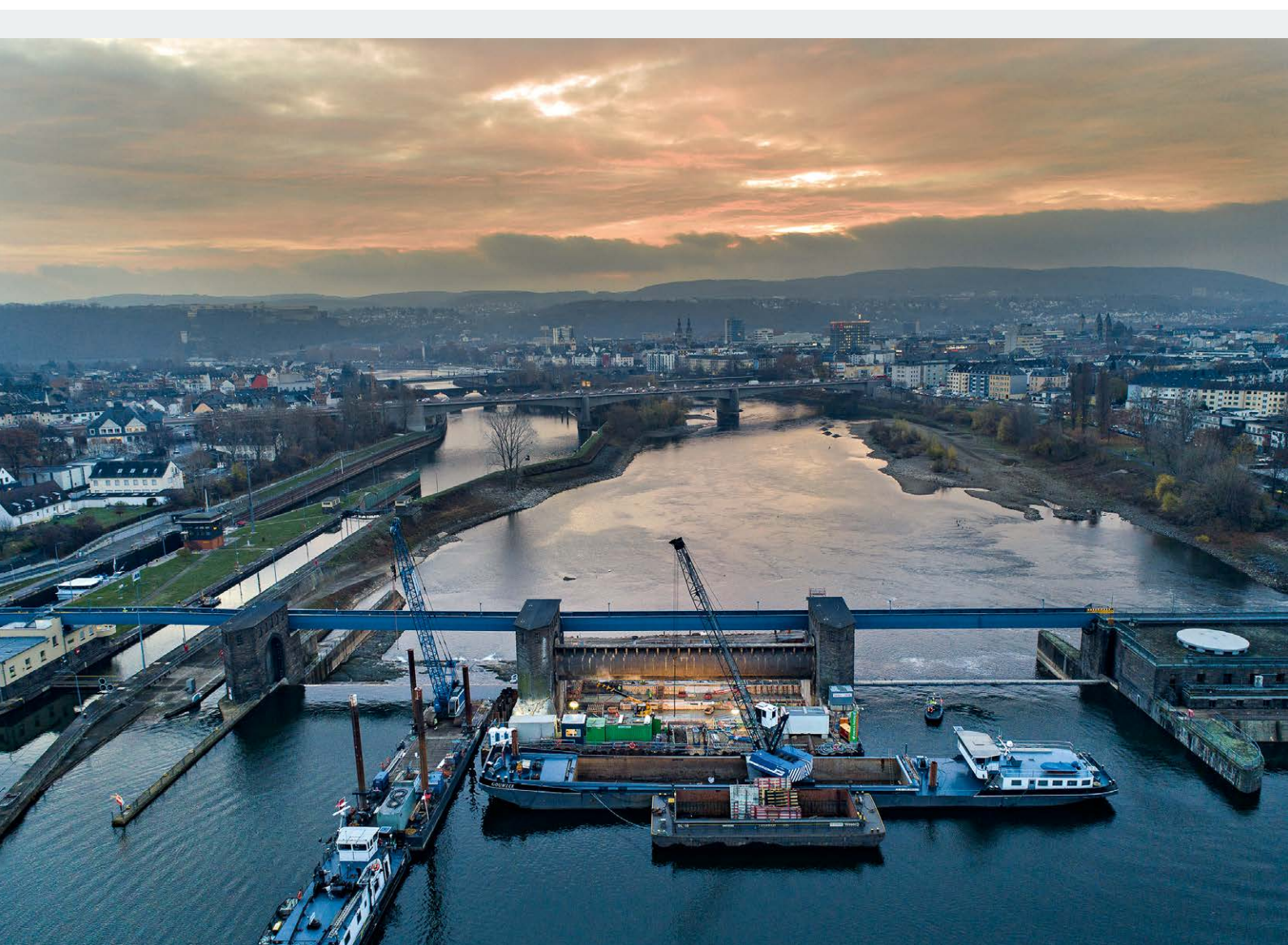


# Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau

BAW-Strategie 2030





# Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau

BAW-Strategie 2030



# Inhalt

<b>Motivation</b>	<b>7</b>
<b>Vision</b>	<b>9</b>
<b>Strategische Ziele</b>	<b>11</b>
<b>Handlungsfelder</b>	<b>13</b>
Wasserstraßeninfrastruktur erhalten und bedarfsgerecht weiterentwickeln	14
Vereinbarkeit des Verkehrssystems Schiff/Wasserstraße mit der Umwelt stärken	18
Mobilität auf den Wasserstraßen fördern	22
Qualitätsstandards setzen	24
Digitalisierung im Verkehrswasserbau aktiv gestalten	26
Informationen und Expertenwissen teilen	28
Personalentwicklung fördern	30
<b>Über uns</b>	<b>32</b>
<b>Impressum</b>	<b>34</b>



# Motivation

Als technisch-wissenschaftliche Beratungs- und Ressortforschungseinrichtung für den Verkehrswasserbau in Deutschland hat sich die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) mit ihrem Leistungsportfolio ein Alleinstellungsmerkmal erarbeitet, das in dieser Form weder durch andere öffentliche noch private Institutionen angeboten wird. Mit ihrer Kompetenz, die auf langjähriger Erfahrung, breit angelegtem Spezialwissen und zielgenauen Forschungsleistungen beruht, genießt die BAW national und international hohes Ansehen und ist an der Weiterentwicklung des Verkehrswasserbaus auch über die Grenzen Deutschlands hinaus maßgeblich beteiligt. Mit ihrer Arbeit leistet die BAW einen wichtigen Beitrag, dass die Bundeswasserstraßen den wachsenden verkehrlichen, technischen und ökologischen Anforderungen gerecht werden.

Die vorliegende BAW-Strategie 2030 setzt den fachlichen und organisatorischen Rahmen für die Entwicklung der BAW in den nächsten Jahren. Die Strategie baut auf dem starken Fundament der BAW-Strategie 2012 auf. Viele der darin formulierten Ziele sind auch künftig von großer Bedeutung für die Entwicklung des Verkehrswasserbaus in Deutschland. Andere Ziele müssen angepasst werden, weil sich die Rahmenbedingungen für die BAW gravierend geändert haben, u. a. durch neue Fachaufgaben (z. B. durch die geplante Übertragung von Aufgaben des wasserwirtschaftlichen Ausbaus der Wasserstraßen auf die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV)), neue Geschäftsmodelle der WSV (z. B. Investitionsbeschleunigung durch Planen-Bauen-Modelle) und die Digitalisierung (z. B. Building Information Modeling). Flexibilität und Anpassung an neue Rahmenbedingungen gehören zum Selbstverständnis der BAW als Dienstleister und werden durch die neue Strategie nicht eingeschränkt, sondern unterstützt und gefördert.

Entstanden ist die Strategie in einem intensiven Diskussionsprozess mit den Führungskräften der BAW. Eine zeitgleich durchgeführte Mitarbeiterbefragung hat hierzu wichtige Beiträge geliefert. Nach Bedarf wird die Strategie durch Fachkonzepte unteretzt, derzeit durch das Forschungsprogramm Verkehrswasserbau aus dem Jahr 2015 sowie durch das Publikationskonzept und die Open-Access-Richtlinie, beide aus dem Jahr 2017.

Die Strategie soll nach außen Transparenz und Nachvollziehbarkeit für das Handeln der BAW schaffen. Nach innen soll sie den Beschäftigten Orientierung und Klarheit über die mittelfristige Ausrichtung geben.





# Vision

Die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) ist das wissenschaftliche Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau in Deutschland. Mit ihrer Arbeit trägt die BAW wesentlich dazu bei, dass die Bundeswasserstraßen den wachsenden verkehrlichen, technischen und ökologischen Anforderungen gerecht werden. Die BAW leistet damit einen wichtigen Beitrag für die Zukunftsfähigkeit des Verkehrssystems Schiff/Wasserstraße als bedeutenden Verkehrsträger in Deutschland. Das verkehrswasserbauliche Fachwissen, die disziplinübergreifende Methodenkompetenz und die langjährigen Objekt- und Ortskenntnisse an den Bundeswasserstraßen sind die Basis für die Arbeit der BAW.

Die BAW hat schwerpunktmäßig anspruchsvolle gutachterliche Aufgabenstellungen des Verkehrswasserbaus im Fokus. Bei der Bearbeitung von komplexen konzeptionellen und projektbezogenen Fragestellungen setzt die BAW ihr Expertenwissen ein, um ganzheitliche, praxisorientierte Lösungen für Beratung und Gutachten anzubieten. Die BAW arbeitet fachlich unabhängig.

Die BAW setzt ihre Expertise kundenorientiert und in partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit den Auftraggebern, vorrangig dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und der WSV, ein.

Die BAW arbeitet fachlich und methodisch auf dem neuesten Stand der Wissenschaft und Technik und ist Innovationsmotor für den Verkehrswasserbau. Sie entwickelt Methoden fort und prägt Standards. Durch Kooperationen mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen ist die BAW mit der Wissenschaftsgemeinschaft national und international vernetzt.

Die BAW agiert fachlich und in ihrer Organisation flexibel in Bezug auf neue politische, gesellschaftliche, technische und wissenschaftliche Entwicklungen. Der Umgang mit der alternden Infrastruktur, die gestiegenen ökologischen Anforderungen, die Folgen des Klimawandels, die Digitalisierung im Bauwesen, neue Antriebstechnologien in der Schifffahrt sowie die Automatisierung in der Binnenschifffahrt nehmen dabei eine besondere Rolle ein.

Die BAW unterstützt durch den freien, digitalen Zugang zu ihren wissenschaftlichen Publikationen und Daten die Zusammenarbeit mit Universitäten und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen sowie mit Fachbehörden und regt so den Austausch zu verkehrswasserbaulichen Fragestellungen an. Mit ihren breit angelegten Kommunikationsmaßnahmen informiert die BAW die Öffentlichkeit über ihre Untersuchungen im Rahmen verkehrswasserbaulicher Projekte und fördert so die gesellschaftliche Akzeptanz für das Verkehrssystem Schiff/Wasserstraße.

Fachlich anspruchsvolle Aufgaben, die exzellente technische Ausstattung, eine moderne und motivierende Arbeitsumgebung fördern die Attraktivität der BAW als Arbeitgeber. Nur mit hochqualifizierten und engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kann diese Vision realisiert werden.



# Strategische Ziele

- Die BAW ist das wissenschaftliche Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau in Deutschland.
- Die BAW leistet mit ihrer Arbeit einen wesentlichen Beitrag, um die Zuverlässigkeit der Wasserstraßen sicherzustellen.
- Mit ihrer fachlichen Expertise unterstützt die BAW ihre Auftraggeber darin, die Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen zu erhalten und bedarfsgerecht zu erhöhen.
- Als Berater und Gutachter arbeitet die BAW fachlich unabhängig.
- Durch den aktiven Dialog mit den Stakeholdern, ihre fachliche Unterstützung und die Kommunikation mit der Öffentlichkeit fördert die BAW die Aufklärung über Wasserstraßenprojekte.
- Die BAW berät kompetent, effizient und kundenorientiert. Das rechtzeitige Erkennen neuer Aufgaben und sich ändernder Trends, das flexible Anpassen an neue Rahmenbedingungen und die offene Kommunikation mit ihren Auftraggebern sind Erfolgsfaktoren für bedarfs- und termingerechte Dienstleistungen.
- Die BAW betreibt angewandte Forschung und Entwicklung in ihren Fachgebieten. Deren Umfang steht in einem ausgewogenen Verhältnis zu den Beratungstätigkeiten und liegt dauerhaft in dem vom Wissenschaftsrat empfohlenen Rahmen.
- Durch Kooperationen mit Universitäten, anderen wissenschaftlichen Einrichtungen und Fachbehörden ist die BAW mit der Wissenschaftsgemeinschaft national und international vernetzt.
- Die BAW treibt die Digitalisierung im Bereich des Verkehrswasserbaus und der Schifffahrt voran.
- Für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist die BAW ein attraktiver Arbeitgeber.



# Handlungsfelder

Die Handlungsfelder spiegeln die mittelfristig zentralen Arbeitsschwerpunkte der BAW auf Fach- und Managementebene wider. Die fachlichen Kernthemen der BAW, wie z. B. der Erhalt und der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, werden durch die methodische Unterstützung der Fachaufgaben, wie z. B. durch die Handlungsfelder Qualitätssicherung oder Wissenstransfer, ergänzt. Für die Handlungsfelder werden konkrete Maßnahmen abgeleitet, wodurch sie stärker operationell ausgerichtet sind als die zuvor genannten strategischen Ziele. Diese Maßnahmen werden künftig regelmäßig auf ihre Relevanz und Zielerreichung überprüft.

Durch alle Handlungsfelder zieht sich der rote Faden, die Umsetzung der verkehrswasserbaulichen Projekte an den Bundeswasserstraßen durch die fachliche Expertise der BAW zu beschleunigen. Diese Beschleunigung ist dringend erforderlich, da die Investitionen in die Wasserstraßeninfrastruktur in Form von Instandsetzungs-, Ersatz-, Neu- und Ausbaumaßnahmen in den vergangenen Jahren deutlich hinter dem ermittelten Investitionsbedarf für die Substanzerhaltung und die Weiterentwicklung der Wasserstraßeninfrastruktur zurückgeblieben sind. Die unzureichenden Investitionen führen zu fortschreitenden und bereits deutlich sichtbaren Substanzverlusten, die kritische Bauwerkszustände zur Folge haben können. Mit ihren vier Kernaufgaben: Beratung und Begutachtung, Forschung und Entwicklung, Normung sowie Wissenstransfer unterstützt die BAW die WSV dabei, die Infrastruktur sachgerecht zu bewerten und Investitionen in eine zukunftsfähige Infrastruktur zu beschleunigen. Hierzu gehören ein Denken in Systemzusammenhängen (z. B. Netzorientierung), Standardisierungen (z. B. Mitarbeit in der Normung, Herausgabe von BAWMerkblättern, Erarbeitung von Musterlösungen) sowie die konsequente Nutzung der Digitalisierung (z. B. Building Information Modeling (BIM)).

Die Handlungsfelder der BAW sind:

1. Wasserstraßeninfrastruktur erhalten und bedarfsgerecht weiterentwickeln
2. Vereinbarkeit des Verkehrssystems Schiff/Wasserstraße mit der Umwelt stärken
3. Mobilität auf den Wasserstraßen fördern
4. Qualitätsstandards setzen
5. Digitalisierung im Verkehrswasserbau aktiv gestalten
6. Informationen und Expertenwissen teilen
7. Personalentwicklung fördern

Für die einzelnen Handlungsfelder werden nachfolgend die Ausgangssituation und der Handlungsbedarf beschrieben sowie die konkreten Maßnahmen der BAW zur Zielerreichung abgeleitet.

# Wasserstraßeninfrastruktur erhalten und bedarfsgerecht weiterentwickeln

## Ausgangssituation

Für den internationalen Warenverkehr spielt die Seeschifffahrt eine herausragende Rolle, trägt sie doch mit etwa 95 % zum interkontinentalen und mit etwa 60 % zum innereuropäischen Gütertransport bei. Die Leistungsfähigkeit des Seehandels wird u. a. durch die Erreichbarkeit der Seehäfen und die Infrastruktur im Hafen bestimmt.

Zum inländischen Güterverkehr trägt die Binnenschifffahrt derzeit mit etwa 6 % des Güterverkehrsaufkommens in Deutschland bei. Im Gegensatz zu den Verkehrsträgern Straße und Schiene verfügen die Binnenschifffahrtsstraßen noch über erhebliche freie Kapazitäten. Vor dem Hintergrund der künftig weiter steigenden Güterverkehrsmengen muss der Anteil der Binnenschifffahrt am Modal Split zunehmen, um den ansonsten drohenden Verkehrskollaps zu vermeiden. Zwingende Voraussetzung für die gewünschte Verkehrsverlagerung auf das Binnenschiff ist eine zuverlässige und leistungsfähige Wasserstraßeninfrastruktur.

Deutschlands Wasserstraßennetz ist nicht nur für den Gütertransport, sondern auch für die Attraktivität des Wassertourismus von entscheidender Bedeutung.



Ganze Regionen profitieren von dieser Wachstumsbranche, die allein an den Binnenwasserstraßen des Bundes jährlich 4,2 Mrd. Euro Umsatz generiert. Vor dem Hintergrund weiter steigender Sport- und Freizeitschifffahrt, insbesondere auf den Bundeswasserstraßen außerhalb des Kernnetzes, und der damit verbundenen Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung von ländlichen Räumen, ist die Erhaltung und bedarfsgerechte Weiterentwicklung der dortigen Wasserstraßeninfrastruktur zwingende Voraussetzung.

Diesen Anforderungen steht eine Wasserstraßeninfrastruktur mit problematischer Altersstruktur entgegen. Bei 32 % der für den Betrieb des Wasserstraßennetzes besonders wichtigen Schleusen ist die Nutzungsdauer von 100 Jahren bereits erreicht oder überschritten. Bei Wehranlagen, die zudem für Instandsetzungsmaßnahmen nicht gesperrt werden können, ist die Altersstruktur ähnlich ungünstig.

Frühere, aus heutiger Sicht nicht ausgereifte Bauweisen, geänderte Nutzungen und Umwelteinwirkungen sowie eine infolge knapper Ressourcen unzureichende Erhaltung der Wasserstraßeninfrastruktur haben in den letzten Jahrzehnten zu einer Aufzehrung der Bauwerkssicherheiten geführt. Hieraus resultieren fortschreitende und bereits deutlich sichtbare Substanzverluste, die bis zu kritischen Bauwerkszuständen führen können. Sicherheitsrisiken durch Überalterung des Bauwerksbestands sowie ein enormer Investitionsstau sind die Folge. Verschärft wird diese Situation durch die Erfahrung, dass Planung und Durchführung von Grundinstandsetzungen oder Ersatzbaumaßnahmen an den großen verkehrswasserbaulichen Anlagen einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren benötigen. Partnerschaftliche Modelle, wie z. B. Planen-Bauen-Unterhalten, sollen Investitionsmaßnahmen in die Wasserstraßeninfrastruktur künftig beschleunigen.



## Handlungsbedarf

Der schlechte bauliche Zustand zahlreicher Wasserbauwerke sowie Änderungen der Lasteinwirkungen machen in den nächsten Jahren umfangreiche Bauwerksbeurteilungen, die Entwicklung von Verfahren zum Nachweis von Standsicherheit und Tragfähigkeit bestehender Wasserbauwerke und die grundsätzliche Entwicklung von Bauverfahren und -produkten, z. B. für eine Instandsetzung unter Betrieb, erforderlich. Eine Vielzahl von Instandsetzungs- und Ersatzbaumaßnahmen muss umgesetzt werden. Der bisherige Trend, dass der Beratungsbedarf zu sicherheitsrelevanten Fragestellungen und zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit der Wasserstraßen zunimmt, wird sich auch künftig fortsetzen. Als Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau in Deutschland nimmt die BAW dabei eine Schlüsselrolle ein.

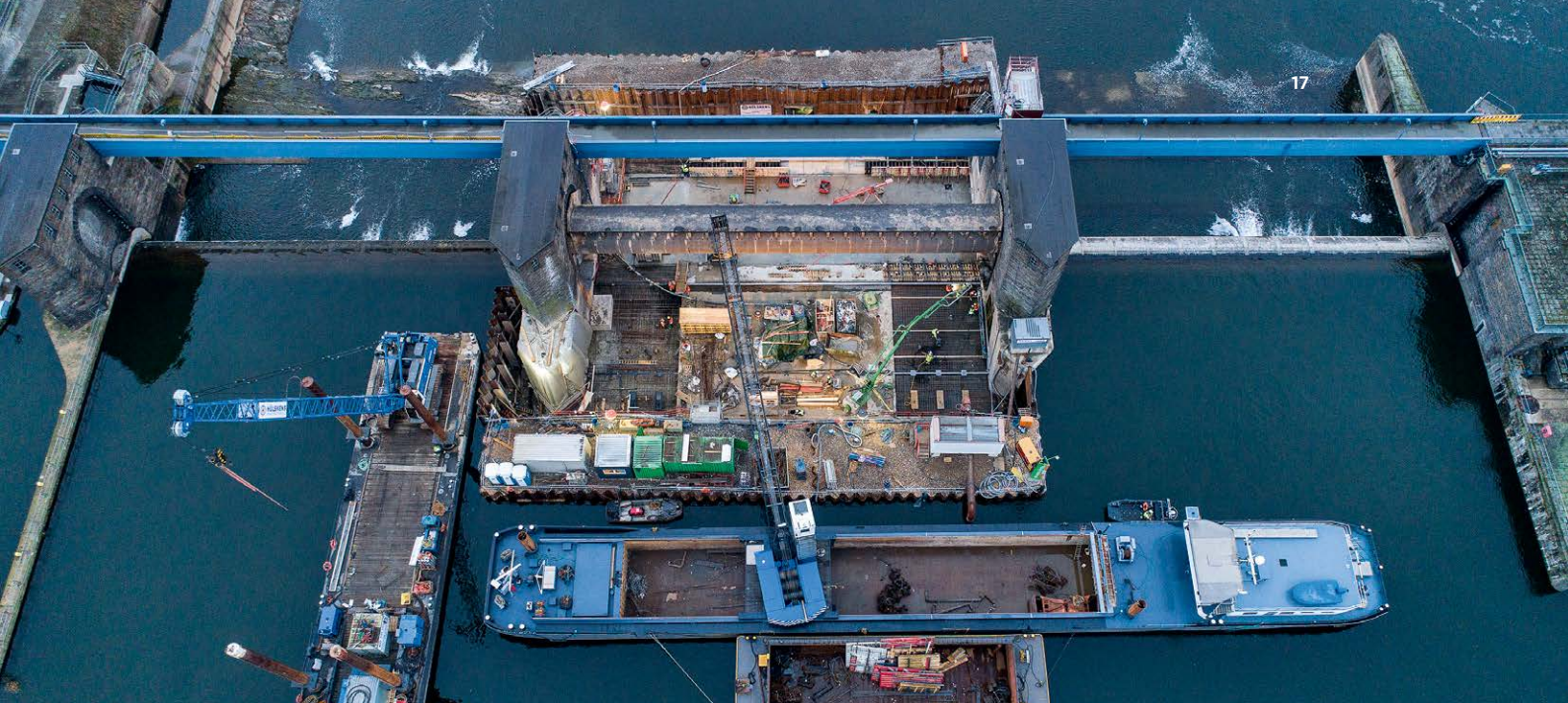
Wasserwirtschaftliche und ökologische Anforderungen und Maßnahmen in den Flussgebieten sowie die sich wandelnden klimatischen Randbedingungen verändern die über lange Zeiträume vorherrschenden hydrologischen und morphologischen Bedingungen an den Wasserstraßen. Eine wirkungsvolle Anpassung von Regelungsbauwerken und von Unterhaltungsstrategien kann die erforderliche Leistungsfähigkeit der Wasserstraßen erhalten.

Ausbauvorhaben an Seeschiffahrts- und Binnenschiffahrtstraßen sind bereits heute mit langen Planungszeiten und aufwändigen Genehmigungsverfahren verbunden. Sie stellen hohe fachliche Anforderungen an die hydraulischen, geotechnischen, morphologischen und fahrdynamischen Untersuchungen der BAW. Für eine wirksame Planungsbeschleunigung muss die BAW frühzeitig eingebunden werden und Beratung in allen Prozessphasen leisten. Auch mit Blick auf die Aufgabenerweiterung der WSV in Bezug auf wasserwirtschaftliche und ökologische Aspekte kann eine frühzeitige Einbindung der BAW die Variantenplanung und die aufwändigen Optimierungsschritte beschleunigen und damit zu einer schnelleren Realisierung führen.

## Maßnahmen

- Entwicklung und Anwendung von Untersuchungsverfahren (z. B. Baustoffprüfung, Datenauswertungen, zerstörungsfreie Prüfverfahren, Baugrunduntersuchungen) und Methoden (z. B. Sicherheitskonzepte, nicht-lineare FEM) zur Beurteilung bestehender und neuer Bauwerke.
- Machbarkeitsstudien für Bauwerke, Bauverfahren und Systeme mit besonderem Schwierigkeitsgrad (z. B. hohe Schleusen, multifunktionale Gründungs- und Verankerungssysteme).
- Beschleunigung von Planungs- und Ausführungsprozessen durch verstärkte Entwicklung von Standardlösungen unter integrierter Betrachtung bautechnischer, geotechnischer und hydraulischer Aspekte einschließlich Weiterentwicklung entsprechender Handlungsempfehlungen bzw. Regelwerke.
- Unabhängige Beratung der WSV als Auftraggeber bei partnerschaftlichen Vergabe-, Bau- und Unterhaltungsmodellen in den Phasen der Planung, des Bauens und des Unterhaltens.





- Grundsätzliche Entwicklung von Baumethoden und -verfahren für die Grundinstandsetzung bzw. den Ersatzneubau unter Betrieb mit entsprechenden Standardisierungen zusammen mit der WSV und Fachfirmen.
- Weiterentwicklung von Monitoring-Verfahren für die messtechnische Überwachung von Bauwerken mit kritischen Bauwerks- und Bauzuständen.
- Erarbeitung einer Priorisierungsmethodik für die Erhaltungsstrategie bei Verkehrswasserbauwerken, z. B. auf der Grundlage von Bauwerksinspektionen, statischen Kennzahlen und Kosten.
- Systematisierung der Erfassung, Bewertung und Behandlung von baulichen Risiken, besonders im Spezialtiefbau, begleitend zu den Planungsarbeiten.
- Unterstützung der WSV durch kurzfristige Bereitstellung hydraulischer Untersuchungsergebnisse für Variantenuntersuchungen der WSV bei Bestandsbauwerken einschließlich Überprüfung ursprünglich angesetzter hydraulischer Belastungssituationen.
- Weiterentwicklung der Untersuchungsmethoden sowie Beratung bei der Beurteilung von Untersuchungsergebnissen Dritter zur Hydraulik bestehender und neuer Bauwerke.
- Unterstützung der WSV bei ihren wasserwirtschaftlichen und ökologischen Aufgaben sowie in Bezug auf die baulichen und betrieblichen Konsequenzen als Folge des Klimawandels, z. B. Überprüfung und Anpassung von Stromregelungskonzepten.
- Entwicklung von Sohlenstabilisierungskonzepten als Bestandteil eines integralen Wasserstraßenmanagements.
- Weiterentwicklung der Prognosemethoden zur Bestimmung aktueller Sedimenttransportmengen und zur Identifikation optimaler Zeitpunkte für Unterhaltungs-Baggerungen und Geschiebezugabe.
- Beiträge und Entwicklungen zum Digitalen Bauen (z. B. Datenbanken, BIM) zur schnelleren Identifikation, Initiierung, Planung und Realisierung von Bauprojekten.

# Vereinbarkeit des Verkehrssystems Schiff/Wasserstraße mit der Umwelt stärken

## Ausgangssituation

Vor dem Hintergrund eines seit Jahrzehnten wachsenden Umweltbewusstseins gewinnt der Schutz von Gewässern zum Erhalt bzw. zur Verbesserung ihrer ökologischen Funktion weiter an Bedeutung. Zahlreiche europäische und nationale Richtlinien, Gesetze und Verordnungen im Bereich des Natur- und Gewässerschutzes stellen hohe fachliche Anforderungen und enthalten strenge Umsetzungsfristen. Sie prägen die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen sowie die Planung und Umsetzung verkehrswasserbaulicher Projekte maßgeblich. Auch für den Wasserstraßenbetrieb ist die Vereinbarkeit von verkehrswasserbaulichen Maßnahmen und schiffahrtlicher Nutzung mit wasserwirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen eine wesentliche Bedingung.

Die WSV stellt sich dieser Herausforderung u. a. durch die wasserwirtschaftliche Unterhaltung an den Wasserstraßen, die sich an den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie orientiert. Darüber hinaus ist die WSV mit der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes im Jahr 2010 dazu verpflichtet, die Durchgängigkeit an den von ihr errichteten oder betriebenen Stauanlagen zu erhalten oder wiederherzustellen, soweit dies zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich ist. Auch bei der Umsetzung des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ zur Förderung der Renaturierung von Fließgewässern und Auen kommt der WSV in Anbetracht ihrer hohen gewässerspezifischen Kompetenz eine besondere Rolle zu. Im Vordergrund dieses Bundesprogramms stehen die Bundeswasserstraßen, die nicht mehr für den Gütertransport genutzt werden. Für den Aufbau eines Biotopverbundes von nationaler Bedeutung sind diese Bundeswasserstraßen von entscheidender Bedeutung, auch mit Blick auf ihre Erholungsfunktion und ihre wassertouristischen Nutzungen.

Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) in Nord- und Ostsee sollen die Versorgung mit umweltgerecht erzeugter Energie sicherstellen. Für die Umsetzung der Energiewende in Deutschland sind diese Anlagen unverzichtbare Elemente, für deren Genehmigung und Bau die verkehrswasserbauliche Expertise der BAW in den Fachbereichen Geotechnik, Bautechnik und Küstenwasserbau gefragt ist.

Darüber hinaus sieht sich die Binnen- und die Seeschifffahrt auch Herausforderungen gegenüber, die vornehmlich aus verkehrs- und umweltpolitischen sowie technologischen Anforderungen und Entwicklungen erwachsen. Verschärfte EU-Abgasnormen erfordern schiffbauliche, antriebstechnische und betriebliche Innovationen zur Reduktion des Treibstoffverbrauchs und damit zur Begrenzung der Emissionen („green shipping“). Die Zukunft der Schifffahrt als ein wirtschaftlicher, sicherer, zuverlässiger und umweltfreundlicher Verkehrsträger hängt nicht zuletzt davon ab, dass die Chancen der Digitalisierung und Automatisierung erkannt werden und zu innovativen Entwicklungen, z. B. im Hinblick auf ein modernes Energie- und Emissionsmanagement, führen.



## Handlungsbedarf

Angesichts der wachsenden Sensibilität für Umweltthemen erfordern Gutachten der BAW heute eine wesentlich größere Untersuchungstiefe und genauere Auswirkungsprognosen in verschiedenen Zeit- und Raumskalen mit dem Anspruch einer ganzheitlichen Betrachtung. Hieraus erwachsen für die BAW fachliche und methodische Herausforderungen.

Im Zusammenhang mit Offshore-Bauwerken, mit denen z. T. technisches Neuland betreten wird, werden innerhalb des Aufgabenbereichs der BAW verstärkt Untersuchungen zur Gründung dieser Anlagen, zur Baugrunderkundung in Nord- und Ostsee sowie zum Korrosionsschutz unter Seewasserbedingungen erforderlich.

Auch für die bundeseigenen zivilen Spezialschiffe (z. B. Forschungsschiffe, Schadstoffunfallbekämpfungsschiffe, Arbeitsschiffe) sind moderne Antriebs-technologien (z. B. Elektroantrieb, LNG-Antrieb) zwingend erforderlich. Als Kompetenzzentrum für den zivilen Spezialschiffbau des Bundes, das ressort-übergreifend für verschiedene Ministerien arbeitet, kommt der BAW dabei eine wichtige Rolle zu.

## Maßnahmen

- Untersuchungen zur Förderung der ökologischen Verträglichkeit der Schifffahrt in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG): Schiffsinduzierte Belastungen auf Ufer und Gewässersohle auch im Hinblick auf die Biozönose, belastungsmindernde und stabilisierende Maßnahmen.
- Untersuchungen zu Möglichkeiten und Voraussetzungen für einen treibstoff- und emissionsreduzierten Schiffsbetrieb, z. B. mittels eines auf die Fahrsituation abgestimmten Energie- und Emissionsmanagements.
- Erarbeitung flussbaulicher Konzepte unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkungen von Gewässermorphologie und Gewässerökologie bei Unterhaltungs- und Ausbaumaßnahmen und unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit.
- Ökologische Gestaltung der Uferbereiche und Entwicklung sowie Einsatz von naturnahen Baustoffen in Zusammenarbeit mit der BfG.
- Entwicklung von Monitoring- und Beweissicherungskonzepten als Grundlage für Erfolgskontrollen ökologisch orientierter flussbaulicher Maßnahmen (z. B. Wirksamkeit gekerbter Buhnen).
- Entwicklung von Bewertungsansätzen für mögliche Folgen von wasserwirtschaftlichen und ökologischen Maßnahmen für die verkehrliche Nutzbarkeit der Wasserstraßen.
- Identifikation und Bewertung verkehrswasserbaulicher und betrieblicher Anpassungsoptionen für die Wasserstraßen und deren Anlagen an die Folgen des Klimawandels.
- Erarbeitung von Bemessungsgrundlagen für Fischeaufstiegshilfen. Entwicklung baulicher und betrieblicher Lösungen für den Fischabstieg. Untersuchungen zum Einsparpotenzial innovativer baulicher Ausführung von Fischeaufstiegsanlagen.
- Abwägung ökologischer und hydraulischer Anforderungen an Stauanlagen (z. B. Energieumwandlung ohne Störkörper).
- Systembetrachtung stärken: Kopplung von Modellen unterschiedlicher Disziplinen (z. B. Hydro- und Morphodynamik, Fahrdynamik, Etho-hydraulik, Hydrogeologie) und Entwicklung geeigneter Schnittstellen (z. B. für ökonomische und naturschutzfachliche Bewertungen).



- Priorisierung disziplinübergreifender Ansätze für ein nachhaltiges Ästuarmanagement. Fortentwicklung übergreifender Entwicklungskonzepte zur Verbesserung der ökosystemaren Funktionen der Ästulare.
- Unterstützung der WSV im Rahmen von projektbegleitenden Dialogprozessen zur Erhöhung der Transparenz und des Verständnisses verkehrswasserbaulicher Planungen und deren Auswirkungen.
- Untersuchungen zur Bemessung von Offshore-Gründungen, zur Weiterentwicklung von Verfahren zur Baugrunderkundung und zum Korrosionsschutz im Offshore-Bereich.
- Untersuchungen zu den Möglichkeiten der Nutzung erneuerbarer Energien und emissionsarmer Bauverfahren zum Betrieb der Wasserstraßen und deren Anlagen.
- Einsatz schadstoffarmer Antriebe für binnen- und seegängige Spezialschiffe.

# Mobilität auf den Wasserstraßen fördern

## Ausgangssituation

Voraussetzung für die Mobilität von Menschen und Gütern ist eine zuverlässige und effiziente Verkehrsinfrastruktur. Hiermit verbunden sind Fragen zur Verwundbarkeit des Systems Schiff/Wasserstraße bzw. zu dessen Sicherheitsniveau. Angesichts der zunehmenden Nutzungsansprüche und den damit einhergehenden Erwartungen an die Verlässlichkeit des Verkehrsträgers stellt sich die Frage, mit welchen Maßnahmen die verkehrlichen Anforderungen am wirtschaftlichsten bewältigt werden können, insbesondere vor dem Hintergrund gewachsener wasserwirtschaftlicher und ökologischer Ansprüche einerseits und möglicher klimabedingter Änderungen des Abflussregimes andererseits. Hierbei werden einem engpassorientierten Wasserstraßenmanagement und der Bereitstellung aktueller, grenzüberschreitender Informationen für die Schiffsführer zentrale Rollen zukommen.

Diese Entwicklungen sind allerdings nur möglich, wenn das Potenzial der Digitalisierung und Automatisierung für die Schifffahrt durch den Einsatz innovativer Technologien vorangetrieben wird. Hierzu sind verstärkte nationale und europäische Anstrengungen zu deren Implementierung von Seiten der Verkehrspolitik, der Verwaltung und der Schifffahrtsunternehmen erforderlich.

## Handlungsbedarf

Ziel ist es, die Attraktivität der Wasserstraße als Verkehrsträger durch bedarfsgerechte Ausbaumaßnahmen der Infrastruktur und durch den Einsatz moderner Technologien an Bord der Schiffe, die den Schiffsführer bei der Fahrt wirkungsvoll unterstützen, zu fördern. Für die Wasserstraßen ist es von zentraler Bedeutung, dass Mobilität auch unter widrigen Umständen, z. B. vermehrten Extremwetterereignissen, sichergestellt ist. Darüber hinaus gilt es, die Voraussetzungen und Möglichkeiten für eine verkehrsträgerübergreifende Mobilität zu verbessern. Für die BAW kommt es dabei vor allem darauf an, eine fachübergreifende Analyse und Bewertung geplanter Ausbau- und Erhaltungsmaßnahmen zu gewährleisten, indem bauwerksbezogene, hydrogeologische, flussbauliche und fahrdynamische Expertise passgenau ineinandergreifen.

Die Fragestellungen der WSV zielen immer häufiger auf die Grenzen der Befahrbarkeit einer Wasserstraße. Um solche Fragen fundiert beantworten zu können, bedarf es der Weiterentwicklung der hydrodynamischen und fahrdynamischen Verfahren. Engpass- und Befahrbarkeitsanalysen sowie Untersuchungen zu Belastungsverträglichkeiten und zu entsprechenden streckenspezifischen und wasserstandsabhängigen Grenzwerten sind als Grundlage für Zulassungsentscheidungen zu größeren Schiffseinheiten bzw. zur Minimierung der erforderlichen Eingriffe im Falle baulicher Maßnahmen von zentraler Bedeutung. Der Einsatz von Assistenzsystemen und der autopilotierte Schiffsbetrieb werden die Navigation im stark eingeschränkten Fahrwasser deutlich verbessern. Dies macht vor allem Entwicklungen im Hinblick auf die Datenerhebung und einen medienbruchfreien Datenfluss erforderlich.



## Maßnahmen

- Untersuchungen zu Voraussetzungen und Möglichkeiten zur Gewährleistung einer sicheren und leichten Befahrbarkeit sowie zu einer wirtschaftlich vertretbaren Wasserstraßenunterhaltung unter den Bedingungen vermehrt auftretender Extremwittersituationen und weiteren Folgen des Klimawandels.
- Methodische Weiterentwicklungen zur Quantifizierung des Fahrrinnenbreitenbedarfs an freifließenden Wasserstraßen für unterschiedliche Flottenstrukturen und verkehrliche Situationen.
- Mit dem Fachbereich Verkehrstechnik der WSV abgestimmte Untersuchungen zu den Voraussetzungen für eine assistierte und automatisierte Navigation (z. B. Weiterentwicklung der Schifffahrtsinformationsdienste) und zum Potenzial eines teilautonomen Schiffsbetriebs zur Optimierung von Route und Fahrgeschwindigkeit.
- Mitwirkung bei der Entwicklung von Komponenten für Onboard-Assistenzsysteme zur navigatorischen Unterstützung des Schiffsführers, z. B. bei Schleuseneinfahrten und Brückendurchfahrten, mit dem Ziel einer sicheren und leichten Fahrt.
- Entwicklung eines Verfahrens zur Verkehrssimulation für einzelne Schiffe und unter Berücksichtigung des menschlichen Verhaltens, u. a. zur Ermittlung streckenspezifischer Transportkapazitäten für unterschiedliche Szenarien (z. B. Klimaentwicklung, Ausbauentscheidungen).
- Entwicklung eines Workflow- und Datenflusskonzepts von der Fahrrinnenpeilung über Abfluss- und Wasserstandsprognosen, hydro- und morphodynamische sowie fahrdynamische und verkehrsbezogene Modellprognosen als eine wesentliche Grundlage für einen operationellen Dienst.

# Qualitätsstandards setzen

## Ausgangssituation

Wirtschaftliche und nachhaltige Investitionen in die Wasserstraßeninfrastruktur erfordern hohe Qualitätsstandards. Die Standards sind intern im Rahmen der gutachterlichen Tätigkeiten der BAW und extern durch Festlegung von Qualitätsstandards für die WSV durch die BAW zu setzen.

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren und bei der Planung und Durchführung von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen gewinnt die umfassende Qualitätssicherung von Daten, Methoden, Laboruntersuchungen und Ergebnissen immer mehr an Bedeutung, da die Gutachten der BAW auch der gutachtlichen und gerichtlichen Überprüfung standhalten müssen. Es ist dabei zunehmend gefordert, dass die Grundlagen der BAW-Gutachten offengelegt werden und nachvollziehbar sind.

Die Grundlagen für das Bauen und die Unterhaltung werden immer komplexer. Das liegt an den bautechnischen Randbedingungen (z. B. Bauen im Bestand unter laufendem Schiffsbetrieb), an den politischen Vorgaben zur Anpassung des deutschen Bausektors an den europäischen Binnenmarkt und an den steigenden ökologischen Anforderungen.

Auch im Kontext des geplant höheren Bauumsatzes und des schnelleren Bauens werden höhere Baurisiken erwartet. Die Qualitätssicherung und Bewertung technischer Risiken muss daher aus Sicht der BAW an Bedeutung gewinnen.

## Handlungsbedarf

Die Beratungsleistung der BAW ist weiter zunehmend auf die Festlegung und die Einhaltung von Qualitätsstandards auszurichten. BAW-interne Prozesse für die Datengewinnung, für die Laborarbeiten und für den Modellbetrieb müssen systematisiert und nachvollziehbar dokumentiert werden.

Die BAW entwickelt auf der Grundlage ihres Spezialwissens Qualitätsstandards für den Bau und die Unterhaltung der Wasserstraßeninfrastruktur. Bei der Umsetzung der Qualitätsstandards wird die WSV mit den praxisorientierten Publikationen der BAW (z. B. Merkblätter, Qualitätsbewertung) und bei Bedarf auch projektorientiert unterstützt.

Die internen und externen Qualitätsstandards der BAW sind dabei je nach Anforderung auf allgemein anerkannte Regeln der Technik, den Stand der Technik oder den Stand der Wissenschaft ausgerichtet.





## Maßnahmen

- Qualitätssicherung für die WSV durch Mitwirkung bei Normung und Standardisierung.
- Sicherung der bewährten wasserbauspezifischen Qualitätsansprüche an Baustoffe, Bauverfahren und Bauteile im Rahmen der Anpassungen an die Regularien des EU-Binnenmarkts durch Planungshilfen, technische Spezifikationen, Entwicklung und ggf. Anwendung von Qualitätssicherungs-Verfahren.
- Erarbeitung technischer Grundlagen für ein Risikomanagement, das Baurisiken bereits in der Planungsphase minimiert.
- Analyse und Optimierung BAW-interner Review-Prozesse, Einbeziehung der Qualitätssicherung in die Ressourcenplanung.
- Erarbeitung praxistgerechter Leitlinien für die Methodenwahl, für die Modellerstellung, für den Modellbetrieb und für qualitätssichernde Elemente in der Arbeitspraxis.
- Weiterentwicklung der QS-Systeme für Labore und Modellverfahren, um die steigenden Anforderungen an die Nachvollziehbarkeit der fachlichen Empfehlungen und deren Validität zu erhöhen.
- Entwicklung von Methoden und Verfahren, mit denen Prognoseunsicherheiten analysierbar und quantifizierbar sind.
- Erarbeitung von Qualitätsstandards für die Beauftragung Dritter durch die BAW.

# Digitalisierung im Verkehrswasserbau aktiv gestalten

## Ausgangssituation

Die Digitalisierung verändert die Voraussetzungen für Wachstum, Wohlstand und die Arbeit von morgen und verändert auch Wertschöpfungs- und Prozessketten. Auch für die Verkehrssysteme ist diese Entwicklung eine große Herausforderung. Für Planung, Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastrukturen bieten digitale Technologien enorme Potenziale bei Qualität, Effizienz und Schnelligkeit.

Mit einem Bestand von vielen tausend Bauwerken, hunderten von laufenden Bauprojekten und dutzenden von Genehmigungsverfahren jährlich kann die Digitalisierung dem Management der Wasserstraßen einen großen Entwicklungsschub verleihen. Die erfolgreiche Digitalisierung im Verkehrswasserbau unterstützt das schnellere Planen, das bessere Bauen und das wirtschaftlichere Betreiben von Infrastrukturprojekten.



Planungs- und Bauaufgaben für die Bundeswasserstraßen werden heute durch ein komplexes System von miteinander verbundenen und abhängigen IT-Anwendungen unterstützt. Die IT-Anwendungslandschaft ist dabei in vielen Bereichen technologisch heterogen. Historisch entstandene Einzellösungen wurden aufwändig miteinander verbunden und so entstand ein Mosaik von Anwendungen, Datenbanken und komplexen Schnittstellen. Es gibt eine moderne IT, aber ihr Potenzial wird erst in Ansätzen genutzt.

## Handlungsbedarf

Die konsequente Digitalisierung von Planung, Ausführung und Betrieb durch den Einsatz von digitalen Instrumenten wurde im „Zehn-Punkte-Aktionsplan“ des BMVI als ein Schlüssel für die schnellere, qualitativ bessere und wirtschaftlichere Realisierung von großen Infrastrukturprojekten identifiziert. Vor dem Hintergrund des umfangreichen Bauprogramms, das von der WSV in den nächsten Jahren zu leisten ist, enthält digitales Bauen deshalb ein enormes Potenzial, u. a. durch den konsequenten Einsatz von BIM. Zur Verbesserung und Beschleunigung des Planungsprozesses müssen alle relevanten Informationen in Zukunft BIM-gerecht zur Verfügung stehen. In der BAW ist eine einmalige Expertise für den Einsatz von IT-Lösungen im Verkehrswasserbau vorhanden. Die BAW wird zusammen mit der WSV die notwendigen Konzepte einer umfassenden Digitalisierungsinitiative im Baubereich erarbeiten und die WSV bei der Anwendung unterstützen.

## Maßnahmen

- Entwicklung von Grundlagen und Standards für die erfolgreiche Nutzung von BIM als Methodik für die Planung, den Bau und den Betrieb von Verkehrswasserbauwerken.
- Entwicklung von Zukunftskonzepten für das Management und die Analyse komplexer Fachdaten der WSV im Planungs- und Baubereich und Mitgestaltung der digitalen Basis für das Infrastrukturmanagement der Bundeswasserstraßen.
- Etablierung der Methoden und Verfahren zur Digitalisierung von Informationen zum Baugrund und zum Grundwasser als wichtige Planungsgrundlage, z. B. zur Entwicklung dreidimensionaler Baugrundmodelle (einfachere und schnellere Massenermittlung und Abrechnung von Baubedarf und Bauleistungen), Stratigraphie der Gewässersohle (als Voraussetzung für eine rechnergestützte Simulation langfristiger morphodynamischer Prozesse und daraus abgeleiteter gutachterlicher Aussagen im Rahmen von Wirkungsprognosen wasserbaulicher Maßnahmen).
- Qualitative und wirtschaftliche Optimierung der Überwachungs- und Managementprozesse für die Analyse und das Management des Bauwerksbestands der Wasserstraßen und Fokussierung auf die Intensivierung des Einsatzes von Sensor- und bildgestützten Überwachungsverfahren sowie optimierter Analyseverfahren.
- Bereitstellung von serviceorientierten Datenportalen und Datendiensten, die eine plattformunabhängige und übergreifende Mehrfachnutzung von Daten ermöglichen.

# Informationen und Expertenwissen teilen

## Ausgangssituation

Die Bundesregierung sieht Daten als einen Rohstoff der Zukunft. Mit Verankerung einer konsequenten Open-Data-Strategie in der Bundesverwaltung sollen Innovation, Verwaltungstransparenz und Partizipation gefördert werden. Das BMVI hat für seinen Geschäftsbereich deshalb eine ambitionierte Open-Data-Agenda formuliert. Die Veröffentlichung und Nutzbarmachung von Daten soll eine effiziente und global vernetzte Mobilität von Personen, Gütern und Daten fördern und die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur stetig verbessern.

Menschen wollen bei der Planung und Realisierung von Verkehrsprojekten grundsätzlich stärker eingebunden werden. Sie fordern gegenüber Politik und Verwaltung eine frühzeitige, offene und kontinuierliche Bürgerbeteiligung.

Der Know-how-Bedarf im Ingenieurbereich ist aufgrund der steigenden Komplexität in den letzten Jahren immer weiter angestiegen (u. a. schnellere Innovationszyklen, stark erhöhter Umfang der technischen Regelwerke mit kürzeren Überarbeitungsintervallen). Neben der Fachexpertise wird die Informations- und Datenbereitstellung zukünftig zunehmend an Bedeutung gewinnen.

## Handlungsbedarf

Die fachliche Stärkung und Unterstützung der WSV durch gezielten Wissenstransfer ist eine Kernaufgabe der BAW. Als Wissensspeicher und -vermittler für die WSV, für die wissenschaftliche Gemeinschaft im Verkehrswasserbau sowie für andere Wissenschafts- und Wirtschaftsbereiche (z. B. Ingenieurbüros) ist die BAW durch die rasant voranschreitende Digitalisierung besonders gefordert. Die bereits in den vergangenen Jahren verfolgte Strategie des Aufbaus von digitalen Informations- und Datendiensten ist weiter zu intensivieren.

Erfolgreiche Informations- und Wissensvermittlung braucht den Dialog. Die BAW wird deshalb Vernetzung und Diskussion zwischen Verwaltung, Fachwelt und Öffentlichkeit auch künftig mit einer Vielzahl von zielgruppen- und themenorientierten Veranstaltungsformaten fördern.

Als wissenschaftliches Kompetenzzentrum für den Verkehrswasserbau sieht die BAW die Auseinandersetzung mit und das Antizipieren von disziplinübergreifenden Zukunftsthemen im Umfeld des Verkehrswasserbaus als Grundlage für den Ausbau ihrer Fachexpertise. Die BAW hat hier die Aufgabe, durch Wissenstransfer den Status der WSV als kompetenten Bauherrn zu sichern.



## Maßnahmen

- Unterstützung der WSV bei der Zugänglichmachung von Information und Expertenwissen.
- Beratung und Unterstützung der WSV bei der digitalen Transformation ihres Informations- und Wissensmanagements für Planungs- und Bauaufgaben.
- Weiterentwicklung eines an den digitalen Zukunftsthemen orientierten leistungsfähigen Fachdatenmanagements (BIM, Open-Data, Künstliche Intelligenz).
- Konsequente Erschließung von Wissensbeständen auf Grundlage der bestehenden Open- Access-/Open-Data-Strategie.
- Vernetzung und Integration von Wissensbeständen mit digitalen Planungs-, Bau- und Betriebsprozessen.
- Kontinuierlicher Ausbau des Angebots an Daten- und Informationsdiensten für Verwaltung und Wissenschaft.
- Vernetzung unterschiedlicher Interessengruppen durch Weiterentwicklung des Angebots an Kolloquien, Workshops und Schulungen mit Verknüpfung der neuen digitalen Fortbildungsangebote.
- Etablierung eines E-Learning-Angebots für die Ingenieurpraxis der WSV.
- Etablierung von „Zukunftsworkshops“ als neues Veranstaltungsformat, um aktuelle Trends und zukünftige Entwicklungen zu thematisieren.

# Personalentwicklung fördern

## Ausgangssituation

Das Bauwesen in Deutschland befindet sich derzeit in einer sehr positiven, aber angespannten Situation, sowohl im Hinblick auf den Arbeitsmarkt als auch im Hinblick auf die generellen Kapazitäten der Unternehmen. Neben dem Bund haben auch Landes- und Kommunalverwaltungen als Folge der stark ansteigenden Investitionen in die öffentliche Infrastruktur einen hohen Personalbedarf im Ingenieurbereich, der aufgrund der demografischen Entwicklung auch längerfristig anhalten wird. Die BAW steht deshalb auch in den nächsten Jahren in einem harten Wettbewerb um die Sicherung eines leistungsfähigen Personalkörpers. Die BAW wird bislang als attraktiver Arbeitgeber mit interessanten und herausfordernden Projekten sowie modernster Ausstattung und Infrastruktur wahrgenommen. Gerade die Verknüpfung aus Praxis und Forschung macht die BAW für Bewerber attraktiv.



## Handlungsbedarf

Als Schlüssel für eine erfolgreiche Personalgewinnung hat sich für die BAW die frühzeitige Präsenz in den relevanten Studiengängen erwiesen. Neben der Personalentwicklung für die eigenen Beschäftigten müssen deshalb, im Sinne einer langfristig ausgerichteten Nachwuchsgewinnungsstrategie, die Qualifizierung und die Entwicklung des wissenschaftlichen Nachwuchses für den Verkehrswasserbau in Deutschland aktiv unterstützt werden.

Die Aufgaben der BAW erfordern sowohl Personal mit langjähriger Praxiserfahrung als auch Personal mit herausragender wissenschaftlicher Expertise. In ihrer Personalentwicklung muss die BAW deshalb für beide Bereiche attraktive Entwicklungsräume schaffen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter langfristig für ihre Aufgaben in der BAW begeistern und attraktive Perspektiven für Bewerber aufzeigen, sind die Schwerpunkte der Personalentwicklung. Hierbei spielen die Aspekte Familienfreundlichkeit und Arbeitsflexibilität eine wichtige Rolle.

## Maßnahmen

- Etablierung einer verlässlichen Personalausstattung für dauerhafte Aufgaben auf Grundlage der aktuellen Personalbedarfsermittlung. Unbefristete Stellen sind ein entscheidender Wettbewerbsfaktor, um den hohen Beratungsbedarf der WSV mittel- und langfristig zu leisten.
- Einführung eines strukturierten Programms zur Betreuung und Entwicklung von Nachwuchswissenschaftlern.
- Vertiefung der Kooperationen mit Universitäten im Bereich der wissenschaftlichen Entwicklung von Doktoranden, z. B. durch Graduiertenprogramme mit universitären Partnern.
- Frühzeitige und aktive Präsenz der BAW als Arbeitgeber im Studium als Schlüssel für erfolgreiche Personalgewinnung. Die BAW wird ihre bereits heute vielfältigen Aktivitäten in diesem Bereich weiter ausbauen (Wahrnehmung von Lehraufträgen, Angebot von Praktika, Betreuung von Abschlussarbeiten, E-Learning-Angebote).
- Nutzung der Digitalisierungspotenziale, um die Arbeitsflexibilität für Beschäftigte weiter zu erhöhen.
- Fortsetzung der Kooperation mit der Stadt Karlsruhe zum langfristigen Betrieb der betriebseigenen Kindertagesstätte auf dem Gelände der BAW.

## Über uns

In der BAW dreht sich alles um Schifffahrt und Wasserstraßen! Wir sind der zentrale technisch-wissenschaftliche Dienstleister für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und für die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) in allen verkehrswasserbaulichen Fragestellungen, die bei Bau, Betrieb und Unterhaltung der Bundeswasserstraßen auftreten. Bei uns finden sowohl Politikberatung für das BMVI als auch Projektberatung für die WSV statt und dies bundesweit. Das heißt, von den Küsten an Nord- und Ostsee bis ins Binnenland nach Baden-Württemberg und Bayern.

Unsere Aufgaben lassen sich in vier Aufgabenschwerpunkten zusammenfassen:

- **Technisch-wissenschaftliche Beratung und Begutachtung**  
Wir beraten und unterstützen unsere Auftraggeber in allen verkehrswasserbaulichen Fragestellungen. Schwerpunkte sind die Substanzerhaltung der vorhandenen Infrastruktur, Aus- und Neubaumaßnahmen für die bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Wasserstraßen, sowie in zunehmendem Maße ökologische Fragestellungen, wie z. B. die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an Stauanlagen. Unsere Gutachten stellen für den Verkehrswasserbau den Stand der Wissenschaft und Technik dar.
- **Forschung und Entwicklung**  
Unsere Dienstleistungen basieren auf umfangreichen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Die rund 100 aktiven Forschungsvorhaben finden vielfach in Kooperation mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen statt. Sie lassen sich den drei Forschungsfeldern Infrastruktur, Mobilität und Umwelt zuordnen. Hinzu kommen die Weiterentwicklung der von uns eingesetzten wissenschaftlichen Methoden sowie das Datenmanagement. Gerade diese beiden Aspekte haben in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen.
- **Normung**  
Zu unseren Aufgabenschwerpunkten gehört auch, dass wir bei der Erarbeitung und Weiterentwicklung von Normen für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Wasserstraßen mitwirken. Wir sind in zahlreichen nationalen und internationalen Normungsgremien und technisch-wissenschaftlichen Vereinigungen aktiv, soweit die Regelwerke für den Verkehrswasserbau mit seinen klassischen Disziplinen der Bautechnik, der Geotechnik und des binnenländischen und maritimen Wasserbaus von Bedeutung sind.
- **Wissenstransfer**  
Mit unseren Fachkolloquien bieten wir ein attraktives Angebot für Wissenschaft und Praxis. Durch gezielte Einführungsschulungen bereiten wir Neuerungen in der technischen Praxis vor und begleiten sie. Mit einer Vielzahl von Lehraufträgen an Universitäten und Hochschulen sind wir maßgeblich an der Ausbildung des Ingenieur Nachwuchses im Fachgebiet Verkehrswasserbau beteiligt. Mit unseren digitalen Angeboten, wie z. B. dem Infozentrum Wasserbau, stellen wir Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft umfassende verkehrswasserbauliche Informationen bereit.





Gegründet im Jahr 1903 als Königliche Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin, zählt die heutige Bundesanstalt für Wasserbau zu den ältesten Wasserbaulaboratorien weltweit. Damit stehen wir in einer über 100-jährigen wissenschaftlichen Tradition im Dienste des Verkehrswasserbaus. Heute ist die BAW an den Standorten in Karlsruhe und Hamburg mit rund 440 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vertreten.

Wir tun viel, um als moderner und attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen zu werden. Herausfordernde Fachaufgaben, exzellente Geräteausstattung, gute Möglichkeiten zur Fort- und Weiterbildung sowie familienfreundliche Arbeitsbedingungen sind Argumente, die viele Bewerberinnen und Bewerber überzeugen, für einige Zeit oder auf Dauer bei uns zu arbeiten. Insbesondere die Vereinbarkeit von Familie und Beruf spielt dabei eine entscheidende Rolle und ist für uns ein wichtiger Erfolgsfaktor für Personalgewinnung und -entwicklung.

# Impressum

**Herausgeber (im Eigenverlag):**

Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)  
Kußmaulstraße 17, 76187 Karlsruhe  
Postfach 21 02 53, 76152 Karlsruhe  
Telefon: +49 (0) 721 9726-0  
Telefax: +49 (0) 721 9726-4540  
E-Mail: info@baw.de, www.baw.de



Creative Commons BY 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Soweit nicht anders angegeben,  
liegen alle Bildrechte bei der BAW.

ISBN 978-3-939230-63-2

Karlsruhe · Juni 2019





Bundesministerium  
für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

### **Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)**

Kußmaulstraße 17, 76187 Karlsruhe

Telefon: +49 (0) 721 9726-0

Telefax: +49 (0) 721 9726-4540

Wedeler Landstraße 157, 22559 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40 81908-0

Telefax: +49 (0) 40 81908-373

[www.baw.de](http://www.baw.de)