



Forum „Fischschutz und Fischabstieg“

4. Workshop

„Fischschutz und Fischabstieg – Ziele, Maßnahmen und
Funktionskontrolle“

21.-22. Januar 2014, Augsburg

Ergebnisse des 4. Workshops

Februar 2014

Erklärung des Auftraggebers des F+E Vorhabens:

Die in dieser Studie geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Auftraggebers übereinstimmen.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Anlass	1
2. Ergebnisse und Empfehlungen	7
2.1 Ziele.....	7
2.2 Funktionskontrolle.....	15
2.3 Fachgutachten des Forums	21
2.4 Fortsetzung des Forums	24

Anhang

Programm des Workshops

Teilnehmerliste mit Institutionen

I. Einleitung und Anlass

Das Umweltbundesamt richtet im Rahmen eines F+E-Vorhabens des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zwischen 2012 und 2014 das Forum „Fischschutz & Fischabstieg“ ein. In dieser Veranstaltungsreihe soll ein gemeinsames Verständnis über Inhalte und offene Fragen zum Thema Fischschutz und Fischabstieg und über den gegenwärtig anzulegenden Stand des Wissens und der Technik erarbeitet werden.

Das vorliegende Ergebnispapier gibt die Diskussionsergebnisse des 4. Workshops des Forums Fischschutz & Fischabstieg wieder.

Ziele des Workshops

- Austausch zu den wasserrechtlichen, naturschutzfachlichen und fischereilichen sowie weiteren Zielen und Anforderungen an die Gewährleistung des Fischschutzes und Fischabstiegs zum Schutz und Erhalt von Fischpopulationen.
- Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses über den gegenwärtigen Stand des Wissens und der Technik, das den o.g. Zielen dient und einen effektiven Fischschutz und Fischabstieg an wasserbaulichen Einrichtungen (Querbauwerke, Wasserentnahmebauwerke, Wasserkraftwerke, Siel- und Schöpfbauwerke) und deren Funktionskontrolle ermöglicht.
- Identifikation der wesentlichen Anregungen und offenen Fragen zum Gutachten „Arbeitshilfe zur standörtlichen Evaluierung des Fischschutzes und Fischabstiegs aus fachlicher Sicht“ (siehe Anhang I).
- Außerdem bestand die Möglichkeit für alle Teilnehmenden, die eigene Arbeit im Rahmen einer Postersession vorzustellen. Ziel war der Informationsaustausch über abgeschlossene, aktuelle oder geplante Projekte. Vorgestellt wurden (Teil-) Ergebnisse, aber auch die Designs der Studien oder Methodenentwicklungen.

Themen des Workshops

Der 4. Workshop des Forums diente dem gegenseitigen Informationsaustausch. Den Workshopteilnehmern wurde Gelegenheit gegeben, sich über grundlegende Inhalte und Erfahrungen auszutauschen sowie Praxisbeispiele und offene Fragen zu diskutieren.

Im Fokus des Workshops standen die auf den vorangegangenen Veranstaltungen des Forums identifizierten grundsätzlichen Verständnisfragen zum Funktionieren von Fischpopulationen, aber auch Fragen zur Anwendung des vorliegenden populationsbiologischen Wissens in der wasserwirtschaftlichen Praxis. Insbesondere der Umgang mit Kenntnislücken und deren Konsequenz für die Investitions- und Rechtssicherheit und die ökologische Effizienz von Maßnahmen waren Gegenstand der Diskussion.

Der 4. Workshop wurde in zwei wesentliche Themenfelder gegliedert:

1. Ziele und Maßnahmen für den Fischschutz und Fischabstieg (Vertiefung der Diskussion v.a. des 2. Workshops)
2. Ziele und Funktionskontrolle für den Fischschutz und Fischabstieg (Vertiefung der Diskussion v.a. des 2. Workshops)

Thema 1 „Ziele und Maßnahmen“: Leitfragen

Zu folgenden Punkten und Fragestellungen fand ein Informationsaustausch statt (siehe Diskussionspapier).

1. Fischschutz

- Welche Ziele können als praxisrelevant und realitätsnah gelten und werden an Standorten aus Sicht von Verwaltung und Gewässernutzer benötigt (z.B. Nachweis von Zielarten, biologische Zustandsbewertung an Standorten, Festlegung von Raten für Schädigung, Überleben, Erreichbarkeit etc.?)
- Welche Ziele werden als weniger hilfreich angesehen?
- Welche der als praxisrelevant angesehenen Ziele korrespondieren mit welchen technischen oder anderweitigen Lösungen?

- Welche (technischen) Ansätze eignen sich dabei überwiegend für Neuanlagen, welche für Bestandsanlagen? Welche ggf. für neu und alt?
- Welche Lösungen für den Fischschutz an Anlagen außerhalb der derzeitigen technischen Machbarkeit (siehe o.g. Diskussionsergebnis) werden derzeit in Deutschland erprobt? Welche gelten als Erfolg versprechend?

Welche Vorschläge / Lösungsansätze bzw. Alternativen gibt es für Anlagen, bei denen selbst vergleichsweise wenig aufwändige Fischschutzeinrichtungen nicht machbar (da betriebswirtschaftlich nicht darstellbar) sind?

2. *Fischabstieg*

- Welche Ziele können als praxisrelevant und realitätsnah gelten und werden an Standorten aus Sicht von Verwaltung und Gewässernutzer benötigt (z.B. Nachweis von Zielarten, biologische Zustandsbewertung an Standorten, Festlegung von Raten für den Abstieg).
- Kommt den Zielarten und Ihren Entwicklungsstadien für die Bemessung von Fischschutz- und Fischabstiegseinrichtungen eine ähnliche Bedeutung zu wie bei Fischaufstiegsanlagen?
- Welche Ziele werden als weniger hilfreich angesehen?
- Welche der als praxisrelevant angesehenen Ziele korrespondieren mit welchen technischen oder anderweitigen Lösungen?
- Welche Erfahrungen und Praxisbeispiele gibt es für die Bemessung und Anordnung von Fischabstiegseinrichtungen?
- Welche (technischen) Ansätze eignen sich dabei überwiegend für Neuanlagen, welche für Bestandsanlagen? Welche ggf. für neu und alt?
- Ist der Fischabstieg derzeit wie der Fischschutz technischen Machbarkeitsgrenzen (siehe o.g. Diskussionsergebnis) unterworfen?
- Welche Vorschläge / Lösungsansätze bzw. Alternativen gibt es für Anlagen, bei denen selbst vergleichsweise wenig aufwändige Fischabstiegseinrichtungen nicht machbar (da betriebswirtschaftlich nicht darstellbar) sind?

Thema 2 „Ziele und Funktionskontrolle“: Leitfragen

Zu folgenden Punkten und Fragestellungen fand ein Informationsaustausch statt (siehe Diskussionspapier).

- Ansprüche an Funktionskontrollen – Anmerkungen zum Gutachten (siehe auch Teil A / Anhang – Projektskizze für das Gutachten)
- Welche methodischen Grenzen von Funktionskontrollen sind generell zu beachten (Abfluss, Quantifizierung methodenbedingter Schädigung etc.)?
- Wie kann einer belastbaren Funktionskontrolle trotz Zeitdruck, begrenzter Budgetierung etc. Rechnung getragen werden (Vereinfachung)?
 - Für welche Typen oder Formen von Fischschutz- oder Fischabstiegseinrichtungen gibt es gesicherte Bewertungen der Funktionsfähigkeit?
 - Kann dort eine Funktionskontrolle entbehrlich sein?
 - Gibt es Studien (abgeschlossen, laufend, geplant), die Funktionskontrollen zusammenfassend darstellen?
 - Sind Ergebnisse von Funktionskontrollen ausreichend zugänglich? Falls nicht, welche Hemmnisse sind entscheidend und wie könnte eine bessere Zugänglichkeit erreicht werden?
- In welchem Zusammenhang werden hydraulisch-technische und / oder biologische Funktionskontrollen von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen in der Praxis durchgeführt?
 - Wird dies als ausreichend für die Weiterentwicklung des Standes des Wissens und der Technik beurteilt? Falls nicht, wie kann eine Verbesserung erzielt werden? Wäre z.B. bei gegebener Vergleich- und Übertragbarkeit die Etablierung einer „strategischen Funktionskontrolle“ an ausgewählten Pilotstandorten, an denen bestimmte technische Lösungen in bestimmten Gewässertypen bewertet werden, Ziel führender im Sinne der Validität des Ergebnisses und der Finanzierbarkeit?

- Wie kann die Funktionsfähigkeit von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen in der Praxis dauerhaft gewährleistet werden?
- Für wen besteht die Verpflichtung, Funktionskontrollen durchzuführen oder durchführen zu lassen und wer trägt i.d.R. die Kosten?
- Wären an diesem Verfahren im Interesse aller Verbesserungen möglich?

Über dieses Dokument

Der 1,5-tägige Workshop wurde als moderierte Diskussionsveranstaltung durchgeführt und ermöglichte die aktive Mitarbeit der hundert Teilnehmer (siehe Teilnehmerliste im Anhang). Die Veranstaltung wurde als eine Kombination aus Plenarveranstaltung und insgesamt vier moderierten Arbeitsgruppen (zwei Blöcke) durchgeführt, von denen in jeweils zwei Gruppen parallel die Themen 1 bzw. 2 vertiefend diskutiert wurden. Im Rahmen der Arbeitsgruppen konnten von den Teilnehmern kurze Impulsvorträge / Statements eingebracht werden. Die Vorträge und Impulsreferate sind einsehbar unter:

<http://forum-fischschutz.de/4-workshop/präsentationen>

Ein **Diskussionspapier**, in dem die wesentlichen Themen benannt, Diskussionsstränge aufgezeigt und offene Fragen formuliert wurden, haben alle Teilnehmer vor dem Workshop erhalten. Das Diskussionspapier ist einsehbar unter: <http://forum-fischschutz.de/4-workshop/diskussionspapier>

Das hier vorliegende **Ergebnispapier** fasst die zentralen Ergebnisse des Workshops zusammen. Basis für dieses Dokument bilden ausschließlich die auf dem Workshop angesprochenen Themen und die von den Teilnehmern formulierten und diskutierten Thesen, die die Berichterstatter dem Plenum vorgetragen haben. Änderungen an den Diskussionsergebnissen aus den moderierten Arbeitsgruppen, die sich nachträglich aus der übergreifenden Diskussion im Plenum ergaben, wurden in das Ergebnispapier aufgenommen.

Das vorliegende Dokument orientiert sich in seiner Struktur an den zwei Themenfelder des Workshops. Jedes Themenfeld bildet ein eigenständiges Kapitel. Die hier wiedergegebenen Ergebnisse sind als Stand der Diskussion zu verstehen.

Widersprüchliche oder ergänzende Aussagen zu einzelnen Thesen werden ggf. gekennzeichnet. Abweichende Positionen oder Einzelauffassungen von Verbänden, Interessenvertretern usw. werden im Text kenntlich gemacht.

Das vorliegende Ergebnispapier ist Ausdruck der geführten Diskussion und beschränkt sich in seinen Aussagen auf die angesprochenen Inhalte in den jeweiligen Arbeitsgruppen bzw. im Plenum.

Das vorliegende Ergebnispapier wurde den Workshop-Teilnehmern vor Veröffentlichung zur Prüfung der sachlichen Richtigkeit der wiedergegebenen Diskussionsergebnisse aus den Arbeitsgruppen und aus den Plenarsitzungen vorgelegt.

2. Ergebnisse und Empfehlungen

2.1 Ziele

In diesem Themenblock wurden standörtliche Ziele für den Fischschutz und Fischabstieg angesprochen und die technischen Möglichkeiten und Lösungen diskutiert, die das Erreichen dieser Ziele ermöglichen.

Im Diskussionspapier des 4. Workshops wurde der gegenwärtige Stand der Diskussion im Forum in Auszügen wiedergegeben (<http://forum-fischschutz.de/4-workshop/diskussionspapier>). Einen vollständigen Überblick erhalten Sie in den Ergebnispapieren der vorangegangenen Workshops (<http://forum-fischschutz.de/>). Insbesondere ist das Diskussions- und Ergebnispapier des 2. Workshops Grundlage für die Diskussion für den Aspekt Technische Maßnahmen auf dieser Veranstaltung (<http://forum-fischschutz.de/2-workshop>).

Der Fischabstieg wurde im Forum bisher nur partiell angesprochen und diskutiert, so dass derzeit noch kein Überblick über die verschiedenen Auffassungen zum Stand des Wissens und der Erfahrungen mit der praktischen Umsetzung gegeben werden kann.

Grundsätzliches

- Zulassung von Neuanlagen
 - Vor dem Bau einer Neuanlage ist zur Beurteilung des Verschlechterungsverbotes nach WRRL Art 4.7 der ökologische Zustand des Gewässers zu erfassen. Für die Veränderung der Durchgängigkeit resp. des Abstiegs sind Aussagen zur Fischfauna, Makroinvertebraten und Sedimente relevant. (Gruppe 4)
 - Die geforderten Rechtsgrundlagen bei der Zulassung von Anlagen sollen einheitlich in Abhängigkeit vom Schutzstatus des Gebietes beachtet werden (z.B. FFH, Erhaltungszustand Anhang 4 Arten, Verschlechterungsverbot WRRL). (Gruppe 4)

- Statement Wasserwirtschaft Brandenburg: Das bekannte Schädigungspotenzial in Kombination mit den Kenntnislücken zu den ökosystemaren Auswirkungen verhindert im Prinzip die Zulassungsfähigkeit von Neuanlagen. (Gruppe 4)
- Der Schutz von Fischpopulationen benötigt die Berücksichtigung von Mortalität, Schädigungsraten und Populationsgefährdung, die art- bzw. größenspezifisch sind. Dabei sollte geklärt werden, in welchem Maße die Mortalität und die Schädigungsraten einen Einfluss auf die Population nehmen können. Aufgrund der Veränderlichkeit der Randbedingungen, der Vielzahl an Populationen und der Menge an benötigten Eingangsdaten sind diese Daten für Diadrome abschätzbar, aber für potamodrome Arten nicht zu ermitteln. Es ist stattdessen ein hoher, aber machbarer Fischschutz anzustreben. (Gruppe 1)
- Die Umweltziele nach WRRL, FFH-RL, der Aal-VO und der eigenständigen Verbotsnorm des Naturschutzrechts § 44 Abs. (1) 1. BnatSchG sind zu berücksichtigen. (Gruppe 1)
- Standortbezogene Ziele sollten nach Möglichkeit erst definiert werden, wenn die übergeordneten strategischen Anforderungen geklärt und gegeneinander abgewogen sind (Beispiel fischfaunistische Vorranggewässer (NRW, BB, BW)). (Gruppe 2)
 - Dabei werden in der Praxis potamodrome Arten und bestimmte Fischarten mit erhöhtem Schutzstatus (z.B. FFH-Arten) häufig nicht berücksichtigt. (Gruppe 2)
- Auch wenn eine übergeordnete Zielsetzung fachlich schwierig oder noch nicht in aller Tiefe formuliert ist (z.B. auf Artniveau heruntergebrochen), sollte sie vorab für den Einzelfall verbindlich sein (z.B. auf Zeit). (Gruppe 2)
- Die Festlegung von Zielen wird die „Rechtssicherheit“ erhöhen. Dabei könnten strengere Anforderungen oder kürzere Laufzeiten angesetzt werden, da häufig noch offene Fragen vorliegen. (Gruppe 2)

- Individualschutz strittig:

Aus Sicht der Energiewirtschaft ist der Individualschutz im Zusammenhang mit Wasserkraftanlagen rechtlich nicht herleitbar und nicht umsetzbar.

Aus Sicht des Deutschen Angelfischerverband e.V. ist bei besonders geschützten Arten nach § 44 BNatSchG möglicherweise der Individualschutz artenschutzrechtlich relevant und umzusetzen. (Gruppe 2)

- Die als praxisrelevant angesehenen Ziele (für den Fischschutz), die mit technischen oder anderweitigen Lösungen korrespondieren, können nur in Bezug zur Anlagengröße (differenziert) operationalisiert werden. (Gruppe 2)
 - Für „kleine“ neue Anlagen gibt es z.Z. mehrere Lösungsansätze. (Gruppe 2)
 - Als Vorstufe: Lösungsansätze durchprüfen. (Gruppe 2)
- Im Allgemeinen gibt es Unterschiede in der Zielbestimmung des Fischschutzes / Fischabstiegs bei Neu- und Bestandsanlagen. (Gruppe 4)
 - Bei Neuanlagen ist die Frage zu stellen, was noch verkraftbar für die Fischfauna ist. (Gruppe 4)
 - Bei Bestandsanlagen ist die Frage wie viel man an den gegebenen Randbedingungen verbessern kann. (Gruppe 4)
- Grundsätzlich gelten auch an (Bundes-) Wasserstraßen die gleichen Ziele, aber zu beachten sind weitere multifaktorielle Einflüsse und Zuständigkeiten. (Gruppe 4)

Zielfischarten

- Alle potenziell natürlichen Arten resp. Populationen beim Abstieg an Querbauwerken und Wasserentnahmebauwerken etc. sollen geschützt werden. (Gruppe 4)

- Sind Zielarten (Stichwort „Bemessungsfisch“) für die Dimensionierung und hydraulische Bemessung etc. von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen analog zu Fischaufstiegsanlagen festzulegen? (Gruppe 4)
 - Zielarten für den Fischabstieg sind abhängig vom weiteren Erkenntniszugewinn gesondert festzulegen. (Gruppe 4)
 - Das Zielartenspektrum für den Aufstieg darf das Artenspektrum für den Abstieg nicht beeinträchtigen und andersherum. (Gruppe 4)
- Für Zielarten sollten Analogieschlüsse von vergleichbaren Arten (ökologische Anforderungen, Verhalten etc.) und Anlagen genutzt werden. (Gruppe 3)
- Als Zielarten sind insbesondere die Leitarten der fischfaunistischen Referenzen zu betrachten. (Gruppe 3)
- In großen Gewässern bzw. außerhalb der technischen Machbarkeit sind bislang Fischschutz- und Abstiegsmaßnahmen nur auf eine oder mehrere ausgewählte Zielarten ausgelegt. (Gruppe 4)
- Die Festlegung der Leitarten für den Fischabstieg kann sich in Abhängigkeit vom Erkenntniszuwachs ändern. Bei diesen Änderungen ist die Rechtssicherheit vor dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu gewährleisten. (Gruppe 4)
- Die fischökologische Bewertung von Fließgewässermesspunkten bzw. Oberflächengewässerkörpern nach EG-WRRL erfolgt mittels fischbasiertem Bewertungssystem (fiB). Bewertungsgrundlage ist die potenziell natürliche Fischfauna. Die entsprechenden Referenzen für die Fischfauna sind von den für die Umsetzung der EG-WRRL zuständigen BL festgelegt worden. Mit dem fiBS sind an Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen jedoch weder Zielarten zu begründen bzw. festzulegen noch Erfolgskontrollen durchführbar. (Gruppe 4)
- Aus Sicht des Deutschen Angelfischereiverbandes ist nicht nur die Berücksichtigung der Laichwanderung der Blankaale, sondern auch die Berücksichtigung der jährlichen Auf- und Abwanderung der Gelbaale notwendig. (Die Berücksichtigung der Gelbaale war eine Einzelmeinung (Gruppe 1))
 - Gelbaale bilden 95 % der Aal-Biomasse in Fließgewässern (Quelle: IKSR). Entgegen der einmaligen Herbstabwanderung der laichreifen Blankaale,

wandern Gelbaale aller Größen nachweislich bis zu zwanzig Jahre im Frühjahr flussabwärts und im Spätsommer wieder flussauf. Sie unterliegen dadurch der 15 bis 20- fachen Mortalität der Blankaale.

Maßnahmen zum Fischschutz

- Diverse Einzelansätze (Verhaltensbarrieren / Leitsysteme), die derzeit in Deutschland erprobt werden, werden als Schritt in die richtige Richtung gesehen. (Gruppe 2)
 - Auch geringfügige (prozentuale) Verbesserungen sind zielführend. (Gruppe 2)
- Maßnahmen für den Fischschutz sollen pragmatisch („keep it simple“) entwickelt werden. (Gruppe 1)
- Als wesentlich für den Fischschutz wird das Erzeugen einer Leitwirkung angesehen, um die Fische in kurzer Zeit zu einem Fischabstiegs-Bypass zu führen. Als geeignet werden dazu Horizontalrechen, Bar Racks und Louver, ggf. in Kombination mit Verhaltensbarrieren angesehen. (Gruppe 1)

Pilotanlagen + Monitoring von Maßnahmen für den Fischschutz

- Es sollten praktische Erfahrungen mit Forschungsprojekten und Pilotanlagen gesammelt werden. Dabei sollte zum einen Rechtssicherheit für die Betreiber (keine ständigen Nachbesserungen) gewährleistet sein und zum anderen ein Monitoring für den Erkenntnisgewinn für zukünftige Anlagen genutzt werden. (Gruppe 1)
 - Monitoring an Kleinanlagen ist einfacher realisierbar, da es oft gute räumliche Möglichkeiten für eine Versuchsanordnung gibt. Es ist jedoch schwer finanzierbar, da bei Kleinanlagen nur ein kleines Budget zur Verfügung steht. (Gruppe 1)
 - Bei Großanlagen stößt ein Monitoring schnell an technische Grenzen bzw. wird unverhältnismäßig aufwendig und teuer, wobei die Finanzierung in Relation zu Kleinanlagen häufig einfacher ist. (Gruppe 1).

- Die Übertragbarkeit von Forschungsergebnissen bzw. Erkenntnissen und Erfahrungen an Pilotanlagen auf andere Anlagen mit anderen Rahmenbedingungen kann problematisch sein. (Gruppe 1)
- Grundlegende Funktionskontrollen an allen Anlagen (Fischerei) und langfristiges Monitoring an repräsentativen Pilotanlagen zur Prüfung und Entwicklung der Best-Practice-Lösungen sind erforderlich. (Gruppe 2)
- Es gibt keinen Unterschied in den Anforderungen / Zielen, aber möglicherweise in der Machbarkeit. Der Stand der Technik kann nur durch umfassende und qualifizierte (wissenschaftliche) Untersuchungen weiterentwickelt werden. Für letztere ist ein Standard zu entwickeln. (Gruppe 2)
- Folgender Punkt wurde nicht zu Ende diskutiert, kein Konsens: Wenn eine Pilotanlage nicht funktioniert, dann bleibt das installierte System so wie es ist und muss nicht nachgebessert werden, nur so kann eine Rechtssicherheit für den Betreiber gewährleistet sein. (Gruppe 1)
 - Die Anlagenbetreiber brauchen Investitionssicherheit bzw. Bestandschutz, um Anlagen wirtschaftlich betreiben zu können. (Gruppe 1)
- Neue Finanzierungsmöglichkeiten für Pilotanlagen und Pilottechnik und Monitoring wären hilfreich (z.B. Wasserrappen, Wasserpfeffing (Bsp. WRRL Art. 9), staatliche Förderanreize). (Gruppe 1)

Maßnahmen zum Fischabstieg

- Grundsätzlich ist unabhängig von der Effizienz die technische Machbarkeit für den Abstieg als unproblematischer im Vergleich zum Fischschutz anzusehen. (Gruppe 2)
 - Catch & Carry und Turbinenmanagement (artenselektiv, bzw. bei Vorhandensein von Kenntnissen über das Abwanderungsverhalten) können Vorschläge / Lösungsansätze bzw. Alternative für große Anlagen sein, bei denen selbst vergleichsweise wenig aufwendige Fischabstiegseinrichtungen nicht machbar sind (da betriebswirtschaftlich nicht darstellbar). (Gruppe 2)

- Der Aufkauf und die Aufgabe von Wasserrechten (z.B. NRW) sind Vorschläge / Lösungsansätze bzw. Alternativen für kleine Anlagen, bei denen selbst vergleichsweise wenig aufwändige Fischabstiegseinrichtungen nicht machbar sind (da betriebswirtschaftlich nicht darstellbar). (Gruppe 2)
- Es kommt zur Frage, welche Wassermenge für den Fischabstieg zur Verfügung stehen muss. Dabei wird festgestellt, dass die Wassermenge nur lokalen Einfluss direkt am Einstieg in den Bypass hat. Wesentlich ist die Geschwindigkeit in dem Bypass, speziell die Beschleunigung im Einstieg, die Öffnung über die Gewässersäule, die Selbstreinigungskraft, ein Bremswehr etc. (Gruppe 1)
- Wesentlich für den Fischabstieg ist die Erzeugung einer Leitwirkung. Die Kombination von einem Leitsystem und einem Abstieg wird als zielführend eingeschätzt. Verschiedene Systeme und Bautypen sollten weiter untersucht werden (z.B. Seilrechen, Leitrechen). (Gruppe 1)
- 0+ Stadien werden bei Abstiegssystemen bislang nicht berücksichtigt. (Gruppe 1)
- Jeder Standort ist ein Unikat mit verschiedenen Abstiegswegen. Die Wanderwege sind individuell bzw. standortspezifisch zu betrachten (z.B. Verdriftung über ein festes Wehr; Turbinen und Wehrmanagement). (Gruppe 1)

Sicht der Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg e.V.: Der Bau oder die Einrichtung so genannter Fischabstiegsanlagen ist sinn-, nutz- und zwecklos, da es sich bei den absteigenden Fischarten ausschließlich um gezüchteten Fischbesatz handelt, der unter Beachtung der Tierschutzgesetzgebung grundsätzlich nicht ausgesetzt werden dürfte. Diese Zuchtfische wandern in der Bundesrepublik flussabwärts ohne aber vorher etwas zur Selbstreproduktion beitragen zu können. Die zurückgegangene Selbstreproduktion der heimischen Fischbestände kann nur durch wirksame Hebung der Selbstreproduktion, nicht aber mit künstlich gezüchteten Besatzfischen gefördert werden.

Lösungsansätze / Beispiele

- Aus Erfahrungen und Praxisbeispielen für die Anordnung von Fischabstiegseinrichtungen lässt sich eine Grund- und Oberflächenanordnung je nach Zielart empfehlen. Die Anzahl der Einstiege ist abhängig von der Anlagengröße. (Gruppe 2)
- Erfahrungen und Praxisbeispiele für die Bemessung von Fischabstiegseinrichtungen ermitteln 1-2% MQ als Mindestbetriebswassermenge: Abhängig von Fischgröße / Wassertiefe und Attraktionswirkung des Einstiegs (Auffindbarkeit / Leitwirkung des Rechens). (Gruppe 2)
- Standortbezogene Ansätze mit z.T. hoher Effektivität sind vorhanden. (Gruppe 2)
 - Akzeptanz des Einstieges / der Strömungsverhältnisse (Gruppe 2)
 - Abstiegsmotivatoren (z.B. Phototaxis, artspezifisches Verhalten) (Gruppe 2)
 - Prädationsprävention (Anordnung von Leitwerken, Netze) (Gruppe 2)

Offene Fragen und Handlungsbedarf

- Der Einfluss der Schädigungsrate bei den 0+ Stadien ist nicht bekannt (Forschungsbedarf). (Gruppe 1)

2.2 Funktionskontrolle

Grundsätzliches

- Die UVP muss die Eingriffe in das Gewässer in Bezug auf alle relevanten Umweltziele berücksichtigen. Hierbei ist eine ausschließliche Beschränkung auf einzelne Arten (z.B. FFH-Arten, Arten nach BArtSchV) nicht zielführend. (Gruppe 4)
- Im Rahmen einer Funktionskontrolle muss der Gesamtstandort betrachtet werden. (Gruppe 3)
- FiBS ermöglicht die Beurteilung der Fischfauna eines Wasserkörpers. Aufgrund der Dimensionierung von Wasserkörpern und aufgrund der spezifischen kleinräumigen Anforderungen an Anlagen sind die Bewertungen mittels fiBS nicht für die spezifische Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen geeignet. (Gruppe 4)
- Um populationsökologische Effekte festzustellen, bedarf es mehr als nur Funktionskontrollen (Übergang zu Monitoring). Diese dürfen zudem nicht nur anlagenbezogen sein, sondern sollten die kumulativen Effekte mehrerer Querbauwerke in einem Gewässer berücksichtigen. (Gruppe 3)
- Für die Veröffentlichung von Erfolgskontrollen ist die Zustimmung vom Auftraggeber notwendig. Die Veröffentlichung ist für Auftraggeber oder Auftragnehmer nicht immer von Interesse. (Gruppe 3)
- Lösungsansätze: Anonymisierung der Daten die bei Behörden vorliegen, standardisiertes Formblatt für jede Untersuchung, Öffentlichkeit in der Fachwelt schafft Transparenz und damit Qualitätssicherung, Einbindung der Universitäten sinnvoll, wenn Know-how vorhanden ist. Veröffentlichung der Daten als Auflage durch die Behörden bzw. Auftraggeber vertraglich regeln bzw. per se obligatorisch bei Co-Förderung durch öffentliche Mittel einfordern. Schaffung einer öffentlich zugänglichen Datenbank bzw. Plattform.
- Verhältnismäßigkeit bei Erfolgskontrollen ist nicht immer gewährleistet. Das Wissen zum Fischabstieg steckt noch in den Kinderschuhen. (Gruppe 3)

- Ergebnisse von Funktionskontrollen müssen allgemein zugänglich sein. Verbesserung: Wie? (Gruppe 4)
 - Um den Druck auf Behörden und Maßnahmenträger zu reduzieren, sind vor der Konzeption und dem Bau von Fischschutz- und Abstiegsanlagen eindeutige Regelungen zu treffen wie verfahren wird, wenn Ziele nicht erreicht werden. (Gruppe 4)
 - Eine Anonymisierung könnte ebenfalls hilfreich sein. (Gruppe 4)

Finanzierung von Funktionskontrollen

- Nach den bestehenden Rechtsgrundlagen ist der Betreiber/Nutzer an Neu- und Bestandsanlagen verpflichtet Funktionskontrollen durchzuführen. (Gruppe 4)
- Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit ist es an Bestandsanlagen u.U. zielführender eine strategische Funktionskontrolle (z.B. Fond) durchzuführen. Das könnte ein Ausweg aus dem Konflikt um die Finanzierbarkeit sein. (Gruppe 4)
- Übertragbarkeitskriterien für strategische Funktionskontrollen sind zu erarbeiten. (Gruppe 4)
- An großen WKA gibt es kein Pauschalkonzept. (Gruppe 4)
- Eine weitere Möglichkeit der Finanzierung sind u.U. Nutzungsentgelte, sofern Wasserkraft als Wasserdienstleistung anerkannt wird. (Gruppe 4)
- Die Kategorisierung von Anlagensystemen i.S. einer Typzulassung für einen definierten Geltungsbereich der Gewässerparameter ist zu prüfen (Beispiel: Generelle Zulassung einer Technologie, wenn deren Umweltverträglichkeit zweifelsfrei erwiesen ist). (Gruppe 4)

Übertragbarkeit von Laborversuchen

- Die Übertragbarkeit von Laborversuchen ist schwierig. Laborversuche sind wichtig und, in erster Linie diese als Instrument der Grundlagenforschung zu sehen (z. B. Verhalten in der Strömung etc.), sie können aber keine Einzelfallbetrachtungen, insbesondere an großen Anlagen, ersetzen. (Gruppe 3)
- Wichtig für die Übertragbarkeit von Laborversuchen ist die Bedeutung der Dreistufigkeit: Labor – Anlagen an kleinen Gewässern – Anlagen an großen Gewässern. (Gruppe 3)
- Die Rahmenbedingungen für Tierversuche müssen erleichtert werden, dazu ist auch eine bessere Information der Tierschutzkommissionen notwendig. (Gruppe 3)
- Im Interesse der Rechtssicherheit vor dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ist eine endlose Nachbesserungsspirale zu vermeiden. Die Funktionsfähigkeit von Anlagen ist durch ordnungsgemäße Unterhaltung zu gewährleisten. (Gruppe 4)
- Im Interesse aller Beteiligten ist im Genehmigungsbescheid resp. vor Fertigstellung der Anlage exakt zu definieren, wie verfahren wird, wenn Ziele nicht erreicht werden. (Gruppe 4)
- „Mut zu Fehlern“ ist notwendig! (Gruppe 4)

Lösungsansätze / Beispiele

- Die Etablierung einer gerechteren Diskussionskultur zum Stand des Wissens und der Technik ist erwünscht. Behörden und Maßnahmenträger, die Maßnahmen zur Verbesserung des Abstiegs durchführen, sollten nicht im Fokus der Kritik stehen. (Gruppe 4)
- Benötigt wird eine zumindest bundesweite Zusammenführung durch ein Gremium, eine Institution o.ä. zur Forschung zum Fischschutz und Fischabstieg und der Funktionskontrolle. (Gruppe 4)

- Vorteile einer bundesweiten Zusammenführung liegen allgemein in: (Gruppe 4)
 - einer besseren Finanzierbarkeit;
 - der Erschließung von Synergien z.B. bei der Beurteilung der Umweltwirkungen von neuen Wasserkrafttechnologien (echte Prototypen = Test neuer Technologien auf fischfreundlichere Eigenschaften an einem Standort bzw. im Labor vor Markteinführung);
 - der Abstimmung und Durchführung von strategischen Funktionskontrollen und der Festlegung von Pilotstandorten;
 - der Einrichtung einer Informationsplattform.
- Die Erleichterung der Bedingungen für Tierversuche sowie bessere Information der Tierschutzkommissionen würden Labor- und Freilandversuche unterstützen. (Gruppe 3)
- Eine Anonymisierung der Daten, die bei Behörden vorliegen sowie ein standardisiertes Formblatt für jede Untersuchung sind notwendig. (Gruppe 3)
- Öffentlichkeit in der Fachwelt schafft Transparenz und damit Qualitätssicherung. Die Einbindung der Universitäten ist sinnvoll, wenn Know-how vorhanden ist. (Gruppe 3)
- Zielführend ist die Veröffentlichung als Auflage durch die Behörden bzw. Auftraggeber vertraglich regeln bzw. per se obligatorisch bei Co-Förderung durch öffentliche Mittel sowie die Schaffung einer öffentlich zugänglichen Datenbank bzw. Plattform. (Gruppe 3)
- Die Schaffung einer Datenbank (ggf. mittelfristig mit Qualitätskommentierung, wenn Standards definiert sind) wäre eine sinnvolle Unterstützung von Erfolgskontrollen. (Gruppe 3)
- Langfristig kann bei kleineren Anlagen die Intensität der Erfolgskontrollen verringert werden. (Gruppe 3)
- Bei Großanlagen sind immer Einzelfallbetrachtungen erwünscht und eine Zumutbarkeitsschwelle ist einzuführen (z. B. Empfehlung der Kopplung der Kosten für Erfolgskontrolle am Ertrag). Auf bekannte Teilbereiche der

Untersuchungen kann ggf. verzichtet werden (z. B. Turbinenmortalität, eingeschränkte mechanische Barriere, Wirkung der Rechen). (Gruppe 3)

- Fonds als Finanzierungselemente (z. B. bezogen auf Gewässereinzugsgebiet) sind erwünscht, in besonderen Fällen auch Anreize durch (staatliche/ institutionelle) Co-Finanzierung oder Clusterung von (Partner-)Kraftwerken. (Gruppe 3)
- Forschungsbedarf: Ethohydraulische Forschung an aktuell seltenen Arten ist erforderlich (z.B. Stör). (Gruppe 3)
- Zeitgleiche Untersuchung benachbarter Anlagen bzw. Staustufen (Kostensparnis, Erkenntniszugewinn, Generalisierung, Synergieeffekte nutzen etc.) sowie die Flankierung durch (staatliches) Monitoring (Abstimmung) sind wünschenswert. (Gruppe 3)

Offene Fragen und Handlungsbedarf

- Für welche Arten muss die Funktion sichergestellt werden? Offene Fragestellung: aktuelle Fischfauna – potenzielle Fischfauna (Referenzzönose), z. T. praktische Durchführung der biologischen Funktionskontrolle bei nicht vorhandenen, nur potenziell vorkommenden Arten schwierig. (Gruppe 3)
- In den folgenden Bereichen besteht Forschungs- oder Evaluierungsbedarf:
 - Die Entwicklung von breit einsetzbaren Dummies. (Gruppe 3)
 - Numerische Modellierungen (z. B. Kollisionswahrscheinlichkeit, Verhalten) (Gruppe 3)
 - Verifizierung von Teilaspekten in (Modell-) Versuchen und die Überprüfung der Ergebnisse im Freiland. (Gruppe 3)
 - Die Definition von Standardparametern (z. B. max. Beschleunigung, Strömungsgeschwindigkeiten usw.). (Gruppe 3)
 - Weiterentwicklung von Untersuchungsmethoden an größeren Gewässern. (Gruppe 3)

- Populationsbiologische Untersuchungen in Gewässersystemen sind für diadrome und potamodrome Arten notwendig. (Gruppe 4)
- Interdisziplinäres Arbeiten ist notwendig. (Gruppe 4)

2.3 Fachgutachten des Forums

Das Problem der Evaluierung von Standorten wurde auf den Veranstaltungen des Forums als immanent wichtig herausgestellt, da es ausschlaggebend für die Weiterentwicklung des Standes des Wissens, der Technik und der Bewertung ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Forums ein Gutachten mit dem Titel „Arbeitshilfe zur standörtlichen Evaluierung des Fischschutzes und Fischabstiegs aus fachlicher Sicht“ an das Konsortium bestehend aus Wolfgang Schmalz (FLUSS), Dr. Falko Wagner (Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie, Jena) und Dr. Damien Sonny (ProFisch) vergeben. Da es sich um ein Gutachten des Forums handelt soll ein enger Austausch zwischen Gutachtern und dem Forum hergestellt werden. Die Diskussion in den Arbeitsgruppen sollten daher explizit der Aufnahme von Hinweisen und der inhaltlichen Ausrichtung des Gutachtens dienen. Die Projektkonzeption wurde im Anhang zum Diskussionspapier dargestellt (<http://forum-fischschutz.de/4-workshop/diskussionspapier>).

- Anforderungen an den Gutachter sind zu definieren (Anforderungen bestehender GutachterRL beachten z.B. DAU). (Gruppe 4)
 - Es ist eine Zuordnung der festgestellten Schädigungen zu den Ursachen erforderlich (z.B. Vorschädigung, andere Schädigungsquellen). (Gruppe 4)
 - Im Zusammenhang mit Fischabstiegsanlagen sind entstehende Prädationsverluste am Bypass-Ausgang zu beachten. (Gruppe 4)
 - Die Bestimmung der Referenzmortalität (Kalibrierung) des Fanggeräts ist in Bezug auf Art und Größe der Individuen notwendig. (Gruppe 4)
 - Schädigungspotenzial der Fangmethode nicht nur bei Evaluierungen, sondern auch bei der Effizienz von Fisch&Transport-Verfahren beachten. (Gruppe 4)
- Die Ableitung der Funktionsfähigkeit allein von den technisch-hydraulischen Parametern ist derzeit noch nicht möglich. Trotzdem sollten in der aktuell bearbeiteten Arbeitshilfe Vorgaben zu den obligatorisch zu erfassenden, standardisierten Parametern enthalten sein (Fließgeschwindigkeit an Bypass-öffnungen, Anströmgeschwindigkeit am Fischschutzrechen, etc.).

- Qualitätsziel einer Funktionsüberprüfung: Akzeptanz der Evaluierungen der Funktionsfähigkeit muss interessenübergreifend gesichert sein. (Gruppe 4)
- Die Wirksamkeit von Betriebsmanagement sollte Gegenstand von Funktionsüberprüfungen sein (z.B. aalschonender Betrieb am Beispiel Main). (Gruppe 4)
- Wie lang muss ein Untersuchungszeitraum für eine Funktionsüberprüfung sein, um die natürliche Variabilität vollständig abbilden zu können? (Gruppe 4)
- Es werden gewässer- und anlagenbezogene Prüfungen von Wirkungen auf die Gewässerbiologie benötigt. (Gruppe 4)
- Schädigungsraten variieren innerhalb der Art in Abhängigkeit der saisonalen Fitness. (Gruppe 4)
- Wie ist Schädigung definiert? Ausfall für die Reproduktion? Stresshormone? (Gruppe 4)
- Methoden und Tiefe der Funktionskontrolle sind in Abhängigkeit vom Standort, Wasserkrafttechnik und Zielarten festzulegen. (Gruppe 4)
- Ein Gutachten zur Funktionskontrolle muss eine nachvollziehbare und transparente Formulierung zum Geltungsbereich der getroffenen Aussagen enthalten (z.B. Abflussspektrum, Saisonalität, Betriebszustand der Anlage u.a.). (Gruppe 4)
- Titel bzw. Erweiterung des Inhaltes des Gutachtens prüfen: Ergänzung der inhaltlichen Aspekte um Evaluierung Wasserentnahmebauwerke, Schöpfwerke, Pumpsysteme. (Gruppe 4)
- Tierschutzaspekte bitte beachten. (Gruppe 4)
- Gibt es eine standortbezogene, artspezifische Sensitivität gegenüber einer bestimmten Wasserkraft- oder Wasserentnahmetechnik (Stichwort Brasse-Blei)? (Gruppe 4)
- Muss man Mindestkriterien definieren, um eine Mindestqualität der Aussagekraft abzusichern (Zielsetzung der Funktionskontrolle eindeutig definieren und Randbedingungen, die die Qualität beeinflussen) oder ist es wichtiger den Geltungsbereich der Funktionskontrolle transparent zu benennen? (Gruppe 4)

- Rechenreinigungssysteme bei Funktionskontrollen beachten. (Gruppe 4)
- Für welche Typen oder Formen von Fischschutz- oder Fischabstiegseinrichtungen gibt es gesicherte Bewertungen der Funktionsfähigkeit? (Gruppe 4)
 - Siehe EBEL (2013) (Gruppe 4)
 - Es gibt Bewertungen, die aber nicht frei zugänglich sind. (Gruppe 4)
- Der Aspekt Personenschutz und Arbeitssicherheit soll integriert werden, denn dieser spielt bei allen, aber besonders bei Untersuchungsmethoden an großen Gewässern, eine wichtige Rolle. (Gruppe 3)

2.4 Fortsetzung des Forums

- Ein Votum zu der Fortsetzung des Forums nach 2014 fand in den Arbeitsgruppen statt. Die Mehrheit der Teilnehmer hat das Fortbestehen des Forums bzw. eines Nachfolgervorhabens ab 2015 zugestimmt.
- Die Fortsetzung des Vorhabens hätte eine wichtige Funktion für die Kommunikation auf allen Verwaltungsebenen sowie Bedeutung für die Bekanntmachung und den Stellenwert der Thematik. (Gruppe 3, Gruppe 4)
- Wünschenswerte Komponenten der Fortsetzung des Vorhabens sind folgende:
 - Jährliche Veranstaltung, Workshop mit Diskussionen (Gruppe 1, Gruppe 3)
 - Keine Teilnahmebeschränkung oder wie bisher ein ausgewogener Teilnehmerkreis (Gruppe 1, unterschiedliche Auffassungen in der Gruppe)
 - Ausgewogener Teilnehmerkreis wichtiger als „Geschwindigkeit“ bei der Anmeldung. (Gruppe 3)
 - Strengerer thematischer Fokus und ergebnisorientiertes Arbeiten in größerer Tiefe (Gruppe 1, Gruppe 3, Gruppe 4)
 - Diskussion zur Arbeitshilfe, die zurzeit erstellt wird (Gruppe 1)
 - Verstärkter Austausch zu Monitoring-Ergebnissen (Netzwerk) (Gruppe 1)
 - Erhaltungswürdig wären die interessensübergreifende, sachliche und konsensorientierte Ausrichtung ohne Bindung an Verbände o. ä., sowie Lenkungsgruppenarbeit für die Vorbereitung der Veranstaltungen (Gruppe 3, Gruppe 4)
 - Internetpräsenz sollte fortgeführt werden, wobei eine geeignete Lösung für die Qualitätssicherung der eingebrachten Dokumente und Links wünschenswert wäre (keine Werbung etc.). (Gruppe 3)

Anhang

Programm des Workshops

3. Workshop des Forums „Fischschutz und Fischabstieg“ „Fischschutz und Fischabstieg – Ziele, Maßnahmen, Funktionskontrolle“

Augsburg, 21.-22. Januar 2014

Veranstaltungsort: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) in Augsburg

Tag 1 – Dienstag 21. Januar 2014

Programm	
10:30	Registrierung
Moderation: MR Dr. Klaus Arzet (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)	
11:00	Begrüßung Claus Kumutat (Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umwelt)
11:10	Einführung Forum Fischschutz & Fischabstieg Stephan Naumann (Umweltbundesamt)
11:20	Ziele für den Fischschutz in Deutschland Prof. Dr. Albert Göttle (Landesfischereiverband Bayern e.V)
12:00	Funktionskontrolle der Fischaufstiegs- und Fischabstiegshilfen sowie Erfassung der Mortalität bei Turbinendurchgang an der Wasserkraftanlage Kostheim am Main Dr. Jörg Schneider & Dr. Dirk Hübner (BFS Bürogemeinschaft für fisch- & gewässerökologische Studien)
12:40	Mittagessen
Moderation: MR Dr. Klaus Arzet (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)	
13:40	Zur Übertragbarkeit von nordamerikanischen Fischschutzmaßnahmen auf große mitteleuropäische Niederdruck-Wasserkraftanlagen Prof. Dr. Robert Boes (ETH Zürich / VAW)
14:20	Gutachten des Forums „Arbeitshilfe zur standörtlichen Evaluierung des Fischschutzes und Fischabstiegs aus fachlicher Sicht“ Wolfgang Schmalz (FLUSS) & Dr. Falko Wagner (IGF)
15:00	Ablauf der Arbeitsgruppen Ulf Stein (Ecologic Institut)

Programm	
15:10	Kaffeepause
15:40	Parallel laufende Arbeitsgruppen Arbeitsgruppen I und II: Ziele und Maßnahmen Arbeitsgruppen III und IV: Ziele und Funktionskontrolle
18:30	Ende Tag 1

Tag 2 – Mittwoch 22. Januar 2014

Programm	
09:00	Parallel laufende Arbeitsgruppen (Fortsetzung)
10:30	Postersession + Kaffeepause
Moderation: MR Dr. Klaus Arzet (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)	
11:30	Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse (alle Gruppen zusammen)
12:10	Ökologische Durchgängigkeit von Fließgewässern – Neue Strukturen in der DWA. Georg Schrenk (DWA)
12:30	Weiteres Vorgehen & Schlusswort MR Dr. Klaus Arzet (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit)
12:45	Ende der Veranstaltung

Teilnehmerliste mit Institution

Vorname	Nachname	Organisation
Manfred	Ache	Landesfischereiverband Bayern e.V
Klaus	Arzet	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Markus	Aufleger	Universität Innsbruck
Jan	Baer	Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg
Vinzenz	Bammer	Bundesamt für Wasserwirtschaft (Österreich)
Thomas	Beckmann	Generaldirektion der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Außenstelle Süd
Mari	Bern	Statkraft
Sabrina	Betz	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt
Robert	Boes	ETH Zürich
Heidi	Boettcher	Universität Innsbruck
Oliver	Born	Bezirk Schwaben
Ruedi	Bösiger	WWF Schweiz
Mathilde	Cuchet	Technische Universität München
Ullrich	Dumont	Ingenieurbüro Floecksmühle
Christian	Edler	Bezirksregierung Münster
Jörg	Franke	EnBW Erneuerbare und Konventionelle Erzeugung AG
Ulrike	Fuchs	ALAND
Gert	Füllner	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Diana	Genius	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Arne	Gluch	Landesbetrieb für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt
Brandon	Goeller	Ecologic Institut
Christian	Göhl	RMD-Consult GmbH
Jens	Görlach	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Albert	Göttle	Landesfischereiverband Bayern e.V
Bernhard	Gum	Bezirk Oberbayern
Frank	Hartmann	Regierungspräsidium Karlsruhe

Vorname	Nachname	Organisation
Hans-Dieter	Heilig	Interessengemeinschaft Wasserkraft Baden-Württemberg e. V.
Stephan	Heimerl	Fichtner Water & Transportation GmbH
Michael	Hielscher	Generaldirektion der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, Außenstelle Nordwest
David	Hirtreiter	Ingenieurbüro Pfeffer
Martin	Huber Gysi	Bundesamt für Umwelt (Schweiz)
Dirk	Hübner	Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien
Henrik	Hufgard	Institut für angewandte Ökologie
Friedhelm	Igel	Bundesamt für Naturschutz
Detlev	Ingendahl	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Bernd	Karolus	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
Gerd	Karreis	Wasserstraßen-Neubauamt Aschaffenburg
Thomas	Keller	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Gerhard	Kemmler	Deutscher Angelfischerverband
Olaf	Kind	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
Wolfgang	Kleef	Regierungspräsidium Darmstadt
Elena	Klopries	Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft RWTH Aachen
Ralf	Köhler	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
Andreas	Kolbinger	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Carl Robert	Kriewitz	ETH Zürich
Markus	Kühlmann	Ruhrverband
Claus	Kumutat	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Christine	Lecour	Niedersächsisches Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Margit	Lenser	Vattenfall Europe Generation AG, BU Hydro Germany
Georg	Loy	Verbund Innkraftwerke GmbH
Manfred	Lüttke	Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg e.V.
Jens	Maltzan	Ingenieurbüro Dr. Gebler

Vorname	Nachname	Organisation
Nicola	Mast	Institut für angewandte Ökologie
Christoph	Mayr	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Torsten	Metzger	Bundesanstalt für Gewässerkunde
Helena	Mühlmann	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Österreich)
Uwe	Müller	Arbeitsgemeinschaft Thüringer Wasserkraftwerke e.V.
Gerhard	Nagl	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
Stephan	Naumann	Umweltbundesamt
Bernd	Neukirchen	Bundesamt für Naturschutz
Olaf	Niepagenkemper	Fischereiverband NRW
Anja	Nitschke	Neckar AG
Martin	Nußbaum	Bezirksregierung Köln
Stephan	Paintner	Bezirk Niederbayern
Hans-Rupert	Pischel	Wupperverband
Nathalie	Plum	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins
Georg	Rast	WWF Deutschland
Walter	Reckendorfer	Verbund Innkraftwerke GmbH
Johannes	Reiss	Büro am Fluss e.V.
Sebastian	Roger	RWE Innogy GmbH
Werner	Rohrmoser	Bundesumweltministerium
Henrike	Saile	Bezirk Oberpfalz
Jürgen	Schaber	Arbeitsgemeinschaft Main e.V.
Nicole	Scheifhacken	Bezirk Reg. Düsseldorf
Maria	Schmalz	Institut für Wasserwirtschaft Siedlungswasserbau und Ökologie, Hydrolabor Schleusingen
Wolfgang	Schmalz	FLUSS
Jörg	Schneider	Bürogemeinschaft für fisch- und gewässerökologische Studien
Johannes	Schnell	Landesfischereiverband Bayern e.V
Georg	Schrenk	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Vorname	Nachname	Organisation
Michael	Schubert	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Holger	Schulz	Geschäftsstelle der FGG Weser
Stephan	Schwaiblmaier	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
Kurt	Seifert	Büro für Naturschutz-, Gewässer- und Fischereifragen
Gerold	Seyfarth	FiWa e.V. Fischökologische Wasserkraftanlagen
Barbara	Siegert	Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Damien	Sonny	ProFish Technology SA
Ulf	Stein	Ecologic Institut
Karl-Heinz	Straßer	E.ON Kraftwerke GmbH-Sparte Wasserbau
Susanne	Teggens-Junge	RWE Power AG
Maxim	Teichert	Universität zu Köln
Maik	Thalmann	Statkraft
Bernd	Tombek	PLÖG-Consult
Patrick	Türk	Landesfischereiverband Bayern e.V
Jochen	Ulrich	Energiedienst Holding AG
Falko	Wagner	Institut für Gewässerökologie und Fischereibiologie Jena
Roman	Weichert	Bundesanstalt für Wasserbau
Franz	Wichowski	Regierungspräsidium Darmstadt
Christian	Wolter	Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei
Steffen	Zahn	Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow
Kristin	Zimmermann	Wasserkraftbetreiber