



GDCh

Mitteilungen der Fachgruppe

Umweltchemie und Ökotoxikologie

Gesellschaft Deutscher Chemiker

Neuer Look – Neues Editorial Board

Organische Schadstoffe in der Ostsee

Bittere Wahrheit über künstliche Süßstoffe

Duftstoffe und ihre Auswirkungen

Kurznachrichten & Personalia

Aus Vorstand & jUCÖT



Vorstandssitzung
in Frankfurt

1/2026

32. Jahrgang

März 2026

ISSN 1618-3258

Impressum

Mitteilungen der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie

Herausgegeben von der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie der Gesellschaft Deutscher Chemiker
www.gdch.de/umweltchemie

Redaktion (Editorial Board)

Timm Knautz, Projectmanager at ÖKO-TEST
Nadin Ulrich, UFZ Leipzig
Angus Rocha Vogel, UFZ Magdeburg
Charlotte Henkel, UFZ Leipzig
E-Mail: ucoet-mitteilungen@go.gdch.de

GDCh-Geschäftsstelle

Dr. Carina S. Kniep
Varrentrappstr. 40-42
60486 Frankfurt
Telefon: +49(0) 7917-499
E-Mail: c.kniep@gdch.de

Abkürzung:

Mitt Umweltchem Ökotox

ISSN: 1618-3258

Das vorliegende Heft der Mitteilungen wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Herausgeber, Autoren und Redakteure für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Titelbild:

Vorstandssitzung vom 23. Januar 2026 in Frankfurt (Main). V. l. n. r. Wolfgang Schrader, Jan Schwarzbauer, Stefan Hahn, Patrick Riefer, Martin Brüggemann, Vanessa Saalman (jUCÖT), Stefanie Wieck, Angus Rocha Vogel (jUCÖT). Auf dem Foto fehlt Christiane Zarfl.
© Carina Kniep

Editorial

- 1 Neuer Look – Neues Editorial Board

Originalbeiträge

- 2 **M. Kanwischer et al.:** Organische Schadstoffe in der Ostsee
- 7 **A. Loll et al.:** Bittere Wahrheit über künstliche Süßstoffe
- 12 **U. Klaschka, H. Wagner:** Duftstoffe und ihre Auswirkungen

Aus der Fachgruppe

- 19 Bericht aus dem Vorstand
- 19 Neues aus dem Fachgruppenvorstand
- 19 Neues aus der jUCÖT
- 20 Ausschreibung: Paul-Crutzen-Preis 2026
- 20 Bericht von der Sitzung des FG-Arbeitskreises „Chemikalienbewertung“ am 18. November 2025

Informationen

Veranstaltungshinweise

- 22 Nontarget 2026 - Nontarget screening of organic chemicals in the environment
- 22 Wasser 2026 – 92. Jahrestagung zum hundert-jährigen Bestehen der Wasserchemischen Gesellschaft, 11. bis 13. Mai 2026, Kiel
- 22 Gordon Research Conference (GRC)-Environmental Sciences: Water, 14.- 19.6.2026, Holderness, New Hampshire, USA
- 22 10th EuChemS Chemistry Congress (ECC10) 12. bis 16. Juli 2026, Antwerpen, Belgien

Kurznachrichten

- 23 Good News in der EU-Chemikalienpolitik im Jahr 2025
- 23 Global Seminar ermöglicht den Austausch internationaler Expert*innen zur globalen Schadstoffbelastung
- 23 Das unsichtbare Gift im Rhein
- 23 Seltene Erden belasten Zürcher Gewässer
- 23 Pesticide residues alter taxonomic and functional bio-diversity in soils
- 24 Sicherere Kassenzettel ohne Bisphenole
- 24 Kompakt erklärt: „Ewigkeitschemikalien“ PFAS in der Bratpfanne Neues BfR-Podcast-Format startet
- 24 European apples contaminated with cocktails of pesticides (PFAS, neurotoxins and other highly toxic substances)
- 24 Erstmals weniger als zwei Millionen Versuchstiere
- 25 Mit Fakten gegen Mythen: Das Recycling von Verpackungsabfällen in Deutschland funktioniert
- 25 Neues Tool identifiziert Gewässer mit erhöhtem Abwasserrisiko
- 26 Novelle des Wassergesetzes für das Land Sachsen-Anhalt
- 26 Max-Planck-Institut für Chemie begrüßt Eric Kort als neuen Direktor

Personalia

- 27 Eintritte in die FG vom 02.12.2025 - 20.01.2026
- 27 Geburtstage 2. Quartal 2026

Liebe Mitglieder der Fachgruppe „Umweltchemie und Ökotoxikologie“,

mit dem Beginn des neuen Jahres geht eine Ära zu Ende: Mehr als zwei Jahrzehnte lang leitete Klaus Fischer die Redaktion der *Mitteilungen der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie*. Stets an seiner Seite, Matthias Kudra, zuständig für das unverkennbare Design und Layout der Mitteilung. Mit aktuellen und relevanten Themen, ihrem feinen Gespür fürs Detail und großem Engagement prägten sie das Mitteilungsblatt und trugen entscheidend dazu bei, dass dies heute ein Herzstück der Aktivitäten der Fachgruppe und ihrer Arbeitskreise ist.

Die *Mitteilungen* sind längst mehr als eine spannende Lektüre für Ökotoxikolog:innen und Umweltchemiker:innen. Sie sind das zentrale Kommunikationsmedium der Fachgruppe. Dafür möchten wir uns ganz herzlich bei Klaus Fischer und Matthias Kudra für ihre langjährige und wertvolle Arbeit bedanken.

Mit der ersten Ausgabe des Jahres 2026 beginnt nun ein neues Kapitel: Das Zepter wird übergeben und wir, das neue Editorial Board, übernehmen die Verantwortung für die künftige Gestaltung der *Mitteilungen*.

Wir sind ein breit aufgestelltes Team aus Forschung und Wissenschaft, Consulting, Management und Journalismus. Gemeinsam möchten wir die Mitteilungen mit neuen Impulsen weiterentwickeln, über die Aktivitäten der Fachgruppe berichten, aktuelle Forschungsthemen beleuchten und über kommende Veranstaltungen informieren. Dabei stehen wir neuen Ideen offen gegenüber und freuen uns über Anregungen aus der Fachgruppe. Zusammen werden wir diese Aufgaben mit Leidenschaft und Elan angehen. In der Anfangsphase werden Klaus Fischer und Matthias Kudra uns hierbei auch weiterhin tatkräftig unterstützen.

Das neue Editorial Board - kurz vorgestellt:



Timm Knautz ist Ökotoxikologe und arbeitet als Projektleiter bei Öko-Test in Frankfurt am Main.



Nadin Ulrich ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ in Leipzig und Mitbegründerin des Software Startups PAULY Predictions (i-am-pauly.com).



Angus Rocha Vogel ist Umweltchemiker und in den finalen Zügen seiner Doktorarbeit am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ in Magdeburg



Charlotte Henkel ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ in Leipzig.

Foto: Sebastian Wiedling/ UFZ



Organische Schadstoffe in der Ostsee

Marion Kanwischer^a (marion.kanwischer@iow.de), Kathrin Fisch^b (kathrin.fisch@julius-kuehn.de), Harshada Sakpal^b (harshada.sakpal@julius-kuehn.de), Matthias Labrenz^a (matthias.labrenz@iow.de)

^a Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Seestraße 15, 18119 Rostock

^b Julius-Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Königin-Luise-Str. 19, 14195 Berlin

Abstract

Seit Beginn der industriellen Revolution ist die Ostsee ein mit Schadstoffen stark belastetes Meer. Das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde unterhält ein Programm zur Umweltüberwachung der Ostsee, in dem auch regelmäßig Schadstoffuntersuchungen durchgeführt werden. In diesem Artikel werden beispielhaft Entwicklungen ausgewählter Schadstoff-Altlasten vorgestellt, sowie Ergebnisse aus themenspezifischen Projekten, die sich mit Kontaminanten aus dem Bereich *contaminants of emerging concern* befassen. Die Ergebnisse zeigen Reduktionen für Altlasten-Schadstoffe. Arzneimittel, polare Pestizide und UV-Filter konnten in der Ostsee nachgewiesen werden und die Daten zeigen auf den Transport von Land ins Meer mit z.T. hohen Risiken für negative ökotoxikologische Effekte auf aquatische Organismen.

Einleitung

Die Ostsee ist mit einer Größe von 412.560 km² ein im Vergleich zu den globalen Ozeanen kleines Meer. Aufgrund der geographisch eingekapselten Lage besteht ein nur geringer Austausch mit Meerwasser der Nordsee (Abbildung 1). Die Ostsee hat substantiellen Zufluss aus Flüssen, welche Stoffe aus landwirtschaftlichen und industriellen Aktivitäten in den Einzugsgebieten in die Ostsee transportieren – und dies seit Anbeginn der industriellen Revolution Ende des 19. Jahrhunderts. Dies führte zu einer großen Belastung der Ostseumwelt mit Schadstoffen und entsprechend negativen ökotoxikologischen Effekten auf die Organismen der Ostsee (HELCOM, 2010).

Gemeinsame Bemühungen der Ostsee-Anrainerstaaten, wie z.B. im Rahmen der Helsinki-Konvention (HELCOM) oder europäischer Gesetzgebung führten zur Etablierung von Monitoring-Programmen und unter anderem zur gezielten Überwachung relevanter Schadstoffe. Die holistische Bewertung des Zustandes der Ostseumwelt durch HELCOM im Jahr 2023 kommt zu dem Schluss, dass für Schadstoffe Reduktionen erkennbar sind, doch noch immer gehören sie zu den größten Stressoren für die Organismen der Ostsee (HELCOM, 2023).

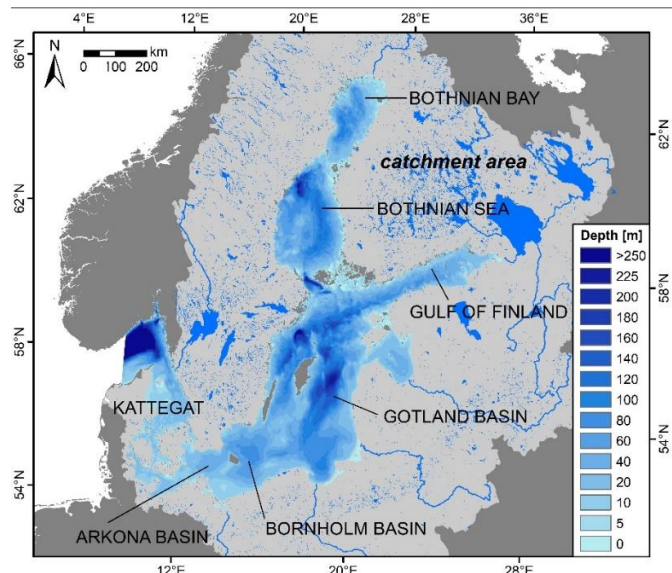


Abbildung 1: Karte der Ostsee und das Einzugsgebiet mit allen Flüssen (Σ 8478). Abbildung aus Kanwischer et al., 2022 mit Modifikationen

In diesem Zusammenhang unterhält das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) ein Programm zur Umweltüberwachung der Ostsee im Bereich der westlichen Ostsee bis zur Gotlandsee; im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie. Im Rahmen dieses Programms werden Wasserproben und Sedimentproben jährlich auch auf organische Schadstoffe untersucht. Zu diesen Stoffen gehören vor allem Altlasten wie verschiedene organische Chlorverbindungen, wie z.B. die industriell vielfältig genutzten polychlorierten Biphenyle (PCB), chlorierte Pestizide (DDT, HCH) oder die Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, welche vor allem aus industriellen Verbrennungsprozessen resultieren. Diese Stoffe sind im Rahmen der Stockholm-Konvention international reguliert und deren Herstellung ist weitestgehend verboten. Darüber hinaus stehen nunmehr aber auch weitere Substanzen mit menschlicher Herkunft (*contaminants of emerging concern*) im Fokus der Umweltwissenschaften des IOW, wie z.B. weitere Pestizide, Arzneimittel, oder UV-Filter, da auch von diesen Stoffen negative Effekte für aquatische Organismen ausgehen (Kanwischer et al., 2022).

Im Folgenden werden beispielhaft Entwicklungen für ausgewählte Schadstoff-Altlasten (*persistent organic pollutants*,

POPs) dargestellt und Ergebnisse aus themenspezifischen Projekten vorgestellt, die sich sowohl mit der Entwicklung von Analysemethoden als auch der Erfassung der Umweltkonzentrationen und Transportwegen von Kontaminanten aus dem Bereich *contaminants of emerging concern* befassen.

Altlasten-Schadstoffe

Hexachlorcyclohexan (HCH) wurde als Insektizid eingesetzt und zunächst als technisches Gemisch der Isomere α , β und γ

appliziert. Seit Ende der 1970er Jahre wurde nur das wirksame γ -Isomer, bekannt als Lindan, eingesetzt. Langzeitdaten für Oberflächenwasser aus der Arkonasee, Ostsee zurückliegend bis in die 1970er Jahre, zeigen deutliche Reduktionen der HCH-Konzentrationen und auch, dass neue Einträge im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich sind (Abbildung 2 A, Abraham et al., 2017).

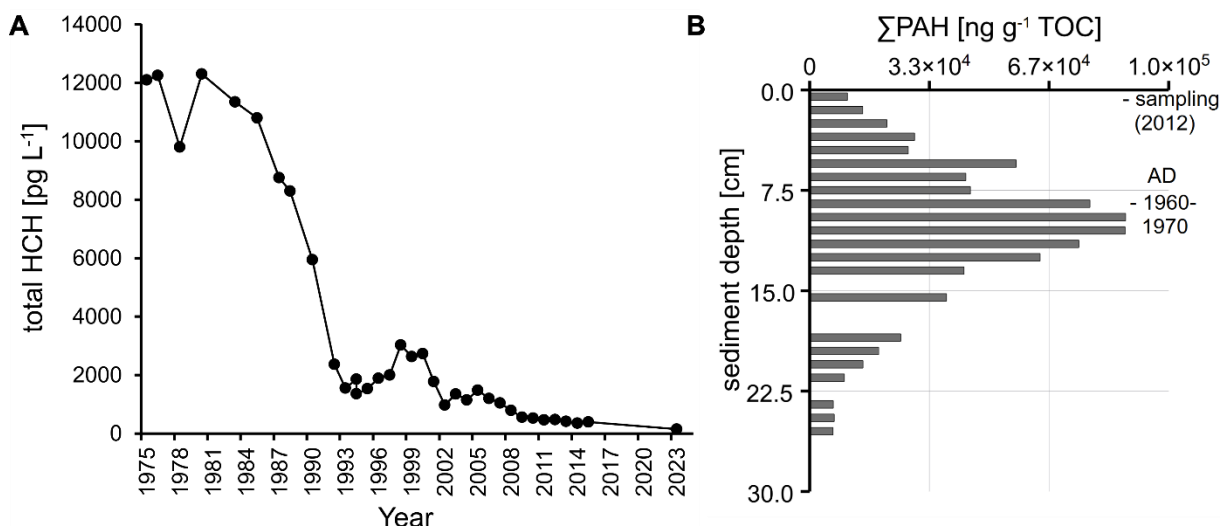


Abbildung 2: **A** Oberflächenwasserkonzentrationen der Summe der Isomere des HCH ($\Sigma \alpha$, β , γ -HCH) in der Arkonasee seit 1975 (Abbildung aus Abraham et al., 2017 mit Modifikationen). **B** Gehalte der Summe der U.S. E.P.A-PAK in den Sedimentschichten entlang eines Sedimentkerns aus der Gotlandsee (Abbildung aus Kanwischer et al., 2020 mit Modifikationen). Die PAK-Maximalgehalte in einer Sedimenttiefe von ca. 10 cm entspricht den Jahren 1960–1970 und der Zeit mit den höchsten anthropogenen Schadstoffeinträgen (Leipe et al., 2013)

Vergleichbar lange Zeitreihen für Oberflächenwasserdaten liegen allerdings für viele andere Schadstoffe nicht vor. Für eine Betrachtung der Langzeitentwicklung hydrophober Schadstoffe können Sedimentschichten analysiert werden, da diese Stoffe an Partikel binden und im Sediment ablagern (Moros et al., 2017). Für die Analyse der Langzeitentwicklung der Ostseebelastung durch die Stoffgruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden daher Schichten eines datierten Sedimentkerns aus dem Gotlandbecken auf PAK analysiert (Abbildung 2 B, Kanwischer et al., 2020). Höchste PAK-Gehalte wurden in den Sedimentschichten gefunden, die dem Zeitraum 1960–1970 (Leipe et al., 2013) zugeordnet wurden. Die deutliche Reduktion der PAK-Gehalte hin zur Sedimentoberfläche zeigt auf die Reduktion der PAK-Belastung in der Ostseemwelt.

Contaminants of emerging concern

UV-Filter sind nicht nur Bestandteile von Sonnenschutzmitteln, sondern finden auch einen weiten Anwendungsbereich in der Kosmetik-, Textil- und Farbindustrie. Seit einigen Jahren ist ihr Auftreten in Flüssen, Bade- und Küstengewässern von wissenschaftlichem Interesse. In ersten Studien im Oberflächenwasser der westlichen Ostsee (Orlikowska et al., 2015) und im küstennahen Bereich des Warnowästuars (Fisch et al., 2017) konnten von 11 analysierten UV-Filtern die Stoffe PBSA,

Octocrylen und BP-4 nachgewiesen werden. Es ist hinreichend bekannt, dass sie indirekt durch Kläranlagen und/oder direkt durch Freizeitaktivitäten in die aquatische Umwelt eingetragen werden. Die Studien weisen auf den potentiellen Transport vom küstennahen Bereich in den offshore Bereich der Ostsee hin, wobei es bei dem Transport zu einer Verdünnung kommt. Diese Ergebnisse bilden die Grundlage für derzeitig laufende Forschungsarbeiten in denen die saisonale und regionale Verteilung und der Verbleib von UV-Filtern in der Ostsee näher untersucht wird (DFG Projekt: Identifizierung von UV-Filter-Anreicherungsgebieten in der Ostsee - Untersuchung von Transportprozessen und Langzeitsenken im Wasser und Sediment).

Glyphosat, eines der weltweit am häufigsten eingesetzten Breitbandherbizide, sowie Aminomethylphosphonsäure (AMPA), ein Metabolit von Glyphosat, konnten erstmals im Rahmen eines Projektes des Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock im Sommer 2019 im Oberflächenwasser der westlichen Ostsee und des Warnowästuars, welches durch die Stadt Rostock verläuft, nachgewiesen werden (Wirth et al., 2021). Konzentrationsgradienten zwischen Küsten- und offshore-Stationen verdeutlichen Einträge dieser Substanzen von Land (Abbildung 3 A). Ebenso zeigen Daten aus dem Warnowästuar, dass Glyphosat und

AMPA vermutlich aus landwirtschaftlichen Aktivitäten im Einzugsgebiet der Warnow, aber vermutlich auch aus urbanen Anwendungen der Stadt Rostock resultieren (Abbildung 3 B). Punktuell wurden dort hohe Konzentrationen im Besonderen für AMPA gefunden. Da diese im Bereich von Einleitungen der Kläranlage Rostock nachgewiesen wurden, ist die Kläranlage

vermutlich eine Punktquelle für diese Stoffe. Die gemessenen Konzentrationen von AMPA lassen vermuten, dass diese nicht allein aus dem Abbau von Glyphosat resultieren.

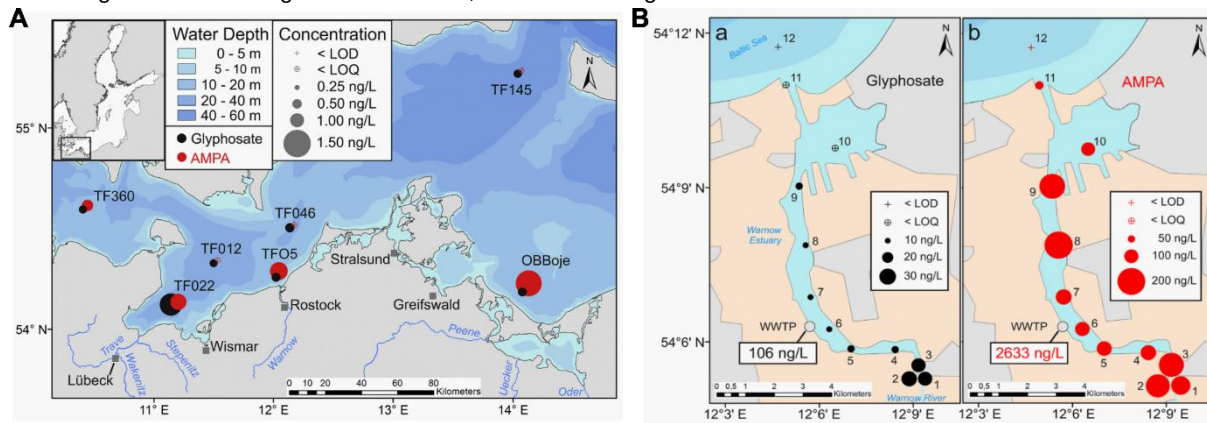


Abbildung 3: Konzentrationen von Glyphosat und Aminomethylphosphonsäure (AMPA) **A** im Oberflächenwasser der westlichen Ostsee im Juli 2019, sowie **B** im Oberflächenwasser der Warnow in der Stadt Rostock im September 2019. WWTP – Kläranlage Rostock, Abbildungen aus Wirth et al., 2021 mit Modifikationen

Eine Multikomponenten-Analyse mit hochaufgelöster Probenahme wurde im Projekt OTC Genomics (gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt) entlang des Warnowästuars bis zur Ostseeküste durchgeführt. Zweimal wöchentlich wurden über einen Zeitraum von einem Jahr an 14 Probenahmestellen insgesamt 1308 Oberflächenwasserproben auf 35 Substanzen aus den Stoffgruppen Arzneimittel, Pestizide und UV-Filter analysiert (Abbildung 4 A).

Sowohl in den Proben des Flussbereiches der Warnow, als auch im Warnowästuar und in den Proben der Ostseeküste wurden Pharmazeutika in >90% der Proben und damit am häufigsten detektiert; Pestizide dagegen am häufigsten in den Proben des Flussbereiches. Die untersuchten UV-Filter hatten die geringste Nachweishäufigkeit, wurden aber vor allem in den Küstenproben nachgewiesen (Vogel et al., 2025).

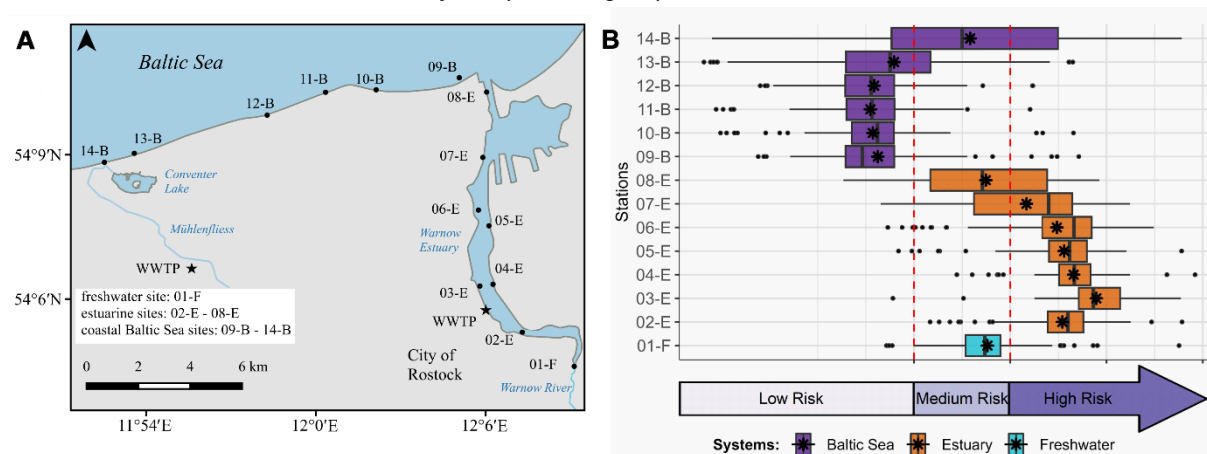


Abbildung 4: **A** Hochaufgelöste Untersuchung von Schadstoffen an 14 Probenahmestellen (01-F bis 14-B) entlang der Warnow in der Stadt Rostock bis zur Ostseeküste im Mecklenburg-Vorpommern von Mai 2022 bis April 2023. **B** Dargestellt ist die Spannweite der ermittelten Risikoquotienten-Summen (RQ_{sum}) an den einzelnen Probenahmestellen im Verlauf des Untersuchungsjahres. low risk: $RQ_{sum} < 0.1$, medium risk: $0.1 < RQ_{sum} < 1$, high risk: $RQ_{sum} > 1$; die Farbcodierungen sind der Art des aquatischen Systems zugeordnet: Fluss 01-F (blau), Ästuar 02-E – 08-E (orange), Küste 09-B – 14-B (violett), Abbildungen aus Vogel et al., 2025 mit Modifikationen

Für die Auswertung wurden sowohl die ermittelten Konzentrationen als auch daraus resultierende ökotoxikologische Risiken für aquatischen Organismen betrachtet. Dafür wurden mithilfe von *predicted-no-effect concentrations* Risikoquotienten (RQ) ermittelt. Im Ergebnis zeigte sich für das Untersuchungsgebiet eine größere räumliche als saisonale Varia-

bilität der gemessenen Schadstoffkonzentrationen bzw. Risiken und vor allem, dass lokale Punktquellen zeitweise Spitzenkonzentrationen und entsprechende Risiken hervorgerufen.

Vor allem aber zeigte sich, dass über das gesamte Jahr hinaus von den gemessenen Konzentrationen der Substanzen im

Warnowästuar ein substantielles ökotoxikologisches Risiko für die Organismen erwartet werden muss (Abbildung 4 B). Die genauere Analyse zeigte, dass dies vor allem von den Pharmazeutika Diclofenac (nichtsteroidales Antirheumatikum), dem Antibiotikum Sulfamethoxazol und dem Antiepileptikum Carbamazepin ausgeht. Höchste RQ für diese Stoffe wurden an Probenahmestellen gefunden, welche höchstwahrscheinlich durch Einleitungen von Kläranlagen beeinflusst sind. Dies deutet darauf hin, dass lokale Kläranlagen Punktquellen für diese Stoffe sind.

Fazit

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, dass Schadstoffe durch menschliche Aktivitäten im Einzugsgebiet in die Ostsee transportiert werden. In der aquatischen Umwelt können sie z.T. substantielle ökotoxikologische Risiken mit sich bringen und sich negativ auf die Organismen auswirken. Die Untersuchungen zu den *contaminants of emerging concern* zeigen, dass Einleitungen lokaler Klärwerke Punktquellen für Schadstoffe sind, aber auch mögliche Ansatzpunkte zur effektiven Reduktion dieser Stoffe und Minderung ökotoxikologischer Risiken in der aquatischen Umwelt. Langzeitdatenreihen von Stoffen, die regional bzw. international reguliert sind, zeigen deutliche Reduzierungen in der Ostseemwelt. Obgleich diese Prozesse sehr langsam verlaufen, zeigt dies, dass implementierte Maßnahmen wirksam sind, um globale Kontaminanten in der Umwelt zu reduzieren.

Verfügbarkeit der Daten

Die Daten zum Schadstoffmonitoring sind verfügbar nach Registrierung in der ozeanischen Datenbank des IOW unter <https://odin2.io-warnemuende.de/>. Die Daten zur Publikation Vogel et al., 2025 sind verfügbar unter <https://doi.pangaea.de/10.1594/PANGAEA.975100>

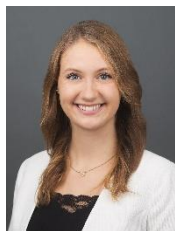
Referenzen

- Abraham, M., Theobald, N., Schulz-Bull, D., 2017. Hexachlorocyclohexane - Long term variability and spatial distribution in the Baltic Sea. *Chemosphere* 168, 1356–1364. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.11.123>
- Fisch, K., Waniek, J.J., Schulz-Bull, D.E., 2017. Occurrence of pharmaceuticals and UV-filters in riverine run-offs and waters of the German Baltic Sea. *Mar. Pollut. Bull.* 124, 388–399. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.07.057>
- HELCOM, 2023. State of Baltic Sea. Third HELCOM holistic assessment 2016–2021, Baltic Sea Environment Proceedings n°194.
- HELCOM, 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. An integrated thematic assessment of hazardous substances in the Baltic Sea, Baltic Sea Environment Proceedings.
- Kanwischer, M., Asker, N., Wernersson, A.S., Wirth, M.A., Fisch, K., Dahlgren, E., Osterholz, H., Habedank, F., Naumann, M., Mannio, J., Schulz-Bull, D.E., 2022. Substances of emerging concern in Baltic Sea water: Review on methodological advances for the environmental

- assessment and proposal for future monitoring. *Ambio* 51, 1588–1608. <https://doi.org/10.1007/s13280-021-01627-6>
- Kanwischer, M., Bunke, D., Leipe, T., Moros, M., Schulz-Bull, D.E., 2020. Polycyclic aromatic hydrocarbons in the Baltic Sea — Pre-industrial and industrial developments as well as current status. *Mar. Pollut. Bull.* 160, 111526. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111526>
- Leipe, T., Moros, M., Kotilainen, A., Vallius, H., Kabel, K., Ender, M., Kowalski, N., 2013. Mercury in Baltic Sea sediments—Natural background and anthropogenic impact. *Geochemistry* 73, 249–259. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2013.06.005>
- Moros, M., Andersen, T.J., Schulz-Bull, D., Häusler, K., Bunke, D., Snowball, I., Kotilainen, A., Zillén, L., Jensen, J.B., Kabel, K., Hand, I., Leipe, T., Loughheed, B.C., Wagner, B., Arz, H.W., 2017. Towards an event stratigraphy for Baltic Sea sediments deposited since AD 1900: approaches and challenges. *Boreas* 46, 129–142. <https://doi.org/10.1111/bor.12193>
- Orlikowska, A., Fisch, K., Schulz-Bull, D.E., 2015. Organic polar pollutants in surface waters of inland seas. *Mar. Pollut. Bull.* 101, 860–866. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.11.018>
- Vogel, L., Sperlea, T., Fisch, K., Glackin, C.C., Zschaubitz, E., Schulz-Bull, D.E., Labrenz, M., Kanwischer, M., Jki, J.K., 2025. High-resolution sampling reveals a considerable year-round risk potential for aquatic organisms in an urban estuary of the Baltic Sea due to anthropogenic pollution mixture. *Environ. Pollut.* 383, 126916. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2025.126916>
- Wirth, M.A., Schulz-Bull, D.E., Kanwischer, M., 2021. The challenge of detecting the herbicide glyphosate and its metabolite AMPA in seawater – Method development and application in the Baltic Sea. *Chemosphere* 262, 128327. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128327>

Korrespondenzadresse

Erstautorin: Dr. Marion Kanwischer
AG Organische Spurenstoffe / Abteilung Meereschemie
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Seestraße 15
D-18119 Rostock



Bittere Wahrheit über künstliche Süßstoffe: Ein kritisches Review über Daten zur Ökotoxizität von Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat

Alexandra Loll (alexandra.loll@ime.fraunhofer.de), Elke Eilebrecht (elke.eilebrecht@ime.fraunhofer.de), Christoph Schäfers (christoph.schaefers@ime.fraunhofer.de), Henner Hollert (hollert@bio.uni-frankfurt.de), Sebastian Eilebrecht (sebastian.eilebrecht@ime.fraunhofer.de)

Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME, Schmallenberg
Fachbereich Biowissenschaften, Goethe Universität Frankfurt

1 Abstract

Künstliche Süßstoffe werden weltweit zunehmend als Zuckerersatz eingesetzt. Aufgrund ihrer Stabilität werden einige Vertreter weder metabolisiert noch in Kläranlagen abgebaut, sodass Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat in der aquatischen Umwelt im µg/L-Bereich persistieren. Trotz dieser Umweltkontamination erfolgte bisher keine Umweltrisikobewertung. Unser Review fasst daher existierende Studien zusammen und zeigt Wissenslücken auf. Dabei zeigt sich, dass vor allem Daten zur chronischen Toxizität fehlen, obwohl diese vor dem Hintergrund der Umweltpersistenz von hoher Bedeutung sind. Zudem konnten chronische sowie *New Approach Method*-Studien identifiziert werden, die Effekte in umweltrelevanten Konzentrationen ermittelten. Die Ergebnisse des Reviews unterstreichen die Dringlichkeit einer umfassenden Umweltrisikobewertung.

Original-Publikation:

<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2025.127493>

2 Einleitung

Künstliche Süßstoffe sind weit verbreitete kalorienfreie Zuckerersatzstoffe, die aufgrund ihrer intensiven Süße und Vielseitigkeit in Lebensmitteln, Getränken und Kosmetikprodukten an Einsatz gewinnen [1]. In der Europäischen Union sind derzeit sieben künstliche Süßstoffe als Lebensmittelzusatzstoffe zugelassen (Verordnung (EG) Nr. 1333/2008). Dazu zählen Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat, die aufgrund ihres Umweltvorkommens zunehmend in der Kritik stehen. Hintergrund des Umwelteintrags ist die niedrige bis fehlende Metabolisierung im menschlichen Körper. Die eingeschränkte Entfernung durch Kläranlagen führt zum Eintrag in Oberflächengewässer. Aufgrund der hohen Persistenz und Mobilität der genannten Stoffe kommt es zudem zum regelmäßigen Nachweis im Grund- und Leitungs- bis hin zum Mineralwasser [2, 3]. Die Umweltkonzentrationen der Süßstoffe erreichen den µg/L-Bereich [4]. Vor dem Hintergrund der Persistenz- und Mobilitätseigenschaften von Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat, stellt sich die Frage, ob sie auch toxische Eigenschaften gegenüber Umweltorganismen besitzen. Doch während die Humantoxizität im Rahmen des Zulassungsverfahrens der Lebensmittelzusatzstoffe intensiv untersucht wurde, blieb eine Umweltrisikobewertung aus. Dementsprechend konnte

bisher keine abschließende Aussage über die Umweltgefährdung der Süßstoffe getroffen werden. In unserem Review *Bitter truth about artificial sweeteners: A critical review on the ecotoxicity of sucralose, acesulfame, saccharin and cyclamate* haben wir alle vorhandenen Ökotoxizitäts-Studien zusammengefasst und auf dieser Basis Wissenslücken identifiziert, die eine umfassende Umweltrisikobewertung erschweren [5]. Der *Graphical Abstract* unserer Publikation (Abbildung 1) fasst die im Review untersuchten Eigenschaften zusammen. Während im Review auch die Persistenz, Mobilität und Bioakkumulation der Süßstoffe aufgegriffen wurden, konzentriert sich der vorliegende Beitrag auf ihre Ökotoxizität.

	persistence	mobility	bioaccumulation	acute toxicity	chronic toxicity	NAM toxicity
sucralose	✓	✓	✗	✗	?	✓
acesulfame	✓	✓	✗	✗	?	✓
saccharin	✓	✓	✗	✗	?	✓
cyclamate	✓	✓	✗	?	?	✓

✓ = yes ✗ = no ? = insufficient data

Abbildung 1: Der Graphical Abstract aus unserem Review bietet eine Übersicht über die Eigenschaften der vier Süßstoffe. Ein roter Haken steht für das Vorliegen der Eigenschaften, ein grünes Kreuz bedeutet ihre Abwesenheit. Bei einem Fragezeichen ist die Datenlage unzureichend. Die genauen Bewertungskriterien können den supplements der Publikation entnommen werden [5].

3 Rechtlicher Hintergrund

Seit 2011 bewertet die *European Food Safety Authority* (EFSA) Süßstoffe gemäß der Verordnung (EU) Nr. 257/2010 neu, wobei auch Umweltaspekte berücksichtigt werden. Die Neuzulassung wurde im Dezember 2024 für Saccharin und im April 2025 für Acesulfam abgeschlossen, für Sucralose und Cyclamat dauert sie noch an [6, 7]. Im Fall von Saccharin stellte die EFSA fest, dass aufgrund fehlender Leitlinien zur Umwelt-

risikobewertung von Lebensmittelzusatzstoffen keine solche durchgeführt werden konnte. Da keine Risiken für die menschliche Gesundheit festgestellt wurden, wurde die Substanz ohne eine solche Bewertung erneut zugelassen. In ähnlicher Hinsicht wurde Acesulfam mit einer angepassten zulässigen Tagesdosis (ADI) ohne Umweltrisikobewertung erneut zugelassen.

Gemäß der REACH-Verordnung werden Chemikalien mit Eigenschaften wie Persistenz, Mobilität, Bioakkumulation und/oder Toxizität als besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) eingestuft (Verordnung (EG) Nr. 1907/2006). Obwohl einige Süßstoffe diese Kriterien erfüllen könnten, gilt die Rechtsgrundlage in diesem Fall nicht zwingend, da Artikel 2 Absatz 5 Buchstabe b der REACH-Verordnung vorsieht, dass Lebensmittelzusatzstoffe gesondert geregelt werden. Dennoch sind derzeit alle vier Süßstoffe (Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat) gemäß REACH registriert.

4 Ökotoxizität

Aufgrund der Registrierung der Süßstoffe nach REACH, existieren Registrierungsdossiers, die teilweise Daten zur Ökotoxizität der Süßstoffe enthalten. Diese wurden zusammen mit weiteren nicht-regulatorischen Studien in unserem Review tabellarisch zusammengefasst [5]. Somit bietet die Publikation eine Übersicht über die bestehende Studienlage. Die Daten wurden in Standard-Studien zu akuter und chronischer Ökotoxizität, sowie neuartige Studien (New Approach Methods – NAMs) unterteilt. Die wichtigsten Inhalte und Erkenntnisse der Tabellen werden im Folgenden zusammengefasst.

4.1 Akute Ökotoxizität

Da die vier Süßstoffe sehr hydrophil sind, wurden die meisten Studien bisher an aquatischen Organismen durchgeführt. Gemäß den OECD-Richtlinien für aquatische Organismen sind Konzentrationen von bis zu 100 mg/L zu testen, um Akuttoxizität zu erfassen.

Für Sucralose und Acesulfam wurden regulatorisch anerkannte Akuttoxizitätsstudien an Algen, Daphnien und Fischen identifiziert [8, 9]. Das Dossier von Saccharin hingegen enthielt keine Tests an Wirbellosen [10]. In den entsprechenden Studien wurde keine akute Toxizität festgestellt. Diese Ergebnisse wurden durch die Resultate weiterer Forschungsstudien bestätigt. Hier wurde Saccharin unter Verwendung der entsprechenden Richtlinie auch an Daphnien (Wirbellosen) getestet [11, 12]. Für Cyclamat wurden keine regulatorischen Studien durchgeführt [13]. Jedoch wurden in der einschlägigen Literatur Richtlinientests an aquatischen Modellorganismen gefunden, die keine akuten Effekte dokumentieren [11, 12, 14]. Angesichts der fehlenden Wirkung im Großteil der Studien scheint im Hinblick auf akute Toxizität keine Umweltgefährdung vorzuliegen.

4.2 Chronische Ökotoxizität

Gemäß den Richtlinien der OECD zur aquatischen Toxizität sind Konzentrationen bis zu 10 mg/L zu testen, um chronische Toxizität zu untersuchen. Für terrestrische Organismen stellt eine Konzentration von 1 g/kg die Obergrenze dar.

Im Gegensatz zur akuten Toxizität wurden die meisten verfügbaren Studien zu chronischen Auswirkungen von Süßstoffen an terrestrischen Organismen durchgeführt. Die wenigen chronischen Studien an aquatischen Organismen berichteten keine Effekte. Daten zur chronischen aquatischen Toxizität für Saccharin waren besonders lückenhaft, für Cyclamat fehlten sie komplett. Im Rahmen einer regulatorischen Bewertung werden Fische und Wirbellose bei der Prüfung chronischer aquatischer Toxizität priorisiert. Für Sucralose und Acesulfam wurden solche Studien an beiden Organismengruppen durchgeführt, doch nur für Acesulfam lagen diese im ECHA Dossier vor [8]. Angesichts der langfristigen Exposition aquatischer Umwelt gegenüber den Süßstoffen sind dringend weitere Studien zur chronischen Toxizität in Gewässern erforderlich, insbesondere für Cyclamat und Saccharin. Was terrestrische chronische Tests betrifft, so sind Sucralose, Acesulfam und Saccharin vergleichsweise gut untersucht, während Cyclamat nach wie vor unterrepräsentiert ist. Die meisten chronischen Auswirkungen traten bei Konzentrationen auf, die weit über den aktuellen Umweltkonzentrationen lagen, mit nennenswerten Ausnahmen bei *Folsomia candida* und *Calanus finmarchicus* [15, 16]. Die Auswirkungen von Sucralose auf die Fortpflanzung von *C. finmarchicus* waren besonders besorgniserregend, da Krebstiere wie Copepoden typische Vertreter in Grundwasserökosystemen sind [17]. Für die anderen Süßstoffe wurden keine chronischen Studien zu solchen Krebstieren identifiziert, was angesichts ihrer weit verbreiteten Präsenz im Grundwasser eine kritische Forschungslücke aufzeigte.

		artificial sweetener			
		SUC	ACE	SAC	CYC
trophic level	bacterivorous consumer	N/A	+	+	+
	herbivorous consumer	-	N/A	N/A	N/A
	saprophagous consumer	+	+	+	+
	omnivorous consumer	-	-	+	N/A
	carnivorous consumer	N/A	N/A	N/A	N/A

Abbildung 2: Ampeldiagramm, das die empfindlichste chronische Wirkung pro Süßstoff und trophischer Ebene zeigt [5]. Rot (+) steht für einen LOEC-Wert kleiner oder gleich 10 mg/L bzw. 1 g/kg, Gelb (/) für einen LOEC-Wert über 10 mg/L bzw. 1 g/kg und Grün (-) dafür, dass keine chronische Wirkung ermittelt wurde. SUC = Sucralose, ACE = Acesulfam, SAC = Saccharin, CYC = Cyclamat. Erstellt mit Biorender.com.

Abbildung 2 bietet eine visuelle Zusammenfassung der sensitivsten Effekte der identifizierten Studien zu chronischer Toxizität je trophischer Ebene. Die hohe Anzahl grauer Felder zeigte, dass in vielen Fällen bislang keine Studien durchgeführt wur-

den. Folglich waren die Daten zur chronischen Toxizität für alle vier Süßstoffe unzureichend, wobei besonders ausgeprägte Lücken bei herbivoren und carnivoren Konsumenten bestanden. Zudem verdeutlicht die Abbildung die große Forschungslücke um Cyclamat. Bei den bakterivoren und saprophagen Konsumenten wurden für fast alle Süßstoffe Effekte in Konzentrationen unterhalb der in den regulatorischen Richtlinien angegebenen Obergrenzen festgestellt.

4.3 New Approach Methods (NAMs)

Für alle vier Süßstoffe konnten mehrere Studien identifiziert werden, die NAMs nutzten und subletale Effekte feststellten. Zahlreiche der aufgeführten Effekte wurden sogar durch umweltrelevante Konzentrationen hervorgerufen, was die Empfindlichkeit neuer Endpunkte unterstrich. Beispiele für solche Effekte waren Kardio- und Neurotoxizität oder auch Verhaltensänderungen. Hierbei muss betont werden, dass hinsichtlich der ökologischen Relevanz solcher Endpunkte noch For-

schungslücken bestehen. Das Vorliegen sublethaler Effekte bedeutet somit nicht automatisch eine Relevanz auf Populationsebene, wie es bei standardisierten regulatorischen Endpunkten der Fall ist. Dennoch können Effekte, wie Verhaltensänderungen zum Beispiel, zu Herausforderungen bei der Nahrungsaufnahme oder vermindertem Fluchtverhalten führen, was langfristige Auswirkungen auf Populationsebene haben kann [18]. Verglichen mit den Standard-Studien zu akuter und chronischer Toxizität wurden deutlich mehr NAM-Studien identifiziert, die Effekte ermittelten. Abbildung 3 zeigt eine Zusammenfassung der *Lowest Observed Effect Concentrations* (LOECs) verschiedener wiederholt auftretender sublethaler Effekte je Süßstoff und Organismus. Die Vielzahl an beschriebenen sublethalen Effekten in Kombination mit den bestehenden Forschungslücken zur chronischen Toxizität unterstrich die Notwendigkeit einer Umweltrisikobewertung.

LOEC	Sucralose	Acesulfam	Saccharin	Cyclamat
Neurotoxizität	50 µg/L 0,1 µg/L 1,5 µg/kg 500 µg/L	50 µg/L 0,1 µg/L 1,5 µg/kg	1 mg/L 183 mg/L 0,5 µg/kg	1,1 µg/kg
Kardiotoxizität	100 µg/L 1 mg/L	100 µg/L 0,1 µg/L	100 µg/L 10 mg/L	100 µg/L
oxidativer Stress	0,05 µg/L 28 mg/L 25 mg/kg	50 µg/L 0,05 µg/L	25 mg/kg	50 mg/kg
	<i>Danio rerio</i> <i>Cyprinus carpio</i>	<i>Oryzias latipes</i> <i>Gammarus zaddachi</i>	<i>Daphnia magna</i> <i>Bactrocera dorsalis</i>	<i>Caenorhabditis elegans</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Triticum aestivum</i>

Abbildung 3: Übersicht über betroffene Organismen je Süßstoff für die Wirkweisen Neurotoxizität (inklusive Verhaltensänderungen), Kardiotoxizität und oxidativer Stress [19–31]. Je Organismus ist die LOEC angegeben. Erstellt mit Biorender.com.

5 Promotionsvorhaben

Langfristig könnten chronische Tests durch die Etablierung von NAMs ergänzt werden. Diese Methoden können den Einsatz von Versuchstieren reduzieren und gleichzeitig subletale und mechanistische Effekte aufdecken, die die Umweltrisiko-

bewertung durch die Integration eines *Weight-of-Evidence*-Ansatzes stärken [32]. Hier setzt auch die Forschungsarbeit meiner Promotion an, die im Folgenden vorgestellt wird.

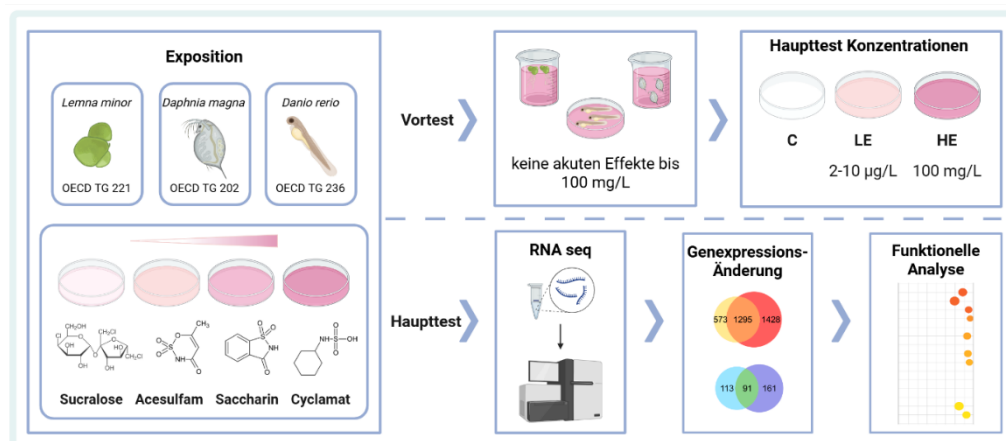


Abbildung 4: Übersicht über das Forschungsprojekt. Nachdem im Vortest Akuttoxizitätstests genutzt wurden, um subletale Effektkonzentrationen zu ermitteln, erfolgt im Haupttest eine Kombination des Tests mit transkriptomischen Methoden. Diese ermöglichen es, Änderungen der Genexpression sowie mögliche Wirkmechanismen aufzudecken. Erstellt mit Biorender.com.

Im Rahmen meiner Forschung untersuche ich die Ökotoxizität der vier Süßstoffe an drei Modellorganismen. Dabei kombiniere ich Richtlinien tests mit Transkriptomik, um sensitive Effekte zu ermitteln. Zudem ermöglichen solche OMICS Methoden es, Einblicke in die Wirkweisen der Süßstoffe zu gewinnen.

Im ersten Schritt wird die akute Toxizität der Süßstoffe gegenüber drei ökotoxikologischen Modellorganismen verschiedener trophischen Ebenen untersucht (Abbildung 4). Dabei handelt es sich um die aquatische Pflanze *Lemna minor*, den Wasserfloh *Daphnia magna* und den Zebrafischembryo *Danio rerio*. Die Tests werden gemäß den entsprechenden OECD-Richtlinien (Nr. 221, 202 und 236) durchgeführt. Davon ausgehend, werden subakute Effektkonzentrationen für einen Test mit Transkriptomik ausgewählt. Wenn im Vortest keine akute Toxizität bis 100 mg/L auftritt, wird diese Konzentration als hohe Exposition (HE) für den Transkriptomik-Test verwendet. Zudem wird als niedrige Exposition (LE) eine umweltrelevante Konzentration im µg/L-Bereich ausgewählt. Dies war bei allen bisher durchgeführten Tests der Fall. Die Validierung der Expositionskonzentrationen erfolgt mittels chemischer Analytik (LC-MS/MS). Im Haupttest werden die Gene identifiziert, die sich trotz biologischer und technischer Variabilität im Vergleich zur Kontrolle signifikant ändern. Diese werden differentiell exprimierte Gene (DEGs) genannt. Daraufhin folgt eine funktionelle Analyse, um beeinflusste biologische Prozesse zu ermitteln, die überrepräsentiert sind. Dies ermöglicht es, Stoffwechselwege zu identifizieren, die besonders betroffen sind oder auch Wirkmechanismen aufzuklären. Da im Falle der Süßstoffe keine Wirkmechanismen bekannt sind, ist dies ein primäres Ziel meiner Doktorarbeit. Eine detaillierte Beschreibung der bioinformatischen Auswertung kann bei Interesse früheren Publikationen unserer Abteilung entnommen werden [33–35].

Für Sucralose und Acesulfam wurden bereits alle Tests abgeschlossen. Aus Abbildung 5 geht hervor, bei welchem Modellorganismus die Genexpression durch den jeweiligen Süßstoff signifikant beeinflusst wurde. Zudem wurden die Wirkungen aufgelistet, die durch die funktionelle Analyse als besonders betroffen ermittelt wurden. Im Hinblick auf bereits beschriebene Wirkungen wie oxidativen Stress durch Sucralose in Pflanzen oder Verhaltensänderungen durch Acesulfam in Daphnien, gibt es Übereinstimmungen der ermittelten Wirkungen mit der bestehenden Literatur [20, 28]. Wer näher an den Ergebnissen interessiert ist, darf sich auf baldige Publikationen freuen.

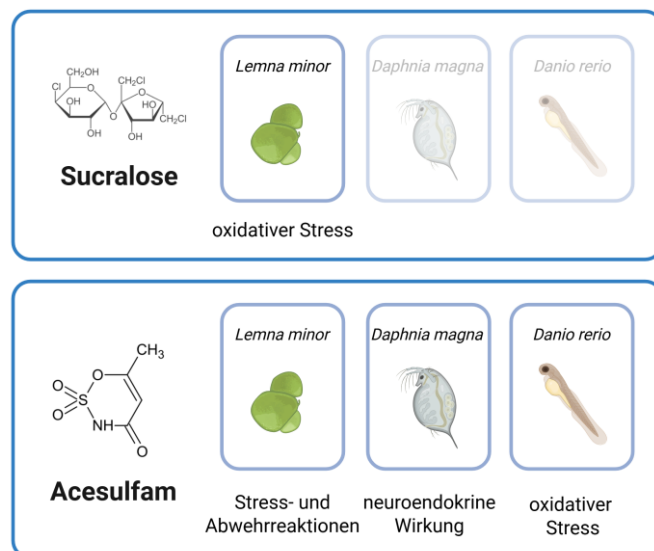


Abbildung 5: Zusammenfassung der ermittelten Wirkungen des jeweiligen Süßstoffs gegenüber des Modellorganismus auf Genexpressionsebene. Ausgegraute Felder bedeuten, dass kein signifikanter Effekt ermittelt wurde. Erstellt mit Biorender.com.

6 Fazit

In unserem Review zur Ökotoxizität von Sucralose, Acesulfam, Saccharin und Cyclamat konnten einige Studien identifiziert werden, die Effekte auf Umweltorganismen beschreiben. Während akute Toxizität kein Problem darstellt, fehlen zur chronischen Toxizität wichtige Daten. Darüber hinaus konnten bereits einige chronische sowie subletale Effekte in umweltrelevanten Konzentrationen ermittelt werden. Angesichts der Persistenz und Mobilität der vier Süßstoffe sowie der Hinweise auf chronische Wirkungen, ist eine umfassende Umweltrisikobewertung dringend erforderlich, bevor die Neuzulassung der Süßstoffe abgeschlossen wird.

7 Literaturverzeichnis

- [1] Carocho, M.; Morales, P.; Ferreira, I.C. Sweeteners as food additives in the XXI century: A review of what is known, and what is to come. *Food and Chemical Toxicology*, **2017**, 107, 302–317.
- [2] Li, Z.; Yu, X.; Yu, F.; Huang, X. Occurrence, sources and fate of pharmaceuticals and personal care products and artificial sweeteners in groundwater. *Environmental science and pollution research international*, **2021**, 28, 20903–20920.
- [3] Praveena, S.M.; Cheema, M.S.; Guo, H.R. Non-nutritive artificial sweeteners as an emerging contaminant in environment: A global review and risks perspectives. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, **2019**, 170, 699–707.
- [4] Yu, X.; Yu, F.; Li, Z.; Shi, T.; Xia, Z.; Li, G. Occurrence, distribution, and ecological risk assessment of artificial sweeteners in surface and ground waters of the middle and lower reaches of the Yellow River (Henan section,

- China). *Environmental science and pollution research international*, **2023**, 30, 52609–52623.
- [5] Loll, A.; Eilebrecht, E.; Schäfers, C.; Hollert, H.; Eilebrecht, S. Bitter truth about artificial sweeteners: A critical review on the ecotoxicity of sucralose, acesulfame, saccharin and cyclamate. *Environmental Pollution*, **2025**, 390, 127493.
- [6] EFSA Panel on Food Additives and Flavourings. Re-evaluation of saccharin and its sodium, potassium and calcium salts (E 954) as food additives. *EFSA journal. European Food Safety Authority*, **2024**, 22, e9044.
- [7] EFSA Panel on Food Additives and Flavourings. Re-evaluation of acesulfame K (E 950) as food additive. *EFSA*, **2025**, 23, e9317.
- [8] ECHA. Registration Dossier of 6-methyl-1,2,3-oxathiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide, potassium salt. https://chem.echa.europa.eu/100.054.269/dossier-view/fa1b3414-91d2-4d86-8171-845bb9162092/bbb3a05d-98de-4c7e-b722-4e64d6d05350_bbb3a05d-98de-4c7e-b722-4e64d6d05350?searchText=55589-62-3 (Accessed November 13, 2025).
- [9] ECHA. Registration Dossier of 1,6-dichloro-1,6-dideoxy-β-D-fructofuranosyl 4-chloro-4-deoxy-α-D-galactose. https://chem.echa.europa.eu/100.054.484/dossier-view/4144332f-7f94-4d74-a5b7-2dd52eeb83c0/4931f4d6-2020-4e4b-84c8-48e47561b4bb_4931f4d6-2020-4e4b-84c8-48e47561b4bb (Accessed November 13, 2025).
- [10] ECHA. Registration Dossier of 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one 1,1-dioxide. https://chem.echa.europa.eu/100.001.202/dossier-view/7687fb27-da97-4fff-9886-3ac05497a647/0cef3c50-187a-4b83-8158-2e1cefcb8bcd_0cef3c50-187a-4b83-8158-2e1cefcb8bcd?searchText=81-07-2 (Accessed November 13, 2025).
- [11] Stolte, S.; Steudte, S.; Schebb, N.H.; Willenberg, I.; Stepnowski, P. Ecotoxicity of artificial sweeteners and stevioside. *Environment International*, **2013**, 60, 123–127.
- [12] Kerberová, V.; Zlámálová Gargošová, H.; Časlavský, J. Occurrence and ecotoxicity of selected artificial sweeteners in the Brno city waste water. *Int. J. Environ. Sci. Technol.*, **2022**, 19, 9055–9066.
- [13] ECHA. Registration Dossier of Sodium cyclamate. https://chem.echa.europa.eu/100.004.863/dossier-view/4a15c759-8bc5-41d8-897b-c11bc2b06e3c/e2aeda9b-006e-45f8-a71d-93292e819198_e2aeda9b-006e-45f8-a71d-93292e819198?searchText=139-05-9 (Accessed November 13, 2025).
- [14] Selderslaghs, I.W.T.; Hooyberghs, J.; Blust, R.; Witters, H.E. Assessment of the developmental neurotoxicity of compounds by measuring locomotor activity in zebrafish embryos and larvae. *Neurotoxicology and teratology*, **2013**, 37, 44–56.
- [15] Hjorth, M.; Hansen, J.H.; Camus, L. Short-term effects of sucralose on *Calanus finmarchicus* and *Calanus glacialis* in Disko Bay, Greenland. *Chemistry and Ecology*, **2010**, 26, 385–393.
- [16] Lin, X.-L.; Guo, F.; Rillig, M.C.; Chen, C.; Duan, G.-L.; Zhu, Y.-G. Effects of common artificial sweeteners at environmentally relevant concentrations on soil springtails and their gut microbiota. *Environment International*, **2024**, 185, 108496.
- [17] Schäfers, C.; Wenzel, A.; Lukow, T.; Sehr, I. Ökotoxikologische Prüfung von Pflanzenschutzmitteln hinsichtlich ihres Potenzials zur Grundwasser-gefährdung. *UBA Texte*, **2001**, 76/01.
- [18] Brooks, A.C.; Gaskell, P.N.; Maltby, L.L. Sublethal effects and predator-prey interactions: Implications for ecological risk assessment. *Enviro Toxic and Chemistry*, **2009**, 28, 2449–2457.
- [19] Zhai, Y.; Bai, D.; Yang, H.; Li, X.; Zhu, D.; Cao, X.; Ma, H.; Li, X.; Zheng, X. Hazardous Effects of Sucralose and Its Disinfection Byproducts Identified From an E. coli Whole-Cell Array Analysis. *Front. Environ. Sci.*, **2021**, 9.
- [20] Elveren, M. Effects of artificial sweeteners on antioxidant enzymes and physiological parameters in *Triticum aestivum* (Poaceae). *Acta bot. Croat. (Online)*, **2024**, 83, 69–75.
- [21] Jiang, L.; Yu, Z.; Zhao, Y.; Yin, D. Obesogenic potentials of environmental artificial sweeteners with disturbances on both lipid metabolism and neural responses. *The Science of the Total Environment*, **2024**, 919, 170755.
- [22] Saucedo-Vence, K.; Elizalde-Velázquez, A.; Dublán-García, O.; Galar-Martínez, M.; Islas-Flores, H.; SanJuan-Reyes, N.; García-Medina, S.; Hernández-Navarro, M.D.; Gómez-Oliván, L.M. Toxicological hazard induced by sucralose to environmentally relevant concentrations in common carp (*Cyprinus carpio*). *Science of the Total Environment*, **2017**, 575, 347–357.
- [23] Heredia-García, G.; Gómez-Oliván, L.M.; Orozco-Hernández, J.M.; Luja-Mondragón, M.; Islas-Flores, H.; SanJuan-Reyes, N.; Galar-Martínez, M.; García-Medina, S.; Dublán-García, O. Alterations to DNA, apoptosis and oxidative damage induced by sucralose in blood cells of *Cyprinus carpio*. *The Science of the Total Environment*, **2019**, 692, 411–421.
- [24] Colín-García, K.; Elizalde-Velázquez, G.A.; Gómez-Oliván, L.M.; Islas-Flores, H.; García-Medina, S.; Galar-Martínez, M. Acute exposure to environmentally relevant concentrations of sucralose disrupts embryonic development and leads to an oxidative stress response in *Danio rerio*. *Science of the Total Environment*, **2022**, 829.
- [25] Colín-García, K.; Elizalde-Velázquez, G.A.; Gómez-Oliván, L.M.; García-Medina, S. Influence of sucralose, acesulfame-k, and their mixture on brain's fish: A study of behavior, oxidative damage, and acetylcholinesterase activity in *Daniorerio*. *Chemosphere*, **2023**, 340, 139928.
- [26] Saputra, F.; Lai, Y.-H.; Fernandez, R.A.T.; Macabeo, A.P.G.; Lai, H.-T.; Huang, J.-C.; Hsiao, C.-D. Acute and

Sub-Chronic Exposure to Artificial Sweeteners at the Highest Environmentally Relevant Concentration Induce Less Cardiovascular Physiology Alterations in Zebrafish Larvae. *Biology*, **2021**, 10.

- [27] Wiklund, A.-K.E.; Breitholtz, M.; Bengtsson, B.E.; Adolfsson-Erici, M. Sucralose - An ecotoxicological challenger? *Chemosphere*, **2012**, 86, 50–55.
- [28] Wiklund, A.-K.E.; Guo, X.; Gorokhova, E. Cardiotoxic and neurobehavioral effects of sucralose and acesulfame in *Daphnia*: Toward understanding ecological impacts of artificial sweeteners. *Comparative biochemistry and physiology. Toxicology & pharmacology: CBP*, **2023**, 273, 109733.
- [29] Cruz-Rojas, C.; SanJuan-Reyes, N.; Fuentes-Benites, María Paulina Aideé Gracia; Dublan-García, O.; Galar-Martínez, M.; Islas-Flores, H.; Gómez-Oliván, L.M. Acesulfame potassium: Its ecotoxicity measured through oxidative stress biomarkers in common carp (*Cyprinus carpio*). *Science of the Total Environment*, **2019**, 647, 772–784.
- [30] Zheng, C.; Zeng, L.; Xu, Y. Effect of sweeteners on the survival and behaviour of *Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: Tephritidae). *Pest Management Science*, **2016**, 72, 990–996.
- [31] Lee, W.; Wang, Y.-C. Assessing developmental toxicity of caffeine and sweeteners in medaka (*Oryzias latipes*). *SpringerPlus*, **2015**, 4, 486.
- [32] Deepika, D.; Bharti, K.; Sharma, S.; Kumar, S.; Pathak, R.K.; Biosca Brull, J.; Sabuz, O.; García Vilana, S.; Kumar, V. Advancing human health risk assessment: the role of new approach methodologies. *Frontiers in toxicology*, **2025**, 7, 1632941.
- [33] Loll, A.; Reinwald, H.; Ayobahan, S.U.; Göckener, B.; Salinas, G.; Schäfers, C.; Schlich, K.; Hamscher, G.; Eilebrecht, S. Short-Term Test for Toxicogenomic Analysis of Ecotoxic Modes of Action in *Lemna minor*. *Environmental Science and Technology*, **2022**, 56, 11504–11515.
- [34] Pfaff, J.; Reinwald, H.; Ayobahan, S.U.; Alvincz, J.; Göckener, B.; Shomroni, O.; Salinas, G.; Düring, R.A.; Schäfers, C.; Eilebrecht, S. Toxicogenomic differentiation of functional responses to fipronil and imidacloprid in *Daphnia magna*. *Aquatic Toxicology*, **2021**, 238.
- [35] Reinwald, H.; König, A.; Ayobahan, S.U.; Alvincz, J.; Sipos, L.; Göckener, B.; Böhle, G.; Shomroni, O.; Hollert, H.; Salinas, G.; Schäfers, C.; Eilebrecht, E.; Eilebrecht, S. Toxicogenomic fin(ger)prints for thyroid disruption AOP refinement and biomarker identification in zebrafish embryos. *Science of the Total Environment*, **2021**, 760.

Korrespondenzadresse

Alexandra Loll
Fraunhofer Institut für Molekularbiologie
und Angewandte Ökologie IME
Auf dem Aberg 1
D – 57392 Schmallenberg
Email: alexandra.loll@ime.fraunhofer.de



Erzwungene Isolation durch unsichtbare Barrieren – Internationale Umfrage zu den Auswirkungen von Duftstoffen auf die Lebensqualität

Ursula Klaschka (Ursula.klaschka@thu.de), Heidi Wagner (shg@mcs-rosenheim.de)

Technische Hochschule Ulm und MCS-Selbsthilfegruppe Rosenheim

Zusammenfassung/Abstract:

In Industrieländern berichtet bis zu einem Drittel der Bevölkerung über gesundheitliche Auswirkungen bei Exposition mit Duftstoffen. Betroffene geben im Durchschnitt fast zehn Gesundheitsbeschwerden an, v.a. kognitive Probleme, Migräne, Kopfschmerzen, Schleimhautprobleme und Atemprobleme. Fast die Hälfte der Befragten berichtet, dass ihre Duftstoffunverträglichkeit der Grund für ihren Arbeitsplatzverlust war. Mehr als zwei Drittel geben an, dass sie fast vollständig oder sehr stark vom sozialen Leben ausgeschlossen sind.

Ein Verzicht auf Duftstoffe könnte zwar nicht die Empfindlichkeit duftstoff-intoleranter Menschen heilen, jedoch das Auftreten der Symptome verhindern, sodass duftstoffsensible Menschen in der Lage wären, am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und einen Beitrag dazu zu leisten.

Hintergrund:

Duftstoffe können gesundheitliche Probleme verursachen

„Die Duftstoffallergie hat mein Leben ruiniert.“

„Ich habe alles versucht. Ich habe mein Haus, meine Fahrzeuge und meinen Besitz verkauft, um mir Ärzte, alternative Medizin und Kräuterkundige leisten zu können, und habe keine Heilung gefunden.“

Duftstoffintoleranz kann massive Auswirkungen auf das Leben der Betroffenen haben, wie diese Aussagen demonstrieren, da diese Personen schon auf sehr geringe Konzentrationen von Duftstoffen in ihrer Atemluft mit gesundheitlichen Problemen reagieren (Wagner, Klaschka 2026). Aber auch Menschen, die nicht duftstoffintolerant sind, können unangenehme Erfahrungen mit Duftstoffen machen. So musste 2024 ein Airbus kurz nach dem Start in New York notlanden, weil die Crew über sehr starke Gesundheitsbeschwerden klagte. Grund dafür waren Wäscheduftpelken im Frachtraum ([Wäschepelken zwingen Airbus A380 zur ungeplanten Landung | aero TELEGRAPH](#)). Internationale repräsentative Erhebungen haben ergeben, dass zwischen 20 und 35 % der erwachsenen Bevölkerung gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die Exposition mit duftstoffhaltigen Produkten erleben (Steinemann 2019).

Es gibt viele Tausend verschiedener Chemikalien, die als Duftstoffe eingesetzt werden: Naturstoffe (z.B. aus Pflanzen), synthetische Verbindungen, die strukturgleich wie Naturstoffe sind, oder andere synthetische Verbindungen, die kein Vorbild in der Natur haben. Die Einsatzgebiete von Duftstoffen sind sehr vielseitig: Körperpflegemittel (z.B. Parfüm, Seife, Zahnpasta,

Lotion, Shampoos), Haushaltsreiniger (z.B. Waschpulver, Geschirrspülmittel), Pestizide (zur Maskierung der unangenehmen Gerüche), beduftete Produkte (z.B. Kerzen, Toilettenpapier, Katzenstreu, (Kunst-)Leder, Kleidung), Aromatherapie, Räucherstäbchen, Raumdufte, Zusatz in Klimaanlage, Zusatz zu Gas und Heizöl oder Recyclingkunststoffen, Aromastoffe in Lebensmitteln etc..

Der breite Einsatz von Duftstoffen, die großen Einsatzmengen und die physikalisch-chemischen Eigenschaften führen dazu, dass viele Stoffe in der Umwelt, durch weiträumigen Transport in der Atmosphäre sogar in abgelegenen Gebieten wie der Arktis und der Antarktis nachzuweisen sind (Vecchiato 2024).

Viele der häufig eingesetzten Duftstoffe, auch Stoffe natürlichen Ursprungs oder Vorbilds, sind nach der EU-Verordnung zur Einstufung und Kennzeichnung (CLP-Verordnung) als Gefahrstoffe aufgrund ihrer Umwelt- und Gesundheitsgefährdung eingestuft und gekennzeichnet (s. Kasten 1). Dagegen werden Körperpflegeprodukte wie Parfüm oder Rasierwasser nicht eingestuft und gekennzeichnet, da es für sie in der CLP-Verordnung eine Ausnahmeregel gibt (Klaschka 2012).

Kasten 1: Einige Beispiele häufig verwendeter Duftstoffe mit den Einstufungen als Gefahrstoffe, wie sie in den Registrierungsunterlagen gemäß der EU-REACH-Verordnung und in der EU-Datenbank für Einstufung und Kennzeichnung (C&L-Inventory) aufgeführt sind.

Einstufung aufgrund ihrer Auswirkungen auf Augen und Haut:

H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen (z. B. D-Limonen, Alpha-Pinen, Benzylsalicylat)

H315: Verursacht Hautreizungen (z. B. Alpha-Pinen, Linalool, Methylionon)

H319: Verursacht schwere Augenreizungen (z. B. Linalool, Methylionon, Benzylsalicylat)

Einstufung aufgrund anderer gesundheitlicher Auswirkungen:

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein (z. B. D-Limonen, Alpha-Pinen)

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken (z.B. Trans-Isoeugenol)

H332: Gesundheitsschädlich beim Einatmen (z. B. Trans-Isoeugenol)

Einstufung aufgrund ihrer Toxizität für Wasserorganismen:

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung (z. B. Hexylsalicylat)

H412: Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung (z. B. D-Limonen)

Bei der Verwendung von Duftstoffen sind zwei gegenläufige Trends zu beobachten: Auf der einen Seite nehmen die Einsatzmengen zu. So gab es in Deutschland zwischen 2018 und 2023 ein durchschnittliches jährliches Verkaufsplus von 15.3% (in €), zudem werden stärker und länger duftende und anhaftende Verbindungen entwickelt und durch den Einsatz von Pro-Fragrances oder Duftstoffen in Mikro- und Nanokapseln neue Anwendungsfelder für viele beduftete Produkte ermöglicht. Innenräume von Autos, Arbeitsplätzen, im Gesundheits- und Pflegebereich, Verkaufsflächen etc. werden zunehmend beduftet, was sich durch die Unmittelbarkeit der Geruchswahrnehmung manipulativ auf Kundinnen und Kunden auswirken kann. Auf der anderen Seite gibt es im Gegensatz zu diesen Trends auch einen langsam, aber stetig wachsenden Markt an duftstofffreien Produkten und Zonen und ein wachsendes Bewusstsein einiger Konsumentinnen und Konsumenten.

1 Die Umfrage stieß international auf großes Interesse bei duftstoffintoleranten Personen.

Unser Ziel war, in einer umfassenden internationalen Online-Umfrage, die sich ausschließlich an duftstoffsensible Personen richtete, Näheres über gesundheitliche, soziale und wirtschaftliche Auswirkungen der Duftstoffunverträglichkeit, über Beschwerdeauslöser, Lebensqualität und belastende Situationen, sowie Unterstützungsoptionen herauszufinden (Wagner, Klaschka 2026). Die Umfrage war sechs Monate online in fünf Sprachen (deutsch, englisch, italienisch, französisch, spanisch) verfügbar. Über 3000 Betroffene aus 48 Ländern füllten den umfangreichen Fragebogen vollständig aus. Bei der Interpretation der Antworten ist zu bedenken, dass die Teilnehmenden nur Wirkungen aufführen können, die sie mit Duftstoffen korrelieren, also zum Beispiel keine Langzeiteffekte. Die Umfrage ist nicht repräsentativ für die Gruppe Duftstoffsensibler, da über den Verteilungsweg (Patientengruppen) eventuell vor allem Menschen, die besonders leiden, geantwortet haben. Zudem sind hier Männer und junge Menschen unterrepräsentiert, wie wir aus dem Vergleich mit repräsentativen Umfragen schließen. Wir baten die Kontaktgruppen und Teilnehmenden, den Umfragelink weiterzuleiten. Das kann dazu geführt haben, dass Personen in bestimmten aktiven Selbsthilfegruppen evt. überrepräsentiert sind.

2 Im Durchschnitt führt jeder Teilnehmende fast 10 Symptome auf die Exposition mit Duftstoffen zurück.

Die Teilnehmenden konnten aus 12 Symptomen mit sechs Schweregraden auswählen, was sie beim Kontakt mit Duftstoffen erleben. Überraschend war, dass im Durchschnitt jeder Teilnehmende fast 10 Symptome nennt. Die am häufigsten genannten Symptome sind kognitive Probleme, Migräne, und

Kopfschmerzen, gefolgt von Schleimhautproblemen und Atemproblemen (Abb. 1). Drei Viertel der Symptome in unserer Umfrage werden als „ziemlich ausgeprägt“ bis „stark“ eingestuft. Fast alle Personen geben an, dass die Symptome nach Inhalation auftreten. Kontaktallergie steht im Ranking der Symptome an drittletzter Stelle. Einige Teilnehmenden nennen weitere sehr ernste Symptome: zum Beispiel gibt mehr als ein Drittel der Teilnehmenden an, schon einen physischen Zusammenbruch aufgrund von starker Duftstoffbelastung erlebt zu haben. Des Weiteren wird berichtet von anaphylaktischen oder anaphylaktoiden Reaktionen, Parkinson-artigen Anfällen, Verlust des Sehvermögens, Schlaganfall-artigen Symptome, unkontrollierbaren Muskelkrämpfe, Erbrechen, tagelangem Gesichtssödem uvm. Fast ein Drittel der Betroffenen schreibt, dass die Symptome mehr als einen Tag nach der Exposition noch anhalten. Vier Fünftel der Teilnehmenden geben an, dass sie schon mehr als fünf Jahre an der Duftstoffunverträglichkeit leiden, wobei bei den meisten die Empfindlichkeit mit der Zeit zunahm.

Fast alle Befragten geben an, dass auch andere Stoffe bei ihnen diese Symptome auslösen, mehrheitlich genannt z.B. Lösemittel, Farben, Lacke, Benzin, Diesel, Erdgas, Heizöl, Rauch (unterschiedliche Quellen), Desinfektionsmittel. Dies ist nicht überraschend, da Duftstoffunverträglichkeit eine Form der Chemikalienintoleranz ist, die sich auch gegen andere Stoffgruppen richten kann. Chemikalienintoleranz kann durch eine Initialexposition z. B. durch Schimmel, Pestizide, Chemikalien bei Renovierung oder Neubau, medizinische/chirurgische Eingriffe (Anästhetika etc.) oder Feuer und Verbrennungsprodukte ausgelöst werden, die dann in der Folge eine erhöhte Reaktionsneigung auf viele weitere Stoffe bedingt z.B. Innenraumkontamination mit VOC wie Duftstoffe, Reinigungsmittel, Arzneimittel, Mineralölbestandteile (Miller et al. 2023).

Aus anderen Studien wissen wir, dass duftstoffintolerante Menschen oft auch an chronischen Grunderkrankungen leiden. Fast alle Teilnehmenden unserer Umfrage gaben chronische Krankheiten an, im Durchschnitt 3,6 ärztlich diagnostizierte pro Person. Die am häufigsten (> 30 %) genannten, von Ärzten diagnostizierten Grunderkrankungen waren sonstige Allergien (Pollen, Insektengift usw.), Multiple Chemikalien Sensitivität, Nahrungsmittelallergien, Autoimmunerkrankungen, Migräne und Asthma. Die Hälfte der Personen gab einen Behinderungsgrad an, der bei 31% der deutschen Teilnehmenden einer Schwerbehinderung entspricht, dem dreifachen Wert des Durchschnitts in Deutschland.

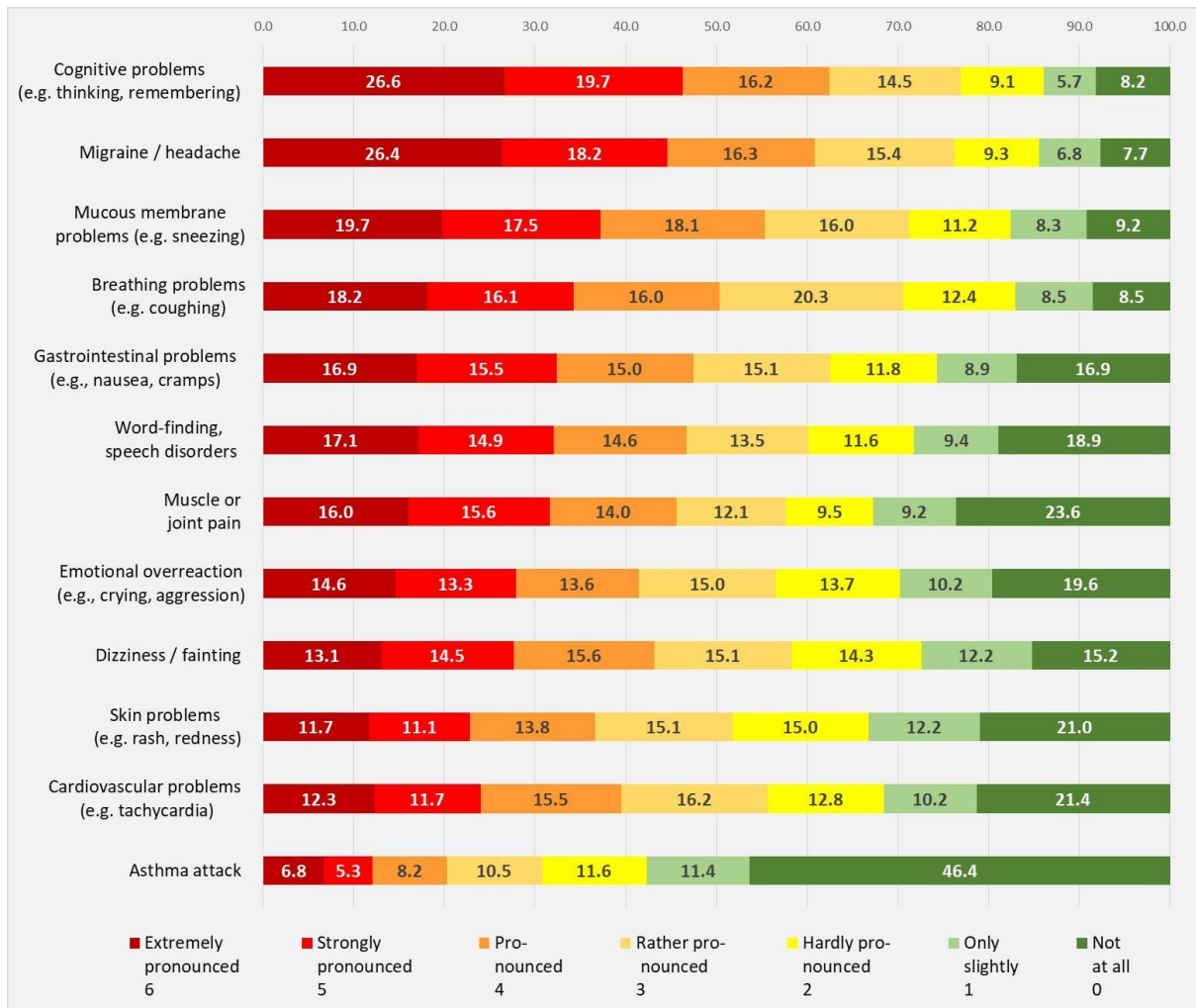


Abbildung 1: Gesundheitsbeschwerden, die die Teilnehmenden auf Duftstoffexposition zurückführen, und deren Schweregrad (Anteil der Antworten in %).

3 Die Duftstoffunverträglichkeit zwingt drei Viertel der Umfrageteilnehmer in eine zunehmende Isolation.

Zwischen 40 und 60 % der Umfrageteilnehmer geben an, aufgrund ihrer Duftstoffunverträglichkeit generell Probleme in Alltagssituationen zu haben (Abb. 2). Der Besuch von Theater, die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, das Einkaufen oder Hotelübernachtungen sind für diese Personen mit Unsicherheit verbunden: Mit welcher Duftstoffexposition müssen sie jeweils rechnen? Wie können sie schwerwiegende Symptome vermeiden?

Wir baten die Umfrageteilnehmenden um eine Gesamteinschätzung, ob die Belastung durch Duftstoffe ihre Lebensqualität beeinträchtigt. Mehr als ein Drittel antwortete mit „Fast vollständig (im Sinne von: keine Lebensqualität mehr)“, weitere ca. 40 % antworteten mit „stark“ und nur 1,46 % mit „Überhaupt nicht“. Mehr als drei Viertel der Umfrageteilnehmer geben an, dass sie in eine zunehmende Isolation gezwungen werden. Diese erzwungene Isolation führt zur Unsichtbarkeit einer relativ großen Minderheit, wenn man bedenkt, dass in Ländern mit einem industrialisierten Lebensstil etwa ein Drittel der Bevölkerung duftstoffsensibel ist (Steinemann 2019). Über 90% der Umfrageteilnehmer geben an, dass sie sich in unter-

schiedlichem Maße aus dem sozialen Leben zurückziehen müssen.

Über die Hälfte gibt an, wegen Duftstoffexpositionen den Arbeitsplatz gewechselt zu haben, jeder Zweite berichtet sogar vom Jobverlust. Die Betroffenen illustrieren ihre Situation in Zitaten besonders anschaulich: „Ich bin jetzt Doktorand, der aufgrund von Duftstoffbelastung keinen Zugang mehr zum Campus hat und nicht arbeiten kann.“ „Trotz meines Abschlusses konnte ich meine Karriere als Chemieingenieur nie verfolgen.“ „Ich musste vorzeitig in den Ruhestand gehen, weil ich nicht darum bitten durfte, dass die Schüler auf Duftstoffe verzichteten.“

Viele Betroffene berichten auch über Gesundheitsprobleme zu Hause durch eindringende Gerüche (z.T. trotz geschlossener Fenster) (4/5); durch eingebrachte Düfte, die an Produkten und Kleidung anhaften (second-hand fragrances) (4/5) oder durch Duftprodukte der Mitbewohner (über die Hälfte). Mehr als die Hälfte gibt an, deshalb anderswo übernachten zu müssen: Auto, Balkon, Zelt, Hotel, Keller, Flur, Badezimmer, Gartenhütte, Kirche, Flughafen, Wald, Strand, Büro, unter der Brücke, Friedhof

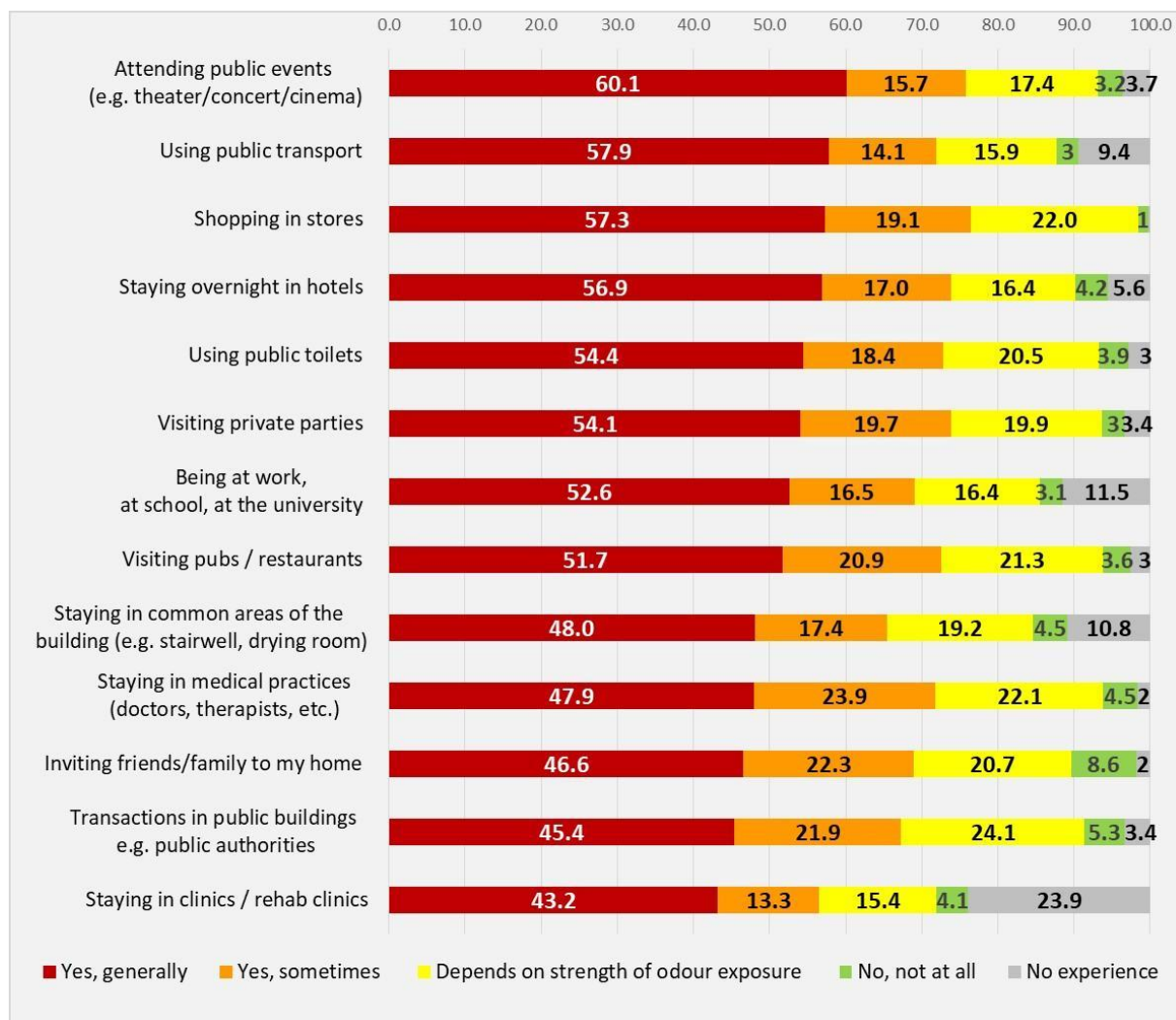


Abbildung 2: Probleme im Alltag. Antworten der Teilnehmenden auf die Frage „Verursacht Ihre Duftstoffunverträglichkeit in den folgenden Alltagssituationen Probleme?“. (Antworten in %)

Ein Zitat eines Betroffenen: „Ich habe ein Jahr lang in meinem Büro gelebt und dann illegal in einer Schäferhütte.“

Vielen Personen, die keine Duftstoffintoleranz haben, fehlt das Einfühlungsvermögen für Menschen mit dieser Unverträglichkeit. Uneingeschränktes Verständnis für ihre Duftstoffunverträglichkeit erfahren Teilnehmende unserer Umfrage: in der Familie 25%, von Freunden 10%, im Beruf 4%, in medizinischen Einrichtungen 3% und von Nachbarn 2%. Drei Viertel gaben an, wegen ihrer Duftstoffunverträglichkeit verletzende Reaktionen erlebt zu haben. Viele Teilnehmende berichten vom Verlust von sozialen Kontakten durch Duftstoffunverträglichkeit: Freundschaft (59%), Arbeitskollegen (43%), Familienmitglieder (36%), Lebenspartner (17%).

Personen, die durch eine Initialexposition chemikalienintolerant geworden sind, beschreiben die notwendig gewordenen, tiefgreifenden Einschränkungen ihres Alltagslebens im Vergleich zu ihrem früheren gesunden Leben sehr lebendig (McCormick GS 2001). In unserer Umfrage verdeutlichen Kommentare der Umfrageteilnehmenden anschaulich ein solches unfreiwillig isoliertes Leben (Kasten 2).

Kasten 2: Einige Zitate von Betroffenen zu ihrer Lebenssituation:

„Ich habe kapituliert, bin hoffnungslos und sehe keine Lösung.“

„Ich reagiere ausnahmslos auf alle Duftstoffe, ich lebe seit 32 Jahren nach einer Vollnarkose in Isolation.“

„Mein Partner ist derjenige, der alles macht, ich lebe seit 15 Jahren isoliert.“

„Wir können nirgendwo anders hingehen und auch niemanden in unser Haus lassen.“

„Ich war gerade einmal 18 Jahre alt und wurde von der Intensivstation in den Überwachungsraum verlegt, ohne jegliche Zukunftsperspektive.“

4 Unzureichendes Angebot an duftstofffreien Produkten und mangelhafte Unterstützung durch Ärzte.

Der beste Weg, mit einer Duftstoffunverträglichkeit umzugehen, ist die Vermeidung. Daher haben wir gefragt, ob die Teilnehmer mit dem Angebot duftstofffreier Produkte zufrieden sind (Abb. 3). Die Mehrheit der Umfrageteilnehmer hält das Angebot und die Kennzeichnung duftstofffreier Produkte für unzureichend oder schlecht. Eine Minderheit bewertet das Angebot als gut oder sehr gut. Sogar Produkte, die als „parfümfrei“

deklariert sind, können Duftstoffe in Konzentrationen unterhalb der Deklarationsgrenzen enthalten, mit sekundären Duftstoffen kontaminiert sein oder Duftstoffe für andere Funktionen im Produkt enthalten, z. B. als Lösungs- oder Konservierungsmittel. Nicht alle Duftstoffe sind auf den Verpackungen aufgeführt, was die Auswahl duftstofffreier Produkte erschwert (Steinemann et al. 2011).

Die Umfrageteilnehmer wurden gefragt, wie sie die Unterstützungsleistungen im Zusammenhang mit ihrer Duftstoffunverträglichkeit bewerten (Abb. 4). Die wenigen guten Bewertungen konzentrieren sich auf den Selbsthilfebereich. Die Mehrheit kennt in der Region auch keine duftstofffreien öffentlichen Gebäude, Regelungen für Bildungseinrichtungen oder Arbeitsplätze. Dies betrifft ebenfalls Arztpraxen und Kliniken, wodurch die medizinische Versorgung beeinträchtigt ist.

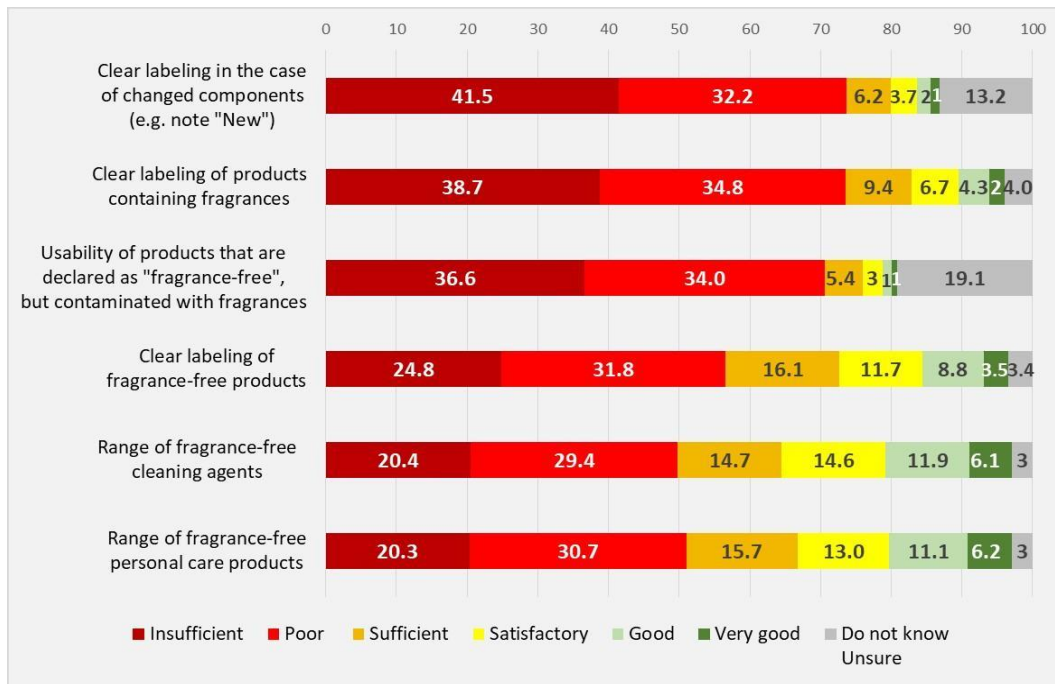


Abbildung 3: Bewertung duftstofffreier Produkte (Antworten in %)

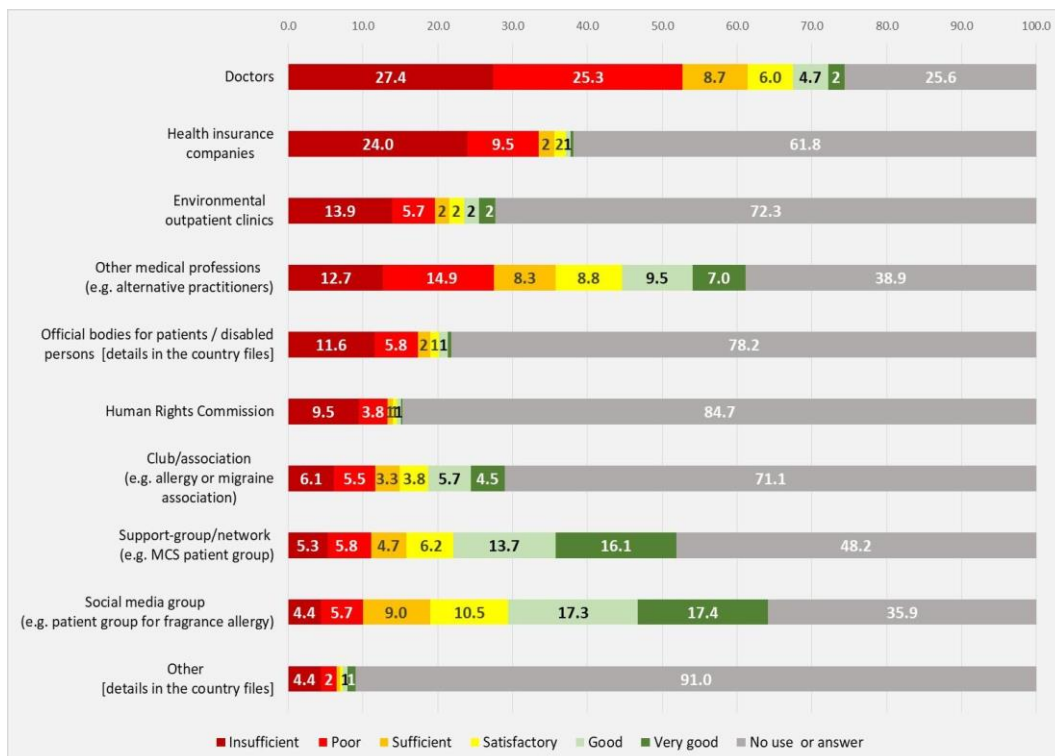


Abbildung 4: Bewertung der Unterstützung für duftstoffsensible Personen (Antworten in %)

Fazit: Argumente für duftstoff-freie Zonen und Produkte

Duftstoffbelastungen bilden unsichtbare Barrieren, die zur Isolation duftstoffsensibler Menschen in der Gesellschaft führen. Der allgemeine Verzicht auf Duftstoffe heilt nicht deren Empfindlichkeit, verhindert jedoch das Auftreten der Symptome, sodass duftstoffsensible Menschen am gesellschaftlichen Leben teilnehmen, medizinische Versorgung besser nutzen und einen Beitrag für die Gesellschaft leisten könnten. Regelungen zur Duftstofffreiheit für wichtige Bereiche wären eine wichtige Verbesserung.

Viele Duftstoffe sind Gefahrstoffe mit Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und Umwelt, aber sie sind nicht essentiell für die menschliche Gesundheit, Sicherheit oder das Funktionieren der Gesellschaft. Somit sind gesundheits- und umweltschädliche Duftstoffe offensichtliche Kandidaten für einen raschen Produktions- und Verwendungsstopp gemäß dem europäischen Konzept der essentiellen Verwendung (*essential use concept*).

Ein verantwortungsvoller Umgang mit Duftstoffen würde nicht nur duftstoffsensiblen Personen zugutekommen, sondern auch der Allgemeinbevölkerung und der Umwelt.

Literatur:

- Klaschka U (2012). *Dangerous Cosmetics - Criteria for Classification, Labelling and Packaging (EC 1272/2008) applied to Personal Care Products*. Environ Sci Eur 2012, 24:37
- McCormick GS (2001) Living with multiple chemical sensitivity: Narratives of coping. McFarland Health Topics. McFarland, Jefferson, NC
- Miller CS, Palmer RF, Kattari D et al. (2023) What initiates chemical intolerance? Findings from a large population-based survey of U.S. adults. Environ Sci Eur 35. <https://doi.org/10.1186/s12302-023-00772-x>
- Steinemann AC, MacGregor IC, Gordon SM et al. (2011) Fragranced consumer products: Chemicals emitted, ingredients unlisted. Environmental Impact Assessment Review 31:328–333. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2010.08.002>
- Steinemann A (2019) International prevalence of fragrance sensitivity. Air Qual Atmos Health 12:891–897. <https://doi.org/10.1007/s11869-019-00699-4>
- Vecchiato M (2024) Fragrances in Remote Areas. In: Ratola N, Homem V (eds) *Fragrances in the Environment*, 1st ed. 2024, vol 128. Springer International Publishing; Imprint Springer, Cham, pp 191–218
- Wagner, H, Klaschka, U (2026) Forced isolation by invisible barriers: international survey on the effects of fragrances on the quality of life. Environ Sci Eur. 38:2 <https://doi.org/10.1186/s12302-025-01259-7>

Autorinnen:

Prof. Dr. Ursula Klaschka
Technische Hochschule Ulm/
University of Applied Sciences Ulm,
Prittwitzstr. 10, D-89075 Ulm
Phone: (+49) (0)731-96537 479
E-Mail: Ursula.klaschka@thu.de

Heidi Wagner,
MCS-Selbsthilfegruppe Rosenheim,
83024 Rosenheim
E-Mail: shg@mcs-rosenheim.de

Bericht aus dem Vorstand

Am 21. November 2025 traf sich der Vorstand der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie zu einer virtuellen Sitzung. Zentrale Themen waren die Vorbereitungen zur Vorstandswahl der FG 2026 sowie die Konkretisierung der geplanten Vorlesungsreihe, um jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Postdocs, Juniorprofessuren) zu fördern und die Themen der Umweltchemie und Ökotoxikologie sichtbarer zu machen. Mit dieser Vorlesungsreihe soll eine Auszeichnung verbunden sein. Auch die weiteren anstehenden Veranstaltungen im kommenden Jahr wurden diskutiert und die fachliche Einbringung aus den Themen der FG besprochen. Im Januar wird sich der Vorstand wieder in Präsenz treffen und freut sich auch auf viele Wiedersehen und Diskussionen mit den Mitgliedern in 2026. In diesem Sinne wünscht der FG-Vorstand frohe Weihnachten und alles Gute für ein glückliches, ereignisreiches neues Jahr!

Neues aus dem Fachgruppenvorstand

Der Vorstand der Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie traf sich am 21. November 2025 digital und am 23. Januar 2026 vor Ort in der GDCh Geschäftsstelle in Frankfurt.

Die Vorstandswahl am Ende dieses Jahres wirft ihre Schatten voraus. Einige Vorstandsmitglieder scheiden aus dem Vorstand aus und es werden neue Kandidierende für die Amtszeit 2027–2030 gesucht. Der aktuelle Vorstand freut sich über Rückmeldungen und Anregungen! Eine persönliche Vorstellung der Kandidierenden soll auf der Mitgliederversammlung in der zweiten Jahreshälfte erfolgen.

Um die Themen Umweltchemie und Ökotoxikologie stärker in den (akademischen) Diskurs zu rücken, plant der Vorstand eine Vorlesungsreihe (Arbeitstitel UCÖT-Lectures). Als Vortragende werden Nachwuchswissenschaftlerinnen und –wissenschaftler (PostDocs, Juniorprofessuren) gesucht, die im Rahmen von GDCh-Kolloquien an unterschiedlichen Universitäten ihr Thema und damit die Fachgruppe vorstellen.

Das Thema PFAS ist weiterhin ein wichtiges Thema innerhalb der GDCh. Aus dem PFAS Thinktank geht nun nach Beschluss des GDCh-Vorstandes eine GDCh-Kommission hervor, die als offizielles Gremium für Stakeholder und politische Akteure sprechfähig sein soll. Details werden in der kommenden Ausgabe erscheinen.

Kontrovers diskutiert wurde das Thema Sponsoring für die Fachgruppe. Es sind einige Punkte im Gespräch und werden nun weiter verfolgt. Ende März trifft sich der Vorstand wieder zu einer digitalen Sitzung.



Neues aus der jUCÖT

Die Jungfachgruppe hat im Dezember 2025 einen neuen Vorstand für die Junge Umweltchemie & Ökotoxikologie (jUCÖT) gewählt. Dies sind die neuen Vorstandsmitglieder für 2026:

- Vorsitz: Vanessa Saalman, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Leipzig
- Stellv. Vorsitz: Angus Rocha Vogel, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Magdeburg, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- Beisitz: Aline-Kathrin Andert, Institut für Umwelt & Energie, Technik & Analytik e. V. (IUTA), Duisburg
- Beisitz: Cora Schmid, Universität Duisburg-Essen

Wir verabschieden uns von Dominik Nerlich und Mehmet Ali Inal, die nach drei Jahren Vorstandsarbeit sich nun anderen Aufgaben widmen! Vielen Dank für euer Engagement, die Organisation und die Designs, die die jUCÖT bis heute prägen!

Safe the Dates:

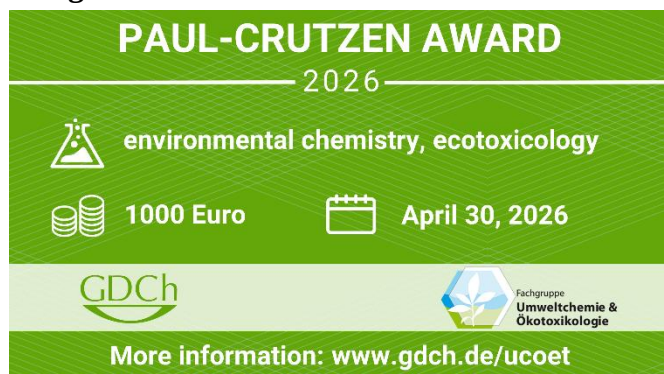
Dieses Jahr haben wir zwei Perspektiventag geplant, am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Magdeburg und am Umweltbundesamt in Berlin-Marienfelde. Details folgen noch! Außerdem findet wieder im Vorfeld der „Umwelt 2026“ am 02. September 2026 das „Junge Umweltforum – JUF“ in Essen am Zentrum für Wasser- und Umweltforschung statt.

Kontakt:

Wir freuen uns immer über Rückmeldungen und Anregungen, schreibt uns gerne an: jucoet@go.gdch.de, besucht unsere Homepage (www.gdch.de/jucoet) oder folgt unserer Seite auf LinkedIn ([linkedin.com/company/fachgruppe-umweltchemie-und-ökotoxikologie-der-gdch](https://www.linkedin.com/company/fachgruppe-umweltchemie-und-ökotoxikologie-der-gdch)).



Ausschreibung: Paul-Crutzen-Preis 2026 der GDCh-Fachgruppe Umweltchemie & Ökotoxikologie



Die GDCh-Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie verleiht seit dem Jahr 2000 einen Preis für eine herausragende wissenschaftliche Publikation des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Umweltchemie und Ökotoxikologie.

Der Preis wurde 2011 nach Paul J. Crutzen benannt, der 1995 für seine Arbeiten zur Erforschung des Ozonlochs mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet wurde. Die Auszeichnung wird in der Regel jährlich vergeben und ist verbunden mit einer Verleihungsurkunde, einem Preisgeld in Höhe von 1000 Euro sowie einer einjährigen, kostenlosen Mitgliedschaft in der Fachgruppe. Seit dem Jahr 2023 stiftet die Firma Bayer das Preisgeld.

Der diesjährige Preis wird im Rahmen der Fachgruppentagung „Umwelt 2026“ verliehen, die vom 02. bis 04. September 2026 in Essen stattfinden wird. Im Anschluss an die Preisverleihung wird die prämierte Veröffentlichung in einem Kurzvortrag vorgestellt. Die Kosten für die Tagungsteilnahme trägt die Fachgruppe. Über die Preisvergabe entscheidet ein vom Vorstand der Fachgruppe berufenes Gremium.

Nominierung/Bewerbung

Nominierungen können durch die wissenschaftliche Betreuung erfolgen, aber auch Eigenbewerbungen sind möglich. Die vorgeschlagene oder sich bewerbende Person muss die Erst- oder Haupt-Autorenschaft der Publikation innehaben und sollte möglichst promoviert sein. Die Publikation muss im Zeitraum 2024 bis 2026 und darf nicht später als zwei Jahre nach Abschluss der Promotion publiziert worden sein. Dem formlosen Vorschlag mit kurzer Begründung sind ein Lebenslauf (inklusive Kontaktdaten), eine Publikationsliste, die Veröffentlichung selbst und – im Falle einer Eigenbewerbung – ein Unterstützungsschreiben der wissenschaftlichen Betreuung beizufügen.

Einreichung

Bitte schicken Sie alle Unterlagen zusammengefasst in einer PDF-Datei per E-Mail bis zum 30. April 2026 an die GDCh-Geschäftsstelle zu Händen Maike Fries (m.fries@gdch.de).

Bericht von der Sitzung des FG-Arbeitskreises „Chemikalienbewertung“ am 18. November 2025

Der Arbeitskreis Chemikalienbewertung traf sich am 18.11. 2025 in Frankfurt zu einer Sitzung zum Thema „Neue Ansätze in der Chemikalienbewertung“ mit besonderem Fokus auf Kosmetika. Bei der Sitzung standen vier spannende Vorträge und der persönliche Austausch im Fokus.

Zunächst präsentierte **Gertrud Morlock** von der Justus-Liebig University Gießen ihre Ergebnisse und Methoden zum Thema **Chemikalienbewertung - Fortschritte in der Testung durch planare Bioassays**.

Die wirkungsbezogene Analytik mittels planaren Assays löst derzeitige Probleme im Schadstoffscreening (bezüglich Löslichkeit, Matrixeinfluss, Übersehen der Schadwirkung, Kosten etc.). Die parallele Chromatographie, wirkungsbezogene Detektion und Identifizierung erfolgen auf derselben Oberfläche. Dies ermöglicht ein kostengünstiges (1–5 Euro/Probe Materialverbrauch), schnelles (5–20 min/Probe) und nahezu plastikfreies Screening von Chemikalien und Proben nach mutagener, genotoxischer, zytotoxischer, neurotoxischer und endokriner Wirkung. Der planare Bioassay-Workflow wurde durch die Entwicklung von sprühfertigen Kryostocks vereinfacht. Das analytische Labor und das Bioassay-Labor sind in einem miniaturisierten, dematerialisierten, nachhaltigen open-source 2LabsToGo-Eco vereint - dies ermöglicht einen kostengünstigen Einstieg in die leistungsstarken toxikologischen Tests der nächsten Generation.

Anschließend berichtete **Stefan Saretz** vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH in Leipzig über **„Neue Indikatoren zur Chemikalienbewertung - erste Schritte zur Umsetzung“**.

Bei der Gefahrstoffbewertung unter REACH und CLP werden Chemikalien hinsichtlich ihrer Persistenz, Bioakkumulation oder Mobilität und ihrer Toxizität (PBT / PMT) beurteilt. Die Bewertung aller registrierten Chemikalien hinsichtlich ihrer PBT/PMT Eigenschaften ist jedoch sehr zeit- und kostenintensiv und kann mit der stetig schnell anwachsenden Anzahl von neuen Chemikalien nicht mehr mithalten. Um die Evaluation zu beschleunigen und zu vereinfachen, wurde das Konzept der ‚cumulative toxicity equivalents‘ (CTE) und der persistent toxicity equivalents‘ (PTE) vorgeschlagen. Damit kann in zellbasierten Biotestverfahren im Hochdurchsatz eine große Anzahl von Verbindungen kosten- und zeiteffizient ge-

screent werden (CTE). Nach beschleunigten Hochdurchsatz-bioabbau wird die Probe dann noch einmal im Biotest auf PTE charakterisiert. Der Vortrag erläuterte dieses Konzept der Fachgruppe und gab einen Einblick in die ersten Erfolge des CoModHaz-Projektes am UFZ, welches zum Ziel hat, die praktischen Hürden zur Etablierung des CTE/PTE-Konzeptes zu lösen.

Im dritten Vortrag referierte **Jessica Schimmel** von der EBRC Consulting GmbH in Hannover über **Gentoxizitätstests mit Nanomaterialien – Erfahrungen mit einem Bestandteil von Körperpflegemitteln und der Austausch mit dem EU Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS)**:

Nanomaterialien werden zunehmend u.a. in kosmetischen und körperpflegenden Produkten eingesetzt, was eine zuverlässige Bewertung ihres genotoxischen Potenzials erfordert. Dafür stehen vor allem in vitro-Testverfahren zur Verfügung, da Tierversuche in der Kosmetik verboten sind. Während der Ames-Test für Nanomaterialien ungeeignet ist, gelten der HPRT- und Mikronukleustest als anwendbar. Die realitätsnahe Testmaterialpräparation ist von hoher Relevanz. Zudem fordert das SCCS die Sicherstellung einer stabilen Dispersion sowie des Nachweises des zellulären Uptakes als Voraussetzung für die verlässliche Interpretation der Ergebnisse. Methodische Herausforderungen entstehen vor allem durch die Agglomerationstendenzen vieler Nanopartikel, fehlende klare Kriterien zur Dispersionsstabilität und die begrenzte Aussagekraft negativer Ergebnisse ohne nachgewiesenen Uptake der Nanopartikel.

Die Bewertung von Gentox-Ergebnissen muss daher immer im Kontext von Partikelstabilität, zellulärer Aufnahme und biologischer Relevanz erfolgen. Eine enge Abstimmung zwischen Industrie, Prüflaboren und Behörden ist entscheidend, um belastbare und regulatorisch akzeptierte Ergebnisse zu erzielen. Insgesamt zeigt sich, dass die Genotox-Testung von Nanomaterialien ein dynamischer Prozess ist, der sowohl methodische Präzision als auch realistische Testbedingungen erfordert, um valide Risikobewertungen zu ermöglichen.

Im vierten Vortrag berichtete **Ursula Klaschka** von der Technischen Hochschule Ulm über **Erzwungene Isolation durch unsichtbare Barrieren – Internationale Umfrage zu den Auswirkungen von Duftstoffen auf die Lebensqualität**. In repräsentativen Umfragen berichteten zwischen 20 und 35% der erwachsenen Bevölkerung in Industrieländern über gesundheitliche Auswirkungen beim Kontakt mit Duftstoffen.

In der aktuellen internationalen online Umfrage mit 3152 duftstoffsensiblen Personen aus 48 Ländern geben die Betroffenen im Durchschnitt fast zehn Gesundheitsbeschwerden bei der Exposition mit Duftstoffen an, wobei kognitive Probleme, Migräne/Kopfschmerzen, Schleimhautprobleme und Atempro-

bleme am häufigsten genannt werden. Fast die Hälfte der Befragten berichtet, dass ihre Duftstoffunverträglichkeit der Grund für ihren Arbeitsplatz-Verlust war. Mehr als zwei Drittel der Umfrageteilnehmenden geben an, dass sie fast vollständig oder sehr stark vom sozialen Leben ausgeschlossen sind, und fast zwei Drittel melden, dass sie fast vollständig oder sehr stark in eine zunehmende Isolation gezwungen werden.

Der allgemeine Verzicht auf Duftstoffe könnte zwar nicht die Empfindlichkeit der duftstoff-intoleranten Menschen heilen, jedoch das Auftreten der Symptome verhindern, sodass duftstoffsensible Menschen in der Lage wären, am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und einen Beitrag dazu zu leisten. Bessere Regelungen zur Duftstofffreiheit für wichtige Bereiche, wie sie teilweise in Kanada und den USA umgesetzt werden, wären eine wichtige Verbesserung.

Alle vier Vorträge waren für den Arbeitskreis sehr spannend und wurden lebhaft diskutiert. Die nächste Sitzung des Arbeitskreises Chemikalienbewertung findet online im Frühjahr 2026 statt.

Literatur:

- [1] Escher et al, *Modernizing persistence-bioaccumulation-toxicity (PBT) assessment with high throughput animal-free methods*, Archives of Toxicology, 2023, 97, 1267-1283.
- [2] Partanen, S.; Mueller, N.; Fenner, K. High-Throughput Miniaturized Biotransformation Testing Using Activated Sludge Enables Rapid Chemical Persistence Assessment. *Environ Sci. Technol. Lett.* **2025**, 12 (11), 1561–1566. DOI: 10.1021/acs.estlett.5c00859
- [3] Wagner, H., Klaschka, U. Forced isolation by invisible barriers: international survey on the effects of fragrances on the quality of life. *Environ Sci Eur* 38, 2 (2026). <https://doi.org/10.1186/s12302-025-01259-7> Open Access

M. Letzel, K. Klipsch

Veranstaltungshinweise



Nontarget 2026 - Nontarget screening of organic chemicals in the environment

12. bis 17. April 2026, Monte Verità (Ascona), Schweiz

Im April findet in Ascona die Nontarget 2026 Konferenz statt. Im Mittelpunkt stehen aktuelle Entwicklungen des non-target Screenings organischer Chemikalien – von neuen analytischen Methoden bis zur Anwendung in realen Umweltstudien und im Rahmen der zero pollution strategy der EU. Zu den Themenschwerpunkten gehören analytische Innovationen, computer-gestützte Werkzeuge, Transformationsprodukte & persistente, mobile und toxische Stoffe, non-target Screening und Gefährdungsbeurteilung, sowie Anwendung im Chemikalienmanagement. Neben Keynote-Vorträgen führender Expert:innen bietet die Konferenz Kurzvorträge, Posterbeiträge und Workshops.

https://www.eawag.ch/de/info/agenda/detail/?tx_sfpevents_sfpevents%5Bcontroller%5D=Events&tx_sfpevents_sfpevents%5Bevent%5D=2808&cHash=169050b90c821534f35cd8fdc618d267



Wasser 2026 – 92. Jahrestagung zum hundertjährigen Bestehen der Wasserchemischen Gesellschaft 11. bis 13. Mai 2026, Kiel, Deutschland

Die Wasserchemische Gesellschaft lädt gemeinsam mit der GDCh zur 92. Jahrestagung ein, die vom 11. bis 13. Mai 2026 in Kiel stattfindet. Anlässlich ihres hundertjährigen Bestehens bietet die Tagung ein vielfältiges wissenschaftliches Programm. Im Mittelpunkt stehen die Analytik von Schadstoffen, aktuelle Entwicklungen in der Trinkwasseraufbereitung und Abwasserreinigung sowie moderne (öko)toxikologische Methoden.

Ein besonderes Highlight ist das Junge Wasserforum (JWF), das jungen Wissenschaftler:innen eine Plattform für Austausch und Vernetzung bietet. Studierende und Promovierende haben die Möglichkeit, sich bis zum 1. März um Stipendien zur Teilnahme an der Tagung zu bewerben.

https://veranstaltungen.gdch.de/microsite/index.cfm?l=11922&sp_id=2&selMicrosite=149501



Gordon Research Conference (GRC)- Environmental Sciences: Water

14. bis 19. Juni 2026, Holderness, New Hampshire, U.S.A.

Die Environmental Sciences: Water GRC ist eine internationale Konferenz, die neueste, meist noch unveröffentlichte Forschung aus allen Bereichen der aquatischen Umweltwissenschaften präsentiert und viel Raum für Diskussionen sowie Austausch zwischen Wissenschaftler:innen aller Karriere-stufen bietet. Die Konferenz widmet sich Herausforderungen und Chancen im Bereich Wasserressourcen, etwa persistenten Schadstoffen, Krankheitserregern, Zugang zu sauberem Wasser und Umweltbelastungen von Gewässern. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung von Wasserqualität, Gesundheit der Menschen und Nachhaltigkeit der Umweltressourcen, inklusive chemischer und biologischer Expositionen sowie innovativer Lösungen für das Wassermanagement.

<https://www.grc.org/environmental-sciences-water-conference/2026/>



10th EuChemS Chemistry Congress (ECC10)

12. bis 16. Juli 2026, Antwerpen, Belgien

Im Juli findet der diesjährige EuChemS Chemistry Congress (ECC10) in Antwerpen statt. Die Tagung wird von der European Chemical Society (EuChemS) zusammen mit der Royal Flemish Chemical Society (KVCV) ausgerichtet. Auch in diesem Jahr bietet die Tagung wieder ein vielseitiges wissenschaftliches Programm unter anderem mit Beiträgen zu Computational Chemistry und KI, innovativen Materialien, molekularem Design und Reaktivität, sowie Entwicklungen in der analytischen und physikalischen Chemie. Zusätzlich geht es um die Schnittstelle von Chemie und Gesellschaft unter den Gesichtspunkten von Bildung, Ethik, Geschichte und kulturellem Erbe.

<https://euchems2026.eu/>

Kurznachrichten

Good News in der EU-Chemikalienpolitik im Jahr 2025

Die Nichtregierungsorganisation CHEM Trust hat die größten Fortschritte in der EU-Chemikalienpolitik zusammengefasst. Darunter sind zum einen Regulierungen und Urteile zu PFAS, Hinweise zu PFAS-Alternativen, aber auch Verbote von speziellen Chemikalien in Kosmetika und Spielzeugen.

<https://chemtrust.org/de/good-news-eu-chemikalienpolitik-2025/>

Global Seminar ermöglicht den Austausch internationaler Expert*innen zur globalen Schadstoffbelastung

Vom 17. bis 19. September 2025 fand am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) das internationale Global Seminar statt. Unter dem Motto „Solutions for the ONE WORLD: Monitoring Chemical Pollution under Low-Capacity Settings“ kamen Vertreter:innen aus der Wissenschaft und weiteren Bereichen aus aller Welt zusammen, um sich über das globale Problem der chemischen Schadstoffbelastung auszutauschen.

Im Mittelpunkt des Seminars stand die unzureichende globale Datenlage: Insbesondere in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen fehlen häufig belastbare Monitoringdaten, was vor allem auf mangelnde analytische Infrastruktur und fehlende Monitoringstrategien zurückzuführen ist. Der Workshop bot eine Plattform, um diese Herausforderungen gemeinsam zu diskutieren und Lösungsansätze zu entwickeln.

Im Rahmen der Veranstaltung wurde ein internationales Netzwerk von Expert:innen aufgebaut – das *Global Chemical Monitoring Network* – das sich aktiv über vorhandene Kapazitäten, konkrete Bedarfe und bestehende Lücken im globalen Schadstoffmonitoring austauscht. Darüber hinaus hat sich das Netzwerk zum Ziel gesetzt, länderübergreifende Kampagnen zum Monitoring chemischer und anderer Verschmutzungen durchzuführen. Den Auftakt bildete eine Pilotstudie, bei der zahlreiche Flusswasserproben aus knapp 30 Ländern auf mehrere Hundert Spurenstoffe untersucht werden.

Eindrücke und Stimmen vom Workshop sind auch auf YouTube zu finden:

<https://www.youtube.com/watch?v=dx30kO7cOsE>

Das unsichtbare Gift im Rhein

Der Rhein gilt heute wieder als sauber. Doch unsere Recherche entlarvt einen mysteriösen Chemiecocktail im längsten deutschen Fluss. Die Industrie darf massenweise völlig unbekannte Schadstoffe einleiten – still und potenziell gefährlich für die Gesundheit von Millionen.

Die wichtigsten drei Erkenntnisse dieser Recherche

- im Rhein schwimmen tausende unbekannte Chemikalien aus Haushalts- und Industrieabwässern – niemand weiß, wie gesundheitsschädlich sie sind.

- Experten können nicht ausschließen, dass einzelne dieser Stoffe auch ins Trinkwasser gelangen – und die Gesundheit gefährden.
- CORRECTIV fand in drei eigenen Wasserproben in der Schweiz, bei Köln und in den Niederlanden hunderte unbekannter Substanzen

Der vollständige Artikel:

<https://correctiv.org/aktuelles/kampf-um-wasser/2026/02/03/wie-die-industrie-den-rhein-mit-unbekannten-stoffen-verschmutzt/>

Seltene Erden belasten Zürcher Gewässer

Eine Untersuchung im Kanton Zürich hat gezeigt, dass über die Kläranlagen einzelne Elemente der Seltenen Erden in Konzentrationen in die Gewässer gelangen können, die ein Risiko für Wasserorganismen darstellen: Gadolinium, das aus in Gesundheitsbetrieben eingesetzten Kontrastmitteln stammt, sowie Lanthan und Cer, die in einzelnen Kläranlagen zur Entfernung von Phosphor im Einsatz sind.

Die vollständige Publikation:

<https://www.dora.lib4ri.ch/eawag/islandora/object/eawag%3A36176/datastream/PDF/Kaegi-2026-Seltene-Erden-Elemente+in+Z%C3%BCrcher+Abwasser+und+Gew%C3%A4ssern-%28published+version%29.pdf>

Pesticide residues alter taxonomic and functional biodiversity in soils

J. Köninger, M. Labouyrie, C. Ballabio, O. Dulya, V. Mikryukov, F. Romero, A. Franco, M. Bahram, P. Panagos, A. Jones, L. Tedersoo, A. Orgiazzi, M. J. I. Briones & M. G. A. van der Heijden

Pesticides are widely distributed in soils, yet their effects on soil biodiversity remain poorly understood. Here we examined the effects of 63 pesticides on soil archaea, bacteria, fungi, protists, nematodes, arthropods and key functional gene groups across 373 sites spanning woodlands, grasslands and croplands in 26 European countries. Pesticide residues were detected in 70% of sites and emerged as the second strongest driver of soil biodiversity patterns after soil properties. Our analysis further revealed organism- and function-specific patterns, emphasizing complex and widespread non-target effects on soil biodiversity. Pesticides altered microbial functions, including phosphorus and nitrogen cycling, and suppressed beneficial taxa, including arbuscular mycorrhizal fungi and bacterivore nematodes. Our findings highlight the need to integrate functional and taxonomic characteristics into future risk assessment methodology to safeguard soil biodiversity, a cornerstone of ecosystem functioning.

Die vollständige Publikation:

<https://www.nature.com/articles/s41586-025-09991-z>

Sicherere Kassenzettel ohne Bisphenole

Forschende der EPFL haben eine neue Rezeptur für Thermopapier entwickelt, die ohne gesundheitsschädliche Bisphenole auskommt. Das Oekotoxzentrum konnte in toxikologischen Untersuchungen nachweisen, dass die eingesetzten holz-basierten Ersatzstoffe wesentlich unproblematischer sind als die herkömmlich eingesetzten Substanzen.

Die Lignin-basierten Beschichtungen erzeugten beim Erhitzen klare Druckbilder mit Farbdichten, die mit handelsüblichem Thermopapier vergleichbar sind. Zudem erwiesen sie sich als lagerstabil: Selbst nach monatelanger Aufbewahrung in Fensternähe blieb das Papier unverändert, und gedruckte Logos waren auch nach einem Jahr noch gut lesbar. Zwar war der Bildkontrast etwas geringer als bei vollständig optimiertem kommerziellem Thermopapier, die Gesamtleistung entsprach jedoch der von BPA-haltigen Produkten.

Die vollständige Publikation:

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adw9912>

Kompakt erklärt: „Ewigkeitschemikalien“ PFAS in der Bratpfanne Neues BfR-Podcast-Format startet

Gesundheitsinformationen kurz und knapp auf den Punkt. Das bietet das neue Podcast-Format „Risiko kompakt“. In acht bis zehn Minuten werden komplexe Fragen rund um echte und vermeintliche Gesundheitsrisiken präzise und gut verständlich erklärt. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erweitert damit sein Audio-Angebot: Während der bereits etablierte „Risiko“-Podcast in Gesprächsform ein Thema unterhaltsam in vielen Facetten beleuchtet, konzentriert sich das neue Format auf den Kern des Themas. Mit O-Tönen von Expertinnen und Experten werden die wichtigsten Fragen und Hintergründe erklärt. Immer sachlich und unaufgeregt – als schnelles Informationsangebot für zwischendurch und unterwegs. In der Auftakt-Folge geht es um gesundheitliche Risiken durch die sogenannten „Ewigkeitschemikalien“ PFAS in der Bratpfanne.

Link zum Reinhören:

<https://podcast.bfr.bund.de/11-kompakt-ewigkeitschemikalien-pfas-in-der-bratpfanne-bald-verboden-011>

European apples contaminated with cocktails of pesticides (PFAS, neurotoxins and other highly toxic substances)

Apples are among the most consumed fruits in Europe. Their local production has intensified over the last decades and their production methods heavily rely on pesticides. Conventional apples are sprayed on average around 30 times a year with pesticides.

Jointly with 13 partner organisations in 13 European countries, we have analysed pesticide residues in 59 samples of locally produced apples. Nearly all (93%) apple samples contained at least one residue of pesticide and 85% of the samples contained multiple residues of pesticides. Some samples contained up to 7 different pesticide residues.

The authors of this report are concerned by the fact that apples are contaminated with pesticides that are considered as highly toxic. The EU category of the most toxic pesticides (namely Candidates for Substitution) contaminate 71% of the samples, while 64% of the samples contain at least one PFAS pesticide. Neurotoxic pesticides were found on 36% of the samples.

The report underlines the issue of multiple exposure, that is not taken into account in the regulatory process. Pesticides are still risk assessed in silo, but the cocktail (synergistic) effect of pesticides is mostly disregarded. Mounting scientific evidence points at the potential impact of exposure to multiple residues of pesticides via food, in particular on reproductive diseases. The Maximum Residue Levels (MRLs) regulation (EC) 396/2005 nevertheless foresees that the European Food Safety Authority (EFSA) develops a methodology to take into account the risk of multiple exposure. Twenty years later, it is still not the case. The authors of this report regret a lack of prioritisation on this important topic.

Finally, a striking outcome of this study is that, if they were sold as processed baby food, 93% of the apple samples would not be allowed, as they exceed the legal limit of 0.01 mg/kg. The EU has indeed set strict limits for children under the age of 3, in order to protect their development.

The authors of this report recommend parents to give priority to organic apples, when feeding their children, and to peel them if they are non-organic. They also request decision makers to better implement the law, as a series of found substances should have been banned, because of their intrinsic toxicity, according to EU law. They also request to speed up the development of a methodology to take into account exposure to multiple pesticides via food, and, in the meantime, to set a safety factor of 10, to increase consumer protection. This report shows how much a better implementation of EU law is crucially needed, in contrast with the current proposal from the European Commission, via an Omnibus regulation on food and feed safety that will lower the level of protection of citizens and the environment.

Die vollständige Publikation:

<https://www.pan-europe.info/resources/reports/2026/01/pesticide-cocktails-pfas-and-neurotoxins-most-european-apples>

Erstmals weniger als zwei Millionen Versuchstiere

Der deutliche Abwärtstrend bei Tierversuchen in Deutschland hält an. Dies geht aus der Versuchstierstatistik hervor. Sie wird jährlich vom Deutschen Zentrum zum Schutz von Versuchstieren (Bf3R) des BfR ermittelt und veröffentlicht. Danach ist die Zahl der in Versuchen verwendeten sowie die Zahl der zu wissenschaftlichen Zwecken getöteten Tiere im Jahr 2024 auf zusammen 1,95 Millionen gesunken. Im Vergleich zum Jahr 2023 (rund 2,1 Millionen) ist dies ein Rückgang von 8,2 Prozent. Allein die Zahl der verwendeten Wirbeltiere und Kopffüßer ging um neun Prozent auf 1,33 Millionen Tiere zurück.

Bei 78 Prozent der verwendeten Versuchstiere handelt es sich um Nagetiere (Mäuse 72 Prozent, Ratten sechs Prozent). 13 Prozent waren Fische, vier Prozent Kaninchen und ein Prozent Vögel. „Der Rückgang betrifft diesmal fast alle Bereiche, besonders stark Versuche zur Arterhaltung und zum Umweltschutz sowie zu Ausbildungszwecken“, sagt BfR-Präsident Professor Andreas Hensel. „Der vermehrte Einsatz von Alternativmethoden in verschiedenen Forschungsbereichen kann zur Verringerung beigetragen haben.“

Die vollständige Publikation:

<https://www.bf3r.de/angebote/versuchstierzahlen/versuchstierzahlen-2024/>

Mit Fakten gegen Mythen: Das Recycling von Verpackungsabfällen in Deutschland funktioniert – UBA und ZSVR widerlegen häufige Irrtümer zum Kunststoff- und Glasrecycling

Das Umweltbundesamt (UBA) und die Zentrale Stelle Verpackungsregister (ZSVR) haben auf ihrer Jahrespressekonferenz am 27. Januar die neuesten Zahlen zum Verpackungsrecycling präsentiert. Sie belegen: Recycling ist kein Mythos, sondern funktioniert und ist gut überwacht. Verbreitete Irrtümer zum Kunststoff- und Glasrecycling erweisen sich bei genauer Betrachtung als nicht belastbar. Die Recyclingquoten sind stabil. Im Jahr 2024 wurden erneut rund 5,5 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle aus der Sammlung der dualen Systeme verwertet. Fünf von acht Recyclingquoten wurden erreicht, teilweise auch übererfüllt. Wie in den Vorjahren erfüllten Verpackungen aus Papier/Pappe/Karton, Weißblech, Aluminium und Kunststoffen die gesetzlichen Zielvorgaben. Deutlich verfehlt wurden hingegen erneut die Quoten für Getränkekarton-, Glas- und Verbundverpackungen.

Eine zentrale Fehlannahme: Deutschland recycelt nur sehr wenige Kunststoffverpackungen. Fakt ist: Die Quote für die werkstoffliche Kunststoffverwertung ist seit 2018 von 42 Prozent auf 70 Prozent gestiegen. „Diese Entwicklung freut uns besonders. Das sind fast 30 Prozentpunkte mehr als 2018. Erstmals wurden mehr als 70 Prozent der Kunststoffverpackungen dem werkstofflichen Recycling zugeführt“, sagt Dr. Bettina Rechenberg, Fachbereichsleiterin Kreislaufwirtschaft beim UBA. „Den Irrglauben, es würde sowieso alles verbrannt, können wir damit eindrucksvoll widerlegen.“

Eine in der Bevölkerung weitverbreitete Annahme: Fast alles, was im gelben Sack oder der gelben Tonne landet, wird sowieso verbrannt! Fakt ist: Vom Inhalt der gelben Tonne ging mehr als die Hälfte ins Recycling. Das Recycling funktioniert messbar und zuverlässig. Moderne Sortieranlagen können den Inhalt systematisch sortieren. Nicht recyclingfähige Verpackungen und Fehlwürfe werden überwiegend der energetischen Verwertung zugeführt und in der Verbrennung zur Energieerzeugung genutzt. Wichtig ist zudem: Aus Turnschuhen, Staubsaugerbeuteln, Schwimmflügeln und vergleich-

baren Fehlwürfen kann selbst die leistungsfähigste Sortieranlage keinen Neukunststoff gewinnen.

Die gesetzliche Zielquote für das Recycling des Inhalts der gelben Tonne bezieht sich jedoch auf die gesamte Sammelmenge – inklusive Fehlwürfe und nicht recyclingfähiger Verpackungen. Gunda Rachut, Vorstand der ZSVR, sagt: „So leistungsfähig Sortier- und Recyclinganlagen auch sind – sie können nicht ausgleichen, was beim Verpackungsdesign versäumt wird. Mit der EU-Verpackungsverordnung (PPWR) verschärfen sich die Anforderungen an die Recyclingfähigkeit.“ Rachut weiter: „Gefordert sind die Hersteller, denn ab 2030 dürfen nur noch Verpackungen in Verkehr gebracht werden, die zu mindestens 70 Prozent stofflich verwertbar oder wiederverwendbar sind. Entscheidend ist die konsequente Umsetzung recyclinggerechten Designs.“

[Factsheet zur Sortierung von Leichtverpackungen](#)

[Präsentation zur Jahrespressekonferenz 2026: Faktencheck Verpackungsrecycling](#)

Neues Tool identifiziert Gewässer mit erhöhtem Abwasserisiko

In Deutschland werden jährlich rund 8,3 Milliarden Kubikmeter kommunales Abwasser behandelt und in Gewässer eingeleitet. Die damit verbundenen Einträge von Chemikalien und Nährstoffen beeinträchtigen die Wasserqualität. Ein neues interaktives Werkzeug verknüpft Daten zu Abwasserbehandlung und Gewässerschutz. So können bundesweit Gewässer mit erhöhten Belastungen identifiziert werden.

Die Kenntnisse zum Abwasseranteil in Gewässern sind auch im Kontext der Wasserwiederverwendung relevant. Sie helfen abzuschätzen, inwiefern sich saisonale Einleitungsreduzierungen des behandelten Abwassers auf den Abfluss des Gewässerabschnitts und dessen Ökologie auswirken.

Diese Informationen verbessern die Einschätzung von Risiken, insbesondere bei der Trinkwassergewinnung über Uferfiltration oder der Entnahme von Bewässerungswasser (indirekte Wasserwiederverwendung).

Das Werkzeug wird fortgeschrieben. Die aktuellen Inhalte sind ein erster Entwicklungsschritt. So konnten beispielsweise Abwassereinleitungen in ausländischen Teileinzugsgebieten bei der Ableitung des Anteils behandelten Abwassers bisher nicht berücksichtigt werden.

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/neues-tool-identifiziert-gewaesser-erhoehtem>

MoRE-DE Toolbox zum Ausprobieren: <https://stoffeintraege-more.de/projektauswahl/>

Novelle des Wassergesetzes für das Land Sachsen-Anhalt

1 Zielstellung der Novelle und Zeitplan

Die zunehmenden Extremwetterereignisse (Hitze und Dürre, Starkregen und Hochwasser) als Teil des Klimawandels haben schwerwiegende Folgen für Mensch und Natur. Insbesondere haben sich Wasserressourcen als hoch vulnerabel erwiesen. Anhaltende Trockenperioden haben zu sinkenden Grundwasserständen, dem Austrocknen von Gewässern und insgesamt zu einer deutlich verringerten Wasserverfügbarkeit geführt. Dies hatte gravierende Folgen für aquatische Ökosysteme, die Landwirtschaft, die Industrie und die Trinkwasserversorgung. Gleichzeitig haben extreme Wetterereignisse wasserbezogene Gefahren verstärkt. Prägnante Beispiele hierfür sind die Hochwasserereignisse in Sachsen-Anhalt in den Jahren 2013, 2017 und zuletzt 2023/2024.

Das „Gesetz zur Verbesserung des Wassermanagements im Land Sachsen-Anhalt“ schafft die notwendigen Rechtsgrundlagen für die Etablierung eines klimaangepassten, modernen Wassermanagements in Sachsen-Anhalt.

Das Gesetz ist am 11. Oktober 2025 in Kraft getreten. Zur Unterstützung des Vollzugs werden Anfang 2026 drei Einführungserlasse (Gewässerunterhaltung und allgemeine Regelungen, Abwasserbeseitigung sowie Hochwasserschutz) erlassen; ergänzend ist eine Verordnung nach § 29 Abs. 1 WG LSA zur Konkretisierung der Anforderungen an den Vorrang der Versickerung von Niederschlagswasser vorgesehen.

2 Kernregelungen

- § 52 WG LSA: Diese Norm wird an § 39 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) angepasst, sodass auch der Wasserrückhalt Teil der Gewässerunterhaltungsverpflichtung wird. Im Ergebnis findet also eine Erweiterung des Unterhaltungsbegriffs statt. Diese Erweiterung stellt die Kernregelung der Novelle dar.
- § 54a WG LSA (Experimentierklausel): Diese Norm soll die Gewässerunterhaltung effektiver und wirtschaftlicher gestalten und ein möglichst allen Interessen gerecht werdendes Steuerungsmodell schaffen. Die Vorschrift ermöglicht es unter engen Voraussetzungen den Unterhaltungspflichtigen, zeitlich befristete Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung durchzuführen, die fachlich zu verbesserten Abfluss- oder Rückhaltungsverhältnissen führen, formal-rechtlich jedoch das Gewässerunterhaltungsregime verlassen.
- § 36a WG LSA (Wasserrückhalt und Durchgängigkeit): Dadurch erfolgt eine Konkretisierung des § 34 WHG, sodass der Vollzug für die Behörden eindeutiger gestaltet wird. Vereinfacht gesagt soll geregelt werden, wann die Durchgängigkeit regelmäßig hergestellt werden muss und wann darauf verzichtet werden kann. Dazu werden sog. Vorranggewässer festgelegt.
- § 70 Absatz 3 WG LSA: Der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung wird normiert.

- §§ 29 Absatz 1 i.V.m. 78a WG LSA normiert den Vorrang der Versickerung oder Verrieselung von Niederschlagswasser vor der Direkteinleitung oder Einleitung über eine Kanalisation in ein oberirdisches Gewässer.

Max-Planck-Institut für Chemie begrüßt Eric Kort als neuen Direktor

Der international anerkannte Atmosphärenforscher und Methan-Experte übernimmt zum 1. Februar 2026 die Abteilung Atmosphärenchemie am Mainzer Max-Planck-Institut für Chemie.

„Unser Handeln hat große und dynamische Auswirkungen auf die Atmosphäre und die darin ablaufende Chemie“, sagt Kort. „Um das aktuelle und zukünftige Klima sowie die Luftqualität zu verstehen, müssen wir wissen, wie die Zusammensetzung der Atmosphäre auf diese starken und sich verändernden Faktoren reagiert.“ – Eric A. Kort

Der 43-jährige Kort ist Autor von mehr als 115 begutachtete Publikationen, die in renommierten Fachzeitschriften wie Science und den Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) erschienen sind. Er nahm an über einem Dutzend Flugzeugmesskampagnen teil und arbeitete in drei verschiedenen Satellitenforschungsverbünden mit. Er ist Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Beiräte und nationaler Akademiegremien, darunter das Integrated Carbon Observing System ICOS – einer europaweiten Forschungsinfrastruktur zu Treibhausgasen –, das Committee on Earth Science and Applications from Space der US-Amerikanischen National Academies of Sciences Engineering and Medicine (NASEM), und das Public-Private Partnership Carbon Mapper Inc.

Bevor Eric Kort 2013 als „Assistant Professor“ an die University of Michigan wechselte, forschte er als Postdoktorand am W.M. Keck Institute for Space Studies am Jet Propulsion Laboratory des California Institute of Technology (Caltech) in Pasadena, Kalifornien. Er schloss sein Masterstudium und seine Promotion in Angewandter Physik an der Harvard University in Cambridge, Massachusetts, ab und erwarb seinen Bachelor in Physik am Pomona College in Pomona, Kalifornien.

<https://www.mpic.de/5821084/eric-kort-neuer-direktor?c=3477744>

Unsere neuen Mitglieder

Neuaufnahmen in die Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie vom 02.12.2025 - 20.01.2026

Schulz, Henning; FG-Eintritt: 02.12.2025

Reynvaan, Sarah Susan; FG-Eintritt: 05.12.2025

Geisler, Jonathan; FG-Eintritt: 05.12.2025

Steiter, Andre; FG-Eintritt: 11.12.2025

Christiansen, Annika; FG-Eintritt: 15.12.2025

Karabtsova, Viktoriia; FG-Eintritt: 07.01.2026

Frank, Alexander; FG-Eintritt: 07.01.2026

Büchel, Justin; FG-Eintritt: 16.01.2026

Benny, Sharon; FG-Eintritt: 19.01.2026

Busecke, Kristina Johanna; FG-Eintritt: 20.01.2026

Geburtstage

Der Vorstand und die Redaktion der Mitteilungen unserer Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie gratulieren unseren Jubilaren aufs herzlichste

Geburtstagsliste April bis Juni 2026

60 Jährige

Dr. Jörg Kraft, Geburtstag 12.05.1966

- 01.01.2016–31.12.2023 Arbeitskreis-Beisitzer, ACh AK Chemometrik und Qualitätssicherung

Prof. Dr. Jan Schwarzbauer, Geburtstag 26.05.1966

- 01.01.2019–31.12.2026 FG-Stellvertretender Vorsitzender, FG Umweltchemie und Ökotoxikologie
- 01.01.2023–31.12.2026 Arbeitskreis-Beisitzer, U+Ö AK Umweltmonitoring
- 01.01.2017–31.12.2022 Arbeitskreis-Stellv. Vorsitzender, U+Ö AK Umweltmonitoring

Dr. Georg Stenz, Geburtstag 08.04.1966

65 Jährige

Dr. Gerald Brenner-Weiß, Geburtstag 04.04.1961

LM-Chem. Anita Esters, Geburtstag 20.06.1961

Dr. Michael Hupfer, Geburtstag 10.06.1961

- 2001 Preis der Fachgruppe Wasserchemischen Gesellschaft.
- 2005 Preis der Berlin-Brandenburg. Akademie der Wissenschaften, gestiftet von der Gottlieb-Daimler-und-Karl-Benz-Stiftung

Dr. Jörg Mielcke, Geburtstag 26.06.1961

Dr. Bernhard Ruchti, Geburtstag 12.05.1961

70 Jährige

Dr. Horst Büther, Geburtstag 03.06.1956

Dr. Birgit Gordalla, Geburtstag 21.04.1956

Dr. Frank Honold, Geburtstag 26.05.1956

Dr. Thomas Paust, Geburtstag 21.04.1956

Dr. Helmut Wachter, Geburtstag 20.06.1956

75 Jährige

Prof. Dr. Hartmut Nies, Geburtstag 12.06.1951

- 01.01.2003–31.12.2005 FG-Beisitzer, FG Chemiker im öffentlichen Dienst
- 01.01.2006–31.12.2009 FG-Stellvertretender Vorsitzender, FG Chemiker im öffentlichen Dienst

Prof. Dr. Reinhard Nießner, Geburtstag 28.05.1951

- 01.01.1997–31.12.2006 FG-Beisitzer, FG Wasserchemische Gesellschaft
- Inhaber des Marian-Smoluchowski-Preises
- 1992- Fritz-Pregl-Medaille der Österreichischen Gesellschaft für Analytische Chemie (ASAC),
- 1997- Heinrich-Emanuel-Merck-Preis für Analytik
- 1990- 1990 zum ordentlichen Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften, Salzburg, ernannt

Dr. Karl Otto Schnabel, Geburtstag 11.06.1951

85 Jährige

Dr. Eckart Hitsch, Geburtstag 18.04.1941

90 Jährige

Prof. Dr. Arndt Knöchel, Geburtstag 06.06.1936

- 01.01.1999–31.12.2003 Arbeitskreis-Beisitzer, AK Radionuklide
- 22.04.1993–31.12.1998 Arbeitskreis-Vorsitzender, AK Radionuklide
- 01.01.1992–31.12.1998 FG-Beisitzer, FG Nuklearchemie