

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“

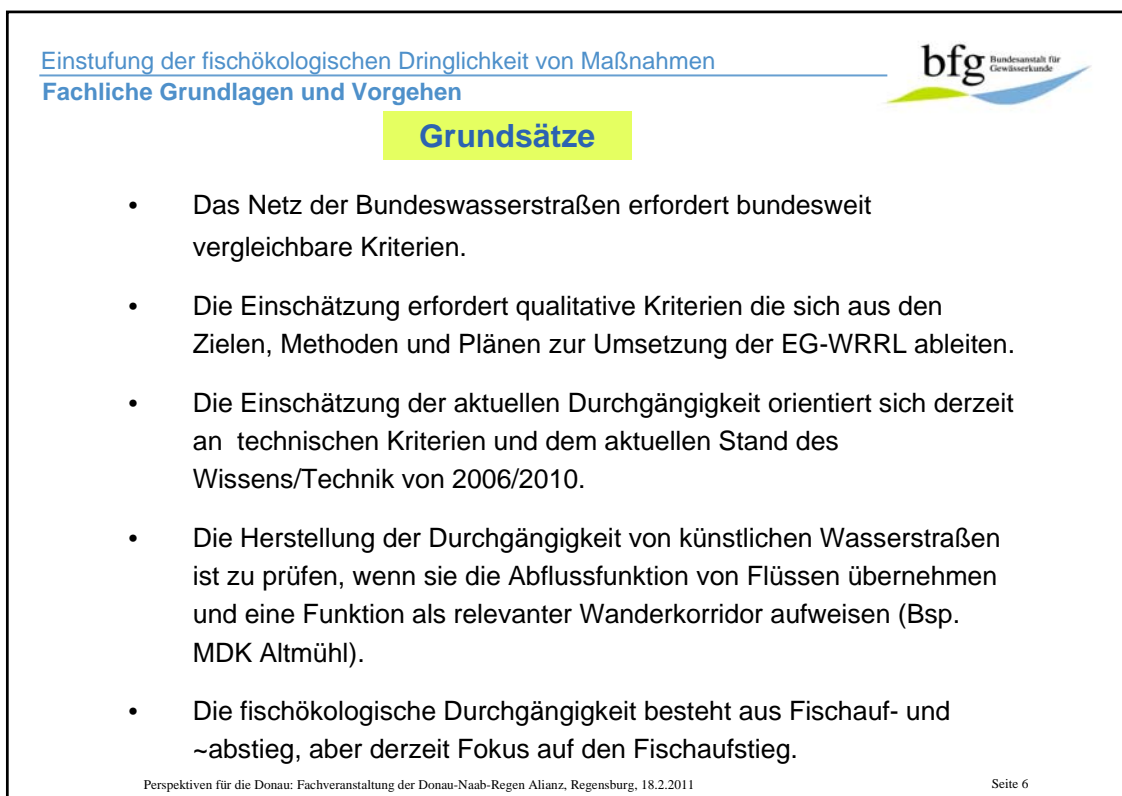
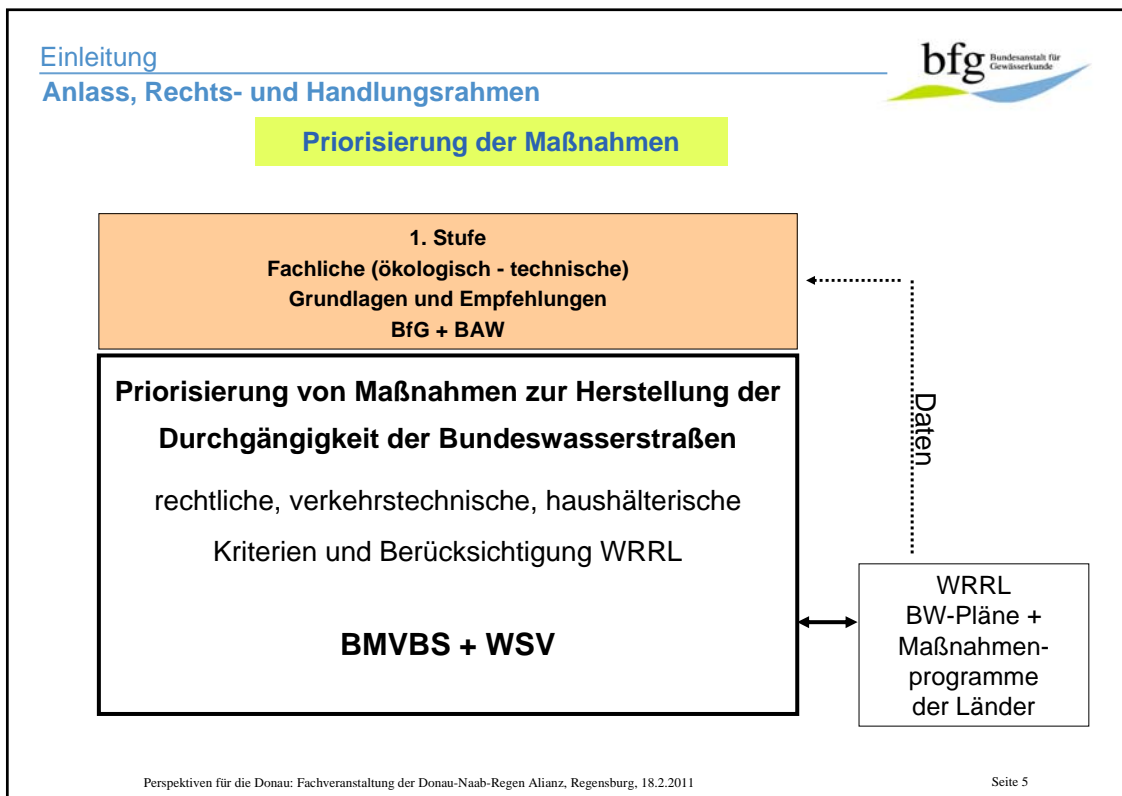
in 2011

- **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

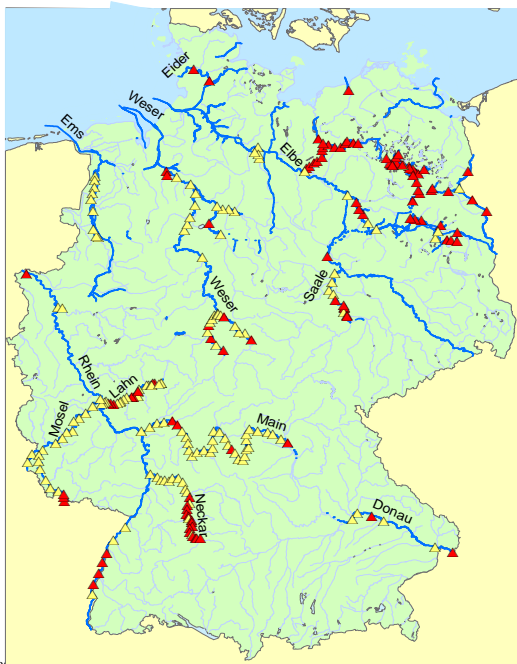


Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen
Fachliche Grundlagen und Vorgehen

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"> ▪ Durchgängigkeit nach Stand der Technik und des Wissens hergestellt ist. ▪ aufgrund der spez. Gegebenheiten des Querbauwerks (z.B. Wehr zu Wanderzeiten gelegt) eine Durchgängigkeit nach Stand der Technik und des Wissens nicht beeinträchtigt ist.
3	Maßnahme nach Anforderung der EG-WRRL notwendig und dient der Sicherung und Entwicklung von Wanderfischbeständen mehrerer Arten in einem schlechten Erhaltungszustand bzw. erschließt Lebensräume mit sehr großem Potenzial für Wanderfische.
2	Maßnahme nach Anforderung der EG-WRRL notwendig und dient der Sicherung und Entwicklung von Wanderfischbeständen mind. einer Art in einem schlechten Erhaltungszustand bzw. erschließt Lebensräume mit großem Potenzial für Wanderfische.
1	Maßnahmen nach Anforderung der EG-WRRL notwendig und dient der Erschließung potenziell geeigneter Lebensräume von Wanderfischen, die aufgrund einer größeren Anzahl von Querbauwerken nur mittelfristig gut erreichbar sind.

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

Seite 9

bfg Bundesanstalt für Gewässerkunde

Einstufung der fischökologischen Dringlichkeit von Maßnahmen
Fachliche Grundlagen und Vorgehen

Entscheidungsschema

Entwicklung von Fragen, die eine eindeutige Beantwortung (ja/nein) und damit eine individuelle Zuordnung einzelner Staustufen erlauben

Entscheidungsschema zur Ableitung der Dringlichkeit von Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an BWaSt. aus fischökologischer Sicht - Fischaufstieg

Start

Frage 1: Liegt die Staustufe in einem Gewässerabschnitt der keine fischökologische Funktion (Wandertor, Laichgewässer) für die Zielfischung nachweislich hat?

Frage 2: Liegen derzeit noch keine eindeutigen Informationen zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage vor oder ist der Status als Wandertor unklar?

Frage 3: Ist die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage nach Stand des Wissens und der Technik gut bis sehr gut oder die Durchgängigkeit wird nicht nachträglich durch das Bauwerk beeinträchtigt?

Frage 4: Treibt die Staustufe Gewässer, die selbst, gemäß den BWP als fischökologisch gleichwertig angesehen sind oder mindestens einen Zufluss im Oberwasser abgeben?

Frage 5: Liegt die Staustufe in einem Wandertor, der für die Erhaltung und Entwicklung abartender Arten von sehr hoher Bedeutung ist?

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

Frage 7: Liegt die Staustufe innerhalb bzw. umrahmt eines Gewässerabschnitts, welcher ein sehr hohes Potenzial für Wanderfische aufweist?

Frage 8: Liegt die Staustufe in einer Fischaufstiegsanlage, welche durch eine sehr hohe Bedeutung für die Fischfauna gekennzeichnet ist (Menge und Diversität)?

Frage 9: Liegt die Staustufe in einem Wandertor, der für die Erhaltung und Entwicklung diadromer Arten von besonderer Bedeutung ist?

Frage 10: Liegt die Staustufe innerhalb bzw. unterhalb eines Gewässerabschnitts, welcher ein gutes Potenzial für Wanderfische aufweist?

Frage 11: Liegt die Staustufe in einer Fischaufstiegsanlage, welche durch eine hohe Bedeutung für die Fischfauna gekennzeichnet ist (Menge und Diversität)?

0

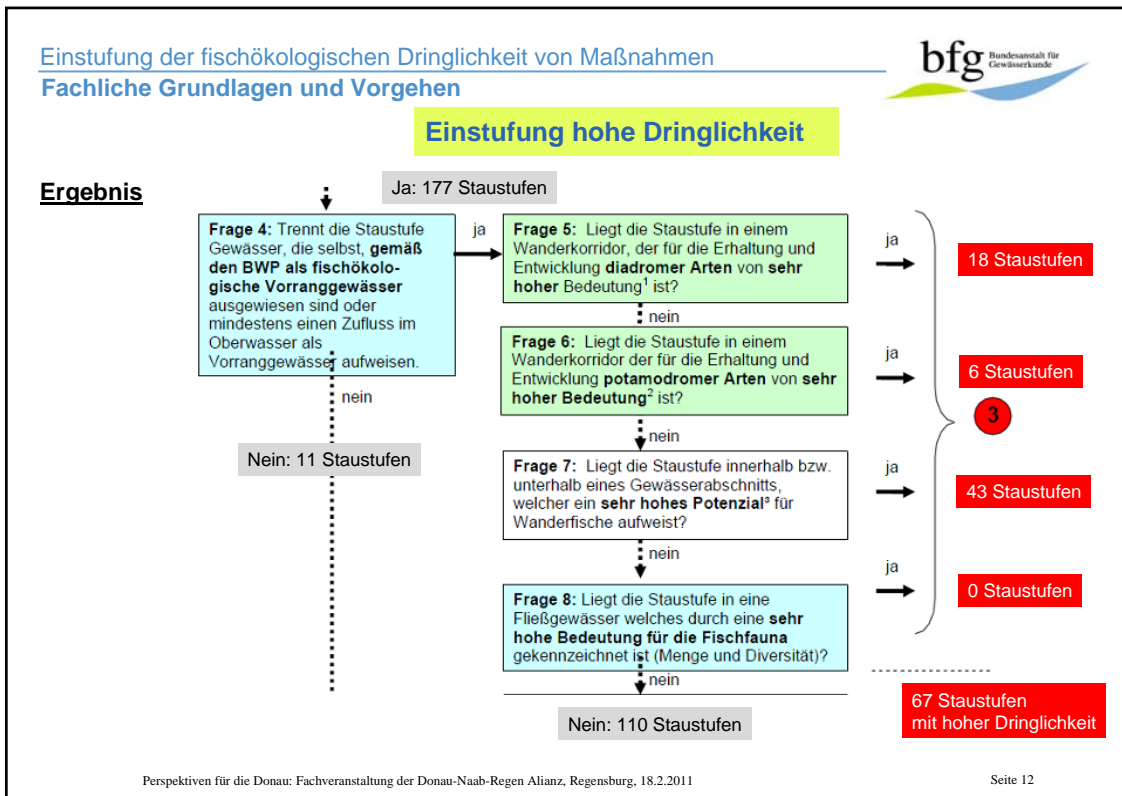
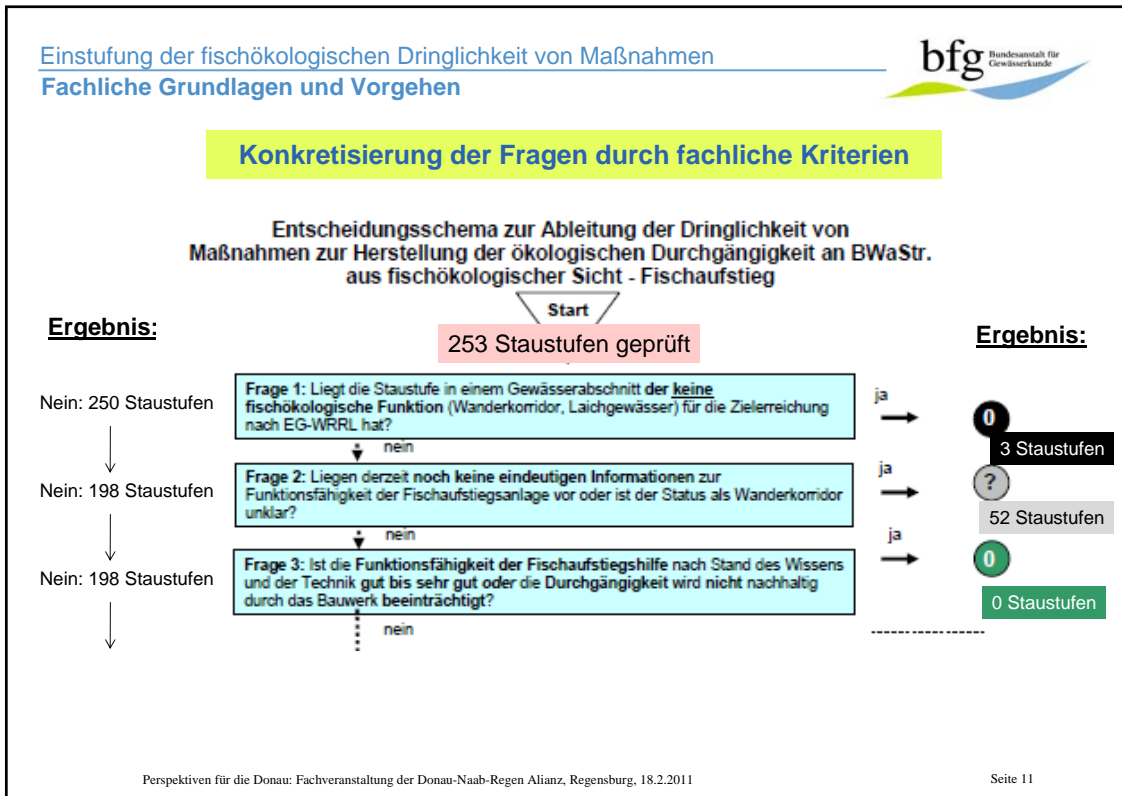
1

2

3

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

Seite 10



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 Durchgangskriterienstrategien der FGG n und Bundesländer							
		II	IV	V		atlantisch	kontinental	alpin	BW (2009)	FGG (2009)	HFG (2009)	IKSG (2009)	DLK (2009)	Bundeshilfs (2009)	Mecklenburg-Vorpommern	
Atlantischer Lachs (<i>Salmo salar</i>)	anadrom	x	x			☹	☹	☹	n.a.	1	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	1	1
Danauksilbursch (<i>Gymnocyphalus baloni</i>)	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Finte (<i>Alosa fallax</i>)	anadrom	x	x			😊	😊	😊	😊	1	1	1				
Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	anadrom	x	x			😊	😊	😊	😊	1	1	1				1
Häuser (<i>Rhiza bhata</i>)	anadrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊				1			
Matsfish (<i>Alosa alata</i>)	anadrom	x	x			☹	☹	☹	☹	1	1					
Maisreike (<i>Alburnus mentis</i>)	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.						
Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>)	anadrom	x				☹	☹	☹	☹	1	1	1				1
Neubeselung (<i>Cerogaster oxyrinchus</i>)	anadrom		x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.							
Ohreeschäufel (<i>Cerogaster maronae</i>)	anadrom		x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.							
Rapfen (<i>Salmo agnatus</i>)	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.	1	1				1
Sterlet (<i>Acipenser ruthenicus</i>)	potamodrom		x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.				1			
Sterrhäuser (<i>Acipenser stellatus</i>)	anadrom		x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.				1			
Ukr. Bachneunauge (<i>Esox lucius</i>)	potamodrom	x				☹	☹	☹	☹	n.a.						
Waxdick (<i>Acipenser gueldenstädti</i>)	potamodrom		x			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.				1			
Ziege (<i>Pelecus cultratus</i>)	potamodrom	x	x			😊	😊	😊	😊	n.a.						

Einstufung gemäß FFH-Bericht: 😊 = günstiger Erhaltungszustand, 😞 = ungünstiger Erhaltungszustand, ☹ = schlechter Erhaltungszustand, ○ = keine ausreichenden Informationen vorhanden, n.a. = nicht aufgeführt.

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

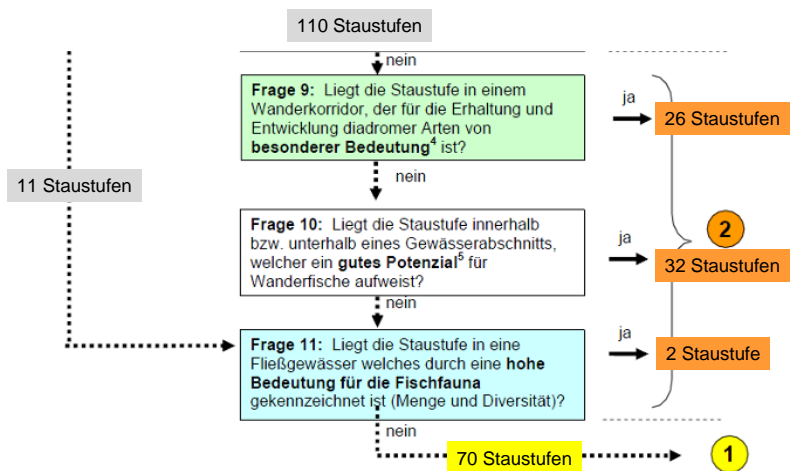
Einstufung gemäß FFH-Bericht

- 😊 = 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

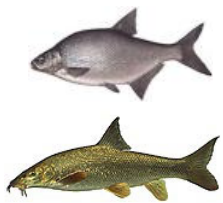
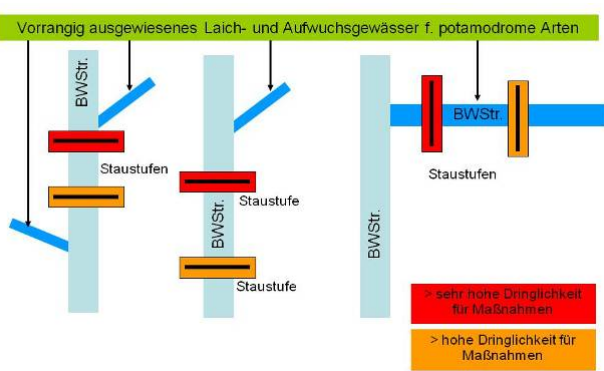
Potenzial für potamodrome Wanderfische

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

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

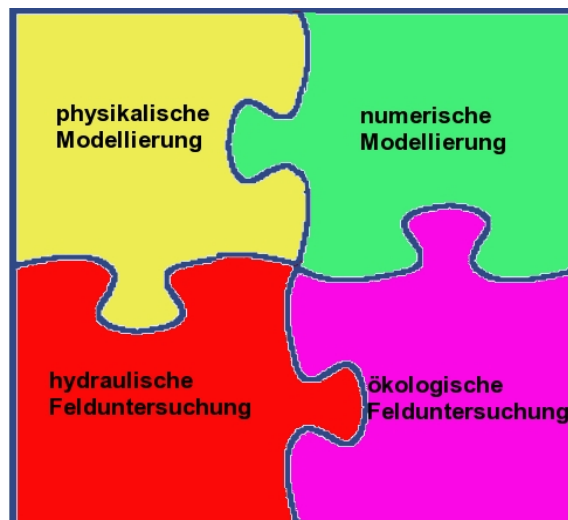


Foto: BAW

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 !

