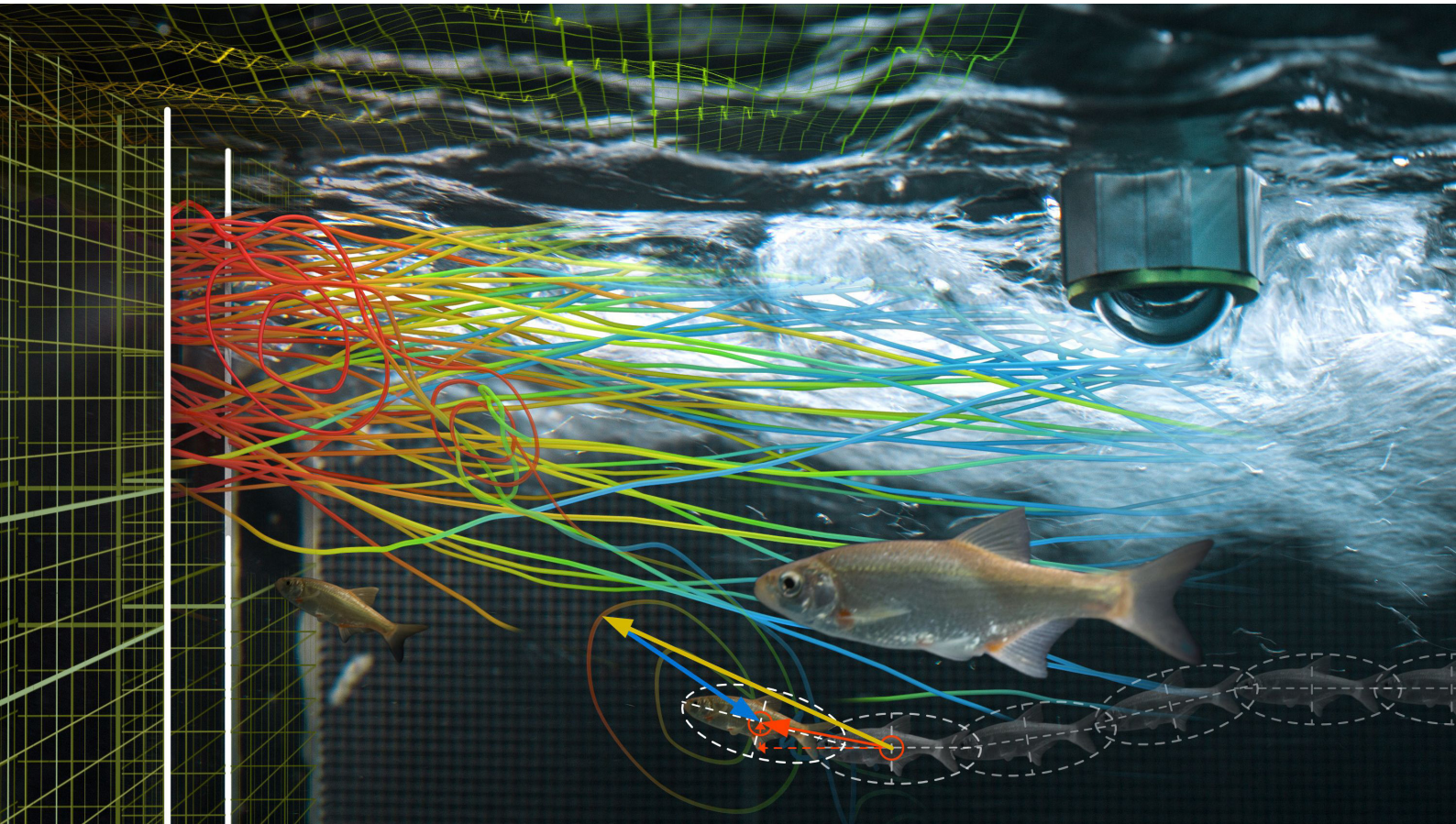


BAW/BfG Kolloquiumsreihe



Titelbild: Fische (Rotaugen) in der ethohydraulischen Versuchsrinne der BAW mit Strömungsvisualisierung (© BAW)

9. Kolloquium der BAW/BfG aus der Reihe "Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Bundeswasserstraßen"

Hydraulik und Fische

12. und 13. November 2025

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Zur Kolloquiumsreihe mit dem Thema

Hydraulik und Fische

12. November 2025, 13:00 Uhr bis 18:30 Uhr

13. November 2025, 8:30 Uhr bis 13:00 Uhr

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Vortragssaal, Halle IV

laden wir herzlich ein.

Wenn man weiß, wie Fische die Strömung für ihre Fortbewegung nutzen, können Wasserbauwerke für die Fischwanderung optimal gestaltet werden. Versuche, in denen das artspezifische Verhalten von Fischen in der Natur oder unter Laborbedingungen in Abhängigkeit der Strömung analysiert wird, verbessern unser Verständnis. Der Schwerpunkt des Kolloquiums liegt auf dem Transfer der Forschungsergebnisse in die Praxis, so dass diese bei der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit Anwendung finden können.



Dr.-Ing. Jan Kayser
Präsident der Bundesanstalt für Wasserbau



Dr. Dorothe Herpertz
Abteilungsleiterin Ökologie
Stellvertretende Behördenleiterin
Bundesanstalt für Gewässerkunde

Anmeldung | Informationen

Wir bitten um Online-Anmeldung bis spätestens
29. Oktober 2025 über

www.baw.de – Service – Veranstaltungen

Für die Veranstaltung wird ein Beitrag von 220,- € erhoben.

Für die Teilnehmenden aus der Bundesverwaltung wird
ein Beitrag von 110,- € berechnet.

Der Teilnahmebeitrag für Studierende beträgt 30,- €.

Die Kosten für die Teilnehmenden aus der WSV werden
intern verrechnet.

Die Zahlung des Teilnahmebeitrages kann per Kreditkarte
oder per Überweisung erfolgen; die notwendigen Daten
erhalten Sie nach der Online-Anmeldung über die Funktion
'Teilnahmebeitrag bezahlen'.

Bei Abmeldung bis spätestens fünf Werktage vor der
Veranstaltung wird der Beitrag zurückerstattet. Falls die
Abmeldung später erfolgt oder die Teilnehmenden bzw.
Ersatzteilnehmenden nicht erscheinen, ist der volle Bei-
trag zu zahlen.

Die BAW ist kein Unternehmen im Sinne des Umsatzsteuer-
gesetzes und unterliegt daher nicht der Umsatzsteuerpflicht.

Veranstalter:

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe
Informationen können online unter www.baw.de
abgefragt werden.

Ansprechperson:

Claudia Zeman-Zachar
Tel.: +49 (0) 721 9726-3105
E-Mail: wasserbau-kolloquium@baw.de

Dieses Kolloquium wird bei der Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen zur Anerkennung als Fortbildungs-
veranstaltung angemeldet.

13:00 Uhr Begrüßung

Jan Kayser (Bundesanstalt für Wasserbau)

13:15 Uhr **Keynote: Die sensorischen Systeme der Fische zur Orientierung im aquatischen Lebensraum**

Horst Bleckmann (Uni Bonn)

Fische nutzen zur räumlichen Orientierung unter anderem ihre Seitenlinie und ihr akustisches System. In diesem Vortrag wird über den Bau, die Physiologie, Funktion und verhaltensbiologische Bedeutung dieser beiden Sinnessysteme berichtet.

14:00 Uhr **Fische, Sensoren und Sensoren an Fischen: Ein Überblick über den Stand der Technik**

Jeffrey Tuhtan (TalTech, Estland)

14:30 Uhr **Die Ethohydraulik: Altes Wissen und neue Herausforderungen**

Boris Lehmann, Katharina Bensing (TU Darmstadt)

Der Vortrag beleuchtet die Entwicklung der Ethohydraulik, die sich seit 2005 als Teildisziplin der Ökohydraulik etabliert hat und die Untersuchung des Fischverhaltens in vorgegebenen hydraulischen Situationen ermöglicht. Zudem werden aktuelle Forschungsschwerpunkte, neue Entwicklungen und bestehende Herausforderungen aufgezeigt.

15:00 Uhr **Pause**

15:30 Uhr **Wirbel und Fische: Modellierung und Analyse mit Blick auf fischfreundliche Strömungsbedingungen**

Henrik Gößling (TU Dresden)

Turbulenz wird als wirbeldominante Strömung konzeptualisiert. Kohärente Wirbelstrukturen werden erzeugt, hydromechanisch und fischbezogen (IPOS) charakterisiert und mit Belastungen am Fischkörper verknüpft. Modelliert wird numerisch (OpenFOAM) und labortechnisch mit 3D-PIV und Sensorfisch.

16:00 Uhr **Passage eines FAA-Einstiegsschlitzes durch kleine Fische: Einfluss von Strömungsgeschwindigkeit, Rauheit und Turbulenz**

Cornelia Schütz (Bundesanstalt für Gewässerkunde)

Martin Henning (Bundesanstalt für Wasserbau)

Einstiege von Fischaufstiegsanlagen müssen die Leitströmung unterstützen aber auch für kleine Fische passierbar sein. In der Rinne wurde der Einfluss von Fließgeschwindigkeit, Sohlrauheit und Turbulenz auf die Schlitzpassage kleiner Cypriniden untersucht. Dieser Vortrag stellt artspezifische Ergebnisse vor.

16:30 Uhr **Einfluss von Geschwindigkeitsschwankungen auf die Schwimmcharakteristik von Rotaugen im Jet eines Schlitzpasses**

Lina Focht, Patrick Heneka (Bundesanstalt für Wasserbau)

Mittels Fishtracking wurden Positionen, Aufenthaltsdauer und Schwimgeschwindigkeiten in der Scherzone unterhalb eines Schlitzes bei unterschiedlichen Strömungsbedingungen untersucht. Die Ergebnisse liefern Hinweise zum Verhalten von Rotaugen in Schlitzpassen, z. B. für Verhaltensmodelle.

17:30 Uhr **Hallenführung**

18:30 Uhr **Abendessen**

Fortsetzung auf nächster Seite

08:30 Uhr Keynote: On the restoration of ecological connectivity to address the freshwater biodiversity crisis

Steven Cooke (Carleton University, Canada)

More science alone will be insufficient to address the freshwater biodiversity crisis. We need to rethink how we do science and on-the-ground projects. Steven Cooke provides an overview and identifies key threats but devotes the majority of the time to solutions related to ecological connectivity.

09:15 Uhr Improving River Connectivity for Fish: Insights from Experimental and Field Approaches in Portugal

José Maria Santos (Universidade de Lisboa, Portugal)

Experimental and field studies from Portugal assessed fishway performance across different designs and flow regimes to improve river connectivity, revealing species-specific responses. Results support effective fish passage solutions to restore river connectivity and meet EU biodiversity goals.

09:45 Uhr Innovative bypass system: hydraulic performance and European eel and Atlantic salmon passage efficiency

Ismail Albayrak, Yuhao Yan Uni (ETH Zürich, Schweiz), et al.

Ensuring safe downstream fish passage at hydropower plants requires effective bypass solutions. Three innovative weir designs were developed with CFD and tested in a large ethohydraulic flume with European eel and Atlantic salmon. Results show high passage efficiency, informing future bypass design.

10:15 Uhr Pause

10:45 Uhr Fischabstieg an Wasserkraftanlagen: Untersuchungen zur Optimierung von Bypasseingängen in Labor und Praxis

Ianina Kopecki (sje - Ecohydraulic Engineering GmbH)

Tom Rößger (TU Dresden), et al.

Die Studie erarbeitet Grundlagen zur Optimierung von Bypasseingängen, um einen verzögerungsfreien Fischabstieg zu ermöglichen. Laborexperimente mit Barben zeigten erhöhte Akzeptanz bei einer auf Strömungsgradienten optimierten Geometrie. Validierung erfolgt an einer realen Anlage im Hydro4U-Projekt.

11:15 Uhr Fischdurchgängigkeit mittels Lenkbuhnen und Kolkbereichen in kombinierten skalierten und ethohydraulischen 1:1-Modellversuchen am Beispiel des Wienflusses

Christine Sindelar (BOKU Wien, Österreich)

Anhand von Untersuchungen im hydraulischen Maßstabsmodell wurde eine Lenkbuhnenvariante für die Fischpassierbarkeit entwickelt. Im Wasserbaulabor der BOKU wurde die Durchwanderbarkeit in ethohydraulischen 1:1-Versuchen überprüft. In weiteren Versuchen wird die Wirkung von Kolken als Ruhezone untersucht.

11:45 Uhr Wanderkorridore auf einer naturnahen Sohlengleite/Rampe – Erkenntnisse aus Labor- und Naturuntersuchungen

Ralph Eikenberg (NLWKN Niedersachsen)

Erstmals wurden kombinierte fischökologische und hydraulische Untersuchungen an einem bestehenden Bauwerk im Feld und einem unskalierten Labormodell durchgeführt. Der Vortrag stellt die Studie sowie wesentliche Ergebnisse vor und gibt Hinweise für den Planungs- und Umsetzungsprozess.

12:15 Uhr Bewegung und hydraulische Präferenzen von Fischen im Unterwasser der Stauanlage Eddersheim/Main – Ergebnisse eines 3D-Telemetrieexperimentes.

Arne Rüter (Bundesanstalt für Gewässerkunde)

David Gisen (Bundesanstalt für Wasserbau), et al.

Um Einstiege für Fischaufstiegsanlagen zu positionieren, müssen wir verstehen, wo sich Fische im Unterwasser von Stauanlagen aufhalten. Hierfür wurden Präferenzen und Bewegungsmuster potamodromer Fische mittels akustischer Telemetriedaten und Daten eines 3DHN-Modells analysiert.

12:45 Uhr Schlusswort

Roman Weichert (Bundesanstalt für Wasserbau)

13:00 Uhr Ende der Veranstaltung