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Handlungsempfehlung für die Begründung von Fristverlängerungen mit unverhältnismäßigem Aufwand“ (Stand 30. Mai 2013)
- LAWA (2013e): LAWA-AO Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B – Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier IV.2 - Empfehlung zur langfristigen Trendermittlung nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Stand 27. Februar 2013)
- LAWA (2013f): LAWA-AO Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B – Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier IV.4 - Empfehlung für Schwebstoff- und Sedimentuntersuchungen an Überblicksmessstellen nach der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Stand 10 Dezember 2013)
- LAWA (2013g): PDB 2.4.8: Produktdatenblatt 2.4.8 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Verschlechterungsverbot - Thesenpapier“ (Stand 12. September 2013)
- LAWA (2013h): LAWA-AO Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B – Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier IV.1 – Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten – Anlage 3: Analytik für Biota-Untersuchungen (Stand 27. Februar 2013)
- LAWA (2013i): PDB 2.3.2: Produktdatenblatt 2.3.2 zu Strategien und Instrumenten zur Verbesserung der Gewässerstruktur - Ergebnisse LAWA-AO Workshop „Gewässerentwicklung – Optimierung der Maßnahmenumsetzung“ am 21./22. März 2013 in Berlin (Stand 17. Januar 2014)
- LAWA (2013j): PDB 2.6.1: Produktdatenblatt 2.6.1 „Bewertung des ökologischen Potenzials von künstlichen und erheblich veränderten Seen. (Stand 30. Januar 2013)
- LAWA (2013k): PDB 2.7.7: Produktdatenblatt 2.7.7 zum Musterkapitel „Klimawandel“ für die zweiten Bewirtschaftungspläne der WRRL. beschlossen auf der 146. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde (Stand 28. August 2013)
- LAWA (2014a): PDB 2.7.10: Produktdatenblatt 2.7.10 „Textbausteine für die Begründung von Fristverlängerungen wg. Unverhältnismäßig hohem Aufwand“ (Stand 05. Februar 2014)
- LAWA (2014b): Rahmenkonzeption (RAKON) Monitoring Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen, Arbeitspapier II, Hintergrund- und Orientierungswerte für physikalisch-chemische Komponenten. Aktualisierte Fassung.
- LAWA (2014c): PDB 2.3.3: Produktdatenblatt 2.3.3 zum LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung „Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 147. LAWA-VV am 26./27. September 2013 in Tangermünde, (Stand: 19. Juli 2013, ergänzt 24. Januar 2014). (<http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>)
- LAWA (2015): LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL), beschlossen auf der 150. LAWA-VV am 17./18. September 2015 in Berlin (<http://www.wasserblick.net/servlet/is/142651/>).
- MEHL, D., STEINHÄUSER, A. & KLITZSCH, S. (2004): Die Trends der mittleren Niederschlags- und Abflußverhältnisse in den Flußgebieten Mecklenburg-Vorpommerns. Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 43 (4): 63-134
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (MLUV), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT



DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2014a): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Nährstoffe - für den deutschen Teil der IFGE Oder“.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (MLUV), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2014b): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen - Teilaspekt Schadstoffe - für den deutschen Teil der IFGE Oder“.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (MLUV), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2014c): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit- Teilaspekt Gewässerstruktur - für den deutschen Teil der IFGE Oder“.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (MLUV), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2014d): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage „Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit - Teilaspekt Durchgängigkeit - für den deutschen Teil der IFGE Oder“.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (MLUV), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL), SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2014e): Aktualisierung des Maßnahmenprogramms für den Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021 (gem. § 82 WHG bzw. Artikel 11 WRRL) für den deutschen Teil der IFGE Oder.

MORE (2013): Aktuelle Auswertung gemäß: Berechnung von Stoffeinträgen in die Fließgewässer Deutschlands mit dem Modell MONERIS. Nährstoffe, Schwermetalle und Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Umweltbundesamt (Hrsg.) Bericht Nr. 45/2010.

STATISTISCHE LANDESÄMTER (HRSG.) (2013): Sonderauswertung des Statistischen Landesamtes im Auftrag der LAWA. Stuttgart.

TERNES, T. A., GIGER W. (2006): Introduction in "Removal of PPCP during drinking water treatment: a challenge for urban water management". Editors: Ternes, T.A., Joss, A., IWA Publishing. London

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (HRSG.) (2014a): Datenportal „CORINE Land Cover für Deutschland“ CLC Daten unter [http://www.corine.dfd.dlr.de/data\\_de.html](http://www.corine.dfd.dlr.de/data_de.html) (Stand: 2006)

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (HRSG.) (2014b): Datenportal Thru.de des Umweltbundesamtes unter <http://www.thru.de/search/?c=search&a=grid> (Stand: 31.08.2015)

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (HRSG.) GAUGER, T., ANSHELM, F., SCHUSTER, H., ERISMAN, J.W., VERMEULEN, A.T., DRAAIJERS, G.P.J., BLEEKER, A., NAGEL, H. (2007): Mapping of ecosystem specific long-term trends in deposition loads and concentrations of air pollutants in Germany and their comparison with critical loads and critical levels. Final Report 299 44 210. Berlin.

WELLMITZ, J. (2010): Vergleich der EU-Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in biologischen Matrices mit der Belastungssituation in deutschen Oberflächengewässern – Stand der Belastung und Vorschläge für Handlungsoptionen, Bericht des UBA 2010.



## Weiterführende Internetquellen

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Ökosystemleistungen von Mooren, URL: [http://www.bfn.de/0311\\_moore-oekosystemleistungen.html](http://www.bfn.de/0311_moore-oekosystemleistungen.html) (Stand 17.10.2014)
- LEIBNIZ-ZENTRUM FÜR AGRARLANDSCHAFTSFORSCHUNG (ZALF) E. V.: Innovationsnetzwerk Klimaanpassung Brandenburg Berlin (INKA BB), URL: <http://www.inka-bb.de/> (Stand: 19.10.2014)
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN IN ZUSAMMENARBEIT MIT DEM MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG: MoorFutures, URL: <http://www.moorfutures.de> (Stand: 16.10.2014)
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE: FORSCHUNGSPROJEKT KLIWES (2008-2015), URL: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8214.htm> (Stand 17.10.2014)

## Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG): Ausfertigungsdatum: 17.03.1998, zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 30 G vom 24.2.2012 (BGBl. I S. 212)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG): Ausfertigungsdatum: 31.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 4 Abs. 76 G vom 7.8.2013 (BGBl. I S. 3154)
- 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 – WRRL)
- Richtlinie 2006/44/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über die Qualität von Süßwasser, das Schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten. (Kodifizierte Fassung) (Fischgewässerrichtlinie)
- Richtlinie 2006/7/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität von Badegewässern und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG (Badegewässerrichtlinie)
- Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – HWRM-RL)
- Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlament 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 (prioritäre Stoffe)
- Richtlinie 2009/90/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Juli 2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands
- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; kodifizierte Fassung; aufgehobene Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie)
- Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung vom 08. April 2013) (Industrieemissionen – IED); vorher IVU-Richtlinie 2008/1/EG bzw. 96/61/EG



- Richtlinie 2013/39/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik
- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasser-Richtlinie)
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates (Pflanzenschutzmittelrichtlinie)
- Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates
- Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittelanwendungsverordnung – PflSchAnwV) Ausfertigungsdatum: 10.11.1992 (BGBl. I S. 1887), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 25.11. 2013 (BGBl. I S. 4020)
- Verordnung über den Schutz der Böden und den Umgang mit Altlasten (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV) Ausfertigungsdatum: 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes v. 24.2.2012 (BGBl. I S. 212)
- Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV) Ausfertigungsdatum: 10.01.2006. in der Fassung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 36 G v. 24.2 2012 (BGBl. I S. 212)
- Verordnung über Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittelverordnung – PflSchMV) Ausfertigungsdatum: 15.01.2013, Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 25.11.2013 (BGBl. I S. 4020)
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) Ausfertigungsdatum: 20.07.2011
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) Ausfertigungsdatum: 09.11.2010

## 16 Verzeichnis der Anhänge

- Anhang A1.1: Wasserkörper, die für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch genutzt werden (Art. 7 Abs. 1 WRRL)
- Anhang A1.2: Trinkwasserschutzgebiete (Art. 7 Abs, 3 WRRL)
- Anhang A1.3: Erholungsgewässer (Badegewässer) (Anhang IV 1 iii WRRL)
- Anhang A1.4: FFH- und Vogelschutzgebiete (Anhang IV 1 v WRRL)
- Anhang A4.1: Überwachungsfrequenzen und – intervalle (Anlage 8 der OGewV)
- Anhang A4.2: Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials (Anlage 5 der OGewV)
- Anhang A4.3: überarbeitete Liste der Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe (Anhang II der RL 2013/39/EU)
- Anhang A4.4: überarbeitete Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (Anhang I der RL 2013/39/EU)
- Anhang A4.5: Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustands / Liste der prioritären Stoffe (Anlage 7 der OGewV)
- Anhang A5.1: Gewässerentwicklungsräume in der FGE Oder (Mecklenburg-Vorpommern)
- Anhang A5.1.5: Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels - Maßnahmencheck des LAWA-Maßnahmenkatalogs
- Anhang A5.2: Liste der Oberflächenwasserkörper mit Angaben zu Belastungen, Zustand, Auswirkungen der Belastungen und zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele
- Anhang A5.3: Liste der Grundwasserkörper mit Angaben zu Belastungen, Zustand, Auswirkungen der Belastungen und zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Menge und Chemie
- Anhang A6: Begründung für die Inanspruchnahme von Ausnahmen für weniger strenge Umweltziele



## 17 Kartenverzeichnis

Für die Bearbeitungsgebiete **Lausitzer Neiße, Mittlere Oder, Untere Oder, Stettiner Haff**

im deutschen Teil der IFGE Oder liegen folgende Karten vor:

- Karte 1.1: Bearbeitungsgebiet – Überblick
- Karte 1.2: Oberflächenwasserkörper - Typen
- Karte 1.3: Lage und Grenzen von Oberflächenwasserkörpern
- Karte 1.4: Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern
- Karte 1.5: Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Art. 7 EG-WRRL
- Karte 1.6: Schutzgebiete II: Badegewässer, nährstoffsensible Gebiete
- Karte 1.7: Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete
- Karte 2.1: Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen
- Karte 4.1: Überwachungsnetz der Oberflächengewässer
- Karte 4.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper
- Karte 4.2.1: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Phytoplankton
- Karte 4.2.2: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos
- Karte 4.2.3: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Makrozoobenthos
- Karte 4.2.4: Ökologischer Zustand und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper - Qualitätskomponente Fischfauna
- Karte 4.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht (OGewV) plus Stoffe 2013/39/EG mit überarbeiteter Norm
- Karte 4.3.1: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - Bewertung der nichtubiquitären Stoffe ohne verschärfte UQN
- Karte 4.3.2: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - Bewertung nichtubiquitäre Stoffe mit geänderter UQN nach RL 2008/105/EG
- Karte 4.3.3: Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - Bewertung nichtubiquitäre Stoffe mit geänderter UQN nach RL 2013/39/EU
- Karte 4.3.5: Einhaltung der UQN für Pestizide nach RL 2013/39/EU mit Grad der Abweichung
- Karte 4.3.6: Einhaltung der UQN für industrielle Schadstoffe nach RL 2013/39/EU mit Grad der Abweichung
- Karte 4.3.7: Einhaltung der UQN für andere Schadstoffe mit Grad der Abweichung
- Karte 4.4: Überwachungsnetz des Grundwassers – Menge
- Karte 4.5: Überwachungsnetz des Grundwassers – Chemie
- Karte 4.6: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend
- Karte 4.6.1: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat
- Karte 4.6.2: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Pestiziden
- Karte 4.6.3: Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich anderer Schadstoffe



- Karte 4.7: Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper
- Karte 4.8: Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Verbrauch nach Art. 7 WRRL
- Karte 5.1: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Ökologie
- Karte 5.2: Umweltziele der Oberflächenwasserkörper – Chemie (nach national geltendem Recht)
- Karte 5.3: Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge
- Karte 5.4: Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie
- Karte 13.1: Fortschritte zur Erfüllung der Umweltziele der Oberflächenwasserkörper - Ökologie