

# Fischschutz und Fischabstieg – Fazit, Einblick und Ausblick aus Sicht der Fachbehörden des Bundes

Matthias Scholten (BfG); Stephan Naumann (UBA);  
Bernd Neukirchen (BfN) und Roman Weichert (BAW)



## pAG Fachbehörden „Ökologische Durchgängigkeit“

- gegründet 2010
- Ziel: Fachaustausch zur Abstimmung F&E Aktivitäten zum Thema „Ökologische Durchgängigkeit“
- Mitglieder: UBA; BfN; BfG; BAW; TI (seit 2012)
- Federführung: BfG



# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun



ursprüngliches Ziel:

der Fachöffentlichkeit ein Forum für die verschiedenen fachlichen Aspekte zum Thema Fischschutz und Fischabstieg bieten

- dem Informationsaustausch dienen
- themenbezogenen Ergebnispapiere erarbeiten



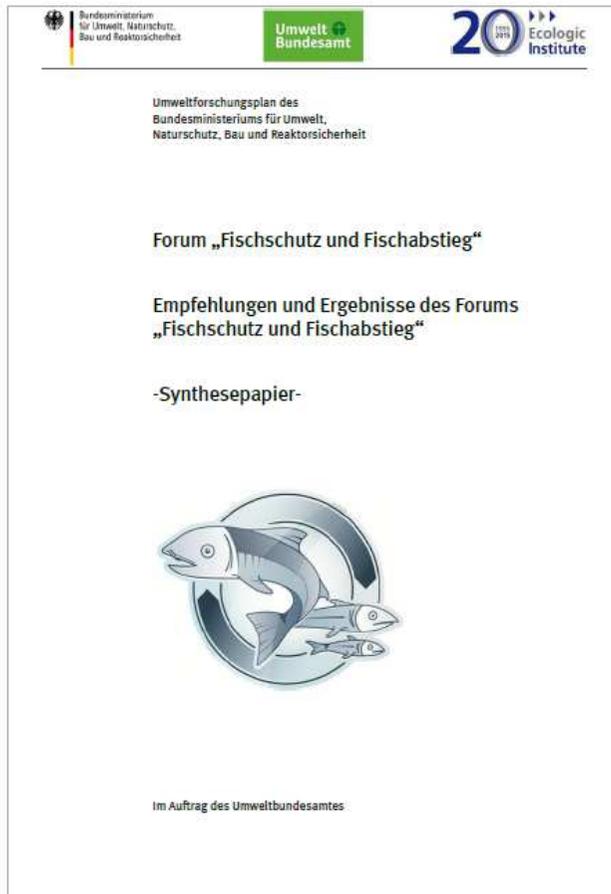
# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun



## Themenbereiche

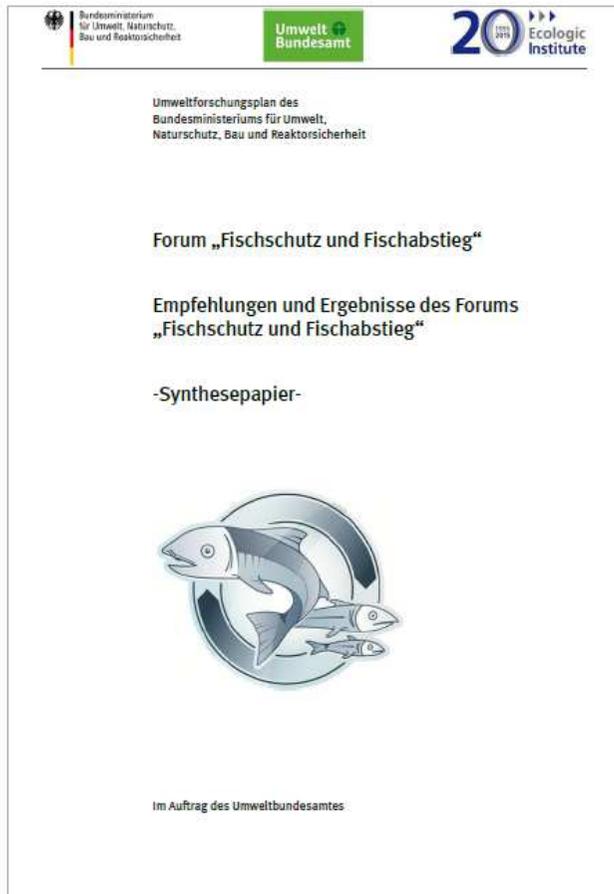
- Umweltpolitische u. ~rechtliche Ziele und Rahmenbedingungen
- Ziele für den Schutz von Fischpopulationen und den Fischschutz und den Fischabstieg
- Verhaltens- und Populationsbiologische Grundlagen für den Fischschutz und Fischabstieg
- Schädigungspotenzial
- Strategische Planungsinstrumente für die Wasserkraftnutzung und Gewässerentwicklung
- Technische Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg
- Funktionskontrolle von Maßnahmen und Monitoring für den Fischschutz und Fischabstieg



# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Ergebnisse



Gemeinsame Aussage des Forums



Position



Empfehlung des Forums zum Forschungsbedarf



Empfehlung des Forums zum Handlungsbedarf



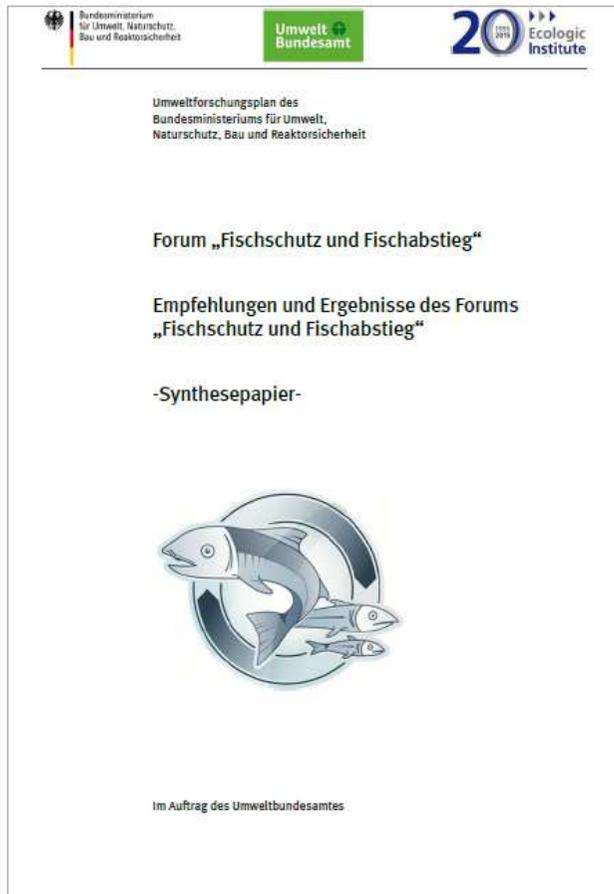
Lösungsvorschlag des Forums



# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Ergebnisse



**Gemeinsame Aussage des Forums**



**Position**



**Empfehlung des Forums zum Forschungsbedarf**



**Empfehlung des Forums zum Handlungsbedarf**



**Lösungsvorschlag des Forums**



# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Umweltpolitische u. ~rechtliche Ziele und Rahmenbedingungen

Empfehlung des Forums zum umweltpolitischen und fachlichen Handlungsbedarf



### Instrumente zur Abwägung zwischen Klimaschutz- und Gewässerschutzzielen....

Empfehlung des Forums zum fachlichen und behördlichen Handlungsbedarf



...Konkretisierung der fachlichen Grundlagen.... ung der §§ 34 und 35 WHG



Empfehlung des Forums zum behördlichen Handlungsbedarf



Die vielfältigen Initiativen, die die Bundesländer zur Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Umsetzung

...Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Umsetzung WRRL/WHG  
konsequent weiter betreiben....



# Einblick –

Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes

Umwelt   
Bundesamt

- ▶ Weiterführung der Koordinierung des Forums Fischschutz & Fischabstieg 2015 – 2018

Schwerpunkte:

- Fortführung der Veranstaltungsreihe
- Zusammenführung und Bereitstellung von Informationen zu Projekten, Aktivitäten rund um das Thema Fischschutz & Fischabstieg (Wer macht was, wo?)
- +++ weitere Schwerpunkte aus dem Forum ?

# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Verhaltens- und Populationsbiologische Grundlagen

Empfehlung des Forums zum Forschungsbedarf



Verhaltens- und populationsbiologische Untersuchungen sind für diadrome und potamodrome Arten nötig. Dabei wird der Wissenstand für potamodrome Arten insgesamt als geringer eingeschätzt. Fol-

### **Verhaltensbiologie**

**...artspezifisches Verhalten im unmittelbaren Umfeld und im  
Anschwimmbereich vor wasserbaulichen Einrichtungen...**

**... artspezifische Physiologie...**

**Ein-  
blick**





# Einblick – Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes



## FuE Projekt „Wanderkorridore heimischer Fischarten in Stauhaltungen“

**Ziel:** Analyse der Bewegungsmuster wandernder Arten u. Identifizierung von Wanderkorridoren anhand abiotischer Faktoren

**Bereich:** Stauhaltung Kostheim/Eddersheim

**Laufzeit:** 2014 bis 2018

**Methode:** Besenderung von Fischarten; Analyse der Bewegungsmuster; Erfassung abiotischer Daten; Entwicklung von Prognosemodellen

**Start:** September 2014



## Einblick – Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes

### **Untersuchungen zum Orientierungs- und Suchverhalten abwandernder Fische zur Verbesserung der Dimensionierung und Anordnung von Fischschutzeinrichtungen vor Wasserkraftanlagen (UFOPLAN FKZ 3513 85 0300)**

#### **Ziel: Optimierung des Fischabstieges mit Bypässen an Wasserkraftanlagen**

- Ableitung von hydraulischen Grenzwerten, konstruktiven Vorgaben für die Konstruktion und den Betrieb von Bypässen
- Regeln zur Anordnung von Bypässen an Wasserkraftanlagen
  
- Vorteil: Erkenntnisse aus dem Freiland werden in Laboruntersuchungen übertragen („situative Ähnlichkeit“ mit dem Standort Auer Kotten)

# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Verhaltens- und Populationsbiologische Grundlagen

Empfehlung des Forums zum Forschungsbedarf



Verhaltens- und populationsbiologische Untersuchungen sind für diadrome und potamodrome Arten nötig. Dabei wird der Wissenstand für potamodrome Arten insgesamt als geringer eingeschätzt. Folgende Fragen wurden als relevant genannt:

### Populationsbiologie

**...Populationsmindestgrößen und Reproduktionsfähigkeit für eine selbsterhaltende Population...**

**... Auswirkungen mangelnder Durchgängigkeit auf die Population...**

**...potamodrome Arten..**

- Bestimmung von Erreichbarkeits- und Überlebensraten
- Populationsmindestgrößen und Reproduktionsfähigkeit für eine selbsterhaltende Population
- wesentlichen Mortalitätsfaktoren und Höhe der Mortalitätsverluste für die einzelnen Lebensstadien i.S. wie hoch darf die Gesamtmortalität in Bezug zur Populationsqualität und -quantität sein? Was ist der Beitrag des einzelnen Einflusses?
- Auswirkungen einer mangelnder Durchgängigkeit auf die Populationen im Vergleich zur Habitatverfügbarkeit bei potamodromen Arten
- Relevanz des Besatzes für die Qualität der Populationen

Ein-  
blick





# Einblick – Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes



## FuE Projekt „Entwicklungspotenzial potamodromer Arten in stauregulierten BWaStr“ (geplant)

**Ziel:** Identifizierung und Charakterisierung der Auswirkung der Durchgängigkeit auf die Populationsentwicklung potamodromer Arten

**Standort:** Freiland / Labor

**Laufzeit:** ab 2015/16

### **Methoden:**

Erfassung ausgewählter Arten im Freiland

Analyse des Populationsaufbaus  
(Alterstruktur/Genetik/Modellentwicklung)

Analyse von Wanderungen und  
Lebensraumvernetzungen in stauregulierten  
BWaStr.



# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Schädigungspotenzial

Empfehlung des Forums zum Forschungsbedarf



**...Forschungsbedarf zum Schädigungspotenzial und den Mechanismen der Schädigung.....**

**Ein-  
blick**

Gemeinsame Aussage des Forums



Dass Schädigungen an Fischen durch Wasserentnahmebauwerke, Wasserkraftwerke, Siel- und Schöpfungsbauwerke auftreten ist unbestritten und grundsätzlich für Fische >10 cm besser dokumentiert, für quantitative Aussagen jedoch nicht ausreichend.



## F+E - Vorhaben ab 2015

### **Fachplanerische Bewertung der Auswirkungen von Wasserkraftanlagen auf Fische und Ermittlung von wirksamen Maßnahmen zur Erhöhung der Durchgängigkeit**

#### **Ziel:**

- Bewertung der allgemeinen Mortalitätsgefährdung einheimischer Fischarten nach den Kriterien des Mortalitäts-Gefährdungs-Index (MGI)
- Vorhabentypspezifische Einschätzung des Tötungsrisikos von Fischarten
- Hinweise zur fachplanerischen Bewertung von Mortalitätsrisiken und sonstigen Auswirkungen im Rahmen von Prüfungen nach der FFH-RL und WRRL
- Gegenwärtige Technologien und technische Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulationen auf Wirksamkeit bewerten und Idealvarianten aufzeigen / vorschlagen

## FuE Projekt: Auswirkung verschiedener Wehrtypen auf den Fischabstieg – TP Identifizierung von Abflussszenarien mit pot. unkritischem Verletzungsrisiko an Schlauchwehren

**Ziel:** Identifizierung von Abflussszenarien und Verletzungsrisiko beim Fischabstieg

Masterarbeit an HS Karlsruhe (2012)

**Federführung:** BAW (Fachberatung BfG)

**Ergebnis:**

Identifizierung kritischer hydraulischer Überströmungsbereiche

Hinweise zur Wehrstandardisierung der WSV

Veröffentlichung: BAW - Briefe

Zustand	Labormodell
Kritischer Bereich $h_d/h_1 = 0,86$	
Übergangsbereich $h_d/h_1 = 0,59$	
Unkritischer Bereich $h_d/h_1 = 0,2$	

# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun

## Technische Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg

Gemeinsame Aussage des Forums



Grundsätzlich erzielen physische, für Fische einer bestimmten Größe nicht durchlässige Barrieren

**...Entwicklung eines anlagenspezifischem Gesamtschutzsystem...**

stimmten Betriebsweisen einschließlich Frühwarnsystemen und als Übergangslösung Fang- und Transportmaßnahmen wird ebenfalls als Ziel führend angesehen. Maßgeblich ist die Gesamtschutzrate am Standort.

Gemeinsame Aussage des Forums



**...Stand der Technik ... für einen Einsatz an großen Wasserkraftanlagen...  
...Kriterien der Übertragbarkeit...**

**=> Bedarf für einen Pilotstandort Fischschutz und Fischabstieg an gr. WKA**

Gemeinsame Aussage und Empfehlung des Forums zum Handlungs- und Forschungsbedarf für Umweltpolitik, Behörden, Energiewirtschaft, Universitäten, Fördereinrichtungen



Parallel dazu sind die Standards durch wissenschaftliche und praxisorientierte Untersuchungen fortlaufend zu verbessern.



Ein-  
blick

## Einblick – Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes

### **Geplante Entwicklung eines interdisziplinären Forschungskonzeptes zur Evaluierung der Wirksamkeit von Fischschutz- und Abstiegseinrichtungen an einer Pilotanlage (WKA mit $>100 \text{ m}^3/\text{s}$ Ausbaudurchfluss)**

#### **Denkbare Inhalte Forschungskonzept**

- Interdisziplinäre Erforschung der Wirksamkeit verschiedener Fischschutzeinrichtungen (Bautechnik, Hydraulik, Biologie)
- Analyse des Fischabstiegs durch geeignetes Monitoring
- Übertragbarkeit der Erkenntnisse vom Pilotstandort auf andere Standorte großtechnischer WKA untersuchen

# Fazit

Wo stehen wir jetzt – was bleibt zu tun



## Funktionskontrolle von Maßnahmen und Monitoring für den Fischschutz und Fischabstieg

Gemeinsame Aussage und Empfehlung zum Handlungs- und Forschungsbedarf und Lösungsvorschlag des Forums



**...Bedarf für Kriterien, Konzeption, Durchführung und Bewertung von Funktionskontrolle ...**

agbare  
Funktio-



In diesem Zusammenhang hat das Forum das Gutachten zur „Standörtlichen Evaluierung von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen aus fachlicher Sicht“ beauftragt.



# Einblick –

Projekte/Aktivitäten der Fachbehörden des Bundes



## Funktionskontrolle von Maßnahmen und Monitoring für den Fischschutz und Fischabstieg

**Umwelt**   
**Bundesamt**

Gutachten zur „Standörtlichen Evaluierung von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen“ im Rahmen des Forums Fischschutz (UBA)



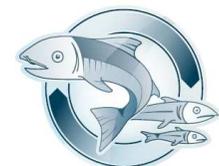
Fachliche Mitarbeit im DWA AG 8.2 „Funktionskontrolle“ (BfG)



Fachliche Mitarbeit im LAWA LFP Projekt O 5 14 "Bewertung der Durchgängigkeit von Fließgewässern für Fische und Sedimente" (UBA; BfG)



**LAWA**



## Ausblick – wie geht's weiter...

- Fortführung des Fach- und Informationsaustauschs mit allen Beteiligten (-> Forum Fischabstieg)
- Vernetzung von Forschungsvorhaben – Nutzung von Synergien
- Perspektiven für Pilotstandorte evaluieren
- Maßnahmen umsetzen – Funktion kontrollieren und Wirkung abschätzen und bewerten



# Ausblick – wie geht's weiter...



- Offener Bedarf für Forschung und Entwicklung bei:
  - Zielfestlegungen für den Fischschutz und Fischabstieg
  - Verhaltens- und Populationsbiologischen Grundlagen
  - Strategischen Planungsinstrumenten
  - Finanzierungsinstrumenten für FuE
  - der internationalen Vernetzung
    - wissenschaftlich-fachlich vorhanden aber ausbaufähig
    - Umsetzungsorientiert (EU-Förderung; EU-Austausch)
    - Administrativ (Zielformulierung; Ergebnisevaluierung; Bewertung)



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Dieser Beitrag entstammt der  
pAG Oberbehörden „Ökologische Durchgängigkeit“

