

Jahresbericht

2022–2024



BfG

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

Impressum

Kurztitel	Jahresbericht 2022 – 2024
Autoren/-innen	SCHÄFER, Susanne; WIENHAUS, Stefanie; JUNGLAS, Ellen Bundesanstalt für Gewässerkunde <i>Referat C Controlling, Öffentlichkeitsarbeit</i>
Weitere Autoren/-innen	in alphabetischer Reihenfolge: BASCHEK, Björn; BOEHM, Jasmin; BOETH, Harald; BUHR, Kristina; DIETRICH, Stephan; EBERLE, Mailin; ESSER, Birgit; ESSER-HEYDEN, Daniel; HERPERTZ, Dorothe; HERZOG, Petra; KLEISINGER, Carmen; KOFALK, Sebastian; KOETHE, Harald; KUNZER, Cathleen; LABADZ, Martin; LEHNIGK, Carina; MARTIN, Stefanie; RADEMACHER, Silke; ROESCH, Dominik; RURANSKI, Kirstin; SCHROEDER, Uwe; SCHUETZE, Katharina; TAUPP, Thomas; TERNES, Thomas; WIEDERHOLD, Jan; WINTERSCHEID, Axel
ISBN/ISSN	0170-5156
DOI	10.5675/BfG-Jahresbericht_2022/2023/2024
Herausgeber	Bundesanstalt für Gewässerkunde Am Mainzer Tor 1 56068 Koblenz Telefon +49 261 1306-0 E-Mail posteingang@bafg.de Internet www.bafg.de
Zitievorschlag	BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2025): Jahresbericht 2022 – 2024. Koblenz. ISBN 0170-5156. DOI: 10.5675/BfG-Jahresbericht_2022/2023/2024.
Bildnachweis Titelseite	Güterschiffe auf der Mosel bei Neef als Drohnenaufnahme (Quelle: Björn Baschek, BfG)
Gestaltung	Nolte Kommunikation, Berlin
Druck	Bundesministerium für Digitales und Verkehr, Hausdruckerei

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Themen, die uns antreiben	6
Nationale Wasserstrategie	10
Der Rhein – Herausforderungen und Vernetzung	16
Ökologische Entwicklung der Bundeswasserstraßen	22
Untersuchungen zum Fischsterben in der Oder	28
Globale Daten, Forschung und Bildung	34
BfG-Aktivitäten im Ästuar- und Küstenbereich	40
Forschung und Entwicklung	46
Wissenschaftskommunikation	56
In eigener Sache	70
BfG-Kompakt	80
Bildnachweise Kapitelseiten	86
Abkürzungsverzeichnis	87

Vorwort



Dr. Birgit Esser
Präsidentin der
Bundesanstalt für Gewässerkunde

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die vergangenen drei Jahre haben uns wiederum auf vielfältige Weise gezeigt, wie essenziell eine nachhaltige und zukunftsorientierte Entwicklung der Gewässer für die Sicherung unserer Lebensgrundlagen ist:

Zur Nationalen Wasserstrategie hat die BfG entscheidende Beiträge geleistet, um die Qualität, die Verfügbarkeit und das Management unserer Wasserressourcen langfristig zu fördern. Ob es die Einrichtung des Niedrigwasserinformationssystems (NIWIS) oder die Entwicklung integrativer Datenplattformen war – wir haben mit wissenschaftlichem Sachverstand Grundlagen für ein resilientes Wassermanagement geschaffen. Spezifisch mit dem Blick auf den Rhein, eine der wichtigsten Verkehrs- und Lebensadern Deutschlands, stehen wir vor großen Herausforderungen. Mit weiterentwickelten Niedrigwasservorhersagen, Beiträgen zur Anpassung an den Klimawandel und mit weiteren Beiträgen für die Politikberatung konnte die BfG neue Maßstäbe setzen. Die enge Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Partnern war dabei ein entscheidender Erfolgsfaktor.

Ökologische Katastrophen wie das Fischsterben in der Oder im Sommer 2022 zeigen, wie fragil das Gleichgewicht unserer Gewässer sein kann und welche weitreichenden Folgen entstehen können, wenn es gestört wird. Die interdisziplinäre Arbeit der BfG ermöglichte es in diesem konkreten Fall, die Ursachen des Ereignisses schnell zu analysieren und künftige Optionen wissenschaftlich zu betrachten, um solche Vorkommnisse zu verhindern. Zugleich verdeutlichte das Ereignis, wie wichtig leistungsstarke Monitoring- und Analysesysteme sind, um auf Extremereignisse

zeitnah reagieren zu können bzw. proaktiv die identifizierten Anpassungsvorschläge bereitzustellen. Auch in den sensiblen Ästuar- und Küstenbereichen war die BfG im Berichtszeitraum durch Monitoring-Programme, Forschung zu Meeressäugern und den Einsatz innovativer Technologien wie Drohnen für die maritime Notfallvorsorge präsent. Diese wie auch viele weitere Projekte trugen zur Vereinbarkeit von Ökologie und Schifffahrt bei und zeigen, dass nachhaltige Lösungen auch in hochkomplexen Systemen möglich sind. Im Bereich globale Daten, Forschung und Bildung hat die BfG darüber hinaus mit ihren drei internationalen Wasserdatenzentren wie dem Global Runoff Data Center (GRDC), dem GEMS/Water Data Center (GDWC) zur Wasserqualität und dem International Soil Moisture Network (ISMN) einen bedeutenden Beitrag zur globalen Wasserforschung geleistet. Gleichzeitig haben wir die internationale Vernetzung weiter gestärkt, indem wir über das an der BfG angesiedelte ICWRGC gezielte Bildungsprogramme und Kooperationen in Afrika und Asien und damit die Agenda 2030 und die UN-Wasserziele aktiv unterstützen.

Die erfolgreiche Evaluierung der BfG durch den Wissenschaftsrat im Berichtszeitraum hat die Qualität unserer Beratungs- und Forschungsleistungen bestätigt und uns darin bestärkt, auch künftig eine maßgebliche Rolle in der nationalen und internationalen Wasserforschung einzunehmen – immer mit dem Ziel, innovative Lösungen für die Herausforderungen zu entwickeln, vor denen die Handelnden aus Politik und Praxis stehen.

Ein besonderes Ereignis in dieser Berichtsperiode war das 75-jährige Jubiläum der BfG, das wir mit Stolz begehen konnten. Es war ein Moment, um zurückzublicken und zugleich den Blick nach vorne zu richten.

Dieses solide, 75 Jahre weitreichende Fundament unserer wissenschaftlichen Politikberatung ist wichtiger denn je. Denn zu all den Erfolgen gehört auch, dass Wissenschaft und Forschung vor großen Herausforderungen stehen. Nicht immer und nicht überall werden wissenschaftliche Erkenntnisse, die Bedeutung wahrscheinlichkeitsbasierter Handlungsoptionen und der ergebnisoffene Diskurs als Entwicklungsprozess gleichermaßen anerkannt. In dem dynamischen Umfeld, in dem die BfG agiert, ist der Umgang mit Unsicherheiten bei klimatischen, ökologischen und gesellschaftlichen Veränderungen jedoch allgegenwärtig. Nur gemeinsam gelingt es uns, fundierte Entscheidungen zu unterstützen und mithilfe von Wissenschaftskommunikation das Vertrauen in unsere Arbeit zu stärken. Hierzu braucht es viel Engagement.

Mein Dank gilt deshalb unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Ihr unermüdlicher Einsatz, ihre wissenschaftliche Expertise und ihre Fähigkeit, komplexe Fragestellungen lösungsorientiert anzugehen, verdienen höchste Anerkennung. Uns alle in der BfG erfüllt die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Partnerinstitutionen auf nationaler und internationaler Ebene mit großer Freude. Zusammen konnten wir wichtige Meilensteine erreichen und zukunftsweisende Projekte auf den Weg bringen. Diese Partnerschaften, die von gegenseitigem Respekt und von gemeinsamen Zielen getragen werden, sind ein unverzichtbarer Bestandteil unserer Arbeit als Ressortforschungseinrichtung.

An dieser Stelle möchte ich Ihnen persönlich für die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit danken und auch für die Zukunft alles Gute wünschen.

Themen, die uns antreiben



Dr. Dorothe Herpertz
leitet die Abteilung
„Ökologie“ seit 2015.

Dr. Dorothe Herpertz

Drei zentrale Themenfelder der Abteilung „Ökologie“ im Zeitraum 2022 bis 2024 waren **die ökologische Gewässerentwicklung**, die **Biodiversität** in und an Bundeswasserstraßen und das umfassende **Grundlagenthema Daten**. Keins dieser Themen kann isoliert betrachtet werden. Die Komplexität der Gewässersysteme und die Vielfalt der Funktionen des Verkehrswegs und Lebensraums Wasserstraße erfordern ein integriertes Denken und Handeln. Gerade der Verknüpfungsbedarf von verkehrlichen und ökologischen Zielstellungen hat sich an den Wasserstraßen dank gesetzlicher Anpassungen und wasserbezogener Strategien noch einmal erhöht. Daran orientiert haben wir uns verstärkt mit maßgeblichen Wirkfaktoren für die ökologische Gewässerentwicklung befasst, die dazu beitragen können, die Zielerreichung der Wasserrahmenrichtlinie und der Nationalen Wasserstrategie zu unterstützen sowie das Potenzial des naturgebundenen Verkehrsträgers Wasserstraße als einzigartigem Refugium einer typischen Biodiversität wieder zu erschließen. An den hierfür erforderlichen Grundlagen haben wir intensiv gearbeitet und mit modernen KI-gestützten Methoden (z. B. Fischerkennung, fernerkundliche Detektion von Arten und Lebensräumen) sowie molekularbiologischen Verfahren (z. B. eDNA, Metabarcoding) Daten erhoben und analysiert. Darauf fußend wurden zukunfts- und bedarfsgerechte Beratungsprodukte und Werkzeuge für die Gewässeranalyse und nachhaltige Gewässerbewirtschaftung weiterentwickelt und bereitgestellt.



Petra Herzog

Petra Herzog übernahm die Leitung der Abteilung „Quantitative Gewässerkunde“ im Jahr 2017.

In der Abteilung „Quantitative Gewässerkunde“ haben uns in den Jahren 2022 bis 2024 insbesondere die Fragen nach einer **nutzerorientierten Geodatenbereitstellung** angetrieben. Im Zuge der **Digitalisierung und Nutzung von KI** wollen wir diesbezügliche Lösungen anbieten. Deshalb konzipierten wir Maßnahmen zur Vorbereitung des (teil-)autonomen **Messens in der WSV**. Damit soll die künftige Prozessierung und Produktbereitstellung quantitativer gewässerkundlicher Daten für die Binnenschifffahrt sichergestellt werden. Für die Anwender optimierten wir gewässerkundliche und geodätische Messmethoden und -techniken. Mit dem **Masterplan Digitalisierung Gewässerkunde** haben wir eine Basis zur Umsetzung der Digitalisierungsziele der BfG und des Ressorts geschaffen. Über den weiter ausgebauten **DAS-Basisdienst** beantworten wir Fragen zu möglichen Auswirkungen des Klimawandels an den großen deutschen Flüssen und unterstützen mit unserer Expertise z. B. im Rahmen der Klimawirkungs- und Risikoanalyse auch andere Ressorts. Uns beschäftigten zunehmend auch Fragen des verfügbaren Wasserdargebots und der zukünftigen Wassernutzungen. Mit unserer Modellierungsexpertise haben wir hydraulische Modelle an den großen frei fließenden Wasserstraßen aufgebaut. Zudem entwickelten wir wahrscheinlichkeitsbasierte **mittelfristige Wasserstandsvorhersagen** wie z. B. die 6-Wochenvorhersage für Rhein und Elbe und haben über KI-Methoden die Vorhersagegüte gesteigert.

Themen, die uns antreiben



Prof. Dr. Thomas Ternes
leitet die Abteilung
„Qualitative Gewässer-
kunde“ seit 2017.

Prof. Dr. Thomas Ternes

Die Abteilung „Qualitative Gewässerkunde“ fokussierte sich in den vergangenen drei Jahren auf unterschiedliche Themenbereiche. Beispielsweise wurde mit der Überarbeitung der **Handlungsanweisung für Baggergut (HABAB)** begonnen, um neue rechtliche Anforderungen, wie z. B. die Mantelverordnung, zu integrieren. Ein weiterer Schwerpunkt bestand in der Weiterentwicklung **analytischer Multimethoden**, die während des Fischsterbens in der Oder vom Sommer 2022 ihre Praxistauglichkeit eindrucksvoll unter Beweis stellten, und zwar sowohl für Elemente als auch für organische Schadstoffe und Algентoxine. Durch die Entwicklung der **Monitoringstation der Zukunft** können wir den Rhein in Koblenz auf dem aktuellen Stand der Technik zeitnah überwachen. Aus Vorsorgegründen wurden sensitive, effektbasierte Nachweismethoden entwickelt, die zur Charakterisierung sedimentassozierter Schadstoffbelastungen eingesetzt werden und so Handlungsoptionen zur gezielten Reduktion von Schadstoffen in der Umwelt aufzeigen.



Kirstin Ruranski hat 2021 die Leitung der Abteilung „Zentraler Service“ übernommen.

Kirstin Ruranski

Von 2022 bis 2024 fokussierte sich die Abteilung „Zentraler Service“ auf drei grundlegende Themen: Erstens wurde im **Rahmen der Digitalisierung** der Verwaltungsprozesse die Umstellung auf elektronische Workflows vorangetrieben, um Effizienz und Transparenz zu steigern. Zweitens legten wir großen Wert auf **Nachhaltigkeit**, indem wir umweltfreundliche Beschaffungsprozesse und energieeffiziente Technologien einführten, um dem Ziel einer möglichst klimaneutralen Behörde näher zu kommen. Drittens standen die **Personalgewinnung und -entwicklung** im Mittelpunkt, um dem Fachkräftemangel zu begegnen. Durch Weiterbildungsangebote sowie zeitlich und örtlich flexible Arbeitsmodelle haben wir die Grundlagen gelegt, um die BfG auch unter diesem Aspekt als attraktiven Arbeitgeber zu positionieren. Die notwendige Modernisierung der Infrastruktur und die Neuunterbringung unserer Labore werden uns in den kommenden Jahren begleiten.



Harald Köthe

Harald Köthe leitet das Internationale Zentrum für Wasserressourcen und globalen Wandel (ICWRGC) seit 2018.

Im Zeitraum 2022 bis 2024 hat das Internationale Zentrum für Wasserressourcen und Globalen Wandel als UNESCO-Zentrum erstmals eine Strategie entwickelt, die die Wahrnehmung im Themendreieck Datendienste, Forschung und Politikberatung verdeutlicht. Dazu wurden drei Themenfelder besonders vorangetrieben: Erstens wurde am ICWRGC und der BfG mit dem an der TU Wien entwickelten International Soil Moisture Network ein **weiteres globales Wasserdatenzentrum in den dauerhaften Betrieb** überführt. Zweitens haben wir die **Entwicklung von Dürrevorhersage-systemen** gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft, Anwendung und der WMO als globalen Dienst und für ein grenzüberschreitendes Einzugsgebiet vorangetrieben. Drittens haben wir die **angewandte Forschung und Lehre** durch die Einwerbung von Drittmitteln deutlich intensiviert und damit unsere Aktivitäten in unseren **Schwerpunktregionen Afrika und Zentralasien ausgebaut**.



Nationale Wasserstrategie

Die Nationale Wasserstrategie, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUV) initiiert wurde, ist ein zukunftsorientierter Plan zur Bewältigung der aktuellen und kommenden Herausforderungen in der Wasserwirtschaft. Angesichts des Klimawandels, des Bevölkerungswachstums und zunehmender ökologischer Belastungen ist ein strategisches und integriertes Wassermanagement zum Schutz der natürlichen Wasserressourcen sowie nachhaltiger Umgang mit Wasser unerlässlich.

Einige zentrale Aspekte dieser Strategie sind:

1. **Erhalt der Wasserqualität:** Ein zentrales Ziel ist die Sicherstellung einer ausreichenden Menge an qualitativ hochwertigem Wasser, das sowohl für menschliche Nutzungen als auch für Ökosysteme verfügbar bleibt.
2. **Vorsorgender Umgang mit Wasserressourcen:** Die Strategie zielt darauf ab, eine weitsichtige Planung und Nutzung der Wasserressourcen zu fördern. Dadurch sollen auch zukünftige Generationen mit ausreichend Wasser von hoher Qualität versorgt werden.
3. **Integration in alle Bereiche:** Menschliches Handeln, sei es im Bereich der Wirtschaft, der Politik oder im täglichen Leben, hat Auswirkungen auf die Wasserressourcen. Die Strategie betont die Notwendigkeit, wasserrelevante Entscheidungen in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen systematisch zu berücksichtigen.
4. **Berücksichtigung der Ökosystemleistungen:** Wasserökosysteme bieten vielfältige Leistungen, die nicht nur für die Natur, sondern auch für den Menschen essenziell sind, wie z. B. Wasser- aufbereitung und Klimaregulierung. Diese Leistungen sollen bewahrt und langfristig gesichert werden.

Die Umsetzung dieser Strategie erfordert erhebliche Investitionen in Infrastrukturen, Technologien und die Anpassung von Rechtsrahmen. Durch einen integrativen und nachhaltigen Ansatz will die Nationale Wasserstrategie sicherstellen, dass sowohl die gegenwärtigen als auch die zukünftigen Herausforderungen im Wassermanagement in Deutschland gemeistert werden können.

Die Nationale Wasserstrategie und die BfG

Die Nationale Wasserstrategie umfasst zehn strategische Themenfelder, die die Grundlage dafür bilden, wie der Umgang mit Wasser in Deutschland zukunfts-fähig gestaltet werden kann. Diese Themenfelder decken zentrale Herausforderungen ab, die sowohl die Wasserversorgung als auch den Schutz der Wasserressourcen und den Erhalt der Ökosysteme betreffen.

Zusätzlich wurde ein Aktionsprogramm entwickelt, zu dem die BfG beigetragen hat. Es enthält 78 konkrete Maßnahmen, von denen sich einige direkt an bestimmte Institutionen und Akteure, darunter auch die BfG, richten. Ein Beispiel ist die Aktion 2, die die BfG direkt mit der Einrichtung eines Niedrigwasserinformations-systems (NIWIS) adressiert.

Zu den wesentlichen Handlungsfeldern, in denen die BfG substanzielle Beiträge leisten wird, gehören:

- 1. Institutionsübergreifende Datenverfügbarkeit und -verarbeitung:** Die BfG wird eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung des Zugangs zu hydrologischen und chemischen Echtzeitdaten und der Entwicklung einer zentralen Datenplattform spielen. Hier geht es vor allem darum, die Datenhaltung zu harmonisieren und einheitliche, qualitätsgesicherte Informationen bereitzustellen, die für Fachleute und die Öffentlichkeit gleichermaßen zugänglich sind. Dies ist entscheidend für ein effektives Wassermanagement, insbesondere bei Herausforderungen wie Niedrigwasserereignissen.



Binger Kribben (Quelle: Björn Hoppe, BfG)

10

Strategische Themen

Aktionsprogramm mit 78 Maßnahmen



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



WASSER
Die Nationale Strategie

Naturnaher Wasserhaushalt
schützen, Knappheit und Konflikten vorbeugen



Flächen Nutzung
gewässerverträglich und klimaangepasst umsetzen

Bewusstsein für die Ressource Wasser stärken



Meeresgebiete
intensiver vor stofflichen Einträgen vom Land schützen

Globale Wasserressourcen
nachhaltig schützen



Risiken durch Stoffeinträge begrenzen



Kreisläufe von Wasser, Energie und Stoffen verbinden



Nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
weiterentwickeln und sichern

Wasserinfrastrukturen
klimaangepasst ausbauen, schützen und Versorgung sicherstellen

Verwaltung und Finanzierung
sichern und optimieren



Die 10 Strategischen Themen der Nationalen Wasserstrategie (Quelle: BMUV)

2. Wasserhaushaltanalysen: Ein weiteres Handlungsfeld der BfG ist die Durchführung von detaillierten Wasserhaushaltanalysen. Diese Analysen liefern wichtige Grundlagen für die Planung und Steuerung des Wasserhaushalts, insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels und dessen Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und Qualität von Wasserressourcen. Die BfG analysiert hier die Wechselwirkungen zwischen Wasserangebot, -verbrauch und -bedarf auf nationaler Ebene.

3. Naturnaher Wasserhaushalt: Die BfG wird darüber hinaus substanzielle Beiträge zur Förderung eines naturnahen Wasserhaushalts leisten. Ziel ist es, die natürlichen Wasserkreisläufe zu renaturieren und deren Funktionen bestmöglich zu erhalten, um sowohl ökologische als auch ökonomische Anforderungen zu erfüllen. Maßnahmen in diesem Bereich umfassen den Schutz und die Wiederherstellung von Feuchtgebieten sowie die Förderung naturnaher Flussläufe.

4. Stoffeinträge: Die Reduzierung von Stoffeinträgen in Gewässer ist ein weiteres zentrales Handlungsfeld, in dem die BfG aktiv ist. Hier geht es darum, den Eintrag von Schadstoffen und Nährstoffen in Flüsse, Seen und Grundwasser zu minimieren. Die BfG unterstützt durch wissenschaftliche Untersuchungen und Modellierungen die Risikobewertung von Stoffen und Erfassung relevanter Eintragsquellen, um geeignete Strategien zur Reduzierung der Einträge zu entwickeln.

Durch spezifische Aktivitäten wie NIWIS, aber auch im Rahmen ihrer diversen operativen Aufgaben trägt die BfG zur Erreichung der strategischen Ziele der Nationalen Wasserstrategie bei. Dies bezieht sich z. B. auf den nachhaltigen Schutz der Wasserressourcen, die Verbesserung der Wasserqualität und die Anpassung an klimatische Veränderungen. Die enge Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern und anderen Institutionen wird hierbei besonders gefördert, um die Herausforderungen der Wasserwirtschaft effektiv zu bewältigen.



Beugutachtung einer Algenstammkultur in einem Lichtbrutschrank (Quelle: Marcus Glahn Photography, BfG)

Beispiel aus dem Aktionsprogramm: Aktion 2 – Einrichtung eines Niedrigwasser- informationssystems (NIWIS)

Die Niedrigwasserereignisse in Deutschland, insbesondere in den Jahren 2015, 2018, 2019 und 2022, haben deutlich gemacht, wie wichtig fundierte und nutzerspezifisch aufbereitete Informationen über die aktuelle hydrologische Lage sind.

Die Nachfrage nach diesen Daten steigt stetig, sowohl von Fachleuten als auch von der Öffentlichkeit. Trotz des Wachstums an digital verfügbaren hydrologischen Daten in Echtzeit ist die Bereitstellung umfassender, bundesweit einheitlicher und täglich aktualisierter Informationen immer noch eine Herausforderung.

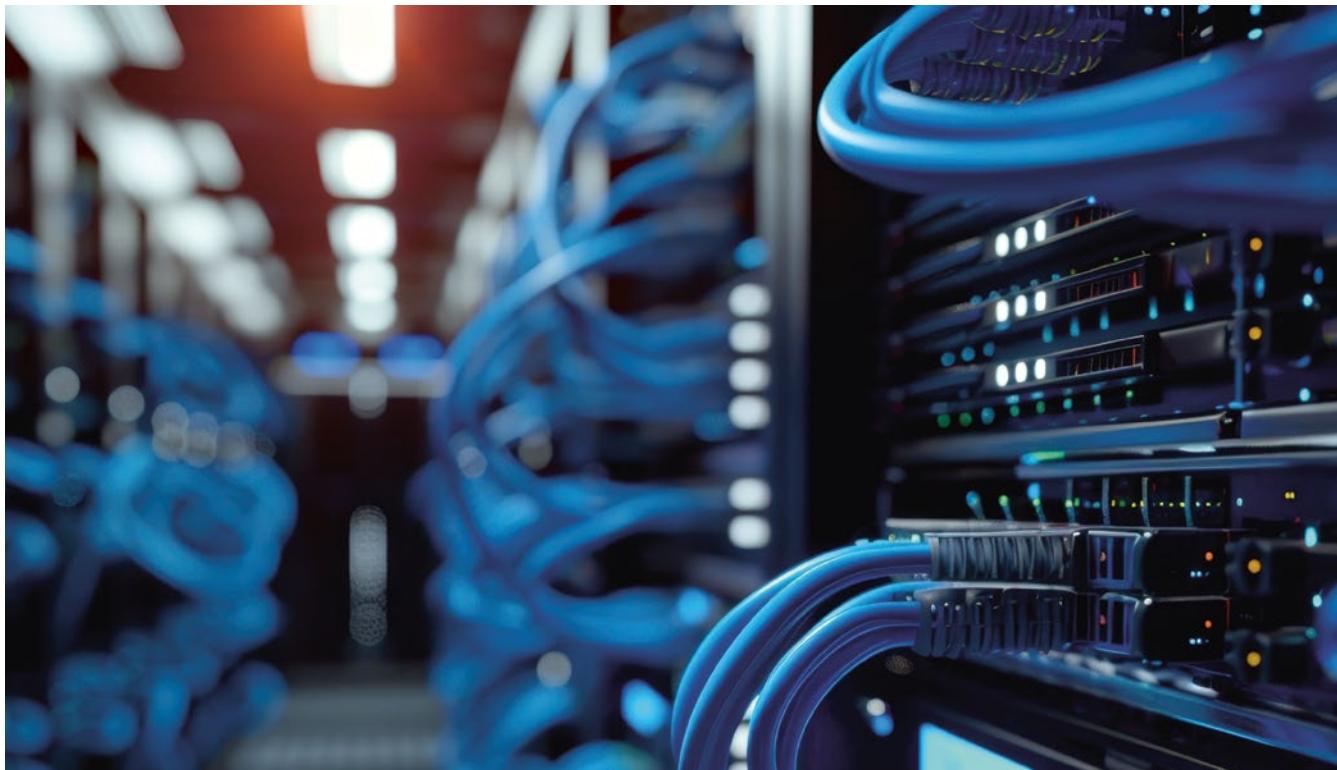
Einige der Hauptprobleme sind:

- 1. Fehlende länderübergreifende Vergleichbarkeit:** Die Daten zu Niedrigwasserereignissen werden in verschiedenen Zuständigkeitsbereichen erfasst,

was zu unterschiedlichen Standards und fehlender Vergleichbarkeit der Daten führt.

- 2. Verstreute Datenquellen:** Hydrologische Daten werden von verschiedenen Institutionen auf Landes- und Bundesebene verwaltet. Dies erschwert eine zentrale, einheitliche Datenhaltung und Informationsbereitstellung.

Um diese Lücke zu schließen, wurde die BfG vom BMUV mit der Entwicklung eines bundeseinheitlichen Niedrigwasserinformationssystems (NIWIS) beauftragt, das auf die Bedarfe unterschiedlicher Nutzergruppen zugeschnitten ist. Da für ein bundesweites Informationssystem im Bereich Wasser in Deutschland eine enge Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern unerlässlich ist, wurde dessen Erstellung in der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verankert. Unter dem Ständigen Ausschuss Hochwasserschutz und Hydrologie (LAWA-AH) wurde unter Obmannschaft der BfG zunächst 2020 eine Ad-hoc-AG „Niedrigwasserportal“ und in deren



Blick in einen Serverraum (Quelle: AdobeStock, Peter)

Fortführung 2021 eine Kleingruppe „NIWIS“ eingerichtet. Ab dem 1. Quartal 2026 soll NIWIS Niedrigwasserdaten zentral und übersichtlich zur Verfügung stellen und kontinuierliche und aktuelle Informationen über die Niedrigwassersituation bieten.

Mehr Informationen



www.bmuv.de/wasserstrategie



www.bmuv.de/publikation/nationale-wasserstrategie

Kontakt

Silke Rademacher
rademacher@bafg.de



Der Rhein – Herausforderungen und Vernetzung

Der Rhein ist Deutschlands wichtigste Binnenwasserstraße und bietet große Potenziale für den wassergebundenen Transport. Dennoch gibt es Optimierungsbedarf, wie sich in den zurückliegenden Niedrigwasserjahren zeigte. Deshalb wurde im Jahr 2019 der Aktionsplan „Niedrigwasser Rhein“ (AP NW Rhein), das priorisierte Programm des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV), verabschiedet. Ziel ist die Entwicklung kurz-, mittel- und langfristiger Strategien, um der Herausforderung „Niedrigwasser“ zu begegnen und damit der Schifffahrt am Rhein noch größere Verlässlichkeit, insbesondere bei niedrigen Wasserständen zu ermöglichen. Der AP NW Rhein enthält vier Handlungsfelder mit insgesamt acht Maßnahmen bzw. Handlungspunkten (HP), die mit unterschiedlichem zeitlichem Horizont umzusetzen sind. Die BfG hat einen großen Teil ihrer Arbeitskapazität an diesen prioritären Aufgaben am Rhein ausgerichtet.

Mit der Entwicklung der Niedrigwasservorhersage sowohl für 14 Tage als auch für 6 Wochen hat die BfG der Schifffahrt und Logistik ein komfortables und vielfach genutztes Planungsinstrument an die Hand gegeben (HP1). Gemeinsam mit weiteren Partnern aus dem Ressort entwickelt die BfG konzeptionell

und inhaltlich den DAS Basisdienst (HP2) weiter und ermöglicht eine Orientierung über Folgen des Klimawandels in Bezug auf Wassermenge, Wassergüte und Ökologie. Im Rahmen des Handlungspunktes 3 „Bereitstellung aktueller Tiefeninformation für die Schiffführung“ hat die BfG federführend einen Leitfaden entwickelt, um plausibilisierte Peildaten so weiter zu verarbeiten, dass sie für die Erstellung eines bIENC-Produktes (bathymetrische Inland Electronic Nautical Charts) genutzt werden können. Zudem arbeitet die BfG aktiv am Umsetzungsprogramm zur Engpassbeseitigung am Mittelrhein mit (HP5). Dies betrifft sowohl die klassische Facharbeit mit Gutachten und Empfehlungen für den Träger des Vorhabens (WSA Rhein) und die Planfeststellungsbehörde als auch die Politikberatung. Eine besondere Herausforderung ist die Erarbeitung längerfristiger Lösungsansätze (HP7), bei denen sich die BfG um die wasserwirtschaftlichen Fragestellungen kümmert.

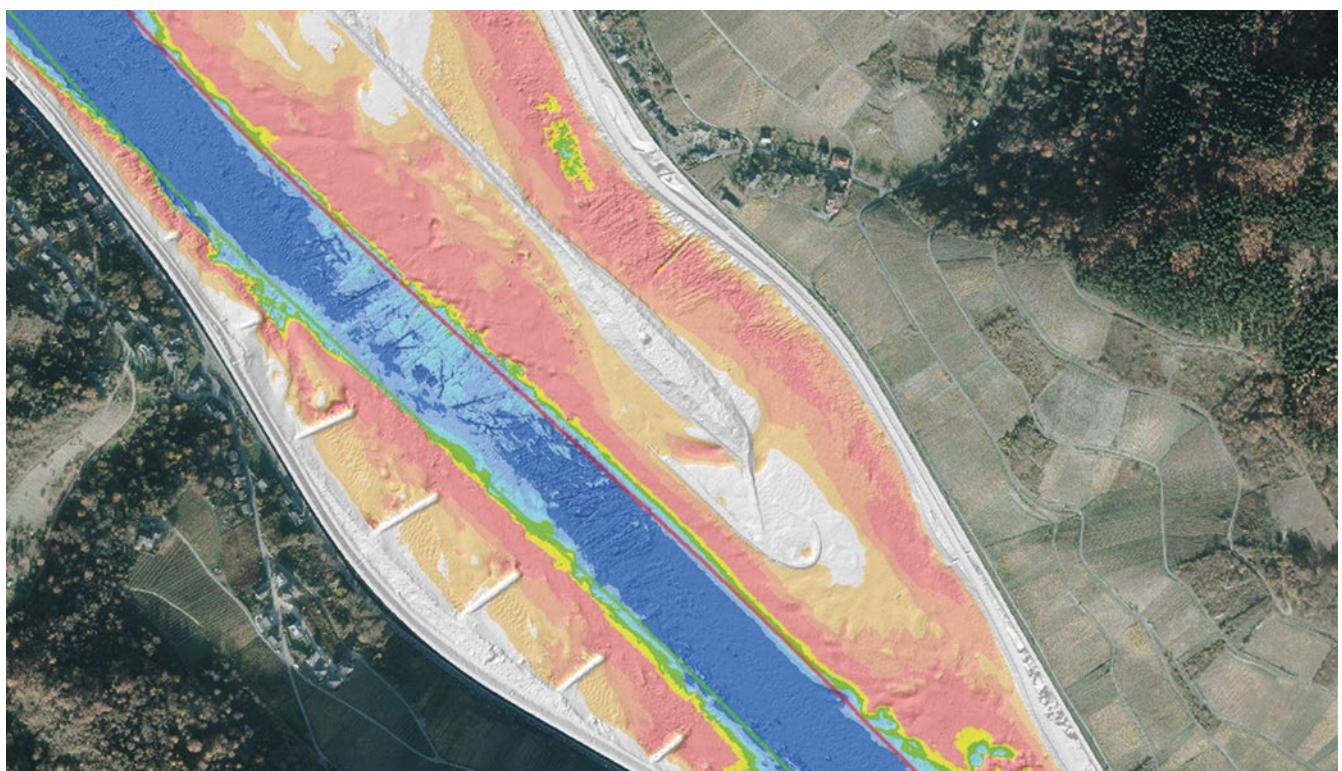
Da der Part „wasserwirtschaftliche Optionen“ nicht nur fachwissenschaftliche Untersuchungen umfasst, sondern auch auf einem breiten Dialogprozess mit Experten/-innen und Stakeholdern aufbaut, wird auch der im Aktionsplan Niedrigwasser Rhein adressierte Dialog mit den Stakeholdern in die Praxis umgesetzt (HP8).

Der BfG-Beitrag zur Umsetzung des Aktionsplans Niedrigwasser Rhein

Durch die erfolgreiche Entwicklung einer probabilistischen (wahrscheinlichkeitsbasierten) Wasserstandsvorhersage gelang es der BfG, deutlich längere Vorhersage-Zeiträume als zuvor abzudecken und auch erstmals in Form eines operativen Dienstes öffentlich bereitzustellen. Die 14 Tages-Vorhersage ermöglicht den Logistikern und Schifffahrtsunternehmen am Rhein, ihre Fahrten und die Ladung von den Nordseehäfen Rotterdam und Antwerpen bis in die Schweiz und zurück gut zu planen. Durch den Einsatz der 6-Wochen-Vorhersage können längerfristige Entscheidungen hinsichtlich der verfügbaren Transportkapazitäten oder bei der Planung von Management-

maßnahmen der WSV am Rhein getroffen werden. Dafür steht mittlerweile eine eigens entwickelte webbasierte App zur Verfügung.

Der DAS-Basisdienst legt die Grundlage für die Einschätzung von Auswirkungen des Klimawandels auf die Bundeswasserstraße Rhein. Über die verschiedenen Fachmodule der BfG können Klimawandelberichte halbautomatisiert in kurzer Zeit passgenau erstellt werden. Damit werden Projektionen der zukünftigen Wasserstände, Abflüsse, Wassertemperaturen, der Gewässergüte und des Stoffhaushaltes für entsprechende Szenarien am Rhein



Gewässerbett des Rheins im Bereich der Engstelle Lorcher Werth (Quelle: BfG)



Luftbild im Bereich Lorcher Werth bei Mittelwasser
(Quelle: GeoBasis-DE / BKG (2024))



Luftbild im Bereich Lorcher Werth bei Niedrigwasser
(Quelle: BfG)

generiert. Mit diesen Produkten wird die WSV in die Lage versetzt, die Auswirkungen des Klimawandels bei der Planung von Ausbau- und Ersatzmaßnahmen am Rhein mit einzubeziehen.

Die BfG hat zur Erstellung von aktuellen Tiefeninformationen am Rhein in einem definierten nautischen Format (bIENC – bathymetric Inland Electronic Nautical Charts) federführend einen Leitfaden entwickelt. Durch den Abgleich fachlicher Grundlagen mit den praktischen Erfahrungen der WSÄ am Rhein und der Fachstelle GeoWSV soll dieser angepasst und pilotiert werden. Damit können erstmalig zusätzliche bIENC-Komponenten erzeugt werden, um der Schifffahrt am Rhein möglichst aktuelle Tiefeninformationen bereitzustellen.

Im Rahmen des Projekts Abladeoptimierung am Mittelrhein, das gleichzeitig auch Bestandteil des Bundesverkehrswegeplans ist, führt die BfG für den Vorhabenträger WSA Rhein und die Planfeststellungsbehörde verschiedene Untersuchungen und Auswertungen durch.

Das betrifft z. B.

- die Voreinschätzung hydromorphologischer Auswirkungen infolge der geplanten Maßnahmen auf die Tiefen- und Breitenvariation von Gewässerbett und Fahrrinne,
- gewässermorphologische Beiträge zur Vorplanung des Projekts wie die Erstellung einer Sedimentbilanz für den Rheingau im Zeitraum 1975 bis 2021,
- ökologische und naturschutzfachliche Voreinschätzungen zu Auswirkungen der Maßnahmen auf die Umwelt,
- die Qualitätsprüfung des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UPV) und Erstellung der hier erforderlichen Rahmenuntersuchung,
- die Entwicklung eines WebGIS zur digitalen Abbildung des Planungsstandes,

- eine grundlegende Auswertung der geometrischen Datenbasis im Gewässerbett und Unterstützung bei der Erstellung eines digitalen Geländemodells mit Wasserlauf (DGM-W).

Ein derart umfangreiches Projekt erfordert intensive Kommunikation. Deshalb finden nicht allein auf Bearbeiter- und Instanzenebene zahlreiche anlassbezogene Fachgespräche statt, sondern parallel auch in halbjährlichem Turnus die sogenannten „großen Projektbesprechungen“ mit allen Beteiligten. Für eine stringente Umsetzung der Maßnahmen der Beschleunigungskommission arbeiten wir aktiv im strategischen Fachgremium (Jour fixe Engpassanalyse Mittelrhein) unter Leitung des BMDV mit.

Eine besonders herausfordernde Aufgabe und Teil der längerfristigen Lösungsansätze sind die Untersuchungen möglicher wasserwirtschaftlicher Optionen am Rhein. Konkret geht es darum, die Schifffahrt in extremen Niedrigwassersituationen in bestimmten Flussabschnitten nachhaltig zu stützen und somit die Versorgungssicherheit für bestimmte Transportgüter zu gewährleisten. Hier untersucht die BfG das bestehende Wasserdargebot und die hydraulischen Verhältnisse, damit man in Extremsituationen zusätzliche

Wasser zu bestimmten abladerelevanten Strecken am Rhein leiten kann.

Da der Part „wasserwirtschaftliche Optionen“ nicht nur die rein fachwissenschaftlichen Untersuchungen umfasst, sondern auch auf einem breiten Dialogprozess mit Expertinnen und Experten sowie Stakeholdern aufbaut, wird hier auch der im AP NW Rhein adressierte gesellschaftliche Dialog mit den vielen verschiedenen Stakeholdern geführt. Dabei werden unter der Regie des BMDV und in Kenntnis des BMUV Abstimmungsgespräche mit zahlreichen nationalen und internationalen wasserwirtschaftlichen Institutionen am Rhein geführt, die so von Beginn an in den Untersuchungsprozess eingebunden werden. Dadurch sowie durch regelmäßige Vorträge der BfG in der Lenkungsgruppe zum AP NW Rhein wird eine laufende Berichterstattung mit größtmöglicher Transparenz der Untersuchungen gewährleistet.



Blick von der Augustusbrücke auf die Elbe in Dresden (Quelle: Enno Nilson, BfG)

Publikationen

- FRIELINGSDORF, B., KLEIN, B., MEISSNER, D. (2022): Entwicklung längerfristiger hydrologischer Vorhersageprodukte im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsprojekte Seamless Prediction II und IMPREX. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. BfG-2026. DOI: 10.5675/BfG-2026
- BRIENEN, S., WALTER, A., BRENDL, C., FLEISCHER, C., GANSKE, A., HALLER, M., HELMS, M., HÖPP, S., JENSEN, C., JOCHUMSEN, K., KRÄHENMANN, S., MÖLLER, J., NILSON, E., RAUTHE, M., RASQUIN, C., RAZAFIMAHARO, C., RUDOLPH, E., SCHADE, N., STANLEY, K., WACHLER, B., (2019): Klimawandelbedingte Änderungen in Atmosphäre und Hydrosphäre – Schlussbericht des Schwerpunktthemas Szenarienbildung (SP-101) im Themenfeld 1 des BMVI-Expertennetzwerks. DOI: 10.5675/ExpNBS2020.2020.02
- REICH, J., WINTERSCHEID, A., ARTZ, T., LORENZ, F., WEISS, R. (2022): A concept for analyzing the vertical dynamics of the riverbed along waterways. IAHR World Congress 2022, Konferenzband. DOI: 10.3850/IAHR-39WC2521711920221415

Mehr Informationen

-  www.bafg.de/DE/5_Informiert/1_Portale_Dienste/14Tagevorhersage/14tagevorhersage_node.html
-  www.das-basisdienst.de
-  www.abladeoptimierung-mittelrhein.wsv.de

Kontakt

Petra Herzog
herzog@bafg.de

Koordinierungsrunde Rhein, Federführung:
Jörg Belz
belz@bafg.de



Niedrigwasser am Rhein (Quelle: Enno Nilson, BfG)



Ökologische Entwicklung der Bundeswasserstraßen

Ökologische Maßnahmen in und an Gewässern haben vielfältige positive Wirkungen. Sie erhalten und fördern die Biodiversität, sichern die Ressource Wasser und stärken dadurch die Resilienz der Gewässersysteme. Zusätzlich haben diese Maßnahmen einen positiven Effekt auf die Klimaschutzeistung der Gewässer und sind wesentlich für die Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung der Bundeswasserstraßen (BWaStr) wurden bisher im Bereich der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung (wawiU) und der ökologischen Durchgängigkeit (ÖD) verfolgt. Mit der Änderung des Wasserstraßengesetzes und des Wasserhaushaltsgesetzes 2021 wurde nun auch der wasserwirtschaftliche Ausbau (wawiA) der BWaStr der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) übertragen. Damit ist der Bund befähigt und beauftragt, die ökologische Entwicklung der BWaStr in allen Belangen voranzutreiben und Maßnahmen umzusetzen. Die ökologische Entwicklung der BWaStr ist dabei in ihrer Bedeutung den verkehrlichen Aufgaben der WSV gleichgestellt.

Für die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Bundesprogramms Blaues Band Deutschland bedeutet dies Rechtssicherheit und Handlungsfähigkeit. Für

den gesetzlichen Auftrag wawiA bedeutet es neue Herausforderungen. Verkehrliche und ökologische Aspekte müssen gleichberechtigt bei Ausbau und Unterhaltung betrachtet werden. Die BfG unterstützt mit ihrer Fachexpertise die WSV in ihrem Bestreben, die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen fachlich und planerisch zielführend umzusetzen. Die Arbeitsabläufe zur wasserwirtschaftlichen Unterhaltung (wawiU) und zur ÖD sind bereits etabliert. So werden Planungsempfehlungen der BfG zu wawiU-Maßnahmen der ökologisch orientierten Unterhaltungsplanung berücksichtigt und für die Praktikerinnen und Praktiker vor Ort auf modernster digitaler Technik aufbereitet. Planungsvorgaben und -empfehlungen für Maßnahmen zur Wiederherstellung der ÖD werden im Handbuch zur „ökologischen Durchgängigkeit“ unter Federführung der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) von der BfG zusammen mit der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) erarbeitet. Es definiert einheitliche Planungsanforderungen, legt die Beratungsaufgaben der BfG/BAW fest und dient damit der Beschleunigung der Planungsabläufe.

Der wasserwirtschaftliche Ausbau

Bei der Umsetzung der übertragenen Aufgaben zum wawiA berät die BfG die WSV in allen Schritten. Das gilt von der Aufstellung potenzieller Maßnahmen bis hin zu deren Planung, Umsetzung und Evaluierung. Zu den bereits in Planung befindlichen wawiA-Maßnahmen gehören z. B. Maßnahmen am Oberrhein. In diesem Zusammenhang ist zeitnah die Umsetzung der Maßnahme „Laubenheim II“ hervorzuheben. Dazu soll die bereits durchgeführte Uferrenaturierung im Rahmen des Modellprojekts Blaues Band Deutschland (BBD) um einen weiteren Kilometer verlängert werden. Durch den Rückbau von Deckwerken, den Einbau ingenieurbiologischer Ufersicherungen und den Anschluss einer Flutmulde sollen vielfältige Uferstrukturen und damit wichtige Lebensräume für Tiere und Pflanzen entstehen.

Ein Schwerpunkt der WSV-Beratung ist die Erstellung von planungsrechtlichen Unterlagen (z. B. die Vorprüfung zur Umweltverträglichkeitsprüfung), um die Verträglichkeit von ökologischen Maßnahmen in dem neuen Kontext zu prüfen. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Monitoring von Schutzgütern und biologischen und hydromorphologischen Indikatoren. Die langjährige Erfahrung der jeweiligen Fachreferate fließt dabei kontinuierlich in die Beratung zur ökologischen Gewässerentwicklung ein.

Kontakt

Uwe Schröder
uwe.schroeder@bafg.de



Diversifizierung der Uferstruktur nach Entfernung von Uferdeckwerk am BBD-Modellprojekt Kühkopf-Knoblochsaue (Rhein)
(Quelle: Corinna Krempel, BfG)

Der digitale Unterhaltungsplan

Die Erwartungen an moderne Planunterlagen, wie die praxisgerechten ökologischen Unterhaltungspläne, werden sowohl seitens der WSÄ und ihrer Außenbezirke als auch seitens der beteiligten Landesbehörden und -verbände immer anspruchsvoller. Die der WSV zur Verfügung stehenden Standard-IT-Lösungen sind für solche Anwendungen nicht hinreichend geeignet. So sind sie im Handling zu aufwendig und wenig intuitiv, erfordern jährliche Lizenzgebühren, umfangreiche Schulungen und eigene Serverstrukturen, was eine allgemeine Nutzung in den Außenbezirken in der Regel ausschließt.

Seit drei Jahren bieten wir deshalb die Unterhaltungspläne u. a. auch mit QGIS an, einer Open Source Software zur Visualisierung und Bearbeitung von räumlichen (Plan-)Daten. QGIS ist auch im Gelände auf Tablet oder Smartphone nutzbar und ermöglicht – nach einer kurzen Einarbeitungsphase – jeder Nutzerin und jedem Nutzer Informationsabfragen auch im Gelände. So wird eine Orientierung im Gelände vereinfacht und ein gezieltes Auffinden bestimmter Arten ermöglicht. Aktuelle Informationen können punktgenau und digital im Gelände leicht eingepflegt werden, seien es Schäden an der Ufersicherung,

neue Neophytenstandorte oder Absprachen mit den Landesbehörden. Die Unterhaltungspläne werden so zum stets aktuellen Arbeitsmittel.

Kontakt

Uwe Schröder
uwe.schroeder@bafg.de



Schematische Darstellung der Nutzung des digitalen Unterhaltungsplans am Arbeitsplatz und/oder mit Tablet oder Smartphone (Quelle: Björn Hoppe, BfG)



Der digitale Unterhaltungsplan (auf einem Tablet) im Gelände (Quelle: Björn Hoppe, BfG)

Die Bundesprogramme BBD und ANK

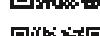
Die BfG hat die wissenschaftliche Begleitung der Modellprojekte des Bundesprogramms Blaues Band Deutschland (BBB) fortgeführt und intensiv fachlich begleitet. Bei bereits umgesetzten Modellprojekten wurden erste Erfolgskontrollen durchgeführt. Seit Januar 2022 sind 17 neue BBB-Projektideen eingegangen. Jedes Projekt wird in der BfG aus unterschiedlicher fachlicher Perspektive begutachtet. Bei Bedarf geben wir konkrete Hinweise für die Planung, die Umsetzung und das Monitoring der Maßnahmen, im Zeitraum 2022 bis 2024 haben wir hierfür 28 Fachbeiträge erstellt. Zusätzlich finden spezifische Fachberatungen der WSÄ zu BBB-Projekten statt. Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) hat zum Ziel, Biodiversität und Klimawandel zusammenzudenken. Im Kontext der ökologischen Entwicklung der BWaStr ergeben sich zahlreiche Fragestellungen: Welche klimaschutzrelevanten Wirkungen werden durch Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung aktiviert? Dazu hat die BfG die ANK-

Maßnahme 8.5 „Monitoring klimaschutzrelevanter Wirkungen von Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung“ angestoßen. Neben der Identifizierung und Quantifizierung geeigneter Indikatoren sollen typische Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrages zum Klimaschutz bewertet und gelistet werden. Das beinhaltet angepasste Monitoringkonzepte.

Mehr Informationen



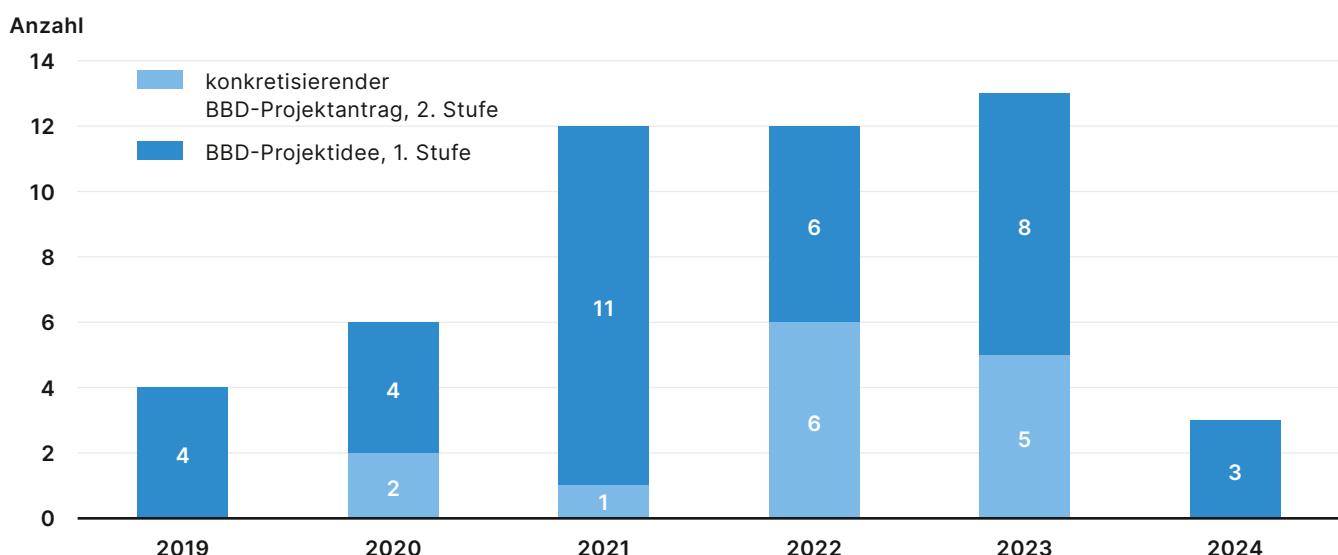
www.blaues-band.bund.de



www.bmuv.de/publikation/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz

Kontakt

Dr. Carolin Schmidt-Wygasch
schmidt-wygasch@bafg.de



Seit 2019 sind 36 BBB-Projektideen zur Begutachtung in der BfG eingegangen; bei bisher 14 wurden konkretisierende Anträge bearbeitet und geprüft (Quelle: Carolin Schmidt-Wygasch, BfG)

Ökologische Durchgängigkeit

Die Planungen von Fischauf- (FAA) und Fischabstiegsanlagen in BWaStr werfen komplexe Fragestellungen auf, z. B. zur korrekten Bemessung der Anlagen. BfG und BAW untersuchen hierzu, wie Fische auf hydraulische Bedingungen reagieren. Dies erfolgt im Freiland und Labor anhand von Beobachtungen, Messungen und Modellen.

Die Frage „Welche Fließgeschwindigkeiten in Engstellen (z. B. an Einstiegen in die FAA) können leistungsschwächere Fische passieren?“ wurde gemeinsam mit der BAW an der „grünen Rinne“ in den Karlsruher Versuchshallen studiert. Ausgewählte Aspekte zur Passage kleiner Fischarten wurden experimentell betrachtet, wie z. B. der Einfluss steigender Fließgeschwindigkeiten und Effekte zeitlicher Schwankungen der Fließgeschwindigkeiten (SCHÜTZ et al. 2024). Zur Fragestellung, ob und wie Fische über ein Schlauchwehr absteigen, erfolgte an der Staustufe Markendorf/Aller eine Machbarkeitsstudie zur Eignung von Sonarsystemen (INGENDAHL et al. 2023). Die Bedeutung unterschiedlicher Wanderhorizonte für

abwandernde Flussfische wurde an der Abstiegspilotanlage Unkelmühle/Sieg erforscht. Im Ergebnis werden konkrete Planungsempfehlungen für die WSV erarbeitet. Die Technische Universität Tallinn (Estland) entwickelte im Auftrag der BfG eine KI-basierte Software zur Fischerkennung. Mithilfe der neuen Technik können in Zukunft tausende von Unterwasservideos aus FAA automatisch hinsichtlich der erfassten Fischarten und ihrer Größen analysiert werden.

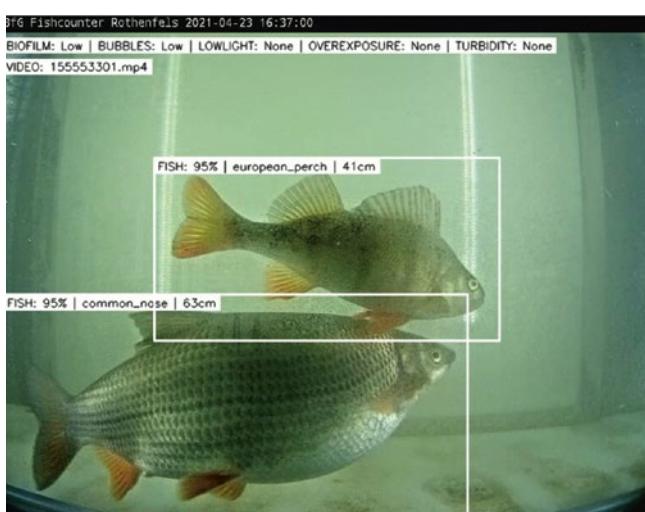
Mehr Informationen

 www.bafg.de/DE/4_Forscht/4_OeGE/OeGE_node.html

 <https://izw.baw.de/wsv/umwelt/durchgaengigkeit>

Kontakt

Dr. Matthias Scholten
scholten@bafg.de



Von einer KI erkannte Fischarten in einem Unterwasservideo
(Quelle: Bernd Mockenhaupt, BfG)



Untersuchungen zum Fischsterben in der Oder

Das Fischsterben in der Oder im August 2022 war eine der größten ökologischen Katastrophen in mittel-europäischen Fließgewässern der letzten Jahre. Bereits kurz nach den ersten Sichtungen toter Fische, zunächst im polnischen, aber dann auch im deutschen Bereich der Oder, überschlugen sich die Ereignisse innerhalb weniger Tage. Die plötzlich auftretenden Massen von toten Fischen sowie das zeitgleich beobachtete Absterben weiterer Organismen im Fluss führten zu großer Besorgnis bei allen betroffenen Behörden und in der Bevölkerung, die durch die Medien schnell über die Katastrophe informiert wurde. Da zunächst keine direkte Ursache für das Fischsterben identifiziert werden konnte, kam es zu zahlreichen Spekulationen und Hypothesen, die zu überprüfen waren.

Die BfG beteiligte sich schon früh an der Suche nach den möglichen Ursachen des Fischsterbens und führte eine Vielzahl von Analysen an Probenmaterial aus der Oder durch. Nach Anfragen des Landeslabors Berlin-Brandenburg und des Landesamtes für Umwelt (LfU) Brandenburg sowie in Abstimmung mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) leistete die BfG Amtshilfe in verschiedenen Berei-

chen. Die Verfügbarkeit von Tagesmischproben des Oderwassers von der gemeinsam von Brandenburg und BfG betriebenen Messstation in Hohenwutzen ab Anfang Juli 2022 erwies sich hierbei als besonders hilfreich, da hiermit im Nachgang die zeitliche Entwicklung der Zusammensetzung des Oderwassers vor, während und nach dem Fischsterben untersucht werden konnte. An den Untersuchungen zum Fischsterben in der Oder im Sommer 2022 beteiligten sich die drei Fachabteilungen der BfG. Wesentlich hierbei waren die Fachkompetenzen in den Bereichen des Phytoplanktons, der Hydrologie, der chemischen Analytik, der Ökotoxikologie und der Molekularbiologie.

Die ersten Ergebnisse der BfG-Untersuchungen bildeten bereits kurz nach dem Ereignis eine wichtige Grundlage für den am 30.09.2022 veröffentlichten Statusbericht (BMUV 2022) der „Nationalen Expert*innenengruppe zum Fischsterben in der Oder“, der auch BfG-Mitarbeitende angehörten. Ausführliche Darstellungen und Interpretationen der Untersuchungsergebnisse sowie Schlussfolgerungen und Empfehlungen wurden in BfG-Bericht 2143 zunächst auf Deutsch und anschließend auch in englischer Übersetzung veröffentlicht.

Ökologisches Extremereignis an der Oder

Die fachübergreifende Zusammenarbeit, die bereits wenige Tage nach den ersten Berichten über das Auftreten toter Fische im deutschen Bereich der Oder initiiert wurde, ermöglichte es, das Ereignis schnell aus verschiedenen Perspektiven zu analysieren und im Nachgang detailliert aufzuarbeiten. Die hydrologische Bewertung ergab, dass es sich bei den vor und während des Fischsterbens vorherrschenden Bedingungen um ein langanhaltendes Niedrigwasserereignis handelte. Der geringe Abfluss in der Oder trug als ein wichtiger Faktor zu der Kombination von Umweltbedingungen bei, die unter dem Einfluss hoher Salzkonzentrationen die massenhafte Vermehrung der Alge *Prymnesium parvum* ermöglichte und somit letztlich zur Entstehung des Fischsterbens beitrug. Angesichts der starken Niedrigwasserprägung der vergangenen Jahre ist es nicht auszuschließen, dass sich ähnliche Bedingungen auch in Zukunft in der Oder einstellen werden.

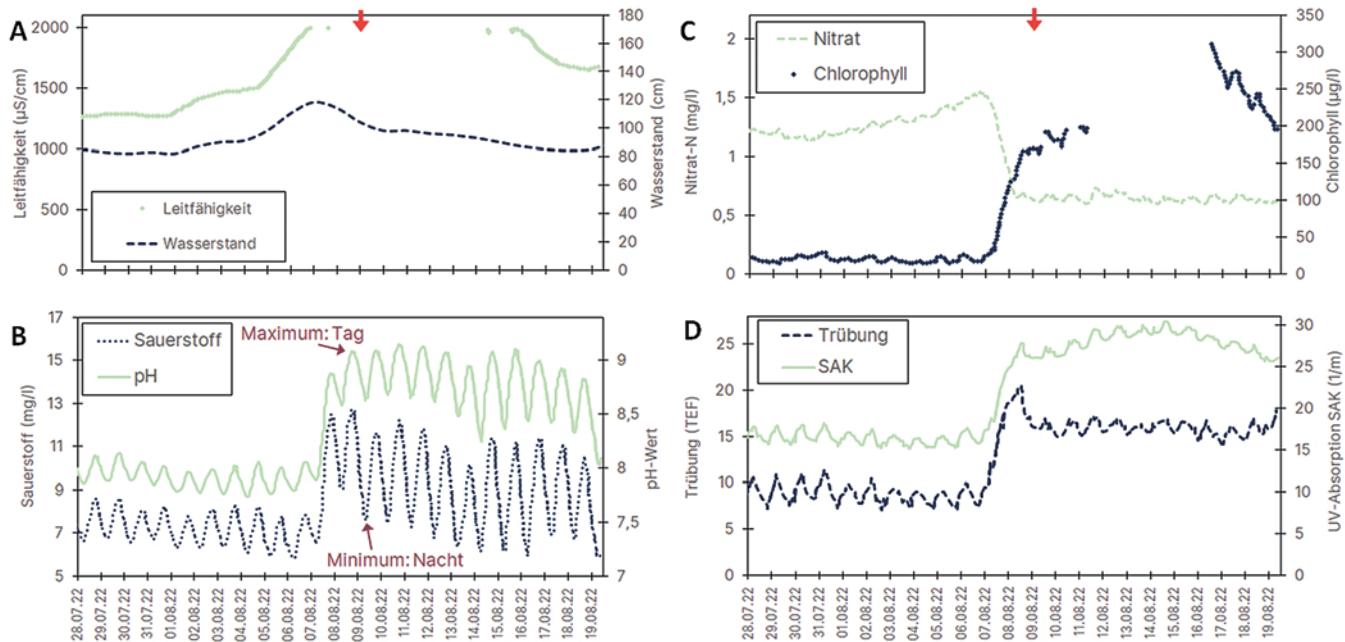
Die Verfügbarkeit kontinuierlicher Messwerte der automatischen Messstationen des LfU Brandenburg erwies sich als sehr hilfreich zum Verständnis des Ereignisses. Kurz nach dem Anstieg der elektrischen Leitfähigkeit kam es ab dem 7.8.2022 in Frankfurt (Oder) zu einem deutlichen Anstieg des Sauerstoffgehalts und des pH-Werts, deren typische tageszeitliche Schwankungen gemeinsam mit dem stark ansteigenden Gesamt-Chlorophyllgehalt das Eintreffen der Algenblüte anzeigen (S. 31, Abbildungen oben). Der Ausbau und die Weiterentwicklung von leistungsfähigen Online-Monitoringsystemen stellen daher wichtige Elemente für eine verbesserte Überwachung von Flüssen und zur Sicherstellung einer schnellen Reaktionsfähigkeit im Falle von Extremereignissen dar.

Elementanalysen ergaben, dass die erhöhte Salzfracht in der Oder während des Fischsterbens im Wesentlichen aus Natriumchlorid (Kochsalz) bestand. Gegenüber den Werten aus der letzten Juliwoche wurden im Zeitraum vom 5.-15.8.2022 etwa 25.600 t NaCl zusätzlich in der Oder transportiert. Die abgeschätzten

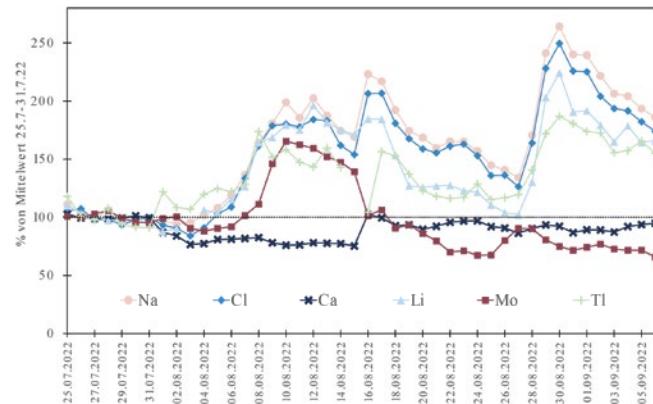
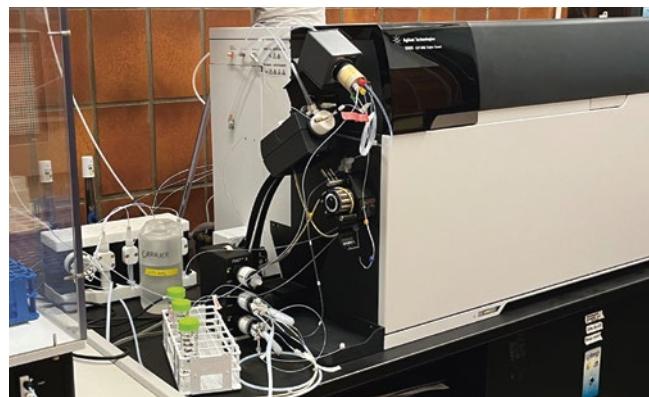
Salzmengen stimmen gut mit den vorliegenden Informationen zur Größenordnung der anthropogenen Einleitungen salzhaltiger Abwässer aus dem polnischen Bergbau in die Oder überein. Auch die Spurenelementanalyse des Oderwassers lieferte Hinweise, die auf eine Quelle im Bergbau hindeuten. Die an der BfG entwickelte Multielementmethode zur Quantifizierung von 68 Elementen in Flusswasserproben mittels Triplequadrupol-Plasma-Massenspektrometrie (S. 31, Abbildungen in der Mitte) wird sich auch bei zukünftigen Extremereignissen als hilfreich zur schnellen Aufklärung möglicher Schadstoffquellen und der Bestimmung potenziell toxischer Spurenelemente erweisen.

Für die Analytik organischer Verbindungen kamen verschiedene Target- und Non-Target-Methoden zum Einsatz, deren Ergebnisse zum einen die Belastung des Oderwassers mit organischen Schadstoffen (u. a. aus der Herstellung von Pflanzenschutzmitteln) belegten, zum anderen aber auch dazu beitrugen, potenziell fischtoxische Konzentrationen einer Vielzahl bekannter organischer Verbindungen als Verursacher des Fischsterbens auszuschließen. Die an der BfG im Zusammenhang mit Cyanobakterienblüten in der Mosel entwickelten Methoden zur Bestimmung von Algentoxinen ermöglichen kurzfristig auch die Analyse der Oderproben. Neben dem Nachweis geringer Mengen an von Cyanobakterien produzierten Microcystinen konnten damit – als ein Schlüsselement zur Aufklärung der Ursachen des Fischsterbens – mehrere Algentoxine aus der Gruppe der Prymnesine (Typ B) bestimmt werden (S. 31, Abbildungen unten). Der Nachweis dieser von der Alge *Prymnesium parvum* produzierten fischtoxischen Substanz in den Proben des Oderwassers bestätigte die Hypothese der Algenblüte als Ursache des Ereignisses.

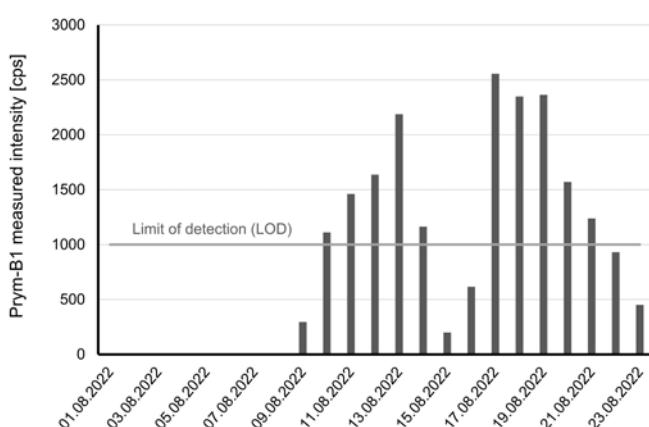
Ökotoxikologische Untersuchungen zeigten in Daphnientests deutliche Hemmwirkungen für einige der Wasserproben aus der Oder, die durch eine Filtration der Proben reduziert wurden, aber nicht



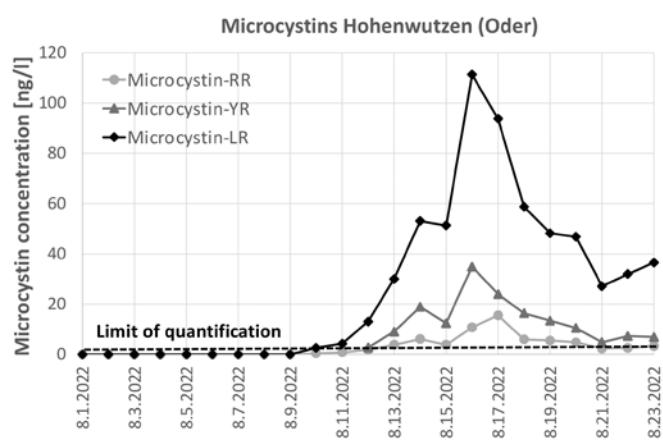
Messwerte ausgewählter Online-Parameter der Landesmessstation Frankfurt (Oder) im Zeitraum 28.7.-19.8.2022 (LfU Brandenburg). Der rote Pfeil kennzeichnet den Zeitpunkt des ersten Berichtes über das Auftreten toter Fische im deutschen Teil der Oder am 9.8.2022 (Quelle: Jan Wiederhold, BfG (Daten: LfU Brandenburg))

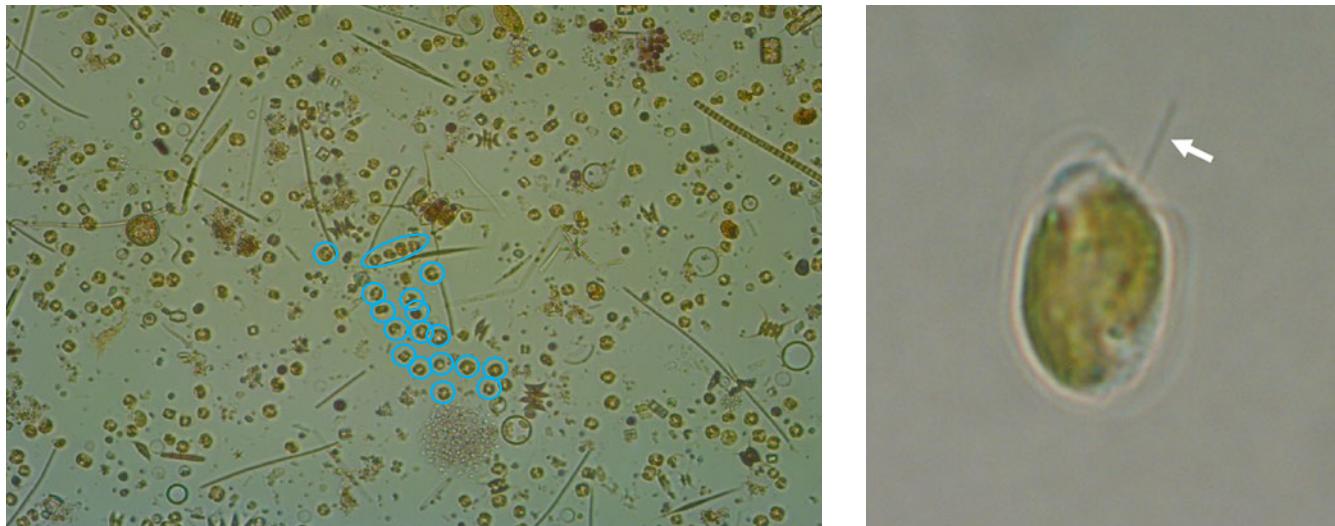


Links: Triplequadrupol-Plasma-Massenspektrometer (ICP-QQQ-MS) im Labor der BfG (für Details siehe BELKOUTEB et al. 2023). Rechts: relativer Verlauf der Konzentrationen ausgewählter Hauptelemente (Na, Cl, Ca) und Spurenelemente (Li, Mo, Ti) im Oderwasser (Tagesmischproben BfG-Station Hohenwutzen) während des Fischsterbens im August 2022, normalisiert auf den Mittelwert der Konzentrationen in der letzten Juliwoche 2022 (Quelle: Jan Wiederhold, BfG)



Zeitlicher Verlauf der Messintensität des von *Prymnesium parvum* gebildeten Algentoxins Prymnesin B1 (links) und der Konzentrationen in Nanogramm pro Liter (ng/l) der von Cyanobakterien gebildeten Microcystine (rechts) im Oderwasser (Tagesmischproben BfG-Station Hohenwutzen) während des Fischsterbens im August 2022 (Quelle: Michael Schlüsener, BfG)





Lichtmikroskopische Aufnahmen von Algenzellen. Links: Übersicht fixierte Oderprobe vom 16.8.2022 (Hohenwutzen) mit blauer Umrahmung ausgewählter Einzelzellen der dominierenden Art *Prymnesium parvum*. Rechts: Zelle von *Prymnesium parvum* aus Anreicherungskultur mit Geißeln (um den Zellkörper anliegend) und Haptonema (Pfeil). Messbalken = 10 µm. (Quelle links: Julia Kleinteich, BfG; rechts: Demetrio Mora, BfG)

vollständig verschwanden. Da die toxische Wirkung auf die Daphnien nach längerer Lagerung bei 4 °C nicht mehr auftrat, konnte auf eine geringe Stabilität des verantwortlichen Toxins geschlossen werden, was mit den vorliegenden Informationen zu den von *Prymnesium parvum* produzierten Prymnesinen in Einklang steht.

Die Untersuchung des in den Proben des Oderwassers vorkommenden Phytoplanktons erlaubte es schließlich, den essenziellen Mosaikstein zum Gesamtbild des Fischsterbens in der Oder zu erhalten. Aus den lichtmikroskopischen Untersuchungen konnte das dominierende Vorkommen einer grüngold gefärbten, einzelligen Mikroalge festgestellt werden, die als *Prymnesium parvum* identifiziert wurde (Abbildungen oben). Die höchste Dichte wurde am 16.8.2022 in Hohenwutzen mit 141 Millionen Zellen pro Liter beobachtet. Mit molekularbiologischen Methoden wurde eine genaue taxonomische Zuordnung vorgenommen und ein PCR-Verfahren zum Schnellnachweis und zur Quantifizierung von *Prymnesium parvum* in Umweltproben eingesetzt. Damit stehen uns geeignete Methoden zur Verfügung, die im Falle erneuter

Algenblüten in der Oder sowie anderen Flüssen schnell zum Einsatz kommen und zu einer frühzeitigen Risikoabschätzung beitragen können.

Zukünftige Studien sollten sich neben dem Nachweis von *Prymnesium parvum* und der Bestimmung des Algentoxins Prymnesin verstärkt auf mögliche Strategien zur Vermeidung und Kontrolle von Algenblüten konzentrieren. Eine Reduzierung der anthropogenen erhöhten Salzkonzentrationen in der Oder wäre dabei ein wichtiges Ziel zur Risikominimierung. Aus der Diskussion der Untersuchungsergebnisse und den daraus gezogenen Schlussfolgerungen konnten schließlich eine Reihe von Wissenslücken identifiziert und der Bedarf für zukünftige angewandte Forschung beschrieben werden. Eine wichtige Erkenntnis der Untersuchungen ist zudem die Notwendigkeit eines breiten interdisziplinären Ansatzes und eines engen Austausches zwischen den verschiedenen beteiligten Fachgebieten, um die komplexen Wirkungszusammenhänge ökologischer Extremereignisse, wie dem Fischsterben in der Oder im August 2022, verstehen und daraus wirkungsvolle Maßnahmen für die Zukunft ableiten zu können.

Publikationen

- BELKOUTEB, N., H. SCHROEDER, J. ARNDT, J. G. WIEDERHOLD, T. A. TERNES, DUESTER, L. (2023): Quantification of 68 elements in river water monitoring samples in single-run measurements. *Chemosphere*, 320, 138053. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2023.138053
-  BMU (2022): Fischsterben in der Oder, August 2022 (Statusbericht, Stand 30.9.2022). 34 Seiten. www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewaesser/Bericht_-_Fischsterben_in_der_Oder_20220929_bf.pdf
- MORA, D., SCHLÜSENER, M., FISCHER, H., KLEINTEICH, J., SCHULZ, M., TERNES, T., THIEL, J., WICK, A., KREKEK, S. (2024): From genes to toxins: Profiling *Prymnesium parvum* during a riverine harmful algal bloom. *Harmful Algae*, 136, 102644. DOI: 10.1016/j.hal.2024.102644
- WIEDERHOLD, J.; BUCHINGER, S.; DÜSTER, L.; FISCHER, H.; HAHN, J.; HELMS, M.; HERMES, N.; JEWELL, K.; KLEINTEICH, J.; KRENEK, S.; LÖFFLER, D.; MORA, D.; RADEMACHER, S.; SCHLÜSENER, M.; SCHÜTZE, K.; WAHRENDORF, D.-S.; WICK, A.; TERNES, T. (2023): Untersuchungen zum Fischsterben in der Oder im August 2022. [Online]. Koblenz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bericht BfG-2143. DOI: 10.5675/BfG-2143. (English version: Investigation of the fish die-off in the Oder River in August 2022. DOI: 10.5675/BfG-2143_EN)

Kontakt

Dr. Jan Wiederhold
wiederhold@bafg.de

Dr. Helmut Fischer
helmut.fischer@bafg.de



Globale Daten, Forschung und Bildung

Wasser macht vor Grenzen nicht halt. Daher setzt sich die BfG schon seit 50 Jahren erfolgreich für internationale Wasserprogramme ein. Über das an der BfG angesiedelte Sekretariat für die Nationalen Komitees zu den Wasserprogrammen samt hier angesiedeltem Wissenschaftlichen Beirat von UNESCO und WMO setzt man seit 1974 wichtige Impulse für die Politikberatung. Vor zehn Jahren wurde das Sekretariat zu einem Internationalen Zentrum für Wasserressourcen und globalen Wandel (ICWRGC) unter Schirmherrschaft der UNESCO weiterentwickelt.

International spielt Deutschland durch die BfG eine zentrale Rolle bei der systematischen Beobachtung von Klima und Wasser. Schließlich betreiben wir drei von zwölf globalen Wasserdatenzentren. Dazu gehört das Global Runoff Data Center (GRDC), das 2023 sein 35-jähriges Bestehen feierte. Seit 2014 ist das GEMS/Water Data Centre für Wasserqualität (GWDC) an ICWRGC und BfG angesiedelt, 2022 folgte das International Soil Moisture Network (ISMN). Die Koordination des Verbundes aller zwölf globalen Wasserdatenzentren, das Global Terrestrial Network – Hydrology (GTN-H), ist am ICWRGC verortet. Diese Datenzentren leisten wichtige Beiträge als internationale Forschungsdateninfrastrukturen zur internationalen Berichterstattung für die UN Sustainable

Development Goals (SDGs) und die seit 2022 erscheinende WMO-Berichtsserie „State of Global Water Resources“ sowie zur Nutzung der Daten im Globalen Klimaobservationssystem (GCOS).

Doch auch über die reine Datenbereitstellung hinaus bringen BfG und ICWRGC ihr Knowhow international ein. Ein Beispiel hierfür ist die führende Rolle im Bereich „Bridging Data Knowledge Gaps in Hydrology“ im zwischenstaatlichen Wasserprogramm der UNESCO. Ferner arbeitet am ICWRGC eine aktive internationale Forschungsgruppe daran, innovative Forschungsergebnisse im Wasserbereich praxisnah weiterzuentwickeln. Seit 2022 werden hier verstärkt ressortübergreifende Initiativen der Bundesregierung in Afrika und Zentralasien mit Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten unterstützt – und dies auf Basis von Open Scientific Knowledge.

Zum Ausbau dieser Aktivitäten entwickelt das ICWRGC eine Strategie, um die Herausforderungen der Agenda 2030, des SDG6 und der UN- sowie der Nationalen Wasserstrategie bestmöglich zu erfüllen. Gleichzeitig wurde der internationale Bereich der BfG zur Stärkung strategischer Partnerschaften durch eine neue, der Leitung zugeordnete Stabsstelle erweitert.

Globale Datenzentren

Zu den Highlights unserer Datenzentren in den Jahren 2022 bis 2024 gehörten sicherlich die Ansiedelung des ISMN sowie die Jubiläen von GRDC und GWDC. Darüber hinaus konnten die Datenzentren erfolgreich ihre Datenbanken erweitern und trugen zu verschiedenen internationalen Berichterstattungen bei.

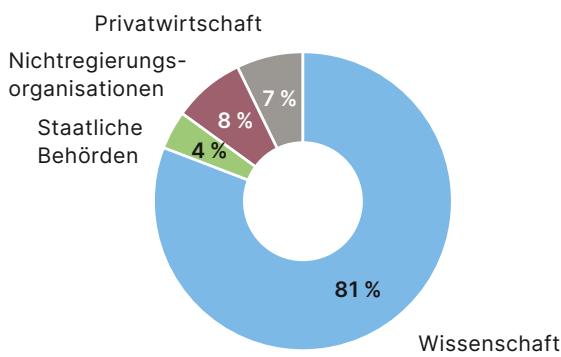
Die Ansiedelung des ISMN an BfG und ICWRGC hatte einen langen Vorlauf. Das 2009 an der TU Wien gegründete ISMN bündelt globale Insitu-Bodenfeuchtemessnetze, die Wissenschaftlern, Wasser- managern und politischen Entscheidungsträgern wertvolle Daten liefern. Das ISMN ist eine wichtige Referenz für die Validierung von Bodenfeuchte- produkten (z. B. von Satelliten und Modellen) welt- weit. Im Dezember 2022 wurde der Betrieb des ISMN erfolgreich an BfG und ICWRGC übertragen. Mit der Übernahme des ISMN sichert die BfG die langfristige Stabilität und Weiterentwicklung des Datenzentrums

und unterstreicht ihre strategischen Ambitionen als führendes Wasserdatenzentrum und Global Player.

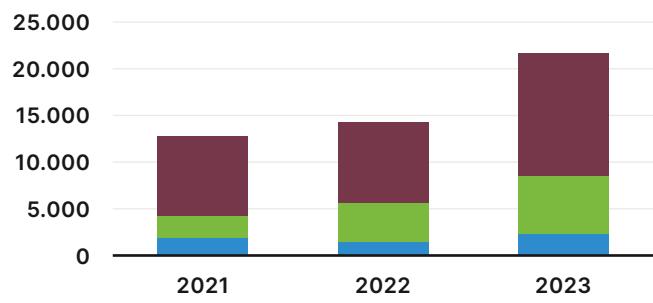
Ähnlich wie das ISMN fokussieren sich auch die anderen beiden globalen Datenzentren, GRDC und GWDC, rein auf Insitu-Daten. Während das ISMN aktuell hauptsächlich Forschungsdaten beinhaltet, stammen die Daten von GRDC und GWDC überwiegend aus institutionellen Quellen. Unterstützt werden sie hierbei von ihren Schirmherren WMO und UNEP. Für das ISMN ist eine ähnliche Schirmherrschaft in Vorbereitung. Im direkten Vergleich der drei Daten- banken weisen GRDC und GWDC aktuell den größten Datenbestand auf. Während das ISMN derzeit Daten von über 3.000 Messstationen aus 60 Ländern liefert, umfasst das GRDC momentan mehr als 10.000 Abflusss- stationen aus 160 Ländern weltweit, wobei die längsten Zeitreihen bis zu 200 Jahre zurückreichen. Das GWDC hat die globale Wasserqualitätsdatenbank

- Hauptsächlich Nutzende aus der Wissenschaft
- Seit 2021:
 - Über 45.000 Datendownloads
 - Über 650 Publikationen

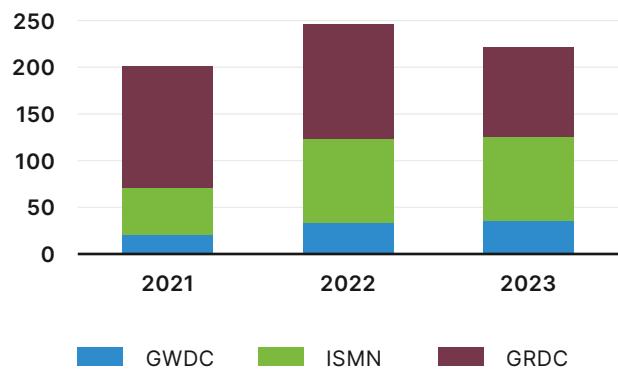
Arbeitsgebiet der Nutzenden



Datendownloads



Peer-Review-Publikationen



Nutzungsstatistiken der drei globalen Datenzentren (Quelle: GRDC, GWDC, ISMN)

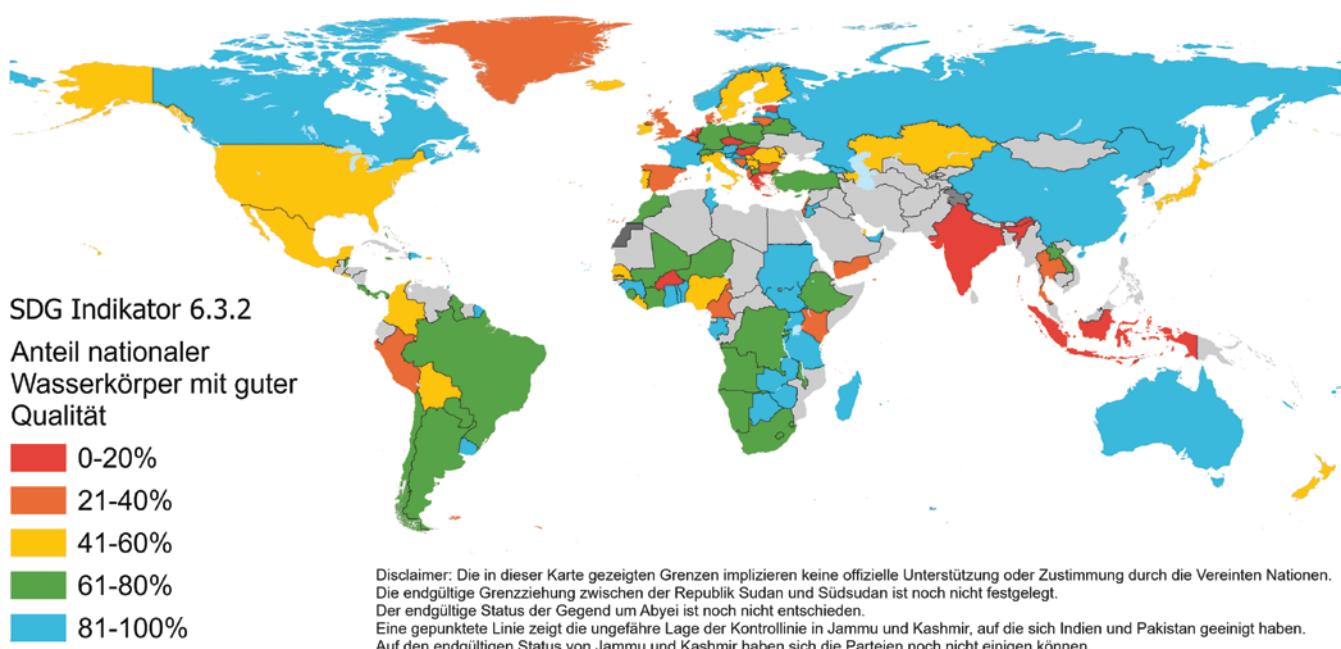
GEMStat seit 2014 stetig weiterentwickelt und ihren Umfang bis heute auf ca. 20.000 Stationen mit fast 30 Mio. Messwerten aus 91 Ländern mehr als verfünfacht. Aber während GRDC und GWDC aktuell nur qualitätsgeprüfte historische Daten beziehen, nimmt das ISMN bereits (Nahe-)Echtzeitdaten in seine Datenbank mit auf. Neben einer konstanten Verbesserung des Datenbestands, insbesondere im globalen Süden und in Asien, ist den drei Datenzentren eine zunehmende Verbesserung in der Bereitstellung von offenen Daten über moderne Schnittstellen wichtig.

Der Erfolg aller drei Datenbanken zeigt sich in der intensiven Nutzung in wissenschaftlichen Publikationen und der wachsenden Zahl von Daten-Downloads. Zudem finden die Daten Anwendung in globalen Untersuchungen und Berichterstattungen. So fließen die Daten von GRDC und ISMN seit 2022 jährlich in den State-of-Global-Water-Resources-Bericht der WMO ein. Dieser gibt einen Überblick über den Zustand und die Verfügbarkeit von Wasser weltweit und weist auf große Flut- und Dürrekatastrophen hin. Im Rahmen der SDGs unterstützt das GWDC die globale Berichterstattung zum SDG-Indikator 6.3.2, der die Wasserqualität von Binnengewässern anhand der Parametergruppen Stickstoff, Phosphor, Sauerstoff, Salzgehalt

und pH bewertet. Dazu wurden 2023 zum dritten Mal nach 2017 und 2020 Daten aus den UN-Mitgliedstaaten erhoben. Der Bericht zur dritten Datenerhebung wurde bei der Stockholm World Water Week offiziell vorgestellt (UNEP, 2024). Zudem unterstützt das GWDC UN-Mitgliedstaaten durch Handbücher und Beratung beim Auf- und Ausbau ihrer Kapazitäten in den Bereichen Datenmanagement, -analyse und -berichterstattung.



GRDC und ISMN haben seit 2022 zu den beiden WMO-Berichten zum Zustand der globalen Wasserressourcen beigetragen
(Quelle: WMO)



Globale Karte zum SDG-Indikator 6.3.2, die den prozentualen Anteil nationaler Wasserkörper mit guter Wasserqualität in den Ländern angibt, die Daten zur Verfügung gestellt haben. Das jeweils aktuelle Ergebnis ist farblich hervorgehoben, basierend auf 5 Klassen zwischen 0 und 100 %. (Quelle: GWDC)

Forschung und Bildung am ICWRGC

Das Forschungs- und Bildungsprogramm des ICWRGC beschäftigt sich mit den folgenden vier globalen Schlüsselphänomenen:

1. Veränderung der klimatologischen und hydrologischen Extreme
2. Anthropogener Wandel der terrestrischen und Süßwasser-Ökosysteme
3. Veränderung der Süßwasserverfügbarkeit
4. Veränderung der Süßwasserqualität

Um Politik und Praxis bedarfsgerecht unterstützen zu können, werden die Forschungsprojekte gemeinsam mit Partnern aus dem akademischen Bereich sowie mit Planungs- und Durchführungsinstitutionen konzipiert und implementiert. Das südliche Afrika, Subsahara-Afrika und Zentralasien sind unsere Schwerpunktregionen.

Das ICWRGC ist Partner im Projekt OUTLAST (development of an Operational multi-sectoral global drought hazard forecasting System). In diesem Projekt wird in enger Zusammenarbeit zwischen dem ICWRGC, dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Universität Göttingen und der Goethe-Universität Frankfurt ein operationelles, multisektorales globales Dürre vorhersagesystem entwickelt. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). OUTLAST wird die Dürrebedingungen überwachen und monatliche Dürre vorhersagen für zwei Pilotregionen, das Viktoriasee-Becken in Ostafrika und West-/Zentralasien, liefern. Die Daten werden über das von der WMO betriebene Hydrologische Status- und Vorhersagesystem (Hydro-SOS) frei zugänglich gemacht. Zudem hat das BMBF 2024 dem ICWRGC die Genehmigung für ein Projekt im Rahmen des WASA-Programms (Water Security in Southern Africa) erteilt. Das neue Projekt zur Mitgestaltung eines hydro-meteorologischen Informationssystems



Gruppenfoto von SASSCAL-Studentinnen und -Studenten mit Mitarbeitenden von ICWRGC und BfG bei einem Workshop in Koblenz (Quelle: Dominik Rösch, BfG)

für nachhaltiges Wasserressourcenmanagement im südlichen Afrika (CO-HYDIM-SA) wird vom KIT geleitet. Hauptaufgabe des ICWRGC in diesem Projekt ist die Entwicklung eines integrierten Wasserbewertungs- und -planungssystems (Wassersystemmodell) für Nordnamibia im Cuvelai-Becken.

Das ICWRGC ist der deutsche Koordinator für die Doktorandenprogramme, die an der Namibia University of Science and Technology (NUST) und an der Universität Abomey-Calavi in Benin im Rahmen des Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management (SASSCAL) sowie des West African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use (WASCAL) eingerichtet wurden. Beide Programme werden vom BMBF gefördert. Teammitglieder des ICWRGC haben auch an mehreren Master- und Doktorandenprogrammen mitgewirkt inklusive Lehrtätigkeiten und Studierendenbetreuung an der Universität Bonn, dem IHE Delft, der Universität Koblenz und der Hochschule Mittweida. Zudem wurde am Auswärtigen Amt die Diplomenausbildung im Bereich Wasserdiplomatie unterstützt.

Publikationen

- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (2024): Progress on Ambient Water Quality: Midterm status of SDG Indicator 6.3.2 and acceleration needs, with a special focus on Health, Nairobi. www.unwater.org/publications/progress-ambient-water-quality-2024-update

- WMO (2023): State of Global Water Resources 2022. <https://library.wmo.int/records/item/68473-state-of-global-water-resources-report-2022>
- ORTEGA SANDOVAL, A. D.; RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, J. P.; BHARATI, L. (2023): A transdisciplinary approach for assessing the potential feasibility of Sustainable Urban Drainage Systems: case study, Bogotá, Colombia. *Urban Water Journal*. DOI: 10.1080/1573062X.2023.2233494

Mehr Informationen

-  <https://waterandchange.org/>
-  <https://ismn.earth/>
-  <https://grdc.bafg.de/>
-  <https://gemstat.org/>
-  [https://waterandchange.org/](https://waterandchange.org/wp-content/uploads/2024/10/2024-10-09_NK_d_2024-1.png)

Kontakt

Harald Köthe
koethe@bafg.de



Gruppenfoto mit Mitarbeitenden der BfG und des ICWRGC bei einer Veranstaltung zum 50. Jubiläum des Sekretariats der Wasserprogramme von UNESCO und WMO (Quelle: Dominik Rösch, BfG)



BfG-Aktivitäten im Ästuar- und Küstenbereich

Im Ästuar- und Küstenbereich von Nord- und Ostsee finden sich ökologisch sehr wertvolle und komplexe Naturräume und Ökosysteme. Zugleich hat dieser Bereich eine ausgesprochen hohe Bedeutung für die Schifffahrt, denn hier liegen die großen deutschen Seehäfen und ihre Zufahrten sowie der Nord-Ostsee-Kanal. Insofern ist es sehr naheliegend, dass die BfG hier mit interdisziplinärer Forschung und Beratung für die Vereinbarkeit von Ökologie und Schiffsverkehr tätig ist – und zwar in ganz unterschiedlicher Weise und zu sehr vielfältigen Themen –, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Ein Tätigkeitsbereich bezieht sich z. B. auf die Untersuchung von Meeressäugern wie Seehunden, Kegelrobben und Schweinswalen, die regelmäßig in Ästuaren anzutreffen sind. Um potenzielle Auswirkungen von Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen

auf diese Arten zu bewerten, führt die BfG Luftzählungen, Besonderungen und Monitoring-Maßnahmen durch. In Forschungsprojekten werden zudem KI-Methoden zur Optimierung der Wal-Ruf-Erkennung entwickelt.

Ein weiterer Arbeitsbereich der BfG umfasst die Evaluierung von Drohnen für die maritime Notfallvorsorge. Gemeinsam mit Partnern werden Konzepte für den Droneneinsatz entwickelt und in der Praxis getestet. Diese Technologie eröffnet neue Möglichkeiten und ergänzt bestehende Systeme.

Darüber hinaus erstellt die BfG Auswirkungsprognosen für Baggerungen und die Unterbringung von Baggergut in tidebeeinflussten Gewässern. Diese Arbeiten dienen als Grundlage für das Sedimentmanagement.

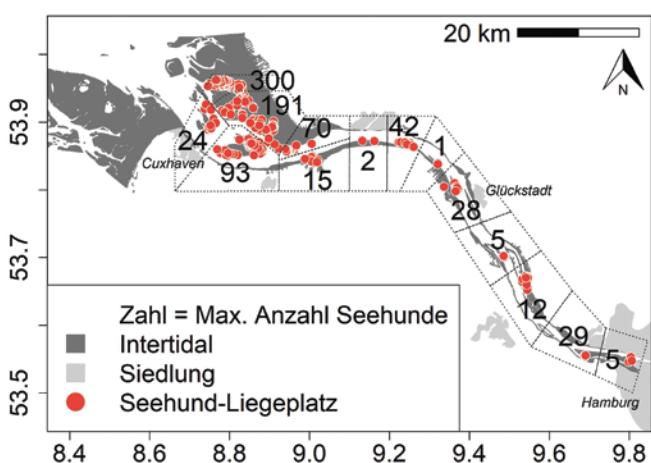
Monitoring und angewandte Forschungsarbeiten zu Meeressäugern

Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale nutzen die Ästuare regelmäßig als Lebensraum. Um potenzielle Einflüsse von Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen auf diese Arten abschätzen zu können, erfasst die BfG regelmäßig Robben auf ihren Liegeplätzen durch Zählungen aus dem Flugzeug, führt Besonderungen von Seehunden durch, um deren Bewegungs- und Aktivitätenmuster zu bestimmen, und erfasst Schweinswale an festgelegten Standorten kontinuierlich durch passiv-akustisches Monitoring mit Hydrophonsystemen. Zur Optimierung und Automatisierung der Erkennung der mit den Hydrophonsystemen aufgenommenen Schweinswal-

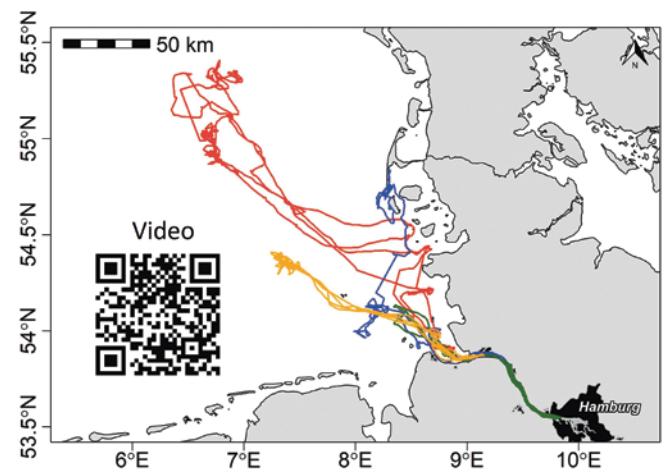
lautsequenzen werden im Rahmen von Forschungsprojekten KI-Methoden getestet, weiterentwickelt und eingesetzt. Darüber hinaus wird der durch Bagger- und Bautätigkeiten erzeugte Unterwasserschall gemessen und mögliche Auswirkungen auf Meeressäuger und Fische abgeschätzt. Die BfG betreibt auch zu vielen weiteren Aspekten Langzeitmonitoring-Programme im Küstenbereich, z. B. zu Schadstoffen in Schwebstoffen und schwebstoffbürtigen Sedimenten, zu Makrozoobenthos und zu Wassergüteparametern wie Sauerstoff- und Nährstoffgehalten sowie Phyto- und Zooplankton.



Ein in der Tideelbe gefangener Seehund wird nach der Besonderung wieder freigelassen (Quelle: Abbo van Neer, ITAW Büsum)



Lage von Seehund-Liegeplätzen in der Tideelbe mit der maximalen Anzahl an gesichteten Tieren aus zwölf monatlichen Flügen 2018/2019 (Quelle: Thomas Taupp, BfG)



Bewegungs-Tracks von vier in der Tideelbe im Jahr 2021 besenderten Seehunden (farbcodiert). Der QR-Code verlinkt zu einem Video, in dem die Bewegungsmuster visualisiert wurden (Quelle: Thomas Taupp, BfG)

Publikationen

- TAUPP, T., GAUGER, M.F.W. (2023): Passiv-akustisches Monitoring von Schweinswalen in Elbe, Ems und Weser von 2019 bis 2022. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. 57 Seiten. BfG-2168. DOI: 10.5675/BfG-2168
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2019): Seehunde in der Tideelbe zwischen Hamburg und Cuxhaven 2018/2019. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. Bearbeiter: Taupp, T. BfG-1996. 31 S. DOI: 10.5675/BfG-1996

Weitere Informationen

- www.nature.com/articles/s41598-023-33594-1
- https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/mms.12858

Kontakt

Dr. Thomas Taupp
 taupp@bafg.de

Erprobung und Konzepte zum Einsatz von Drohnen in der maritimen Notfallvorsorge

Unbemannte Flugsysteme, d. h. Drohnen mit verschiedener Sensorik, haben in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung vollzogen. Die BfG leitet eine Arbeitsgruppe mit Beteiligten aus Havariekommando, BSH, GDWS und WSV, um dieses Potenzial für Anwendungen in der maritimen Notfallvorsorge zu evaluieren. So werden gemeinsame Konzepte erarbeitet. Zudem wurde in Kooperation mit dem WSA Weser-Jade-Nordsee eine erste Drohne für das Mehrzweckschiff Mellum ausgewählt und die praktische Erprobung begleitet. Gerade das Umfeld auf einem Schiff in Bewegung bringt eine Reihe von Herausforderungen mit sich, bietet aber auch große Chancen für die Anwendung. Für den alltäglichen Einsatz von Satellitendiensten zur Ölerkennung und den Überwachungsflugzeugen Do228 bieten die Drohnen eine neue Perspektive. Sie ermöglichen neue Einsatzszenarien für die maritime Notfallvorsorge und

eine verbesserte Entscheidungsgrundlage bei den verschiedensten Schadenslagen.

Weitere Informationen

- | | |
|---|--|
|  | www.havariekommando.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/20230622_Uebung_Ems.pdf |
|  | www.havariekommando.de |
|  | www.wsa-weser-jade-nordsee.wsv.de/Webs/WSA/Weser-Jade-Nordsee/DE/Schifffahrt/Wasserfahrzeuge/Mellum/mellum_text.html |

Kontakt

Dr. Björn Baschek
baschek@bafg.de



Aufnahme von einem UAS (Drohne) aus bei einer deutsch-niederländischen Übung auf der Ems, die u. a. dem Erfahrungsaustausch zum Einsatz von UAS diente (Quelle: MZS Mellum/WSV)

Untersuchungen und Auswirkungsprognosen zu Baggerungen und Baggergut-Unterbringung

Tidebeeinflusste Strömungen bewegen große Mengen Sediment. In bekannten Abschnitten der Fahrinne und in den Häfen lagern sich diese ab. Zum Erhalt der Fahrwassertiefen muss die WSV viele Millionen Kubikmeter Sedimente baggern, die teilweise auch schadstoffbelastet sein können. Die Baggerung und vor allem die Unterbringung des Baggerguts im Gewässer können sich auf die wertvollen Ökosysteme der Ästuare auswirken. Um solche Auswirkungen abzuschätzen und mögliche Beeinträchtigungen zu minimieren, erarbeiten wir im Auftrag der WSV – an der Elbe auch im Auftrag der Hamburg Port Authority (HPA) – Auswirkungsprognosen zu den sogenannten Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in Küstengewässern (GÜBAK) sowie Konzepte zum Sediment- bzw. Baggergutmanagement.

Für die Erstellung und regelmäßige Aktualisierung einer solchen Prognose führen wir spezielle Untersuchungen durch oder beauftragen diese. Sie dienen z. B. der Ermittlung von Korngrößenverteilungen, Schadstoff- und Nährstoffgehalten, ökotoxikologischen Wirkungen und Sauerstoffzehrungen. Untersucht werden bei Bedarf auch das Makrozoobenthos im Bagger- und Unterbringungsbereich sowie mögliche Auswirkungen auf weitere Tiergruppen und die Vegetation. Zunehmend beziehen wir neben an der BfG prozessierten Fernerkundungsdaten auch Modell-

untersuchungen der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und daraus abgeleitete Erkenntnisse in die Auswirkungsprognosen ein.

In den letzten Jahren hat die BfG z. B. GÜBAK-Auswirkungsprognosen im Bereich der Tideelbe zum „Neuen Luechtergrund“ stromab von Cuxhaven (BfG-2067, 2021) erstellt.

Publikation

- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2021): Auswirkungsprognose für die Verbringung von Baggergut im Verbringstellbereich VSB 730/740 in der Außenelbe. BfG-2067. 317 Seiten. Koblenz.

Weitere Informationen

 [www.kuestendaten.de/DE/
Services/Publikationen/
Publikationen_node.html](http://www.kuestendaten.de/DE/Services/Publikationen/Publikationen_node.html)

Kontakt

Dr. Carmen Kleisinger
kleisinger@bafg.de

Dr. Axel Winterscheid
winterscheid@bafg.de

Mailin Eberle
eberle@bafg.de



Forschung und Entwicklung

Als Ressortforschungseinrichtung verbindet die BfG wissenschaftliche Kompetenz mit praxisnaher Politikberatung, um innovative Lösungen für die Bundeswasserstraßen und ihre Einzugsgebiete zu entwickeln. Dieses Zusammenspiel von Wissenschaft und Praxis bildet die Grundlage für die strategische Ausrichtung von Forschung und Entwicklung (FuE) in der BfG. Das Forschungs- und Entwicklungskonzept (2022–2030) definiert hierfür die zentralen Themenschwerpunkte, die für eine nachhaltige Entwicklung von Binnen- und Küstengewässern zu den Themenbereichen Verkehr und Infrastruktur, Ökosysteme und Biodiversität, ökologische Gewässerentwicklung sowie globaler Wandel und Klimawandel entscheidend sind. Einen umfassenden Einblick in die konkreten Projekte bietet das seit 2020 regelmäßig erscheinende Kompendium Forschung und Entwicklung. Das Kompendium illustriert die Bandbreite der Projekte, die wir mithilfe unserer FuE-Mittel finanzieren. Diese Mittel werden durch das BMDV, BMUV oder von Drittmittelgebern bereitgestellt, wie der EU oder dem BMBF. Von der Gewässerchemie bis hin zur Digitalisierung greifen diese Projekte aktuelle und zukunftsweisende Fragestellungen konkret auf. Mit der digitalen Projektdatenbank auf der Website der BfG können Interessierte seit 2024 zudem jederzeit einen Einblick in die

laufenden Arbeiten gewinnen. Diese Transparenz und Zugänglichkeit unterstreichen den Anspruch der BfG, Forschungsergebnisse zielgruppengerecht aufzubereiten und verfügbar zu machen. Wesentlich für die Qualität und strategische Weiterentwicklung der FuE-Aktivitäten ist der Wissenschaftliche Beirat. Durch die Evaluierung laufender Projekte und die Beratung bei der Konzeption neuer Forschungsschwerpunkte unterstützt er die BfG. Seine Arbeit schlägt eine Brücke zwischen wissenschaftlicher Expertise und praktischen Anforderungen, wodurch die FuE-Arbeit der BfG kontinuierlich optimiert wird. Die BfG profitiert auch von der Beteiligung am BMDV-Expertennetzwerk, das die Zusammenarbeit mit anderen Ressortforschungseinrichtungen fördert und dessen Geschäftsstelle an der BfG zuhause ist. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Durch kooperative Studiengänge und ein gezieltes Promotionsprogramm investiert die BfG auch zukünftig in die Ausbildung von Fachkräften. Durch die enge Verknüpfung von strategischen Konzepten, praktischen Projekten und Nachwuchsförderung hat die BfG im Berichtszeitraum diese soliden Grundlagen weiter ausgebaut, um die drängenden Herausforderungen unserer Zeit anzugehen.

Forschungs- und Entwicklungskonzept (2022 bis 2030)

Als Ressortforschungseinrichtung des Bundes liefern wir substanzielle ressortübergreifende Beiträge zu den von der Bundesregierung gesetzten Zielen in den Bereichen Gewässerentwicklung und -forschung sowie zur Entwicklung einer umweltverträglichen, nachhaltigen und resilienten Wasserstraßeninfrastruktur. Daher richten wir die Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte der BfG auf die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen im Bereich der Bundeswasserstraßen und ihrer Einzugsgebiete aus, damit unsere Binnen- und Küstengewässer auch

zukünftig die vielfältigen an sie gestellten Anforderungen erfüllen können. Das FuE-Konzept orientiert sich zudem am strategischen Rahmen der Ressortforschung von BMDV und BMUV.

Um diese Themen geht es: Gegenwärtig erleben wir viele Veränderungen, die einen großen Einfluss auf die Qualität, die Nutzung und die Entwicklung unserer Binnen- und Küstengewässer haben. Dies sind neben den weitreichenden Folgen des globalen Wandels – insbesondere des Klimawandels – die Defizite der



Wasserkraftwerk und Staustufe Iffezheim (Quelle: AdobeStock, familie-eisenlohr.de)

Biodiversität sowie die zunehmende Verwendung synthetischer Stoffe und der damit verbundene Eintrag in unsere Gewässer. Um diesen und anderen Herausforderungen zu begegnen, setzt das FuE-Konzept der BfG Themenschwerpunkte in den Bereichen Verkehr und Infrastruktur, Ökosysteme und Biodiversität, ökologische Gewässerentwicklung, globaler Wandel und Klimawandel. Das Forschungs- und Entwicklungs-konzept der BfG gibt auf 30 Seiten einen Überblick. Es ist integraler Bestandteil der Strategie „BfG 2030“ und setzt die Forschungsschwerpunkte für diesen Zeitrahmen.

Unsere Forschungsergebnisse sowie die nationale und internationale Vernetzung sind die Voraus-setzung, um die Bundesministerien, die WSV und weitere Adressaten auch zukünftig auf hohem wissen-schaftlichen Niveau beraten zu können. Damit leisten wir einen Beitrag zur verkehrlichen und zugleich wasserwirtschaftlichen und ökologischen Weiter-entwicklung der Bundeswasserstraßen. Der Wissen-schaftsrat der Bundesregierung hat in seiner Stellung-nahme vom Januar 2024 die Evaluierungsergebnisse zur BfG veröffentlicht und auch das Forschungs-

konzept gewürdigt. In der Stellungnahme heißt es: „Die Forschungsleistungen der BfG in den Bereichen Hydrologie, Gewässernutzung und -beschaffenheit sowie Ökologie und Gewässerschutz wurden über-wiegend als gut bis sehr gut eingestuft.“ In einigen Projekten nehme die BfG sogar eine international führende Rolle ein.

Publikation



www.bafg.de/SharedDocs/Downloads/DE/bfg_publikationen_OeA/fue_konzept.pdf?__blob=publicationFile&v=1



Forschungs- und Entwicklungskonzept der BfG 2022 bis 2030 (Quelle: BfG, AdobeStock (Petr))

Kompendium Forschung und Entwicklung und Projekt-Suchfunktion der BfG-Website

Das Kompendium Forschung und Entwicklung (FuE) bietet einen Überblick über alle aktuell laufenden FuE-Projekte der BfG. Diese Projekte gliedern sich in vier übergeordnete Themenschwerpunkte:

- Verkehr und Infrastruktur
- Ökosysteme und Biodiversität
- Ökologische Gewässerentwicklung
- Globaler Wandel und Klimawandel

Das zentrale Ziel der Forschungs- und Entwicklungprojekte der BfG besteht darin, wissenschaftliche Grundlagen zu erarbeiten, die für eine nachhaltige zukünftige Entwicklung der Bundeswasserstraßen erforderlich sind. In der BfG arbeiten Naturwissenschaftler/-innen und Ingenieure/-innen verschiedenster Fachgebiete an aktuellen und zukunftsweisenden Fragestellungen, um den unterschiedlichen Herausforderungen der umweltgerechten und resilienten Gestaltung der Bundeswasserstraßen einschließlich der angrenzenden (Auen-)Bereiche zu begegnen. Die vielfältigen FuE-Projekte, die in der BfG bearbeitet werden, decken eine breite fachliche Palette ab – von Gewässerchemie über Gewässerbiologie bis hin zur Gewässermorphologie. Im Kompendium werden auch Projekte des BMDV-Expertennetzwerks „Wissen –

Können – Handeln“ aufgeführt, die im Verbund mit sechs weiteren Ressortforschungseinrichtungen des BMDV verkehrsträgerübergreifend bearbeitet werden. In der Ausgabe 2022/2023 wird zudem über vier Projekte des Modernitätsfonds des BMDV (mFUND) berichtet, die im Rahmen digitaler datenbasierter Anwendungen für die Mobilität 4.0 gefördert wurden. Einige Projekte werden durch Drittmitgeber (nicht BMDV) gefördert. Seit dem Website-Relaunch der BfG können die aktuellen Projekte der BfG entsprechend den oben skizzierten Themenschwerpunkten auch jederzeit auf der Website durchstöbert werden. Der Vorteil der Online-Projektsuche liegt auf der Hand: Anpassungen sind jederzeit möglich und der jeweils aktuellste Stand ist für die Nutzerinnen und Nutzer hier verfügbar. Die digitale Darstellung ermöglicht die Filterung und Suche gemäß den angebotenen Auswahlmöglichkeiten. Egal ob als Printversion, PDF oder online – jede und jeder kann die Version wählen, die den eigenen Lesegewohnheiten am ehesten entspricht.

Mehr Informationen



www.bafg.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Projektsuche_Formular.html



www.bafg.de/SharedDocs/Downloads/DE/bfg_publikationen_OeA/fue_kompendium_2022_2023.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Beirat

Der Wissenschaftliche Beirat der BfG besteht aus zehn Mitgliedern, darunter sechs Universitäts-Professorinnen und -Professoren, den Forschungsbeauftragten von BAW und BSH sowie jeweils einem Vertreter der GDWS und der Abteilung WS (Wasserstraßen, Schifffahrt) des BMDV. Folgende Personen waren im Jahr 2024 Mitglied: Prof. Dr. Günter Blöschl (TU Wien, Vorsitzender), Prof. Dr. Daniel Hering (Uni Duisburg-Essen, stellv. Vorsitzender), Prof. Dr. Heribert Nacken (RWTH Aachen), Dr. Christian Stamm (Eawag), Prof. Dr. Rita Triebeskorn (Uni Tübingen), Dr. Jan Kayser (BAW), Dr. Stefan Schmolke (BSH), Dr. Dirk Engelbart und Sebastian Messing (GDWS). Zwei Mitgliedspositionen waren im Jahr 2024 nicht besetzt, die Neuberufungen stehen bevor. Der Wissenschaftliche Beirat trifft sich einmal jährlich in der BfG zum

persönlichen Austausch mit der BfG-Leitung und zur Diskussion mit den BfG-Wissenschaftlern/-innen über aktuelle und geplante Forschungsprojekte. Primär berät er die BfG in der Konzeption und Auswahl der FuE-Projekte und leistet durch deren Begleitung und Evaluierung zudem weitere Unterstützung. Zwei Mitglieder hatte der Wissenschaftsrat zudem aktiv in die Evaluierung der BfG eingebunden. Sie gaben ihre Einschätzung zu den Arbeiten der BfG im FuE-Bereich und zeigten Verbesserungspotenziale auf.

Mehr Informationen

 [www.bafg.de/DE/4_Forscht/
9_Wissenschaftlicher_Beirat/
wissenschaftlicher_beirat_node.html](http://www.bafg.de/DE/4_Forscht/9_Wissenschaftlicher_Beirat/wissenschaftlicher_beirat_node.html)



V. l. n. r.: Prof. Dr. Daniel Hering (stellv. Vorsitzender), Dr. Stefan Schmolke, Prof. Dr. Günter Blöschl (Vorsitzender), Sebastian Messing, Dr. Dirk Engelbart, Prof. Dr. Heribert Nacken, Dr. Christian Stamm. Es fehlen Prof. Dr. Rita Triebeskorn und Dr. Jan Kayser
(Quelle: Michael Hils, BfG)

Neues aus dem BMDV-Expertennetzwerk

Interview mit Dr. Daniel Esser-Heyden, Leiter der Geschäftsstelle des BMDV-Expertennetzwerks



Dr. Daniel Esser-Heyden,
Leiter der Geschäftsstelle
des BMDV-Expertennetzwerks
(Quelle: Daniel Esser-Heyden, BfG)

Zunächst kurz für Unwissende:

Was ist das BMDV-Expertennetzwerk und welche Rolle übernimmt die BfG darin?

Im BMDV-Expertennetzwerk forscht die BfG seit 2016 mit sechs ihrer Schwesternbehörden aus dem Verkehrsressort an verkehrsträgerübergreifenden Fragestellungen. Wichtigstes Ziel des Netzwerks ist es, die Arbeiten der beteiligten Behörden in sechs Themenfeldern gut miteinander zu vernetzen. Die BfG ist in fünf Themenfeldern aktiv und koordiniert behördenübergreifend das Themenfeld „Umwelt und Verkehr“. Außerdem ist die für das Netzwerk insgesamt tätige Geschäftsstelle in der BfG angesiedelt.

Die aktuelle 2. Forschungsphase läuft bis Ende 2025.

Da planen Sie in der Geschäftsstelle sicher schon den Phasenabschluss mit zahlreichen Berichten?

Nein, ganz so schnell geht das nicht. 2023 haben wir auf unserer Website fünf Zwischenberichte und einen übergreifenden Synthesebericht über die Ergebnisse der ersten Hälfte der 2. Forschungsphase veröffentlicht – also für den Zeitraum 2020–2022. Ein zusätzlicher Zwischenbericht unseres Digitalthemenfeldes steht noch aus. Aktuell, im Herbst 2024, bereiten wir inhaltlich die dritte Forschungsphase ab 2026 vor. Dies bedeutet fachlich inhaltliche Abstimmungen zwischen den Behörden und mit dem BMDV über die zukünftigen Themenfelder und Schwerpunktthemen. Die neuen Abschlussberichte stehen dann im Anschluss an, also etwa ab Mitte 2025. Sie sollen 2026 erscheinen. Allerdings veröffentlichen unsere Expertinnen und Experten fortlaufend Kurzberichte in unserem netzwerkeigenen Format „Forschungsergebnisse kompakt“

auf unserer Website, welche nun erstmals die Grundlage für die Abschlussberichte stellen werden. Diese erscheinen zukünftig also als Kompendien der schon zuvor einzeln veröffentlichten Kurzberichte.

Was versprechen Sie sich von diesem neuen Format?

Dieses Vorgehen bietet den Vorteil, dass viele wichtige Fachinhalte der Abschlussberichte schon zeitnah zum jeweiligen Projektende verfasst und veröffentlicht werden und dass diese Kurzberichte zielgruppengerechter abgestimmt werden können.

Wird es auch eine Abschlussveranstaltung geben?

Ja, mit Erscheinen der Zwischenberichte 2023 haben wir unsere 2. Verkehrs- und Infrastrukturtagung in Berlin veranstaltet, um unsere Ergebnisse Politik und Praxis zu präsentieren (vgl. Seite 64). Eine nächste solche Veranstaltung planen wir wieder für 2026, dann mit Rückblick auf die gesamte 2. Forschungsphase.

Mehr Informationen



www.bmdv-expertennetzwerk.bund.de

Seit Ende 2019 ist die Geschäftsstelle des BMDV-Expertennetzwerks im Referat C der BfG angesiedelt. Sie übernimmt themenfeldübergreifend die Funktion des operativen Gesamtprojektmanagements einschließlich Kommunikation und Controlling und fungiert als zentrale Informationsdrehscheibe und Dienstleister aller Akteure im Netzwerk. Daniel Esser-Heyden forschte zunächst selber im Rahmen des BMDV-Expertennetzwerks zu Biodiversität an den Verkehrswegen und übernahm Ende 2019 die Leitung der Geschäftsstelle.

Bachelor und Master of Science Gewässerkunde und Wasserwirtschaft

Gemeinsam mit Universität Koblenz und Hochschule Koblenz initiierte die BfG die kooperativen Studiengänge für den Bachelor und Master of Science Gewässerkunde und Wasserwirtschaft. Hierdurch wird nicht nur ein regionaler hydrologischer Studien- und Forschungsschwerpunkt aufgebaut, sondern auch die Ausbildung von Fachkräften in einem Themenfeld vorangetrieben, das durch verstärkt auftretende hydrologische Extremereignisse und zunehmende Wasserknappheit national und global immer mehr an Relevanz gewinnt. Das gemeinsame Studienangebot startete zum Wintersemester 2023/2024 zunächst ohne die drei ursprünglich eingeplanten Stiftungsprofessuren, da diese trotz der

anerkennenswerten Unterstützung durch das BMDV keinen Eingang in den Bundeshaushalt gefunden hatten. Die BfG beteiligt sich vielfältig, z. B. durch die Lehrtätigkeiten von PD Dr. Julia Kleinteich und PD Dr. Thomas Hoffmann, die in diesem Zusammenhang ihre Umhabilitierungen an der Universität Koblenz absolvierten und hier fortan Lehrveranstaltungen anbieten.

Mehr Informationen

 [www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/
Arbeiten_in_der_BfG/Studierende/
studierende_node.html](http://www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Arbeiten_in_der_BfG/Studierende/studierende_node.html)



Dr. Fleischhauer (Universität Koblenz, li.) und Prof. Dr. Kirschbauer (Hochschule Koblenz, re.) informieren zu den Studiengängen (Quelle: Michael Hils, BfG)



Umhabilitierung des BfG-Wissenschaftlers Dr. Thomas Hoffmann zur Universität Koblenz (Quelle: Sebastian Kofalk, BfG)

Promotionsarbeiten in der BfG

An der BfG (einschließlich ICWRGC) können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in FuE-Projekten innerhalb von vier Jahren eine Promotion zu gewässerkundlichen Themen ablegen. Die Promotionsarbeiten werden von habilitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in der BfG betreut. Weitere Unterstützung bei der Durchführung der Arbeiten leisten viele erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der BfG. Seit dem Jahr 2023 findet im Frühjahr ein „interdisziplinäres Retreat der Promovierenden“ statt, mit dem Ziel der bestmöglichen Unterstützung und Erhöhung der Qualität der Abschlussarbeiten. Im ersten Jahr wurde dieses an der BfG durchgeführt, seit dem Jahr 2024 findet die Klausur in einer nahegelegenen Tagungsstätte statt. Im Rahmen dieser

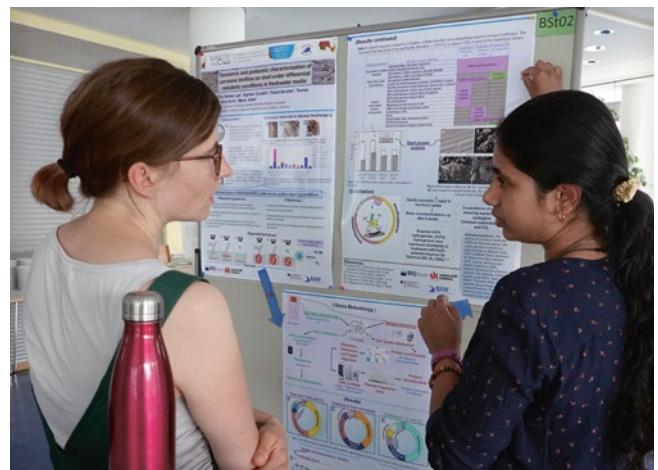
dreitägigen Veranstaltung präsentieren die Promovierenden den Stand der eigenen Arbeiten, stellen diese zur Diskussion und erhalten Anregungen und Hinweise. In Breakout-Sessions werden interessante Themen, wie beispielsweise das Verfassen von Publikationen in hochrangigen wissenschaftlichen Journals oder der Aufbau nationaler und internationaler Netzwerke, besprochen. Ein spezielles Qualifikationsprogramm für Promovierende in der BfG ist in Arbeit und soll zeitnah eingeführt werden.

Mehr Informationen

 [www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/
Arbeiten_in_der_BfG/Promotion/
promotion_node.html](http://www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Arbeiten_in_der_BfG/Promotion/promotion_node.html)



Toni Köppe stellte den Teilnehmenden der BfG-intern-Veranstaltung „Woran forschen eigentlich unsere Promovierenden?“ am 10.7.2023 seine Arbeit vor. (Quelle: Dominik Rösch, BfG)



Die BfG-Kolleginnen Lipi Raghunatha Reddy und Annika Fiskal im Gespräch bei der Posterausstellung in der Cafeteria am 10.7.2023 (Quelle: Dominik Rösch, BfG)

Budget für Forschung und Entwicklung

In der BfG fügen sich viele Einzelprojekte, Kooperationen und Netzwerke zu einem Ganzen zusammen, der wissenschaftsbasierten Politikberatung. Dabei nutzen wir neue wissenschaftliche Erkenntnisse für die Beantwortung und Lösung von Problemen in der Praxis.

Ca. 25 % des Gesamtbudgets der BfG werden für Forschung und Entwicklung eingesetzt. Die Basis der Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der BfG gründet auf den Haushaltmitteln des BMDV in Höhe von derzeit 7,5 Mio. € (Prognose für 2024). Darin enthalten sind auch Projekte des BMDV-Expertennetzwerks „Wissen – Können – Handeln“, die im Verbund mit sechs weiteren Einrichtungen des BMDV verkehrsträgerübergreifend bearbeitet werden. Fördermittel zur Umsetzung von Projekten im Rahmen des Modernitätsfonds des BMDV (mFUND) werden über Drittmittel dem Forschungs- und Entwicklungsetat zugeführt. Zu den Fördermittelgebern für Dritt-

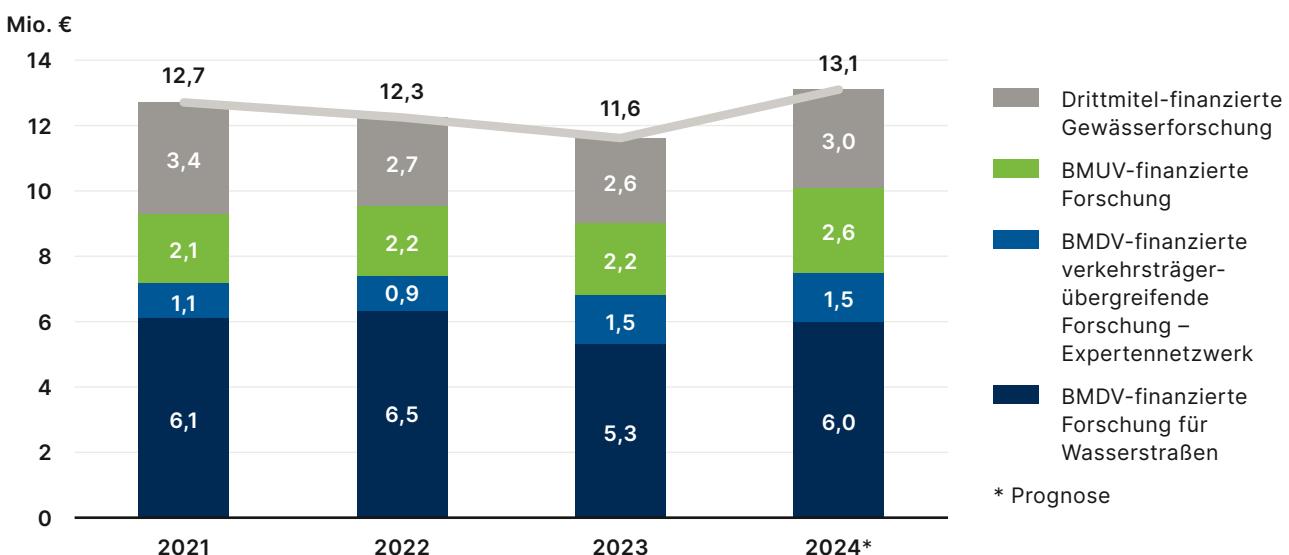
mittelpunkte zählen u. a. die Europäische Kommission (EU), das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), das Umweltbundesamt (UBA), die Länder, die Flussgebietsgemeinschaften (FGG), das Auswärtige Amt (AA), die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) und die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE).

Ein weiterer wichtiger Mittelgeber für die Finanzierung der Forschung in der BfG ist das BMUV. Im Rahmen des BMUV-Maßnahmenprogramms werden 50 % für Forschung und Entwicklung aufgewendet, was in der Prognose für 2024 einen Betrag von 2,6 Mio. € bedeutet.

Mehr Informationen



www.bafg.de/DE/4_Forscht/7_Mittelgeber/Mittelgeber_node.html



Ausgaben für Forschung und Entwicklung [in Mio. €] (Quelle: Controlling, BfG)

Besuchen Sie menti.com und benutzen Sie den Code 2957 8916



Welche Anforderungen werden wichtiger?

Vertrauen in unabhängige Wissensbasis

4.1

Transparenz & Kommunikation

4.1

Transdisziplinäre Ergebniserarbeitung & -Sicherung

3.5

Internationale Zusammenarbeit & Vernetzung

3.2



Wissenschaftskommunikation

Die Wissenschaftskommunikation der BfG spielte im Berichtszeitraum eine zentrale Rolle, um den verschiedenen Zielgruppen die vielfältigen Expertisen der BfG zugänglich zu machen und den Austausch untereinander zu fördern. Ein quantifizierbarer Parameter hierfür ist der hohe Vernetzungsgrad der BfG-Mitarbeitenden. So ist die BfG in 350 Arbeitsgruppen und Gremien mit über 110 Institutionen und Organisationen auf Flussgebietsebene sowie bundes-, europa- und weltweit verbunden, um Wissen auszutauschen. Diese intensive Zusammenarbeit spiegelt sich auch in der Vielfalt der Themen wider, die in den BfG-Publikationen behandelt werden. Neben Berichten, Mitteilungen, Gutachten und Stellungnahmen umfasst dies auch die Fachzeitschrift „Hydrologie und Wasserbewirtschaftung – HyWa“, die von der BfG im Auftrag der gewässerkundlichen Fachverwaltungen des Bundes und der Länder herausgegeben wird. Auf der Ebene des persönlichen Austauschs organisierte die BfG zahlreiche Veranstaltungen, bei denen Erkenntnisse geteilt und mit externen Partnerinnen und Partnern diskutiert wurden. Dieser Austausch mit institutionellen Partnern, insbesondere der Wasserstraßen- und Schifffahrts-

verwaltung (WSV), sowie die rege Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern anderer Bundes- und Landesbehörden, Forschungseinrichtungen und Ingenieurbüros trugen dazu bei, gegenseitiges Verständnis zu fördern und wissenschaftliche Erkenntnisse in die Praxis zu übertragen. Ein Beispiel für eine Veranstaltung mit hohem Vernetzungsgrad und hoher Themenvielfalt war z. B. die Verkehrs- und Infrastrukturtagung des BMDV-Expertennetzwerks, zu der Sie im Folgenden mehr erfahren. Um die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu vermitteln, entwickelte die Öffentlichkeitsarbeit im Berichtszeitraum neue Formate, die den Nutzerinnen und Nutzern innovative Formen des „Wissenskonsums“ möglich machen. Die Öffentlichkeitsarbeit als Teil der Wissenschaftskommunikation war im Berichtszeitraum durch einen starken Digitalisierungsschub und den Beginn des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz in der Kommunikation gekennzeichnet. Neuerungen wie der Relaunch der BfG-Website und die Einführung eines neuen Corporate Designs bieten gute Ausgangsbedingungen, um die Wissenschaftskommunikation in der Zukunft weiterzuentwickeln.

BfG in den Medien – Online im Aufschwung

Die Expertise der BfG wird seitens der Medien besonders angefragt, wenn die Bundeswasserstraßen vom Normalzustand abweichen. Langanhaltende Niedrigwasser, großflächige Hochwasser und ein Fischsterben in der Oder waren nur einige Themen, bei denen die wissenschaftliche Einordnung seitens der BfG-Fachleute sehr gefragt war. Aber nicht nur bei Extremereignissen an den großen Flüssen ist die BfG medial präsent: Neuigkeiten wie die 6-Wochen-Vorhersage für Rhein und Elbe sowie Erfolgsmeldungen zu wandernden Fischen und Schweinswalen in Elbe, Ems und Weser interessierten je nach Thema z. B. Wissenschaftler/-innen, politische Adressaten, Schifffahrt, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürger. In den vergangenen drei Jahren erschienen

rund 5.500 Beiträge mit Nennung der BfG, vorwiegend online. Hohe Aufmerksamkeit erhielten Veröffentlichungen in überregionalen Medien sowie in Wissenschafts- und Nachrichtensendungen. Im Zusammenhang mit Falschmeldungen im Internet wurden die BfG-Wissenschaftler/-innen von Journalisten/-innen wiederholt gebeten, historische Fotos und Ereignisse auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse und historischer Datenreihen einzuordnen.

Weitere Informationen

 [www.bafg.de/DE/Service/
Presse/presse_node.html](http://www.bafg.de/DE/Service/Presse/presse_node.html)



BfG-Pressesprecher Dr. Sebastian Kofalk im Interview
(Quelle: Dominik Rösch, BfG)



Dreharbeiten in einem der Labore der BfG
(Quelle: Dominik Rösch, BfG)

Veranstaltungen

Der persönliche Austausch spielt eine zentrale Rolle in der Wissenschaftskommunikation. Dies zeigt sich auch in dem starken Interesse an Präsenzveranstaltungen in der BfG, sowohl bei öffentlichen als auch bei nicht-öffentlichen Formaten. Seit der Corona-Pandemie sind zwar die technischen Möglichkeiten für das Durchführen von Online-Konferenzen und -Workshops erleichtert worden, der Wunsch nach einem direkten Austausch vor Ort ist jedoch nach wie vor groß.

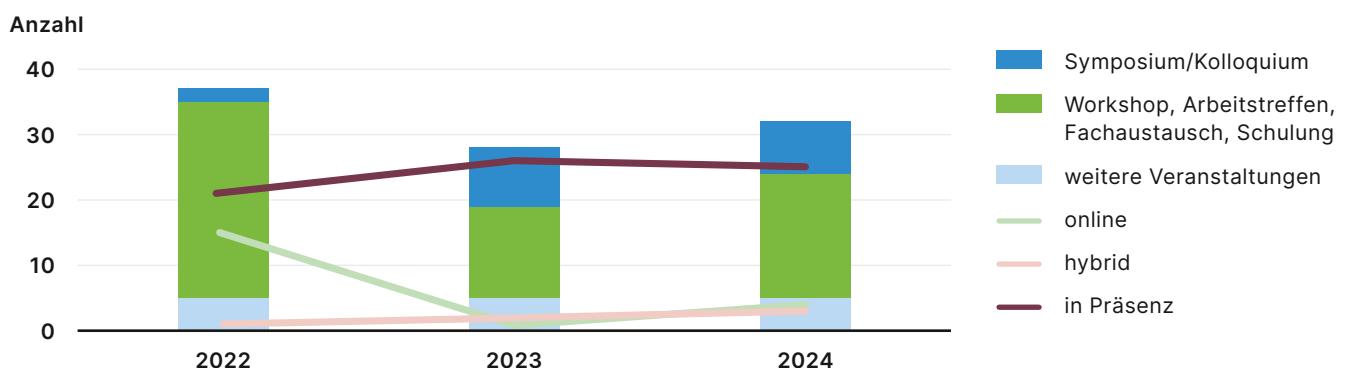
Ein Vergleich an wissenschaftlichen Fachveranstaltungen und Arbeitstreffen, für welche die BfG als Haupt- oder Mitveranstalter verantwortlich war, zeigt, dass im Jahr 2022 fast die Hälfte aller Veranstaltungen virtuell stattfand. In der Summe gab es mit 37 Veranstaltungen sogar mehr als in den Folgejahren – ein Zeichen des Nachholbedarfs an einem persönlichem Fachaustausch nach der Corona-Pandemie. Mit der wachsenden Nachfrage nach Präsenzveranstaltungen ging im Jahr 2023 der Anteil an virtuellen Veranstaltungen stark zurück. Das Format der Online- und Hybridveranstaltungen wird seitdem vor allem für den Austausch mit Gästen aus dem Ausland genutzt.

Inhaltlich spiegelt die Vielfalt an Veranstaltungsthemen das weite Spektrum an BfG-Aufgaben und -Expertise wider. Das Engagement externer Expertinnen und Experten zur Mitwirkung in unseren Kolloquien, Workshops und anderen Treffen schätzen wir dabei sehr. Auch die Teilnahme unserer institutionellen Partner an Aussprachetagen und Diskussionen sehen wir als eine große Bereicherung für den Fachaustausch und das Erreichen eines gegenseitigen Verständnisses. Die Zusammenarbeit und der Austausch mit den Kolleginnen und Kollegen der WSV als einem unserer wichtigsten Partner ist uns hierbei ein besonders wichtiges Anliegen. Dankbar sind wir auch für die rege Teilnahme und Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern aus weiteren Einrichtungen des Bundes und der Länder sowie von Forschungseinrichtungen und Ingenieurbüros bei öffentlichen Veranstaltungen. Mit Freude werden wir auch in Zukunft den gezielten Austausch zwischen der Wissenschaft und Praxis über die jeweils bestmöglichen Veranstaltungsformate fördern.

Weitere Informationen



www.bafg.de/DE/5_Informiert/3_Veranstaltungen/veranstaltungen_node.html?year=2024



Anzahl und Format der Veranstaltungen der BfG (Quelle: Stefanie Wienhaus, BfG)

Veranstaltungen 2022 – 2024

2022



3.-4.5.2022 Praktikerinnen und Praktiker vor Ort: BfG-Weiterbildung zum Messnetz für Umweltradioaktivität. 60 WSV-Betreuer/-innen des Messnetzes zur Überwachung der Umweltradioaktivität erhielten eine praxisnahe Schulung in Koblenz
(Quelle: Michael Hils, BfG)



30.9.-1.10.2022 9. ADCP-Anwendertreffen in Koblenz: Höhepunkt war ein gemeinsamer Ringversuch mit verschiedenen Messfahrzeugen auf dem Rhein (Quelle: Sebastian Kofalk, BfG)

2023



24.5.2023 BAW und BfG richteten in Hamburg ein gemeinsames Fachkolloquium aus. Im Fokus standen die Gewässerentwicklung im Ästuar- und Küstenbereich (Quelle: Mark Zindorf, BfG)



15.-16.11.2023 8. Kolloquium zur „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Bundeswasserstraßen“. Diskutiert wurde über Maßnahmen zur Gewährleistung der Fischwanderung
(Quelle: Michael Hils, BfG)

2024



4.-6.6.2024 In Kooperation mit dem WSA Spree-Havel organisierte die BfG ein Anwendertreffen, um gemeinsam mit Vertreter/-innen der WSV, von Landesämtern sowie von Wasserwirtschaftsverbänden Durchflussmessungen an staugeregelten Gewässern zu optimieren (Quelle: Rana Bengül, BfG)



10.-11.6.2024 2. Aussprachetag der WSV, BfG und BAW „Ökologische Entwicklung der Bundeswasserstraßen“
(Quelle: Michael Hils, BfG)



26.10.2022 20 Jahre WasserBLICK: Im Rahmen einer Festveranstaltung würdigten Vertreterinnen und Vertreter der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) die Dienste der von der BfG entwickelten Informations- und Kommunikationsplattform (Quelle: Michael Hils, BfG)



30.11.-1.12.2022 Methodische Unsicherheiten beim Gewässermonitoring sichtbar machen. Symposium zu räumlichen, zeitlichen und methodischen Unsicherheiten bei der Bestimmung von Stofffrachten in Flüssen (Quelle: Simon Terweh, BfG)



29.-30.11.2023 Kolloquium Geodäsie und Fernerkundung zur „Nutzung von geodätischen und fernerkundlichen Methoden für das Monitoring von Gewässern“ (Quelle: Michael Hils, BfG)



14.-15.12.2023 BfG und UBA luden zu einem Workshop zum Non-Target Screening (NTS) im Gewässerschutz ein, um mit Fachleuten Ansätze zu diskutieren, wie NTS-Daten genutzt und bewertet werden können (Quelle: BfG)



11.-12.9.2024 Unsere Wasserressourcen fit für die Zukunft machen. Im September 2024 fand in der BfG das Kolloquium „Wasserressourcen Deutschlands im Wandel – Herausforderungen und Anpassungsmöglichkeiten“ statt (Quelle: Michael Hils, BfG)



11.4.2024 Abschlussveranstaltung des Projekts „Untersuchungen zur Verbesserung der Hochwassersituation an der Mittelelbe von Tangermünde bis Geesthacht. 2D-Modellierung Mittelelbe“ (Quelle: Stefanie Willmann, BfG)

2. Verkehrs- und Infrastrukturtagung des BMDV-Expertennetzwerks

Am 26. Oktober 2023 fand im mit etwa 320 Teilnehmenden ausgebuchten Allianz-Forum in Berlin die 2. Verkehrs- und Infrastrukturtagung des BMDV-Expertennetzwerks statt. Auf wissenschaftlichen Fachpostern, in Vorträgen und während verschiedener Fachsessions wurden aktuelle Ergebnisse aus der Forschung des Netzwerks präsentiert und diskutiert. Bundesminister Dr. Volker Wissing trug mit seinem Videogrußwort zu einem feierlichen Auftakt der Tagung bei. Das Herzstück der Veranstaltung bildete eine Podiumsdiskussion mit den Behördenleitungen bzw. Vertreter/-innen von BALM, BASt, BAW, BfG, DWD und DZSF und Staatssekretär Hartmut Höppner, welcher den Netzwerkgedanken des Forschungsprogramms unterstrich. Das Markenzeichen des BMDV-Expertennetw

erks, der verkehrsträgerübergreifende Forschungsansatz, zog sich als roter Faden durch die Tagung. Neben Fachvorträgen waren zahlreiche interaktive Elemente Teil der Veranstaltung. In Postersessions und Workshops konnten sich die Teilnehmenden direkt austauschen und vernetzen. Die Posterbeiträge können auf der Website des BMDV-Expertennetwerks abgerufen werden. Dort stehen auch Teile der Veranstaltung als Videoaufzeichnung zur Verfügung.

Weitere Informationen

 [www.bmdv-expertennetzwerk.bund.de/
VIT2023](http://www.bmdv-expertennetzwerk.bund.de/VIT2023)



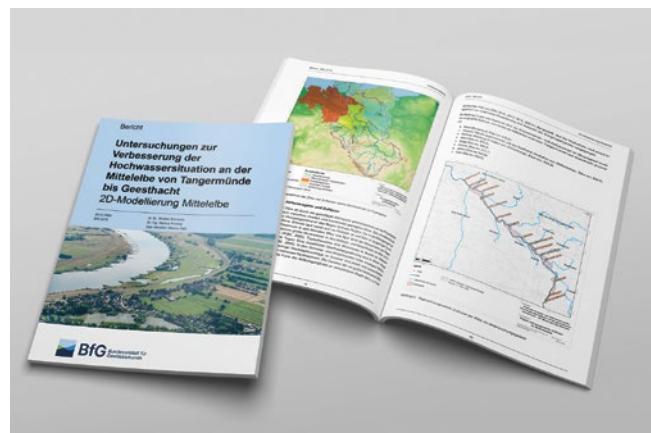
Podium der 2. VIT (Quelle: Dirk Michael Deckbar (Deckbar Photographie))

Publikationen

Die zahlreichen Arbeitsergebnisse der BfG – soweit diese als Bericht, Gutachten, Stellungnahmen etc. veröffentlicht sind – können in der „Gewässerkundlichen Zentralbibliothek“ des Bundes, die von der BfG beherbergt wird, online recherchiert werden. Eine Auswahl an Fachpublikationen steht auch auf der BfG-Website zum Download bereit. FuE-Ergebnisse werden darüber hinaus der wissenschaftlichen Öffentlichkeit durch Publikationen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften sowie Vorträgen und Postern bei wissenschaftlichen Veranstaltungen vorgestellt. In den Jahren 2023 und 2024 ist dabei der Anteil an Publikationen mit Peer-Review-Prozess auf ein Drittel der BfG-Produkte gestiegen. Ca. 30 % der Publikationen adressieren die wissenschaftliche Fachgemeinschaft, während sich 70 % der Veröffentlichungen – einschließlich Leitfäden, Richtlinien und Gutachten – an Politik, operatives Management und die sonstige Fachöffentlichkeit richten.

Beispiele Beratung für Ministerien, Länder und Dritte

- SCHRAMM, W., PROMNY, M., HATZ, M. (2024): Untersuchungen zur Verbesserung der Hochwassersituation an der Mittelelbe von Tangermünde bis Geesthacht – 2D-Modellierung Mittelelbe. Bericht der Bundesanstalt für Gewässerkunde BfG-2175, Koblenz. DOI: 10.5675/BfG-2175.
- WIEDERHOLD, J. et al. (2023): Untersuchungen zum Fischsterben in der Oder im August 2022. [Online]. Koblenz, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Bericht BfG-2143. DOI: 10.5675/BfG-2143.
- ZIMMERMANN, F., ARTZ, T. (2022): Empfehlungen für satelliten-fernerkundliche Monitoringsysteme Massiv- und streckenbezogener Infrastrukturbauwerke. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. Bericht BfG-2120. DOI: 10.5675/BfG-2120.



Bericht 2175 der BfG (Quelle: BfG)

Beispiele Beratung für die WSV

- WAGNER, P., SOMMER, S., RADEMACHER, S. (2024): Ermittlung und Bewertung der von der Schifffahrt auf Bundeswasserstraßen ausgehenden Luftschatstoffemissionen und -immissionen. Entwicklung und Erprobung einer neuen Methodik. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz. BfG-2179. DOI: 10.5675/BfG-2179
- TAUPP, T., GAUGER, M.F.W. (2024): Passiv-akustisches Monitoring von Schweinswalen in Elbe, Ems und Weser von 2019 bis 2022. Bericht der Bundesanstalt für Gewässerkunde BfG-2168, Koblenz. DOI: 10.5675/BfG-2168

Weitere Informationen



www.bafg.de/DE/5_Informiert/2_Publikationen/publikationen_node.html



<https://bibliothek.bafg.de>

Besuchsgruppen 2022–2024

6.10.2022 MdB Dr. Thorsten Rudolph informierte sich über die Rolle der BfG in der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, den gemeinsamen Studiengang mit den Koblenzer Hochschulen sowie die bauliche Infrastruktur der BfG (Quelle: Michael Hils, BfG)



6.7.2023 Studierende des Institute for Water Education (UNESCO-IHE, Delft) informierten sich über Rolle und Auftrag von BfG, GRDC und ICWRGC (Quelle: Dominik Rösch, BfG)

2022

22.10.2022 Lehrgangswochen Referendare/-innen der WSV: Angehende Führungskräfte der WSV lernten die BfG im Rahmen ihres Referendariats kennen (Quelle: Dominik Rösch, BfG)



2023



20.10.2023 Eine Delegation des Ministeriums für Wasserressourcen Taiwan beschäftigte sich in Koblenz mit dem Wassermanagement in Deutschland (Quelle: BfG)

8.11.2023 Mitglieder der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft erhielten auf der BfG-Liegenschaft Niederwerth eine Führung an unserer Lysimeteranlage (Quelle: Dominik Rösch, BfG)



5.9.2024 180 BMDV'ler/-innen reisten beim Betriebsausflug des Ministeriums 2024 nach Koblenz. 30 Kolleginnen und Kollegen aus Bonn erhielten die Möglichkeit, bei einem Rundgang die BfG und ihre Leistungen für das Ministerium besser kennenzulernen (Quelle: Dominik Rösch, BfG)

2024

2025



6.8.2024 Besuch von Dr. Wibke Mellwig, Leiterin der Abteilung „Wasserstraßen, Schifffahrt“, BMDV (Quelle: Susanne Schäfer, BfG)



5.9.2024 Die BfG durfte Staatssekretär Stefan Schnorr (BMDV) sowie Ministerialdirigentin Hilde Kammerer (Unterabteilungsleiterin WS 1 im BMDV) fachliche Einblicke geben (Quelle: Susanne Schäfer, BfG)

Besuchsgruppen – Wissen vermitteln und Dialog fördern

In den Jahren 2022 bis 2024 empfingen wir 43 Besuchsgruppen mit insgesamt mehr als 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Davon entfielen zehn Besuchsveranstaltungen auf das teilweise noch von Corona-Schutzmaßnahmen geprägte Jahr 2022. In den beiden darauffolgenden Jahren lag die Zahl der Besuchergruppen wieder auf dem Niveau der Vor-Corona-Zeit. Das Interesse an Führungen in der BfG war groß und überstieg die verfügbaren Kapazitäten bei Weitem.

Die meisten unserer Besucher/-innen waren Studierende, die im Rahmen der Ausbildung bei Vorträgen und (Labor-)Führungen einen praxisnahen Einblick in die Arbeit einer Ressortforschungseinrichtung erhielten. Der fachliche Hintergrund der Nachwuchswissenschaftler/-innen war bunt gemischt und reichte von Bau- und Umweltingenieurwesen über Geographie und Biologie bis hin zu Meteorologie. Auch Studierende aus dem internationalen Bereich wollten die BfG kennenlernen, darunter die Universidade Federal do Paraná in Brasilien sowie das IHE Delft Institute for Water Education aus den Niederlanden. Einen besonderen Fokus legt die BfG auf ihre jährlich angebotene Lehrgangswoche für Referendarinnen und Referendare der WSV und der Bundesländer.

Neben Studierenden empfingen wir acht ausländische Delegationen. Die Delegationen setzten sich u. a. aus Vertreterinnen und Vertretern städtischer und lokaler Behörden und diversen Ministerien zusammen, z. B. für Umwelt und Meteorologie. Diese Besuche förderten den internationalen Austausch von Wissen und Best Practices im Bereich Wasserressourcen und wurden teils in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit und dem Auswärtigen Amt durchgeführt. Die Delegationsmitglieder stammten u. a. aus Jordanien, den Niederlanden, Aserbaidschan, Armenien und Georgien.

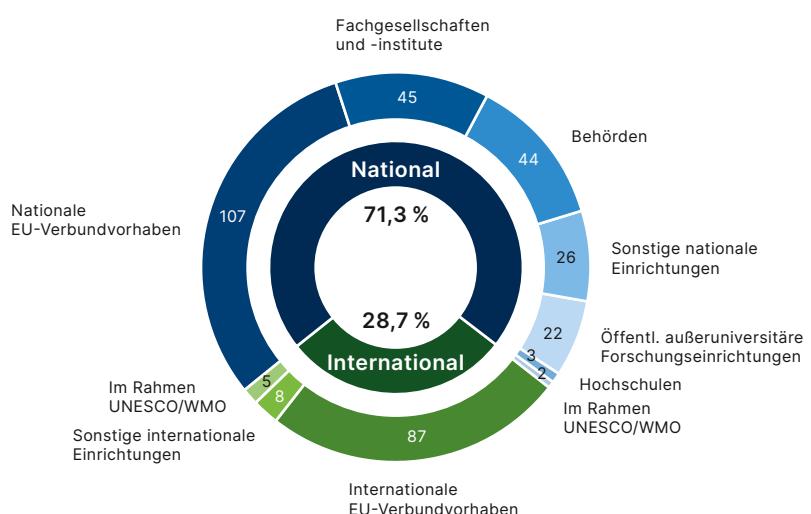
Über diese Besuche aus dem BMDV und der GDWS freute sich die BfG besonders:

- Dr. Volker Wissing, Bundesminister für Digitales und Verkehr
- Susanne Henckel, BMDV-Staatssekretärin
- Stefan Schnorr, BMDV-Staatssekretär
- Eric Oehlmann, Leiter der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt

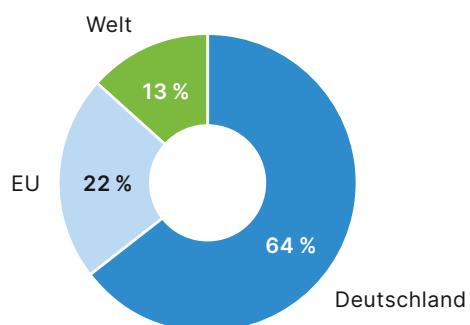
Gremien

Die Vernetzung der BfG ist essenziell für den Wissensaustausch und die Zusammenarbeit in Forschung und Praxis. Die BfG kooperiert in 350 Arbeitsgruppen und Gremien mit über 110 Institutionen und Organisationen auf Flussgebietsebene sowie deutschland-, europä- und weltweit. Diese Kooperationen umfassen u. a. Forschungsprojekte, administrative Gremien und DIN-Ausschüsse. Darüber hinaus ist die BfG stark in

der Wissenschaftslandschaft verortet, beispielsweise durch Forschungsprojekte und universitäre Kooperationen. Auch in internationalen Kommissionen engagiert sich die BfG zum Schutz von Flüssen. In globalen Initiativen zur Wasserversorgung bringt sie sich u. a. durch das Global Runoff Data Centre und das Internationale Zentrum für Wasserressourcen und Globalen Wandel ein.



Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen und Instituten, Stand 2024 [Anzahl] (Quelle: Controlling, BfG)



Verteilung der Vernetzungstätigkeit nach Region, Stand 2024 [Anzahl in %] (Quelle: Controlling, BfG)



Vernetzung in externen Einrichtungen und Instituten nach Rollen, Stand 2024 [Anzahl] (Quelle: Controlling, BfG)

Wie die BfG und die Ressortforschung Vertrauen und Verständnis fördern

Die Wissenschaftskommunikation stand in den letzten drei Jahren vor großen Herausforderungen. Das Verständnis für den diskursiven wissenschaftlichen Erkenntnisprozess nimmt in Teilen der Gesellschaft ab, während das Bedürfnis nach glaubwürdiger und fundierter Information steigt. Das bedeutet, dass immer auch der Umgang mit der wissenschaftlichen Unsicherheit vermittelt werden muss. Es wird wichtiger denn je, komplexe Zusammenhänge verständlich zu vermitteln und das Vertrauen in wissenschaftliche Institutionen somit zu stärken. Die deutsche Ressortforschung arbeitet unabhängig und praxisorientiert, liefert belastbare Daten und entwickelt Lösungen für nationale und globale Herausforderungen. Dabei fördert sie eine offene Wissenschaft und den internationalen Austausch, um globale Probleme gemeinsam

zu lösen. Die BfG knüpft an diesen Ansatz an und ist in der Arbeitsgemeinschaft der Ressortforschungseinrichtungen vernetzt. Im Vordergrund steht, Wissen zu teilen und Ergebnisse und den dazugehörigen wissenschaftlichen Prozess für unterschiedliche Personenkreise zu erklären. Ziel ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse so aufzubereiten, dass sie nicht nur der Politik und der Fachwelt zugutekommen, sondern auch der Gesellschaft allgemein, damit sie das staatliche Handeln nachvollziehen kann.

Weitere Informationen



www.ressortforschung.de



BfG-Expertin erklärt den Besucher/-innen am Tag der offenen Tür wissenschaftliche Hintergründe der Algen
(Quelle: Michael Hils, BfG)

Zeitschrift Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, HyWa

Die deutschsprachige Fachzeitschrift „Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, HyWa“ ist eine wissenschaftliche Publikation, die Themen der Hydrologie und Wasserwirtschaft sowie ökologische Fragestellungen an Gewässern umfassend behandelt. Sie erscheint zweimonatlich mit sechs Ausgaben im Jahr, hat eine Auflage von 1.300 Exemplaren und wird an Leser/-innen und Abonnenten/-innen in mehr als 30 Ländern verschickt. Das Spektrum der Fachbeiträge umfasst die Themenbereiche hydrologische Prozesse und Kreislaufgeschehen, Bewirtschaftung der Wasservorkommen, Wasser- und Stoffflüsse, Gewässerschutz, ökologische Studien und Bewertungen sowie Grund- und Bodenwasser. Herausgegeben wird die Zeitschrift, aktuell im 69. Jahrgang, von der BfG im Auftrag der Fachverwaltungen der Länder sowie des Bundes. Ein Redaktionsausschuss aus Vertretern/-innen der Landesdienststellen, aus dem Hochschulbereich sowie aus Forschungseinrichtungen unterstützt fachlich und konzeptionell die Redaktion. Eingereichte Manuskripte gehen zunächst zur Bewertung an einen Assoziierten Editor und werden nach dessen Empfehlung von zwei unabhängigen Gutachtern beurteilt (Peer-Review-Verfahren). Zusätzlich zu den Fachartikeln bietet die HyWa eine Plattform für die Veröffentlichung von Projektberichten zu wasserwirtschaftlichen Aspekten sowie von Ankündigungen zu Symposien und Veranstaltungen von Universitäten, hydrologischen Forschungseinrichtungen oder auch seitens der operationellen hydrologischen Dienste im deutschsprachigen Raum. Die Zeitschrift HyWa ist im Science Citation Index Expanded (SCIE), Journal Citation Reports/Science Edition und in Scopus gelistet. Seit dem Jahr 1999 sind alle Fachartikel als Download auf der HyWa-Homepage veröffentlicht. Zusätzlich spricht die HyWa-Redaktion einmal im Quartal im Podcast „WasserGespräche“ mit interessanten Persönlichkeiten aus dem gesamten Bereich der Gewässerkunde, aber auch aus den Fachgebieten Limnologie und Grund-

wasser, Klimatologie und Meteorologie sowie Geologie und Bodenkunde über aktuelle Themen und Forschungsfragen. In den letzten beiden Gesprächen ging es etwa um die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) beziehungsweise um das Thema Boden- und Landschaftswasserhaushalt. In jeder zweiten Ausgabe der Fachzeitschrift erscheint seit dem Heft 5/2022 ein Ausschnitt aus diesem Gespräch in der Kolumne „Interview“.

Mehr Informationen



www.hywa-online.de



<https://podcasts.apple.com/de/podcast/hywa-wassergespr%C3%A4che/id1642502969>



<https://open.spotify.com/show/0AgygEJKHu99lrmHwtb4GU>

Kontakt

Dr. Thomas Lüllwitz, Schriftleitung

Dr. Jasmin Böhm, Mitarbeit Redaktion

redaktion@hywa-online.de



Die bis einschließlich Oktober 2024 erschienenen Ausgaben des 68. Jahrgangs der HyWa (Quelle: Michael Hils, BfG)



In eigener Sache

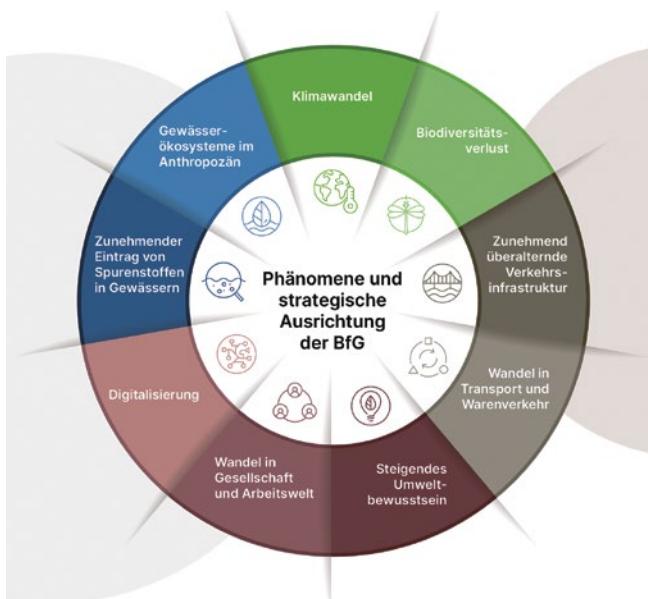
Die BfG blickt zwar auf eine 75-jährige Tradition zurück, sie entwickelt sich aber stetig weiter, um den Herausforderungen der Zukunft proaktiv zu begegnen. Ob durch wissenschaftliche Innovationen, internationale Kooperation oder nachhaltige Konzepte – der rote Faden der Zukunftsorientierung zieht sich durch sämtliche Tätigkeitsfelder der BfG. Im November 2022 veröffentlichten wir die Strategie „BfG 2030“. Diese beschreibt nicht nur die thematischen Schwerpunkte für die Beratungs- und Forschungsaufgaben der BfG für Politik und operatives Management, sondern auch, wie sich die BfG selbst mit ihrer Belegschaft und ihrer technischen Ausstattung entwickeln will. Ihre erste Bewährungsprobe bestand die Strategie „BfG 2030“ sodann kurz nach ihrer Veröffentlichung mit der Evaluierung durch den Wissenschaftsrat der Bundesregierung. Dieser unterstützte die BfG darin, den eingeschlagenen Weg zu verfolgen. Besonders in den Bereichen Ökosysteme, Biodiversität und Klimawandel wurde die BfG für ihre wirkungsvollen Ansätze gelobt, die ihr eine internationale Vorreiterrolle sichern. Zukunftsgerichtet zeigte sich auch die Nachwuchsförderung und Karriereentwicklung: Im Berichtszeitraum präsentierte die BfG auf mehreren Messen und Tagungen die

vielfältigen Einstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten für Nachwuchskräfte im wissenschaftlichen, aber auch im technisch-administrativen Bereich. Mit der Implementierung eines Informationssicherheitsmanagementsystems (ISMS) sowie der Einführung eines Umweltmanagementsystems nach EMAS-Standard beweist die BfG darüber hinaus, dass auch intern kontinuierlich an der Modernisierung und Optimierung der Abläufe gearbeitet wird. Um diese Haltung ganzheitlich visuell auszudrücken, erneuerte die BfG in den Jahren 2022 bis 2024 auch ihr Erscheinungsbild. Mit einem zeitlosen, klaren Corporate Design und der reduzierten Website, die im März 2024 online ging, zeigt sich die BfG modern. Bei all den Entwicklungen ist die langjährige Erfahrung stets das solide Fundament: Das 75-jährige Jubiläum der BfG, das 2023/2024 unter dem Motto „Wasser. Seit 75 Jahren unser Element“ gefeiert wurde, verdeutlichte anschaulich, wie die Expertinnen und Experten im Laufe der Zeit mit ihrer Arbeit die leistungsfähige Infrastruktur der Bundeswasserstraßen sichern und gleichzeitig die klimaresiliente, umweltgerechte und möglichst naturnahe Entwicklung der Bundeswasserstraßen unterstützen.

Der Kompass in die Zukunft: Strategie „BfG 2030“



Die Broschüre zur Strategie BfG 2030 (Quelle: BfG)



Übersicht der Phänomene der Strategie BfG 2030
(Quelle: BfG)

Die Auswirkungen des Klimawandels, der Rückgang der Artenvielfalt, der Eintrag von Spurenstoffen und eine zunehmend in die Jahre gekommene Verkehrsinfrastruktur – Herausforderungen an den Bundeswasserstraßen betreffen viele Menschen. Gleichzeitig haben sich die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen u. a. vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und eines weiter gestiegenen Bedarfs, umweltbewusst zu handeln, weiterentwickelt. Im November 2022 veröffentlichte die BfG die Strategie „BfG 2030“.

Die BfG skizziert damit ihre Vision zum Zustand der Bundeswasserstraßen und der Gewässersysteme der Zukunft. Wichtiger noch: Mit welchen wissenschaftlichen Leistungen will die BfG als Ressortforschungseinrichtung daran mitwirken, diese Vorstellungen zu verwirklichen? Die Strategie ist das Ergebnis eines partizipativen und transparenten Prozesses, an dem viele Kolleginnen und Kollegen und auch externe Kooperationspartner, Adressaten unserer Beratung sowie Stakeholder zu verschiedenen Zeitpunkten mitwirkten. Ihnen gilt unser herzlicher Dank. Mittlerweile befindet sich die BfG in einem Prozess der Umsetzung der gesteckten Ziele. Hierbei wirken sich die im Wandel begriffenen Rahmenbedingungen aus und auch das Gesamtportfolio der Ziele ist permanent auszubalancieren. Die Strategie hat sich als tragfähig erwiesen und zeigt der BfG als Kompass den Weg in die Zukunft.

Weitere Informationen

[www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/
Wer_wir_sind/Strategie/
strategie_node.html](http://www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Wer_wir_sind/Strategie/strategie_node.html)

Evaluierung der BfG durch den Wissenschaftsrat

In den Jahren 2023/2024 fand die Evaluierung der BfG durch den Wissenschaftsrat der Bundesregierung statt. Dieser bestätigte der BfG eine hohe Qualität der Forschungs- und Beratungsleistungen. In den Schwerpunkten Ökosysteme und Biodiversität sowie Ökologische Gewässerentwicklung zeigte sich der Wissenschaftsrat beeindruckt von hervorragenden Forschungsprojekten. Unter anderem beim Non-Target-Screening und der eDNA-basierten Gewässerbewertung durch innovative Fragestellungen und Methoden nehme die BfG international eine Vorreiterrolle in deren Entwicklung und Implementierung ein. Hinsichtlich des Themenfeldes globaler Wandel und Klimawandel leisteten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der BfG wichtige Forschung zu unterschiedlichsten Problemen. Hervorgehoben wurde ihre Funktion als Bindeglied zwischen Bund und Ländern

sowie ihre praxisnahe Beratung in wasserbezogenen Fragen. Der Wissenschaftsrat empfahl, die internationale Vernetzung weiter auszubauen, und unterstützt das Bestreben der BfG, ihr interministerielles Mandat in der Politikberatung aktiv wahrzunehmen. Hierfür sei ein ressortübergreifendes Mandat erforderlich. Der Wissenschaftsrat betonte in seiner Stellungnahme, dass weitere Investitionen in Infrastruktur und Digitalisierung notwendig seien, um die BfG als zentrale Forschungseinrichtung im Bereich der angewandten Gewässerkunde und Hydrologie zu stärken.

Weitere Informationen

 [www.bafg.de/DE/5_Informiert/
4_Infothek/Aktuelles/_doc/2024/240201_
Evaluierung.html](http://www.bafg.de/DE/5_Informiert/4_Infothek/Aktuelles/_doc/2024/240201_Evaluierung.html)



Ein Teil der Gutachter/-innen v. l. n. r.: Burkhard Zinner, Professorin Dr.-Ing.habil. Monika Sester, Professor Dr. Ralph Watzel, Professor Dr.-Ing. Erwin Zehe, Professor Dr. Markus Weiler, Professor Dr. Andreas Schäffer, Professorin Dr. Beate Escher, Professor Dr. Lutz Breuer, Dr. Karsten Hess (Quelle: Dominik Rösch, BfG)



Ansichtsbild der Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirates (Quelle: BfG)

Wasser. Seit 75 Jahren unser Element

Unter dem Motto „Wasser. Seit 75 Jahren unser Element“ feierte die BfG 2023/2024 ihr 75-jähriges Bestehen. Das Jubiläum wurde im Laufe des Jahres mit einer Vielzahl von Veranstaltungen und Aktivitäten gewürdigt. Die Festveranstaltung zum Jubiläum fand am 5. Oktober 2023 im Kurfürstlichen Schloss Koblenz statt. Rund 200 Gäste aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung nahmen teil. Festrednerinnen und Festredner, unter Ihnen auch Bundesminister Dr. Volker Wissing, hoben die Bedeutung der BfG als wissenschaftliche Institution hervor, um 75 Jahre gemeinsames Wirken für die Gewässerkunde zu würdigen. Die Veranstaltung bot Raum für den Austausch von Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Politik und Praxis, die gemeinsam die zukünftigen Herausforderungen diskutierten. Für die Öffentlichkeit organisierten die Kolleginnen und Kollegen einen Tag der offenen Tür im Juni 2024. Mehr als 1.500 Bürgerinnen und Bürger nutzten die Gelegenheit, hinter die Kulissen der BfG und ihrer Labore zu blicken. Eine Jubiläumsbroschüre sowie eine eigens eingerichtete Jubiläumswebsite boten während der Jubiläumszeit multimediale Rückblicke.



Bundesminister Dr. Volker Wissing (BMDV), Dr. Birgit Esser (BfG), Dr. Dirk Engelbart (BMDV) (Quelle: Artur Lik, BfG)

Weitere Informationen



[www.bafg.de/DE/Service/
Presse/_doc/2024/240605_
Tag-der-offenen-Tuer_Nachbericht.html](http://www.bafg.de/DE/Service/Presse/_doc/2024/240605_Tag-der-offenen-Tuer_Nachbericht.html)



Führungen durch die Gebäude der BfG am Tag der offenen Tür, Blick in die BfG-Archive (Quelle: Michael Hils, BfG)

Die BfG mit klarem Design und neuer digitaler Präsenz

Im Jahr 2023 hat die BfG ihr Erscheinungsbild erneuert. Mit dem neuen Corporate Design, das im März 2023 veröffentlicht wurde, präsentiert sich die BfG modern und zukunftsorientiert. Klare Linien, eine frische Farbpalette und ein zeitgemäßes Logo spiegeln die wissenschaftliche Ausrichtung der Institution wider. Hinzu kommen die gesetzlichen Vorgaben zur Barrierefreiheit, die das neue Corporate Design verankert. Im März 2024 ging die neue Website der BfG online. Sie bietet eine übersichtliche Struktur, benutzerfreundliche Navigation und ein klares Design. Mit multimedialen Inhalten und einer an die Wissensdatenbank der BfG angebundenen Projektsuche können sich Nutzerinnen und Nutzer umfassend über aktuelle Projekte, Forschungsergebnisse und

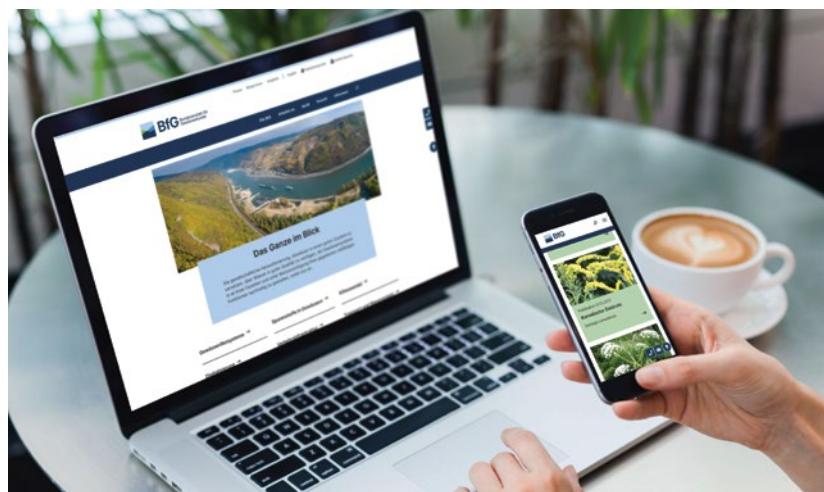
Beratungsleistungen der BfG informieren. In die Konzeption und inhaltliche Neugestaltung waren viele Kolleginnen und Kollegen über zwei Jahre hinweg eingebunden. Bereits 2022 wurde die neue Imagebroschüre veröffentlicht. Sie vermittelt einen kompakten Überblick über die Arbeit der BfG, ihre wichtigsten Forschungsschwerpunkte und die wissenschaftliche Politikberatung der BfG. Die Broschüre ist sowohl online als auch in gedruckter Form verfügbar.

Weitere Informationen

 www.bafg.de/DE/5_Informiert/4_Infothek/Informationsbroschueren/informationsbroschueren_node.html



Die Imagebroschüre der BfG in der Ansicht
(Quelle: BfG)



Die Ansicht der neuen BfG-Website
(Quelle: BfG)

Alles andere als ein trockener Job

Die BfG präsentierte sich am 29. Juni 2024 beim Karrieretag des BMDV auf dem Gelände der WSV in Koblenz-Lützel interessierten Berufserfahrenen, Studierenden sowie Schülerinnen und Schülern. Am Stand der BfG standen Expertinnen und Experten aus der Personalgewinnung bereit, um Fragen zu Direkt-einstiegen, Studienmöglichkeiten, Ausbildungen und Praktika zu beantworten. Darüber hinaus gaben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler spannende Einblicke in die vielseitigen Themen der BfG. Ein Beispiel war die praktische Demonstration, wie Sedimente vom Gewässergrund entnommen und untersucht werden.

Eine weitere Gelegenheit, die BfG kennenzulernen, bot sich am 14. Juni 2024 mit der Ausbildungsmesse AzubiSpots in Koblenz. Dort informierten Personalverantwortliche und Forschende über die zahlreichen Ausbildungsmöglichkeiten der BfG als Ressortforschungseinrichtung. Ob Ausbildung, ob kaufmännische, verwaltende oder technische Berufe – die Einstiegsmöglichkeiten bei der BfG sind vielfältig. In Zusammenarbeit mit dem Team der Öffentlichkeitsarbeit entwickelten die Personalexpertinnen und -experten zudem mehrere Flyer, die umfassend über die Ausbildungs-, Berufs- und Promotionsmöglichkeiten an der BfG informieren.

Weitere Informationen

 [www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/
Arbeiten_in_der_BfG/
arbeiten_in_der_bfg_node.html](http://www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Arbeiten_in_der_BfG/arbeiten_in_der_bfg_node.html)



Das BfG-Team beim Karrieretag des BMDV in Koblenz
(Quelle: Kirstin Ruranski, BfG)



Auszubildende der BfG gaben interessierten Schülern/-innen bei den AzubiSpots am 14.6.2024 einen Einblick in ihre Tätigkeit (Quelle: Susanne Schäfer, BfG)

Einführung eines Umweltmanagementsystems

Das Umweltteam der BfG besteht aus Fachleuten verschiedener Abteilungen. Es arbeitet intensiv daran, ein Umweltmanagementsystem nach dem EMAS-Standard für die gesamte BfG aufzubauen. Diese freiwillige EU-Verordnung sorgt dafür, dass umweltgerechtes Handeln strukturiert und effizient organisiert wird. So können umweltbezogene Risiken und Chancen frühzeitig erkannt und gesetzliche Anforderungen eingehalten werden. Unter der Leitung der Umweltmanagementbeauftragten der BfG haben die Mitarbeitenden innerhalb eines halben Jahres in 17 Workshops 71 Umweltthemen erarbeitet. Diese Themen wurden vom Umweltteam aus verschiedenen Blick-

winkeln bewertet. Dabei wurden 22 zentrale Umweltaspekte identifiziert und im Oktober 2024 der Belegschaft vorgestellt. Im Fokus stehen vor allem der Energieverbrauch (Strom, Wärme, Kraftstoff) und die damit verbundenen Emissionen. Im nächsten Schritt werden Umweltleitlinien erarbeitet und Maßnahmen abgeleitet, um das nachhaltige Handeln der BfG zu stärken.

Mehr Informationen

 [www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/
Organisation/Beauftragte/
beauftragte_node.html](http://www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Organisation/Beauftragte/beauftragte_node.html)



BfG-Umweltteam (v. l. n. r.): Stephan Hofmann (M), Stefanie Wienhaus (C), Kristina Buhr (Z1), Stefanie Martin (Umweltmanagementbeauftragte), Corinna Brinkmann (G), Katja Behrendt (U), Dennis Ecker (G). Nicht im Bild: Rana Bengül (M), Stephan Dietrich (ICWGRC) (Quelle: Michael Hils, BfG)

Zentrale Leitungsunterstützung für internationale Vernetzung

Die zentrale Leitungsunterstützung für internationale Vernetzung der BfG ist zentraler Ansprechpartner für die internationale Zusammenarbeit im Bereich der Gewässerkunde. Sie fördert den Wissens- und Erfahrungsaustausch mit internationalen Partnern, um angesichts der globalen Herausforderungen, wie dem Klimawandel, dem Gewässerschutz und der nachhaltigen Nutzung von Wasserressourcen, gemeinsame Forschungsansätze und Kooperationsmöglichkeiten zu entwickeln. Durch die Teilnahme an internationalen Fachgremien stärkt die Stabsstelle

die Position der BfG in der globalen Wasserkоoperation. Zudem koordiniert sie den fachlichen Austausch mit europäischen und internationalen Institutionen, um neue wissenschaftliche Erkenntnisse und innovative Technologien in die deutsche Gewässerkunde zu integrieren. Dabei trägt sie zur Erfüllung internationaler Abkommen und zur Förderung nachhaltiger Entwicklungsziele bei. Durch diese Vernetzung schafft die Stabsstelle einerseits Synergien auf internationaler Ebene, die andererseits auf die wissenschaftsbasierte Politikberatung der BfG zurückwirken.



Dr. Johannes Cullmann (2. v. r.), inzwischen für die zentrale Leitungsunterstützung für internationale Vernetzung der BfG verantwortlich, während der 75-Jahre Festveranstaltung der BfG (Quelle: Artur Lik, BfG)

Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS)

Das ISMS ist eines von mehreren Managementsystemen, welche aktuell in der BfG auf- und ausgebaut werden. Um Synergien zu nutzen, ressourcenschonend zu arbeiten und die Verständlichkeit zu erhöhen, werden alle diese Systeme, die bestimmte Querschnittsthemen behandeln, integriert betrachtet und gemeinschaftlich weiterentwickelt. Ein guter Teil unseres ISMS wurde in den letzten Jahren errichtet. Federführend ist die Informationssicherheitsbeauftragte (ISB). Es wurden z. B. grundlegende Eckpunkte formuliert, Rollen besetzt und eine eigene Leitlinie für die BfG erstellt. Zur Umsetzung des Umsetzungsplans Bund 2017 und verschiedener einschlägiger Standards des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) werden nun unterschiedliche Maßnahmen eingeleitet und etabliert. Dies bedeutet konkret, dass organisatorische Regelungen getroffen oder dass IT-Sicherheits-

produkte wie Schwachstellenscanner oder ein zentrales Logging aufgebaut werden. Alle Maßnahmen dienen dazu, BfG-Daten und Informationen hinsichtlich der Grundwerte Integrität, Verfügbarkeit und Vertraulichkeit abzusichern und die BfG widerstandsfähiger gegen Cyberangriffe und ähnliche Bedrohungen zu machen. Im Rahmen von Sensibilisierungen und Schulungen wurde und wird das Thema in die tägliche Arbeit eingebunden. Besonders gut kam das „BfG Winterabenteuer 2023“ – ein virtueller Escape-Room, der spielerisch die Maßnahmen und deren Sinn verdeutlichte.

Mehr Informationen



www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Organisation/Beauftragte/beauftragte_node.html
#Modul-Akkordeon-Frage-104482



Sinnbild für IT-Sicherheit (Quelle: AdobeStock, kras99)

BfG-Kompakt

Kurzinformation

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde ist das wissenschaftliche Institut des Bundes in den Bereichen

- Hydrologie,
- Gewässernutzung und -beschaffenheit,
- Ökologie
- und Gewässerschutz.

Seit mehr als 75 Jahren berät die BfG politische Entscheidungsträger/-innen, unter anderem das BMDV, das BMUV und weitere Ressorts, sowohl bei langfristigen Fragestellungen als auch bei kurzfristigen Entscheidungsbedarfen im politischen Handeln. Damit unterstützen wir die naturnahe und gleichzeitig leistungsfähige Entwicklung der Wasserstraßen für unterschiedliche gesellschaftliche Funktionen – Verkehr, Umwelt, Wasserwirtschaft sowie Freizeit und Erholung. Auf der operativen Ebene beraten die BfG-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter u. a. die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV). Durch unsere jahrzehntelange wissenschaftliche Beratungs- und Forschungstätigkeit an den Bundeswasserstraßen und deren Einzugsgebieten verfügen wir über einen wertvollen Bestand an digitalen gewässerkundlichen Informationen.

Die BfG berät im gesetzlichen Auftrag die WSV in allen gewässerkundlichen und umweltbezogenen Grundsatz- und Einzelfragen zu Betrieb, Unterhaltung und Ausbau der Bundeswasserstraßen. Weitere Bundes- und Landesinstitutionen kommen als Auftraggeber hinzu. Der Tätigkeitsbereich der BfG erstreckt sich dabei vorrangig auf die schiffbaren Flüsse, Kanäle und Küstengewässer unter Berücksichtigung der Einzugsgebiete. Hierzu ist die BfG verpflichtet, im Rahmen ihrer Aufgaben zweckorientierte Eigenforschung zu betreiben und das erforderliche übergreifende Systemverständnis der großen Gewässersysteme im Binnen- und Küstenbereich kontinuierlich zu erweitern.

Zusammen mit dem angegliederten Internationalen Zentrum für Wasserressourcen und Globalen Wandel (ICWRGC) sind wir international tätig und in grundlegende Beratungs-, Forschungs- und Entwicklungsprogramme eingebunden. Die BfG vertritt den Bund in nationalen und internationalen Fachgremien, die bundesweit, auf Flussgebiets- und EU-Ebene oder global tätig sind.

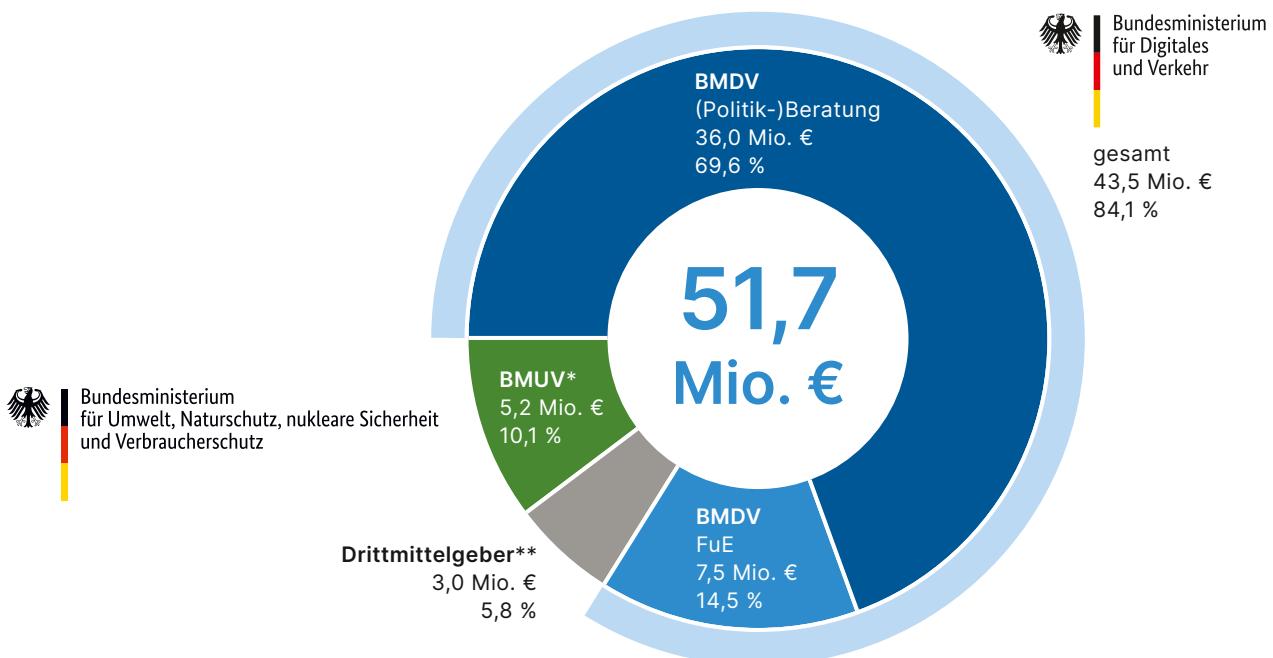
Neben einer Grundfinanzierung durch die Bundesressorts ist die BfG angehalten, ihre FuE-Aktivitäten anteilig durch Drittmittel (z. B. Mittel von EU, BMBF, DFG) im wissenschaftlichen Wettbewerb zu finanzieren.



BfG-Hauptgebäude am Abend (Quelle: Susanne Schäfer, BfG)



Die BfG in Zahlen



Gesamtausgaben der BfG im Jahr 2024 [in Mio. €] (Quelle: Controlling, BfG)

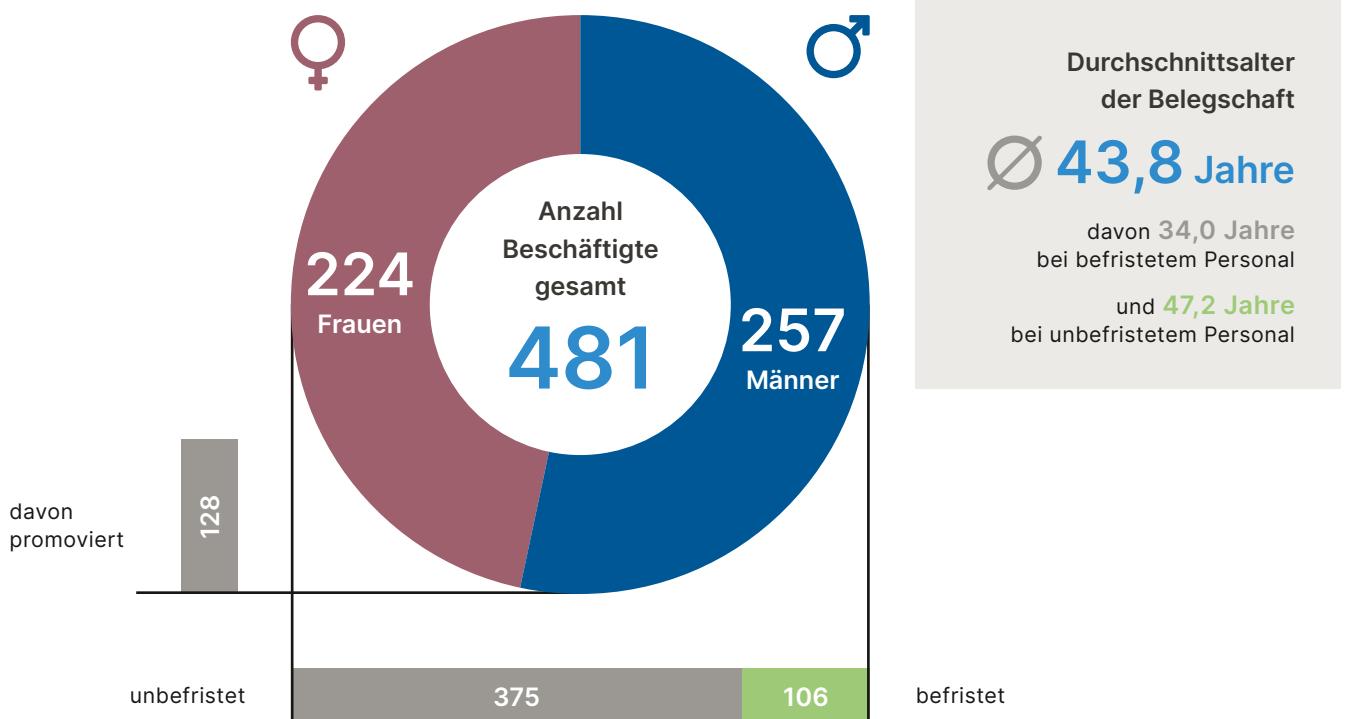
Ressort	2022	2023	2024***
BMDV	34,5	42,7	43,5
BMUV*	4,3	4,4	5,2
Drittmittel (EU, BMBF, sonstige Dritte)**	2,7	2,6	3,0
Summe	41,5	49,7	51,7

* Die BMUV-Finanzmittel fließen jeweils zur Hälfte in Beratung und FuE

** EU, BMBF, DFG, BMUV, UBA, BMDV-mFund-Projekte (im Wettbewerb eingeworben), Länder, Flussgebietsgemeinschaften, AA, IKSE, IKSR

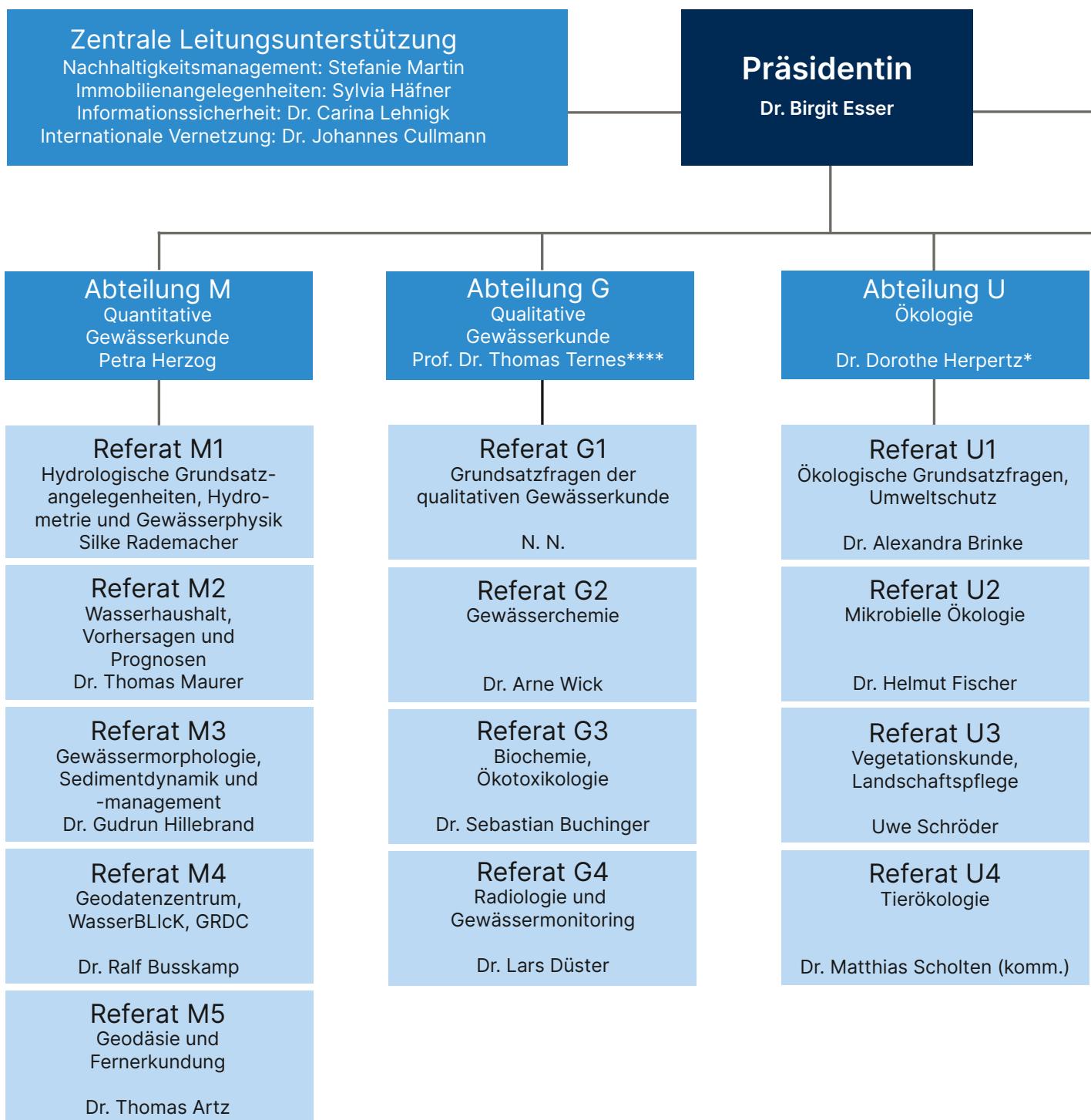
*** Prognose

Haushaltssmittel der BfG im Vergleich (Angaben in Mio. €) (Quelle: Controlling, BfG)



Anzahl der mit Stand November 2024 in der BfG beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
 (Quelle: Controlling, BfG)

Organigramm



Stand: 25.11.2024. Die aktuellste Version des BfG-Organigramms
finden Sie jederzeit auf unserer Website:
www.bafg.de/DE/1_Die_BfG/Organisation/organisation_node.html

Referat C
Controlling,
Öffentlichkeitsarbeit
Dr. Sebastian Kofalk

ICWRGC**
UNESCO-Zentrum
IHP/HWRP***
Harald Köthe

Abteilung Z
Zentraler Service
Kirstin Ruranski

Referat Z1
Organisation, Personal und
Innerer Dienst
Kristina Buhr

Referat Z2
Informationstechnik und
Informationsmanagement
Dr. Thomas Scharrenbach

Referat Z3
Justiziariat, Haushalt,
Vergabe, Beschaffung
Dorothee Knobloch

Datenschutzbeauftragter
Michael Hils
Ansprechperson für Korruptionsprävention
Dr. Claudia Färber
Gleichstellungsbeauftragte
Dr. Corinna Brinkmann
Fachkraft für Arbeitssicherheit
Roman Stolper

Personalvertretung:
Vorsitzender des Personalrats
Dr. Markus Wetzel
Vertrauensperson der schwerbehinderten
Menschen
Claudia Chuadry

- * Stellvertretende Leiterin
- ** International Centre for Water
Resources and Global Change
- *** Sekretariat für das UNESCO
IHP/WMO HWRP-Nationalkomitee
unter Vorsitz des Auswärtigen Amtes
- **** Zugleich Forschungsbeauftragter

Bildnachweise Kapitelseiten

- S. 10 Flusslandschaft an der Elbe (Quelle: AdobeStock, Peter)
- S. 16 Rhein bei Oberwesel, Niedrigwasser am Jungferngrund (2022) (Quelle: Patrick Wagner, BfG)
- S. 22 Renaturierte Nebenrinne des Rheins im Naturschutzgebiet Emmericher Ward (Quelle: Edvinas Rommel, BfG)
- S. 28 Oder bei Eisenhüttenstadt, August 2018 (Quelle: Markus Kiefer, BfG)
- S. 34 BfG und ICWRGC sind seit langer Zeit auch im Internationalen Rahmen tätig, um Wasserressourcen und -ökosysteme zu erhalten und die Verhinderung klimatischer Extremereignisse sowie die Anpassung an solche Ereignisse zu unterstützen. (Quelle: AdobeStock, Microgen)
- S. 40 Schweinswale (Quelle: Solvin Zankl)
- S. 46 Transportvorbereitung: Die mit den Probe-Organismen befüllten Eppendorfgefäß werden in einen Transport-Stickstofftank überführt (Quelle: Marcus Glahn Photography, BfG)
- S. 56 Podiumsdiskussion bei der Festveranstaltung 75 Jahre BfG (Quelle: Artur Lik, BfG)
- S. 70 Drei BfG Kollegen/-innen am Tag der offenen Tür der BfG am 2.6.2024 (Quelle: Michael Hils, BfG)

Abkürzungsverzeichnis

AA	Auswärtiges Amt	ISBN	International Standard Book Number
AG	Arbeitsgruppe	ISMN	International Soil Moisture Network
AH	Ausschuss Hochwasserschutz	ISMS	Information Security Management System
ANK	Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz	ISSN	International Standard Serial Number
AP	Aktionsplan	IT	Informationstechnik
BALM	Bundesamt für Logistik und Mobilität	KI	Künstliche Intelligenz
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau	KIT	Karlsruher Institut für Technologie
BBD	Blaues Band Deutschland	LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
bIENC	bathymetric Inland Electronic Nautical Charts	MP	Modellprojekt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	NHWSP	Nationales Hochwasserschutzprogramm
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr	NIWIS	Niedrigwasserinformationssystem
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	NUST	Namibia University of Science and Technology
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (veraltet)	NW	Niedrigwasser
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	OUTLAST	Operational Multisectoral Global Drought Hazard Forecasting System
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik	PCR	Polymerase Chain Reaction
BWaStr	Bundeswasserstraßen	PDF	Portable Document Format
CO	Kohlenmonoxid	QGIS	Quantum Geographic Information System
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel	RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft	SA	Südafrika
DGM	Digitales Geländemodell	SASSCAL	Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management
DIN	Deutsches Institut für Normung	SCIE	Science Citation Index Expanded
DOI	Digital Object Identifier	SDG	Sustainable Development Goals
DWD	Deutscher Wetterdienst	SP	Schwerpunkt
DZSF	Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsorschung	TU	Technische Universität
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme	UAS	Unmanned Aerial Systems
EU	Europäische Union	UBA	Umweltbundesamt
FAA	Fischaufstiegsanlage	UN	United Nations
FGG	Flussgebietsgemeinschaft	UNEP	United Nations Environment Programme
GCOS	Global Climate Observing System	UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt	UP	Unterhaltungsplan
GEMS	Global Environmental Monitoring System	UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
GRDC	Global Runoff Data Centre	WASA	Water Security in Southern Africa
GTN	Global Terrestrial Network	WASCAL	West African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Use
GÜBAK	Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in Küstengewässern	wawiA	Wasserwirtschaftlicher Ausbau
GWDC	Global Water Data Centre	wawiU	Wasserwirtschaftliche Unterhaltung
HABAB	Handlungsanweisung zum Umgang mit Baggergut aus Bundeswasserstraßen im Binnenland	WB	Wissenschaftlicher Beirat
HP	Handlungspunkt	WMO	World Meteorological Organization
HPA	Hamburg Port Authority	WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
HS	Hochschule	WS	Wasserstraßen
HYDIM	Hydrometeorological Information System	WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
IAHR	International Association for Hydro-Environment Engineering and Research	WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
ICWRGC	International Centre for Water Resources and Global Change	YES	Yeast Estrogen Screen
IHE	IHE Delft Institute for Water Education		
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe		
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins		
IMPREX	Improving Predictions and Management of Hydrological Extremes		

