

## **BAW-/DST-/INAM-Kolloquium**



Titelbild: Schleppversuche am DST

# **Fortschritte in der Binnenschifffahrt**

## **Digitalisierung – Logistik – Dekarbonisierung – Niedrigwasser**

08. und 09. Mai 2025  
Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Zum Kolloquium mit dem Thema

# Fortschritte in der Binnenschifffahrt

## Digitalisierung – Logistik – Dekarbonisierung – Niedrigwasser

08. Mai 2025, 13:00 Uhr bis 19:00 Uhr

09. Mai 2025, 09.00 Uhr bis 12.15 Uhr

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe

Vortragssaal, Halle IV

laden wir herzlich ein.

Die Binnenschifffahrt steht vor einem bedeutenden Wandel: Die Energiewende fordert den Umstieg auf klimafreundliche Antriebe und gleichzeitig den Ausstieg aus der Kohleverstromung und damit den Abschied vom Transport fossiler Massengüter. Doch das sind nicht die einzigen Herausforderungen: Fachkräftemangel und immer häufiger auftretende Extremwetterereignisse infolge des Klimawandels bringen zusätzliche Unsicherheiten mit sich. Wie lässt sich die Zukunft der Binnenschifffahrt nachhaltig gestalten? Das gemeinsame Kolloquium der Bundesanstalt für Wasserbau, des Entwicklungszentrums für Schiffstechnik und Transportsysteme e. V. und des Instituts für Nachhaltige und Autonome Maritime Systeme an der Universität Duisburg-Essen bietet die Gelegenheit, neueste technische und wissenschaftliche Entwicklungen kennenzulernen und Lösungsansätze zu diskutieren.



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

### Anmeldung | Informationen

Wir bitten um Online-Anmeldung bis spätestens  
Mittwoch, 24. April 2025 über  
[www.baw.de](http://www.baw.de) – Service – Veranstaltungen

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

Für die Teilnehmenden aus der Bundesverwaltung, dem  
INAM und DST 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 Werkstage vor der  
Veranstaltung wird der Beitrag zurückerstattet. Falls  
die Abmeldung später erfolgt oder die Teilnehmenden  
bzw. Ersatzteilnehmenden nicht erscheinen, ist der volle  
Beitrag zu zahlen.

Die BAW ist kein Unternehmen im Sinne des Umsatz-  
steuergesetzes und unterliegt daher nicht der Umsatz-  
steuerpflicht.

#### Veranstalter:

Bundesanstalt für Wasserbau, Karlsruhe  
Informationen können online unter [www.baw.de](http://www.baw.de)  
abgefragt werden.

#### Ansprechperson:

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

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

# Programm Donnerstag, 08. Mai 2025

## 13:00 Uhr Begrüßung

Jan Kayser (Bundesanstalt für Wasserbau)

## Grußworte

## 13:15 Uhr BMDV

(Abteilung Wasserstraßen und Schifffahrt)

## 13:30 Uhr Patricia Erb-Korn

(Verein für europäische Binnenschifffahrt und Wasserstraßen e. V.)

## Automatisierung und Digitalisierung

### 13:45 Uhr Methoden der hochautomatisierten und autonomen Schifffahrt – die Projekte OCUMAR und KoliBRI

Thomas Meurer et al. (KIT – MVM)

Eine höhere Automatisierung der Schifffahrt bietet Potenzial für ökonomische, energetische und ökologische Einsparungen und Verbesserungen. Gleichzeitig steigt die Sicherheit, da Assistenzsysteme die Besatzung entlasten und das Risiko menschlichen Versagens verringern. Wesentliche Faktoren sind dabei u. a. Methoden zur Prädiktion der Verkehrssituation auf der Wasserstraße, zur autonomen Entscheidungsfindung im Rahmen der Kollisionsvermeidung und zur eigentlichen Schiffführung und -regelung. Die Projekte OCUMAR und KoliBRI adressieren diese Fragestellungen sowohl für die Seeschifffahrt in beengten Seengebieten als auch die Binnenschifffahrt. Im Vortrag werden aktuelle Ergebnisse und Entwicklungen aus beiden Projekten vorgestellt.

### 14:15 Uhr Forschungsschiffe für die Binnenschifffahrt

Rupert Henn (DST), Jens Neugebauer (INAM)

Die Erprobung von Techniken zum automatisierten Fahren erfolgte bisher mit Binnengüterschiffen. Während die Erprobung unter realistischen Bedingungen stattfindet, können die Schiffe aber nur eingeschränkt für Testfahrten aus dem Regelbetrieb herausgenommen werden. Die Forschungsschiffe ELLA und NOVA stehen nun uneingeschränkt für Forschung und Entwicklung zur Verfügung.

## 14:45 Uhr Pause

### 15:15 Uhr SOKI – Schleusungsoptimierung mit Hilfe künstlicher Intelligenz

Lorenz Mumm (DLR Oldenburg), Jannis Daubner (BAW)

Im Rahmen des Projekts SOKI entwickelt die BAW zusammen mit dem DLR e. V. ein Verfahren zur Optimierung des Verkehrsflusses durch Schleusenketten mittels maschinellem Lernens. Im Pilotbetrieb soll das entwickelte Verfahren zunächst simulativ untersucht und anschließend auf dem WDK getestet werden.

### 15:45 Uhr Das System Verkehrstechnik 4.0 an Bundeswasserstraßen

Mathias Polschinski (Amt für Binnen-Verkehrstechnik)

Das Amt für Binnen-Verkehrstechnik bringt die Verkehrstechnik 4.0 an die Bundeswasserstraßen. Digitale Vernetzung, Automatisierung und innovative Informationssysteme mit länderübergreifendem Datenaustausch sollen die Binnen- und Seeschifffahrt stärken und die Sicherheit und Logistik verbessern sowie den Umweltschutz erhöhen.

## 16:15 Uhr Pause

## Häfen und Logistik

### 16:45 Uhr Neue Logistikservices mit kleinen, flexiblen, automatisierten und emissionsfreien Binnenschiffen

Thomas Kerkmann, Cyril Alias (DST)

In verschiedenen nationalen und internationalen Forschungsvorhaben wird untersucht, wie die Automatisierung der Erschließung neuer Marktsegmente für die Binnenschifffahrt hilft und neue Einsatzmöglichkeiten für kleine Binnenschiffe in Aussicht stellt. Der Vortrag stellt die wesentlichen Erkenntnisse über die dafür notwendigen Systembestandteile vor.

### 17:15 Uhr Supply Chain mit dem BiSchi neu gedacht – multimodale Innovation auf der Donau

Herfried Leitner, TTS (Transport Trade Services) GmbH, Jonathan Köhler (Fraunhofer ISI), Jonas zum Felde (DST)

Entwicklung, Demonstration und simulationsgestützte Analyse eines multimodalen Logistikkonzepts für den containerisierten Schüttguttransport auf dem Donau-Korridor zur Erschließung neuer Märkte für die Binnenschifffahrt. Der Vortrag führt von der Motivation und der Idee über die Vorbereitung und die Umsetzung zur Auswertung und Analyse des innovativen Logistikkonzepts.

### 17:45 Uhr Aktuelle Entwicklungen im Duisburger Hafen – Herausforderungen und Innovationen

Jan-Christoph Maaß (duisport - Duisburger Hafen AG)

Wie viele andere Binnenhäfen, steht auch der Duisburger Hafen vor vielfältigen Herausforderungen, wie z. B. Zunahme von Extremwetterereignissen, Energiewende, geopolitische Einflüsse und Digitalisierung. Durch Innovation in verschiedenen Bereichen begegnen wir diesen Herausforderungen. Dadurch können wir zukünftigen Anforderungen gerecht werden und die Rolle als zentraler Logistikhub sichern und ausbauen.

### 18:15 Uhr Ergebnisse aus der BAW-DST-Kooperation

Bettar Ould el Moctar (INAM)

## 19:00 Uhr Abendessen

## Programm Freitag, 09. Mai 2025

### Dekarbonisierung

#### 09:00 Uhr WSV-Schiffe mit Elektroantrieb – E-Spatz

*Rainer Strenge (FMSW)*

Mit dem Pilotprojekt „E-Spatz“ startet die WSV den Betrieb emissionsfreier Arbeitsschiffe. Das rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeug ist für einen vielseitigen Einsatz auf den Flüssen und Kanälen des WSA Westdeutsche Kanäle ausgelegt. Die Batterien mit einer Gesamtkapazität von 980 kWh reichen je nach Einsatzbedingungen für ein bis zwei Arbeitstage. Der Vortrag behandelt die Technik des Fahrzeugs und den laufenden Probefahrt.

#### 09:30 Uhr Projekt EcoBin

*Alexander Mühleisen (argonics)*

Im Projekt EcoBin wird das Einsparpotenzial von Binnenschiffen durch eine optimierte, energieeffiziente Fahrweise erschlossen. Dafür wird ein Bahnführungsassistenzsystem weiterentwickelt, das durch die dynamische Anpassung von Geschwindigkeit und Sollbahn unter Berücksichtigung der avisierten Ankunftszeit, der Gewässerverhältnisse und des Verkehrs den Energieverbrauch senkt.

#### 10:00 Uhr Emissionsmessungen und -modellierungen

*Daniel Weber (BAW)*

Der Vortrag gibt Einblicke in Emissionsmessungen an Bord von Binnenschiffen, zeigt Ergebnisse einer Modellierung von Treibhausgas- und Luftschadstoffemissionen entlang der deutschen Binnenwasserstraßen und blickt auf mögliche Minderungsmaßnahmen.

#### 10:30 Uhr Pause

### Extreme Niedrigwasser

#### 11:00 Uhr Untersuchungen zur Verbesserung der Transportbedingungen bei Niedrigwasser (NW) am Mittelrhein

*Anne Bitterlich, Lahbib Zentari (BAW)*

Die BAW untersucht die Option eines NW-Korridors für extreme Ereignisse am Mittelrhein. Ziel ist es, der Schifffahrt eine größere Wassertiefe im Vergleich zur Fahrrinnentiefe zur Verfügung zu stellen. Dabei wird auch das Potential NW-optimierter Binnenschiffe betrachtet.

#### 11:30 Uhr Entwicklung von Binnenschiffen für extreme Niedrigwasserbedingungen – Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Flachgehende Binnenschiffe“ (FlaBi)

*Jens Ley, Nathalie Reinach, Sven List, Klaus Bieker, Ravindu Gamaralalage, Jan Kaufmann (DST)*

Der Vortrag gibt einen Überblick über die im Forschungsprojekt „FlaBi“ entwickelten Schiffskonzepte, die speziell für den Einsatz unter extremen Niedrigwasserbedingungen ausgelegt sind. Dabei werden alternative Propulsionskonzepte und Leichtbaumaßnahmen vorgestellt, die die Resilienz und Transportleistung der Binnenschifffahrt steigern können. Zudem werden ausgewählte numerische und experimentelle Untersuchungsmethoden vertiefend erläutert, die zur Erreichung der Entwurfsziele im modernen Binnenschiffbau eingesetzt werden können.

#### 12:00 Uhr Schlussworte

*Bettar Ould el Moctar (INAM)*

#### 12:15 Uhr Führung durch die wasserbaulichen Labore der BAW (optional)