



# **Ermittlung überregionaler Vorranggewässer im Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler im Bereich der FGG Elbe sowie Erarbeitung einer Entscheidungshilfe für die Priorisierung von Maßnahmen**

**- Abschlussbericht -**



Fischaufstieg in der Elbe am Wehr Geesthacht

**12. Januar 2009**



---

**Titel:** Ermittlung überregionaler Vorranggewässer im Hinblick auf die Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler im Bereich der FGG Elbe sowie Erarbeitung einer Entscheidungshilfe für die Priorisierung von Maßnahmen

---

**Bearbeiter und Mitglieder der** **Ad-Hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische**

T. Gaumert	Hamburg, WGE
R. Bock	Brandenburg
M. Brunke	Schleswig-Holstein
M. Dittrich	Thüringen
K.-H. Jährling	Sachsen-Anhalt
C. Lecour	Niedersachsen
J. Puchmüller	Berlin
K. Rentsch	Mecklenburg-Vorpommern
J. Signer	Sachsen
A. Anlauf	Bundesanstalt f. Gewässerkunde
J. Scholle	Bioconsult
B. Schuchardt	
T. Bildstein	

---

**Auftraggeber:** FGG Elbe

---

**Auftragnehmer:** BIOCONSULT  
Schuchardt & Scholle GbR

Reeder-Bischoff-Str. 54	Klenkendorf 5
28757 Bremen	27442 Gnarrenburg
Telefon 0421 · 620 71 08	Telefon 04764 · 92 10 50
Telefax 0421 · 620 71 09	Telefax 04764 · 92 10 52

Internet [www.bioconsult.de](http://www.bioconsult.de)  
eMail [info@bioconsult.de](mailto:info@bioconsult.de)

---

**Datum:** 12. Januar 2009, redaktionelle Korrekturen 1. April 2010



# Inhalt

<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>7</b>
<b>Methodik und Aufbau des Berichtes.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Teil A: Generelle Aspekte.....</b>	<b>13</b>
1.1 Anlass und Ziel .....	13
1.2 Rechtlicher Rahmen .....	16
<b>2. Teil B: Zielarten und Vorranggewässer .....</b>	<b>19</b>
2.1 Definition und Bedeutung der Zielarten für die Maßnahmenplanung.....	19
2.1.1 Zielarten und Maßnahmenplanung .....	20
2.2 Begriffsbestimmung Vorranggewässer.....	22
2.2.1 Kriterien für die Auswahl .....	23
2.3 Karte und Tabelle Durchgängigkeit Fische .....	29
<b>3. Teil C: Vorschlag für ein allgemeines Priorisierungsverfahren .....</b>	<b>33</b>
3.1 Zielrichtung .....	33
3.2 Aufbau .....	33
3.3 Kriterien für eine Priorisierung .....	34
3.3.1 Defizitanalyse – Handlungsbedarf .....	35
3.3.2 Kriterienblock „Istzustand der Gewässerabschnitte bzw. Gewässer“ .....	37
3.3.3 Kriterienblock „Zielzustand“ .....	40
3.3.4 Kriterienblock „Nutzen-Kosten“ .....	41
3.3.5 Formale Aspekte.....	42
3.4 Automatisierte Entscheidungshilfe.....	43
<b>4. Fazit und Ausblick.....</b>	<b>45</b>
<b>Literatur.....</b>	<b>46</b>
<b>Anhang - Übersicht Entscheidungshilfe .....</b>	<b>48</b>
<b>Anhang - Querbauwerke .....</b>	<b>50</b>
<b>Anhang - Ländergesetze und Verordnungen.....</b>	<b>53</b>



## Abbildungen und Tabellen

<b>Abb. 1:</b>	Vorgehensweise und Arbeitsschritte der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ der FGG Elbe .....	12
<b>Abb. 2:</b>	Vernetzung von Habitatstrukturen und Nischen in Fließgewässern. ....	15
<b>Abb. 3:</b>	Eine wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage! .....	19
<b>Abb. 4:</b>	Störungsempfindliche Arten nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (Zielarten) und deren Wander- bzw. Ortswechsellanforderungen .....	21
<b>Abb. 5:</b>	Überblick über die überregional bedeutsamen Vorranggewässer in der FGG Elbe.....	31
<b>Abb. 6:</b>	Vorgehen Defizitanalyse der Fischgemeinschaft, Vergleich „Soll-Ist“ fokussiert auf die Zielarten .....	35
<b>Abb. 7:</b>	Referenzzönose und relative Anteile in der Oberen Barbenregion - Obere Elbe Deutschlands, Typ 10; Quelle: Wassergütestelle Elbe .....	36
<b>Abb. 8:</b>	Auswahlkriterien und Präsenz der Zielarten in der Oberen Barbenregion. Obere Elbe Deutschlands, Typ 10; Quelle: Wassergütestelle Elbe .....	36
<b>Abb. 9:</b>	Schema einer einfachen „Vorprüfung“ zum Handlungsbedarf bzw. Handlungsmöglichkeit.....	37
<b>Abb. 10:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand der Komponente „Fischfauna“ .....	37
<b>Abb. 11:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung der Durchgängigkeit (ist). ZA = Zielarten, hier: Langdistanzwanderer (überregionale ZA) und potamodrome Arten (regionale ZA). Als Referenzarten können Kurzdistanzwanderer gezählt werden .....	38
<b>Abb. 12:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung „ökologische Funktion“ eines Gewässers .....	39
<b>Abb. 13:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand Wasserqualität eines Gewässers .....	39
<b>Abb. 14:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand Gewässerstruktur eines Gewässers .....	39
<b>Abb. 15:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung Erschließung von Gewässerstrecken; BW = Bauwerk.....	40
<b>Abb. 16:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung der Erschließung möglicher Einzugsgebiete (Umfang, Ausstattung) .....	40
<b>Abb. 17:</b>	Abfragekriterien zur Beurteilung des Herstellungs- und Unterhaltungsaufwandes einer Maßnahme .....	41
<b>Abb. 18:</b>	Abfragekriterien „formale Rahmenbedingungen“ .....	43
<b>Abb. 19:</b>	Konzeption der Entscheidungshilfe basierend auf den Ergebnissen der Kriterien für die Auswahl der Vorranggewässer im Bereich der FGG Elbe .....	49
<b>Tab. 1:</b>	Bundesgesetze .....	17
<b>Tab. 2:</b>	Definition und Klassifizierung der „Zielarten“ (inkl. der „regionalen Referenzarten“).....	20
<b>Tab. 3:</b>	Überblick über die „Zielarten“ sowie ergänzend „regionale Referenzarten“ (nur Auswahl, keine vollständige Auflistung) im Flussgebiet Elbe.....	22



<b>Tab. 4:</b>	Zusammenstellung der zur Identifikation der Vorranggewässer angewandten Kriteriengruppen .....	24
<b>Tab. 5:</b>	Überregionale Vorranggewässer und Bundesländer im Elbeeinzugsgebiet (alphabetisch geordnet) * = Gewässer verläuft nur innerhalb eines Bundeslandes (ökologisch überregional bedeutsames Gewässer).....	25
<b>Tab. 6:</b>	Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe.....	32
<b>Tab. 7:</b>	Kriterien zur Entscheidungshilfe für eine Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Querbauwerken und Gewässersystemen (s.a. Anhang) .....	34
<b>Tab. 8:</b>	Kriterien zur Entscheidungshilfe für eine Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Querbauwerken und Gewässersystemen; Hinweis zur Gewichtung der Kriterien .....	48
<b>Tab. 9:</b>	Ländergesetze und Verordnungen .....	55



## Abkürzungsverzeichnis

AG OW – Arbeitsgruppe Oberflächengewässer

ARGE Elbe – Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz

BW – Bauwerk

BwaStr – Bundeswasserstraßen

EG-WRRL – Europäische Wasserrahmenrichtlinie

FFH-RL – **F**auna-**F**lora-**H**abitat-Richtlinie

FGG Elbe – Flussgebietsgemeinschaft für den deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe

FIBS – **F**ischbasiertes **B**ewertungssystem für Fließgewässer

LANU SH – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein

PK – Priorisierungskriterium

PW – Prioritätswert

UVP – Umweltverträglichkeitsprüfung

VG – Vorranggewässer

VRL – Europäische Vogelschutzrichtlinie

WaStrG – Bundeswasserstraßengesetz

WHG – Wasserhaushaltsgesetz

WSV – Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

ZA – Zielarten



## Zusammenfassung

### Ziel

Die longitudinale ökologische Durchgängigkeit sowohl stromauf als auch stromab eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie eine wesentliche Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischbiozönose. Sind diese Bedingungen gestört, z.B. durch Querbauwerke, verliert der Fluss ein Stück seiner ökologischen Potenz und damit einen Teil seiner Funktion im Naturhaushalt. Diese Bedeutung spiegelt sich auch in den Anforderungen der EG-WRRL (Europäischen Wasserrahmenrichtlinie) wider: in Anhang V der EG-WRRL wird der Aspekt Durchgängigkeit als unabdingbarer Bestandteil des „sehr guten ökologischen Zustands“ explizit hervorgehoben. Im Sinne der Richtlinie kann dieser nur dann erreicht werden, wenn auch die Durchgängigkeit des Flusses nicht anthropogen gestört ist und eine uneingeschränkte Migration aquatischer Organismen möglich ist.

Ziel der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ ist es, sogenannte überregionale bedeutsame Gewässer für Fische und Rundmäuler im Flussgebiet der Elbe auf deutschem Gebiet für Maßnahmen zur Durchgängigkeit (bezogen auf den Fischauf- und Abstieg) zu identifizieren. Des Weiteren war es Aufgabe, einen Leitfaden (als eine formalisierte Entscheidungshilfe) mit unterstützendem Charakter für eine Priorisierung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit zu erarbeiten. Grundlage für die Erstellung dieses Berichtes ist der Beschluss zu TOP 8 „Umweltziele/Bewirtschaftungsfragen“, der auf der 5. Sitzung der Arbeitsgruppe Oberflächengewässer (AG OW) der Flussgebietsgemeinschaft für den deutschen Teil des Einzugsgebietes Elbe (FGG/ARGE ELBE) und der Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe) am 10./11.05.2006 gefasst wurde.

### Zielarten

Wegen ihres populären Charakters eignen sich gerade Fische und Rundmäuler um in der Öffentlichkeit eine breite Akzeptanz und Unterstützung für das Bewirtschaftungsziel „Durchgängigkeit“ zu erreichen. Es macht also besonderen Sinn, das Thema „Durchgängigkeit“ mit bestimmten Zielarten (stehen stellvertretend für andere Arten mit vergleichbaren Lebensraumsansprüchen) der Fischfauna zu verknüpfen. Zu den hier definierten Zielarten gehören anadrome (im Süßwasser laichende Wanderarten) Arten wie der Lachs oder die Neunaugen aber auch der katadrome (im Meer laichende Wanderarten) Aal. Diese im Zuge ihres Lebenszyklus lange Distanzen zurücklegenden Spezies werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit auch als „überregionale Zielarten“ definiert. Weitere, als „regionale Zielarten“ klassifizierte Fische, rekrutieren sich aus der Gruppe der potamodromen Arten, also solchen Fischen, die innerhalb eines Flusssystemes mehr oder weniger ausgedehnte Wanderungen unternehmen. Hierzu zählen Fische wie z.B. Barbe, Rapfen oder Quappe.

### Überregionale Vorranggewässer

Die Definition „überregionales Vorranggewässer“ umfasst hier als wesentliches Kriterium die Überregionalität im eigentlichen Sinne des Wortes, d.h. es wurde auf Gewässer fokussiert, die verschiedene Bundesländer queren und aus ökologischer Sicht v.a. für überregionale Zielarten als Wanderkorridore zwischen ihren verschiedenen Lebensräumen bzw. Habitaten von hoher Bedeutung sind. Zusätzlich wurden auch Gewässer ausgewählt, die nicht Landesgrenzen überschreitend





sind, aber aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung als „überregionale Vorranggewässer“ gelten können, da sie im Elbeinzugsbereich spezifische ökologische Funktionen für die typische Fischfauna im Bereich der FGG Elbe übernehmen. Als Grundlage für die Auswahl waren - neben dem Aspekt „Entwicklung Zielarten“ – weitere wichtige Kriterien allein oder in Kombination maßgeblich wie z.B.:

- Gewässer in einem „FFH-Gebiet“ mit entsprechenden Erhaltungszielen für die Zielarten,
- bereits (zumindest abschnittsweise) vorhandene gute gewässerstrukturelle Rahmenbedingungen,
- die Bedeutung der Gewässer hinsichtlich der (Wieder)-Erschließung von Laichhabitaten
- durchgeführte bzw. geplante Maßnahmen die zum Ziel „Herstellung der Durchgängigkeit“ und damit verbunden auch der angestrebten „nachhaltigen Gewässerentwicklung“ beitragen bzw. beitragen werden.
- Integration in eine überregionale Vernetzungsstrategie.

Vor diesem Hintergrund wurden neben der Elbe insgesamt 33 Gewässer als Vorranggewässer benannt, wobei 9 Flüsse (Bille, Havel, Mulde, Pulsnitz, Saale, Schwarze Elster, Spree, Sude und Unstrut) neben ökologischen Aspekten auch die „Überregionalität“ im eigentlichen Sinne repräsentieren. Des Weiteren sind 24 Gewässer ausgewählt worden, die in Bezug auf Vorkommen und Entwicklung von Zielarten „überregional bedeutsam“ sind.

### **Handlungsbedarf**

Die aktuelle Situation hinsichtlich der Durchgängigkeit für Fische in den Vorranggewässern wurde in einer Übersichtskarte graphisch veranschaulicht. Die hier, als „nicht“ oder „nur sehr eingeschränkt passierbar“ dargestellten Wanderhindernisse sind ausschließlich solche, die als signifikante Belastung im Sinne der Durchgängigkeit der Gewässer eingeschätzt wurden. Hier sei auf eine weitere Kategorie von Bauwerken hingewiesen, die zwar prinzipiell als durchgängig einzustufen sind, aber vor dem Hintergrund der Gewässergröße/-breite u.U. als unterdimensioniert gelten können. Mit Ausnahme des Wehres Geesthacht wurde aber auf solche Bauwerke nicht weiter im Bericht eingegangen. Das Wehr Geesthacht gilt zwar grundsätzlich mit seiner Fischwechseleinrichtung am Südufer auch im Sinne der allgemein anerkannten Regeln der Technik als durchgängig, dennoch wäre nach Experteneinschätzung wegen der Breite des Stromes eine weitere Fischwechseleinrichtung am Nordufer angemessen. Da dem Wehr aufgrund seiner exponierten Lage im Unterlauf eine Schlüsselfunktion für die Erreichbarkeit insbesondere der Langdistanzwanderarten in die Einzugsgebiete von Mittlerer- und Oberer Elbe zukommt, erschien es sinnvoll, an dieser Stelle auf den besonderen Handlungsbedarf am Wehr Geesthacht aufmerksam zu machen.

Die Darstellung der noch nicht erreichbaren Gewässerabschnitte in den Vorranggewässern im FG Elbe veranschaulichen den erheblichen Handlungsbedarf, um das Ziel „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ im EZG Elbe für die Qualitätskomponente Fischfauna zu erreichen. So sind in den in die Elbe mündenden Vorranggewässern (ohne Elbe), deren Länge zusammen etwa 2.700 km beträgt, derzeit nur etwa 10% der Gewässerstrecken (bezogen auf alle Vorranggewässer ohne Elbe) als durchgängig zu betrachten. Zwischen den Vorranggewässern





(VG) sind jedoch Unterschiede zu verzeichnen: während u.a. die Flüsse Stör oder Oste bereits mehr oder weniger umfangreich durchgängig sind, weist z.B. die Havel/Spree anhand einer Gewässerstrecke von >98 % mit „stark eingeschränkter Durchgängigkeit“, ähnlich wie die Mulde und Saale, die deutlichsten Defizite auf. Die Elbe selbst ist, wie beschrieben, im Prinzip als durchgängig zu betrachten. Hier besteht aber noch Bedarf zur Verbesserung der aktuellen Kapazität der Fischwechsellmöglichkeit bei Geesthacht.

### **Entscheidungshilfe**

Im Rahmen der Maßnahmenplanung ist es wahrscheinlich nicht möglich, die Durchgängigkeit an allen signifikant beeinträchtigenden Bauwerken nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unmittelbar bzw. zeitnah im 1. Bewirtschaftungsplan herzustellen. Aus diesem Grund wird es notwendig sein, auch innerhalb der Vorranggewässer für das Bündel erforderlicher Maßnahmen eine Prioritätenliste zu erstellen, um zunächst solche Maßnahmen zu identifizieren, die den größten ökologischen Nutzen unter Berücksichtigung der Kosten erwarten lassen. Weiteres Ziel der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ ist es daher, mittels eines Leitfadens in Form einer allgemeinen Entscheidungshilfe einen solchen Priorisierungsprozess unverbindlich zu unterstützen. Dabei will die hier erarbeitete Entscheidungshilfe allerdings nicht mit bereits vorhandenen oder in Bearbeitung befindlichen länderspezifischen Priorisierungsansätzen konkurrieren.

Die Entscheidungshilfe basiert auf 14 relevanten Auswahlkriterien, die abgefragt und nach vorgegebenen allgemeinen Kategorien beurteilt werden. Die Kriterien, die für die Priorisierung von Maßnahmen berücksichtigt werden, sind in ein Excel-basiertes aktives Tabellenblatt überführt worden, das eine automatisierte Kalkulation eines Prioritätswertes (PW) ermöglicht. Der ermittelte PW kann dann einer (vorläufigen) Skala zugeordnet werden, die Hinweise zum Prioritätsstatus gibt. In erster Linie soll der ermittelte PW jedoch für einen abwägenden Vergleich verschiedener möglicher Maßnahmen dienen und diese in eine Rangfolge bringen. In so weit ist die (vorläufige) Prioritätsskala dabei eher von nachgeordneter Bedeutung. Dieser allgemeine Ansatz wurde zum einen aus Praktikabilitätsgründen präferiert, da der Vorteil einer gewissen Flexibilität in der praktischen Anwendung geboten wird, die u.E. aufgrund oftmals ganz eigener lokaler, regionaler oder auch länderspezifischer Rahmenbedingungen auch notwendig erscheint. Zum anderen war eine vertiefendere bzw. detailliertere Entwicklung einer Entscheidungshilfe im vorgegebenen Zeitrahmen nicht möglich.

### **Ausblick**

Den Vorranggewässern kommt als Wanderkorridore neben anderen ökologischen Funktionen v.a. auch eine „Erschließungsfunktion“ für wichtige potenzielle Laichhabitats in den Einzugsgebieten zu. Mit der Herstellung der Durchgängigkeit, die sowohl den Auf- als auch den ungehinderten Abstieg umfasst, könnte ein deutlicher Schritt zur Verbesserung der Gewässersysteme in Richtung des Ziels „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ getan werden.

Um eine nachhaltige Entwicklung der Komponente Fischfauna insgesamt zu erreichen, werden zukünftig zwangsläufig ergänzende Maßnahmen in den Einzugsgebieten erforderlich werden. Hierzu gehören neben der Herstellung der Durchgängigkeit v.a. auch Maßnahmen zur Verbesserung wichtiger Rahmenbedingungen wie Gewässermorphologie, Wasserbeschaffenheit oder Abflussverhältnisse. Diese Rahmenbedingungen sind in der Fläche sehr wahrscheinlich oftmals nicht ohne weiteres ausreichend umsetzbar. Daher sollte bei der Maßnahmenplanung die Priorität auf



solche Gewässer gelegt werden, in denen die Rahmenbedingungen bereits heute weitgehend geeignet sind, die notwendigen ökologischen Funktionen für die Zielarten zu erfüllen. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, die hier erarbeitete Entscheidungshilfe auch auf dieser regionalen Ebene für einen erforderlichen Priorisierungsprozess zu nutzen. Die Anwendung muss sich dabei nicht ausschließlich auf die „Bauwerksebene“ beziehen, sondern kann - wo sinnvoll - u.U. auch verwendet werden, um eine Priorisierung von Gewässern im Einzugsgebiet zu unterstützen.



## Methodik und Aufbau des Berichtes

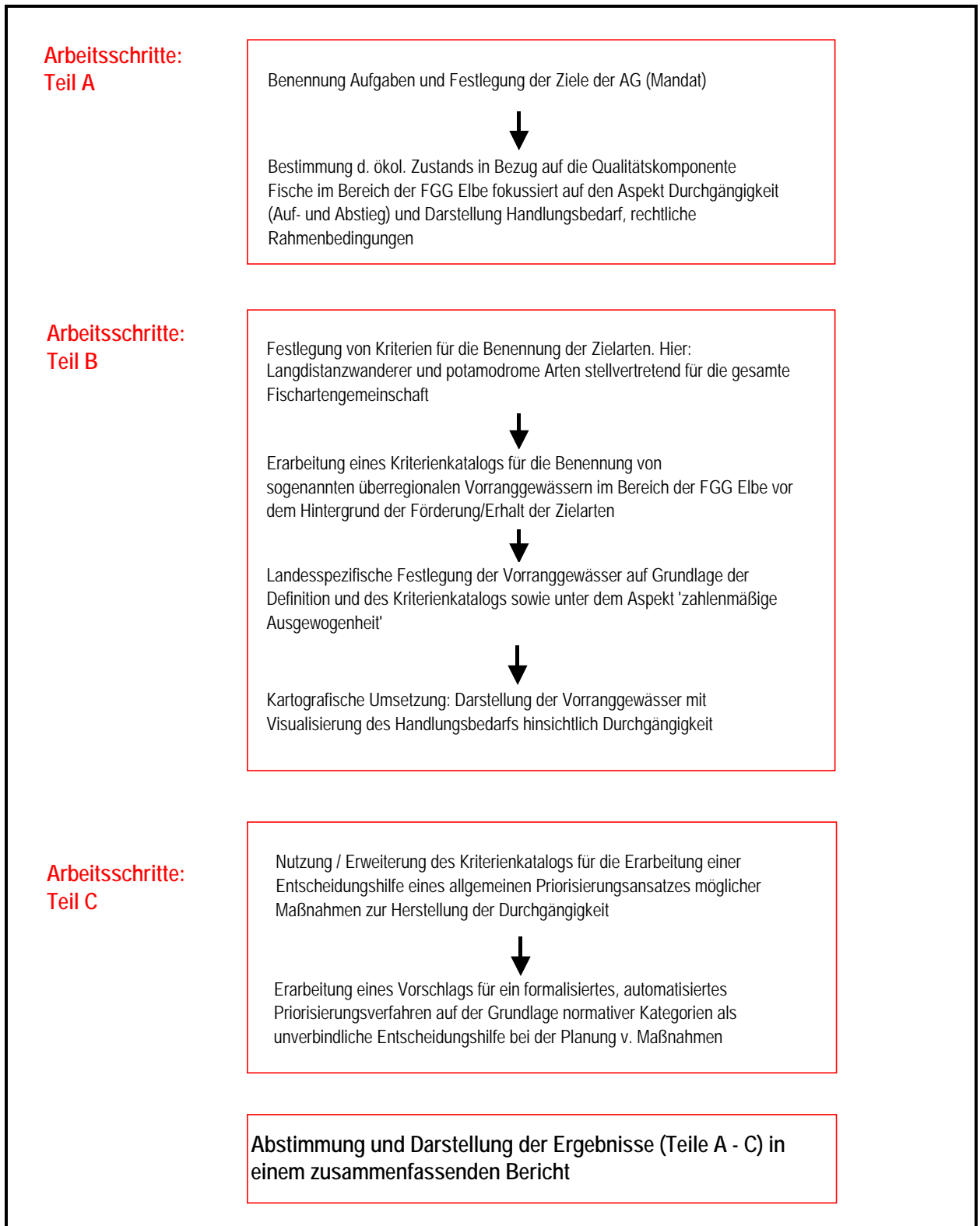
Zum besseren Verständnis soll dem vorliegenden Bericht ein kurzer Hinweis zu dessen Aufbau voran gestellt werden.

Der Bericht umfasst drei Teile, wobei in **Teil A** zunächst generelle Aspekte zum Anlass und Ziel sowie einige Hinweise auf rechtliche Rahmenbedingungen dargestellt sind. Diese sind grundsätzlich bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Durchgängigkeit von Gewässersystemen für Fische zu beachten und können z.T. auch die Umsetzbarkeit von Maßnahmen bereits auf früher Ebene beeinflussen.

**Teil B** des Berichtes umfasst eine Definition des Begriffs „Zielarten“ sowie eine Begriffsbestimmung „überregionale Vorranggewässer“ und eine Übersicht über die Kriterien, die für die Festlegung solcher Vorranggewässer relevant sind. Dieser im Rahmen der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ erarbeitete Kriterienkatalog, auf dessen Grundlage die Auswahl der Vorranggewässer erfolgte, dient zudem als Grundlage für die formalisierte Entscheidungshilfe bei der Priorisierung möglicher Maßnahmen, die in Teil C dieses Berichtes kurz dargestellt und erläutert wird.

**Teil C** umfasst – basierend auf des in Teil B dargestellten, z.T. erweiterten Kriterienkataloges – einen Vorschlag für ein allgemein anwendbares Priorisierungsverfahren, das bei der Maßnahmenplanung verwandt werden kann. Hierbei handelt es sich um ein einfaches Kalkulationssystem (Wertpunkte), in dem die für eine Priorisierungsabschätzung herangezogenen Kriterien jeweils durch allgemeine inhaltliche Kategorien differenziert und hinsichtlich „Ist- und Sollzustand“ abgefragt werden. Die abschließend ermittelte Punktzahl kann dann unterstützend für eine ggf. notwendige Priorisierung mehrerer möglicher Maßnahmen (Priorisierung von Maßnahmenstandorten an einem Gewässer, Priorisierung von Maßnahmen-Standorten, Priorisierung von Gewässern) herangezogen werden. Die nachfolgende Abb. 1 verdeutlicht schematisch die Vorgehensweise und die einzelnen Arbeitsschritte.





**Abb. 1:** Vorgehensweise und Arbeitsschritte der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ der FGG Elbe



# 1. Teil A: Generelle Aspekte

## 1.1 Anlass und Ziel

Die longitudinale ökologische Durchgängigkeit eines Fließgewässersystems ist neben einer natürlichen Gewässermorphologie unabdingbare Voraussetzung für eine standortgerechte Ausbildung der Fischbiozönose. Sind diese Bedingungen gestört, z.B. durch Ausbaumaßnahmen oder Querbauwerke, verliert der Fluss ein Stück seiner ökologischen Potenz und damit ein Teil seiner Funktion im Naturhaushalt. Von Querbauwerken besonders betroffen sind die Wanderarten, wie z.B. Flussneunauge, Meerneunauge, Finte, Lachs, Meerforelle, Schnäpel, Quappe, Stint, Aal, Dreistachliger Stichling (Wanderform) und Flunder, die zu ihren Laichplätzen entweder lange Wanderungen stromauf in die Flüsse (anadrom) oder stromab ins Meer (katadrom) ausführen müssen. Aber auch innerhalb der einzelnen Flussgebietsabschnitte gibt es eine Vielzahl von Fischarten, die mehr oder weniger große saisonale Wanderbewegungen vollziehen (potamodrom), um z.B. geeignete Laichareale Nahrungsgebiete und Winterlager zu erreichen. Ein weitere wichtige Voraussetzung für den Erhalt und die Entwicklung von Fischbeständen ist die Möglichkeit, im Falle von Havarien, Sauerstoffmangel oder anderen Pessimalsituationen Refugien aufsuchen zu können. Die Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit der Fließgewässer sowie die Wiederherstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laichhabitaten und Aufwuchsgebieten für Fische und Rundmäuler ist eine der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen, für die es entsprechende Bewirtschaftungsziele im Sinne der EG-WRRL zu formulieren gilt

Ziel der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ war die Identifikation sogenannter überregionaler bedeutsamer Gewässer für Fische und Rundmäuler (fokussiert auf bestimmte Zielarten) im deutschen Flussgebiet der Elbe sowie die Erstellung eines Leitfadens (als eine formalisierte Entscheidungshilfe) mit unterstützendem Charakter für eine ggf. erforderliche Priorisierung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit. Grundlage für die Erstellung des nunmehr hier vorliegenden Berichtes ist der Beschluss zu TOP 8 „Umweltziele/Bewirtschaftungsfragen“, der auf der 5. Sitzung der Arbeitsgruppe Oberflächengewässer (AG OW) der FGG/ARGE ELBE am 10./11.05.2006 gefasst wurde:

*„Die AG OW beschließt ... die Gründung einer Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ unter der Leitung von Thomas Gaumert, Wassergütestelle Elbe.“* In Folge wurden auf der Basis eines abgestimmten und bestätigten Mandates die Arbeitsinhalte der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ festgelegt: Unterstützung der AG OW (Arbeitsgruppe Oberflächengewässer) der FGG/ARGE ELBE durch die inhaltliche Befassung mit dem Wasserbewirtschaftungsthema „Durchgängigkeit/Fische“, insbesondere bei der

- Erarbeitung und Beschreibung der hierfür zu berücksichtigenden Bewirtschaftungsziele,
- Aufstellung eines Leitfadens für eine zielgerechte und abgestimmte Vorgehensweise bei der Auswahl der in den Fließgewässern durchzuführenden Maßnahmen unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz,

unter Berücksichtigung der bereits im Zusammenhang mit der Aufstellung von



- *Durchgängigkeitsprogrammen,*
- *Programmen für Zielarten und*
- *Programmen zur Wiederherstellung von Laich- und Aufwachsgebieten.*

bestehenden Aktivitäten in den Ländern und beim Bund.

Zur gegenseitigen Information wurden als vorbereitender Arbeitsschritt durch die Mitglieder der Arbeitsgruppe länderspezifische Sachstandsberichte zu den o.g. Punkten erarbeitet.

Die Erfordernisse der vorstehend skizzierten Aufgaben stehen im Zusammenhang mit der Umsetzung der im Dezember 2000 in Kraft getretenen EG-WRRL, nach der bis zum Jahr 2015 in den oberirdischen Gewässern der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial sowie der gute chemische Zustand herzustellen sind.

Die Verbesserung der Durchgängigkeit sowie der morphologischen Strukturen in den Fließgewässern ist ein wichtiges Umweltziel, das sich neben anderen zu lösenden wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen aus dem Anspruch der EG-WRRL ergibt. Wegen ihres populären Charakters eignen sich gerade Fische und Rundmäuler, um in der Öffentlichkeit eine breite Akzeptanz und Unterstützung für das Bewirtschaftungsziel „Durchgängigkeit“ zu erreichen. Es macht daher besonderen Sinn, das Thema „Durchgängigkeit“ mit bestimmten Zielarten der Fischfauna zu verknüpfen.

Welche enormen Anstrengungen auf diesem Gebiet erforderlich sein werden, vermitteln schon wenige charakteristische Zahlen: Insgesamt münden auf deutschem Gebiet rd. 275 Nebenflüsse und Kanäle in die Elbe, die im Laufe ihrer Fließstrecken zusätzlich mehrere 1.000 Querbauwerke aufweisen. Im Elbestrom selbst ist mit dem Wehr Geesthacht bei Strom-km 585,9 nur ein Bauwerk auf deutschem Gebiet vorhanden. Dieses hat als Schnittstelle zwischen Binnenfluss und Tideelbestrom allerdings eine besondere Bedeutung für den oberhalb gelegenen Teil der Flussgebietseinheit.

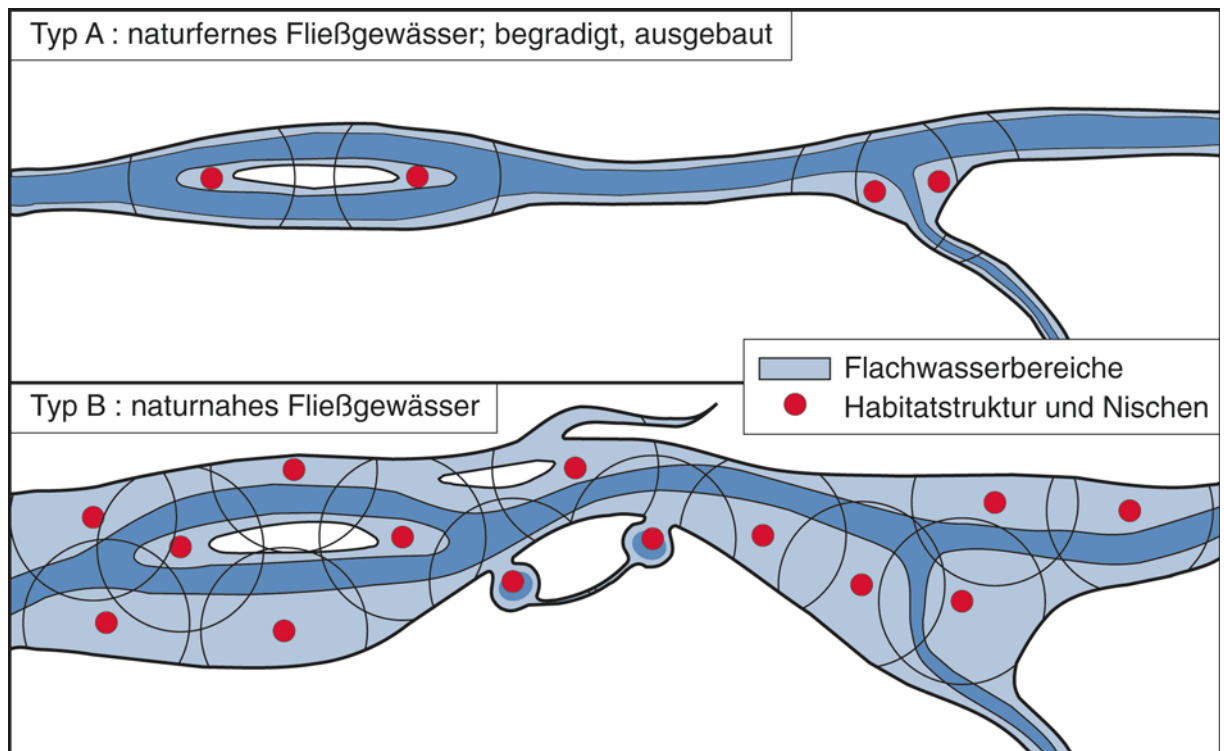
Die Querbauwerke sind aufgrund ihrer unterschiedlichen Nutzungsansprüche und der mit deren Errichtung verfolgten Zielsetzungen sehr vielgestaltig. So gibt es z.B. neben Talsperren, die dem Hochwasserrückhalt oder der Trinkwassergewinnung dienen, Sohlschwellen zur Erhöhung von Wasserspiegellagen oder als Sedimentfänge/Geröllsperrungen, Wehre zur Energiegewinnung und zur Verbesserung der Schiffbarkeit, Stauhaltungen für Mühlen, Gärtnereien und Fischteiche, sowie insbesondere im küstennahen Einzugsgebiet der Elbe Schöpfwerke, Entwässerungssiele und Sturmflutsperrwerke. Die Anzahl und die Vielfalt dieser Querbauwerke können dabei als Ausdruck und Maß der über Jahrhunderte andauernden Entwicklung von der ursprünglichen Landschaft hin zur Kulturlandschaft angesehen werden. Die unterschiedlichen Nutzungsziele der Querbauwerke lassen bereits erkennen, dass der Prozess der Wiederherstellung der Durchgängigkeit eine interdisziplinäre Aufgabe ist, die nur unter Beteiligung aller Betroffenen gelingen kann. Bereits die Auswahl der prioritären Verbesserungsmaßnahmen muss großräumig fundiert vorbereitet und daher über Länder- und Staatsgrenzen hinaus abgestimmt werden. Ein erster Schritt auf diesem Weg ist die Benennung von Gewässern mit überregionaler Bedeutung und die Benennung der Bereiche, die für





bestimmte Zielarten als Indikatoren für die gesamte Fischfauna zuerst entwickelt werden sollen. Nach der Herstellung eines solchen Überblicks müssen dann später die Detailplanungen in den Ländern erfolgen, wobei – auch hier auf einer kleinräumigeren Ebene - insbesondere Fragen zu den prioritär umzusetzenden Maßnahmen, z.B. unter Berücksichtigung der biologischen Sinnhaftigkeit und der Kosteneffizienz sowie der technischen und rechtlichen Machbarkeit, zu klären sind.

Neben der Durchgängigkeit hat auch die Gewässerstruktur eine wichtige Bedeutung für die Lebenskraft eines Fließgewässers. Monoton verlaufende Uferstrecken, die möglicherweise zusätzlich durch technische Bauwerke, wie Asphaltmatten, Betonbohlen oder Steinpflasterungen gesichert sind, weisen kaum Lebensräume auf, die dauerhaft besiedelt werden können. Demgegenüber bieten heterogene Uferstrukturen mit unterschiedlichen Wassertiefen, Einbuchtungen und Pflanzenbeständen, die unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten verursachen, günstige Voraussetzungen für eine übergreifende stabile Besiedlung (Abb. 2).



**Abb. 2:** Vernetzung von Habitatstrukturen und Nischen in Fließgewässern.

Hieraus ergibt sich, dass die Kombination von weitgehend longitudinaler Durchgängigkeit und naturnaher gewässertypspezifischer Gewässermorphologie eine wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Zielerreichung im Sinne der EG-WRRL ist. So wird auch im Anhang V der EG-WRRL für die Komponente Fischfauna neben der Hydromorphologie der Aspekt Durchgängigkeit im Hinblick auf den „sehr guten“ Zustand“ explizit hervorgehoben. Im Sinne der EG-WRRL kann demnach der „sehr gute Zustand“ nur dann erreicht werden, wenn die Durchgängigkeit des Flusses nicht anthropogen gestört ist und eine uneingeschränkte Migration aquatischer Organismen möglich ist. Der „gute Zustand“ gilt als erreicht, wenn die für die Fischfauna festgelegten Werte erreicht werden. In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf hingewiesen, dass ein mit einem forma-





len Bewertungsverfahren für die Fischfauna erzielt Ergebnis „guter ökologischer Zustand“ nicht zwingend den Rückschluss zulässt, dass hinsichtlich der Querbauwerksproblematik alles „im Lot“ sei und kein Handlungsbedarf bestehe. Die Bewertungsverfahren für die Fischfauna, wie z.B. „FiBS“ (vgl. DIEKMANN et al. 2006), beurteilen vielmehr in einem integrierten Ansatz unter Berücksichtigung einer ganzen Reihe unterschiedlichster Faktoren wie Arten- und Gildeninventar, Artenabundanz und Gildenverteilung, Altersstruktur, Migration, Fischregion und dominante Arten, den gesamten Zustand der Fischfauna. So kann durchaus der reale Fall eintreten, dass zwar einige Arten an Langdistanzwanderern fehlen, trotzdem aber der „gute ökologische Zustand“ für die Qualitätskomponente Fische angezeigt wird. Es ist daher stets erforderlich, dass das Ergebnis eines Bewertungsverfahrens für die Fischfauna noch einmal durch Experten im Hinblick auf die hier behandelte wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage „Durchgängigkeit/Fische“ überprüft wird!

## 1.2 Rechtlicher Rahmen

Im Folgenden sollen Hinweise auf gesetzliche Regelungen und untergesetzliche Normen gegeben werden, die im Rahmen der Planung und Umsetzung von Maßnahmen für die Durchgängigkeit besonderer Beachtung bedürfen und die ggf. auch wesentlichen Einfluss auf die generelle Umsetzbarkeit von Maßnahmen haben können. Dieser rechtliche Aspekt wird in Teil C des vorliegenden Berichtes im Rahmen einer Vorprüfung zum Handlungsbedarf bzw. zur „Handlungsmöglichkeit“ sowie als Kriterium für die Priorisierung noch einmal kurz aufgegriffen. Bei der Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen zur Erreichung der Durchgängigkeit sind neben fachlichen Anforderungen auch

- förderrechtliche Vorgaben
- eigentumsrechtliche Fragen und insbesondere
- verfahrensrechtliche Aspekte

zu beachten.

Im Grundsatz sind die Rahmenbedingungen der Wasserrahmenrichtlinie und die Umsetzung von Maßnahmen zum Erreichen eines „guten ökologischen Zustands“ bzw. des „guten ökologischen Potenzials“ in der deutschen Gesetzgebung (Wasserhaushaltsgesetz) verankert und insbesondere für die Erreichung der Durchgängigkeit der Oberflächengewässer in entsprechenden Gesetzen, Verordnungen und Regelwerken gefasst. Eine tabellarische Übersichtsdarstellung der wasserwirtschaftlichen und fischereiwirtschaftlichen Gesetze und Verordnungen des Bundes und der Länder geben Tab. 1 und Tab. 8 (im Anhang). Auf die verfahrensrechtlichen Aspekte, also diejenigen, die bei der Planung und insbesondere der rechtssicheren Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ oder des „guten ökologischen Potenzials“ geltenden entsprechenden nationalen Gesetze und Verordnungen (u.a. Naturschutzgesetze, Verfahrensrecht, Schutzvorschriften) sowie die entsprechenden europäischen Richtlinien (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) zu beachten sind, kann hier nur allgemein hingewiesen werden.

Die rechtliche Grundlage für das Ziel der Wasserrahmenrichtlinie, d.h. die Erreichung des „guten ökologischen Zustands“ natürlicher Wasserkörper (§ 25a) oder des „guten ökologischen Potenzi-



als“ künstlicher oder erheblich veränderter Wasserkörper (§ 25b) sind, wie oben bereits angesprochen, im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) festgelegt. Die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie wird wesentlich durch den föderativen Aufbau der Bundesrepublik Deutschland bestimmt, wonach der Vollzug wasserwirtschaftlicher Regelungen ausschließlich Aufgabe der Länder ist. Damit sind für die Festlegung der jeweils zu erreichenden Ziele nach der vorgenannten Kompetenzordnung des Grundgesetzes auch die Länder zuständig.

Die auf die Erreichung der Ziele ausgerichteten und im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen sind zwar von den Ländern in den Maßnahmenprogrammen nach § 36 WHG festzulegen, soweit durch die vorgesehenen Maßnahmen die Verwaltungskompetenzen des Bundes (z.B. Schifffahrt) betroffen sind, – dies ist bei einem Teil der im Rahmen des vorliegenden Berichts benannten „überregionalen Vorranggewässer“ der Fall – ist das Einvernehmen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) erforderlich (§ 1b Abs. 2 WHG). Darüber hinaus muss die WSV im Rahmen ihrer Unterhaltungs-, Ausbau- und Neubaumaßnahmen an Bundeswasserstraßen (BWaStr) die maßgebenden Bewirtschaftungsziele nach §§ 25a bis 25d WHG berücksichtigen (vgl. § 8 Abs. 1 und § 12 Abs.7 WHG).

**Tab. 1:** Bundesgesetze

<b>WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Wasserhaushaltsgesetz</b>	Fassung vom 19. August 2002 (BGBl. I Nr. 59 vom 23.8.2002 S. 3245; 6.1.2004 S. 2 <sup>04</sup> ; 3.5.2005 S. 1224 <sup>05</sup> ; 21.6.2005 S. 1666 <sup>05a</sup> ; 25.6.2005 S. 1746 <sup>05b</sup> ) Gl.-Nr.: 753-1
<b>WaStrG - Bundeswasserstraßengesetz</b>	Fassung vom 4. November 1998 (BGBl. I S. 3294; 2000 S. 1679; 27.7. 2001 S. 1950, S. 2785 Art. 267, S. 3762; 2002 S. 1193; 18.6.2002 S. 1914; 25.11.2003 S. 2304; 8.4.2005 1056 <sup>05</sup> ; 22.4.2005 S. 1128 <sup>05a</sup> ; 3.5.2005 S. 1224 <sup>05b</sup> ; 25.5. 2005 S. 1537 <sup>05c</sup> ; 19.09.2006 S. 2146 <sup>06</sup> ; 09.12.2006 S. 2833 <sup>06a</sup> ) (Gl.-Nr.: 940-9)

Zu beachten ist auch, dass bei Maßnahmen zur Durchgängigkeit, insbesondere bei der Errichtung oder wesentlichen Änderung von Anlagen ein Ausbau (§ 31 WHG) vorliegen kann. Gemäß § 31 WHG sollen Gewässer, die sich im „natürlichen“ oder „naturnahen Zustand“ befinden, in diesem Zustand erhalten bleiben, und nicht naturnah bzw. ausgebaute ehemals natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen „naturnahen Zustand“ zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit nicht entgegenstehen. Solche Gründe können zum Beispiel bei einer vorhandenen Wasserkraftnutzung vorliegen. Ausbaumaßnahmen müssen sich an den Bewirtschaftungszielen der §§ 25a bis 25d ausrichten und dürfen die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie müssen den im Maßnahmenprogramm nach § 36 an den Gewässerausbau gestellten Anforderungen entsprechen. Der Gewässerausbau bedarf i.d.R. der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Das Planfeststellungsverfahren für einen Gewässerausbau, für den nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht (UVP-pflichtiger Gewässerausbau), muss den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechen. Für einen nicht UVP-



pflichtigen Gewässerausbau kann an Stelle eines Planfeststellungsbeschlusses eine Plangenehmigung erteilt werden.

Im Grundsatz sind auch die Naturschutzgesetzgebungen des Bundes und der Länder zu beachten. Wenn z.B. durch eine Maßnahme ein Eingriff in Natur und Landschaft vorliegt, bedarf die Maßnahme einer Genehmigung durch die zuständige Naturschutzbehörde. Falls besonders geschützte Biotop gemäß den Landesnaturschutzgesetzen durch Maßnahmen beeinträchtigt werden, ist eine Ausnahmegenehmigung der unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Auf „streng geschützte Arten“ gem. § 10 Abs. 2 Nr. 11 Bundesnaturschutzgesetz, sowie die Artenschutzbestimmungen nach § 42 ff BNatSchG ist ebenfalls zu achten.

In gleicher Intention ist auch die Lage innerhalb eines oder in unmittelbarer Nähe zu einem Natura 2000 Gebiet nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) oder der Vogelschutzrichtlinie (VRL) bedeutsam, wenn dabei eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Gebietsbestandteile (Lebensraumtypen und Arten gem. Anhänge I und II der FFH-RL und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie) nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden kann. Die FFH-RL listet im Anhang II u.a. Fischarten von „gemeinschaftlichem Interesse“ auf, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, sowie in Anhang IV drei Fischarten, die als „streng geschützte Arten“ gelten. Diese Arten sind vorrangig zu fördern und zu schützen, wobei Maßnahmen zur Durchgängigkeit i.d.R. hilfreich sind und dann ggf. eine FFH-Verträglichkeitsprüfung entbehrlich sein kann. Dies muss im Einzelfall mit der für das Gebietsmanagement zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden. In Naturschutzgebieten sind die jeweiligen Verordnungen zu beachten.

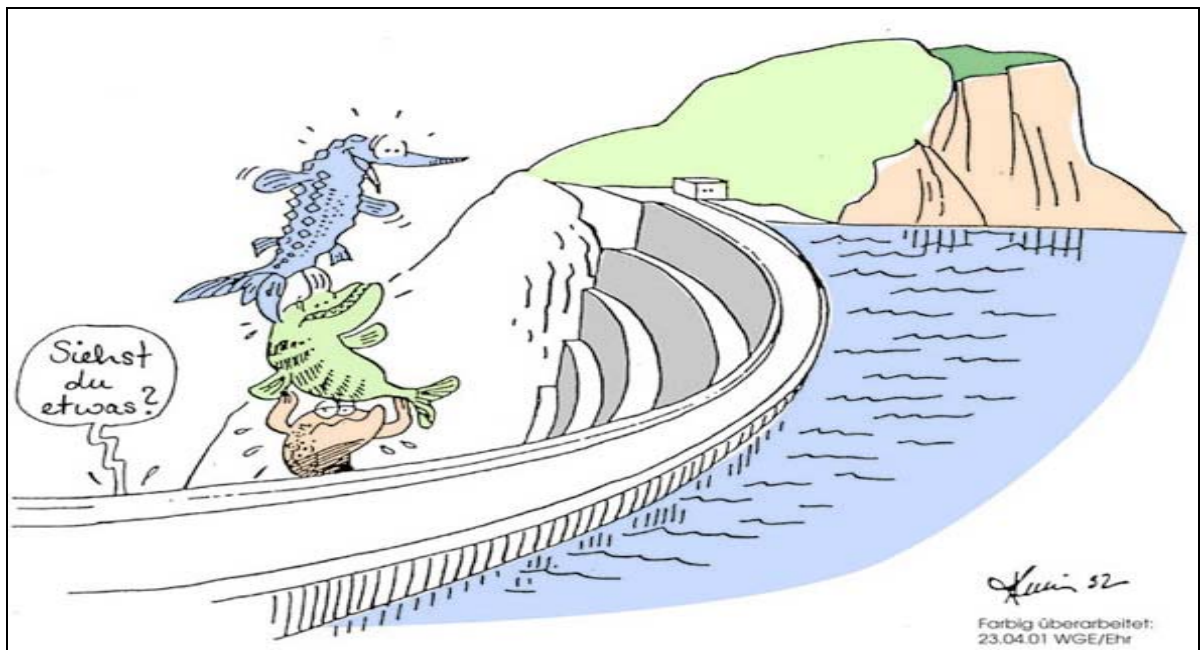
Es ist im Einzelfall zu prüfen, wie eine sowohl rechtssichere als auch zeitnah und qualitativ befriedigende Umsetzung notwendiger Maßnahmen möglich ist.



## 2. Teil B: Zielarten und Vorranggewässer

### 2.1 Definition und Bedeutung der Zielarten für die Maßnahmenplanung

Von gewässerbaulichen Maßnahmen sind diadrome Wanderarten wie oben bereits ausgeführt (s. Kap. 1) besonders betroffen (Abb. 3).



**Abb. 3:** Eine wichtige Wasserbewirtschaftungsfrage!

Diese Wanderarten, inkl. der potamodromen Spezies, die zum Teil auch nach der FFH-RL einen hohen Schutzstatus genießen, werden im Sinne der EG-WRRL zu den störungsempfindlichen Arten gezählt (vgl. Anhang V, 1.2.1, Fischfauna „sehr guter Zustand“). Diese sind gegenüber strukturellen Veränderungen, die den Längsverlauf unterbrechen, besonders empfindlich. Solche störungsempfindlichen Arten werden hier auch als sogenannte „Zielarten“ definiert, da - wie bereits oben angeführt - ohne diese ein „sehr guter“ bzw. „guter ökologischer Zustand“ kaum denkbar ist. Die Wiederherstellung der longitudinalen und lateralen Durchgängigkeit (vgl. Abb. 4) der Fließgewässer sowie die Wiederherstellung von angemessenen Lebensräumen mit geeigneten Laichhabitaten und Aufwuchsgebieten für Fische und Rundmäuler ist daher eines der wichtigen Bewirtschaftungsziele, die es im Sinne der EG-WRRL zu erreichen gilt.

Die o.g. Wanderarten spiegeln unterschiedliche Ansprüche an die Durchgängigkeit eines Gewässersystems wider und können diesbezüglich grob in verschiedene Kategorien eingeteilt werden (Tab. 2). So ist die longitudinale Durchgängigkeit zwischen marinen Lebensräumen und Süßwasserlebensräumen sowie auch innerhalb letzterer für den Erhalt der Bestände von Langdistanzwanderern zwingend erforderlich. Solche Arten, zu denen z.B. Salmoniden und Neunaugen gehören,



werden im Rahmen der vorliegenden Arbeit als „überregionale Ziel- oder Referenzart“ bezeichnet. Innerhalb der einzelnen Flussgebietsabschnitte gibt es über die o.g. Langdistanzwanderer hinaus eine Reihe von Fischarten, die mehr oder weniger große saisonale Wanderbewegungen vollziehen (potamodrom), um z.B. geeignete Laichhabitats, Nahrungsgründe und Winterlager zu erreichen. Die Wanderungen finden dabei aber i.d.R. innerhalb eines Flusses statt, so dass solche Arten hier als „regionale Ziel- oder Referenzarten“ bezeichnet werden. Auch die sogenannten Kurzdistanzwanderer führen Ortswechsel durch. Die longitudinale Durchgängigkeit des Gewässersystems ist zwar für solche Arten im Vergleich weniger bedeutsam (daher stehen sie hier nicht als besondere Zielarten im Fokus), allerdings gehören sie aus lokaler Sicht zu den Referenzarten, so dass die Ansprüche auch der „regionalen Referenzarten“ (vgl. Tab. 2) bei der lokalen Maßnahmenplanung zu berücksichtigen sind.

**Tab. 2:** Definition und Klassifizierung der „Zielarten“ (inkl. der „regionalen Referenzarten“).

Klassifizierung	Distanz	Gilde	Beispiel
„Überregionale“ Ziel- und Referenzart	Langdistanzwanderer	diadrom (anadrom, katadrom)	<i>Meerneunaige Flussneunaige, Lachs, Aal</i>
„Regionale“ Ziel- und Referenzart	Mitteldistanzwanderer	potamodrom	<i>Barbe, Rapfen, Quappe</i>
Regionale Referenzart <i>(hier als Zielart von untergeordneter Bedeutung)</i>	Kurzdistanzwanderer	potamodrom	<i>Äsche, Bachforelle, Bachneunaige</i>

Da im Rahmen des Umsetzungsprozesses der EG-WRRL auch die Anforderungen aus der FFH-RL zu berücksichtigen sind, müssen auch die dort in den Anhängen genannten Fischarten und Rundmäuler in die Betrachtungen mit einfließen (Abb. 4).

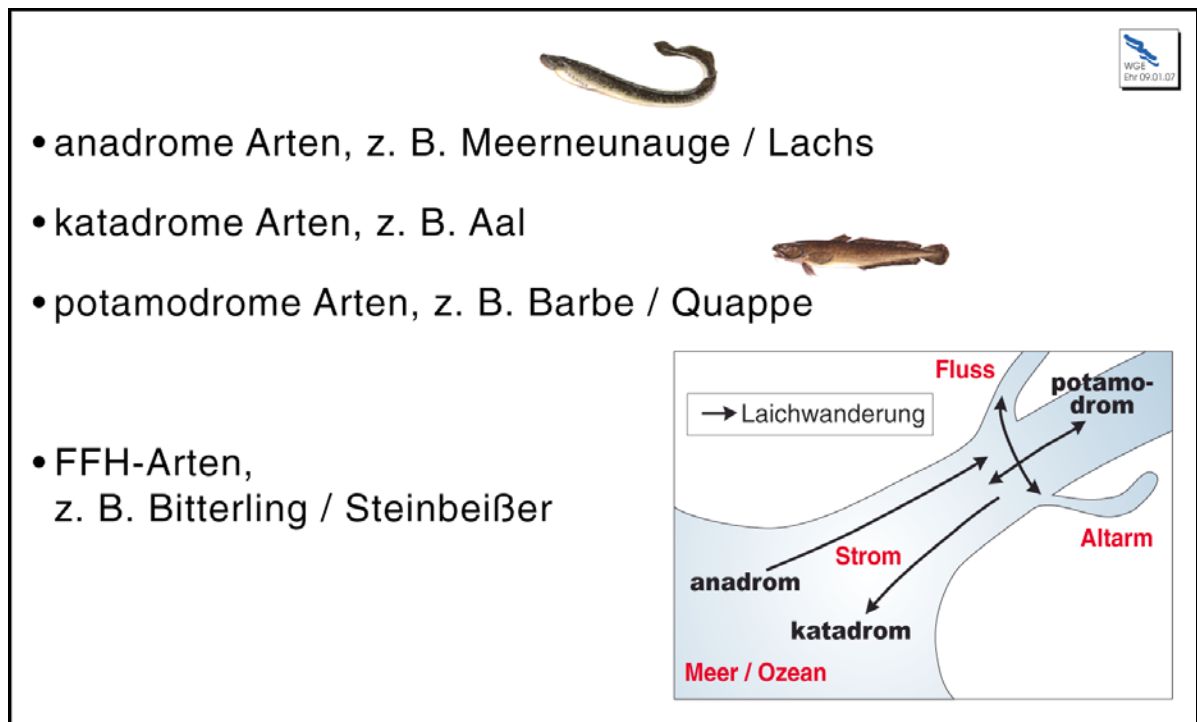
### 2.1.1 Zielarten und Maßnahmenplanung

Im Kontext des vorliegenden Berichts soll der Begriff der „Zielfischart“ auch dazu dienen, die Bedeutung zusammenhängender Wanderkorridore und deren -möglichst uneingeschränkte- Vernetzung für die Erreichung des „guten Zustands“ darzustellen bzw. zu definieren. Wie oben bereits durch die Kategorisierung verdeutlicht, sind die Zielarten zwar „nur“ eine Teilmenge der für diese Wanderkorridore ausgewiesenen Fischreferenzzönosen, die als Bewertungsmaßstab zur Ermittlung des ökologischen Zustands im Sinne der WRRL dienen; sie stehen hinsichtlich der Planung von Maßnahmen aber stellvertretend für die gesamte Referenzgemeinschaft des betreffenden Wasserkörpers. Insofern kommt den Zielarten eine Indikatorfunktion für die Ausweisung eines zusammenhängenden „Vorranggewässernetzes“ von überregionaler Bedeutung zu, innerhalb dessen grundsätzlich ein Genaustausch für sämtliche Referenzarten möglich sein muss. Die Fokussierung auf die Zielarten darf daher im Hinblick auf die Aufwärtswanderung nicht die hydraulischen An-





forderungen, die an die Bemessung von Fischaufstiegsanlagen zu stellen sind, einschränken. Vielmehr ist grundsätzlich zu fordern, dass Fischaufstiegsanlagen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und für alle Arten der gewässertypenspezifisch definierten fischfaunistischen Referenz des betreffenden Gewässerabschnittes auffindbar und passierbar sind ohne arten- und längenselektiv zu sein. Entsprechende Anforderungen sind grundsätzlich auch an den Fischabstieg zu stellen (u.a. ATV-DVWK 2002).



**Abb. 4:** Störungsempfindliche Arten nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (Zielarten) und deren Wander- bzw. Ortswechsellanforderungen

An die Wanderkorridore ist die Anforderung zu stellen, dass alle Lebensräume, die für dauerhaft sich selbst reproduzierende Bestände der Referenzzönose notwendig sind - i.d.R. auch das nachgeordnete Gewässersystem -, von hieraus erreicht werden können. Dabei unterliegt es der Überprüfung bzw. einer Beurteilung durch die Länder, ob derartige Gewässersysteme mit entsprechenden Lebensräumen bereits in ausreichender Qualität vorhanden sind oder zukünftig noch durch geeignete Maßnahmen zu entwickeln und an die Wanderkorridore anzuschließen sind, damit sie ihre ökologischen Funktionen in einem vernetzten Gewässersystem erfüllen können.

Tab. 3 gibt einen Überblick über im Flussgebiet der Elbe benannten „Zielarten“, ergänzt durch „regionale Referenzarten“ (hier als Zielarten von nachrangiger Bedeutung, s.o.). Letztere sind i.d.R. Arten, die lediglich kleinräumigere Ortwechsel vollziehen, jedoch für die Gewässerentwicklung bzw. Maßnahmenplanung auf regionaler oder lokaler Ebene besondere Beachtung aufgrund ihres Schutzstatus bedürfen. Beispielsweise sieht die EG-WRRL ausdrücklich die Verbindung zur FFH-RL vor, in der etliche Kleinfischarten (Kurzdistanzwanderer) wie Steinbeißer, Schlammpeitzger und Groppe aufgeführt sind. Die benannten Arten stehen hier lediglich stellvertretend für eine Reihe lokal bekannter Arten, die im Flussgebiet der Elbe von Bedeutung sind.



**Tab. 3:** Beispiele für „Zielarten“ sowie „regionale Referenzarten“ im Flussgebiet Elbe

<b>Überregionale Zielarten Diadrome Arten - Langdistanz</b>	<b>Regionale Zielarten Potamodrome - Mitteldistanz</b>	<b>Regionale/lokale Referenzarten Potamodrome - Kurzdistanz</b>
Flussneunauge	Barbe	Bachneunauge
Meerneunauge	Döbel	Bachforelle
Lachs	Rapfen	Äsche
Meerforelle	Quappe	Groppe
Aal		Schmerle
		Schlammpeitzger
		Steinbeißer

## 2.2 Begriffsbestimmung Vorranggewässer

Die Definition „Vorranggewässer“ umfasst hier als wesentliches Kriterium die bereits oben angesprochene Überregionalität im eigentlichen Sinne des Wortes, d.h. es soll v.a. auf Gewässer fokussiert werden, die verschiedene Bundesländer queren und eine wesentliche und notwendige ökologische Funktion, v.a. für die überregionalen Zielarten als Verbindungsgewässer zwischen relevanten Lebensräumen bzw. Habitaten, übernehmen. Trotz der Fokussierung auf solche Verbindungsgewässer wird indirekt auch das Gewässereinzugsgebiet (i.d.R. wichtige potenzielle Laichhabitate) mit einbezogen, da sowohl die Größe des erschließbaren Einzugsgebietes als auch die Lebensraumvernetzung wichtige Kriterien für die Benennung eines Vorranggewässers waren (s.u.).

Insofern werden zwar weitere Gewässer nicht explizit als Verbindungsgewässer hervorgehoben; sie fungieren aber zumindest indirekt als Auswahlkriterium für die Benennung der eigentlichen Vorranggewässer. Abweichend z.B. von der Vorgehensweise in Nordrhein-Westfalen wird für die FGG Elbe nicht zwischen sogenannten „Anadromen“ bzw. „Katadromen“ und „Potamodromen Vorranggewässerabschnitten“ unterschieden (MUNLV 2005). Es ist davon auszugehen, dass die für die FGG Elbe ausgewählten Vorranggewässer für eine Reihe unterschiedlicher Zielarten bedeutsame ökologische Funktionen übernehmen, die bei Umsetzung von Maßnahmen insgesamt zu berücksichtigen sind und die insgesamt die Situation der anadromen, katadromen und potamodromen Zielarten verbessern.

Neben dem o.g. Aspekt wurde auch Gewässer ausgewählt, die nicht Ländergrenzen überschreiten, aber dennoch aufgrund ihrer ökologischen Bedeutung als „überregionale Vorranggewässer“ anzusehen sind, da sie im Elbeeinzugsbereich spezifische ökologische Funktionen für die typische Fischfauna im Bereich der FGG Elbe übernehmen. Ein prominentes Beispiel hierfür ist die Oste in Niedersachsen, die zur Zeit die größten Lachs- und Meerforellenbestände aus natürlicher Reproduktion im Elbeeinzugsgebiet aufweist.





Oftmals ist jedoch gerade für den Erhalt und die Entwicklung von Langdistanzwanderarten und -beständen die Entwicklung einer ländereübergreifenden Vernetzungsstrategie für eine effektive Planung und Umsetzung der Maßnahmen zur optimalen Vernetzung der Lebensräume unerlässlich. Ähnliches gilt mit Einschränkung auch für die potamodromen Zielarten, deren Wanderungen sich zwar innerhalb der Süßwasserlebensräume beschränken, aber durchaus erhebliche Streckenlängen betragen können.

### 2.2.1 Kriterien für die Auswahl

Nach der o.g. allgemeinen Definition wurden in einem Diskussionsprozess weitere Kriterien zusammengestellt, auf deren Grundlage die Auswahl der Vorranggewässer erfolgte. Hierbei stand die ökologische Bedeutung der Gewässer für die Zielarten (s. Tab. 4: ökol. Funktionen) im Vordergrund. Aspekte wie Vorkommen bzw. Entwicklungspotenzial der überregionalen Zielartenbestände waren wesentliche Auswahlkriterien. Tab. 3 zeigt die Übersicht über die Zielarten im Flussgebiet der Elbe. Neben dem Aspekt „Entwicklung Zielarten“ wurden weiterhin folgende wichtige Kriterien berücksichtigt:

- Gewässer liegt in einem „FFH-Gebiet“ mit entsprechenden Erhaltungszielen für die Zielarten,
- gute gewässerstrukturelle Rahmenbedingungen sind bereits (zumindest abschnittsweise) vorhanden,
- Gewässer haben Bedeutung hinsichtlich der (Wieder)-Erschließung von Laichhabitaten,
- Maßnahmen zur „Herstellung der Durchgängigkeit“ wurden bereits z.T. am Gewässer durchgeführt bzw. sind geplant,
- Integration in eine überregionale Vernetzungsstrategie.

Insgesamt sind vier Kriteriengruppen zu unterscheiden, vor deren Hintergrund landesspezifisch (z.T. auch in länderübergreifender Abstimmung) die Auswahl eines jeweiligen Vorranggewässers erfolgte. Für den Auswahlprozess war es allerdings nicht zwingend, dass alle der aufgeführten Einzelkriterien erfüllt wurden.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass zum einen bei der Auswahl die verschiedenen Ökoregionen „9“ (zentrales Mittelgebirge) und „14“ (zentrales Flachland) durch die Gewässerauswahl so weit wie möglich repräsentativ abgedeckt wurden. Zudem spielte auch ein formaler Aspekt insofern eine Rolle, als es Konsens der AG war, eine gewisse Ausgewogenheit hinsichtlich der Anzahl der Vorranggewässer je Bundesland anzustreben. Die folgende Tab. 4 gibt einen Überblick über die Kriterien, die für die Auswahl der Vorranggewässer im Flussgebiet der Elbe herangezogen wurden.



**Tab. 4:** Zusammenstellung der zur Identifikation der Vorranggewässer angewandten Kriteriengruppen

<b>Kriteriengruppen</b>	<b>Kriterien</b>
<b>Ökologische Funktionen (gewässerbezogen)</b>	<p>hohe (potenzielle) Bedeutung für die Zielarten, insbesondere überregionale ZA, aber auch lokale Referenzarten</p> <p>Gewässer umfasst verschiedene Fischregionen, d.h. wesentlich für eine Reihe verschiedener Ziel- oder Referenzarten</p> <p>Gewässer erfüllt eine spezifische ökologische Funktion für die ZA im Elbeinzugsgebiet</p> <p>bedeutendes Verbindungsgewässer eines spezifischen Naturraumes</p> <p>Verbindungsfunktion (longitudinal, lateral)</p> <p>Verbindungsfunktion und Laichhabitat</p> <p>Erschließung potenzieller Laichhabitate</p>
<b>Rahmenbedingungen (gewässer- und maßnahmenbezogen)</b>	<p>Durchgängigkeit partiell vorhanden, lokale Optimierung relativ einfach möglich</p> <p>Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt oder geplant</p> <p>günstige gewässerstrukturelle Bedingungen (Sohlsubstrate, Habitatdiversität)</p> <p>gute Wasserqualität, potenziell gute Habitatqualität</p> <p>Regenerations- bzw. Wiederbesiedlungspotenzial (hoch)</p> <p>guter ökologischer Zustand durch Maßnahmen voraussichtlich zu erreichen</p>
<b>Formale Aspekte (Richtlinien, Programme, gewässerbezogen)</b>	<p>Überregionalität, Gewässer fließt durch verschiedene Bundesländer</p> <p>Gewässer/Gewässerabschnitt in FFH-Gebiet, Erhaltungsziele schließen Zielarten ein</p> <p>EU-Fischgewässerrichtlinie (Salmonidengewässer)</p> <p>bereits als Vorranggewässer benannt (in landesspezifischen Durchgängigkeitsprogrammen)</p> <p>Repräsentativgewässer Biosphärenreservat</p>
<b>Aktivitäten (durchgeführt, laufend, geplant; gewässer- und maßnahmenbezogen)</b>	<p>bereits existierende Programme zur Herstellung der Durchgängigkeit</p> <p>Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen (Gewässerstruktur, Durchgängigkeit)</p> <p>Renaturierungsmaßnahmen</p> <p>Pilotprojekt zur Verbesserung des fischökologischen Istzustands</p>



## Übersicht über die Vorranggewässer

Im Rahmen der Ad-hoc-Arbeitsgruppe „Durchgängigkeit/Fische“ der FGG-Elbe wurden im nächsten Arbeitsschritt auf der Grundlage der o.g. Kriterien durch die Vertreter der beteiligten Bundesländer (ohne bayerische Teilnahme) die jeweiligen Vorranggewässer benannt. Tab. 5 zeigt eine Übersicht über die als Vorranggewässer für überregionale und regionale Zielarten klassifizierten Flüsse im Flussgebiet der Elbe.

**Tab. 5:** Überregionale Vorranggewässer und Bundesländer in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (alphabetisch geordnet) \* = Gewässer verläuft nur innerhalb eines Bundeslandes (ökologisch überregional bedeutsames Gewässer)

Gewässer /Bundesland	Berlin	Brandenburg	Hamburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Wandse*			X						
Serrahn/Schleusengraben (Billesystem)			X					X	
Chemnitz*						X			
Fließgewässersystem Moorwettern*			X						
Freiberger Mulde*						X			
Elde*				X					
Havel	X	X		X			X		
Ilmenau*					X				
Kirnitzsch*						X			
Kleine Spree*						X			
Krückau*								X	
Lachsbach*						X			
Luhe*					X				
Müglitz*						X			
Mulde						X	X		
Oste*					X				
Plane*		X							
Polenz*						X			
Pulsnitz		X				X			
Saale							X		X
Schwarze Elster		X					X		
Sebnitz*						X			
Seeve*					X				
Seevekanal*			X						
Spree	X	X				X			
Stepenitz*		X							
Störsystem*								X	
Sude				X	X				
Unstrut							X		X
Würschnitz*						X			
Zschopau*						X			
Zwickauer Mulde*						X			
Zwönitz*						X			

Von den insgesamt 33 Gewässern repräsentieren 9 Flüsse (Bille, Havel, Mulde, Pulsnitz, Saale, Schwarze Elster, Spree, Sude und Unstrut) neben ökologischen Aspekten auch die „Überregionalität“ im eigentlichen Sinne. Entsprechend sind 24 Gewässer benannt worden, die für das Vorkommen und die Entwicklung von Zielarten als „überregional bedeutsam“ bezeichnet wurden, ohne dabei Landesgrenzen zu überschreiten (Tab. 5: Gewässer mit \*). Im Folgenden werden beispielhaft die wichtigsten gewässerspezifischen Auswahlkriterien kurz skizziert.



### **Länderübergreifende Vorranggewässer**

Die vergleichsweise kleine Bille (Hamburg, Schleswig-Holstein) ist insbesondere für Referenzarten (Bachforelle, Bachneunauge, Groppe, Schmerle) und wegen der gut ausgeprägten Habitatstrukturen überregional bedeutsam. Sie gilt in Schleswig-Holstein landesintern bereits als Vorranggewässer im Sinne der Ichthyofauna (Fischfauna). Vorhandene, nicht passierbare Bauwerke schränken eine mögliche Etablierung der diadromen und potamodromen Zielarten stark ein, so dass sich hieraus der Handlungsbedarf bzw. vorab eine klärende Untersuchung zur Machbarkeit der Durchgängigkeit ergibt.

Die Sude verläuft ganz überwiegend in Mecklenburg-Vorpommern, wobei ein kurzer Abschnitt auch niedersächsisches Gebiet quert. Der Fluss weist für verschiedene Zielarten ein hohes Wiederbesiedlungspotenzial auf, wenn über die Herstellung der Durchgängigkeit der vorhandenen Bauwerke wichtige Laichhabitats in den Zuflüssen erschlossen werden können. Den Kriterien für ein Vorranggewässer wird somit entsprochen.

Havel und Spree bilden im Land Berlin ein wichtiges Durchzugs- und Aufwachsgewässer für überregionale Zielarten (Langdistanzwanderer: Aal, Flussneunauge, Lachs) sowie auch für regionale Zielarten (Barbe, Rapfen, Quappe) innerhalb der FGG Elbe. Zurzeit verhindern drei Querbauwerke die Stromaufwärtswanderung von Wanderfischarten innerhalb der Berliner Havel und Spree, in die oberhalb gelegenen Flussgebiete der Länder Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. Folgerichtig sind daher von Mecklenburg-Vorpommern die Obere Havel und von Brandenburg Havel und Spree neben Schwarzer Elster und Plane als Vorranggewässer festgelegt worden. Auf brandenburgischen Gebiet wurde die Schwarze Elster bis Ruhland-Schwarzwasser als Vorranggewässer definiert (vgl.

Abb. 5). Bis hierhin werden wichtige Nebengewässer, die u.a. für regionale Zielarten Bedeutung haben, erschlossen. Der stromauf folgende Flussabschnitt (inkl. des auf sächsischen Gebiet befindlichen Oberlaufs) hat aufgrund seiner starken Überformung keine Bedeutung für die Zielarten und wird derzeit nicht als vorrangiger Gewässerabschnitt zur Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit angesehen. An dieser Stelle sei kurz angemerkt, dass der etwa 50 km lange obere Havelabschnitt auf mecklenburg-vorpommerschen Gebiet durch sehr viele Seen geprägt wird; u.a. aus diesem Grund wurde die Bedeutung der Oberen Havel für die überregionalen anadromen Wanderarten als eher gering eingestuft. Allerdings wird die Entwicklung des katadromen Aals (ebenfalls überregionale Zielart) als prioritär aufgeführt (vgl. LUNG 2006). Aus diesem Grund und wegen eines vorhandenen grundsätzlichen Entwicklungspotenzials ist hier auch der obere Abschnitt der Havel als Vorranggewässer eingestuft worden.

Die Spree als eines der wichtigsten Verbindungsgewässer der östlichen Mittelgebirgsregion Sachsens (Repräsentativgewässer Biosphärenreservat „Spreewald“) mit der Elbe, wurde in Abstimmung mit den Nachbarländern auch in Sachsen als Vorranggewässer festgelegt. Ergänzend sei hierzu noch angeführt, dass im sächsischen Oberlauf der Großen Spree und der Kleinen Spree naturnahe Restabschnitte mit typischen Fischartengemeinschaften erhalten geblieben sind, die auf ein ausreichendes Regenerationspotential hinweisen und bei entsprechenden Durchgängigkeits- und Strukturmaßnahmen sowie Vernetzungen innerhalb des Flussgebietes Ausgangspunkt für eine Wiederbesiedlung verschiedener Zielarten sein können. Alle drei Gewässer (Havel, Spree, Schwarze



Elster) stellen also Verbindungen von der Elbe zu wichtigen, natürlichen Verbreitungsgebieten und Laichhabitaten der Zielarten in den Oberläufen Brandenburgs und Sachsens her. Diese Funktion wird derzeit aber durch verschiedene Querbauwerke in allen beteiligten Ländern stark eingeschränkt.

Obwohl die Saale (Sachsen-Anhalt, Thüringen) allein im Abschnitt von der Landesgrenze Sachsen-Anhalts bis zur Talsperre Eichicht in Thüringen 18 größere Querbauwerke aufweist, die hinsichtlich des Fischaufstiegs nicht oder nur bedingt durchgängig sind, wird sie hier als Vorranggewässer von überregionaler Bedeutung klassifiziert. Ausschlaggebend hierfür ist insbesondere der Umstand, dass die Saale das einzige Verbindungsgewässer zwischen der Elbe und Thüringen ist. Alle in Thüringen geplanten Maßnahmen werden damit letztlich von der Funktion dieser Hauptachse abhängig sein. Auf Thüringer Gebiet verfügt die Saale zudem über eine Reihe von Nebengewässern, die abschnittsweise eine hohe Habitatqualität aufweisen und als potenzielle Laichhabitats für die Zielarten infrage kommen. Vor diesem Hintergrund ist auch der Saale-Abschnitt in Sachsen-Anhalt abstimmungsgemäß als Vorranggewässer klassifiziert worden.

Die Unstrut (Thüringen, Sachsen-Anhalt) wurde in der Vergangenheit z.T. deutlich anthropogen überformt. Das Längskontinuum ist heute durch 4 nicht durchgängige Querbauwerke durchbrochen. Allerdings stellt die Unstrut innerhalb Thüringens ein wichtiges Verbindungsgewässer dar, das im Unterschied zur Saale einen völlig anderen Naturraum erschließt und durch deutlich geringere Gefälleverhältnisse gekennzeichnet ist. Da außerdem einige Nebengewässer vorhanden sind, die eine hohe Habitatqualität aufweisen und als potenzielle Laichhabitats für einige Zielarten infrage kommen, wird sie als bedeutendes Nebengewässer der Saale als Vorranggewässer von überregionaler Bedeutung benannt.

Als überregionale Vorranggewässer – in denen die ökologische Durchgängigkeit im gesamten Verlauf anzustreben ist – wurden durch Sachsen und Sachsen-Anhalt die Mulde mit ihren beiden Hauptzuflüssen benannt. Im Muldesystem befanden sich historisch die wichtigsten Lachslaichhabitats mit entsprechender Bedeutung für dessen Population in der Elbe. Die Herstellung der uneingeschränkten Durchgängigkeit im Unter- und Mittellauf ist für Entwicklung und Förderung der Zielarten von erheblicher Priorität, da damit die großen Teileinzugsgebiete der Freiburger Mulde und Zwickauer Mulde erschlossen werden können. Zudem bilden nicht unerhebliche Gewässerabschnitte Kernräume von FFH-Gebieten (z.T. mit fischbezogenen Erhaltungszielen) und sind darüber hinaus repräsentativ für typische Landschaftsräume in Sachsen. Die Mulde ist bereits in die oberste Kategorie des regionalen Durchgängigkeitsprogramms eingeordnet. In einem länderübergreifenden Konzept wird daher seit Jahren an der Verbesserung der Fischdurchgängigkeit der Mulde gearbeitet. Weiterführende Maßnahmen zur Veränderung der Gewässerstruktur u.a. durch Schaffung von Laicharealen sind insbesondere in den exzessiv durch Querverbauung und Wasserkraftnutzung beeinträchtigten Gebieten des Erzgebirgsraumes erforderlich.

Die Pulsnitz (Sachsen, Brandenburg) hat streckenweise noch eine sehr hohe Strukturgüte und ist als historisches Lachslaichgewässer bekannt. Sowohl im brandenburgischen wie auch im sächsischen Teil der Pulsnitz erfolgte in den letzten Jahren Besatz mit Junglachsen. Die Pulsnitz ist wichtiger Bestandteil des brandenburgischen Wiedereinbürgerungsprogramms für den Atlantischen Lachs und erfüllt damit die Kriterien als Vorranggewässer.



### Weitere Vorranggewässer

Neben den oben genannten Gewässern bzw. Gewässersystemen sind weitere Vorranggewässer für die Bundesländer benannt worden. Hierzu gehören Gewässer wie z.B. die Stör, die Krückau (beide Schleswig-Holstein) und die Oste (Niedersachsen). Bezogen auf das Längskontinuum der Elbe münden die genannten Gewässer im oligo-mesohalinen Abschnitt der Tideelbe (Kaulbarsch-Flunder-Region) und repräsentieren damit spezifische naturräumliche Bedingungen.

Die Stör ist bereits heute ein funktionierendes Verbindungsgewässer (ohne unpassierbare Bauwerke), wobei jedoch die Erreichbarkeit der (potenziellen) Laichhabitate der Langdistanzwanderer (Salmoniden, Neunaugen), bei einigen Zuflüssen noch nicht gegeben ist.

Die Krückau ist auch landesintern als fischbiologisches Vorranggewässer eingestuft. Zielarten sind hier Rapfen, Meerforelle und Neunaugen. Ein vorhandenes Bauwerk schränkt die Entwicklung und die Zugänglichkeit u.a. von Meer- und Flussneunaugenlaichhabitaten ein.

Im Naturraum Stader Geest ist die Oste aus seeseitiger Sicht das erste große Nebengewässer der unteren Tideelbe. Der Unterlauf der Oste hat als Wandergewässer zu den oberhalb liegenden Laichgebieten insbesondere für anadrome Neunaugen sowie Meerforellen und Lachse eine wichtige Funktion. Im Osteunterlauf liegt aktuell ein Verbreitungsschwerpunkt von Flussneunaugen im Niedersächsischen Einzugsgebiet der Elbe.

Die Ilmenau/Luhe (Niedersachsen, Naturraum Lüneburger Heide), die kurz unterhalb des Elbewehres bei Geesthacht linksseitig in die Tideelbe mündet, ist u.a. im Unterlauf aufgrund des derzeit größten bekannten Laichvorkommens an Meerneunaugen und Flussneunaugen im Einzugsgebiet der Elbe und des großen Entwicklungspotenzials (naturnahe Gewässerstrukturen) als überregionales Vorranggewässer klassifiziert. Im Oberlauf hat sie für die Äsche einen besonderen Stellenwert.

Ähnliches gilt auch für die Seeve (Niedersachsen). Die vorrangige Stellung dieses Fließgewässers begründet sich hier auf dem vergleichsweise hohen Entwicklungspotenzial für Salmoniden und Neunaugen. Der Oberlauf der Seeve ist zudem für die Entwicklung von Äschen von überregionaler Bedeutung. Die Entwicklung der Zielarten wird in allen Gewässern des Seevesystems durch die z.T. noch zahlreich vorhandene unpassierbare Querbauwerke in den Hauptläufen und Nebengewässern deutlich eingeschränkt.

Ein weiteres ausschließlich innerhalb von Landesgrenzen verlaufendes Vorranggewässer ist die Elde (Mecklenburg-Vorpommern). Der Fluss stellt einen gewissen Sonderfall dar. Hier handelt es sich um einen durch verschiedene Faktoren (Zerschneidung, Verbau, Hydrografie) stark beeinträchtigten Lebensraum. Allerdings sind wichtige Laichhabitate im Altlauf und im Einzugsgebiet der Elde vorhanden, die über die Herstellung der Durchgängigkeit nutzbar gemacht werden können. Hieraus ergibt sich eine besondere Priorität. Die Elde selbst würde allerdings auch nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit lediglich die Funktion einer Transitstrecke wahrnehmen können.

Aus landesspezifischer Sicht sind unter ökologischen Gesichtspunkten durch Brandenburg die Plane und Stepenitz als Vorranggewässer benannt worden.





Die Chemnitz, Kirnitzsch und Müglitz sind bereits Gewässer der höchsten Prioritätsstufe im Rahmen des sächsischen Durchgängigkeitsprogramms und haben darüber hinaus für das Lachsprogramm des Freistaates Sachsen überregionale Bedeutung im Flussgebiet der Elbe. Als potentielle Laichgewässer bzw. Verbindungsgewässer zu Laichplätzen von Lachsen und Bachforellen begründet sich ihre Vorrangstellung. Sowohl die Kirnitzsch als auch die Müglitz entspringen in der Tschechischen Republik und weisen damit in gewissem Sinne auch das Kriterium ‚Überregionalität‘ auf. Eine uneingeschränkte Verbindungsfunktion gewährleistet die Erschließung wichtiger Laichplätze für Langdistanzwanderfische in der Zwönitz, Würschnitz sowie deren Nebenflüssen im Erzgebirge.

## 2.3 Karte und Tabelle Durchgängigkeit Fische

Abb. 5 zeigt eine Übersicht über die im deutsche Einzugsgebiet der Elbe identifizierten überregionalen Vorranggewässer mit ihren signifikanten Querbauwerken. Die nachfolgende Tab. 6 gibt die Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe wider, gelistet nach Bundesländern und Bund.

Die in der Karte verarbeiteten Informationen (Gewässernetz, Bauwerke, Information zu FFH-Gebieten, Bundeswasserstraßen etc.) wurden durch die Ländervertreter sowie Vertreter des Bundes der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ zur Verfügung gestellt. Die Grundlage des Layout wurde durch das Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein entworfen. Die Zusammenführung der Daten und die Umsetzung in die vorliegende Karte erfolgte durch das Büro Bioconsult, später fortgeschrieben durch die Wassergütestelle Elbe. Ziel ist dabei die Veranschaulichung des Handlungsbedarfs im Hinblick auf den Aspekt der longitudinalen Durchgängigkeit in den benannten Vorranggewässern in der Flussgebietseinheit Elbe. Die vorläufigen Handlungsziele im 1. Bewirtschaftungsplan bis 2015 sind die mit einem grünen Hof versehenen Querbauwerke. Bei den Querbauwerken, die mit einem roten Hof versehen sind, gibt es zwischen den Experten noch Abstimmungsbedarf bei der Einschätzung der signifikanten Durchgängigkeit.

### Darstellung Bauwerke

Bei den in Abb. 5 dargestellten Bauwerken handelt es sich ausschließlich um solche, die nach fachlicher Einschätzung für Fische entweder nicht oder nur sehr eingeschränkt durchgängig sind. Das heißt, dass die in der Karte aufgeführten Bauwerke eine signifikante Belastung im Sinne der Durchgängigkeit der Gewässer darstellen. Bauwerke, die nach Einschätzung der Ländervertreter aus unterschiedlichen Gründen bereits weitgehend passierbar sind und daher kein gravierendes Hindernis darstellen, wurden in der Karte aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht abgebildet.

Neben der Einschätzung „durchgängig“ und „weitgehend unpassierbar“ ist an dieser Stelle auf eine weitere „Kategorie“ von Bauwerken hinzuweisen, die zwar prinzipiell als durchgängig einzustufen sind, aber vor dem Hintergrund der Gewässergröße/-breite u.U. als unterdimensioniert angesehen werden. Mit Ausnahme des Wehres Geesthacht wurden solche Bauwerke in der Karte nicht aufgeführt. Das Wehr Geesthacht gilt zwar grundsätzlich mit seiner Fischwechseleinrichtung am Südufer auch im Sinne der allgemein anerkannten Regeln der Technik als durchgängig, dennoch wäre nach Experteneinschätzung wegen der Breite des Stromes eine weitere Fischwechseleinrichtung am





Nordufer angemessen. Da dem Wehr aufgrund seiner exponierten Lage im Unterlauf eine Schlüsselfunktion für die Erreichbarkeit insbesondere der Langdistanzwanderarten in die Einzugsgebiete der Mittleren und Oberen Elbe zukommt, erschien es sinnvoll, an dieser Stelle auf den besonderen Handlungsbedarf am Wehr Geesthacht aufmerksam zu machen. Obwohl in der Karte nicht visualisiert, sind Bauwerke ähnlicher Kategorie in den anderen Vorranggewässern im Rahmen der regionalen bzw. lokalen Maßnahmenplanung ebenfalls zu optimieren.

Die jeweiligen Nebengewässer bzw. Einzugsgebiete der Vorranggewässer standen verabredungsgemäß nicht im Fokus der Betrachtung, so dass die Karte für diese Gewässer keine Information zur Durchgängigkeit liefert. An dieser Stelle sei nochmals darauf verwiesen, dass die Karte daher nicht die tatsächliche Anzahl der Bauwerke in den Vorranggewässern bzw. in deren Einzugsgebieten darstellt, sondern lediglich die signifikanten Belastungen bis zu dem Punkt widerspiegelt, bis zu dem die Durchgängigkeit wiederhergestellt werden soll.

### **Handlungsbedarf**

Der derzeit hohe Anteil nicht passierbarer Abschnitte (orange Linienführung) gegenüber den durchgängigen Abschnitten (grüne Linienführung) zeigt, dass die überregionalen Vorranggewässer in der FGG Elbe noch deutliche Defizite hinsichtlich ihrer ökologischen Durchgängigkeit aufweisen (

Abb. 5). Die Situation der Durchgängigkeit des eigentlichen Elbestromes als Hauptader stellt eine wesentliche Basis für sinnvolle Maßnahmen in den Vorranggewässern dar, da sie mit der o.g. Einschränkung am Wehr Geesthacht für alle Zielarten durchgängig ist. Aus der kartographischen Darstellung wird auch ersichtlich, dass mit der Herstellung der Durchgängigkeit in den Vorranggewässern große Teile des Flussgebietes der Elbe und damit auch die (potenziellen) Laichhabitats der Zielarten erschlossen werden können. Mit Stand vom 9. April 2008 haben sich die Länder der FGG Elbe sowie die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) erklärt, an welchen Querbauwerken bis 2015 die Durchgängigkeit erreicht werden soll (vorläufiges Handlungsziel im 1. Bewirtschaftungsplan). Durch nachfolgende bilaterale Abstimmungsprozesse zwischen einzelnen Ländern und der WSV zu Bauwerken in Bundeswasserstraßen ist es noch zu Ergänzungen gekommen, die die Abb. 5 mit Stand vom 15. September 2009 berücksichtigt.

Hinsichtlich einer detaillierteren Bewertung der Durchgängigkeit einzelner Querbauwerke sei hier auf die umfassende „Zusammenstellung zur Passierbarkeit von Querbauwerken und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1. Ordnung im deutschen Elbeeinzugsgebiet“ (ARGE ELBE 2002) aufmerksam gemacht. Darüber hinaus wird auf das „Handbuch Querbauwerke“ (MUNLV, 2005) und den „Methodenstandard zur Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen“ (BWK, 2006) als fachliche Grundlagen zur Bewertung der Durchgängigkeit von Querbauwerken und Fischaufstiegsanlagen hingewiesen. Die Planung und die Umsetzung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit an wasserbaulichen Anlagen sollten grundsätzlich unter Berücksichtigung der anerkannten technischen Regeln sowie des aktuellen Expertenwissens erfolgen.



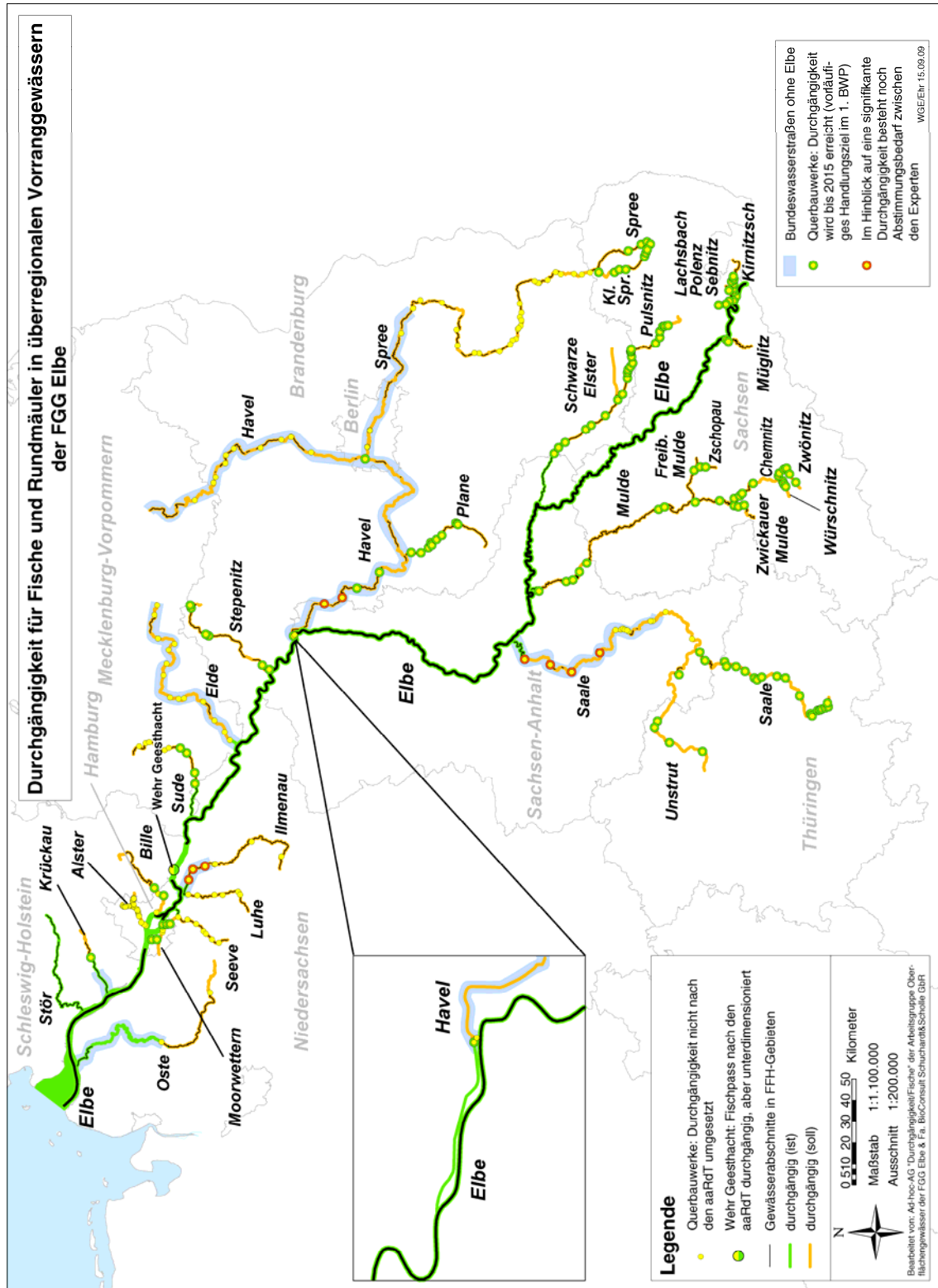


Abb. 5: Überblick über die überregional bedeutsamen Vorranggewässer in der FGG Elbe sowie vorläufige Handlungsziele im 1. Bewirtschaftungsplan (Stand: 15.09.09)



**Tab. 6:** Handlungsziele für den ersten Bewirtschaftungszeitraum in den überregionalen Vorranggewässern der FGG Elbe (Stand: 15.09.09)

BY	-
BE	1 Querbauwerk in der Havel
BB	6 Querbauwerke in der Schwarzen Elster 11 Querbauwerke in der Pulsnitz 9 Querbauwerke in der Plane 6 Querbauwerke in der Stepenitz <i>(weiterer Abstimmungsbedarf mit dem Bund besteht noch bei Havel und Spree)</i>
HH	2 Querbauwerke in dem Fließgewässersystem Moorwettern 3 Querbauwerke im Seevekanal 1 Querbauwerk in Serrahn/Schleusengraben (Billesystem)
MV	3 Querbauwerke in der Sude (1 weiteres in Niedersachsen gelegenes Querbauwerk sollte zur Herstellung der Durchgängigkeit der Sude von Niedersachsen auch durchgängig gemacht werden.)
NI	Keine konkrete Benennung von Querbauwerke: Beginnend im 1. Bewirtschaftungszeitraum sollen die Oste, Seeve, Luhe und Ilmenau durchgängig gemacht werden.
SN	2 Querbauwerke in der Mulde 1 Querbauwerk in der Freiburger Mulde 5 Querbauwerke in der Zwickauer Mulde 4 Querbauwerke in der Chemnitz 3 Querbauwerke in der Würschnitz 6 Querbauwerke in der Zwönitz 4 Querbauwerke in der Spree 7 Querbauwerke in der kleinen Spree 6 Querbauwerke in der Pulsnitz 7 Querbauwerke in der Kirnitzsch 2 Querbauwerke in der Müglitz 1 Querbauwerk im Lachsbach 3 Querbauwerke in der Polenz 1 Querbauwerk in der Sebnitz 2 Querbauwerke in der Zschopau
ST	5 Querbauwerke in der Mulde 1 Querbauwerk in der Unstrut 2 Querbauwerke in der Saale
SH	1 Querbauwerk in der Krückau 1 Querbauwerk in der Bille
TH	4 Querbauwerke in der Unstrut 18 Querbauwerke in der Saale
Bund (WSV)	3 Querbauwerke in der Havel 2 Querbauwerke in der Havel (Umsetzung zusammen mit BfN/NABU)



## 3. Teil C: Vorschlag für ein allgemeines Priorisierungsverfahren

### 3.1 Zielrichtung

Die Bestandsaufnahme der Situation in den überregionalen Vorranggewässern hat gezeigt, dass die Durchgängigkeit zahlreicher Bauwerke stark eingeschränkt ist. Defizite sind dabei sowohl im Längskontinuum der betreffenden Gewässer zu konstatieren als auch in den jeweiligen Einzugsgebieten. Letztere können ihre ökologischen Funktionen derzeit nicht in vollem Umfang erfüllen, da die Erreichbarkeit aufgrund der pessimalen Durchgängigkeit der Vorranggewässer nicht bzw. nur unzureichend gegeben ist. Neben der Durchgängigkeit sind aber auch andere Einflussgrößen, z.B. die Wasserqualität und strukturelle Rahmenbedingungen, bedeutsam.

Im Rahmen der Maßnahmenplanung ist es mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht möglich, kurzfristig alle als signifikant beeinträchtigt klassifizierten Bauwerke nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchgängig zu gestalten. Daher wird es notwendig sein, auch innerhalb der Vorranggewässer für das Bündel erforderlicher Maßnahmen zunächst eine Prioritätenliste zu erstellen, um nach festgelegten Kriterien zunächst solche Maßnahmen zu identifizieren, die im betreffenden Gewässer den größten ökologischen Nutzen unter Berücksichtigung angemessener Kosten erwarten lassen.

Ein Ziel der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische ist es, durch eine Entscheidungshilfe den ggf. erforderlichen Priorisierungsprozess für Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit unverbindlich zu unterstützen. Sie will nicht mit bereits vorhandenen oder in Bearbeitung befindlichen länderspezifischen Priorisierungsansätzen konkurrieren.

Die im Folgenden in diesem Sinne erarbeitete Entscheidungshilfe basiert z.T. auf dem in Kap. 2.1.1 dargestellten Kriterienkatalog für die Benennung der Vorranggewässer sowie auf weiteren als wichtig erachteten Entscheidungskriterien. In 7 sind die verwendeten Kriterien, die im Weiteren jeweils kurz erläutert werden, zusammengefasst aufgeführt.

### 3.2 Aufbau

Der Aufbau der formalisierten Entscheidungshilfe folgt einer einfachen Methodik, in dem für die Auswahlkriterien jeweils Punktzahlen vergeben werden (s. Kap. 3.4). Die Abfragen zu den in Tab. 7 dargestellten insgesamt 14 Kriterien sind in der Entscheidungshilfe allgemein formuliert und vermeiden mehrheitlich bewusst die Festlegung auf konkrete „Grenzwerte“. Dieser allgemeine Ansatz wurde zum einen aus Praktikabilitätsgründen präferiert, da der Vorteil einer gewissen Flexibilität in der praktischen Anwendung geboten wird, die nach Auffassung der Ad-hoc-AG aufgrund oftmals ganz eigener lokaler, regionaler oder auch länderspezifischer Rahmenbedingungen auch notwendig erscheint. Zum anderen war eine vertiefendere bzw. detailliertere Entwicklung im vorgegebenen Zeitrahmen nicht möglich.

Die Maßnahmenplanung an grenzüberschreitenden Gewässern bedarf allerdings grundsätzlich einer entsprechenden Abstimmung zwischen den beteiligten Ländern.



**Tab. 7:** Kriterien zur Entscheidungshilfe für eine Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Querbauwerken und Gewässersystemen (s.a. Anhang)

<b>Kriterien</b>
<b>Istzustand der Gewässerstrecken stromauf und stromab</b>
1 Istzustand gewichtet durch die Zielarten
2 Anzahl der Bauwerke v.a. stromab (Auf- und Abstieg) gewichtet durch Anzahl der Ziel- oder Referenzarten
3 weitere ökologische Funktion
4 Wasserqualität
5 Gewässerstrukturgüte
<b>Zielzustand (Herstellung Passierbarkeit)</b>
6 Erschließung Gewässerstrecke (stromauf/stromab des Bauwerks)
7 Erschließung Einzugsgebiet gewichtet durch Rahmenbedingungen Gewässereinzugsgebiet
<b>Nutzen-Kosten (Herstellung Passierbarkeit)</b>
8 Herstellungsaufwand gewichtet durch Unterhaltungsaufwand
9 Effizienz (Berücksichtigung der Kriterien 1-7 und Gewichtung durch Kriterium 8)
<b>Formale Aspekte</b>
10 Vorranggewässer
11 Unterstützung von FFH-Erhaltungszielen
12 andere Maßnahmenprogramme (laufend, geplant)
13 Synergien mit anderen Naturschutzzielen
14 Rechtliche Rahmenbedingungen (Umsetzbarkeit)

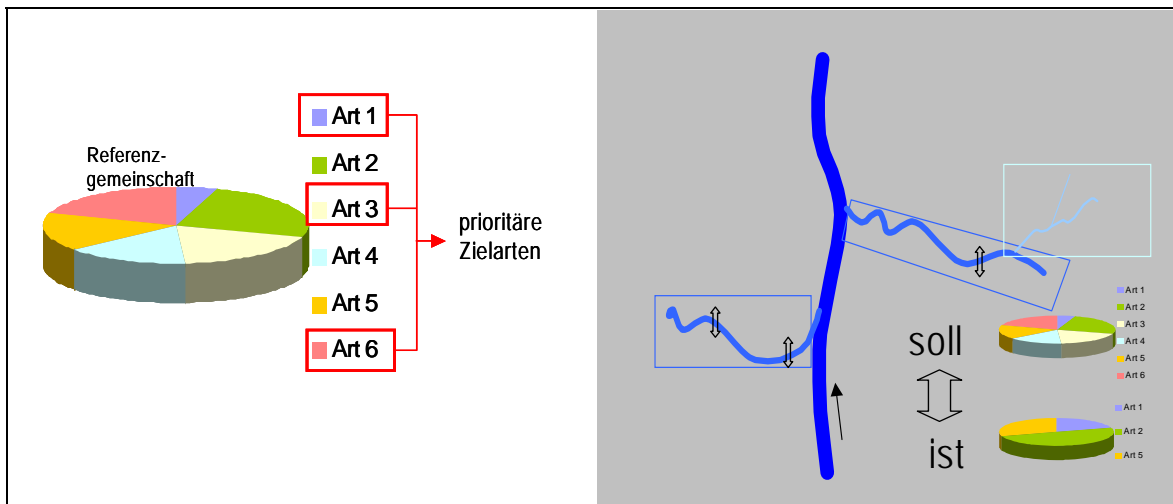
### 3.3 Kriterien für eine Priorisierung

Im Folgenden werden die jeweiligen in der automatisierten Version abgefragten Kriterien kurz erläutert.



### 3.3.1 Defizitanalyse – Handlungsbedarf

Vor einer Maßnahmenplanung ist zunächst im Grundsatz zu klären, ob aus fachlicher Sicht Handlungsbedarf besteht. Das Erfordernis lässt sich über eine Defizitanalyse der Zielarten im jeweiligen Gewässerabschnitt/Wasserkörper ableiten. Dabei sind die im Rahmen der vorliegenden Arbeit definierten Zielarten den sog. störungsempfindlichen Arten gleichzusetzen (s.o.), welche die EG-WRRL in ihren normativen Begriffsbestimmungen zur Einstufung des ökologischen Zustandes benennt (vgl. Anhang V, 1.2.1, Fischfauna, sehr guter Zustand).



**Abb. 6:** Vorgehen Defizitanalyse der Fischgemeinschaft, Vergleich „Soll-Ist“ fokussiert auf die Zielarten

Die Defizitanalyse erfolgt durch einen Vergleich des Istzustandes der Biozönose (Fische und Rundmäuler) mit der Referenzzönose innerhalb desselben Fließgewässertyps, Gewässerabschnittes, Wasserkörpers oder derselben Fischregion (Abb. 6). Die Vorgehensweise soll anhand eines Beispiels in Form eines Exkurses an dieser Stelle etwas detaillierter dargestellt werden.

#### **Exkurs: Beispiel aus der Oberen Elbe Deutschlands**

Gemäß den Anforderungen der EG-WRRL wurde zunächst die detaillierte und genaue Ausarbeitung der Referenzzönose in dem betrachteten Gewässerabschnitt mit Angaben zu den relativen Häufigkeiten (Prozentanteile zwischen 0,1 und 100) für alle aus historischer Literatur bekannten Arten vorgenommen. Im Falle der Oberen Elbe Deutschlands - hier obere Barbenregion – waren dies insgesamt 44 Arten (Abb. 7).

Von diesen 44 Arten wurden im Weiteren die Zielarten gem. o.g. Definition herausgefiltert. Je nach relativem Anteil an der Gesamtzönose wurden die einzelnen Zielarten mit dem Status Begleitarten (<1 %), typspezifische Arten (≥1 %) sowie Leitarten (≥5 %) belegt. Die Abb. 8 zeigt, dass insgesamt 18 der für die Oberen Elbe Deutschlands aus historischen Angaben bekannten Arten zu den Zielarten zu rechnen sind, die insgesamt einen relativen Anteil von 17,9 % an der Gesamtzönose ausmachen. In einer Gegenüberstellung mit den durch aktuelle Befischung nachgewiesenen Zielarten lassen sich die Defizite erkennen, und zwar sowohl im Hinblick auf die Präsenz der Zielarten, aber auch im Hinblick auf ihren relativen Anteil im Gesamtumfang. Mit Expertenwissen ist schließlich zu prüfen, welche Faktoren ursächlich für das Fehlen einzelner Zielarten sind. Dabei ist das Fehlen von Leitarten und typspezifischen Arten sicherlich als schwerwiegender





anzusehen als das Fehlen von Begleitarten, die auch mal als Irrgast im Gewässerabschnitt auftreten können. Im Falle des Störes ist anzuführen, dass es sich um eine ausgestorbene Art handelt. Die Gründe für das Aussterben liegen außerhalb des Elbeeinzugsgebietes (Überfischung der Bestände im Wattenmeer). Beim Maifisch ist die aktuelle Präsenz strittig. Die Zielarten Meerneunauge, Meerforelle und Flunder kommen beispielsweise in der Brassenregion der Mittleren Elbe vor. Der indizierte grundsätzliche, als prioritär einzuschätzende Handlungsbedarf begründet sich in diesem Fall auf die Tatsache, dass trotz der Präsenz der Zielarten Defizite hinsichtlich der Mengen, die das Wehr Geesthacht durch die Fischaufstiegshilfe überwinden können, wahrscheinlich sind. So werden auch die Einzugsgebietsanteile weiter oberstrom „unterversorgt“.

Atlantischer Lachs	0,2	Groppe, Mühlkoppe	0,1	Karusche	0,1
Atlantischer Stör	0,1	Steinbeißer	0,5	Karpfen	0,1
Flussneunauge	1,2	Weißflossengründl.	3,0	Kaulbarsch	2,0
Maifisch	0,1	Aland, Nerfling	4,0	Moderlieschen	0,1
Meerneunauge	0,1	Bachforelle	0,1	Rotauge, Plötze	17,0
Aal	2,0	Barsch, Flussbarsch	4,9	Rotfeder	0,1
Meerforelle	0,1	Brachse, Blei	4,5	Schleie	0,1
Flunder	0,1	Döbel, Aitel	10,0	Schmerle	2,0
Barbe	7,0	Dreist. Stichl. (Binnenf.)	0,1	Schneider	0,1
Rapfen	2,0	Elritze	0,1	Ukelei, Laube	10,0
Nase	0,1	Giebel	0,1	Wels	0,1
Quappe, Rutte	1,0	Gründling	10,0	Zährte	2,0
Bachneunauge	0,1	Güster	3,0	Zander	0,5
Äsche	0,1	Hasel	10,0	Zwergstichling	0,1
Bitterling	0,1	Hecht	1,0	<b>n=44</b>	<b>Σ=100%</b>

Abb. 7: Refrenzzönose und relative Anteile in der Oberen Barbenregion - Obere Elbe Deutschlands, Typ 10; Quelle: Wassergütestelle Elbe

Art	Distanzen	Schutz	Präsenz
Atlantischer Lachs	lang	FFH	+ Besatz
Atlantischer Stör	lang	FFH	- ausgestorben
Flussneunauge	lang	FFH	+ strittig
Maifisch	lang	FFH	-
Meerneunauge	lang	FFH	-
Aal	lang		+
Meerforelle	lang		-
Flunder	mittel - lang		-
Barbe	mittel	FFH	+
Rapfen	mittel	FFH	+
Nase	mittel		+
Quappe, Rutte	mittel		+
Bachneunauge	kurz - mittel	FFH	- Irrgast
Äsche	kurz	FFH	+
Bitterling	kurz	FFH	+
Groppe, Mühlkoppe	kurz	FFH	+
Steinbeißer	kurz	FFH	+
Weißflossengründling	kurz	FFH	+ Begleitart

Abb. 8: Auswahlkriterien und Präsenz der Zielarten in der Oberen Barbenregion. Obere Elbe Deutschlands, Typ 10; Quelle: Wassergütestelle Elbe



Ergänzend zur bzw. aufbauend auf der o.g. Defizitanalyse kann die Ermittlung des Handlungsbedarfs – wo sinnvoll bzw. angemessen – durch eine entsprechende formale Vorprüfung begründet werden. Hier sollte neben der fachlichen Einschätzung hinsichtlich der Indikation fischfaunistischer Defizite (s.o.) auch die Prognose eingehen, ob die festgestellte ökologische Situation über die Herstellung der Durchgängigkeit verbessert werden kann. Des Weiteren ist ebenfalls die Frage nach der rechtlichen Umsetzbarkeit mit einzubeziehen. Unter Umständen können rechtliche Rahmenbedingungen die Umsetzbarkeit einer Maßnahme beschränken. Zur Beurteilung des letzteren Aspekts sei auf das Kap. 1.2 hingewiesen.

Ermittlung Handlungsbedarf				Rechtliche, technische Rahmenbedingungen - I			
	Wert		Wert		Wert		Wert
fischökologischer Zustand defizitär auf der Grundlage eines formalen Bewertungsergebnisses oder fachlicher Einschätzung	ja	1	nein	2			
Durchgängigkeit eingeschränkt und Verbesserung möglich (fachlich begründete Einschätzung)	ja	2	unwahrscheinlich	1	Umsetzbarkeit von Maßnahmen zur Durchgängigkeit grundsätzlich möglich (rechtlich, inkl. Naturschutzrecht, technisch)	ja	1
						unwahrscheinlich	3
hier Werte eintragen → Sum				0			0
					→		0
					→		0

Abb. 9: Schema einer einfachen „Vorprüfung“ zum Handlungsbedarf bzw. Handlungsmöglichkeit

### 3.3.2 Kriterienblock „Istzustand der Gewässerabschnitte bzw. Gewässer“

In diesem Kriterienblock werden Aspekte abgefragt bzw. bewertet, die Aufschluss über den derzeitigen Istzustand eines Wasserkörpers stromauf- und stromab eines Bauwerks bzw. im Bereich möglicher Maßnahmen geben und die für den Priorisierungsprozess von Bedeutung sind.

#### Istzustand Fische, Vorkommen von Zielarten

Das Kriterium „Istzustand Fische“ bezieht sich auf den ökologischen Zustand des Wasserkörpers, in dem sich ein Bauwerk befindet, d.h. das Kriterium fokussiert auf das ggf. vorhandene Regenerationspotenzial. Ist der Zustand, der entweder formal indiziert ist (z.B. „FiBS“) oder über eine fachliche Einschätzung abgeleitet werden kann, im Sinne der EG-WRRL zumindest „mäßig“ oder sogar besser, wäre dies ein Priorisierungskriterium (PK). Eine Gewichtung erfolgt zudem über die Einschätzung zum Vorkommen von Zielarten. Auch hier wäre es ein PK, wenn der Wasserkörper diesbezüglich noch ein hohes Potenzial (Artenzahl) aufweist. Abgefragt werden insgesamt jeweils drei Kategorien, für die Punktwerte von 1-3 vergeben werden (s. Abb. 10).

1. Istzustand Fische (stromauf/stromab im Bereich des Bauwerks)		Gewichtung	
entweder formales Bewertungsergebnis (z.B. FiBS) oder fachliche Einschätzung	schlecht	1	Zielfischarten fehlen/Potenzial gering
	unbefriedigend	2	Zielfischarten teilweise präsent, Individuendichten gering; Potenzial vorhanden
	mäßig od. besser	3	Zielfischarten präsent, aber Individuendichten noch defizitär; Potenzial gut
1. hier Werte eintragen →		3	0

Abb. 10: Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand der Komponente „Fischfauna“



**Situation Durchgängigkeit (Bauwerke)**

Über das 2. Kriterium wird die aktuelle Situation der Durchgängigkeit in einem Gewässer beurteilt. Dabei ist nicht nur die Frage nach dem Fischaufstieg sondern auch nach der Abstiegssituation relevant. So ist es ein PK, wenn eine Maßnahme an einem Bauwerk eines Gewässers erfolgt, das sowohl stromab und stromauf bereits weitgehend durchgängig ist. Gewichtet wird dieses Kriterium ebenfalls wieder durch die Zielarten, die durch die Maßnahme gefördert werden können. Insgesamt stehen hier jeweils vier Entscheidungskategorien – die sich auf die Anzahl der weiteren nicht durchgängigen Bauwerke beziehen – zur Auswahl. Diesem Kriterium wird eine besondere Bedeutung für den Priorisierungsprozess zugesprochen, sodass es ein vergleichsweise hohes Gewicht bei der Gesamtbeurteilung bekommt.

2. Bauwerke (Anzahl)					
Aufstieg	noch mehrere Bauwerke stromab bzw. stromauf (jeweils N>3), Durchlässigkeit insgesamt nicht gegeben oder sehr gering	1	für wenige regionale Referenzarten	1	
	noch mehrere Bauwerke stromab bzw. stromauf (N>3), Durchlässigkeit aber partiell gegeben	2	für regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	2	
	noch einzelne Bauwerke stromab/-auf (N=2-3), Durchlässigkeit partiell gegeben	3	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	3	
	noch einzelne Bauwerke stromab/-auf (N=2-3), Durchlässigkeit aber weitgehend gegeben oder letztes Bauwerk vor Mündung bei ansonsten weitgehender Durchlässigkeit	4	gilt für nahezu alle ZA und Referenzarten	4	
		→		→	0
Abstieg	Abstieg durch mehrere BW stromab stark eingeschränkt	1	gilt für nahezu alle ZA	1	
	Abstieg durch mehrere BW stromab eingeschränkt	2	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	2	
	Abstieg durch einzelne BW stromab eingeschränkt	3	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	3	
	Abstieg weitgehend insgesamt gewährleistet aber optimierbar	4	gilt für nahezu alle ZA und Referenzarten	4	0
2.		→		→	0,0

**Abb. 11:** Abfragekriterien zur Beurteilung der Durchgängigkeit (ist). ZA = Zielarten, hier: Langdistanzwanderer (überregionale ZA) und potamodrome Arten (regionale ZA). Als Referenzarten können Kurzdistanzwanderer gezählt werden

**Ökologische Funktionen**

Ein weiterer Aspekt bezieht sich auf die ökologische Bedeutung des Vorranggewässers. Hier wird beurteilt, ob es sich bei der Maßnahme um ein Bauwerk in einem Gewässer (oder um ein Gewässer) mit ausschließlicher Verbindungsfunktion handelt oder der zu erschließende Gewässerabschnitt (oder das Gewässer) noch weitere potenzielle Lebensraumfunktionen (v.a. Reproduktion, Aufwachsareal) für die Zielarten hat.



3. Funktion			
	Verbindung regionale Bedeutung	1	
	Verbindung überregionale Bedeutung	2	
	Verbindung regional od. überregional und weitere ökologische Funktionen	3	
3.		→	0

Abb. 12: Abfragekriterien zur Beurteilung „ökologische Funktion“ eines Gewässers

### Istzustand Wasserqualität

Ebenfalls von Bedeutung ist der Istzustand im Hinblick auf für die Zielarten relevanten Wasserqualitätsparameter, wie z.B. sommerliche Wassertemperaturen, Sauerstoffbedingungen und Leitfähigkeiten. Sind die Bedingungen für die Zielarten bereits im Istzustand günstig, wird dies im Priorisierungsprozess positiv berücksichtigt und wäre in der formalisierten Entscheidungshilfe mit der höchsten Punktzahl zu bewerten (s. Abb. 13).

4. Wasserqualität Verbindungs- bzw. Hauptgewässer			
Wassertemperatur, Sauerstoff, Leitfähigkeit, pH	stark belastet	1	
	kritisch belastet	2	
	mäßig belastet od. besser	3	
4.		→	0

Abb. 13: Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand Wasserqualität eines Gewässers

### Istzustand Gewässerstrukturgüte

Die Gewässerstruktur ist bedeutsam für die Entwicklung von Zielarten. Insofern ist es bei der Planung von Maßnahmen zu berücksichtigen, ob in dem betroffenen Gewässerabschnitt (oder auch im gesamten Gewässer) die Wirksamkeit einer Maßnahme zur Herstellung der Durchgängigkeit durch bereits günstige gewässerstrukturelle Bedingungen (Hydromorphologie, Sohlbeschaffenheit, usw.) noch erhöht wird oder ob gewässerstrukturelle Defizite die Wirksamkeit einer Maßnahme zur Durchgängigkeit dämpfen würden. Für die Beurteilung dieses Kriteriums sollten die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütebeurteilung für den erschließbaren Gewässerabschnitt (oder für ein Gewässer insgesamt) genutzt werden.

5. Gewässerstruktur Verbindungs- bzw. Hauptgewässer			
	überwiegend unbefriedigend -schlecht	1	
	überwiegend mäßig	2	
	überwiegend besser als mäßig	3	
5.		→	0

Abb. 14: Abfragekriterien zur Beurteilung Istzustand Gewässerstruktur eines Gewässers



### 3.3.3 Kriterienblock „Zielzustand“

Der Kriterienblock „Zielzustand“ umfasst Aspekte, die sich auf die Situation nach Herstellung einer Maßnahme beziehen.

#### Erschließung Gewässerstrecke

Über das 6. Kriterium wird beurteilt, wie „viel“ Gewässerstrecke sich mit Herstellung der Durchgängigkeit bis zu den nächsten stromauf bzw. stromab befindlichen Bauwerken erschließt. Dabei wird es als ein PK angesehen, wenn durch eine Maßnahme eine „nennenswerte“ Gewässerstrecke durchgängig wird. Die in Abb. 15 angegebenen Prozentzahlen sind in diesem Fall als unverbindliche Richtwerte anzusehen, der Terminus „nennenswert“ kann aus fachlicher Sicht auch anders definiert werden.

6. Erschließung 'Gewässerstrecke' (beidseitig vom BW)			
eher gering, z.B. <10% der Gesamtlänge des Gewässers	1		
mittel, z.B. 10 - 20% der Gesamtlänge des Gewässers	2		
nennenswert, z.B. >20% der Gesamtlänge	3		
6.	→		0

Abb. 15: Abfragekriterien zur Beurteilung Erschließung von Gewässerstrecken; BW = Bauwerk

#### Erschließung Einzugsgebiet, Rahmenbedingungen im Einzugsgebiet

Eine wesentliche Bedeutung hinsichtlich möglicher Maßnahmen zur Umsetzung der Durchgängigkeit ist auch dem assoziierten Gewässereinzugsgebiet beizumessen. In diesem Zusammenhang ist es ein PK, wie groß das mit der Umsetzung einer Maßnahme erschließbare Gewässernetz im Einzugsgebiet ist. Allerdings ist dabei nicht die Erschließung an sich zu bewerten, sondern v.a., ob es sich dabei um Gewässer handelt, die bereits günstige Rahmenbedingungen aufweisen und z.B. bereits als Laichhabitat für Zielarten geeignet (positiv) sind oder auch in dieser Hinsicht zusätzlich Maßnahmenbedarf entstehen würde (dämpfend).

7a. Erschließung 'Gewässereinzugsgebiet' (Laichhabitate) - Größe Gewässernetz			
weniger umfangreich	1		
umfangreich	2		
sehr umfangreich	3		
7a.	→		0
b. Gewässereinzugsgebiet (Laichhabitate) - Gewässerstruktur & Wasserqualität (Istzustand)			
hydrografisch, gewässerstrukturell/Wasserqualität nach Gewässerstrukturgüte- und Gewässergüteeinstufung	überwiegend entwicklungsbedürftig	1	überwiegend stark belastet 1
	partiell bedeutsam	2	überwiegend kritisch belastet 2
	überwiegend bedeutsam	3	mäßig belastet od. besser 3
7b.	→	→	0

Abb. 16: Abfragekriterien zur Beurteilung der Erschließung möglicher Einzugsgebiete (Umfang, Ausstattung)



Für die Beurteilung des Gewässerzustandes der Gewässer im Einzugsgebiet sind weitere z.T. detaillierte Kriterien zu betrachten, wie z.B. Gewässerdimensionen, Hydromorphologie, Sohlsubstrate. Zur Beurteilung sollten auch hier die Daten der Gewässerstrukturgütebeurteilung herangezogen werden (s.o.).

### 3.3.4 Kriterienblock „Nutzen-Kosten“

Neben den eher ökologischen Kriterien ist für die Priorisierung von Maßnahmen auch der Kostenfaktor zu berücksichtigen. Hierbei spielt der Aspekt Effizienz (Nutzen-Kosten) eine besondere Rolle.

#### Herstellungs- und Unterhaltungsaufwand

Über das 8. Kriterium wird zunächst eine Kostenschätzung abgefragt, die sich sowohl auf die Herstellung einer Maßnahme als auch auf die Problematik der weiteren Unterhaltung der Maßnahme bezieht (so weit dies vorab beurteilt werden kann). Im Rahmen der vorliegenden Erarbeitung können jedoch nur allgemeine Kategorien differenziert werden. Ob der Kostenaufwand für die Herstellung und die Unterhaltung z.B. als „gering“ oder „hoch“ einzuschätzen ist, ist aus regionaler Sicht zu beurteilen. Ähnliches gilt auch für die Einschätzung der Sicherstellung der notwendigen späteren Unterhaltung der Maßnahme.

8a. Aufwand Herstellung DG (finanziell)		Gewichtung	
Herstellungskosten Durchgängigkeit (geschätzt)	hoch	1	
	mittel	2	
	gering	3	
→			0
b. Unterhaltung der umgesetzten Maßnahmen			
	problematisch und/oder sehr kostenintensiv	1	
	weniger problematisch aber ggf. kostenintensiv	2	
	unproblematisch, i.d.R. weniger kostenintensiv	3	
→			0
		Gewichtung durch Unterhalt	0,0

Abb. 17: Abfragekriterien zur Beurteilung des Herstellungs- und Unterhaltungsaufwandes einer Maßnahme





## Effizienz

Ein wichtiger Aspekt bei der Beurteilung von Maßnahmen ist deren ökologische Effektivität vor dem Hintergrund des entstehenden Kostenaufwandes (Kosteneffizienz) bei der Umsetzung. Im Rahmen der hier erarbeiteten einfachen Entscheidungshilfe ergibt sich die ökologische Effektivität aus der Bilanz der Beurteilungen der Kriterien 1-7. Die Effizienz insgesamt ergibt sich aus der ökologischen Effektivität der Maßnahme gewichtet durch Kriterium 8 (Herstellungs- und Unterhaltungsaufwand). Der Aspekt „Effizienz“ geht als Kriterium 9 in den Priorisierungsprozess ein und ist aufgrund der Bedeutung vergleichsweise hoch gewichtet (vgl. Tab. 8 im Anhang). So könnte beispielsweise die Priorität einer Maßnahme trotz hoher ökologischer Effektivität bei gleichzeitig hohen Herstellungs- und Unterhaltungskosten im Vergleich zu anderen Maßnahmen abgeschwächt werden. Eine eindeutig hohe Priorität würde sich erwartungsgemäß für Maßnahmen ergeben, die einen hohen ökologischen Nutzen haben und dabei wenig kostenintensiv sind. Es ist darauf zu verweisen, dass auf der Grundlage der hier berücksichtigten sehr allgemeinen Entscheidungskriterien die Ermittlung der Effizienz der Maßnahme nur als grober Richtwert angesehen werden kann.

Die Bewertung der Kosteneffizienz ist auch Bestandteil bei der Maßnahmenplanung gemäß Artikel 11 der EG-WRRL. Nach den Anforderungen der EG-WRRL muss die Bearbeitung der wirtschaftlichen Effizienz dabei auf der Grundlage konkreter, im Rahmen der Bewirtschaftungspläne vorgeschlagener Maßnahmen erfolgen. Mit Hilfe eines geplanten Querbauwerkeinformationssystems und eines entsprechenden Indexsystems (vgl. *Strategiepapier Durchgängigkeit Fisch; Entwurf LAWA-AO-Expertenkreis HM*) könnten sich zusätzlich für den Vergleich einzelner Standorte, aber auch für Gewässer, Gewässersysteme und ganze Flussgebiete Ökoeffizienz und Kostenwirksamkeit von Maßnahmen ableiten lassen. Solche Informationen könnten dann ggf. in der hier erarbeiteten Entscheidungshilfe genutzt werden.

### 3.3.5 Formale Aspekte

Über die Kriterien 10–14 werden im weitesten Sinne formale Aspekte abgefragt (Abb. 18). Hierzu zählt z.B. der Status eines Gewässers in der landesinternen Beurteilung. In einigen Bundesländern wurden bereits Gewässer aus fischfaunistischer Sicht als vorrangig eingestuft. Dieser Aspekt wurde auch im Rahmen der hier vorliegenden Entscheidungshilfe als PK berücksichtigt. Ähnliches gilt auch für den Fall, dass ein Gewässer Bestandteil eines FFH-Gebietes ist und der Schutz bzw. die Entwicklung der hier definierten Zielarten in den jeweiligen Erhaltungszielen der FFH-Gebiete aufgeführt sind. Weiterhin wurde in der Ad-hoc-AG Fische/Durchgängigkeit als bedeutsam angesehen, ob in einem Gewässer- oder Gewässerabschnitt bereits zielführende Maßnahmen umgesetzt oder geplant sind und ob z.B. mit der Herstellung der Durchgängigkeit auch andere naturschutzfachliche Belange positiv beeinflusst werden könnten. Letztlich ist auch noch die Umsetzbarkeit (u.a. rechtlichen Rahmenbedingungen, siehe dazu Kap. 1.2) zu beurteilen. Hier ist noch einmal anzumerken, dass im Rahmen einer Vorabbeurteilung bereits abzu prüfen war (Kap. 3.3.1), ob möglicherweise formale Gründe einer Umsetzung grundsätzlich entgegenstehen.



10.		→		→		0,0
<b>11. Förderung FFH-Erhaltungsziele</b>						
	nein	1	keine Zielart	0,5		
	ja	2	für 1 ZA	1		
	ja	2	für >1 ZA	2		
11.		→		→		0,0
<b>12. Maßnahmenprogramme/'bevorzugte' Gewässer</b>						
Maßnahmenprogramme laufend oder geplant						
	nein	1	keine Zielart	0,5		
	ja	2	für 1 -2 ZA	1		
	ja	3	für >2 ZA	2		
12.		→		→		0,0
<b>13. Unterstützung anderer naturschutzfachlicher Belange</b>						
	nein	1				
	ja	2				
13.		→				0
<b>14. Rechtliche Rahmenbedingungen - II (Umsetzbarkeit)</b>						
	Umsetzbarkeit schwierig	1				
	Umsetzbarkeit möglich	2				
	Umsetzbarkeit unproblematisch	3				
14.		→				0

Abb. 18: Abfragekriterien „formale Rahmenbedingungen“

### 3.4 Automatisierte Entscheidungshilfe

Die Entscheidungshilfe basiert, wie bereits schon beschrieben, auf einer einfachen Methodik, in dem für die Auswahlkriterien jeweils Punktzahlen vergeben werden (s. Anlage). Die in Kap. 3.3 beschriebenen Kriterien, die für die Priorisierung von Maßnahmen berücksichtigt werden, sind in ein Excel-basiertes aktives Tabellenblatt überführt worden, das eine automatisierte Kalkulation eines Prioritätswertes (PW) ermöglicht, nachdem die entsprechenden Punktwerte für die jeweiligen Kriterien eingefügt wurden (s.u.). Der ermittelte PW kann dann einer (vorläufigen) Skala zugeordnet werden, die Hinweise zum Prioritätsstatus gibt (s.a. Abb. 19 im Anhang). In erster Linie soll der ermittelte PW jedoch für einen abwägenden Vergleich verschiedener möglicher Maßnahmen dienen und diese in eine Rangfolge bringen, dabei ist die hier (vorläufige) Prioritätsskala eher von nachgeordneter Bedeutung. Es ist darauf hinzuweisen, dass der ermittelte formale Prioritätswert bzw. der entsprechende Prioritätsstatus immer fachlich zu prüfen ist und für den fachlichen Priorisierungsprozess lediglich unterstützen soll. Die letztendliche Entscheidung über die Reihenfolge der Umsetzung von Maßnahmen kann durchaus aufgrund abweichender regionaler oder länderspezifischer Beurteilungen anders ausfallen.



Die digital als Anlage beigefügte Excel-Datei besteht aus drei Arbeitsblättern, wobei das erste Blatt („Kriterien“) eine zusammenfassende tabellarische Übersicht über die ausgewählten Priorisierungskriterien, differenziert in thematische Blöcke, enthält. Insgesamt sind es derzeit 14 Kriterien, die den oben beschriebenen thematischen Blöcken zugeordnet wurden.

### **Hinweise zur Anwendung**

Die Anwendung der Entscheidungshilfe, die Abfrage der Kriterien sowie die Bewertung und Beurteilung der Ergebnisse sind auf der Grundlage von Expertenwissen durchzuführen.

In der aktiven Exceltabelle (s. Abb. 19 bzw. digitale Anlage, Entscheidungshilfe) findet man die 14 festgelegten Kriterien für die Priorisierung von Maßnahmen zur Durchgängigkeit, jeweils unterteilt nach normativen Kategorien. Die Ermittlung einer Prioritätsrangfolge erfolgt einfach durch die Vergabe von Punktwerten für jedes Kriterium. Die Kriterien werden jeweils durch die allgemeinen Kategorien beschrieben, jede dieser Kategorien ist mit Werten, i.d.R. von 1-3, belegt. Je nach (fachlich fundierter) Beurteilung erfolgt die Auswahl einer passenden Kategorie und damit die Vergabe des entsprechenden Punktwertes für ein Kriterium. Einige Kriterien (wie z.B. „Istzustand Fische“, oder „Durchgängigkeit“) werden – wo sinnvoll – durch weitere Aspekte (z.B. „Zielarten“) gewichtet. Diese Gewichtung erfolgt durch Multiplikation oder Addition. Der kriterienspezifische Punktwert (erscheint in den dunkelgrünen Feldern) ergibt sich im Fall eines gewichteten Kriteriums aus dem Multiplikationsergebnis beider Zahlenwerte dividiert durch zwei (*automatisiert*). Bei ungewichteten Kriterien entspricht das Endergebnis der vergebenen Punktzahl. Um die aktive Exceltabelle anzuwenden, sind die Kategoriewerte der abgefragten Kriterien in die gelben Felder einzutragen. Jedes offene gelbe Feld muss ausgefüllt werden. So ist beispielsweise bei Kriterium 1 „Istzustand Fische“ für die formale oder fachliche Einschätzung „unbefriedigend“ eine „2“ in das gelbe Feld der entsprechenden Spalte einzutragen. Das Gleiche gilt für die Gewichtung dieses Kriteriums durch mögliche Vorkommen bzw. das Fehlen von den hier definierten Zielarten.

Sind alle gelben Felder entsprechend der fachlichen Beurteilung ausgefüllt, kann am Ende der Tabelle das Gesamtergebnis entnommen werden. Das Gesamtergebnis wird als Mittelwert aus den Einzelwerten aller 14 Kriterien ermittelt.



## 4. Fazit und Ausblick

Im Rahmen der Ad-hoc-AG „Durchgängigkeit/Fische“ wurden - neben dem Elbestrom selbst - insgesamt 33 sogenannte Vorranggewässer aus neun Bundesländern der FGG Elbe festgelegt, die eine überregionale Bedeutung für die Zielarten haben. Im Fokus standen dabei diadrome Langdistanzwanderer aber auch potamodrome Arten (Mitteldistanzwanderer). Die Analyse des Istzustands der Durchgängigkeit in den Vorranggewässern hat den noch bestehenden hohen Handlungsbedarf zur Erreichung des Zieles „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ für die Qualitätskomponente Fischfauna aufgezeigt. So sind in den in die Elbe mündenden Vorranggewässern (ohne Elbe), deren Länge zusammen etwa 2.700 km beträgt, derzeit nur etwa 10 % der Gewässerstrecken als durchgängig zu betrachten. Zwischen den Vorranggewässern sind Unterschiede bezüglich der aktuellen Situation der Durchgängigkeit zu verzeichnen: während u.a. Stör oder Oste bereits mehr oder weniger durchgängig sind, weist z.B. die Havel/Spree auf >98 % der Gewässerstrecke ähnlich wie die Mulde und Saale eine stark eingeschränkte Durchgängigkeit auf. Auf deutschem Gebiet weist die Elbe eine einzigen Staustufe auf (Wehr Geesthacht, km 585,9). Die dort am Südufer vorhandene Fischwechseleinrichtung genügt zwar den anerkannten Regeln der Technik; Handlungsbedarf besteht jedoch noch hinsichtlich der Kapazität der Durchgängigkeit der gesamten Staustufe. Die Errichtung einer weiteren Fischaufstiegsanlage am Nordufer wäre der Dimension des Flusses und des zu erschließenden Einzugsgebietes angemessen.

Den Vorranggewässern kommt neben anderen ökologischen Funktionen v.a. auch eine „Erschließungsfunktion“ für wichtige potenzielle Laichhabitats in den Einzugsgebieten zu. Mit der Herstellung der Durchgängigkeit, die sowohl den Auf- als auch den ungehinderten Abstieg beinhaltet, würde ein deutlicher Schritt zur Verbesserung der Gewässersysteme in Richtung des Ziels getan werden können.

Um eine nachhaltige Entwicklung der Komponente Fischfauna insgesamt zu erreichen, sind zukünftig zwangsläufig auch Maßnahmen in den Einzugsgebieten der Vorranggewässer erforderlich. Hierzu gehören neben der Herstellung der Durchgängigkeit v.a. auch Maßnahmen zur Verbesserung der strukturellen Rahmenbedingungen (Sohlsubstrate, Wasserqualität, Hydrografie). Insbesondere Letztere werden in der Fläche wahrscheinlich oftmals nicht ohne weiteres ausreichend umsetzbar sein. Hier sollte daher bei der Maßnahmenplanung die Priorität auf solche Gewässer gelegt werden, in denen die Rahmenbedingungen bereits heute weitgehend geeignet sind, um die notwendigen ökologischen Funktionen für die Zielarten erfüllen zu können. In diesem Zusammenhang ist es denkbar, die hier erarbeitete Entscheidungshilfe auch auf der regionalen Ebene für einen ggf. erforderlichen Priorisierungsprozess zu nutzen. Die Anwendung beschränkt sich dabei nicht zwingend auf die „Bauwerksebene“, sondern könnte zur Unterstützung bei der Priorisierung von Gewässern herangezogen werden. Dabei soll die Entscheidungshilfe allerdings nicht mit bereits vorhandenen oder in Bearbeitung befindlichen länderspezifischen Priorisierungsansätzen konkurrieren.

Die Anwendung der Entscheidungshilfe, die Abfrage der Kriterien sowie die Bewertung und Beurteilung der Ergebnisse sind auf der Grundlage von Expertenwissen durchzuführen.



## Literatur

ARGE ELBE (2002): Querbauwerke und Fischaufstiegshilfen in Gewässern 1. Ordnung des deutschen Elbeeinzugsgebietes. Wassergütestelle Elbe, Hamburg.

ATV-DVWK (2002): Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen – Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle. -Merkblatt ATV-DVWK-M 501, Entwurf. DVWK, Hennef.

BWK (2006): Methodenstandard für die Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen, BWK - Fachinformation 1/2006, pp.115

DIEKMANN, M., U. DUBLING & R. BERG (2006): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem (FIBS). - Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, 71 S.

LUNG (Hrsg., 2006): Prioritätenkonzept zur Planung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern Mecklenburg-Vorpommerns. Materialien zur Umwelt, Heft 3. Landesamt f. Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern.

MUNLV (Hrsg., 2005): Handbuch Querbauwerke. Ministerium f. Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen.

### Weiterführende Literatur (Auswahl)

ATV-DVWK Themen: Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen – Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle –(Juli 2004), ISBN: 3-934063-91-5. *Die Broschüre kann bezogen werden bei: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (ATV-DVWK) Theodor-Heuss-Allee 17, D-53773 Hennef, Tel: 02242/872-120, fax: 02242/872-100, e-mail: vertrieb@atv.de, internet: www.atv-dvwk.de*

BAXTER, G. (1961): River utilisation and the preservation of migratory fish life. – Proc. Inst. Civil Engrs 18. 225-244

BECKEDORF, R., SCHUBERT, H. (1995): Funktionsüberprüfung der Fischaufstiegsanlage Geesthacht. - 2. Aufl., Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.

BRUNKE, M., HIRSCHHÄUSER, T. (2005): Empfehlungen zum Bau von Sohlgleiten in Schleswig-Holstein, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, pp. 48.

CLAY, C.H. (1995): Design of fishways and other fish facilities. - Second Edition Lewis Publishers, CRC Press, Boca Raton.

DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft (1996): Fischaufstiegsanlagen - Bemessung, Gestaltung, Funktionskontrolle, Heft 232, pp. 110

DWA (Hrsg., 2006): Durchgängigkeit von Gewässern für die aquatische Fauna. Internationales DWA - Symposium zur Wasserwirtschaft. DWA-Themen Wasser Berlin 2006. DWA, Hennef.

EBEL, G., FREDRICH, F., GLUCH, A., LECOUR, C. & F. WAGNER (2007): Funktionskontrolle von Fischaufstiegsanlagen – Notwendigkeit und Methodik. Wasser & Abfall 5: 41-45.

GEBLER, R.-J. (1991): Sohlrampen und Fischaufstiege. - Eigenverlag Gebler, Walzbachtal.

JENS, G. (1982): Der Bau von Fischwegen. - Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin



JENS, G. (1988): Sind Fischpässe wirklich sinnlos? - Fischwirt 1, 2, 3-7, 9-15.

JONSSON, N. (1991): Influence of water flow, water temperature and light on fish migration in rivers. - Nordic J. Freshw. Res. 66, 20-35

KOMAROV, V.T. (1971): Speeds of fish movements. Zool. Herald V.4, 67-71 (Transl. By Fish. Res. Bd. Can., Transl. Ser. No. 2030 (1972)).

KRÜGER, F., LABATZKI, P., STEIDL, J. (1993): Naturnahe Gestaltung von Fischaufstiegsanlagen. - Wasserwirtschaft 1

LFV BAYERN (2000): Bedeutung und Wiederherstellung der Fließgewässervernetzung. Vorträge vom Symposium in Freising-Weißenstephan. Schriftenreihe des Landesfischereiverbandes Bayern, 2: 1-72.

PAVLOV, D.S. (1989): Structures assisting the migrations of non – salmonid fish: USSR.- FAO Fisheries Techn. Pap. 308, 98 pp.

SCHIEMENZ, F. (1960): Unterschied der Wanderungen der Fische, insbesondere der Aale verschiedenen Reifegrades, im unkanalisierten Strom und im kanalisiertem Strom und die Bedeutung der Fischtreppe. - Z. Fischerei Hilfswiss., VIII N.F., ½, 133-154

VERBAND DEUTSCHER FISCHEREIVERWALTUNGSBEAMTER UND FISCHEREIWISSENSCHAFTLER e.V. (1995): Kleinkraftwasseranlagen und Gewässerökologie - Probleme und Lösungsansätze aus fischereilicher Sicht- Heft 9, pp.95

VERBAND DEUTSCHER FISCHEREIVERWALTUNGSBEAMTER UND FISCHEREIWISSENSCHAFTLER e.V. (1997): Fischwanderhilfen - Notwendigkeit, Gestaltung, Rechtsgrundlagen, Heft 11, pp. 114 Preis 10,00 Euro, zzgl. Versand u. 7 % MwSt

VERBAND DEUTSCHER FISCHEREIVERWALTUNGSBEAMTER UND FISCHEREIWISSENSCHAFTLER e.V. (1995): Kleinkraftwasseranlagen und Gewässerökologie - Probleme und Lösungsansätze aus fischereilicher Sicht- Heft 9, pp.95. *Diese Hefte können nur bezogen werden bei: VDFF, Siemensstraße 11-13, 63071 Offenbach / Main oder Dr. Richard Wutzer, Bozenerstraße 61, 86316 Friedberg*





## Anhang - Übersicht Entscheidungshilfe

Hinweis: Bestimmte Kriterien, die nach Auffassung der Ad-hoc-AG Durchgängigkeit/Fische eine besondere Bedeutung für die Priorisierung haben, wie z.B. der „Zielzustand“ (u.a. Erschließung bereits geeigneter Laichhabitats), können das Endergebnis durch höhere max. Punktzahlen stärker beeinflussen als solche Kriterien, die weniger bedeutsam erscheinen und daher mit einer geringeren max. Punktzahl belegt sind. Zu letzteren gehören z.B. einzelne formale Aspekte. Aus der zusammenfassenden Kriterientabelle (Tab. 8), lassen sich Hinweise auf die unterschiedliche Bedeutung der Kriterien auch insofern entnehmen, als hier u.a. dargestellt ist, zu wieviel Prozent ein Block oder ein Kriterium zum Endergebnis bei jeweils maximal vergebener Punktzahl beiträgt.

**Tab. 8:** Kriterien zur Entscheidungshilfe für eine Priorisierung von Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Querbauwerken und Gewässersystemen; Hinweis zur Gewichtung der Kriterien

Kriterien	Punkte (max)	Einzelkriterium	Kriterienblock
		Anteil %	Anteil %
<b>Istzustand der Gewässerstrecken stromauf und stromab</b>			
1 Istzustand gewichtet durch die Zielarten	4,5	7	
2 Anzahl der Bauwerke v.a. stromab (Auf- und Abstieg) gewichtet durch Anzahl der Ziel- oder Referenzarten	8	12	
3 weitere ökologische Funktion	3	4	
4 Wasserqualität	3	4	
5 Gewässerstrukturgüte	3	4	32
<b>Zielzustand (Herstellung Passierbarkeit)</b>			
6 Erschließung Gewässerstrecke (stromauf/stromab des Bauwerks)	3	4	
7 Erschließung Einzugsgebiet gewichtet durch Rahmenbedingungen Gewässereinzugsgebiet	13,5	20	25
<b>Nutzen-Kosten (Herstellung Passierbarkeit)</b>			
8 Herstellungsaufwand gewichtet durch Unterhaltungsaufwand	4,5	7	
9 Effizienz (MW aus Kriterien 1-7 * Punktzahl Kriterium 8)/2	12,2	18	25
<b>Formale Aspekte</b>			
10 Vorranggewässer	3	4	
11 Unterstützung von FFH-Erhaltungszielen	2	3	
12 andere Maßnahmenprogramme (laufend, geplant)	2	3	
13 Synergien mit anderen Naturschutzzielen	2	3	
14 Rechtliche Rahmenbedingungen (Umsetzbarkeit)	3	4	18
<b>MW Gesamtpunkte (min)</b>		<b>0,6</b>	
<b>MW Gesamtpunkte (max)</b>		<b>4,8</b>	



1. Istzustand Fische (stromaufstromab im Bereich des Bauwerks)					8a. Aufwand Herstellung DG (finanziell)				
		Gewichtung					Gewichtung		
entweder formales Bewertungsergebnis (z.B. Fbs)	schlecht	1	Zielfischarten fehlen/Potenzial gering	1	Herstellungskosten Durchgängigkeit (geschätzt)	hoch	1		
oder fachliche Einschätzung	unbefriedigend	2	Zielfischarten teilweise präsent, Individuendichten gering, Potenzial vorhanden	2		mittel	2		
	mäßig od. besser	3	Zielfischarten präsent, aber Individuendichten noch defizitär, Potenzial gut	3		gering	3		
1.		I hier Werte eintragen →			→			0	
2. Bauwerke (Anzahl)					b. Unterhaltung der umgesetzten Maßnahmen				
Aufstieg	noch mehrere Bauwerke stromab bzw. stromauf (jeweils N>3), Durchlässigkeit insgesamt nicht gegeben oder sehr gering	1	für wenige regionale Referenzarten	1	problematisch und/oder sehr kostenintensiv	1			
	noch mehrere Bauwerke stromab bzw. stromauf (N=3), Durchlässigkeit aber partiell gegeben	2	für regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	2	weniger problematisch aber ggf. kostenintensiv	2			
	noch einzelne Bauwerke stromab/-auf (N=2-3), Durchlässigkeit partiell gegeben	3	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	3	unproblematisch, i.d.R. weniger kostenintensiv	3			
	noch einzelne Bauwerke stromab/-auf (N=2-3), Durchlässigkeit aber weitgehend gegeben oder letztes Bauwerk vor Mündung bei ansonsten weitgehender Durchlässigkeit	4	gilt für nahezu alle ZA und Referenzarten	4					0
→		→			Gewichtung durch Unterhalt			0,0	
Abstieg	Abstieg durch mehrere BW stromab stark eingeschränkt	1	gilt für nahezu alle ZA	1	8.				
	Abstieg durch mehrere BW stromab eingeschränkt	2	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	2	9. Effizienz				
	Abstieg durch einzelne BW stromab eingeschränkt	3	für mehrere regionale ZA und/oder >= 1 überregionale ZA	3	9. Kosten/Nutzen				
	Abstieg weitgehend insgesamt gewährleistet aber optimierbar	4	gilt für nahezu alle ZA und Referenzarten	4	0	10. Status Gewässer			
2.		→			→			0,0	
3. Funktion					10. Status Gewässer				
	Verbindung regional	1			als Vorranggewässer definiert	nein	1		0,5
	Verbindung überregional	2			als regionales Vorranggewässer definiert	ja	2	für 1 -2 ZA	1
	Verbindung regional od. überregional und weitere ökologische Funktionen	3			als überregionales Vorranggewässer definiert	ja	3	für >2 ZA	2
3.		→			→			0	
4. Wasserqualität Verbindungs- bzw. Hauptgewässer					11. Förderung FFH-Erhaltungsziele				
Wassertemperatur, Sauerstoff, Leitfähigkeit, pH	stark belastet	1			nein	1	keine Zielart	0,5	
	kritisch belastet	2			ja	2	für 1 ZA	1	
	mäßig belastet od. besser	3			ja	2	für >1 ZA	2	
4.		→			→			0,0	
5. Gewässerstruktur Verbindungs- bzw. Hauptgewässer					12. Maßnahmenprogramme/bevorzugte Gewässer				
	überwiegend unbefriedigend -schlecht	1			Maßnahmenprogramme laufend oder geplant	nein	1	keine Zielart	0,5
	überwiegend mäßig	2			ja	2	für 1 -2 ZA	1	
	überwiegend besser als mäßig	3			ja	3	für >2 ZA	2	
5.		→			→			0,0	
6. Erschließung 'Gewässerstrecke' (beidseitig vom BW)					13. Unterstützung anderer naturschutzfachlicher Belange				
	eher gering, z.B. <10% der Gesamtlänge des Gewässers	1			nein	1			
	mittel, z.B. 10 - 20% der Gesamtlänge des Gewässers	2			ja	2			
	nennenswert, z.B. >20% der Gesamtlänge	3							
6.		→			→			0	
7a. Erschließung 'Gewässereinzugsgebiet' (Laichhabitate) - Größe Gewässernetz					14. Rechtliche Rahmenbedingungen - II (Umsetzbarkeit)				
	weniger umfangreich	1			Umsetzbarkeit schwierig	1			
	umfangreich	2			Umsetzbarkeit möglich	2			
	sehr umfangreich	3			Umsetzbarkeit unproblematisch	3			
7.		→			→			0	
b. Gewässereinzugsgebiet (Laichhabitate) - Gewässerstruktur & Wasserqualität (Istzustand)					Prioritätskategorien				
hydrografisch, gewässerstrukturell/Wasserqualität nach Gewässerstrukturgüte- und Gewässergüteeinstufung	überwiegend entwicklungsbedürftig	1	überwiegend stark belastet	1	Ergebnis				
	partiell bedeutsam	2	überwiegend kritisch belastet	2	sehr hohe Priorität	>3,4		0,0	
	überwiegend bedeutsam	3	mäßig belastet od. besser	3	hohe Priorität	>2,4			
7.		→			→			0	
					mittlere Priorität	>1,5			
					geringere Priorität	>1			
					nachgeordnet	<=1			

Abb. 19: Konzeption der Entscheidungshilfe basierend auf den Ergebnissen der Kriterien für die Auswahl der Vorranggewässer im Bereich der FGG Elbe



## Anhang - Querbauwerke

Auf den nächsten Seiten finden sich Abbildungen verschiedener Querbauwerke. Hierbei handelt es sich um Beispielabbildungen sowohl aus den überregionalen Vorranggewässern als auch anderen Fließgewässern.







Wehr- und Schleusenanlage Bremervörde an der Oste



Hechtfortschleuse mit Wasserkraftwerk an der Elde-Müritz-Wasserstraße



Abschlussbauwerk der Aue



Abschlussbauwerk der Mehe - links Schöpfwerk, rechts Einrichtung mit Stemmtoren



Nadelwehr bei Schleuse Wittdorf an der Ilmenau



Stadtwehr Dessau an der Mulde







Stadtwehr in Calbe an der Saale



Sohlschwelle in der Schwarzen Elster



Kaskadenabsturz im Grenzgraben



Vaalermoor Schöpfwerk, Wilster Au/Nord-Ostsee-Kanal



Stemmtore an der Wilster Au/Stör, automatisch schließend bei Flut



Wohldorfer Mühlenstau an der Ammersbek



## Anhang - Ländergesetze und Verordnungen

s. Tabelle nächste Seiten







**Tab. 9:** Ländergesetze und Verordnungen

	Wassergesetze	Verordnungen z. WRRL	Fischereigesetze und Verordnungen (§§ mit Bezug zur Durchgängigkeit)
<b>Bayern</b>	<p><b>BayWG - Bayerisches Wassergesetz</b> Fassung vom 19. Juli 1994 (GVBl. S. 822,.; 1995 S. 353; 1997 S. 311, S. 348; 1998 S. 412; 1999 S. 36, 532; 2001 S. 140; 2003 S. 325<sup>03</sup>; 24.7.2003 S. 482<sup>03</sup>; 26.7.2005 S. 287<sup>05</sup>; 8.12.2004 S. 1004<sup>06</sup>) Gl.-Nr.: 753-1-UG</p> <p><b>VwVBayWG - Verwaltungsvorschriften zum Vollzug des Wasserrechts</b> Vom 1. November 1999 (AllMBl. 1999, S. 870)</p>	<p><b>BayGewZustVO - Bayerische Gewässerbestandsaufnahme und -Zustandseinstufungsverordnung</b> Vom 1. März 2004 (GVBl. Nr. 5 vom 15.03.2004 S. 42) Gl.-Nr.: 753-1-22-UG</p>	<p><b>Fischereigesetz für Bayern</b> vom 15. 8. 1908 (BayRS 793 -1 - L), zuletzt geändert am 23.11.2001 (GVBl. S. 734) Art.75</p> <p><b>Verordnung zur Ausführung des Fischereigesetzes für Bayern (AVFiG)</b> vom 4.11.1987 (GVBl. S. 404), zuletzt geändert am 7.8.2001 (GVBl. S 411)</p>
<b>Berlin</b>	<p><b>BWG - Berliner Wassergesetz</b> Fassung vom 17. Juni 2005 (GVBl. Nr. 24 vom 8.7.2005 S. 357, ber. 2006 S. 248, 2007 S. 48; 11.7.2006 S. 819<sup>06</sup>) Gl.-Nr.: 753-1</p>	<p><b>Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik WRRLUmV - WRRL-Umsetzungs-Verordnung</b> Vom 16. September 2004 (GVBl. Nr. 41 vom 1.10.2004 S. 400)</p>	<p><b>Verordnung über die Umsetzung der Richtlinie 78/659/EWG des Rates vom 18. Juli 1978 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten SüWaQuaV – Süßwasserqualitätsverordnung</b> Vom 20. September 1997 (GVBl. S. 471) Berliner Landesfischereigesetz (LFischG) vom 19. Juni 1995 (GVBl. S. 358), zuletzt geändert durch Artikel XII des Gesetzes vom 11. Juli 2006 (GVBl. S. 819) Berliner Landesfischereiordeung (LFischO) vom 12. Dezember 2001 (GVBl. S. 700), zuletzt geändert durch Artikel XIII des Gesetzes vom 11. Juli 2006 (GVBl. S. 819)</p>
<b>Brandenburg</b>	<p><b>BbgWG - Brandenburgisches Wassergesetz</b> Fassung vom 8. Dezember 2004 (GVBl. Nr. 5 vom 14.02.2005 S. 50) Gl.-Nr.: 753-1</p>	<p><b>Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II, III und V der Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000 über die Bestandsaufnahme und Einstufung der Gewässer BbgGewEV - Brandenburgische Gewässereinstufungsverordnung</b> Vom 24. August 2004 (GVBl. II Nr. 27 vom 29.09.2004 S. 698) Gl.-Nr.: 753-65</p>	<p><b>Verordnung über Qualitätsanforderungen an oberirdische Gewässer, um das Leben von Fischen zu erhalten BbgFGQV - Brandenburgische Fischgewässerqualitätsverordnung</b> Vom 28. Mai 1997 (GVBl. II S. 457) Gl.-Nr.: 753-8 <b>Fischereigesetz für das Land Brandenburg</b> vom 13.05.1993 GVBl. BB I Nr. 12 S. 178 geändert durch Gesetz vom 05.11.1997 (GVBl.I/97 S.112, 113) §30</p> <p>Fischereiordeung des Landes Brandenburg (BbgFischO) vom 14.11.1997 GVBl. BB II Nr. 34 S. 867</p>
<b>Hamburg</b>	<p><b>HWaG - Hamburgisches Wassergesetz</b> Fassung vom 29. März 2005 (GVBl. Nr. 11 vom 8.4.2005 S. 97; 01.09.2005 S. 377<sup>05</sup>)</p>	<p><b>EG-Wasserrahmenrichtlinien-Umsetzungsverordnung</b> Vom 29. Juni 2004 (HmbGVBl. Nr. 32 vom 9.7.2004 S. 277)</p>	<p><b>Hamburgisches Fischereigesetz</b> vom 22.05.1986 GVBl. HH Nr. 22 S. 95 §12</p> <p>Verordnung zur Durchführung des Hamburgischen Fischereigesetzes vom 03.06.1986 GVBl. HH Nr. 24 S. 112</p>



<b>Mecklenburg-Vorpommern -</b>	<p><b>LWaG</b>  <b>Wassergesetz des Landes Mecklenburg -Vorpommern</b>                  Vom 30. November 1992 (OGVBl. M-V S. 669; zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.Juli.2006 (GVOBl. M-V, S. 568)</p>	<p><b>WRRLUVO MV -Verordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V Wasserrahmenrichtlinie <sup>1</sup></b>                  -Vom 22. Dezember 2003 (OM-V (GVOBl. 2004, S. 14)GVBl.</p>	<p><b>FischG M-V</b>  <b>Fischereigesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern</b>                  vom 13. April 2005 (GVOBl. M-V S. 153), geändert am 23.Mai 2006                  §22  <u>Verordnungsermächtigung in Kraft seit 5. Mai 2005</u>  <b>Niedersächsisches Fischereigesetz</b> (Nds. FischG) vom 01.02.1978 (GVBl. S. 81), geändert durch Art. 28 des Gesetzes vom 5.12.1983 (GVBl. S.281), , zuletzt geändert am 10. November 2005, Nds.GVBl.. S. 334                  §48, § 50</p>
<b>Niedersachsen</b>	<p><b>NWG - Niedersächsischen Wassergesetzes</b>                  Vom 10.06.2004 (GVBl. Nr. 17 vom 17.06.2004 S. 171), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. April 2007 (Nds. GVBl. S. 144)</p>	<p><b>Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen</b>                  Vom 27. Juli 2004 (GVBl. Nr. 21 vom 03.08.2004 S. 268)</p>	<p><b>Verordnung über die Fischerei in Binnengewässern (Binnenfischereiordnung)</b> vom 06.06.1989 GVBl. Nr. 28 S. 289, geändert am 31. Oktober 2001, Ns. GVBl. S. 697  <b>Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 78/659/EWG über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten</b> <b>SächsFischgewV - Sächsische Fischgewässerverordnung</b>                  Vom 3. Juli 1997 (GVBl. S. 494;:: 23.11.2001 S. 736)  <b>Fischereigesetz für den Freistaat Sachsen (Sächsisches Fischereigesetz – SächsFischG)</b> vom 01.02.1993 GVBl. Nr. 8/93 S. 109                  §41</p>
<b>Sachsen</b>	<p><b>SächsWG - Sächsisches Wassergesetz <sup>1</sup></b>                  Vom 18. Oktober 2004 (GVBl. 2004 S. 482;:: 01.06.2006 S. 146 <sup>06</sup>)  <b>§ 91b Durchgängigkeit</b>                  Wer eine Stauanlage oder sonstige Anlage im Gewässer errichtet oder wesentlich ändert, hat durch geeignete Einrichtungen oder Maßnahmen die Durchgängigkeit des Gewässers zu erhalten oder wieder herzustellen, wenn die Bewirtschaftungsziele der §§ 25a oder 25b WHG dies erfordern. Bei bestehenden Anlagen, die die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers verhindern, können die erforderlichen Maßnahmen auch nachträglich angeordnet werden. Die Vorschriften des Sächsischen Fischereigesetzes bleiben unberührt.</p>	<p><b>Verordnung zur Bestandsaufnahme, Einstufung und Überwachung der Gewässer SächsWRRLVO - Sächsische Wasserrahmenrichtlinienverordnung</b>                  Vom 7. Dezember 2004 (GVBl. 2004 S. 610)</p>	<p><b>Verordnung über die Qualität von schutz- oder verbesserungsbedürftigem Süßwasser zur Erhaltung des Lebens von Fischen</b> <b>FischVO - Fischgewässerqualitätsverordnung</b>                  Vom 26. September 1997 (GVBl. LSA S. 860) Gl.-Nr.: 753.11                  Fischereigesetz (FischG LSA) vom 31.08.1993, GVBl. Nr. 38/93 S. 464, zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Fischereigesetzes vom 15.04.2005, GVBl. LSA Nr. 23/2005, S. 231                   Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (FischO LSA) vom 11.01.1994, GVBl. Nr. 2/94 S. 16, zuletzt geändert durch Verordnung zur Änderung fischereirechtlicher Verordnungen vom 21.06.2006, GVBl. LSA Nr. 20/2006 S. 368</p>
<b>Sachsen-Anhalt</b>	<p><b>WG LSA - Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt</b>                  Vom 12. April 2006 (GVBl. Nr. 15 vom 20.4.2006 S. 249)  <b>§ 80a Ökologische Durchgängigkeit</b>                  Bei Errichtung oder wesentlicher Änderung einer Stauanlage ist die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers zu gewährleisten. Die Wasserbehörde kann Ausnahmen im Benehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde und der zuständigen Fischereibehörde zulassen.</p>	<p><b>WRRL - VO LSA - Verordnung über die Wasserrahmenrichtlinie</b>                  Vom 24. August 2005 (GVBl. Nr. 52 vom 29.08.2005 S. 564) Gl.-Nr.: 753.20</p>	



<b>Schleswig-Holstein</b>	<p><b>Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein LWG - Landeswassergesetz</b>                  Fassung vom 6. Januar 2004                  (GVBl. Nr. 1 vom 29.01.2004 S. 8; ber. 3.6.2004 S. 189; 12.10.2005 S. 487<sup>05</sup>; 14.12.2006 S. 278<sup>06</sup>; 6.3.2007 S. 136<sup>07</sup>)</p>	<p><b>Landesverordnung zur Umsetzung der Anhänge II und V der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik WRRLVO - EG-Wasserrahmenrichtlinien-Umsetzungsverordnung</b>                  Vom 10. November 2003 (GVBl. Nr. 15 vom 27.11.2003 S. 567) Gl.-Nr.: 753-2-91 Abschnitt I</p>	<p><b>Fischereigesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landesfischereigesetz – LFischG)</b>                  vom 10. Februar 1996 zuletzt geändert durch das Gesetz vom 12. Dezember 1997 (GV Bl. S. 471)                  §34</p>
<b>Thüringen</b>	<p><b>ThürWG - Thüringer Wassergesetz</b>                  Vom 23. Februar 2004 (GVBl. Nr. 6 vom 11.03.2004 S. 244; 17.12.2004 S. 889<sup>04</sup>)</p>	<p><b>Thüringer Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Gewässerpolitik ThürWRRLVO - Thüringer Wasserrahmenrichtlinienverordnung</b>                  Vom 28. April 2004 (GVBl. Thüringen Nr. 11 vom 27.05.04 S. 522)</p>	<p><b>Thüringer Fischereigesetz (ThürFischG)</b> in der Fassung vom 26.02.2004                  §41ff</p>

