

**Schwerpunkt:
DGL-Nachwuchspreis**

Korrespondenz Wasserwirtschaft 4|24

WASSER · BODEN · NATUR

**Mehr Tempo
auf dem Weg zur
Schwammstadt**
Seite 224



**Starke DWA-Präsenz
auf der IFAT 2024**
Seite 227



**DWA-Landesverbands-
tagung Bayern**
Seite 234

**Jahresauftakt
der Jungen DWA**
Seite 236

**Dornröschen
aus dem Bodensee**
Seite 239

**Vom Eisernen Vorhang
zum grünen Band**
Seite 245

**Ökologische
Auswirkungen
von Freizeitaktivitäten
an Gewässern**
Seite 252

**Hochfrequenz-
messungen im
Flusseinzugsgebiet**
Seite 259



**Starke Prämien
für neue
DWA-Mitglieder**



GFA-News.de

Infos zu Onlinewerbung auf GFA-News.de
unter +49 2242 872-130 | anzeigen@dwa.de | dwa.info/mediadaten



© Tom Glod, Pixabay

Nachrichtenportal für Wasser, Wirtschaft und Umwelt

- tagesaktuell
- Namen und News, Studien und Trends, Beschlüsse und Gesetze
- von Fachleuten für Fachleute

jetzt mit
Video-Ads und
weiteren neuen
Werbeformen

Servicegesellschaft für die DWA



Wasserwirtschaft. Abwasser. Abfall.

DGL-Nachwuchspreis 2023: Faszinierende Einblicke in aktuelle limnologische Forschungsthemen

Vor 40 Jahren wurde die DGL als Fachgesellschaft gegründet, um Forschung und Praxis unter einem Dach zu vereinen und eine Plattform für einen regen und fördernden Austausch zu bieten. Diese Gründungsidee hat sich bis heute erhalten. Ein besonderes Anliegen der Gesellschaft ist die Nachwuchsförderung, weil wir gut ausgebildete Fachleute benötigen, um die großen Herausforderungen durch den globalen Wandel, durch Verlust der Biodiversität und zum nachhaltigen Schutz von Gewässerökosystemen zu bewältigen. Seit diesem Jahr gibt es mit getStarted ein neues Förderinstrument, um innovative Projektideen von Forschenden zu Beginn ihrer wissenschaftlichen Laufbahn zu finanzieren. Eine sehr bewährte Förderung erfolgt durch den Schwoerbel-Benndorf-Nachwuchspreis. Mit diesem Preis werden Personen ausgezeichnet, die ihre Forschungsergebnisse während oder nach dem Studium in einer internationalen Zeitschrift publiziert haben. Seit 2005 wurden bereits 77 PreisträgerInnen mit dem DGL-Nachwuchspreis geehrt. Die drei Auserwählten für das Jahr 2023 haben bei der DGL-Jahrestagung in Köln Plenarvorträge gehalten und stellen nun ihre Ergebnisse in der *KW* Korrespondenz Wasserwirtschaft einem breiten Leserkreis vor.

Der erste Preis und damit auch der Wanderpokal „Clara“ ging an *Jana Isanta-Navarro*. In ihrer Doktorarbeit am Limnologischen Institut der Universität Konstanz hat sie sich mit evolutionären Anpassungen an anthropogen bedingte Umweltveränderungen am Beispiel einer Daphnien-Population (*Daphnia galeata*) des Bodensees beschäftigt. *Jana Isanta-Navarro* konnte zeigen, dass die im Laufe der Eutrophierung erworbene Anpassung der *D. galeata*-Population an Cyanobakterien mit der Oligotrophierung des Bodensees und damit dem Rückgang der Cyanobakterien wieder verloren gegangen ist. Offenbar hat eine Anpassung an die sich verändernde Sterolverfügbarkeit stattgefunden. Sterole sind für Daphnien essentiell, d. h. sie müssen mit der Nahrung aufgenommen werden, fehlen aber



Den Schwoerbel-Benndorf-Nachwuchspreis im Jahr 2023 erhielten Jana Isanta-Navarro, Alexander Wachholz und Malwina Schafft (v.l.n.r)

in Cyanobakterien. Die Erkenntnis, dass sich Populationen mitunter sehr schnell an Umweltveränderungen anpassen können, hat große Bedeutung für ein besseres Verständnis der ökosystemaren Konsequenzen anthropogener Störungen auch mit Blick auf den Schutz und die Restaurierung von Gewässern.

Alexander Wachholz untersuchte in seiner am UFZ Magdeburg erstellten Doktorarbeit, wie sich die gravierenden sozioökonomischen Veränderungen in den letzten sieben Jahrzehnten auf den Stickstoffhaushalt der Elbe ausgewirkt haben. Auf der Basis von Langzeitdaten und Modellierungsansätzen konnten prozessbasierte Erklärungen für diese Veränderungen abgeleitet werden. Bei der Analyse zu den Auswirkungen menschlicher Aktivitäten sind nicht nur die langfristigen Trends, sondern auch die saisonalen Muster von großer Wichtigkeit. Die Autoren kommen folglich zu dem Schluss, dass die saisonale Dynamik und deren Ursachen für das Einzugsgebietsmanagement stärker als bisher berücksichtigt werden sollten.

Malwina Schafft hat sich in ihrer Doktorarbeit am IGB und der HU Berlin mit den Auswirkungen verschiedener Freizeitaktivitäten (Strandnutzung, Angeln vom Ufer, Schwimmen, Bootfahren) auf Süßwasserökosysteme beschäftigt. In einer globalen Metaanalyse, hat sie den Einfluss dieser Freizeitaktivitäten auf verschiedene Pflanzen und Tiere vergleichend auf verschiedenen biologischen

Organisationsebenen (Individuen, Populationen, Lebensgemeinschaften) untersucht. Von den 13 000 gesichteten wissenschaftlichen Artikeln wurden 94 für eine Metaanalyse verwendet. Alle in der Metaanalyse berücksichtigten Freizeitaktivitäten haben negative ökologische Auswirkungen, wobei sich insbesondere die Strandnutzung und das Bootfahren negativ auf Pflanzen und vor allem wirbellose Tiere im Uferbereich auswirken. In Bezug auf das Angeln vom Ufer und das Schwimmen sind die Ergebnisse der Metaanalyse dagegen weniger eindeutig. Interessanterweise zeigt diese Metaanalyse nur geringe Auswirkungen von Freizeitaktivitäten auf Vögel im Uferbereich. Die durch diese Metaanalyse gewonnenen Erkenntnisse sind als Diskussionsgrundlage für das Management von Freizeitaktivitäten an Gewässern von großer Bedeutung.

Für die kritische Durchsicht und hilfreiche Anmerkungen zur Verbesserung der Beiträge bedanken wir uns bei Prof. *Brigitte Nixdorf*, Prof. *Walter Geller*, Dr. *Helmut Fischer*, PD Dr. *Carola Winkelmann*, Prof. Dr. *René Sahm* und PD Dr. *Dietmar Straile*.

Im Namen des DGL-Präsidiums wünschen wir Ihnen eine spannende Lektüre!

*Prof. Dr. Dominik Martin-Creuzburg,
BTU Cottbus-Senftenberg, Bad Saarow*

*Prof. Dr. Michael Hupfer,
IGB Berlin*

Inhalt

Beide Verbandszeitschriften – KA und KW – auch online lesen:
<https://www.dwadirekt.de>
 Oder auf mobilen Geräten in der App:
<https://apps.dwa.de>

4/2024



Seite 224

Die Schwammstadt kommt aus der Nische nicht heraus, Schwammstadt-Maßnahmen beschränken sich bis auf wenige Ausnahmen auf Neubaugebiete und Neubauten.

Aber 99 Prozent der versiegelten Flächen im Siedlungsgebiet liegen im Bestand. Für eine Beschleunigung könnte die Schweizer 0,5 Prozent-Idee sorgen.



Seite 227

Wassermanagement, Digitalisierung und nachhaltige, klimafeste Städte stehen dieses Jahr im Fokus des Messeauftritts der DWA auf der Umweltleitmesse IFAT, 13. bis 17. Mai 2024 in München. Fachforen, Lösungstouren, Spotlight-Area, zwei Messestände – die DWA ist in München präsent.

Beiträge in

KA Korrespondenz Abwasser, Abfall 4/2024

K. Bordne, R. Gierse, C. Massing, D. Heinenberg, U. Koukolitschek, H. Janssen, H. Hoppe: Starkregen- und Hochwasservorsorge am Beispiel der Stadt Wuppertal
 A. Jasper-Tönnies, T. Einfalt, P. Bühler, M. Alderlieste, K. Lengfeld: Ein Zugang zu vergangenen und aktuellen Starkregenereignissen
 Das LAWA-Starkregenportal
 HSGSim – Hochschulgruppe Simulation, AG Digitaler Zwilling: Der digitale Zwilling für den Betrieb in der Siedlungswasserwirtschaft
 F. Spirkel, T. Wittl, T. Neidhart: Kohlendioxid-Bilanzierung: Rohrgrabenverfüllung mit Sand vs. ZFSV

Editorial

DGL Nachwuchspreis 2023: Faszinierende Einblicke in aktuelle limnologische Forschungsthemen 213
 Dominik Martin-Creuzburg (Bad Saarow),
 Michael Hupfer (Berlin)

Im Visier

Mehr Tempo auf dem Weg zur Schwammstadt mit der 0,5 Prozent-Idee und mit mehr Bürgerbeteiligung . . 224
 Nikolaus Geiler (Freiburg)

Berichte

Wassermanagement, Digitalisierung, nachhaltige Städte
 DWA-Schwerpunkte auf der IFAT 2024. 227
 Alexandra Bartschat
 Wasserwirtschaft im Blickpunkt
 DWA-Landesverbandstagung Bayern 234
 Frank Bringewski

Junge DWA

Start in das neue Jahr bei der Jungen DWA 236
 Philipp Beutler

FgHW in der DWA

SDG-Selbstlernkurse, Wassermanagement in Zentralasien und Siegfried-Dyck-Preis 2024 237
 Robert Jüpner, Konrad Miegel, Dirk Barion

DGL-Nachwuchspreis

Dornröschen aus dem Bodensee!
 Was uns wiedererwachte Wasserflöhe über evolutionäre Prozesse verraten können 239
 Jana Isanta-Navarro (Kopenhagen/Dänemark),
 Dominik Martin-Creuzburg (Bad Saarow)

Rubriken

Spektrum 216
 Impressum 225
 Leserforum 226
Beilagenhinweis 226

KW Korrespondenz Wasserwirtschaft

Vom Eisernen Vorhang zum grünen Band
Langfristige Trends und Veränderungen
der Stickstoffbilanz der Elbe 245

Alexander Wachholz (Dessau-Roßlau),
Dietrich Borchardt (Magdeburg)

Ökologische Auswirkung von Freizeitaktivitäten
an Gewässern – eine globale Metaanalyse 252

Malwina Schafft, Christian Wolter,
Robert Arlinghaus (Berlin)

Charakterisierung und Bewertung der relativen
Bedeutung verschiedener Belastungen für die
Wasserqualität in einem Flusseinzugsgebiet
mit Hilfe von Hochfrequenzmessungen
Fallstudie eines grenzüberschreitenden
deutsch-französischen, ländlichen Einzugsgebiets 259

Angelika Meyer, Elisabeth Fünfroeken, Horst P. Beck,
Guido Kickelbick, Ralf Kautenburger,
Kristina Brix (Saarbrücken)

DWA	
Regelwerk	269
Publikationen	272
Landesverbände	273



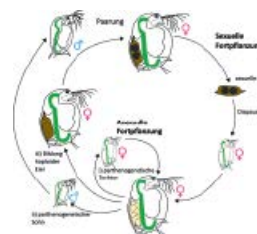
Seite 234

Über 400 Fach- und Führungskräfte der Wasserwirtschaft folgten am 28. und 29. November 2023 der Einladung des DWA-Landesverbandes Bayern zur Landesverbandstagung, die in Weiden in der Oberpfalz stattfand. Motto: „Interdisziplinäre Ansätze für extreme Herausforderungen“.

Personalien	273
Industrie und Technik	274
Stellenmarkt	275
Ingenieurbüros	275

Seite 239

Die anthropogene Eutrophierung des Bodensees führte in den 1970er und 1980er Jahren zu einer starken Vermehrung von potenziell toxischen Cyanobakterien. Die anschließende Verringerung des Nährstoffeintrags zu Beginn des 21sten Jahrhunderts führte zu einem Rückgang der Cyanobakterien. Mit Hilfe von aus dem Sediment wieder zum Leben erweckten Daphnien wird gezeigt, dass dies zum Verlust der Anpassung an Cyanobakterien führte.



Seite 245

Langfristiges Monitoring kann aufzeigen, dass sich die Saisonalität von Nährstoffkonzentrationen in Fließgewässern graduell ändern kann. Die Studie untersucht die Saisonalität von Ammonium und Nitrat in der Elbe seit den 1950er Jahren, einem Zeitraum, in dem sich die sozioökonomischen Faktoren in diesem Flusseinzugsgebiet stark verändert haben.

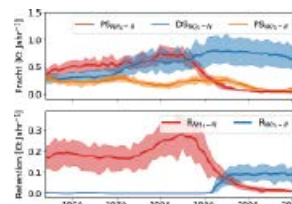


Foto: Mario Grunke

Seite 252

Gewässer bieten uns Erholung, jedoch kann die Anwesenheit von Menschen an Gewässern negative ökologische Auswirkungen haben. In dieser Übersichtsstudie (Metaanalyse) wird das Ausmaß der ökologischen Auswirkungen verschiedener Freizeitaktivitäten an Gewässern verglichen. Alle Freizeitaktivitäten führten zu negativen Auswirkungen. Am stärksten und konsistentesten über alle Ebenen der biologischen Organisation waren jedoch die Effekte durch Bootfahren und Ufernutzungen und nicht durch Angeln und Schwimmen.

Schwerpunkt „IFAT“

KW 5/2024	KW 6/2024
Anzeigenschluss: 9. April 2024	Anzeigenschluss: 14. Mai 2024
Erscheinungstermin: 2. Mai 2024	Erscheinungstermin: 6. Juni 2024
Abonnieren Sie den monatlichen Themenplan kostenlos auf www.dwa.info/ThemenKW	

Experten: Wassermanagement der Spree ist dringend

Um die Sicherung des Wassermanagements der Spree und deren Nebenflüsse vor dem Hintergrund des Kohleausstiegs ging es in einer öffentlichen Anhörung des Umweltausschusses des Deutschen Bundestags am 21. Februar 2024. Der Anhörung zugrunde lag ein Antrag der CDU/CSU-Fraktion (*Bundestags-Drucksache 20/7585*), in dem wegen drohender Wasserknappheit in der Spree nach dem Kohleausstieg in der Lausitz ein Wassermanagementkonzept für die Region gefordert wird. Darin wird auf das Ergebnis einer Studie im Auftrag des Umweltbundesamts verwiesen, wonach nach dem gesetzlich festgelegten Ende der Braunkohleförderung im Lausitzer Revier im Jahr 2038 die Spree „örtlich bis zu 74 Prozent weniger Wasser“ führen könnte.

Die Sachverständigen unterstützten das Ziel des Antrags und schlugen eine Reihe von Maßnahmen wie Wasserspeicherung und -überleitung vor. Die Fragen der Abgeordneten betrafen vor allem diese Maßnahmen, aber auch die vorhandene Datenlage und die Zusammenarbeit von Bund und Ländern. Insgesamt äußerten sich neun Sachverständige in der Anhörung. Ihre Stellungnahmen, die Sachverständigenliste und das Video der Anhörung stehen im Internet zum Download bereit:

<https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2024/kw08-pa-umwelt-wassermanagement-989406>
www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240221_001

KW

Bürgerinnen und Bürger fordern mehr Stadtbegrünung gegen Hitze und Entsiegelung

Bürgerinnen und Bürger erwarten von der Bundesregierung ein entschlossenes Handeln gegen die Folgen des Klimawandels. Das ist das zentrale Ergebnis der fünf regionalen Dialogveranstaltungen zur Klimaanpassung, die Anfang März 2024 der Staatssekretärin *Christiane Rohleder* im Bundesumweltministerium übergeben wurden. Die Bürgerinnen und Bürger fordern mehr innerstädtisches Grün gegen die Hitze und die Entsiegelung von Flächen, damit das Regenwasser wieder in den Boden gelangen kann. Außerdem möchten sie, dass

die Entnahme von Grundwasser zum Schutz der Ressourcen klar geregelt wird und sie vor Wetterextremen geschützt arbeiten, lernen und wirtschaften können, damit Leistungsfähigkeit und Gesundheit erhalten bleiben. Die Verkehrsinfrastruktur, insbesondere ÖPNV und Bahn, müsse auch bei Extremwetterereignissen und Hitze zuverlässig funktionieren.

Auf Einladung des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamts trafen sich im Herbst letzten Jahres zufällig ausgewählte Bürgerinnen und Bürger in fünf Dialogveranstaltungen in den unterschiedlich vom Klimawandel betroffenen Regionen: Ostseeküste in Wismar, Mittelelbe in Dessau-Roßlau, Rhein-Ruhr in Duisburg, Rhein-Main in Worms und Bayerischer Wald in Zwiesel. Jeweils zwei Tage lang erarbeiteten insgesamt 331 Personen Ideen und Empfehlungen dazu, wie sich die Zukunft im Klimawandel lebenswert gestalten lässt. Bürgerdelegierte aus den verschiedenen Regionen haben im März die Empfehlungen dem Bundesumweltministerium übergeben.

Weitere Informationen:
www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240308_002

KW

Projekt: Neue Methoden für das Biodiversitätsmonitoring in Europas Flüssen

Das Forschungsprojekt „DNAquaIMG: Innovatives transnationales aquatisches Biodiversitätsmonitoring“ ermöglicht mit genetischen Hochdurchsatz-Analysen und automatischer Bilderkennung eine bessere Überwachung der biologischen Vielfalt in den Flüssen. Das inter- und transdisziplinäre Projekt der Arbeitsgruppe um Prof. Florian Leese von der Universität Duisburg-Essen trägt zum besseren Verständnis des Biodiversitätswandels in Europa bei.

Florian Leese und sein Team werden in dem internationalen Konsortium mit 14 Partnern aus elf europäischen Ländern die international führende Expertise für die Entwicklung und Einführung von molekularen Hochdurchsatz- und automatisierten Bilderkennungsmethoden zur Überwachung der biologischen Vielfalt in Europas Flüssen bündeln. Die Kombination der beiden sich ergänzenden Ansätze bietet Vorteile für die Bewertung der biologischen Vielfalt im

Kontext der Verschlechterung und Wiederherstellung von Ökosystemen: Wie beim DNA-Fingerabdruck in der Forensik ermöglichen die genetischen Methoden eine genauere Erkennung und Beschreibung der Artenvielfalt, selbst bei mikroskopisch kleinen Lebewesen. Diese Genauigkeit ist mit einer automatischen Bilderkennung oft nicht möglich, aber sie kann sehr zuverlässig Daten über die Häufigkeit, Größe und Biomasse von Arten liefern.

In Kombination bieten diese komplementären Ansätze von DNA-Fingerabdruck und automatischer Bilderkennung die Möglichkeit, die Daten zur biologischen Vielfalt aus Umweltproben erheblich zu erweitern. Die Wissenschaftler*innen des internationalen Forschungsprojekts planen, beide Ansätze weitgehend zu automatisieren und sogenannte FAIR-Daten zur biologischen Vielfalt zur Verfügung zu stellen, also auffindbare, zugängliche, interoperable und wiederverwendbare Daten.

<https://www.biodiversa.eu/2022/10/07/2022-2023-joint-call>
<https://dnaquaimg.eu>

KW

Hessen: Land fördert Maßnahmen zum Wasserrückhalt

Damit die Städte und Gemeinden mit der durch trockene Sommer ausgelösten Wasserknappheit besser umgehen können, fördert das Land Hessen Maßnahmen zum Wasserrückhalt. Das sagte Umweltstaatssekretär *Michael Ruhl* Anfang März 2024 vor Vertretern aus Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft beim Wasserforum in Frankfurt am Main.

Bei der Veranstaltung informierte das Umweltministerium als oberste Wasserbehörde über die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie für den guten Zustand von Hessens Flüssen, Seen, Bächen und dem Grundwasser. Für die Maßnahmen der Gewässerentwicklung und des Hochwasserschutzes, die auch dem Wasserrückhalt dienen, stehen Fördermittel in Höhe von rund 40 Millionen Euro pro Jahr zur Verfügung, sagte Ruhl. Dazu zählen Maßnahmen der Ufer- und Auenrenaturierung oder die Wasserrückhaltung im Wald, bei der das Oberflächenwasser durch Vertiefungen vor dem schnellen Abfließen geschützt wird.
<https://flussgebiete.hessen.de/oeffentlichkeitsarbeit/wasserforum/2024>

KW

Auswirkungen moderner Wasserkraft auf die Ökologie

Auch moderne und vermeintlich schonendere Wasserkraftwerke schädigen die Ökosysteme von Flüssen erheblich. Das zeigt zumindest eine Studie von Prof. Jürgen Geist vom Lehrstuhl für Aquatische Systembiologie an der TUM School of Life Sciences, die in der Zeitschrift „Journal of Applied Ecology“ veröffentlicht wurde. Geist untersuchte mit seinem Team an fünf Standorten in Bayern die Veränderungen der komplexen Lebensgemeinschaften in Flüssen vor und nach dem Einbau von Wasserkraftwerken. Dabei wurden nicht nur die Fische, sondern vor allem auch Kleinstlebewesen, Wasserpflanzen und Algenbewuchs betrachtet. An allen Standorten seien signifikante Unterschiede der Lebensbedingungen festzustellen gewesen, betont Geist. Dies betreffe sowohl die Situation oberhalb und unterhalb der Kraftwerke also auch vor und nach dem Einbau. „Anders als erhofft und von den Betreibern auch prognostiziert, haben die neuen Kraftwerkstypen die Habitatbedingungen für strömungsliebende Arten nicht verbessert“, konstatiert der Biologe. Besonders die Nachrüstung bestehender Wehre in Verbindung mit weiteren Aufstauungen hätten negative Auswirkungen. „Bereits bei der Planung künftiger Anlagen müssen zusätzlich zur Frage der zum Teil erheblichen Schädigung von Fischen bei der Passage von Wasserkraftanlagen, auch die bisher vernachlässigten Auswirkungen auf den Lebensraum und das Nahrungsnetz berücksichtigt werden. Es geht dabei um die ökologische Durchgängigkeit und Verbindung von verschiedenen Flussabschnitten als wichtiges Kriterium für gesunde Flusssysteme“, sagte Geist. Die Anforderungen seien in der EU-Wasserrahmenrichtlinie definiert.

Die Studie wurde an fünf verschiedenen Flüssen in Bayern durchgeführt. An allen Standorten waren vor Beginn der Untersuchungen bereits verschiedene Typen von Querbauwerken ohne Wasserkraftnutzung vorhanden. Von 2014 bis 2020 wurden dort sogenannte innovative Wasserkraftanlagen eingebaut. An den Untersuchungsstandorten Au und Großweil (Iller und Loisach) wurden dabei die bestehenden Wehre durch neue Wehre ersetzt, während an den Untersuchungsstandorten Heckerwehr, Eixendorf und Baierbrunn (Roth, Schwarzach,

Isar) keine Veränderungen an den bestehenden Wehren vorgenommen wurden und der Oberwasserspiegel gleich blieb.

Originalpublikation: Habitat quality and biological community responses to innovative hydropower plant installations at transverse in-stream structures, *Journal of Applied Ecology*, DOI: 10.1111/1365-2664.14593 **KW**

Projekt PFClean: Erprobung von Methoden zum Schutz von Grundwasser

Im Landkreis Rastatt wird erprobt, wie in den Boden eingebrachte Aktivkohle schädliche Substanzen – konkret geht es um Per- und Polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) – binden und so das Grundwasser schützen könnte. Dazu brachten die Forschenden im Januar 2024 Aktivkohle in den Boden eines belasteten Ackers in Hügelsheim (Baden-Württemberg) ein. Ob diese Methode Erfolg hat, untersucht das Team des Forschungsprojekts PFClean anhand eines detaillierten Monitoringsystems. Dazu gehören regelmäßige Entnahmen von Grundwasserproben an 13 Messstellen sowie Porenwasseranalysen.

Dem Pilotprojekt vor Ort in Hügelsheim vorangegangen sind erfolgreiche Laborversuche. Neben der Erhöhung der Adsorptionsfähigkeit von Böden untersucht das im März 2023 gestartete Projekt weitere Ansätze für PFAS-Sanierungstechnologien, etwa das Ausschleusen der PFAS mit Funnel-and-Gate-Systemen. Dabei steuern in den Untergrund eingebrachte wasserdichte Wände die Grundwasserströmungsrichtung, um an einer zentralen Stelle die PFAS zurückzuhalten. Weitere Tests beschäftigen sich mit dem Abbau schädlicher Stoffe durch Mikroorganismen und bei verschiedenen Temperaturen.

Ziele von PFClean sind es, die im Labor und in Großversuchen entwickelten Ansätze zur Sanierung und Ausschleusung von PFAS aus Boden und Grundwasser vor Ort zu erproben und gegebenenfalls weiterzuentwickeln, und einen zügigen und effektiven Transfer von Wissenschaft zur realen Anwendung zu erzielen. Neben dem Standort in Hügelsheim sind Versuche in Reilingen südlich von Heidelberg vorgesehen. Dort sind PFAS an einzelnen Punkten aus Löschschäumen in den Untergrund gelangt.

Das Verbundprojekt „PFClean – Innovatives modulares System zur nachhaltigen Reduzierung von PFAS-Kontaminanten aus Boden und Grundwasser“ läuft vom 1. März 2023 bis zum 28. Februar 2026. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziert das Projekt im Rahmen der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zum Thema „Nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung“ (LURCH) im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA). Die Leitung des Projekts PFClean hat die Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS) an der Universität Stuttgart. <https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/grundwasser-lurch.php> **KW**

Künstliche Intelligenz erkennt Gebäude in Luftbildern

Seit über vier Jahren wird im Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) eine Software entwickelt, die mithilfe von Künstlicher Intelligenz (KI) Gebäude in Luftbildern erkennen kann. Die erste KI, die im LGLN zum Einsatz kommt, gehört in den Bereich der Bildsegmentierung. Vereinfacht gesagt klassifiziert sie jedes Pixel eines Luftbildes in die Klassen „Dach“ und „kein Dach“. Somit ist es der KI möglich, die Lage und Form jedes aus der Luft sichtbaren Gebäudes zu erfassen. Genau genommen nutzt die KI dabei keine Luftbilder, sondern sogenannte Digitale Orthophotos (DOP), also auf eine Referenzfläche entzerrte und damit lage richtige Luftbilder. Da heutzutage bei den DOPs ein digitales Oberflächenmodell als Referenzfläche verwendet wird, spricht man auch von TrueDOPs. In diesen sind auch die Dächer der Gebäude lagerichtig abgebildet und verdecken keine Bereiche neben den Gebäuden. Wie in den meisten Bundesländern haben diese TrueDOPs in Niedersachsen eine Bodenpixelgröße von 20 cm. Um alle Gebäude in Niedersachsen zu finden, muss die KI rund 12000 TrueDOP-Kacheln durchsuchen. Diese haben jeweils eine Größe von 2 km × 2 km. Mit den aktuell verfügbaren Cloud-Ressourcen dauert die KI-Gebäudeerkennung für ganz Niedersachsen ca. drei Tage. Diese Zeit ließe sich aber durch das Buchen weiterer Ressourcen nahezu beliebig reduzieren. **KW**

Ökosystem See: Stickstoff wird bislang unterschätzt

Nicht nur Phosphor, sondern auch Stickstoff beeinflusst das Algenwachstum in flachen Seen weltweit, Gerät das ökologische Gleichgewicht eines Sees aus dem Lot, ist das meist auf erhöhte Nährstoffeinträge zurückzuführen. Die Folge: verstärktes Algenwachstum, Sauerstoffmangel, toxische Blaualgenblüten und Fischsterben. Um dem entgegenzuwirken, werden im Rahmen des Seenmanagements bislang primär Phosphoreinträge kontrolliert. Dieses Dogma bringt nun eine im Fachjournal *Nature Communications* erschienene Studie ins Wanken, die das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) gemeinsam mit der Universität Aarhus (Dänemark) und der Estonian University of Life Sciences (Estland) durchführte. Die Forschenden zeigen, dass weltweit auch Stickstoff ein entscheidender Treiber für das Algenwachstum in Seen ist. Weltweit gehören etwa 89 Prozent der Seen zu den sogenannten Flachwasserseen mit einer mittleren Tiefe von bis zu sechs Metern. Für ihre statistischen Untersuchungen nutzten die Forschenden Langzeitmonitoring-Daten von 159 Flachwasserseen in Nordamerika, Europa und Neuseeland. Dabei setzten sie für jeden See über Fünf-Jahreszeiträume das Verhältnis zwischen den Gesamtstickstoff- und Gesamtphosphormengen in Bezug zur sogenannten Chlorophyll-a-Konzentration als Maß für das Algenvorkommen. Ausgangspunkt der Studienidee waren einige Datenausreißer einer vorangegangenen Studie zur Ökologie von Flachseen. Bei einigen der Seen korrespondierte der gemessene Nährstoffgehalt nicht linear mit einer entsprechend erhöhten bzw. verminderten Chlorophyll-a-Konzentration. Die statistischen Analysen ihrer aktuellen Arbeit stützen die Theorie dieser Studien und widersprachen dem traditionellen limnologischen Konsens deutlich: Bei 60 Prozent der untersuchten Gewässer liegt mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine sogenannte duale Limitierung vor. Das würde bedeuten, dass sich bei der Mehrzahl der Seen beide Nährstoffe – Phosphor und Stickstoff – limitierend auf das Algenwachstum auswirken. Das Forschungsteam regt nun weiterführende Untersuchungen, sowohl im Freiland als auch mittels Modellierung an, mit denen die Ergebnisse ihrer Datenanalyse geprüft werden können.

Originalpublikation: Consistent stoichiometric long-term relationships between nutrients and chlorophylla across shallow lakes, *Nature Communications*, DOI: 10.1038/s41467-024-45115-3 **KW**

K+S und die Anrainer von Werra und Weser vertiefen den gemeinsamen Austausch

K+S und das Landkreisbündnis Hamelner Erklärung e.V. wollen ihren gemeinsamen Austausch zur Reduzierung der Salzbelastung in Werra und Weser weiter vertiefen. Der Kasseler Düngemittel- und Salzproduzent und die überregionale Vereinigung von Landkreisen und Anrainerkommunen der Flüsse haben in Göttingen eine Vereinbarung unterzeichnet, um die konstruktiven Gespräche der vergangenen Jahre zu würdigen und künftig noch stärker zu institutionalisieren.

Die Vereinbarung ist auf eine Dauer von zehn Jahren ausgelegt und sieht einen regelmäßigen Austausch vor. Gemeinsames Ziel ist es, die weitere Reduzierung der Salzbelastung in Werra und Weser und die dafür vorgesehenen Maßnahmen konstruktiv zu begleiten sowie die nachhaltige Wertschöpfung der Kali-Industrie im hessisch-thüringischen Kalirevier zu stärken, so K+S in einer Pressemitteilung. Dabei werde das Landkreisbündnis prüfen, welche Fortschritte bei der Rückstandsentsorgung bereits erzielt wurden und welchen Beitrag die weiteren Planungen von K+S für die Verbesserung des ökologischen Zustands von Werra und Weser leisten. Im Geiste dieser neuen, vertieften Zusammenarbeit wurde auch vereinbart, etwaige Streitpunkte im konstruktiven Dialog zu klären. **KW**

CrowdWater-App: Daten für die Forschung

Um die Auswirkungen des Klimawandels besser dokumentieren und wissenschaftlich untersuchen zu können, setzen Emschergenossenschaft und Lippeverband (EGLV) auch auf die Mithilfe der Bürgerinnen und Bürger. Mittels ihrer Smartphones und der App „CrowdWater“ können sie einfach Pegelstände von Gewäs-

sern melden. Die Daten der Bürger*innen ergänzen die durch die EGLV-eigenen Pegelstationen erfassten Messdaten – besonders an den kleineren Zuflüssen zur Emscher und Lippe, die häufig über ein weniger dichtes Pegelnetz verfügen. Emschergenossenschaft und Lippeverband bieten ab dem Sommer Workshops und Führungen an den Gewässern an, um Interessierte zu schulen. Dabei erfahren die Teilnehmenden mehr über die Folgen des Klimawandels auf die örtlichen Fließgewässer und üben den Umgang mit der App. Die kostenlose CrowdWater-App wurde von der Universität Zürich entwickelt und kann in den gängigen App-Stores für Smartphones heruntergeladen werden. Weitere Informationen zum Projekt:

www.eglv.de/bachbeobachter

KW

Water Science Alliance: Nachwuchsförderung in der Wasserforschung

Die Water Science Alliance (WSA) hat eine Förderung in Höhe von 100 000 Euro für die Nachwuchsförderung von der Bernhard und Ursula Plettner-Stiftung eingeworben. Seit 2010 stärkt die WSA die interdisziplinäre Wasserforschung in Deutschland und international. Einen besonderen Schwerpunkt legt sie auf die Förderung von Forschenden zu Beginn ihrer Laufbahn. „Mit den eingeworbenen Fördermitteln der Bernhard und Ursula Plettner-Stiftung wollen wir einen Karriere-Navigator für Nachwuchsforschende in der komplexen Wasserforschungslandschaft etablieren. Durch den Navigator können die Forschenden ihren Horizont erweitern, etwa indem sie an Konferenzen teilnehmen, Workshops organisieren oder daran teilnehmen, oder ein individuelles Mentoring durch renommierte Mitglieder der WSA bekommen“, erklärt Prof. Dr. Florian Leese von der Universität Duisburg-Essen.

Bereits im vergangenen Jahr hat die WSA ihren Sitz von der TU Dresden an das Zentrum für Wasser- und Umweltforschung der Universität Duisburg-Essen verlegt. Geleitet wird sie jetzt von einer neu gewählten Doppelspitze aus Prof. Dr. Martina Flörke von der Ruhr-Universität Bochum und Prof. Dr. Florian Leese (Universität Duisburg-Essen).

<https://www.watersciencealliance.org/career-navigator.html>

KW

Leitfaden Nachhaltigkeitsberichterstattung in der Wasserwirtschaft in Arbeit

Die deutsche Wasserwirtschaft arbeitet als einer der ersten Wirtschaftssektoren verbändeübergreifend an einem Leitfaden zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsberichterstattung nach CSRD, der EU-Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung. Angesiedelt im European Green Deal der Europäischen Union geht es dabei um eine nachvollziehbare Unternehmenssteuerung in Richtung Nachhaltigkeit und eine ebensolche Neuausrichtung des Kapitalmarkts. Nachhaltigkeitsleistungen sollen künftig gleichwertig zu finanziellen Aspekten zur Beurteilung von Unternehmen herangezogen werden. Umsetzung findet dieser Ansatz in verschiedenen Richtlinien: die CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), die Taxonomy Regulation, die SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation) bei den Banken, das LkSG (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz) auf deutscher Seite bzw. die CSDDD (Corporate Sustainability Due Diligence Directive) auf europäischer Seite.

Um als deutscher Trinkwasser- und Abwassersektor die Anforderungen der Berichterstattung gut bewältigen zu können, wurde eine verbändeübergreifende Arbeitsgruppe zwischen BDEW, DVGW, DWA und VKU gegründet, um allen Unternehmen, die direkt nach CSRD und Taxonomie berichterstattungspflichtig sind, ebenso wie die mittleren und kleinen Unternehmen, die ihre Nachhaltigkeitsentwicklung auf Anfrage ebenfalls offenlegen müssen, bestmöglich zu unterstützen. Ziel ist zunächst, eine praxistaugliche Handlungsorientierung zur Umsetzung der verbindlich vorgeschriebenen europäischen Nachhaltigkeitsberichtsstandards, den ESRS (European Sustainability Reporting Standards), zu geben, an der sich jedes einzelne Unternehmen individuell orientieren kann.

Zentrales Element wird dabei die sektorbezogene Wesentlichkeitsanalyse der Themen der Trink- wie Abwasserunternehmen sein, in der sich viele Unternehmen hoffentlich wiederfinden können. Das so erarbeitete ESRS-Set für die Wasserwirtschaft soll neben weiteren konkreten Handlungsempfehlungen bis zum Jahresende in einen Branchenleitfaden münden.

Nicht zuletzt hält die Arbeitsgruppe engen Kontakt mit dem Rat für Nachhal-

tige Entwicklung, der derzeit an einem Reformvorhaben des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) arbeitet. Einige Wasserwirtschaftsunternehmen nutzen den DNK als vergleichsweise einfach zugänglichen Prozessstandard der Nachhaltigkeitsberichterstattung bereits heute. Auch hierüber verspricht sich die Arbeitsgruppe gute Hinweise und nutzbringende Möglichkeiten, um gesetzliche Anforderungen mit vertretbarem Aufwand zugunsten der Wasserwirtschaftsunternehmen verfügbar zu machen. **KW**

Emschergenossenschaft: Bis zu 10 000 Euro Zuschuss für Dachbegrünungen

Hauseigentümer*innen im Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft in den 16 Emscher-Kommunen können für Dachbegrünungen Geld aus dem Förderprogramm „10 000 Grüne Dächer“ bekommen. Bis zu 200 Quadratmeter Dachbegrünung pro Grundstück werden bezuschusst, das kann in Summe 10 000 Euro Förderung bedeuten. Das Förderprogramm „10 000 Grüne Dächer“ hat die Emschergenossenschaft 2023 als Teil der Zukunftsinitiative Klima.Werk veröffentlicht. „Wir brauchen dieses Engagement von privaten Immobilienbesitzerinnen und -besitzern, um Flächen und Infrastrukturen in den Städten an die Folgen des Klimawandels anzupassen“, betont Prof. Dr. Uli Paetzel, Vorstandsvorsitzender der Emschergenossenschaft. „Damit Regenwasser nicht mehr in die Kanalisation fließt, benötigen wir Speichermöglichkeiten – zum Beispiel in Form von Gründächern.“

www.klima-werk.de/gruendachfoerderung **KW**

Umweltkriminalität: Liste der Straftaten und Sanktionen wird länger

Das EU-Parlament hat neue Vorschriften gegen Umweltkriminalität in der EU angenommen, in denen entsprechende Strafen vorgesehen sind. Die neue Richtlinie, auf die man sich am 16. November 2023 mit dem Rat geeinigt hatte, enthält eine aktualisierte Liste von Straftatbeständen, die nun unter anderem auch die Erschöpfung von Wasservorräten umfasst. Die Abgeordneten sorgten dafür, dass in den neuen Vorschriften sogenannte qualifizierte Straftaten aufge-

führt werden, zum Beispiel weitreichende Verschmutzungen von Luft, Wasser und Boden, die Ökosysteme zerstören und deshalb mit Ökoziden vergleichbar sind.

Umweltdelikte, die von Einzelpersonen und Vertretern von Unternehmen begangen werden, sollen je nach Dauer, Schwere oder Umkehrbarkeit der Schäden mit Freiheitsstrafen geahndet werden können. Qualifizierte Straftaten sollen mit acht Jahren Haft, Straftaten, die den Tod eines Menschen zur Folge haben, mit zehn Jahren Haft und die übrigen Straftaten mit bis zu fünf Jahren Haft bestraft werden. Die Geldstrafen für Unternehmen können je nach Art der Straftat bis zu drei oder fünf Prozent ihres weltweiten Jahresumsatzes bzw. 24 oder 40 Millionen Euro betragen. Die Mitgliedstaaten können entscheiden, ob sie Straftaten verfolgen, die nicht in ihrem Hoheitsgebiet begangen wurden.

Die Richtlinie tritt am 20. Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft. Die Mitgliedstaaten haben anschließend zwei Jahre Zeit, sie in innerstaatliches Recht umzusetzen.

Vorgang im Informationssystem des EU-Parlaments:

www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240227_002 **KW**

Abschluss des Projekts „NOWATER“

Am 1. März 2024 fand die Abschlussveranstaltung des Forschungsprojekts NOWATER (Notfallvorsorgeplanung der Wasserver- und -entsorgung von Einrichtungen des Gesundheitswesens – organisatorische und technische Lösungsstrategien zur Erhöhung der Resilienz) statt. Die Online-Vorstellung bot neben der Vorstellung der Ergebnisse durch die Projektbeteiligten Raum für Fragen und Diskussionen mit den über 200 interessierten Teilnehmenden. Das Forschungsprojekt NOWATER wurde zwischen Mai 2020 und Oktober 2023 als interdisziplinäres Verbundprojekt realisiert. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung förderte NOWATER im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“.

Projekt-Website mit Download-Möglichkeiten:

www.gfa-news.de/gfa/webcode/20240308_005 **KW**

Vorteile einer DWA-Mitgliedschaft

Weitere
Informationen zu
einer Mitgliedschaft
finden Sie unter

[www.dwa.de/
mitgliedschaft](http://www.dwa.de/mitgliedschaft)

Kostenlos

- Eine der beiden monatlich erscheinenden Verbandszeitschriften
 - **KA Korrespondenz Abwasser, Abfall** inkl. der Beilage **Betriebs-Info** (4 x jährlich) oder
 - **KW Korrespondenz Wasserwirtschaft** inkl. der Online-Version der **Gewässer-Info** als Printversion, Online unter www.dwa.de/direkt und mobil als App. Zusätzliche Exemplare oder die zweite Verbandszeitschrift gibt es zu günstigen Konditionen.

- **DWA-Branchenführer Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall**

- **Mitgliederbereich im Internet**
 - **KA** oder **KW** online lesen
 - **KA** oder **KW** mit der App **DWApapers and more** (iOS und Android) lesen
 - Literaturdatenbank
 - Fachwörterbücher in vielen Sprachen
 - Mitgliederverzeichnis
 - Arbeitsberichte und Fachinformationen

- **DWA-Jahrbuch** (auf Anforderung)

Ermäßigt

- **Fort- und Weiterbildungsangebote**
Als Mitglied der DWA und der European Water Association (EWA), des BWK und der Partnerverbände in der Schweiz (VSA, SVW) und Österreich (ÖWAV)

Zusätzlich für fördernde Mitglieder

Kostenlos

- Option, das Logo "**Mitglied in der DWA**" im Firmen-Briefbogen zu nutzen (www.dwa.de/direkt)

Ermäßigt

- 20 % Ermäßigung beim Erwerb des **DWA-Regelwerks** und vieler weiterer **DWA-Publikationen**
- **Fort- und Weiterbildungsangebote** für alle Mitarbeiter
- Ermäßigungen für Aussteller bei vielen **DWA-Tagungen** und ausgesuchten Messen
- Teilnahme an den **DWA-Erfahrungsaustauschen** für Kommunen oder Ingenieurbüros
- 50 % Ermäßigung auf den **Mitgliedsbeitrag** für Anmeldungen von Niederlassungen, wenn der Hauptsitz bereits Mitglied ist
- Günstige Konditionen für eine **Umwelt-Strafrechtsschutzversicherung** für Kommunen, Kreisverwaltungen und Abwasserzweckverbände

