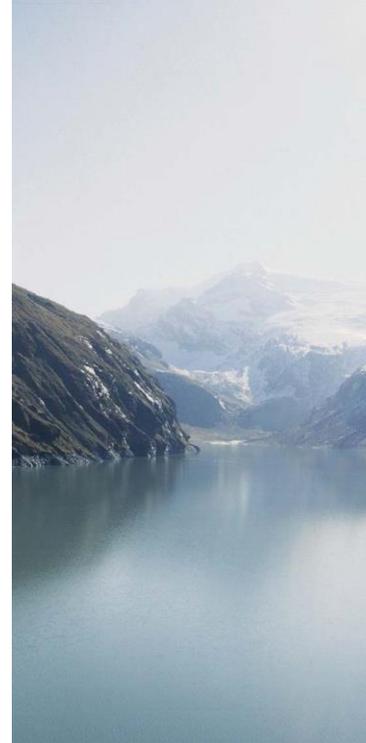


Verbesserung zur Maßnahmenumsetzung (Große WK):

- WRRL – Ziele,
- einzugsgebietsbezogene Strategien,
- integrative Ansätze mit hoher Wirkung,
- Unterscheidung diadrom – potamodrom,
- mögliche Fördersysteme zur Umsetzung von „Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation“

## Impulsvortrag Forum Fischeschutz 2018

Georg Loy, Dresden, den 18. und 19.04.2018



Kommentierung  
des Synthesepapiers  
zum Forum "Fischschutz und Fischabstieg"

Kommentare, Präzisierungen  
und Ergänzungen aus  
der Sicht der Großen  
Wasserkraftbetreiber

Kommentare der AGAW – VGB - Arbeitsgruppe

„Ökologische Aspekte in Wasserkraftanlagen“



Januar 2017

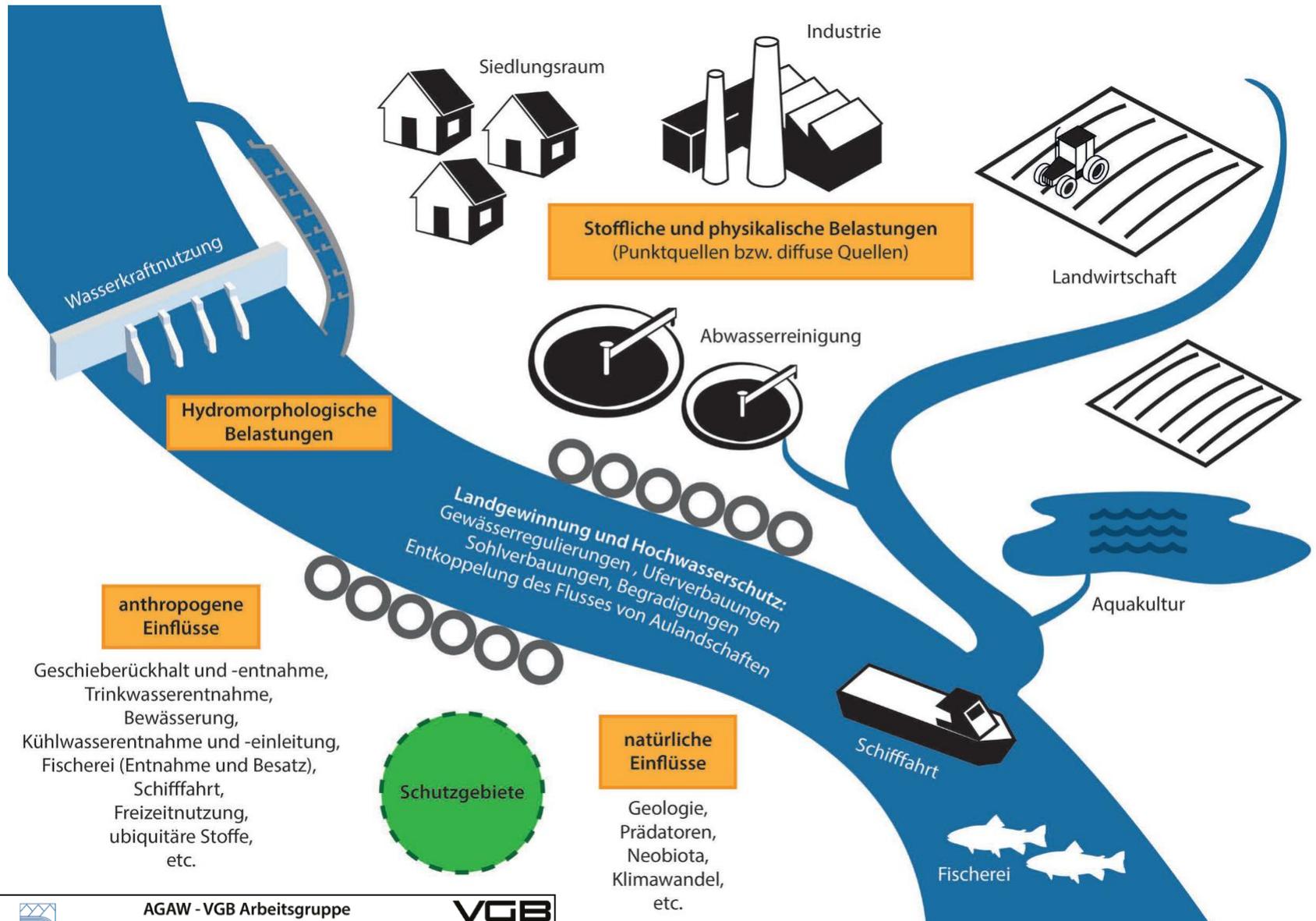
SBN-Nr. |



## Ziele:

- **Zielerreichung der WRRL** und damit WHG § 37 – 39 nicht nur § 35 – 36,
- einzugsgebietsbezogene Strategien zur Zielerreichung mit dem Thema „Zielerreichung wahrscheinlich“:
  - „guter Zustand“, „gutes Potenzial“, -> Gewässerzustand!
  - für Zielarten-> Habitatbedingungen: vorhanden, erreichbar (Zeit, Ort)!
  - resiliente, selbstreproduzierbare Populationen ohne Besatz,
- Unterscheidung diadrom – potamodrom -> Bedeutung der Wanderung und Schädigung auf Populationsebene,
- „Einbeziehung aller Akteure“, Lastenteilung,
- Wahl der „Best Environmental Option“.

# Verbund Beeinflussung der Fischpopulation durch viele „Stressoren“



## Verbund Wasserrahmenrichtlinie, Themen und Zielrichtung

Die EU WRRL im Originaltext ist ein **integrativer System Ansatz** zum **Erhalt der Ressource Wasser** mit den **Funktionalitäten im Raum** - es geht um ein **Systemverständnis** des **jeweiligen Einzugsgebietes** und den zugehörigen Stressoren, „**Integrated River Basin Management**“ mit der **Forderung nach Effizienz!** Das „System“ Fisch wurde als mögliches sensibles Messsystem ausgewählt -> viele Stressoren!

**Einbeziehung der Nutzung** durch den Mensch: Abwasser, Hochwasserschutz, Schifffahrt, regenerative Energiegewinnung, Fischerei etc.

**Gesellschaftliche Aufgabe:** Ausdruck des Wertewandel, -> historisch anders priorisiert, keine Auflagen zur Durchgängigkeit etc. etc. andere Prioritäten nun aber Zielerreichung ..... „Guter ökologischer Zustand“, „Gutes ökologisches Potential“. Ist dies prioritär mit Durchgängigkeit erreichbar ?

**Priorisierung (?) der Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation** an Großen Flüssen und Wasserkraftanlagen -> Thema: Zielerreichung WRRL; ERHALT VON POPULATIONEN!

- **(1)** Ökologische Maßnahmen im Staugebiet aber auch bei der Herstellung der Durchgängigkeit,
  - Habitate für alle Lebensstadien müssen vorhanden sein!
  - Habitate müssen erreichbar sein (Zeit, Ort), auch im Bewirtschaftungszeitraum!
- **Unterscheidung diadrom – potamodrom** -> Wirkung der Wanderung und Schädigung auf lokaler Populationsebene,
- **(2)** Betriebsmanagement (katadrom, Aal),
- **(3)\*** Technische Lösungen an der Anlage,

**Priorisierung** zur Erreichung des „Guten Zustandes“, „Guten Potentials“ erforderlich **(1), (2), (3)\***,

\*kein Stand der Technik (Große Wasserkraft) mit nachweislich positiver Wirkung auf die Population!

# Verbund Deutsche Gesetzgebung zur Umsetzung WRRL (Fischpopulation) und Konzepte in Österreich und der Schweiz .....als **gesellschaftliche Aufgabe!**

## Deutschland:

Konkrete **Forderung nur bei der Wasserkraft** (Beeinflussung historisch durch Begradigung, Landwirtschaft, Strassenbau, keine Forderung bei Schifffahrt, Fischerei, Einleitungen mit Wirkung auf die Fischpopulation etc....)... derzeit keine direkte Förderung **an Unternehmen** und fragwürdige Priorisierung von Themen!

## Österreich:

- Direkte Umsetzungsförderung (WRRL) des nationalen Bewirtschaftungsplanes durch das Umweltförderungsgesetz (600 Mio. €) bis 2016 und Restmittel bis 2018 (ausgelaufen).  
(Kleinere Unternehmen 50%, Kommunen 70%, Großunternehmen 30%)
- Nach nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 gibt es keinen „Stand der Technik“, beim **Fischschutz** und Fischabstieg und somit großen **Forschungsbedarf** -> z.B. Forschungsprojekt „Österreichs Energie“ und BMNT Projekt für kleine Wasserkraft.

## Schweiz:

- Durch den sog. „Ökorappen“ direkte Förderung aller Maßnahmen zur Durchgängigkeit, Restwasser, Schwallausgleich und Fischschutz
- annähernd 100% Förderung aller Maßnahmen aber auch der Erzeugungsverluste über den Strompreis → **als gesellschaftliche Aufgabe!**

## Verbund

Das historische EEG und derzeitige Praxis  
-> es gibt keine Anreizsysteme und Förderungen  
zum Schutz der Fischpopulation (Bund).

Die Umsetzung der Durchgängigkeit durch das EEG hat bis Ende 2014 einen Boom erlebt ->>>> **Abschaffung** („ökologische Verbesserung“ -> „Missbrauch?!“ )  
... seitdem keine wesentlichen „freiwilligen“ Umsetzungsmaßnahmen:  
An vielen kleine Anlagen aber auch Mittelgroße (Wertach, Iller, Amper etc...) wurde die Durchgängigkeit z.Teil incl. Schutzsysteme umgesetzt;

Derzeit hält sich hauptsächlich die Große Wasserkraft an meist **privatrechtliche Vereinbarungen (Zeitplan)!** Auch bei wasserrechtlichen Genehmigungen wird gefordert und technisch machbares umgesetzt -> mit fragwürdigen Forderungen und Monitoringauflagen!

Realität für die „Kleine“ und „Große“ Wasserkraft. Es wird aufgrund der politischen Zwänge des EEG (EEG Anteil am Strompreis) zu keiner zeitnahen zusätzlichen ökologischen Strompreisanpassung (BIOGAS? – Gewässer?) führen.

Eine direkte Förderungen über den Strompreis zur Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz der Fischpopulation ist zeitnah **unrealistisch!!**

## Gedanken zur Umsetzungs- und Forschungsförderung bei der Großen Wasserkraft

Synthesepapier Forum Fischschutz

### Umgang mit Kenntnislücken

An dieser Stelle soll insbesondere auf den derzeitigen Stand der Diskussion zum zukünftigen Umgang mit Kenntnislücken (technische Umsetzung des Fischschutzes und Fischabstiegs insbesondere an großen Gewässern, erforderliche Schutzraten für diadrome und insbesondere potamodrome Arten zum Schutz der jeweiligen Populationen) und deren Konsequenz für die Investitions- und Rechtssicherheit und für die ökologische Effizienz der umgesetzten Maßnahmen aufmerksam gemacht werden. Die Auffassungen gehen diesbezüglich weit auseinander und reichen je nach Blickwinkel vom Moratorium für die Genehmigung von Anlagen bis zu einem Moratorium für die Festlegung von Umweltauflagen. In Anbetracht dessen, dass ein Erkenntniszugewinn ohne konkrete Umsetzung von Maßnahmen nicht möglich ist, wird gegenwärtig ein paralleles Handeln als am erfolgversprechendsten beurteilt. Das bestehende Wissen und die verfügbare Technik zum Fischschutz und Fischabstieg sollen auch dann umgesetzt werden, wenn derzeit noch keine absolute Gewissheit über die ausreichende Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen besteht. Damit dies sowohl aus Verwaltungssicht als auch aus Sicht des Maßnahmenträgers tragfähig ist, müssen eindeutige Regeln gefunden werden, wie verfahren wird, wenn Fischschutz- und Fischabstiegsmaßnahmen, die nach dem vorliegenden Stand des Wissens und der Technik umgesetzt wurden, sich als nicht oder nur teilweise funktionstüchtig herausstellen. Parallel dazu sind die Standards durch wissenschaftliche Untersuchungen (Laboruntersuchungen, Vor-Ort-Evaluierungen, Modellentwicklungen etc.) fortlaufend zu verbessern.

Es Bedarf -> Mut und Risikobereitschaft zur direkten Umsetzung!  
Das RISIKO des Scheiterns darf nicht nur beim Betreiber liegen!

Realistisch! ....es macht keiner.... wegen der möglichen Spirale der Anpassungsforderung bei „Unwirksamkeit“!

**Verbund** Umsetzungsförderungen und Möglichkeiten  
-> Umsetzung zur Erreichung der Ziele der WRRL und des  
„Standes der Technik“!

Direkte Umsetzungsförderung mit Forschungsbegleitung (mit objektiver, unabhängiger Lenkungsgruppe, Projektprüfung und Unterstützung);

**Ziel: Wirksam für den Populationserhalt:**

- Im Rahmen einer konkreten **Forschungsförderung der Umsetzung** auf Bundesebene (UBA, ... etc.);
- Als **anrechenbare Ausgleichsmaßnahme** (des Betreibers bei Projekten; Ökokonto) ohne Wirksamkeitsforderung (Fischschutz mit positiver Wirkung auf die Population); (Bilanzierung? – regionale Anrechenbarkeit);
- **Wassernutzungsgebühr** wird zukünftig zielgerichtet für ökologische Maßnahmen verwendet (bundeslandspezifisch);
- Als **anrechenbare Ausgleichsmaßnahme (Fond) Durchgängigkeit und Erhalt der Fischpopulation und damit für Ziele WRRL (Ökokonto, Dritter, alle am Gewässer Tätigen)** durch eine Kostenkalkulation; (Bilanzierung? – regionale Anrechenbarkeit);
- Direkte Forschungscoordination und -förderung des Monitorings!

## Verbund Fördersystem weitere Gedanken:

Die Umsetzung von ökologisch motivierten Maßnahmen in einem großem Umfang ist ohne ein entsprechendes Fördersystem (**Anreizsystem**) nur schwer möglich. In den unterschiedlichen Ländern gibt es dafür unterschiedliche rechtliche Grundlagen und unterschiedliche Ansätze.

### **Arbeitsthesen und Leitfragen für die Diskussion:**

Wie kann/soll ein Fördersystem für die Umsetzung aussehen?

### **Ausgleichskonto (Ausführung); Ziele: Themen der WRRL (Erhalt des Ökosystems Fluss mit deren Funktionalitäten für den Erhalt der Ressource Wasser):**

Die Herstellung der Durchgängigkeit, erhöhte Restwasserabgabe, Erhalt der Fischpopulation, morphologische Verbesserungen, Errichtung Habitats etc. wird über einen Art „Ausgleichsfond“ bedient. Viele Kommunen, Straßenbau, Eisenbahn, Private suchen nach Ausgleichsmöglichkeiten und finden weder Flächen noch vorzeigbare wirkliche Verbesserungen -> Umrechenbarkeit, Anrechenbarkeit von finanziellen Aufwendungen auf „Ausgleichsflächen“ -> und keine „Ausgleichsspirale“ (Ausgleich für Ausgleich)

**Schweizer Vorbild („Wasserrappen“)** – ist dies in DE/AT rechtlich möglich bzw. überhaupt sinnvoll?!

### **Direkte Forschungsförderung:**

Da Grundlagenforschung mit Umsetzungsbeispielen notwendig sind, sollten diese direkt inkl. Monitoring und unabhängiger Forschung eine Finanzierung finden.

**Ein „energieartunabhängiges“ Fördersystem für Gewässer** ist anzustreben .. damit Umweltförderungsgesetz. -> „**Alle (Lastenteilung)**“ am Gewässer können initiativ einen Beitrag liefern!

### **Sondertöpfe** für konkrete, direkte Umweltförderung zur Umsetzung von Themen der WRRL in Flusssystemen (systemischer Ansatz!)

Direktes „Bundes Umweltförderungsgesetz“ -> **zielgerichtet WRRL**, mit „Freiwilligkeit“: „**Zeitpunkt**“ (früher), das „**Mehr**“, das „**Innovative**“, das „**Konzept, Mut**“ etc. nicht abhängig vom „Verständnis“ z.B. „bildungsferner Experten“ und lokalem „Empfinden“, daher notwendig ist eine **Expertenbewertung!**  
Anreizsysteme bringen auch „privates Kapital“!

- Gewässer Renaturierung und Habitate,
- Durchgängigkeit und zusätzliche Funktionen im Umgebungsgewässer,
- Betriebsmanagement (katadrom, Aal),
- Umsetzung an Anlagen, Fischschutz und Leitsysteme,
- Hochwasserschutz, Aue und Ökologie (Polder)

**WICHTIG:** Der terrestrischer „Ausgleichsgedanke“ bei Flusssystemen bei Renaturierungsprojekten und WRRL - Umsetzungen ist aufzulösen (Prozessverständnis der Veränderung bei Gewässern)! Dies führt gerade bei „ungeübten“ Betreibern und auch Kommunen zu großen Hindernissen bei der Umsetzung.

# Bayern, privatrechtliche Vereinbarungen, VERBUND!

Die Herstellung der Fischdurchgängigkeit, Gewässerstrukturmaßnahmen und Grundlagenforschung Fischpopulation finden ihre Finanzierung zu 100 % durch VERBUND, als Zusage zu Vereinbarungen mit dem Freistaat Bayern, die den Rahmen und Umsetzungszeiträume festlegen.



**Vereinbarung Wasserburg, Teufelsbruck und Gars zum Themenkomplex Heimfall, Fischdurchgängigkeit, Gewässerstruktur, Infrastruktur 20 - 25 Mio. € für Ökologie (Rosenheim – Stammham), + zusätzlich 0,8 Mio. € für Fischforschung! „Vorziehen der Fischdurchgängigkeit, Gewässerstrukturmaßnahmen und Unterstützung Infrastruktur“,**



**Vereinbarung Töging Themenkomplex Heimfall, „Vertrag Töging“, Investitionssicherheit, ~ 5 Mio. € für Ökologie, Infrastruktur (Jettenbach und Jettenbach – Töging); Hauptsächlich Gewässerstrukturmaßnahmen, Fischforschung**



**Regelung des Überganges der „Innkraftwerke“ Themenkomplex: Heimfall, Wassernutzungsgebühr etc. 4,09 Mio. € für Gewässerstruktur, Gewässerentwicklung, Fischforschung und Infrastruktur.**

**Weitere Eigenmittel für die Durchgängigkeit und Verbesserung der Lebensraumbedingungen von Oberaudorf – Passau (Grenzabschnitte) 3,5 - 5 Mio. € pro Standort x 7 = 25 – 40 Mio.€**

# Strategievorschlag der Großen Wasserkraft mit Handlungsempfehlung an die Behörden

- Ziele der WRRL mit Aussicht auf eine **Zielerreichung** sind zu priorisieren und die effizientesten Maßnahmen sind zu ergreifen: Habitate, Durchgängigkeit etc.!
- Der **integrative, systemische Ansatz der WRRL** ist mit der Priorisierung der **effizientesten Maßnahme im lokalen Einzugsgebiet** anzustreben; Erreichung -> „Guter Zustand“, „Gutes Potenzial“ des Gesamtökosystems Gewässer!
- Einbeziehung der Öffentlichkeit und Festlegung von effizientesten Maßnahmenbündeln von unabhängigen Experten, Betreibern und Behördensachverständigen (Lenkungsgruppe).
- **Unterscheidung: diadrom – potamodrom** bei der Maßnahmenpriorisierung. Sind die „gewählten“ Zielarten im Einzugsgebiet als **resiliente Populationen, ohne Besatz**, bei gegebenen Habitatbedingungen nachhaltig zu erhalten?
- **Einzugsgebietsbezogene Strategien:** Betrachtung der Zielarten, lokaler Habitatstatus (Schlüsselhabitate), lokaler Rekrutierungsstatus, lokale und gebietsübergreifende Habitatverfügbarkeit (Vernetzung, Durchgängigkeit), Bewertung Summationseffekte der Belastung etc. (Dr. Seifert, Forum Fischschutz 3. Workshop),
- **Bewertung der Schädigung und Durchgängigkeit auf Populationsebene** und damit auf den Erhalt von lokalen Populationen (Ziel- und Leitarten), Mobilität der lokalen Population?
- **Ableitung von Schutzzielen unter Berücksichtigung der Machbarkeit** aber auch der **Wirksamkeit** für die Population.
- **Fördersystem** zur Umsetzung von Maßnahmen zur Zielerreichung als **gesellschaftliche Aufgabe** -> Habitate, Durchgängigkeit mit Lebensraumkomponenten, Restwasser, Betriebsmanagement (Aal), Schutzkonzepte, -> Gesamtökosystem!
- **Faire Lastenteilung** aller am Gewässer Tätigen incl. historische Beeinträchtigung!

# Verbund Schutz der Fischpopulation -> Priorisierung (!)?

Schlüsselhabitats und Vernetzung – hohe Akzeptanz und Wirkung!  
Bei integrativer Betrachtung des **Gesamtökosystems** – Fluss – Aue und  
den **Zielen für die Funktion** des **Gewässerkörpers** aus der WRRL!



LEHRSTUHL FÜR AQUATISCHE SYSTEMBIOLOGIE  
TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN  
WISSENSCHAFTSZENTRUM WEIHENSTEPHAN

Bewertung von habitatverbessernden Maßnahmen  
zum Schutz von Fischpopulationen

Projektjahr 2017



Dipl.-Ing. Christoffer Nagel, Alexander Dürregger MSc, Marina Golja BSc,  
Jonas Hardege BSc, Dr. Melanie Müller, Dr. Joachim Pander, Prof. Dr. Jürgen Geist

15.11.2017

## Innufer-Revitalisierung (2012–2016)

Eine ökologische Bilanz der  
Auswirkungen auf terrestrische  
Lebensräume

Romy Harzer & Johannes Kollmann

Lehrstuhl für  
Renaturierungsökologie  
Technische Universität München

## Verbund Ökologische Fischschutz Maßnahmen

Ein Fördersystem ist auch für „ökologische Maßnahmen“ möglich und sinnvoll:

Ökologische Maßnahmen:

- Umgehungsgerinne mit Ersatzlebensraum,
- Nebengewässer,
- Kiesbänke, Auenanbindung, Jungfischhabitats etc.

**Synergie** zwischen Fischschutz an der Anlage und Populationsschutz:

- Fische werden in attraktiven Habitats weit weg von Turbinen konzentriert und
- die Population wird durch Schlüsselhabitats gestärkt.

Sie minimieren nachweisbar die notwendigen Wanderdistanzen (potamodrom) und bieten alternative Wanderwege im Zusammenhang mit Umgehungs-gewässern.

Ökologische Fischschutzmaßnahmen sind nachweislich für die Population wirksam und gewährleisten in mehrerer Hinsicht einen Schutz der Fischpopulationen.

Ökologische Maßnahmen im Gewässer finden eine **breite Akzeptanz** bei Fischerei und Öffentlichkeit.

# Alle Lebensraumkomponenten müssen sich im Gewässer abbilden!

Vernetzung  
Aue - Gewässer



Kieslaichplätze  
Laichplatzmanagement



Durchgängigkeit  
Ersatzfließgewässer



Jungfisch-  
habitate

