

## Fischökologische Durchgängigkeit an den Staustufen der Donau: Einstufung der Dringlichkeit für den Fischaufstieg

Matthias Scholten  
Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz

### INHALT

#### Einleitung

- Anlass, Rechts- und Handlungsrahmen

#### Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen

- Fachliche Grundlagen und Vorgehen
- Staustufen an der Donau

#### Ausblick

- Umsetzung von Maßnahmen
- Forschung und Entwicklung
- Fragen

**Umsetzung der EU-WRRL in deutsches Recht**

**Rechtliche Verpflichtung:**

Mit der WRRL besteht nun die Verpflichtung, die ökologische Durchgängigkeit an Gewässern zu erhalten bzw. - soweit dies für die Zielerreichung erforderlich ist - wieder herzustellen.



§ 34 WHG nimmt diese Verpflichtung ausdrücklich in das Bundesrecht auf.

- Errichtung, wesentliche Änderung und Betrieb von Stauanlagen sind nur zulässig, wenn die Durchgängigkeit erhalten oder wiederhergestellt wird (geeignete Einrichtungen, Betriebsweisen).
- Bestehende Stauanlagen sind nachzurüsten.
- An Stauanlagen an Bundeswasserstraßen, die von der WSV errichtet oder betrieben werden, führt die WSV die erforderlichen Maßnahmen im Rahmen ihrer Zuständigkeit nach dem Bundeswasserstraßengesetz hoheitlich durch.

**BMVBS-Handlungskonzeption  
- Hauptbausteine -**

- Einordnung der neuen rechtlichen Verpflichtung in das Portfolio der Aufgaben und Verpflichtungen der WSV (BMVBS)

**Sommer 2010**

- **Priorisierungskonzept** „Durchgängigkeit Bundeswasserstraßen“

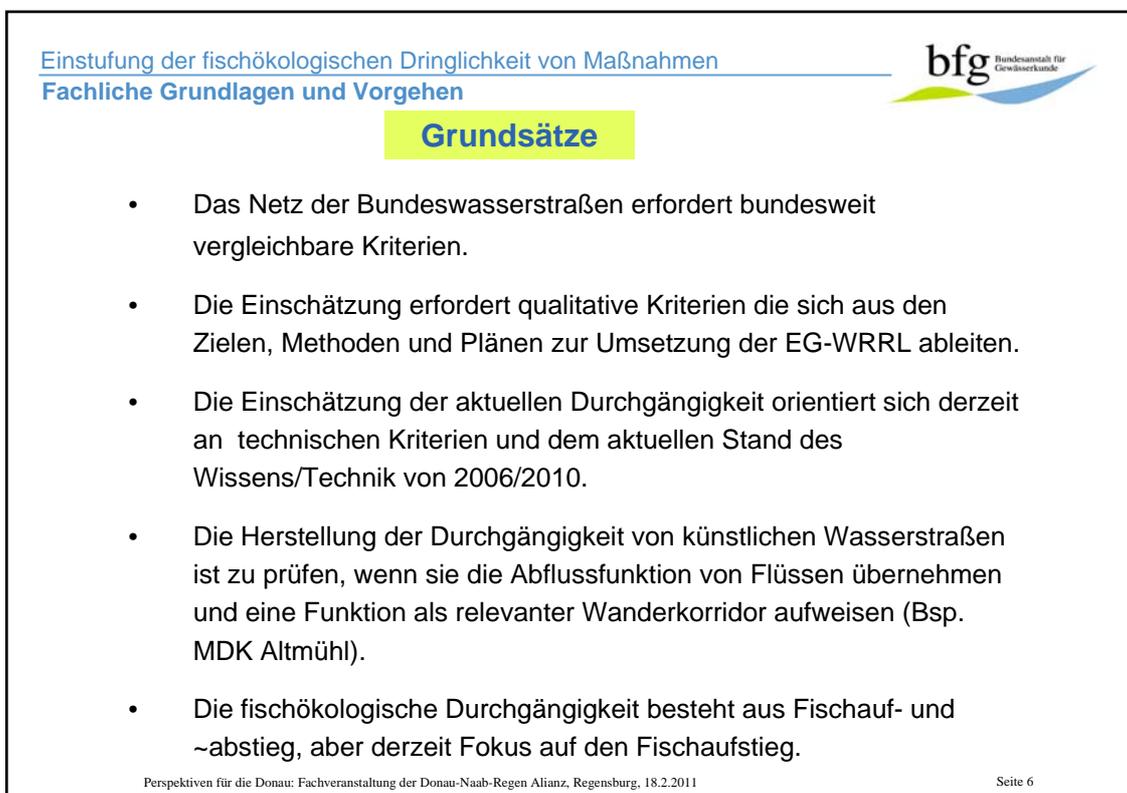
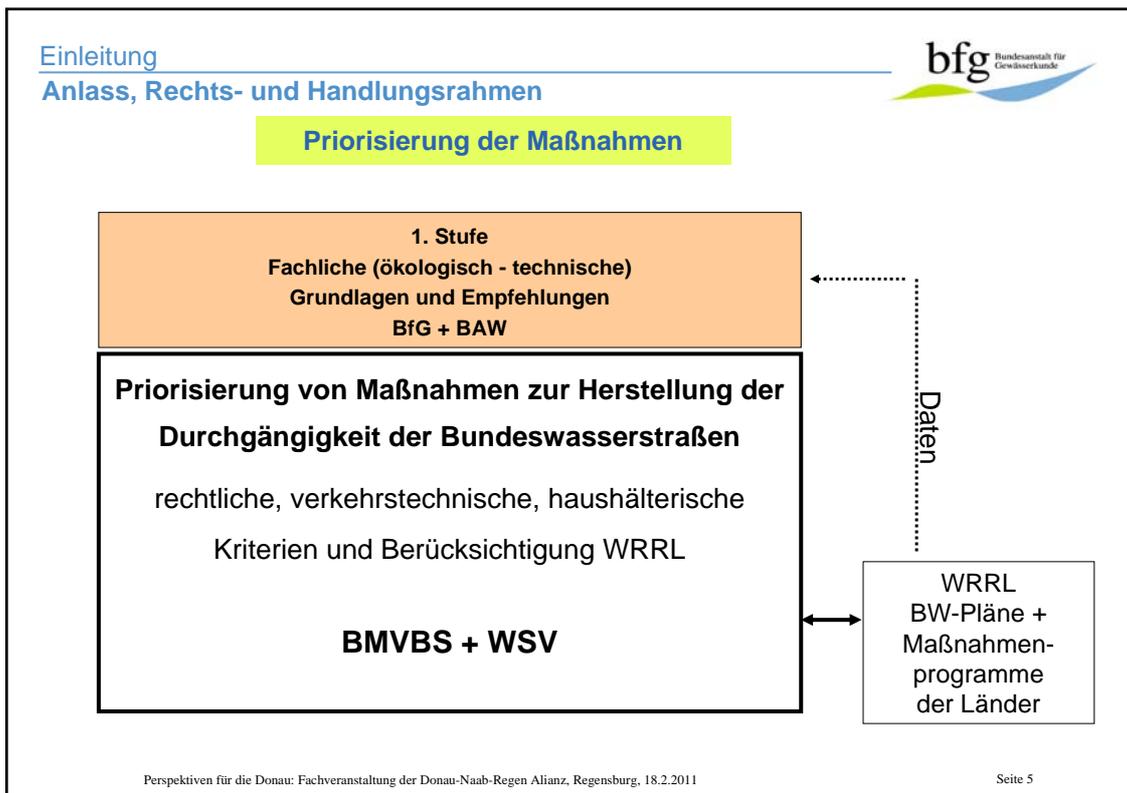
**in 2011**

- **Umsetzung erforderlicher Maßnahmen** zur Herstellung der Durchgängigkeit an Staustufen der BWaStr – Planung, bauliche Umsetzung (WSDen, WSÄ / WNÄ – fachliche Begleitung BfG, BAW)

**ab 2011  
Einzelne vorab**

- **Kommunikation und Vernetzung** auf verschiedenen Ebenen (BMVBS, WSV, BfG, BAW → BMU-Ressort, Länder, Verbände, Wasserkraft, ...)

**laufend**

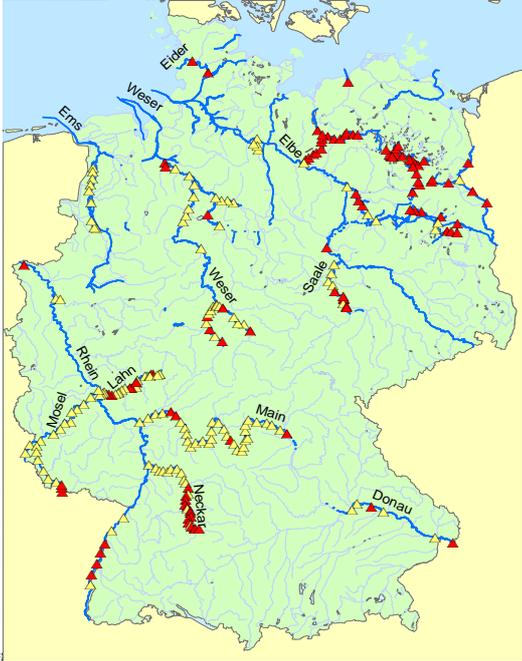


**Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen**  
**Fachliche Grundlagen und Vorgehen**

**bfg** Bundesanstalt für Gewässerkunde

**Ausgangslage**

- ca. 5.500 km Flussstrecken (+ 1.700 km Kanalstrecken)
  - 2.500 km frei fließend
  - 3.000 km staugeregelt
- 253 Staustufen
- ca. 130 Fischaufstiegsanlagen (gelb), aber nur in Einzelfällen ausreichende Fischdurchgängigkeit



Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

**Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen**  
**Fachliche Grundlagen und Vorgehen**

**bfg** Bundesanstalt für Gewässerkunde

**Vorgehen**

3 Reihung der Dringlichkeit für unterschiedliche Bezugsräume

Einstufung der Dringlichkeit für jede Staustufe

2 Entwicklung eines Entscheidungsschemas zur Einstufung der Dringlichkeit

1 Aufbau eines Daten- und Informationssystems

Basisdaten zu den Staustufen (WSV, BAW, BfG)	Fachinformationen der Oberbehörden (BAW/BfG/UBA/BfN)	Angaben aus den BWP (Länder, FGG'n)	Fachinformationen aus Dgkt.- Strategien Aalplänen, FFH	Fachinformationen Dritter (Energieerzeuger)
--	--	-------------------------------------	--	---

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 8

bfg Bundesanstalt für Gewässerkunde

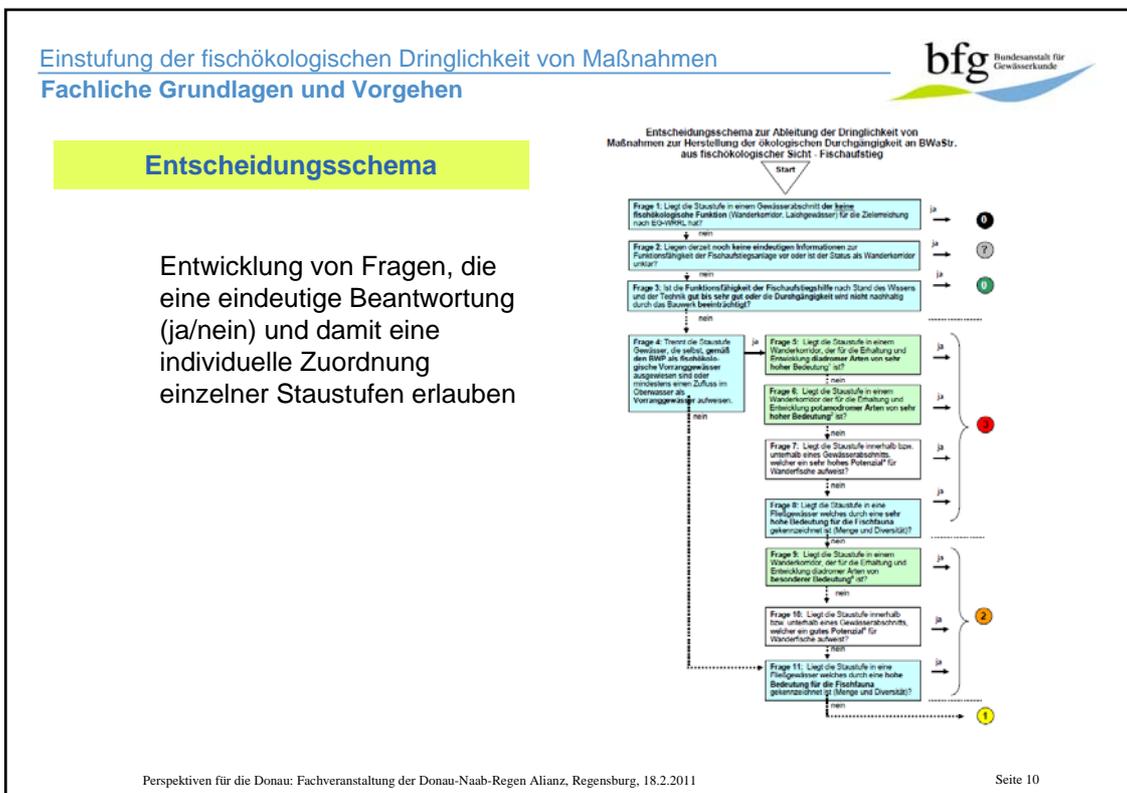
**Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen**  
**Fachliche Grundlagen und Vorgehen**

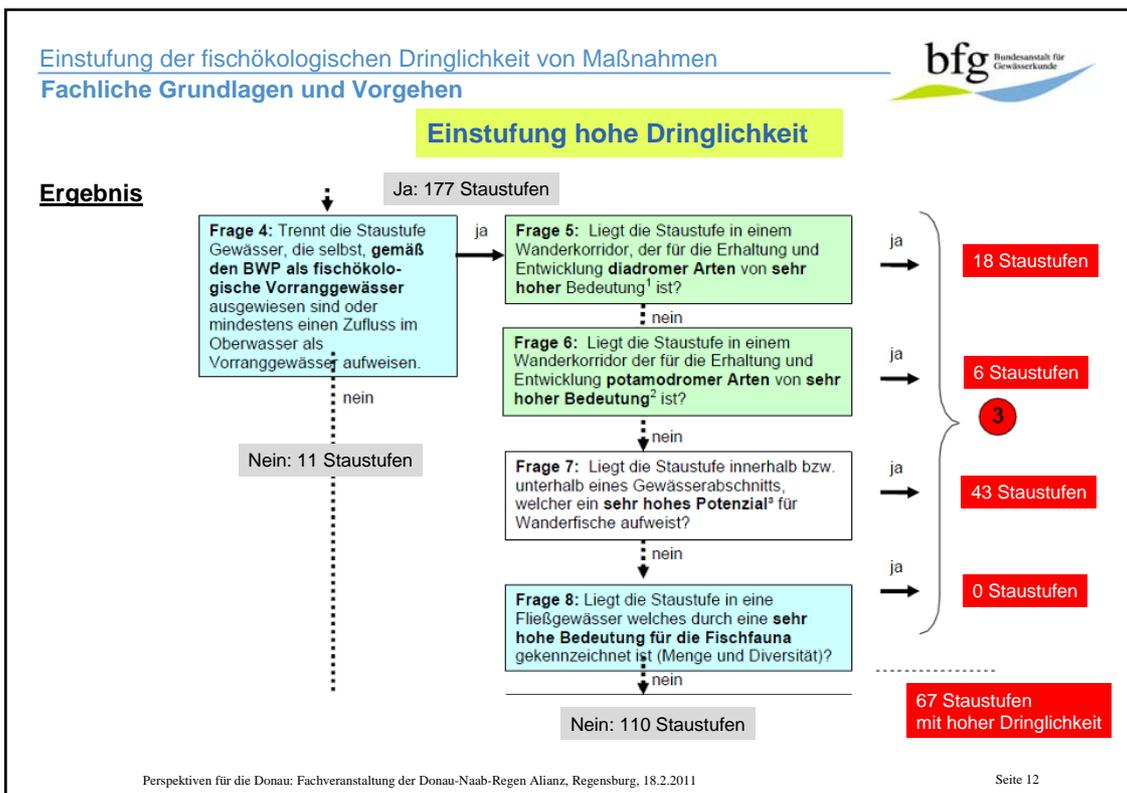
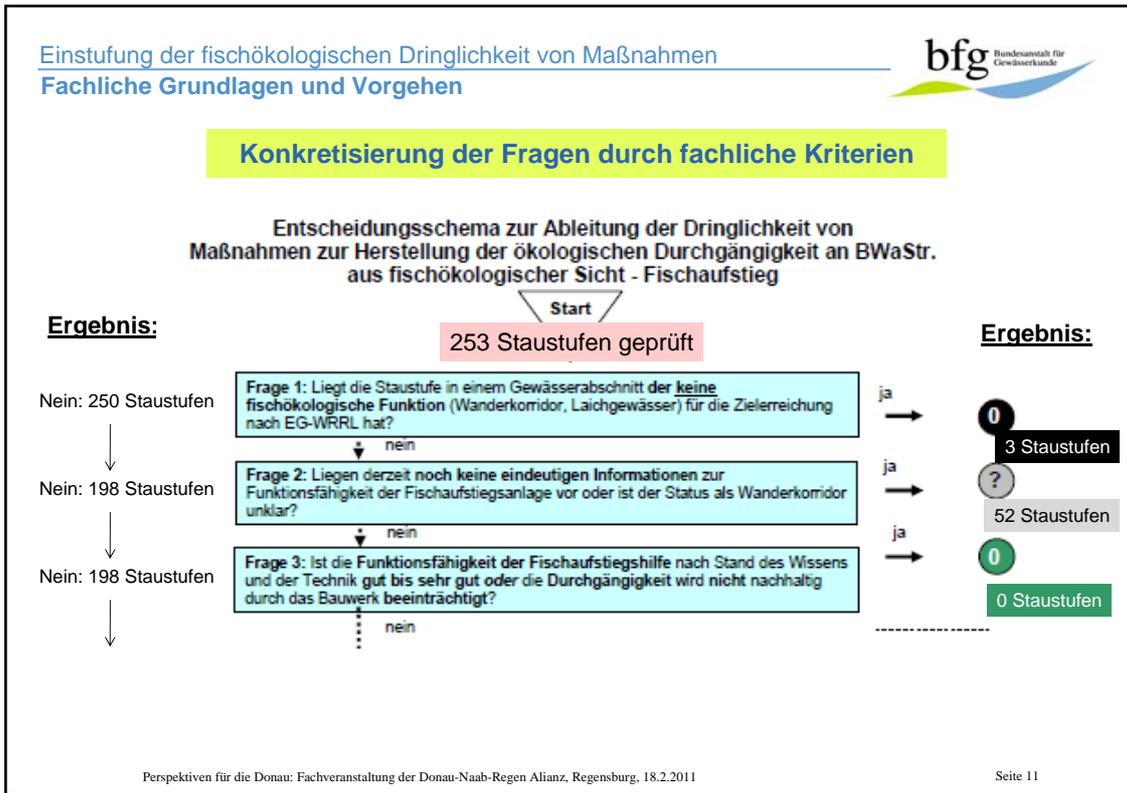
**Definition der Dringlichkeitsstufen**

Dringlichkeitsstufe	Bedeutung
0	Maßnahme nicht erforderlich, da <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Durchgängigkeit</b> nach Stand der Technik und des Wissens <b>hergestellt</b> ist.</li> <li>▪ aufgrund der spez. Gegebenheiten des Querbauwerks (z.B. Wehr zu Wanderzeiten gelegt) eine <b>Durchgängigkeit</b> nach Stand der Technik und des Wissens <b>nicht beeinträchtigt</b> ist.</li> </ul>
3	Maßnahme nach <b>Anforderung der EG-WRRL notwendig</b> und dient der Sicherung und Entwicklung von Wanderfischbeständen <b>mehrerer Arten in einem schlechten Erhaltungszustand</b> bzw. erschließt <b>Lebensräume mit sehr großem Potenzial</b> für Wanderfische.
2	Maßnahme nach <b>Anforderung der EG-WRRL notwendig</b> und dient der Sicherung und Entwicklung von Wanderfischbeständen <b>mind. einer Art in einem schlechten Erhaltungszustand</b> bzw. erschließt Lebensräume mit <b>großem Potenzial</b> für Wanderfische.
1	Maßnahmen <b>nach Anforderung der EG-WRRL notwendig</b> und dient der Erschließung <b>potenziell geeigneter Lebensräume</b> von Wanderfischen, die aufgrund einer größeren Anzahl von Querbauwerken <b>nur mittelfristig gut erreichbar</b> sind.

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 9





Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen  
Fachliche Grundlagen und Vorgehen



Datengrundlage FFH Arten

Art	Migration (Typ)	FFH-Arten Anhang *prioritäre Art				Erhaltungszustand nach nationalem FFH Bericht 2007			Zielarten nach Durchgangskreisstrategien der FGG n und Bundesländer							
		II	IV	V		atlantisch	kontinental	alpin	BWV (im 2009)	FGG Meiser (2009)	HFG Lbe (2009)	IKSG (2009)	IKSG (2009)	DtLk. R.F.P. (Hilmarf. 2009)	Bundesberg (2009)	Mecklenburg-Vorpommern
Atlantischer Lachs ( <i>Salmo salar</i> )	anadrom	x	x			☹	☹	☹	n.a.	1	1	1		1	1	1
Atlantischer Stör ( <i>Acipenser sturio</i> )	anadrom	x*	x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.							1
Barbe ( <i>Barbus barbus</i> )	potamodrom		x			😊	😊	😊	😊	1	1	1		1	1	
Danawasserbarsch ( <i>Gymnocyphus baloni</i> )	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	n.a.							
Finte ( <i>Alosa fallax</i> )	anadrom	x	x			😊	😊	😊	n.a.	1	1					
Flussneunauge ( <i>Lampetra fluviatilis</i> )	anadrom	x	x			😊	😊	😊	n.a.	1	1	1				1
Häuser ( <i>Rhitho haasi</i> )	potamodrom		x			😊	😊	😊	😊				1			
Mäufisch ( <i>Alosa alata</i> )	anadrom	x	x			☹	☹	☹	☹	1	1					
Maisreike ( <i>Alburnus mentis</i> )	potamodrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Meerneunauge ( <i>Petromyzon marinus</i> )	anadrom	x				☹	☹	☹	☹	n.a.	1	1	1			1
Neuseeschäufel ( <i>Cerogomus oxyrinchus</i> )	anadrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Ohreeschäufel ( <i>Cerogomus maronae</i> )	anadrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Rapfen ( <i>Salmo agnatus</i> )	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.	1	1				1
Sterlet ( <i>Acipenser stellatus</i> )	potamodrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.			1			
Sterrhäuser ( <i>Acipenser stellatus</i> )	anadrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.			1			
Ukr. Bachneunauge ( <i>Esox lucius</i> )	potamodrom	x				😊	😊	😊	😊	n.a.						
Waxdick ( <i>Acipenser gueldenstädti</i> )	potamodrom		x			😊	😊	😊	😊	n.a.			1			
Ziege ( <i>Pelecus cultratus</i> )	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.						

- 19 Wanderfischarten gemäß FFH Richtlinie
- Erhaltungszustände gemäß nationalem FFH Bericht 2007

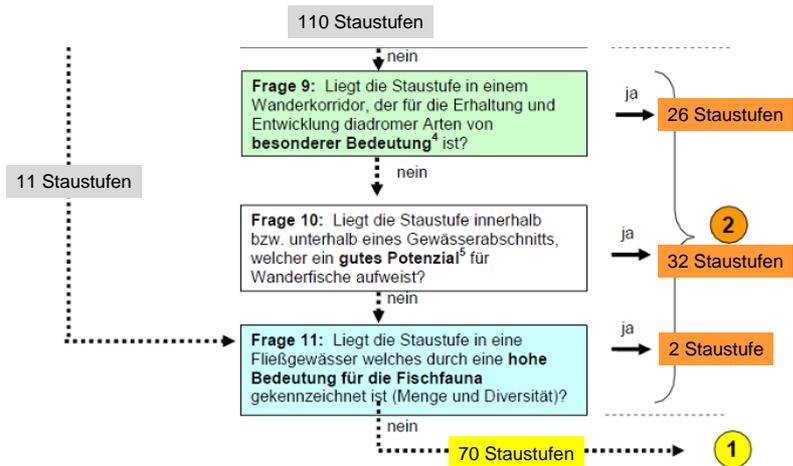
Einstufung gemäß FFH-Bericht

- 😊 = günstiger Erhaltungszustand.
- ☹ = ungünstiger Erhaltungszustand.
- ☹☹ = schlechter Erhaltungszustand.
- ⊖ = keine ausreichenden Informationen vorhanden.
- n.a. = nicht aufgeführt.

Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen  
Fachliche Grundlagen und Vorgehen



Einstufung mittlere/geringe Dringlichkeit



**Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen**  
**Fachliche Grundlagen und Vorgehen**

**bfg** Bundesanstalt für Gewässerkunde

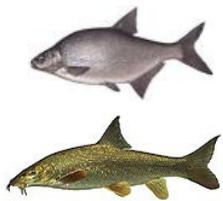
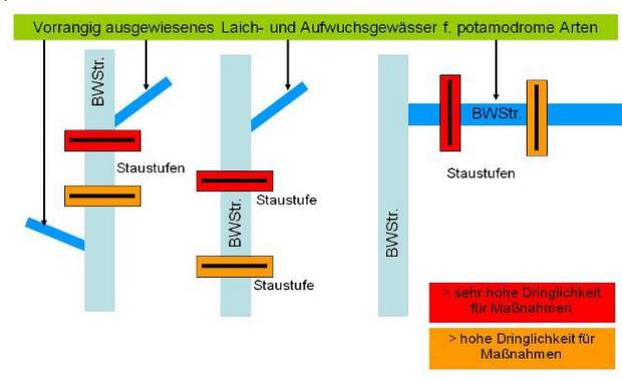
**Potenzial für potamodrome Wanderfische**

**Frage 7/10:** : Liegt die Staustufe innerhalb bzw. unterhalb eines Gewässerabschnitts, welcher ein **sehr hohes/hohes Potenzial** für potamodrome Wanderfische aufweist?

**Kriterien:**

- Lage der Vorranggewässer
- Anzahl Staustufen (Erreichbarkeit)

**Beispiel potamodrome Arten :**

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 15

**Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen**  
**Staustufen an der Donau**

**bfg** Bundesanstalt für Gewässerkunde

**Beispiel Regensburg/Donau**

**Analyse**

- Der fischökologische Zustand der Donau und angrenzender Wasserkörper gemäß BWP Donau: gut, mäßig bis schlecht
- Einschätzung der aktuellen Durchgängigkeit: stark beeinträchtigt
- Erschließt gemäß BWP Donau Vorranggewässer für Wanderfische
- Liegt in einem Wanderkorridor für mehrere Wanderfische, die gemäß FFH Richtlinie in keinem guten Erhaltungszustand sind
- Die Donau hat aufgrund ihrer Größe eine hohe Bedeutung für die Diversität und Menge der Fischfauna hat.



Bildquelle: WSV-Lacholdaten

Einstufung der Dringlichkeit:  
Stufe 3 = hoch: ●

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 16

Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen  
Staufstufen an der Donau

bfg Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

**Einstufung der Donaustaufstufen**

Einstufung der Dringlichkeit:  
Stufe 3 = hoch: ●  
Stufe 2 = mittel: ●  
Stufe 1 = gering: ●

Frage 6: Liegt die Staustufe in einem Wanderkorridor, der für die Erhaltung und Entwicklung potamodromer Arten von sehr hoher Bedeutung ist?

Kriterium: Anzahl potamodromer Wanderfische, die in keinem guten Erhaltungszustand sind, ist größer 1 und deren Erhalt und Entwicklung entspricht den Schutzzielen der WRRL (Art. 4).

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 17

Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen

bfg Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

BfG-Bericht 1697 download unter:  
[www.bafg.de/aktuelles](http://www.bafg.de/aktuelles)

BfG-1697  
BfG-Bericht  
Herstellung der Durchgängigkeit  
an Staufstufen von Bundeswasserstraßen  
Fischökologische Einstufung  
der Dringlichkeit von Maßnahmen  
für den Fischaufstieg

Bild 1

Perspektiven für die Donau: Fachveranstaltung der Donau-Naab-Regen Allianz, Regensburg, 18.2.2011

Seite 18

## INHALT

### Einleitung

- Anlass, Rechts- und Handlungsrahmen

### Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen

- Fachliche Grundlagen und Vorgehen
- Staustufen an der Donau

### Ausblick

- **Fachberatung WSV**
- **Fischabstieg**
- **Forschung und Entwicklung**

### Ausblick

#### Fachberatung der WSV



Stufe 3 Priorisierungskonzept:  
Regionale Prioritäten innerhalb jeder  
WSD

Beratung bei den Einzelplanungen:  
z.B. Planungsphase an den  
Staustufen Kachlet und Jochenstein

Beratung bei Funktionskontrollen: z.B.:  
Borstenfischpass Straubing

Fachlich klarer Bestandteil der fischökologischen Durchgängigkeit

Derzeit Klärung der Zuständigkeiten an Staustufen mit Wasserkraft  
(BMVBS/Wasserkraft)

Aufgabe der WSV an Staustufen ohne Wasserkraft

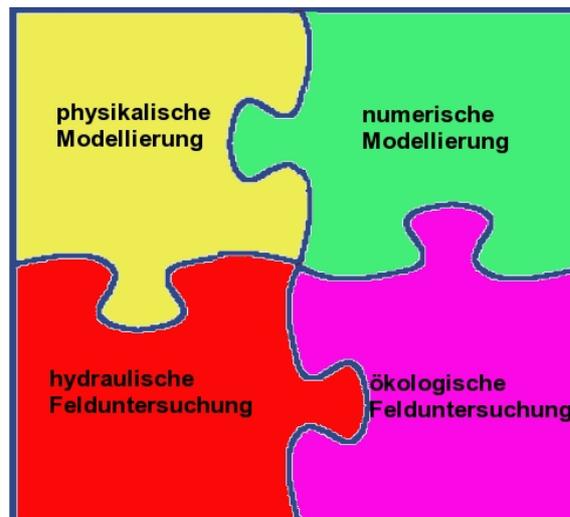


Foto: BAW

**Evaluierung und Entwicklung Stand der Technik**

Aktuelle Untersuchungen:

- FAA Lauffen/Neckar
- Iffezheim/ Rhein
- Marklendorf/Aller



### Ökohydraulische Laboruntersuchungen

#### Ziele

- Optimierung **Auffindbarkeit** Einstieg FAA  
(Lauffen/Neckar, Iffezheim/Rhein, Schlüsselburg/Weser etc.)
- Optimierung **Passierbarkeit** (Lauffen/Neckar)
- Fisch-Strömung-Interaktion
- Fischakzeptierte Strömungszustände
- Korrelationen Hydraulik und Fischverhalten

#### Strategie

- Physikalische Modellierung UW-Kraftwerk, hochaufgelöste Strömungsuntersuchungen
- Erstellung und Betrieb realmaßstäblicher Versuchsstand (?)
- Funktionalitätsuntersuchungen von Fischaufstiegsanlagen

### Ökohydraulische Felduntersuchungen

#### Ziele

- Fischverhalten in realer Umgebung
- Korrelationen Hydraulik und Fischverhalten
- Klein- und großräumige Auffindbarkeit
- Schleusen als Notbehelf für Fischaufstieg



#### Strategie

- Telemetrieuntersuchungen im Nah- und Fernfeld von Staustufen
- Hydroakustische Methoden (Didson-Kameras)
- Hydraulische Felduntersuchungen; in Zusammenhang mit numerischen und physikalischen Modelluntersuchungen (ADCP, ADV, PIV) im Nah- und Fernfeld von Staustufen

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

