



GDCh

Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Fachgruppe
Analytische Chemie

Das FutureLab.NRW

Grußwort von Tom Kinzel

Studienpreise

Mitteilungsblatt
3/2025





GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER



**Arbeitskreis
Analytik mit Radionukliden &
Hochleistungsstrahlenquellen
(ARH)**

Vorsitz 2025–2028
Dr. Veronika Rosecker
Wien
veronika.rosecker@tuwien.ac.at

**Arbeitskreis
Archäometrie**

Vorsitz 2023–2026
Dr. Anika Retzmann
Berlin
anika.retzmann@bam.de

**Arbeitskreis
Chemische Kristallographie**

Vorsitz 2025–2028
Dr. Michael Bodensteiner
Regensburg
michael.bodensteiner@ur.de

**Arbeitskreis
Chemometrik &
Qualitätssicherung**

Vorsitz 2024–2027
Dr. Claudia Beleites
Wölfersheim
claudia.beleites@chemometrix.gmbh

**Arbeitskreis
Chemo- & Biosensoren**

Vorsitz 2025–2028
PD Dr. habil. Michael Seidel
München
michael.seidel@tum.de

**Fachgruppe
Analytische Chemie**



Vorstand 2024–2027

Vorsitz
Dr. Michael Arlt
Alsbach-Hähnlein
m.arlt@go.gdch.de

Stellvertretender Vorsitz
PD Dr. habil. Björn Meermann
Berlin

Repräsentanz Hochschule
Prof. Dr. Margit Geissler
Rheinbach

Prof. Dr. Kerstin Leopold
Ulm

Repräsentanz Industrie
Prof. Dr. Tom van de Goor
Waldbronn/Marburg

Dr. Martin Wende
Ludwigshafen

Repräsentanz Junganalytiker:innen
Dr. Catharina Erbacher
Ludwigshafen

Dr. Jens Fangmeyer
Leverkusen

**Deutscher Arbeitskreis
für Analytische Spektroskopie
(DAAS)**

Vorsitz 2023–2026
Prof. Dr. Carsten Engelhard
Berlin/Siegen
carsten.engelhard@bam.de

**Arbeitskreis
Elektrochemische
Analysenmethoden (ELACH)**

Vorsitz 2024–2027
Prof. Dr. Gerd-Uwe Flechsig
Coburg
gerd-uwe.flechsig@hs-coburg.de

**Arbeitskreis
Prozessanalytik (PAT)**

Vorsitz 2025–2028
Dr. Tobias Eifert
Uerdingen
ak-pat-vorstand@go.gdch.de

**Arbeitskreis
Separation Science**

Vorsitz 2024–2027
Dr. Martin Vogel
Münster
martin.vogel@uni-muenster.de

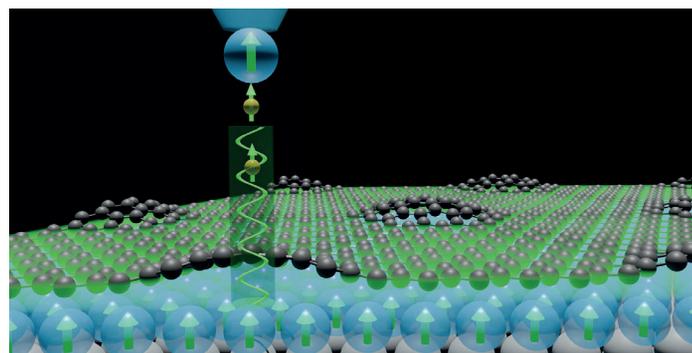
Industrieforum Analytik

Sprecherin
Dr. Kathrin Wolter
Ludwigshafen
kathrin.wolter@basf.com

Mitglieder

Inhalt 3/2025

Editorial	4
Aus den Arbeitskreisen	
Neues vom AK ChemKrist	5
Aus der GDCh-Geschäftsstelle	
Grußwort von Tom Kinzel	6
Analytik in Deutschland	
Das FutureLab.NRW	7
Chemie Aktuell	
Mehr internationale Studierende	10
Analytischer Nachwuchs: Einladung zur Umfrage	10
Keine Daten, kein Problem?	11
Neue Möglichkeiten für die Rastertunnelmikroskopie	12
Katalog bedenklicher Chemikalien in Kunststoffen	13
Dringender Bedarf an Nano-Referenzmaterialien	13
Medien	
ABC in Kürze	14
Studienpreise	16
Tagungen & Fortbildungen	
ASMS 2025	19
World Congress on Biosensors	20
Ankündigungen	20
Preise & Stipendien	
Auszeichnungen auf der ANAKON 2025	21
Ausschreibungen	22
Personalien	
Geburtstage	25
GDCh-Fortbildungen	26
Impressum	26



Editorial

Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

der Arbeitskreis Prozessanalytik (AK PAT) feiert in diesem Jahr sein 20-jähriges Bestehen. Anfang der 2000er Jahre war die Prozessanalytik im DACH-Raum noch ein wenig sichtbares Feld, verstreut über zahlreiche Organisationen und Branchen. Schon das erste „Symposium Prozessanalytik“ im Oktober 2002 bei Wacker Chemie in Burghausen zeigte jedoch das große Interesse: Rund 200 Fachleute aus verschiedenen Bereichen kamen zusammen. Die offizielle Gründungsveranstaltung am 31. März 2005 im DECHEMA-Haus in Frankfurt am Main übertraf mit 88 Teilnehmenden alle Erwartungen.

Unter der Leitung von Rudolf Kessler, Wolf-Dieter Hergeth und Stephan Küppers formierte sich innerhalb der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie – in enger Anbindung an die DECHEMA – ein Arbeitskreis, der von Anfang an im Dialog den Austausch zwischen Anwendern, Forschungsinstituten und Instrumentenherstellern förderte. Die Überzeugung dahinter: Nur ein Zusammenschluss der Gruppen versprach Schlagkraft und Sichtbarkeit. In den folgenden Jahren entwickelte sich der AK PAT kontinuierlich weiter. Meilensteine wie die erste EuroPACT-Konferenz 2008 in Frankfurt am Main, regelmäßige Herbstkolloquien sowie die konsequente Förderung des Nachwuchses durch Doktorandenseminare und Preise haben den Arbeitskreis nachhaltig geprägt. So ist ein lebendiges Netzwerk gewachsen, das heute Themen wie künstliche Intelligenz (KI) in der PAT oder PAT im Kontext der Kreislaufwirtschaft bearbeitet.

Anlässlich unseres Jubiläums ist jetzt der passende Moment, um über die Rolle zu reflektieren, die die Prozessanalytik – und die analytische Chemie insgesamt – dabei spielt, eine der Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen: die grüne Transformation unserer Industrielandschaft. (Prozess-)analytische Technologien haben sich längst über ihre ursprüngliche Rolle als reine Messinstrumente hinaus entwickelt. Heute bilden sie einen Grundstein für nachhaltige industrielle Prozesse und ermöglichen den Übergang zu biobasierten Lösungen, verbesserter Energieeffizienz und einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft.

Der Wandel von linearen zu zirkulären Produktionsmodellen erfordert analytische Systeme, die mit erhöhter Rohstoffvariabilität umgehen können und gleichzeitig eine konstante Produktqualität sicherstellen. In der Abwasserwirtschaft tragen analytische Lösungen dazu bei, Materialkreisläufe in Anlagen zu schließen, indem sie Spurenverunreinigungen überwachen und so die Rückgewinnung wertvoller Ressourcen ermöglichen, die andernfalls verloren gingen.

Ebenso liefert die Analytik – beispielsweise bei der Lösungsmittelrückgewinnung oder der Sortierung von Kunststoffabfällen – die chemischen Informationen, die erforderlich sind, um nachfolgende Prozesse zielgerichtet zu



Tobias Eifert

steuern. Kurzum: Unsere Technologien stellen die wesentlichen Überwachungsmöglichkeiten bereit, die es anderen Bereichen ermöglichen, nachhaltiger zu werden.

Mit Blick auf die Zukunft eröffnet die Konvergenz von Analytik mit künstlicher Intelligenz und digitalen Zwillingen die Aussicht auf autonome Prozesssysteme. Solche Systeme können sich adaptiv an veränderte Bedingungen anpassen, den Ressourcenbedarf weiter reduzieren und gleichzeitig Produktausbeute sowie -qualität maximieren.

Zur Feier des 20-jährigen Jubiläums hat der AK PAT gemeinsam mit internationalen Kolleginnen und Kollegen Errungenschaften und Innovationen der Prozessanalytik in einer Topical Collection im ABC-Journal zusammengetragen (Seiten 14–15). Diese Sammlung umfasst wissenschaftliche Artikel, die das breite Spektrum der aktuellen und zukünftigen Process Analytical Technology aufzeigen.

Die Erfolgsgeschichte des AK PAT zeigt eindrucksvoll, wie durch kollaborative Innovation Arbeitskreise den technologischen Fortschritt vorantreiben können. Der AK PAT ist zu einer lebendigen Gemeinschaft herangewachsen, die eine Plattform für den Wissensaustausch bietet und Verbindungen zwischen Wissenschaft, Großunternehmen und kleinen und mittleren Unternehmen fördert.

Lassen Sie uns auf dem in den letzten Jahren gelegten Fundament aufbauen und die vor uns liegenden Chancen nutzen. Gemeinsam können wir sicherstellen, dass (Prozess-)analytische Technologien auch in den kommenden Jahrzehnten Nachhaltigkeit, Effizienz und Innovation vorantreiben.

Mit freundlichen Grüßen,

Tobias Eifert
Vorstandsvorsitzender AK Prozessanalytik

Neues vom AK Chemische Kristallographie

■ Mit einer inspirierenden Mischung aus Interaktion, Praxis und Fachkompetenz fand der 2nd Munich Crystallography Workshop (MCW) des Arbeitskreises Chemische Kristallographie (AK ChemKrist) statt. Diesmal versammelten sich 40 engagierte Teilnehmende aus unterschiedlichsten Bereichen der Kristallographie – sowohl national als auch international – an der Technischen Universität München.

Die Veranstaltung zeigte eindrucksvoll, wie wertvoll der direkte Austausch zwischen Fachleuten und wissenschaftlichem Nachwuchs ist, wenn eigene Forschungsprobleme im Mittelpunkt stehen und gemeinsam Lösungswege erarbeitet werden. Denn viele der Teilnehmenden brachten nicht nur grundlegende Erfahrung in der Kristallographie mit, sondern reisten auch mit konkreten Herausforderungen aus ihrer eigenen Forschung an. Klassische Themen wie Verzwilligung und Fehlordnung wurden anschaulich erläutert; praxisnah wurden diese Probleme mit Softwaretools gezielt angegangen. Der Workshop bot eine unkomplizierte Gelegenheit, mit erfahrenen Kristallograph:innen sowie mit Entwicklern und Programmierern der eingesetzten Software ins Gespräch zu kommen und von deren Wissen zu profitieren.

Zu den Höhepunkten zählten die Postersessions, bei der die Teilnehmenden ihre Forschungsprobleme anschaulich präsentierten. Sie war Ausgangspunkt für vertiefte Diskussionen und fachlichen Austausch. Besonders bereichernd erwiesen sich dieses Mal außerdem die ausgedehnten Hands-on-Sessions: Hier arbeiteten die Teilnehmenden entweder mit eigenen Datensätzen oder anhand bereitgestellter Aufgabenstellungen intensiv und praxisnah. Diese Phasen boten Raum für konzentriertes Arbeiten, persönlichen Dialog und das Entwickeln neuer Perspektiven für Lösungswege. Ein besonderer Dank gilt den engagierten Expert:innen, die als Vortragende oder Tutoren zur Verfügung standen und mit großem Einsatz ihr Fach-



Teilnehmende beim Munich Crystallography Workshop (Foto: A. Pöthig)

Probleme beim Lösen von Kristallstrukturen wurden fleißig mit Softwaretools angegangen. (Foto: M. Bodensteiner)



wissen weitergaben. Ebenso gilt herzlicher Dank den großzügigen Sponsoren, durch deren Unterstützung nicht nur der Workshop ermöglicht wurde, sondern auch für das leibliche Wohl der Teilnehmenden bestens gesorgt war.

Das positive Echo unterstreicht die hohe Bedeutung von Formaten wie dem Munich Crystallography Workshop für die ChemKrist-Community. Besonders erfreulich: Einige waren bereits beim ersten Workshop dabei, andere kamen neu hinzu. Dadurch bot sich die Möglichkeit, bestehende Kontakte zu pflegen und neue Netzwerke zu knüpfen. So wachsen Verbindungen, die weit über das Event hinausgehen und den wissen-

schaftlichen Austausch nachhaltig stärken. Die positive Resonanz lässt bereits jetzt Vorfreude auf ein Wiedersehen im Jahr 2027 aufkommen. Für das nächste Jahr hat der AK ChemKrist zunächst wieder ein Doktorandenseminar geplant, welches vom 14. bis 17. September 2026 in Aachen stattfinden wird.

Im Rahmen des MCW wurde intensiv für eine Mitgliedschaft in der GDCh und im AK ChemKrist geworben. Der Vorstand ist zuversichtlich, dass er zur Mitgliederversammlung am 23. September bereits das eine oder andere Neumitglied begrüßen kann.

Alexander Pöthig
Vorstand AK ChemKrist

Aus der GDCh-Geschäftsstelle

Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

seit einem Jahr leite ich die GDCh-Geschäftsstelle. Wenn ich über die Verbindung zwischen Ihrer Disziplin und meiner Arbeit nachdenke, sehe ich durchaus einige Gemeinsamkeiten. Erlauben Sie mir also, einen zugegebenermaßen weiten Bogen zu schlagen von der analytischen Chemie zum Management einer wissenschaftlichen Gesellschaft, von der Frage „Was ist in der Probe und wieviel davon?“ zur Frage „Wie entwickelt sich die Fachgesellschaft?“

Als organischer Chemiker hat mich immer das Warum interessiert: Warum läuft diese Reaktion? Was ist der Mechanismus? Und anschließend: Wie kann ich ausgehend von diesem Wissen das Ganze besser machen? In meiner Doktorarbeit in Göttingen fand ich heraus, über welche Übergangszustände die stereoselektive Allylierung von Ketonen stattfindet, und fand anschließend neue und bessere Auxiliare. Im Postdoc entwickelte ich neue Methoden für Suzuki-Reaktionen von instabilen Boronsäuren und untersuchte den Mechanismus der neu entdeckten palladiumkatalysierten Fluorierung und Trifluormethylierung. Wenn ich auch nie ein „ernsthafte“ analytischer Chemiker war – das anspruchsvollste war ein Experiment mit deuterierten Ausgangsstoffen, um die Bildung von Regioisomeren zu untersuchen –, so war das alles doch nur möglich, weil Ihre Disziplin die Geräte und Methoden erfunden hat, mit denen ich meine wertvollen Proben untersuchen konnte.

Viel später, nach fast zwölf Jahren in verschiedenen Positionen in der Pharmaindustrie, kam ich in den Genuss, die Analytikabteilung bei Nuvisan ICB in Berlin zu leiten. Zum Glück gab es großartige Experten an den Geräten, aber nun ging es um Skalierung – von Einzelmessungen zu hunderten Proben täglich, gern mit wichtigen Proben dazwischen, die sofort zu messen waren. Die Prozesse, die Übergabepunkte und die digitalen Interfaces gemeinsam mit den Teamleitern zu analysieren war wieder Ausgangspunkt für punktuelle Anpas-



GDCh-Geschäftsführer Tom Kinzel

sungen und dafür, das Angebot für die Kunden zu verbessern.

Auch die Leitung der GDCh-Geschäftsstelle fordert viel Analyse, sowohl der langfristigen Lage als auch von Dingen, die spontan entstehen und über die schnell zu entscheiden ist. Aber auch hier muss ich nicht alles allein machen: Wir haben großartige Mitarbeitende in der Geschäftsstelle und natürlich sehr viele ehrenamtlich Tätige. Gemeinsam beschaffen wir die nötigen Daten, entwickeln neue Ideen und Pläne und setzen um, was wir für sinnvoll halten. Das basiert oft auf Daten, die eine weitere Entwicklung zumindest vorzeichnen, manchmal ist es aber auch ein Experiment. Dann ist es besonders wichtig zu überprüfen – wiederum anhand von Daten –, ob es gelungen ist, ob Anpassungen nötig sind (der Normalfall), oder ob es nicht funktioniert hat und wieder eingestellt werden sollte.

Die Fachgruppe Analytische Chemie mit ihren etwa 2500 Mitgliedern, davon 500 Studierenden, geht ähnlich vor. Mit beeindruckendem ehrenamtlichem Engagement organisieren Sie zum Beispiel Doktorandenseminare, schaffen neue Formate wie „Meine ersten Tage bei...“, und vergeben wissenschaftliche Preise. Die Engagierten erhalten dabei auch etwas: Gestaltungsmöglichkeiten, Netzwerke und persönliche Entwicklung.

Und nun kommt die künstliche Intelligenz ins Spiel – sie verändert sowohl Ihre analytische Praxis als auch meine

Managementarbeit fundamental. KI ist wie ein neues, extrem leistungsfähiges Analysegerät: Es kann Muster erkennen, die uns entgehen, und Datenmengen verarbeiten, die uns überfordern. Aber wir müssen verstehen, was es tut. In der Analytik wie im Management gilt: Wer die Methode nicht versteht, kann die Ergebnisse nicht optimal bewerten.

Nach einem Jahr als Geschäftsführer glaube ich, dass die analytische Denkweise – messen, verstehen, handeln – universell einsetzbar ist. Ob im Labor oder im Büro, ob mit Spektrometer oder Spreadsheet, ob bei Molekülen oder Mitgliedern: Erst wenn wir wissen, was ist, können wir verstehen, warum es so ist, und dann entscheiden, wie wir es verbessern. KI wird sehr gute Anreize geben, auf die wir aufbauen können. Die Bewertung, ob etwas wichtig, relevant und/oder ethisch ist, bleibt aber wohl eine Aufgabe für Menschen.

In diesem Sinne bin ich überzeugt, dass Fachgesellschaften und Fachgruppen wie Ihrer eine extrem wichtige Aufgabe zufällt: Die Verbindung zwischen Menschen und Menschen zu pflegen, damit neue und bessere Wissenschaft entstehen kann, und zwar auch dann noch, wenn vieles in der aktuellen Forschung schneller und günstiger mit KI adressiert werden wird. Wir brauchen weiterhin Expertinnen und Experten, die die Ergebnisse in die relevanten Kontexte einordnen können, und die die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dabei unterstützen, selbst Experten zu werden.

Ich bin gespannt, was die nächsten Jahre bringen werden, und ich möchte optimistisch bleiben. Die Analyse, sowohl in der chemischen Analytik als auch im Management, darf gern durch KI unterstützt werden, aber wir Menschen, Sie und ich, werden weiterhin Entscheidungen fällen, die uns und der ganzen Gesellschaft dienen mögen.

Tom Kinzel

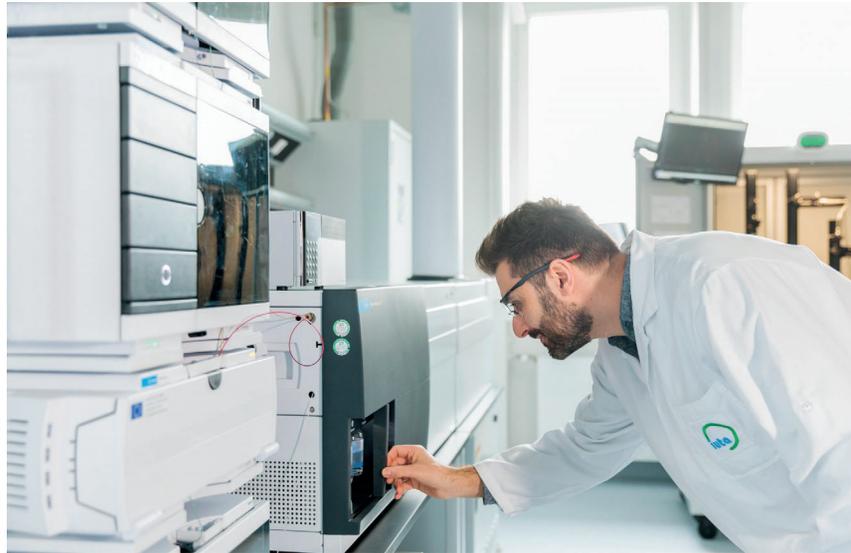
Das FutureLab.NRW

Am Institut für Umwelt & Energie, Technik & Analytik (IUTA) wird daran geforscht, wie sich eine volldigitalisierte und flexibel automatisierbare Laborumgebung aufbauen lässt.

■ Unser Alltag verändert sich rasant. Bestes Beispiel sind Anwendungen künstlicher Intelligenz, mit denen moderne Smartphones bereits standardmäßig in Form von Chatbots ausgestattet sind. Das Ziel: Sie sollen unser Leben einfacher machen.

Im Gegensatz dazu weht im analytischen Labor teilweise noch der Wind des vergangenen Jahrtausends. Hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler „kritzeln“ weiterhin mit Kuli und Bleistift Notizen in ein Papierlaborbuch. Analytische Geräte verfügen immer noch nicht über einheitliche Schnittstellen, um Daten in standardisierten Formaten zu exportieren und digital weiterzuverarbeiten. Von FAIRness im Sinne der FAIR-Data-Principles sind wir also noch weit entfernt – FAIR (Findable, Accessible, Interoperable und Reusable) steht für die vier Grundprinzipien zur Verwaltung und Aufbereitung von Forschungsdaten, damit sie möglichst nachhaltig nutzbar sind.¹⁾

Um diese Lücke zwischen Alltagstechnik und Laborrealität zu schließen, haben wir am IUTA in Duisburg vor ein paar Jahren ein Konzept des volldigitalisierten Labors entwickelt: Es umfasst flexible Automationsansätze und rückt die Miniaturisierung der Geräte in den Fokus. Was haben wir tatsächlich erreicht und wie weit sind wir noch von



Ricardo Cunha, wissenschaftlicher Mitarbeiter und stellvertretender Abteilungsleiter der Abteilung Forschungsanalytik & Miniaturisierung, führt eine Messung am Quadrupol-Flugzeitmassenspektrometer durch. (Alle Fotos: IUTA / JRF)

einem sogenannten Dark Lab entfernt, in dem Roboter alle Tätigkeiten übernehmen, die heute hochqualifiziertes Personal durchführt? Der Begriff des Dark Lab ist dabei angelehnt an die vollautomatisierte Dark Factory, in der mit minimaler menschlicher Aktivität beispielsweise Smartphones produziert werden.

Vernetzte Gerätwelt

■ Bei der Digitalisierung haben wir uns mit der Frage der herstellerübergreifenden Konnektivität von Hardware und Software beschäftigt. Aufbauend auf einem Laborausführungssystem, das eine digitale Orchestrierung bislang manueller Arbeitsprozesse erlaubt, verbanden wir Brownfield-Geräte über offene und nicht proprietäre Schnittstellen zu einem kommunizierenden Gesamtsystem. Ein Brownfield-Gerät bezeichnet ein bereits vorhandenes und oft älteres Gerät, das ursprünglich nicht für moderne, digitale Kommunikation oder Vernetzung ausgelegt wurde, aber in bestehenden digitale Systeme integriert werden

soll. Die dabei erzeugten Daten werden direkt in einem elektronischen Laborjournal (Electronic Laboratory Journal, ELN) mit Audit-Trail-Funktionalität abgespeichert.^{2,3)}

Im Dezember 2023 wurde ein offener Laborstandard mit dem Akronym LADS (Laboratory Analytical Device Standard) veröffentlicht, der auf dem bereits seit vielen Jahrzehnten in der Industrie und Prozessanalytik etablierten Kommunikationsprotokoll OPC UA (Open Platform Communication Unified Architecture) basiert und aktuell vom Branchenverband Spectaris weiter vorangetrieben wird.⁴⁾ LADS führt in den kommenden Jahren hoffentlich zu einer echten Plug-and-Play-Konnektivität, wie wir sie bereits aus dem Smart-Home-Bereich gewohnt sind. Datenströme ließen sich dann endlich über Data-Mining- und Machine-Learning-Algorithmen auswerten, was die Qualität der analytischen Ergebnisse verbessern und es uns ermöglichen würde, tiefgehende Zusammenhänge der Proben, die wir täglich analysieren, abzuleiten.

Live vor Ort

■ Für alle, die mehr über die Themen des FutureLab.NRW erfahren möchten, bietet sich der mittlerweile 9. AnalytikTag am 10. November in der Duisburger Mercatorhalle an. Programm und Anmeldung unter <https://eveeno.com/357846282>



Daten intelligent nutzen

■ Ein weiterer Forschungsschwerpunkt im Rahmen des FutureLab.NRW ist die Entwicklung flexibler Automationskonzepte, die ein Domänenexperte oder eine Domänenexpertin mit einer guten Ausbildung in instrumenteller analytischer Chemie selbstständig umsetzen kann. Ausgangspunkt war die Fragestellung, inwieweit sich intuitive Software nutzen lässt, um einen komplexen Workflow für die wirkungsbasierte Analytik mit einem kollaborativen Roboter (Cobot) flexibel und dynamisch zu automatisieren.⁵⁻⁷⁾ Eine nahtlose Integration aller Geräte in einem analytischen Labor über einheitliche Schnittstellen führt unweigerlich zu einer enormen Datenflut, sodass die Frage aufkommt: Was machen wir mit all den vielen Daten, die plötzlich nutzbar werden, bislang aber nicht berücksichtigt wurden?

Vor diesem Hintergrund entstand die Idee des vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderten Projekts streamFind, das wir in Kollaboration mit dem FZI Forschungszentrum Informatik durchführen. Im Rahmen von streamFind entstand eine Open-Source-Software-Plattform, die es erlaubt, Workflows für komplexe analytische Verfahrensschritte digital und nachvollziehbar abzubilden. Voraussetzung dafür ist, dass gerätespezifische Daten in ein offenes, nicht-proprietäres Format konvertiert werden. Ist dies möglich, lassen sich Daten-Pipelines festlegen, die eine reproduzierbare Datenprozessierung erlauben.⁸⁾

Da es sich um eine offene Software-Plattform handelt, kann das Ergebnis anhand der Beschreibung aller algorithmischen Einzelschritte jederzeit nachvollzogen werden. Andere Forschungsgruppen können auf diesen Erkenntnissen aufbauen, um beispielsweise Algorithmen zur Peakdetektion in einem Chromatogramm zu vergleichen und neue Auswertestrategien zu entwickeln.⁹⁾ So zielt beispielsweise das Projekt Open Data Evaluation Algorithms (ODEA), das wir gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen der Universität Duisburg-Essen ins Leben gerufen haben, darauf ab, den wissenschaftlichen Nachwuchs unserer Community fit zu



Blick in das neue FutureLab.NRW am IUTA. Alle Geräte sind auf Rollwagen platziert. Aufgrund der flexiblen Medienführung kann das Labor jederzeit an neue Forschungsfragen angepasst werden.

machen für die Themen der statistischen Datenanalyse.¹⁰⁾

Mini-Labore voraus

■ Wie fügt sich nun der letzte Baustein im FutureLab.NRW-Konzept ein, die Miniaturisierung? Das Thema Nachhaltigkeit ist in aller Munde, auch wenn niemand so richtig einordnen kann, wie die konkrete Umsetzung in der analytischen Chemie zu gestalten ist. Eleftheria Psillakis und Francisco Pena-Pereira haben in einem kürzlich erschienenen Paper ein Framework für die zirkuläre analytische Chemie vorgestellt.¹¹⁾ Gerade vor dem Hintergrund der Diskussion über eine mögliche Dekarbonisierungsstrategie in Europa merken industrielle Stakeholder jedoch an, dass die Nachhaltigkeitsdebatte nicht zulasten der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit geführt werden darf. Durch eine konsequente Miniaturisierung kann die Analytik aber sehr wohl einen entscheidenden Beitrag leisten, um Ressourcen effizient einzusetzen und Innovation zu ermöglichen.

Lab-on-Chip-Konzepte sind eigentlich ein alter Hut, trotzdem ist praktisch nichts von dem, was renommierte Arbeitsgruppen der analytischen Chemie in jahrzehntelanger Forschung entwickelt haben, in der Industrie angekommen. Einer der Hauptgründe sind echte technologische Hürden, die bis

heute nicht überwunden wurden. Was nutzt es, einen winzigen Chip zu entwickeln, wenn die Peripherie nicht miniaturisiert wird? Die analytischen Herausforderungen in Bezug auf die Robustheit einer Methode potenzieren sich, Platz und Ressourcen werden aber nicht eingespart. Dabei wäre dies ein effektiver Hebel, denn Laborfläche ist teuer, insbesondere weil aus sicherheitstechnischen Gründen ein hoher Luftwechsel für Laboratorien vorgeschrieben ist. Darüber hinaus sind viele Labore klimatisiert, was den Stromverbrauch ebenfalls erhöht.

Wir brauchen also dringend Konzepte, die den gesamten Laborprozess End-to-End betrachten. Eine Häufung von Insellösungen wird der Miniaturisierung im industriellen Umfeld nicht zum Durchbruch verhelfen. Wird Miniaturisierung richtig gedacht und umgesetzt,^{12,13)} lässt sich die Laborfläche drastisch reduzieren, was gerade akademische Institutionen finanziell entlasten würde. Freiwerdende Budgets lassen sich auf diese Weise wieder in die Forschung investieren.

Vernetzt denken

■ An dieser Stelle wird das Bild klar, und alles fügt sich zusammen: Digitalisierung, Automation und Miniaturisierung respektive Nachhaltigkeit sind alles Seiten ein und derselben Medaille.

Digitalisierung ist die Grundvoraussetzung für die Einhaltung der FAIR-Datenprinzipien, vermeidet also die in akademischen Institutionen häufig anzutreffende Mentalität, dass der nächste Promovend die Versuche der Vorgänger und Vorgängerinnen noch mal wiederholen muss, wenn sie nicht optimal dokumentiert worden sind. Standardisierung ermöglicht erst eine nahtlose Automation, indem Geräte nicht weiterhin über proprietäre Schnittstellen miteinander verbinden werden. Es ist immer noch gängige Praxis, Daten über USB-Sticks auszulesen und diese dann händisch in ein Excel-Templat einzutragen. Digitalisierung und Automation führen am Ende dazu, dass Roboter alle Labortätigkeiten durchführen, sodass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich intensiv damit beschäftigen können, einen Versuch zu konzipieren und die analytischen Daten zu bewerten.

Digitalisierung ist darüber hinaus die Grundlage, um komplexe Zusammenhänge in oft vollkommen voneinander getrennten Datensilos aufzuklären. Hier wird die streamFind-Plattform in Zukunft sicherlich eine große Rolle spielen, denn für die Erstellung der Workflow-Routinen ist es irrelevant, ob es sich um chromatographische, spektroskopische oder massenspektrometrische Daten handelt.⁸⁾ Die Miniaturisierung ist darüber hinaus nur ein Aspekt einer größeren Strategie, nachhaltige

Arbeitsweisen auch in der Forschung dauerhaft zu verankern. Genau das war die Intention des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten und von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg koordinierten Projektes NachLabs: Es befasste sich umfassend mit allen Fragen der Nachhaltigkeit in akademischen Einrichtungen.^{14,15)}

Vision wird Realität

■ Das FutureLab.NRW des IUTA wird ein Zukunftslabor bleiben und sich weiterentwickeln. Zusammen mit Kolleginnen und Kollegen des Innovations- und Forschungszentrums der chemischen und pharmazeutischen Industrie (INVITE, Leverkusen) haben wir uns in der ersten Runde erfolgreich an einer Ausschreibung im Rahmen des Förderwettbewerbs Forschungsinfrastrukturen NRW beteiligt. Wir wollen die nächste Stufe auf dem Weg des vernetzten Labors erklimmen: Das Projekt „Next-GenAI Lab“ soll insbesondere die aktuell in immer schneller werdenden Zyklen bereitgestellten Algorithmen und Large-Language-Modelle nutzen, um einerseits die Gebäudeperipherie mit dem Labor noch besser zu vernetzen und andererseits noch diffizilere Zusammenhänge aus der Flut an heterogenen Daten zu erkennen.

Die meisten Menschen sind von positiven Idealen getrieben, die Welt besser

zu machen. Das gilt sicherlich vollumfänglich für unsere Branche der analytischen Chemie. Ich persönlich bin davon überzeugt, dass wir nur erfolgreich sein werden, wenn wir an Zusammenarbeit und Community-Building interessiert sind. Dies hat am Ende, trotz der teilweise schwierigen Situationen, die wir bei der Umsetzung der Fördermaßnahme unseres FutureLab.NRW hatten, zum Erfolg geführt. In diesen Jahren hat sich insbesondere die Abteilung Forschungsanalytik & Miniaturisierung des IUTA interdisziplinär weiterentwickelt.

Thorsten Teutenberg

FutureLab.NRW

teutenberg@iuta.de

www.iuta.de/forschung/

analytik-messtechnik/futurelab-nrw

Literatur

- 1) www.go-fair.org/fair-principles
- 2) www.labo.de/news/iuta-und-green-elephant-erhalten-labvolution-award.htm
- 3) M. Jochums, L. M. H. Reinders, J. Tuerk, T. Teutenberg, „Flexible Digitization of Highly Individualized Workflows Demonstrated Through the Quality Control of Patient-Specific Cytostatic Application Bags: Digitization from the Perspective of Small and Medium-Sized Laboratories“ in *Smart Biolabs of the Future*, Hrsg: S. Beutel, F. Lenk, 2022.
- 4) <https://opcfoundation.org/markets-collaboration/laas>
- 5) K. Kochale, D. Boerakker, T. Teutenberg, T. C. Schmidt, *J. Chromatogr. A* 2024, 1736, 465343. doi: 10.1016/j.chroma.2024.465343
- 6) <https://www.youtube.com/watch?v=8vAFYcWQq2U>
- 7) T. Teutenberg, *Laboratory of the Future*, Wiley-VCH, 2025.
- 8) J. Thissen et al., *Anal. Bioanal. Chem.* 2025, 417, 19, 4469. doi: 10.1007/s00216-025-05964-3
- 9) M. Reuschenbach, „qAlgorithms: A parameter-free, quality-based data processing routine for non-target-screening with high-resolution mass spectrometry“, *Dissertation Universität Duisburg-Essen*, 2024. doi: 10.17185/dupublico/82428
- 10) <https://github.com/odea-project>
- 11) E. Psillakis, F. Pena-Pereira, *TrAC Trends Anal. Chem.* 2024, 175, 117686. doi: 10.1016/j.trac.2024.117686
- 12) C. Thoben et al., *Green Anal. Chem.* 2022, 1, 100011. doi: 10.1016/j.greeac.2022.100011
- 13) M. C. O. Romero, K. Jakob, J. Schmidt et al., *Anal. Chim. Acta* 2025, 1367, 344103. doi: 10.1016/j.aca.2025.344103
- 14) B. R. Schell, N. Bruns, *RSC Sustain.* 2024, 2, 11, 3383, doi: 10.1039/D4SU00387J
- 15) C. Baars et al., *Green Anal. Chem.* 2025, 14, 100288. doi: 10.1016/j.greeac.2025.100288



Ein kollaborativer Roboter in Aktion

Chemie Aktuell

Mehr internationale Studierende

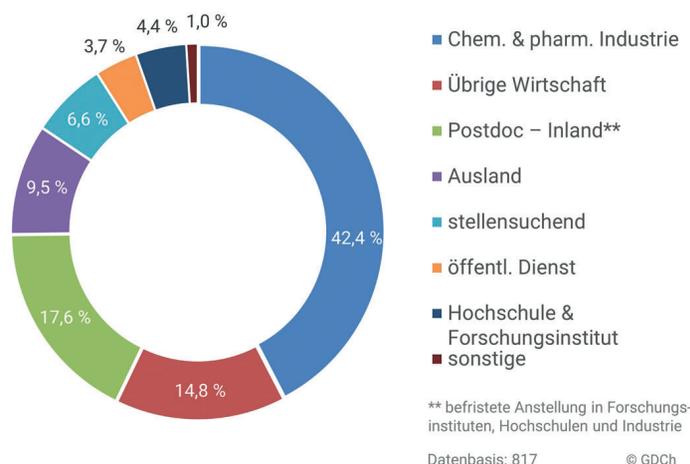
Statistik der Chemiestudiengänge in Deutschland: Rund 30 Prozent der Promovierenden stammten im Jahr 2024 aus dem Ausland.

Das Chemiestudium in Deutschland genießt international einen ausgezeichneten Ruf. Im Jahr 2024 stammten rund 30 Prozent der Promotionsstudierenden aus dem Ausland. Auch die Zahl der ausländischen Studierenden zu Studienbeginn und insbesondere während des Masterstudiums steigt seit Jahren kontinuierlich an. Das zeigt die aktuelle Statistik der Chemiestudiengänge der GDCh.

Im Jahr 2024 begannen insgesamt 8004 Personen einen Chemiestudiengang (2023: 8248). Die Anzahl der Studierenden, die einen Chemiestudiengang mit einem Master oder dem Ersten Staatsexamen abgeschlossen haben, belief sich auf 3546 (2023: 3483). Die Zahl der Promotionen stieg im letzten Jahr auf 2120 (2023: 2040). Der Einstieg ins Berufsleben gelang stellensuchenden Absolventinnen und Absolventen mit abgeschlossener Promotion ähnlich gut wie im Vorjahr.

Der Anteil internationaler Promovierender in der Chemie hat sich seit der Jahrtausendwende mehr als verdoppelt. Während damals nur 13 Prozent der Doktorandinnen und Doktoranden aus dem Ausland kamen, lag dieser Wert 2024 bei 30 Prozent. Die Internationalisierung zeigt sich auf allen Studienebenen: 14,9 Prozent der Studienanfänger in Chemie, 20 Prozent der Masterabsolventinnen und -absolventen und 25,4 Prozent der erfolgreich Promovierten stammen aus dem Ausland. Während internationale Studierende früher vorwiegend für ihre Promotion nach Deutschland kamen, entscheiden sie sich heute vermehrt dafür, bereits ihren Bachelor- oder Masterabschluss hierzulande zu erwerben.

Im Bereich Chemie/Wirtschaftschemie meldeten die Hochschulen 5166 Studienanfänger:innen (2023: 5024). 1910 Studierende (2023: 1891) schlossen ihr Bachelorstudium erfolgreich ab,



* ohne Studiengänge Biochemie, Lebensmittelchemie, Lehramt Chemie

Erster Berufsschritt der promovierten Chemieabsolvent:innen 2024

2052 erhielten ihren Masterabschluss (2023: 2111). Die Studiendauer betrug im Median 7,0 Semester bis zum Bachelorabschluss (2023: 7,0) und 5,5 Semester bis zum Masterabschluss (2023: 5,3). Im Jahr 2024 promovierten 1828 Personen in Chemie/Wirtschaftschemie (2023: 1771). Die Promotionsdauer lag im Median bei 8,8 Semestern (2023: 8,4).

Rund 97 Prozent aller Bachelorabsolventinnen und -absolventen an Universitäten und 67 Prozent an Hochschulen

für Angewandte Wissenschaft schlossen ein Masterstudium an. Rund 80 Prozent der Master-Absolventen an Universitäten begannen eine Promotion. Von 45 Prozent der promovierten Absolventinnen und Absolventen in Chemie ist der erste Schritt ins Berufsleben bekannt (Abbildung).

Quelle: GDCh

www.gdch.de/statistik

Umfrage: Fragen an den analytischen Nachwuchs

Wann und warum haben Sie sich für den Schwerpunkt analytische Chemie entschieden? Was ist für Sie beim Einstieg ins Berufsleben besonders wichtig? Wo möchten Sie zukünftig gerne arbeiten? Die Fachgruppe Analytische Chemie möchte einen besseren Eindruck der Studiensituation und der beruflichen Ziele unserer Nachwuchsmitglieder gewinnen. Daher lädt sie dazu ein, an einer Umfrage teilzunehmen.

Die Ergebnisse soll in einem der nächsten Mitteilungsblätter veröffentlicht werden. Die Daten werden vollständig anonym erhoben.

Fragen an den analytischen Nachwuchs



Keine Daten, kein Problem?

Wie unzureichende Erfassung von Chemikalienkonzentrationen in der Umwelt die Einschätzung von Risiken beeinflusst

■ Mehrere hunderttausend Chemikalien werden mittlerweile als möglicherweise umweltschädlich betrachtet. Doch nur für einen sehr geringen Anteil dieser Chemikalien liegen Messwerte aus Gewässern vor. Das haben Wissenschaftler der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern-Landau (RPTU) nun nachgewiesen. In einem Artikel, der in *Science* erschienen ist, zeigen die Autoren außerdem, dass sich für eine Reihe von Chemikalien Umweltrisiken nur eingeschränkt beurteilen lassen, da sie bereits in Konzentrationen wirken, in denen sie mit den üblichen Methoden nicht nachgewiesen werden können.

Für ihre Studie haben die Wissenschaftler eine umfangreiche Datenbank über das Vorkommen von Chemikalien in Gewässern der USA, einem Land mit sehr guter Datenlage, ausgewertet und die Messwerte mit Daten zur Giftigkeit gegenüber Wasserorganismen wie Pflanzen, Insekten oder Fischen und mit Nachweisgrenzen verglichen.

Von den knapp dreihunderttausend Chemikalien, welche die US-Umweltbehörde EPA als potenziell umweltrelevant betrachtet, liegen nur für weniger als ein Prozent Messwerte für Gewässer aus der behördlichen Umweltüberwachung vor. Bisher vorliegende Studien haben herausgestellt, dass Informationen zur Giftigkeit von Chemikalien für eine Risikoeinschätzung fehlen. Die aktuelle Studie zeigt allerdings, dass das Hauptproblem heutzutage in dem Fehlen relevanter Messwerte aus dem Freiland liegt. „Das zeigt, wie die Qualität der behördlichen Gewässerüberwachung Einschätzungen der Risiken von Chemikalien beeinflussen kann“, erklärt Umweltwissenschaftler Ralf Schulz, Seniorautor der Studie aus Landau.

Trotzdem lassen sich aus den über 64 Millionen ausgewerteten Messwerten der Jahre 1958 bis 2019 für rund 1900 Chemikalien und mehr als dreihunderttausend Probestellen interessante Muster ableiten: In den 1970er Jahren überschritt eine vergleichsweise

geringe Zahl an Chemikalien, zum Beispiel Schwermetalle wie Kupfer, Blei oder Zink, gehäuft und in weiten Teilen der USA ihre Schwellenwerte für Giftigkeit gegenüber Wasserorganismen. Maßnahmen wie Einleitungskontrollen haben dazu geführt, dass sich das Problem der zu hohen Umweltkonzentrationen für diese anorganischen Chemikalien in den nachfolgenden Jahren wieder verringert hat.

In den 2000er Jahren waren die Überschreitungen der Schwellenwerte im Allgemeinen seltener, aber auf eine wesentlich höhere Anzahl insbesondere organischer Chemikalien wie Arzneimittel- oder Pestizidwirkstoffe verteilt. Auch diese Überschreitungen der Schwellenwerte gingen zurück, in diesem Fall aber, weil die Messungen dieser Chemikalien eingestellt wurden, wie die Forscher in ihrer Analyse festgestellt haben. „Wird nach einer Chemikalie gar nicht erst in der Umwelt gesucht, kann nur schwer etwas über ihr tatsächliches Vorkommen in der Umwelt oder ihre Auswirkungen auf das Ökosystem gesagt werden“, erläutert Umweltwissenschaftler Sascha Bub, Erstautor der Studie.

Weiterhin haben die Autoren sich die circa 37 Millionen Angaben zu analytischen Nachweisgrenzen von Chemikalien aus der US-Datenbank angeschaut. Während die Nachweisgrenzen für anorganische und viele organische Chemikalien ausreichend niedrig sind, um mögliche Gefährdungen für Gewässer abzubilden, liegen sie für manche Pestizide, insbesondere Insektenbekämpfungsmittel (Insektizide), nahe an den Schwellenwerten für biologische Effekte in Gewässern. In der Folge können zahlreiche Konzentrationen, die sich schädlich auf das Ökosystem auswirken, mit den bei der regulären Gewässerüberwachung angewandten analytischen Methoden überhaupt gar nicht gemessen werden. Für eine Gruppe der Insektizide, die Pyrethroide, die heute eine wichtige Rolle in der Landwirtschaft spielen und die zu den Chemika-



Für den Nachweis besonders giftiger Chemikalien in Umweltproben braucht es eine hochempfindliche Spurenanalytik. (Foto: RPTU, K. Hiller)

lien mit der höchsten Giftigkeit für Wasserorganismen überhaupt gehören, liegen die Nachweisgrenzen sogar fast durchweg oberhalb der Schwellenwerte für biologische Effekte. Für sie kann damit das tatsächliche Umweltrisiko nur extrem eingeschränkt beurteilt werden.

Wie die Autoren der Studie vermuten, beeinflusst das Monitoring von Chemikalien in der Umwelt auch in vielen anderen Regionen der Welt die Risikowahrnehmung. Allerdings fehlen oft Daten in ausreichender Qualität, um vergleichbare Analysen durchzuführen. Sascha Bub betont: „Unsere Ergebnisse zeigen die Wichtigkeit der Analyse von Umweltdaten auf großer zeitlicher und räumlicher Skalenebene. Solche Analysen werden benötigt, um Handlungsanweisungen für eine zielgerichtete Erfassung und Umweltbeurteilung der rasant steigenden Anzahl eingesetzter Chemikalien ableiten zu können.“

Quelle: Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau

Originalpublikation

S. Bub, L. L. Petschick, S. Stehle, J. Wolfram, R. Schulz, „Limitations of chemical monitoring hinder aquatic risk evaluations on the macro-scale“, *Science* 2025.

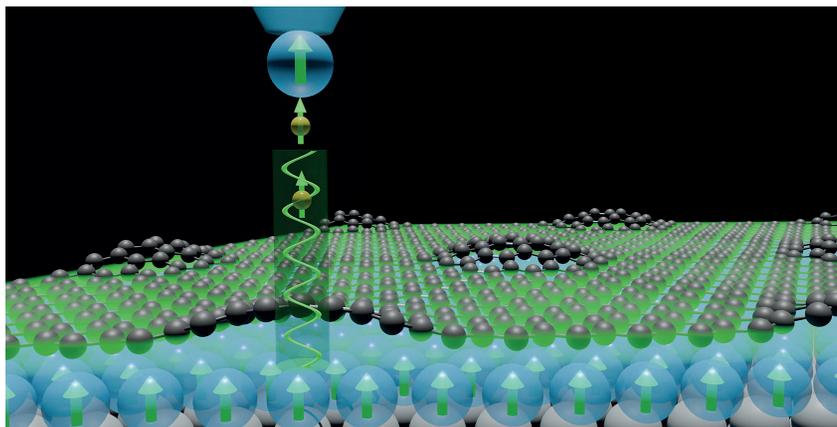
doi: 10.1126/science.adn5356

Neue Möglichkeiten für die Rastertunnelmikroskopie

Ein Blick unter die Oberfläche: Forschungsteam macht verborgene strukturelle und magnetische Eigenschaften sichtbar.

Um zu verstehen, wie die elektronischen oder magnetischen Eigenschaften eines Materials mit der atomaren Struktur zusammenhängen, nutzen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Rastertunnelmikroskopie. In der Regel sind sie damit auf die Untersuchung der obersten Atomlage eines Festkörpers beschränkt. Anika Schlenhoff und Maciej Bazarnik vom Physikalischen Institut der Universität Münster ist es nun jedoch erstmals gelungen, mit einem veränderten Messverfahren strukturelle und magnetische Eigenschaften abzubilden, die unter der Oberfläche liegen. Das Team untersuchte eine ultra-dünne Schicht aus einem magnetischen Material (Eisen) unter einer zweidimensionalen Graphen-Schicht.

Die konventionelle Rastertunnelmikroskopie nutzt für das Messsignal – den Tunnelstrom, der zwischen Messspitze und Probe fließt – elektronische Zustände auf der Probenoberfläche. Bei der resonanten Messvariante dagegen, die das Team einsetzte, werden Zustände untersucht, die sich vor der Oberfläche befinden. Scheinbar widersprüchlich, aber schon länger bekannt: Diese besonderen Zustände lassen sich nutzen, um einen elektronischen Ladungstransfer an verborgenen Grenzflächen im Inneren der Probe zu untersuchen. Wie sich jetzt zeigte, können sie auch helfen, die



Magnetischer Zustand vor der Oberfläche, dargestellt mittels seiner schematisch skizzierten Wellenfunktion (grüne Schlangenlinie), die unter das Graphen (dunkelgraue kleine Kugeln) bis zum magnetischen Eisen (blaue Kugeln) eindringt. Aus der magnetischen Rastertunnel-Spitze tunneln Elektronen (gelbe kleine Kugeln) in diesen Zustand. Die grünen Pfeile deuten den Elektronenspin an. (Abbildung: ACS – AG Schlenhoff)

lokalen magnetischen Eigenschaften eines von Graphen bedeckten Eisenfilms zu detektieren. Der physikalische Grund hierfür ist, dass die vor der Oberfläche liegenden elektronischen Zustände unter das Graphen in die Probe bis zur magnetischen Eisenschicht eindringen und durch die Wechselwirkung mit dem Eisen selbst magnetisch werden.

„Damit eröffnen sich neue Untersuchungsmöglichkeiten“, erläutert Anika Schlenhoff. „Wir können nun mit demselben Rastertunnelmikroskop die oberste Lage eines geschichteten Systems und eine darunterliegende verborgene Grenzschicht im Hinblick auf ihre strukturellen, elektronischen und magnetischen Eigenschaften untersuchen. Beide Lagen können wir mit einer einzigartig hohen Ortsauflösung analysieren, die bis in den Bereich der atomaren Abstände reicht.“

Das Team zeigte auch, dass sich mit seiner Methode Informationen zur

lokalen Lage der Schichten zueinander erhalten lassen. So variiert die Position der Kohlenstoffatome des Graphen zu den darunterliegenden Eisenatomen lokal – es gibt unterschiedliche Stapelfolgen. „Die Unterschiede in der vertikalen Stapelfolge konnten für dieses Materialsystem mit der konventionellen Rastertunnelmikroskopie bislang nicht aufgelöst werden“, betont Maciej Bazarnik. Wie sich nun herausstellte, hängen die Zustände vor der Oberfläche, die in der resonanten Rastertunnelmikroskopie genutzt werden, empfindlich von der Stapelfolge ab und erlauben so, diese Unterschiede sichtbar zu machen.

Quelle: Universität Münster

Originalpublikation

M. Bazarnik, A. Schlenhoff, „Image-Potential States on a 2D Gr-Ferromagnet Hybrid: Enhancing Spin and Stacking Sensing“, *ACS Nano* 2025. doi: 10.1021/acsnano.5c04475

FACHGRUPPE
GESCHICHTE
DER CHEMIE

G D Ch
rethinking chemistry

SIGRID PEYERIMHOFF:
AB INITIO – EIN LEBEN
FÜR DIE QUANTENCHEMIE
CA. 170 S./80 ABB. /
39.80 €
ORDER HERE:
L-I-C.ORG/1138
X.COM/LIVESINCHEM

Katalog bedenklicher Chemikalien in Kunststoffen

Um die weltweite Plastikverschmutzung einzudämmen und Kunststoffe sicherer und nachhaltiger zu machen, verhandeln die Länder derzeit über ein globales Abkommen. Eine Studie in *Nature* bietet einen ersten umfassenden und systematischen Überblick über sämtliche Chemikalien, die in Kunststoffen enthalten sein können, ihre Eigenschaften, Verwendungszwecke und Gefahren. Außerdem liefert die Studie einen wissenschaftlichen Ansatz zur Identifizierung bedenklicher Chemikalien. Dies ermöglicht es Wissenschaftlern und Herstellern, sicherere Kunststoffe zu entwickeln, und politischen Entscheidungsträgern, eine ungiftige Kreislaufwirtschaft zu fördern.

„Kunststoffe sollten eigentlich gar keine schädlichen Chemikalien enthalten. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen jedoch, dass sie einerseits absichtlich verwendet werden oder aber unbeabsichtigt in allen Arten von Kunststoffen vorhanden sind“, sagt Martin Wagner, Hauptautor der Studie und Professor an der Norwegian University of Science and Technology (NTNU) in Trondheim.

Mehr als 16 000 Chemikalien

Die neue Studie eines internationalen Forscherteams unter Beteiligung der Empa und der Eawag in der Schweiz zeigt: In Kunststoffen sind weit mehr Chemikalien enthalten als bisher

bekannt war. Die PlastChem-Datenbank, die die Studie begleitet, umfasst 16 325 Chemikalien. Darunter haben die Wissenschaftler mindestens 4200 Kunststoffchemikalien identifiziert, die aufgrund ihrer Gefahren für Gesundheit und Umwelt bedenklich sind. „Es mag entmutigend erscheinen, sich mit der großen Anzahl problematischer Kunststoffchemikalien auseinanderzusetzen, aber unsere Studie liefert die Werkzeuge dafür“, sagt Zhanyun Wang, Mitautor der Studie und Wissenschaftler an der Empa. „Die chemische Zusammensetzung der Polymere zu vereinfachen ist dabei eine Voraussetzung für den Übergang zu einer sicheren und nachhaltigen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe.“

Die identifizierten bedenklichen Chemikalien können in allen wichtigen Kunststoffarten vorkommen, einschließlich Lebensmittelverpackungen, und alle getesteten Kunststoffe können gefährliche Chemikalien freisetzen.

Wege zu sichereren und nachhaltigeren Polymeren

Die neue Studie skizziert drei Handlungsfelder auf dem Weg zu sichereren und nachhaltigeren Kunststoffen: sicherere Chemikalien, Transparenz und chemisch einfachere Kunststoffe. Bekannte bedenkliche Chemikalien sollten entweder durch freiwillige Maßnahmen der Industrie oder durch Vorschriften aus Kunststoffen entfernt werden. Angesichts der Tatsache, dass die Industrie derzeit nicht offenlegt, welche Chemikalien in welchen Kunststoffprodukten enthalten sind, ist daher in erster Linie

mehr Transparenz erforderlich. Und schließlich sollten Kunststoffe so umgestaltet werden, dass sie weniger Chemikalien enthalten, deren Sicherheit außerdem im Vorfeld gründlich geprüft wurde, insbesondere wenn sie wiederverwendet oder recycelt werden sollen.

Quelle: Empa

Originalpublikation

L. Monclús, H.P.H. Arp, K.J. Groh et al., „Mapping the chemical complexity of plastics“, *Nature* 2025, 643, 349.
doi: 10.1038/s41586-025-09184-8

PlastChem-Projekt:

<https://plastchem-project.org>

Nanotechnologie: Dringender Bedarf an Referenzmaterialien

Ob elektronische Bauteile, neuartige Medikamente oder moderne Umweltanalytik: Nanomaterialien stecken in vielen Zukunftstechnologien. Damit sie sicher und zuverlässig eingesetzt werden können, braucht es präzise Vergleichsstandards. Hierbei bestehen jedoch erhebliche Lücken, wie eine aktuelle Studie der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und des Metrology Research Centre Kanada zeigt. Zwei neue Entwicklungen könnten entscheidende Fortschritte bringen.

Referenzmaterialien sind hochwertige, umfassend charakterisierte Proben, mit denen Labore ihre Messgeräte überprüfen oder kalibrieren und neue Messmethoden entwickeln oder in ihren Laboratorien etablieren können. Sie sorgen dafür, dass Messungen vergleichbar und Ergebnisse zuverlässig sind. „Ohne verlässliche Vergleichsstandards können wir nicht garantieren, dass Nanomaterialien sicher sind – weder für den Menschen noch für die Umwelt“, betont Ute Resch-Genger von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM).

Zwar gibt es bereits einige Nano-Referenzmaterialien, allerdings decken diese viele wichtige Eigenschaften wie die genaue Form, Größenverteilung, Zusammensetzung, und Oberflächen-



Anzahl der Chemikalien, die als bedenklich, weniger gefährlich, nicht gefährlich, ohne Daten und mit Daten in Entwicklung identifiziert wurden. Der äußere Kreis zeigt die Anteile für Chemikalien, die weltweit geregelt bzw. nicht geregelt sind. (Illustration: Empa)

chemie sowie die Partikelkonzentration nicht ab. Besonders kritisch ist das in der Medizin, wo Nanopartikel zum Beispiel in Impfstoffen oder Krebstherapien eingesetzt werden. Auch für die Risikobewertung von Nanomaterialien sind genaue Messungen entscheidend.

Neue Referenzmaterialien für mehr Sicherheit

■ Zwei neue Entwicklungen geben jetzt Anlass zur Hoffnung: Erstmals haben Wissenschaftler:innen der BAM und des Metrology Research Centre zwei neue nanoskalige Referenzmaterialien entwickelt – Eisenoxid-Nanowürfel und lipidbasierte Nanopartikel.

Eisenoxid-Nanopartikel werden beispielsweise für bildgebende Verfahren wie die Magnetresonanztomographie (MRT) eingesetzt. Da sie nicht nur kugelförmig sind, sondern verschiedene Formen haben oder eine breite Größenverteilung aufweisen können, wurden erstmals Referenzmaterialien in Würfelform entwickelt.

Lipidbasierte Nanopartikel spielen eine wichtige Rolle als Trägersysteme für Medikamente, etwa in Impfstoffen oder bei Krebstherapien. Sie helfen, Wirkstoffe gezielt im Körper zu platzieren und Nebenwirkungen zu reduzieren.

Trotz dieser Fortschritte besteht weiterhin erheblicher Handlungsbedarf. So betonen die Autor:innen der Studie die Notwendigkeit, weitere Nano-Referenzmaterialien zu entwickeln – etwa mit bekannter Oberflächenchemie, wie sie aktuell in dem von der BAM koordinierten europäischen Metrologieprojekt SMURFnano entstehen. Zudem braucht es Materialien, die mehrere Eigenschaften gleichzeitig abbilden und sich unter praxisnahen Bedingungen einsetzen lassen. Besonders wichtig ist es außerdem, Charakterisierungsdaten von Nanomaterialien in öffentlich zugänglichen Datenbanken bereitzustellen. So können neue Nanomaterialien und Technologien schneller und sicherer in die Anwendung gebracht werden.

Quelle: BAM

Originalpublikation

S. L. Abram, I. Tavernaro, L. J. Johnston et al., *Anal. Bioanal. Chem.* 2025, 417, 2405.
doi: 10.1007/s00216-024-05719-6

Medien

ABC in Kürze

Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

Neues aus dem Team der ABC Editors

■ Gute Neuigkeiten aus dem Team der ABC-Herausgeber – wir begrüßen herzlich als neue ABC-Herausgeberinnen:

- Marcela A. Segundo, University Porto, Portugal
- Wenwan Zhong, University of Science and Technology of China, Hefei, China

Die beiden neuen Herausgeberinnen und ABC arbeiten bereits seit Jahren eng zusammen; die nun ehemaligen Mitglieder des International Advisory Boards waren in der Vergangenheit als Autorinnen, Gutachterinnen und Gastherausgeberinnen aktiv. Das Herausgeber-Team sowie die Redaktion freuen sich sehr auf eine noch vielfältigere Zusammenarbeit und wegweisende Diskussionen zur inhaltlichen Ausrichtung der Zeitschrift. Nähere Informationen zu den beiden finden Sie auf der ABC-Homepage.¹⁾

Neues von ABC in Zahlen

■ Auch in diesem Sommer können wir über eine positive Entwicklung von ABC berichten:

- Impact Factor 2024: 3,8 (wie 2023). ABC ist damit auf Platz 21/86 in der Kategorie Biochemical Research Methods (Q1) und 31/111 in Chemistry, analytical (Q2).
- Total Citations 2024: 34 710 (2023: 33 575)
- CiteScore 2024: 7,9, auf Rang 33/160 (2023: 8,0, auf Rang 26/156)
- Overall author satisfaction 2024: 95 % (2023: 96 %)
- Peer review time of articles published: 68 Tage im Jahr 2024 (wie 2023)

Diese Zahlen unterstreichen die Verlässlichkeit von ABC als Gesellschaftszeitung. Profitieren auch Sie davon – wir freuen uns auf Ihre Einreichung!

Neues aus den Rubriken und mehr

■ „ABCs of Education and Professional Development in Analytical Science“ heißt einen neuen Column Editor will-



Die zwei neuen Herausgeberinnen Marcela A. Segundo und Wenwan Zhong
(Fotos: FFUP, A. G. Santos / privat)

Der neue Column Editor Ivo Leito
(Foto: A. Tennus, University of Tartu)



kommen: Ivo Leito von der Universität Tartu, Estland, wird nun das Team von Elizabeth Nye, Jill Robinson und Martin Vogel verstärken. Er ist ein erfahrener Autor der Kolumne und wir freuen uns sehr, dass er nun zum Team gehört.

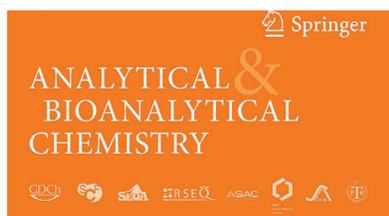
Außerdem lädt das Team der Column Editors zum Lesen des folgenden Beitrags ein: „Flipping the lab with AI support: a scalable model to address the theory–practice gap in analytical chemistry education.“²⁾

Seit Juli können Sie im Rahmen der vierteljährlichen Analytical Challenges ein neues Rätseln lösen: die „Simple sample dilution challenge“.³⁾ Die Lösung können Sie bis 1. Oktober 2025 einreichen an abc@springer.com.

ABC und die Themenschwerpunkte der zweiten Jahreshälfte

■ „Computational mass spectrometry for exposomics in non-target screening“: Gerrit Renner, Saer Samanipour und Torsten C. Schmidt präsentieren ausgewählte Beiträge zu diesem hochaktuellen Thema.⁴⁾

„Optical imaging approaches for biosensing applications“: Hier geht unser Dank an Peter Fechner und Günther



Proll für exzellente Beispiele für die Anwendung der optischen Bildgebung in der Biosensorik.⁵⁾

„Celebrating successes and envisioning future innovations of PAT“: Das Gastherausgeber-Team Tobias Eifert, Martin Gerlach, Bernhard Lendl, Katharina Dahlmann, Martin Jäger und Matthias Rädle beleuchtet anlässlich des 20-jährigen Bestehens des Arbeitskreises Prozessanalytik (Seite 4, *Anm. d. Red.*) mit dieser Themensammlung Erfolge und zukünftige Innovationen der Prozessanalytik (PAT).⁶⁾ Gegenwärtig liegt in der PAT – wie in der gesamten Industrie und Forschung – ein starker Fokus auf Anwendungen im Kontext der drei Säulen der grünen Transformation: biobasierte Lösungen, Energieeffizienz und Kreislaufwirtschaft. Diese Trends führen dazu, dass sich die Anforderungen an neue analytische Prozess-technologien und fortschrittliche Kontrollstrategien verlagern. Den Wandel unterstützen technologische Fortschritte, insbesondere bei Messsystemen und Datenauswertungsmöglichkeiten. Da die Wettbewerbsfähigkeit der verarbeitenden Industrien – von der (petro-)chemischen und pharmazeutischen Industrie bis hin zur Lebens- und Futtermittelindustrie – in hohem Maße von ihrer Fähigkeit abhängt, durchgängig qualitativ hochwertige Produkte zu wettbewerbsfähigen Preisen und auf nachhaltige Weise zu liefern, werden die PAT-Tools weiter von der Ebene der Forschung und Entwicklung in reale industrielle Anwendungen übergehen.

ABC unterwegs

Das ABC-Herausgeber-Team und die Redaktion sind auf folgenden Veranstaltungen anzutreffen:

- ExTech, 27. International Symposium on Advances in Extraction Technologies: 8.-11. September in Mülheim an der Ruhr
- BBMEC, 14. Workshop on Biosensor & Bioanalytical Microtechniques in

Environmental, Food and Chemical Analysis: 30. September – 2. Oktober in Seoul, Südkorea

- EBS, 5. European Biosensor Symposium: 26.-29. Oktober in Tarragona, Spanien

Im März fand in Leipzig die ANAKON statt. Björn Meermann und Michael Arlt von der Fachgruppe Analytische Chemie laden alle Teilnehmenden ein, auf der Grundlage ihrer ANAKON-Präsentation ein Manuskript bei ABC zur „Topical Collection Anakon 2025“ einzureichen.⁷⁾ Dabei handelt es sich nicht um herkömmliche Proceedings, sondern alle Beiträge durchlaufen eine vollständige Begutachtung, um dann im Rahmen der Collection zu erscheinen.

Weitere Neuigkeiten, Beiträge und Schwerpunkte finden Sie auf der ABC-Homepage www.springer.com/abc.

Im Namen des Herausgeber-Teams und der ABC-Redaktion grüßt Sie herzlich

*Nicola Oberbeckmann-Winter
Managing Editor ABC, Springer
(ORCID iD 0000-0001-9778-1920)*

Literatur

- 1) <https://link.springer.com/journal/216/updates/17234968>
- 2) doi: 10.1007/s00216-025-05961-6
- 3) doi: 10.1007/s00216-025-05896-y
- 4) <https://link.springer.com/collections/cgigehcac>
- 5) <https://link.springer.com/collections/idhcdcfjaa>
- 6) <https://link.springer.com/collections/fedffhaja>
- 7) <https://link.springer.com/collections/iajjidaddf>

So lesen Sie ABC online

Alle ABC-Ausgaben und Topical Collections sind online unter: www.springer.com/abc. Oben direkt unter dem Cover führt der Klick auf „Articles“ zu einer Übersicht der Artikel, Themenschwerpunkte („Collections“), Volumes and Issues.

Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie greifen über den Mitgliederbereich MyGDCh auf den gesamten Online-Inhalt von ABC zu: www.gdch.de/MyGDCh / Fachgruppen exklusiv / FG Analytische Chemie

1 2 3
4 5 6 7 8
9 0 1 2 3

für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker –
Nutzen Sie das Netzwerk
der GDCh:

- Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- CheMento – das GDCh-Mentoringprogramm für chemische Nachwuchskräfte
- Publikationen rund um die Karriere
- Coachings und Workshops
- Jobbörsen und Vorträge
- Einkommensumfrage

GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

www.gdch.de/karriere

Studienpreise

Mathis Athmer

Universität Münster
Master

■ Herzlichen Dank für die Auszeichnung mit dem Studienpreis Analytische Chemie 2023! Besonders danke ich Professor Uwe Karst für seinen Vorschlag und seine Unterstützung in den letzten Jahren.



Mein starkes Interesse an den Naturwissenschaften entwickelte sich bereits in der Schule, wo ich meine Facharbeit über den Nachweis von Silber in Pflegeprodukten mit Totalreflexionsröntgenfluoreszenzanalyse (TXRF) im Arbeitskreis von Professor Karst an der Universität Münster verfasste. Dies weckte mein Interesse an der analytischen Chemie, woraufhin ich 2018 mein Bachelorstudium in Chemie in Münster begann. Meine Bachelorarbeit führte ich ebenfalls bei Uwe Karst durch. Dabei entwickelte ich eine Methode, um Gadoliniumhaltige MRT-Kontrastmitteln in Wasserproben zu quantifizieren. Diese Methode basiert auf der Kopplung von Ionenchromatographie mit Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) und nutzt die Isotopenverdünnungsanalyse zur Quantifizierung. Ich validierte die Methode und wandte sie auf Wasserproben aus dem Rhein im Jahresverlauf 2020 an.

In meinem anschließenden Masterstudium konzentrierte ich mich stark auf instrumentelle analytische Chemie. In einem Forschungsmodul war ich an einem Projekt zu einem automatisierten Enzym-Inhibitor-Screening mit HPLC-UV-ESI-MS beteiligt. Der Besuch der Frühjahrsschule Instrumentelle Analytik 2022 zeigte mir die Vielfalt und Anwendungsbreite analytischer Fragestellungen im industriellen Kontext und ich knüpfte neue Kontakte mit Studierenden anderer Hochschulen sowie mit Chemikerinnen und Chemikern. Ein spannender Auslandsaufenthalt bei Maria Montes Bayón in Oviedo, Spanien, ermöglichte mir den Einblick in die Single-Cell-ICP-MS, wo ich an einer Biomarkeranalyse mit Antikörper-

labeling an Eierstockkrebszellen forschete. Ein Industriepraktikum bei Dow in Stade gab mir wertvolle Einblicke in die Analytical Science R&D und die Arbeit an Kopplungstechniken zur Chrom- und Eisen-Speziation. Diese vielfältigen Erfahrungen und Kontakte haben mich sehr bereichert und es mir ermöglicht, zahlreiche instrumentelle Techniken kennenzulernen.

In meiner Masterarbeit im Arbeitskreis von Uwe Karst optimierte ich die Methode aus meiner Bachelorarbeit weiter. Der Fokus lag dabei darauf, die Nachweisgrenzen von Gadoliniumhaltigen MRT-Kontrastmitteln zu verbessern, bis in den subpikomolaren Konzentrationsbereich für die Analytik von Trinkwasser. Zur Sensitivitätsoptimierung evaluierte ich Aerosoltrocknung, Ionenchromatographie mit Ionensuppression und Bandpass-Massfiltering.

Für meine konsekutive Promotion mit Förderung durch ein Kekulé-Stipendium des Fonds der Chemischen Industrie blieb ich in Münster in der Gruppe von Uwe Karst. Hier liegt mein Fokus auf der Aufklärung anthropogener Kontaminanten in der aquatischen Umwelt mit Kopplungstechniken von Chromatographie mit Element- und Molekülmassenspektrometrie. Konkret beschäftige ich mich mit dem Abbau von Aminopolyphosphonaten zum Glyphosat – diese sind über die Anwendung als Waschmittelzusätze voraussichtlich die Hauptemissionsquelle von Glyphosat in die aquatische Umwelt. Außerdem forsche ich weiterhin an Gadoliniumhaltigen MRT-Kontrastmitteln und ihrem Emissionsverhalten mit dem Fokus auf Next-Generation-Pharmaka aus diesem Gebiet. Ebenfalls bin ich in die Lehre von Studierenden involviert.

Mir gefällt insbesondere die Weiterentwicklung von Analysetechniken bis an ihre Grenzen und der interdisziplinäre Ansatz der analytischen Chemie. Dabei schätze ich die Zusammenarbeit mit Forschenden unterschiedlicher wissenschaftlicher Hintergründe und den internationalen wissenschaftlichen Austausch. Ich freue mich auf viele weitere spannende Fragestellungen und Herausforderungen.

Isabell Erdmann

Universität Duisburg-Essen
Master

■ Meine erste Begegnung mit der analytischen Chemie hatte ich über die Zeichentrickserie SpongeBob Schwammkopf. In einer Folge setzt



Plankton, der Bösewicht der Serie, einen Molekularanalysator ein, um die Burgerformel der Krossen Krabbe zu entschlüsseln. Das Gerät sollte die Inhaltsstoffe des Burgers in Prozent angeben – für mich als Kind war das ein faszinierendes Konzept. Damals wusste ich noch nicht, wie komplex analytische Prozesse wirklich sind. Heute, nach meinem Bachelor- und Masterstudium in Water Science an der Universität Duisburg-Essen und auf dem Weg zur Promotion, bin ich der Realität analytischer Chemie deutlich näher gekommen, und sie begeistert mich noch immer.

Vor dem Studium absolvierte ich eine Ausbildung zur pharmazeutisch-technischen Assistentin. Die tägliche Arbeit in der Apotheke, insbesondere der direkte Kundenkontakt, war für mich über die Zeit allerdings wenig reizvoll; viel spannender fand ich die Wirkweise und Herstellung von Arzneistoffen. Aus diesem Interesse heraus entschied ich mich für ein naturwissenschaftliches Studium. Die Wahl fiel auf den Studiengang Water Science, der einen starken biologischen und chemischen Fokus bietet, gleichzeitig aber auf Tierversuche verzichtet. Dies deckt einen ethischen Aspekt ab, der mir in meiner persönlichen Entwicklung sehr wichtig geworden ist.

Während des Studiums habe ich viele spannende Fachgebiete kennengelernt: Molekularbiologie, Mikrobiologie, Wasserchemie und natürlich die analytische Chemie. Letztere hat mich besonders im Master fasziniert, weil die Lehre sehr anwendungsbezogen gestaltet wurde. Ich war beeindruckt von der Vielfalt, Präzision und Aussagekraft analytischer Methoden. Heute promoviere ich in einem interdisziplinären Projekt an der Schnittstelle zwischen Molekularbiologie, Bioinformatik und analytischer Chemie.

Dabei interessieren mich auch Pharmazeutikarückstände in Oberflächen- und Grundwasser, die durch menschliche Aktivitäten ins Wasser gelangen und dort teilweise mikrobielle Prozesse beeinflussen. In dem Projekt bestimmen wir ausgewählte Substanzen quantitativ und setzen sie unter anderem in den mikrobiellen Kontext. Die analytische Arbeit übernimmt dabei ein Kollege, was bedeutet, dass ich selbst nur am Rande mit der praktischen Umsetzung analytischer Methoden konfrontiert bin – Frustration durch störrische Geräte oder unklare Chromatogramme bleiben mir somit erspart. Dafür bringt der Alltag in der Molekularbiologie und Bioinformatik eigene Herausforderungen mit sich.

Trotzdem bleibt die analytische Chemie für mich ein zentrales Element in meiner wissenschaftlichen Arbeit. Sie ermöglicht es, komplexe Umweltprozesse quantitativ zu erfassen, vor allem, wenn es um sehr geringe Konzentrationen geht, etwa bei Spurenstoffen im Wasser. Ebenso schafft sie die Grundlage für ein tieferes Verständnis ökologischer und molekularer Prozesse. Final gesagt ist der Molekularanalysator aus „SpongeBob“ gar nicht so weit von der Realität entfernt – nur deutlich anspruchsvoller in der Umsetzung und Auswertung.

Sandra Gierlich

Universität Regensburg
Master

■ Ich bedanke mich herzlich für die Auszeichnung mit dem Studienpreis Analytische Chemie 2024. Mein besonderer Dank gilt hierbei Professorin Antje J. Baeumner, die mich für den Preis nominiert hat. Es ist eine große Ehre für mich, diesen Preis zu erhalten.



Mein Name ist Sandra Gierlich, ich bin 23 Jahre alt und bin in Parsberg zur Schule gegangen. Bereits während der Schulzeit entwickelte ich eine Begeisterung für Naturwissenschaften, hier allerdings insbesondere im Bereich der Biologie. Dennoch entschied ich mich für ein Chemiestudium, da mich faszinierte, wie viele berufliche Perspektiven

das Studium bietet. Während des Studiums entdeckte ich schnell mein Interesse an der analytischen Chemie und entschied mich dafür, meine Bachelorarbeit innerhalb der Analytik zu verfassen. Ich befasste mich hierbei mit der phänotypischen Charakterisierung der Brustkrebszelllinie MCF-7 in 2-D und 3-D im Arbeitskreis von Professor Joachim Wegener und lernte dabei die Arbeit mit Zellen kennen.

Für den Master wählte ich dann den Schwerpunkt Bioanalytik, mit physikalischer Chemie, Biochemie und nachhaltiger Chemie als weitere Module. Hierbei vertiefte ich meine Faszination für die analytische Chemie durch verschiedene Praktika und Vorlesungen. Insbesondere ein Forschungspraktikum in der Elektrochemie bei Professorin Antje Baeumner begeisterte mich.

Aufgrund meines Forschungspraktikums fiel mir die Entscheidung nicht schwer, auch meine Masterarbeit in dem Arbeitskreis von Antje Baeumner zu machen. Hier arbeitete ich erstmals mit Liposomen und dem Komplementsystem; letzteres ist Teil der Immunabwehr und besteht aus mehr als 30 löslichen oder membrangebundenen Proteinen. Bei Aktivierung des Komplementsystems bildet sich der Membranangriffskomplex. Dieser lagert sich dann in Membranen ein – im Falle meiner Forschung sind dies Liposomenmembranen – und bildet Poren.

Ein Überschuss, eine Defizienz oder Fehlfunktion spezifischer Komplementproteine führt zu Krankheiten – nach heutigem Stand sind mehr als 50 Krankheiten bekannt, die mit dem Komplementsystem in Verbindung gebracht werden. Deshalb ist die Erforschung des Komplementsystems von immensem Interesse. In meiner Masterarbeit nutzte ich hierzu Liposome, welche sich aus den gewünschten Lipiden synthetisieren lassen. Diese finden vor allem in der Pharmazie, aber auch in Biosensoren, Anwendung, da sie nur eine geringe Toxizität aufweisen, die Größe und Morphologie durch die Lipidzusammensetzung kontrollierbar sind und Liposome biokompatibel sind.

Im Rahmen meiner Masterarbeit synthetisierte ich Liposome und modifizierte deren Oberfläche mit Liganden, um Komplementproteine auf der Lipo-

somenoberfläche zu immobilisieren. Im Inneren der Liposome wurde ein fluoreszenter Farbstoff eingeschlossen. Solange die Liposome intakt waren, löschte der Farbstoff seine Fluoreszenz selbst. Sobald die Liposome jedoch zerstört wurden, wurde der Fluorophor verdünnt und der Anstieg der Fluoreszenz ließ sich zeitaufgelöst messen. Abhängig von der spezifischen Funktion des Komplementproteins war eine Erhöhung oder Verringerung des Signals zu erwarten, wenn der Ligand das Protein an die Liposomenoberfläche band. Dadurch war es mir nicht nur möglich zu untersuchen, ob ein Ligand an ein Komplementprotein bindet, sondern auch, ob das Komplementprotein anschließend noch funktional war.

Ich freue mich, in meiner Doktorarbeit seit Januar 2025 weiterhin an diesem Thema in der Arbeitsgruppe von Antje Baeumner zu arbeiten. Zudem erforsche ich den Zusammenhang zwischen der Lipidzusammensetzung der Liposome und Aktivierung des Komplementsystems.

Alina Sophia Hofrath

Universität Duisburg-Essen
Bachelor

■ Mit großer Freude und Dankbarkeit habe ich den Studienpreis Analytische Chemie 2024 entgegengenommen. Ich danke besonders Professor Schmidt für die Nominierung sowie allen, die mich auf meinem Weg unterstützt und begleitet haben.



Meine Begeisterung für die Naturwissenschaften war schon zu Schulzeiten geweckt. Zur Chemie selbst habe ich jedoch erst später gefunden, über einen kleinen Umweg – mein erstes Studium war nämlich zunächst im Fachgebiet der Umwelttechnik. Dort habe ich die Chemie für mich entdeckt und schließlich so sehr ins Herz geschlossen, dass ich mich dazu entschied, das Studium vorzeitig zu beenden und stattdessen Chemie an der Ruhr-Universität Bochum zu studieren. Es war eine bewusste Entscheidung, die mir zwar viel Mut abverlangt hat, sich aber für meinen weiteren beruflichen Weg als goldrichtig herausstellen sollte. →

Bereits in der Anfangsphase meines Studiums entwickelte ich eine besondere Faszination für die instrumentelle Analytik. Die methodische Vielfalt, die Präzision der Messverfahren und der direkte Bezug zu Umweltthemen sprachen mich besonders an. Auf der Suche nach einer Möglichkeit, diese Interessen im Rahmen meiner Bachelorarbeit weiter zu vertiefen und auszubauen, wurde ich auf die Universität Duisburg-Essen aufmerksam. Besonders überzeugte mich der Studiengang Water Science, der eine starke analytische Ausrichtung mit mikrobiologischen Themenfeldern verbindet. Meine Begeisterung war sofort geweckt, und der damit verbundene Fachwechsel erwies sich im Rückblick abermals als gute Entscheidung.

In der Arbeitsgruppe Instrumentelle Analytische Chemie von Torsten Schmidt sammelte ich als studentische Hilfskraft wichtige praktische Erfahrungen, unter anderem mit der Hochleistungsflüssigchromatographie, Ionenchromatographie, Massenspektrometrie und mit Verfahren der Advanced Oxidation. Im Rahmen meiner dort verfassten Bachelorarbeit, entwickelte ich eine LC-MS/MS-Methode, um Antibiotikarückstände in Wasserproben zu bestimmen. Die Arbeit im Labor, der Umgang mit den analytischen Geräten und die anschließende Datenauswertung haben meine Leidenschaft für die Analytik weiter gestärkt.

Im daran anschließenden Masterstudium Water Science liegt mein Schwerpunkt nun erneut auf der instrumentellen analytischen Chemie. Auch hier kann ich mein Fachwissen gezielt vertiefen und wertvolle methodische Kompetenzen erwerben. Das Schreiben meiner Masterarbeit und die erforderlichen Praktika werde ich im Landesamt für Natur, Umwelt und Klimaschutz Nordrhein-Westfalen absolvieren, wo ich erneut eine LC-MS/MS-Methode entwickeln werde, diesmal mit einem noch stärkeren Praxisbezug. Hier bin ich insbesondere Uwe Bieling für sein entgegengebrachtes Vertrauen dankbar und freue mich auf die Zusammenarbeit.

Mein langfristiges berufliches Ziel ist es, in der Umweltanalytik zu arbeiten. Ich möchte aktiv dazu beitragen, dass unsere Wasserqualität gewährleistet bleibt. Sauberes Wasser ist ein wertvolles Gut, und präzise Analytik ist ein zentraler

Bestandteil seines Schutzes. Mein Traum ist es, genau hier einen persönlichen Beitrag zu leisten.

Ich bin sehr dankbar für alle Erfahrungen, die ich bisher gemacht habe, und vor allem auch für die inspirierenden Menschen, die ich auf meinem Weg kennenlernen durfte und in Zukunft noch kennenlernen darf. Ich freue mich total über die Anerkennung durch den Studienpreis und weiß die Auszeichnung sehr zu schätzen. Ganz besonders freue ich mich auf all das, was in Zukunft noch vor mir liegt. Mit viel Neugier, Tatendrang und dem Wunsch, die Welt ein kleines bisschen sicherer zu machen, blicke ich gespannt und motiviert meinen nächsten beruflichen Zielen und Herausforderungen entgegen.

Dominic Iannitto

Universität Ulm
Master

■ Als erstes bedanke ich mich herzlich für die Verleihung des Studienpreises 2024 der Fachgruppe. Ich habe mich sehr gefreut, diesen Preis erhalten zu haben, und fühle mich geehrt. Besonders danke ich Professorin Kerstin Leopold für ihre stete Förderung in den letzten Jahren und die Nominierung für diesen Preis.

Meine Begeisterung für die analytische Chemie entwickelte sich bereits im Bachelorstudium, welches ich auch mit einer Abschlussarbeit in diesem Bereich abschloss. Im daran anschließenden Master war es mir möglich, meine Studienschwerpunkte selbst auszuwählen, wodurch ich meine Kenntnisse in der analytischen Chemie vertiefen konnte. Parallel dazu waren auch die anorganische und organische Chemie Studienschwerpunkte; im Rahmen meiner Projektarbeiten erhielt ich einen Einblick in diese Bereiche. Trotz der interessanten Forschungsthemen, mit denen ich mich mit Freude befasste, zog es mich wieder ins Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie, wo ich nach meiner Bachelorarbeit nun auch meine Masterarbeit in der Arbeitsgruppe von Kerstin Leopold in der Spurenanalytik anfertigte. In meiner Masterarbeit untersuchte ich ein



neuartiges schwefelhaltiges Polymermaterial auf seine Fähigkeit, Metallionen zu adsorbieren. Dies fand in Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Max von Delius statt, welche das Polymer zuerst synthetisiert hat. Vorangegangene Arbeiten zur Adsorption hatten qualitativ gezeigt, dass einige Metallionen durch das Polymer adsorbiert werden. Mit meiner Masterarbeit wollte ich nun die Adsorptionseffizienz quantitativ bestimmen. Dafür verwendete ich ein kinetisches Adsorptionsmodell basierend auf Langmuirs Adsorptionstheorie, um die Gleichgewichtsbeladung des Polymers abzuschätzen. Für diese Studien wurde zum einen Palladium ausgewählt, dessen Rückgewinnung als ein häufig genutztes Katalysatorelement von Bedeutung ist, sowie Antimon, das als toxisches Element beispielsweise aus Abwässern herausgefiltert werden muss.

Nach meinem Masterabschluss entschied ich mich für eine Promotion, die ich im August 2024 in der Arbeitsgruppe von Kerstin Leopold angefangen habe. Dabei arbeite ich an Methoden zur grünen Probenvorbereitung, wozu die Konzentrierung des Analyten zählt.

Oliver Xiang Qiu

Universität Münster
Bachelor

■ Ich bedanke mich herzlich für die Auszeichnung mit dem Studienpreis Analytische Chemie 2023. Besonders danke ich Professor Uwe Karst für seinen Vorschlag und sein Engagement in den letzten Jahren.

Mein Name ist Oliver Xiang Qiu und ich bin 24 Jahre alt. Nach meinem Abitur 2019 am Städtischen Gymnasium Gütersloh entschied ich mich zunächst für ein Studium der Biochemie in Göttingen. Da ich während der Zeit dort merkte, dass ich mich mehr für Lebensmittel und deren Analytik interessiere, orientierte ich mich während der Corona-Zeit um und begann Ende 2020 in Münster meinen Bachelor in der Lebensmittelchemie. Dabei habe ich auch nicht nur mein Interesse, sondern auch mein Feuer für die Analytik entdeckt.



Dementsprechend habe ich mich sehr gefreut, meine Bachelorarbeit im Arbeitskreis von Uwe Karst durchführen zu dürfen. Dabei betrieb ich Impurity Profiling von Gd-basierten Kontrastmitteln mit Trapped-Ion-Mobility-Spectrometry-Time-of-Flight-Massenspektrometrie (TIMS-ToF-MS) und könnte interessante Clusterbildungen beobachten.

Mein Bachelorarbeitsthema vertiefte mein Interesse für die Analytik. Durch meinen Master in der Lebensmittelchemie baute ich ein tieferes Verständnis für die analytische Chemie auf. Daneben hatte ich 2024 einen Auftritt bei der „ARD alpha Uni“ auf Youtube und zeigte dabei meine Begeisterung für die Lebensmittelchemie und die dazugehörige Analytik. Ebenso nahm ich 2024 an der industriellen Frühjahrsschule teil, wo ich mich mit weiteren Analytik-begeisterten Mitstudierenden austauschte und berufliche Perspektiven kennenlernte.

Da meine Eltern beide aus China kommen, habe ich im Master die Möglichkeit ergriffen, einen Forschungsaufenthalt in China zu absolvieren. Dabei beschäftigte ich mich mit Aminosäuren und deren Auftrennung nach erfolgreicher Derivatisierung. Ich vertiefte so mein Wissen zur LC-MS-Analytik und entwickelte ein besseres Verständnis für Forschung und Analytik. Aufgrund persönlicher Gründe musste ich leider das Forschungspraktikum frühzeitig beenden, dennoch konnte ich in der Zeit viel lernen und auch kulturell tiefer eintauchen.

Im Anschluss an den Aufenthalt begann ich mein Projektmodul mit anschließender Masterarbeit im Arbeitskreis von Uwe Karst. Derzeit beschäftige ich mich mit dem oxidativen Phase-I-Metabolismus von Doping-Substanzen. Dabei untersuche ich die Prozesse mithilfe einer elektrochemischen Zelle mit gekoppeltem hochauflösendem Massenspektrometer und ziehe Vergleiche zwischen der Oxidation mittels elektrochemischer Zelle und dem In-vitro-/In-vivo-Metabolismus. Da in den elektrischen oxidativen Prozessen des Phase-I-Metabolismus viel geschieht, sind weitere Versuche geplant, um die Elektrotransformationsprodukte zu identifizieren, die sich dabei bilden. Ich freue mich auf kommende Ergebnisse, die damit verknüpften Herausforderungen und viele Diskussionen und Gespräche.

Tagungen & Fortbildungen

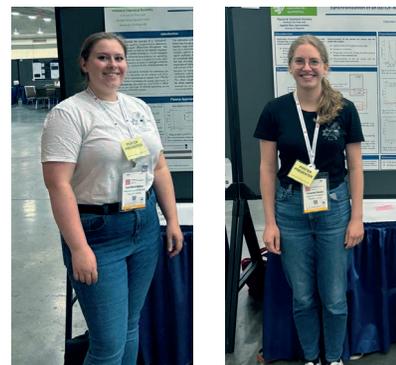
ASMS 2025

1.-5. Juni in Baltimore, USA

■ 3055 Poster, 289 Talks und 48 Workshops: Die jährliche Konferenz der American Society of Mass Spectrometry (ASMS) gehört zu den größten Konferenzen in der Massenspektrometrie. An fünf Tagen fand in diesem Jahr die Konferenz in Baltimore fußläufig zum Inner Harbor statt. Neben einem vielfältigen wissenschaftlichen Programm stellten 189 Aussteller ihre Produkte und Forschungen vor. Vom Massenspektrometer bis hin zum Laborbedarf: Es gab unglaublich viel zu entdecken. Auch außerhalb des wissenschaftlichen Programms bestand die Möglichkeit, sich zu vernetzen. Das Conference Dinner im National Aquarium am Hafen bot nicht nur die Möglichkeit, das Aquarium zu erkunden – bei gutem Essen kam man zudem außerhalb des wissenschaftlichen Kontextes ins Gespräch.

Lena Mokros: „Ich schätze an der Konferenz der ASMS vor allem die Einblicke in andere Forschungsschwerpunkte. Die dadurch mögliche Erweiterung des eigenen wissenschaftlichen Horizonts ist großartig. Ein Beispiel: Der diesjährige Abschlussvortrag handelte von der Dragonfly-Mission der NASA zum Saturnmond Titan. Die Mission soll an verschiedenen Orten des Mondes die Oberflächenchemie analysieren. Ein wesentliches Element für die Analyse ist dabei das Dragonfly-Massenspektrometer. Von solchen Projekten zu erfahren ist ein echtes wissenschaftliches Erlebnis. Modelle des Landers und des Massenspektrometers waren bereits während der Konferenz im Rahmen einer kleinen Ausstellung gezeigt worden.“

Franziska Schuler: „Mir ist insbesondere die Postersession in Erinnerung geblieben, auf der ich meine aktuellen Forschungsergebnisse präsentiert habe. Während der Session bin ich mit Wissenschaftler:innen aus den verschiedensten Fachbereichen sowie unterschiedlichsten Teilen der Welt ins Gespräch gekommen und konnte über die



Lena Mokros (links) und Franziska Schuler (rechts) vor ihrem Poster auf der ASMS (Fotos: F. Schuler und L. Mokros)

eigenen Messergebnisse diskutieren. Die Anregungen ermöglichten einen Blick über den Tellerrand und sind für meine weitere Forschung äußerst wertvoll. Ich nutze die Postersession auch gerne, um Details über die Forschungsprojekte der anderen Teilnehmenden zu erfahren. Das gilt vor allem für Themen, die einen Bezug zu meiner Forschung haben – es ist aber auch spannend, völlig neue Forschungsschwerpunkte kennenzulernen.“

An dieser Stelle bedanken wir uns nochmals bei der Fachgruppe Analytische Chemie für das Teilstipendium, das den Besuch der Konferenz ermöglichte. Gerade internationale Konferenzen tragen in besonderem Maße dazu bei, sich wissenschaftlich zu präsentieren und neue Einblicke in den jeweiligen Forschungsbereich zu erhalten.

Lena Mokros und Franziska Schuler

Anmerkung des Herausgebers:

Die Reisestipendien der Fachgruppe Analytische Chemie, die es Studierenden der analytischen Chemie erleichtern sollen, Tagungen im In- und Ausland zu besuchen, finanzieren sich aus den Einnahmen von *Analytical & Bioanalytical Chemistry (ABC)*. Fördern Sie also mit der Einreichung Ihrer Paper bei ABC den wissenschaftlichen Nachwuchs.

World Congress on Biosensors

19–22 May in Lisbon, Portugal

■ The 35th World Congress on Biosensors – Biosensors 2025 covered a broad range of topics: bioelectronics, commercial and wearable biosensors, multiplexed and multimodal sensors, mobile health, nanobiosensors, nanomaterials and nanoanalytical systems, natural and synthetic receptors, organism-, whole cell- and organ-based biosensors, therapeutics, implantable, ingestible and resorbable sensors, and AI-driven approaches.

The conference highlighted the inherently multidisciplinary character of the domain, reflected both in the wide-ranging topics covered in the program and in the participants' varied academic and professional backgrounds spanning engineering, biology, medicine, chemistry, pharmacy, and materials science.

Biosensors 2025 hosted two summer school programs on its first day of the event. The "Continuous Monitoring Biosensors Summer School" included plenary talks from leading experts of the biosensing area as well as workshops focusing on different applications such as patient monitoring in hospital set-

tings, personal health monitoring, micro-biosystems, industrial processing, and environmental monitoring. In parallel, the "Summer School on Empowering Biosensing through Synthetic Biology" took place, featuring keynote speakers from the field and facilitating panel discussions on how synthetic biology can advance biosensor design, support real-world applications, and address commercialisation challenges.

Each morning began with plenary lectures delivered by leading experts of the domain. Jianhua Qin from Dalian Institute for Chemical Physics Chinese Academy of Sciences gave an intriguing plenary talk on "Microphysiological system to advance biomedical research" showcasing organ-on-chips and organoids used for simulating the key functions of living organs such as liver, lung, placenta. The integration of such platforms with biosensing units allows real-time label-free information on molecular activities.

The plenary speeches were followed by four parallel sessions covering various conference themes, featuring keynote talks and oral presentations selected through a thorough review of a large number of submissions. Nastasia Sanda Moldovean-Cioroianu presented her research on "Smart design of imprinted bioinspired materials via a customized ensemble model for biosensing applications". She demonstrated that the machine learning algorithm developed for synthetic receptor design outperformed conventional experimental approaches, producing formulations with optimized structural features, improved stability, and superior binding capabilities.

In addition to oral presentations, the conference featured interactive poster sessions that provided scientists with valuable opportunities to network and engage in discussions about their latest research findings. At the conclusion of the conference, outstanding posters were recognized with Best Poster Awards.

Taken as a whole, Biosensors 2025 provided a clear overview of the latest progress in the field, covering both academic research and practical applications.

Ankündigung

GDCh Science Forum Chemistry

29. September bis 1. Oktober in Karlsruhe

■ Gemeinsam Grenzen überwinden und die Zukunft der Chemie gestalten – unter diesem Leitgedanken lädt die GDCh vom 29. September bis 1. Oktober 2025 zum GDCh Science Forum Chemistry (SFC) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ein. Die Veranstaltung bietet Chemikerinnen und Chemikern eine Plattform für fächerübergreifenden Austausch, internationale Vernetzung und zukunftsweisende Impulse.

„Thinking across borders“ lautet das Motto des Science Forum Chemistry 2025 – und genau darum geht es: Disziplinäre, institutionelle und nationale Grenzen zu überwinden und die großen Herausforderungen der Chemie gemeinsam anzugehen.

Zu den Höhepunkten zählen Plenarvorträge international renommierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie Josep Cornella vom Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr, Eva Hevia von der Universität Bern, Schweiz, Anat Milo von der Ben-Gurion University of the Negev, Israel, und Helma Wennemers von der ETH Zürich, Schweiz. Zahlreiche GDCh-Fachgruppen bereichern das Programm mit (teils interdisziplinären) Sessions, in denen sie exklusive Einblicke in ihre Forschung bieten. In einer gemeinsamen Session der American Chemical Society (ACS) und der GDCh geht es um Nachhaltigkeit in der Chemie. Dabei wird auch die neu entwickelte Nachhaltigkeitsstrategie der GDCh präsentiert.

Dem Leitgedanken der Veranstaltung Rechnung tragend wird die GDCh im Rahmen des SFC einige internationale Kooperationen verstetigen bzw. etablieren. Während das Memorandum of Understanding mit der ACS und mit der Swiss Chemical Society (SCS) erneuert wird, steht auch die Unterzeichnung von Abkommen mit den europäischen Schwestergesellschaften Österreichische Chemische Gesellschaft (ÖGCh) und Società Chimica Italiana (SCI, Italienische Chemische Gesellschaft) auf dem Programm.

Ekin Sehit

**Dein Swipe in die Chemie
– folge jetzt der GDCh!**

www.linkedin.com/company/gdch-de
www.instagram.com/gdch_aktuell
www.youtube.com/@GDCh

Bild: KI-generiert

Mit dem SFC 2025 will die GDCh ein neues Veranstaltungsformat etablieren, das die Chemie in ihrer ganzen Breite und Relevanz abbildet. Durch die enge Verzahnung von Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft setzt die Tagung wichtige Impulse für eine zukunftsfähige und verantwortungsvolle Wissenschaft.

Weitere Informationen zum Programm und zur Anmeldung finden Sie unter www.gdch.science.

Ankündigung

36. Doktorandenseminar des AK Separation Science

11.-13. Januar 2026 im Hessen Hotelpark Hohenroda

Der Arbeitskreis Separation Science der GDCh veranstaltet vom 11. bis 13. Januar 2026 sein 36. Doktorandenseminar im Hessen Hotelpark Hohenroda. Das Organisationsteam um Michael Lämmerhofer lädt herzlich alle Doktoranden, Kollegen aus der akademischen Forschung sowie Vertreter aus der Industrie zur Teilnahme ein.

Das Seminar bietet Nachwuchswissenschaftlern die Möglichkeit, eigene Forschungsarbeiten aus den analytischen Trenntechniken zu präsentieren und sich in einem interdisziplinären Umfeld auszutauschen. Themen sind unter anderem Flüssig- und Gaschromatographie, Massenspektrometrie und Ionenmobilität, Instrumentierung, Umwelt- und Lebensmittelanalytik sowie pharmazeutische (Bio-)Analytik. Begleitet wird das Programm von Gastvorträgen aus der Industrie, Tutorials und der Verleihung des Ernst-Bayer-Preises für eine herausragende Publikation in den Trenntechniken (Seite 23).

Weitere Informationen sowie Anmeldung (bis voraussichtlich Ende November 2025) unter <https://uni-tuebingen.de/doktorandenseminar-hohenroda>.

Bei Fragen kontaktieren Sie das Organisationsteam unter doktorandenseminar@pharm.uni-tuebingen.de.

Preise & Stipendien

Auszeichnungen auf der ANAKON 2025

Im Rahmen der ANAKON 2025, die im März in Leipzig stattfand, hat die GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie mehrere bedeutende Auszeichnungen verliehen.



Johanna Irrgeher (Foto links) und Kevin Pagel (Foto rechts) werden von Björn Meermann bzw. Michael Arlt mit der Fresenius Lectureship ausgezeichnet. (Fotos: M. Blaha)

Fresenius Lectureships für Johanna Irrgeher und Kevin Pagel

Hervorzuheben sind die beiden Fresenius Lectureships, die an Johanna Irrgeher (Montanuniversität Leoben, Österreich) und Kevin Pagel (Freie Universität Berlin) verliehen wurden.

Die Fresenius Lectureship wurde 2011 anlässlich des Internationalen Jahrs der Chemie ins Leben gerufen. Sie richtet sich an renommierte jüngere Hochschullehrkräfte aus dem deutschsprachigen Raum und hat zum Ziel, aktuelle Forschungsergebnisse und die Faszination der analytischen Chemie einem breiten Publikum näherzubringen. Ortsverbände der GDCh sind eingeladen, die Preisträger:innen für Fachvorträge in ihre Kolloquien einzuladen – die GDCh übernimmt hierbei die Kosten.

Johanna Irrgeher ist eine international anerkannte Expertin in der Element- und Isotopenanalytik. In ihrem Vortrag „Expanding the elemental and isotopic toolbox in support of the sustainable development goals“ stellt sie neue analytische Ansätze vor, die zur Lösung globaler Herausforderungen beitragen können.

Kevin Pagel erhält die Auszeichnung



für seine Arbeiten zur Kopplung analytischer Methoden, insbesondere der Infrarotspektroskopie mit der Massenspektrometrie. Sein Vortrag „Infrared spectroscopy in a mass spectrometer – molecular fingerprints for omics research“ beleuchtet neue Wege zur strukturellen Charakterisierung von Biomolekülen, die insbesondere für die Omics-Forschung von hoher Relevanz sind.

Beide Lectureships stehen für exzellente Forschung und sind eine Einladung an die Ortsverbände, sich bis zum Abschluss des Sommersemesters 2026 hochkarätige Wissenschaft in ihre Reihen zu holen.

Fachgruppenpreis Analytische Chemie für Anika Retzmann

Der Fachgruppenpreis der Fachgruppe Analytische Chemie richtet sich an junge Wissenschaftler:innen am Beginn ihrer Karriere. In diesem Jahr wurde Anika Retzmann ausgezeichnet, derzeit Postdoktorandin an der University of Calgary (Kanada).

Anika Retzmann erhält den Preis für ihre herausragenden Beiträge zur Isotopenanalytik, mit denen sie bereits in



Anika Retzmann bekommt von Björn Meermann den Fachgruppenpreis überreicht. (Foto: A. Das)

einem frühen Karrierestadium bedeutende Impulse für die Weiterentwicklung analytischer Methoden gab.

Clemens-Winkler-Medaille für Wolfgang Lindner

■ Mit der Clemens-Winkler-Medaille ehrt die Fachgruppe Persönlichkeiten, die sich über viele Jahre hinweg um die Entwicklung und Anerkennung der analytischen Chemie verdient gemacht haben.

In diesem Jahr ging die Auszeichnung an Wolfgang Lindner (Universität

Wien, Österreich). Die Medaille würdigt sein wissenschaftliches Lebenswerk, insbesondere seine Pionierleistungen in der Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC) und der chiralen Analytik.

Professor Lindner war maßgeblich an der Entwicklung chiraler stationärer Phasen beteiligt, deren Anwendung heute sowohl in der Forschung als auch in der pharmazeutischen Industrie weit verbreitet ist.

Ein Zeichen der Zusammenarbeit im deutschsprachigen Raum

■ Ein Blick auf die diesjährigen Preisträger:innen zeigt: Zwei der vier Auszeichnungen gingen an Wissenschaftler:innen, die maßgeblich in Österreich wirken. Dies unterstützt auch unsere Bemühungen, die FG Analytische Chemie enger mit den Kolleginnen und Kollegen der Austrian Society of Analytical Chemistry (ASAC) zu verbinden und vergrößert die Netzwerke der analytischen Chemiker:innen. Daher der Aufruf: Nutzen Sie die Möglichkeit der Fresenius Lectureships und laden Sie die Kolleg:innen zu Vorträgen und zur Netzwerkbildung ein.

*Michael Arlt und Björn Meermann
Vorstand der FG Analytische Chemie*



Wolfgang Lindner (Mitte) wird mit der Clemens-Winkler-Medaille ausgezeichnet. Hier zusammen mit seinen Laudatoren Michael Lämmerhofer (links) und Michael Arlt. (Foto: C. Klampfl)

Ausschreibung

Michael-Maiwald-Preis 2025

■ Der renommierte Michael-Maiwald-Preis (vor 2024: Prozessanalytik-Preis) des Arbeitskreises Prozessanalytik wird jährlich für die beste Abschlussarbeit (Bachelor-, Masterarbeit oder Dissertation) auf dem Gebiet der Prozessanalytik im deutschsprachigen Raum (DACH) für das jeweils vergangene Jahr vergeben. Der Preis besteht typischerweise aus einer Urkunde, einem Preisgeld in Höhe von 1000 Euro und einer zweijährigen kostenfreien Mitgliedschaft in der GDCh oder der DECHEMA.

Aus den Bewerbungen wählt ein Preiskomitee den Preisträger/die Preisträgerin aus.

Der Michael-Maiwald-Preis 2025 wird im Rahmen der Abendveranstaltung des AK-PAT-Kolloquiums 2025 vergeben. Die Teilnahme durch den Gewinner mit kurzem Vortrag ist stark erwünscht, durch verfügbare Reisekostenstipendium etc. entstehen hier in der Regel keine Kosten.

Neben der Anerkennung für die innovative und wirkungsvolle Arbeit im Bereich der PAT bietet der Preis auch die Möglichkeit, die Forschungsarbeit über verschiedene Kanäle wie Konferenzen einem breiteren Publikum vorzustellen.

Bewerbungen sind bis einschließlich **1. Oktober 2025** möglich über: <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/nachwuchsfoerderung/michael-maiwald-preis>.

Inhalte der Bewerbung:

- Anschreiben per E-Mail (maximal 1 DIN-A4-Seite)
- Abschlussarbeit als pdf als Anhang

Ausschreibung

Gerhard-Schulze-Nachwuchspreis

■ Der Arbeitskreis Archäometrie (AKA) der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie verleiht im Rahmen der analytica conference 2026 erstmals den Gerhard-Schulze-Nachwuchspreis. Der neu ins Leben gerufene Nachwuchspreis ist mit einem Preisgeld in Höhe von 500 Euro verbunden und würdigt herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der

Archäometrie. Berücksichtigt werden Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten und vergleichbare wissenschaftliche Arbeiten sowie Dissertationen aus allen Teilbereichen der Archäometrie, mit besonderem Augenmerk auf Arbeiten, die sich durch Innovation und wirkungsvolle Ansätze auszeichnen. Ziel ist es, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern, diesem die Möglichkeit zur Vernetzung zu geben und eine höhere Außensichtbarkeit für die Archäometrie zu erreichen.

Die feierliche Verleihung erfolgt im Rahmen der Archäometrie-Session – diesmal zum Thema „Archaeometry: Novel developments and research highlights“ – anlässlich der analytica conference, die vom 24. bis 26. März 2026 in München stattfindet. Im Anschluss an die Verleihung hat die Preisträgerin/der Preisträger die Gelegenheit, die prämierten Forschungsergebnisse in Form eines Vortrags zu präsentieren.

Bewerbungen können bis zum **31. Oktober 2025** per E-Mail und zusammengefasst in einer PDF-Datei an den AKA-Vorstand übermittelt werden (anika.retzmann@ucalgary.ca). Der Abschluss der auszuzeichnenden Arbeit darf zum Zeitpunkt der Einreichungsfrist nicht mehr als zwei Jahre zurückliegen. Alle Bewerbungen enthalten folgende Unterlagen:

- ein Empfehlungsschreiben einer Hochschullehrerin/eines Hochschullehrers oder einer/eines an einer Forschungseinrichtung tätigen Wissenschaftlerin/Wissenschaftlers
- kurzer Lebenslauf mit Publikationsliste
- Kontaktdaten der Kandidatin/des Kandidaten (E-Mail-Adresse)
- die vollständige Abschlussarbeit (PDF-Datei)

Über die Verleihung des Preises entscheidet ein vom AKA-Vorstand berufenes Preiskomitee.

Der Preis erinnert an Professor Gerhard Schulze, welcher maßgeblich die Etablierung der archäometrischen Forschung in der analytisch-chemischen Community vorantrieb. Gerhard Schulze vertrat ab 1971 auf einer Professur das Fachgebiet Analytische Chemie an der TU Berlin. Der Arbeitskreis von Professor Schulze gehörte sehr früh zu den wenigen Orten in der deutschen Hoch-

schullandschaft, an denen sich der naturwissenschaftliche Nachwuchs mit Interesse für Archäometrie oder Kunsttechnologie in dieser Spezialrichtung diplomieren und promovieren konnte. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses war ihm stets ein Herzensanliegen.

Ausschreibung

Bunsen-Kirchhoff-Preis 2026

■ Der Deutsche Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie (DAAS) der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie verleiht in geraden Jahren den Bunsen-Kirchhoff-Preis zur Würdigung herausragender Leistungen des bereits fortgeschrittenen wissenschaftlichen Nachwuchses aus Universitäten, Forschungsinstituten oder der Industrie. Berücksichtigt werden alle Bereiche der analytischen Spektroskopie, wobei insbesondere ein Oeuvre auf innovativen Gebieten erwünscht ist.

Die Auszeichnung ist verbunden mit einer Verleihungsurkunde und einem von der Firma Analytik Jena gestifteten Preisgeld in Höhe von 3000 Euro. Die feierliche Verleihung erfolgt im Rahmen der Bunsen-Kirchhoff-Session bei der analytica conference, die vom 24. bis 26. März 2026 in München stattfindet. Im Anschluss an die Verleihung hat die Preisträgerin bzw. der Preisträger die Gelegenheit, die prämierten Forschungsergebnisse in Form eines Vortrags zu präsentieren. Die Kosten für die Tagungsteilnahme trägt der DAAS.

Vorschlagsberechtigt sind die Mitglieder des DAAS. Selbstnominierungen sind ausgeschlossen. Die Entscheidung über die Preisvergabe trifft der DAAS-Vorstand.

Alle Nominierungen enthalten folgende Unterlagen:

- Begründung des Vorschlags
- herausragende deutsch- oder englischsprachige Publikationen oder andere relevante Unterlagen (z. B. Patentschriften)
- kurzer Lebenslauf mit Publikationsliste
- Kontaktdaten der/des Nominierten (E-Mail)

Ihren Vorschlag senden Sie bitte bis **31. Oktober 2025** per E-Mail und zusammengefasst in einer pdf-Datei an Prof. Dr. Carsten Engelhard (carsten.engelhard@bam.de).

Ausschreibung

Ernst-Bayer-Preis 2026

■ Der Arbeitskreis Separation Science der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie verleiht jährlich den Ernst-Bayer-Preis, um eine herausragende Publikation des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken zu würdigen.

Die Auszeichnung ist verbunden mit einer Verleihungsurkunde, einem Preisgeld in Höhe von 1000 Euro und der Teilnahme am 36. Doktorandenseminar des Arbeitskreises, das vom 11. bis zum 13. Januar 2026 in Hohenroda stattfindet (Seite 21). Der/die Preisträger:in stellt die prämierte Publikation im Rahmen des Seminars in einem Kurzvortrag vor. Über die Preisvergabe entscheidet ein vom Arbeitskreisvorstand berufenes Gutachtergremium; das entscheidende Auswahlkriterium ist die wissenschaftliche Qualität der eingereichten Arbeit.

Sowohl Nominierungen als auch Bewerbungen sind möglich. Der Preis ist offen für alle Erstautoren und -autorinnen einer in den Jahren 2024 oder 2025 in einer internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift mit Gutachtersystem erschienenen oder akzeptierten Publikation, die ein Alter von 30 Jahren noch nicht überschritten haben und deren Abschluss der Promotion in der Regel nicht länger als ein Jahr zurückliegt. Aus der Bewerbung muss klar hervorgehen, welche Einzelpublikation für die Auszeichnung vorgeschlagen wird. Alle Vorschläge enthalten eine kurze Empfehlung oder Würdigung des Artikels, einen Lebenslauf (inklusive Kontaktdaten) und die Publikation selbst.

Bitte senden Sie Ihren Vorschlag elektronisch und zusammengefasst in einer pdf-Datei bis **31. Oktober 2025** an Dr. Martin Vogel, den Vorsitzenden des Arbeitskreises Separation Science (martin.vogel@uni-muenster.de).

Ausschreibung

Mattauch-Herzog-Förderpreis 2026

der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie, gestiftet durch die Firma Thermo Fisher Scientific

Die Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) vergibt den Mattauch-Herzog-Preis, gestiftet von der Firma Thermo Fisher Scientific. Der Preis steht unter der Schirmherrschaft der DGMS und wird seit 1988 in der Regel jährlich an jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für herausragende Leistungen in den massenspektrometrischen Wissenschaften vergeben.

Der Preis würdigt wichtige Arbeiten und bedeutende Fortschritte insbesondere im Bereich instrumenteller und theoretischer Entwicklungen sowie neuer Anwendungsmöglichkeiten und Methoden in der organischen/biochemi-

schen Analytik und der Element- und Isotopenanalytik. Der Mattauch-Herzog-Preis ist nach Josef Mattauch und Richard Herzog benannt, die 1934 ein neuartiges Massenspektrometer vorstellten, dessen Ionenoptik unter dem Namen Mattauch-Herzog-System weltweit bekannt wurde.

Die Preissumme beträgt 12 500 Euro. Sie kann in Ausnahmefällen auf zwei Personen aufgeteilt werden. Über die Preisvergabe entscheidet eine unabhängige Jury. Die Preisverleihung erfolgt auf der 57. Jahrestagung der DGMS, die vom 10. bis 13. März 2026 in Leipzig stattfinden wird.

Bewerben können sich Personen, die ihre Arbeiten in einem europäischen Land durchgeführt haben. Die Sprache für die Bewerbung und für die eingereichten Arbeiten ist Deutsch oder Englisch. Die Preisvergabe ist nicht an eine formale wissenschaftliche Qualifikation gebunden, sondern dient der Auszeich-

nung jüngerer Forscherinnen und Forscher. Diese sollten daher im Bewerbungsjahr das vierzigste Lebensjahr in der Regel nicht überschritten haben. Die DGMS und die Stifterfirma ermutigen qualifizierte Wissenschaftlerinnen nachdrücklich, sich zu bewerben.

Einzelheiten zur Bewerbung und die Statuten des Mattauch-Herzog-Preises finden Sie auf der Website der DGMS.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte in elektronischer Form bis zum **1. November 2025** an die Vorsitzende der Jury:

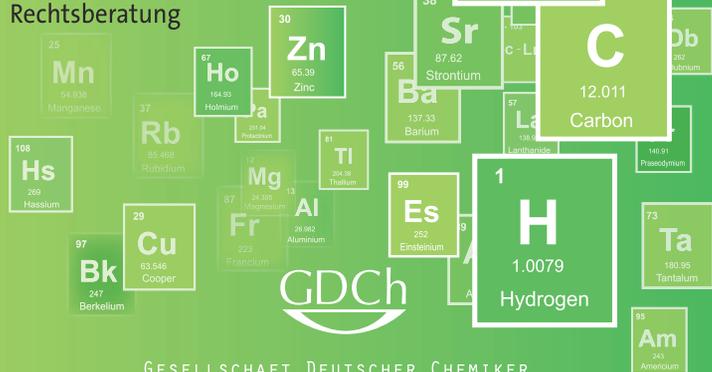
Prof. Dr. Andrea Sinz
Department of Pharmaceutical Chemistry & Bioanalytics
Center for Structural Mass Spectrometry
Institute of Pharmacy
Martin-Luther University Halle-Wittenberg
Kurt-Mothes-Str. 3, Entrance C
D-06120 Halle/Saale
E-Mail: andrea.sinz@pharmazie.uni-halle.de

Der Karriereservice für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker

Nutzen Sie das Netzwerk der GDCh:

- ▶ Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- ▶ CheMento – das GDCh-Mentoringprogramm für chemische Nachwuchskräfte
- ▶ Publikationen rund um die Karriere
- ▶ Coachings und Workshops
- ▶ Jobbörsen und Vorträge
- ▶ Einkommensumfrage und Rechtsberatung



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

www.gdch.de/karriere • twitter.com/GDCh_Karriere

Ausschreibung

Kaufmann-Hillenkamp-Preis 2026

der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie, gestiftet durch TransMIT GmbH

Die Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) und TransMIT stiften gemeinsam den Kaufmann-Hillenkamp-Preis für die massenspektrometrie-basierte Erforschung wenig untersuchter Krankheiten. Raimund Kaufmann (1934–1997) und Franz Hillenkamp (1936–2014) waren Pioniere der medizinischen Massenspektrometrie und entwickelten in den 1970er Jahren die LAMMA-Technik zur mikroskopisch aufgelösten Massenspektrometrie biologischer Gewebe. Damit legten sie das Fundament für massenspektromiegestützte biomedizinische Forschung und moderne laserbasierte Imaging-Techniken.

Der Preis soll zwei bislang vernachlässigte Forschungsfelder fördern:

- vernachlässigte und arbeitsassoziierte Krankheiten wie durch Parasiten oder Insekten übertragene Infektionen sowie Schlangenbissvergiftungen
- seltene genetische Erkrankungen wie Friedreich-Ataxie, Sichelzellenanämie oder Duchenne-Muskeldystrophie

Massenspektrometrie ist ein zentrales Instrument zur Untersuchung solcher Krankheiten, ihrer pathologischen Mechanismen und potenzieller Behandlungsansätze. Dank ihrer hohen Spezifität, Sensitivität und Vielseitigkeit – etwa in der Gewebebilddgebung, Biomarker-Identifikation und Einzelzell-Omik – leistet die Methode entscheidende Beiträge zum Fortschritt dieser Forschungsgebiete.

Ausgezeichnet werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die durch den Einsatz und die Weiterentwicklung von Methoden oder Geräten der Massenspektrometrie maßgeblich zur Erforschung vernachlässigter oder seltener Krankheiten beigetragen haben. Nominierungen von Forschenden aus europäischen Institutionen sind möglich; auch Eigenbewerbungen werden anerkannt.

Der Preis ist mit 5000 Euro dotiert und wird erstmals auf der 57. Jahrestagung der DGMS, die vom 10. bis 13. März 2026 in Leipzig stattfinden wird, verliehen. Einzelheiten zur Bewerbung finden Sie auf der Webseite der DGMS: dgms.eu.

Bewerbungen sind bis **1. November 2025** zu richten an: vorstand@dgms.eu.

Ausschreibung

Wolfgang-Paul-Studienpreise 2026

der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie, gestiftet durch Bruker Daltonics

■ Die Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) vergibt jährlich den Wolfgang-Paul-Studienpreis für hinsichtlich der Qualität und Originalität herausragende Master- und Doktorarbeiten in der Massenspektrometrie.

Der Preis wurde 1997 durch die DGMS etabliert und das Preisgeld wird seither vollständig von Bruker Daltonics gestiftet. Der Preis ist insgesamt mit 7500 Euro dotiert und kann geteilt werden. Der Preis erinnert an Professor Wolfgang Paul, der für seine grundlegenden Arbeiten zur Ionenfalle und zu ionenoptischen Geräten 1989 den Nobelpreis für Physik erhielt.

Die Preisverleihung erfolgt anlässlich der 57. Jahrestagung der DGMS, die vom 10. bis 13. März 2026 in Leipzig stattfinden wird. Die Preisträgerinnen und Preisträger werden gebeten, ihre Ergebnisse entweder in Form eines Kurzvortrags (Promotionspreise) oder als Poster (Masterpreise) zu präsentieren.

Bewerben können sich für 2026 alle Absolventen einer deutschen Universi-

tät oder Fachhochschule, die bei Bewerbung eine entsprechende Arbeit abgeschlossen haben und bei denen das Prüfungsverfahren zwischen dem 01.11.2024 und dem 31.10.2025 beendet wurde. Deutsche Absolventen ausländischer Universitäten können sich ebenfalls bewerben.

Eingereichte Arbeiten können aus allen Fachrichtungen kommen, in denen die Massenspektrometrie als Methode von Bedeutung ist. Entscheidendes Kriterium für die Auswahl der Preisträger ist, dass die entsprechende Arbeit deutlich innovative Aspekte für die Massenspektrometrie enthält.

Bewerbungen für die Wolfgang-Paul-Studienpreise 2026 können jederzeit eingereicht werden. Eine Anleitung zur Bewerbung finden Sie auf der Website der DGMS.

Ihre Bewerbung richten Sie bis spätestens zum **1. November 2025** an den Vorsitzenden der Jury:

Dr. Michael Mormann
Universität Münster
Institut für Hygiene
Biomedizinische Massenspektrometrie
Robert-Koch-Str. 41
D-48149 Münster
E-Mail: mmormann@uni-muenster.de

Personalia

Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im vierten Quartal 2025 einen runden Geburtstag feiern, und wünschen alles Gute:

Zum 60. Geburtstag

Walter Goessler, Graz, Österreich
Martin Kilo, Zell
Alexander Kuhn, Guillac, Frankreich
Stefan Loch-Ahring, Werl
Martin Lutz, Utrecht, Niederlande
Peter Tschuncky, Lübeck

Zum 65. Geburtstag

Esther Geitner, Lauscha
Thomas Gremm, Bürstadt
Werner Holzstein, Pulheim
Klaus-Michael Mangold, Rimbach
Andreas Meyer-Trümpener, Langenfeld
Helga Nürnberger, Gera
Roger Pawlak, Nienburg

Carla Vogt, Freiberg
Birgit von Oepen, Schenefeld
Jürgen Zapp, Lemgo

Zum 70. Geburtstag

Wilfried Frank, Friedrichshafen
Jörg-Christian Fröhling, Riesweiler
Reinhard Lies, Müllheim
Klaus Schmadel, Otterbach
Peter Schneider, Hildesheim
Andreas Wundrack, Schkopau

Zum 75. Geburtstag

Ingrid Bergmann, Magdeburg
Manfred Nowak, Staffelstein

Zum 80. Geburtstag

Hermann Bauer, Lauf

Zum 85. Geburtstag

Walter Huber, München

Zum 90. Geburtstag

Olga Großmann, Dresden
Ernst-Ludwig Richter, Freudental

Aus datenschutzrechtlichen Gründen weisen wir Sie darauf hin, dass Sie sich beim GDCh-Mitgliederservice unter ms@gdch.de melden können, wenn Sie nicht wünschen, dass Ihr Name im Rahmen der Geburtstagsliste veröffentlicht wird.

GDCh-Fortbildungen

Detaillierte Informationen finden Sie auf <https://gdch.academy>

Zögern Sie nicht, uns bei Fragen zu kontaktieren: academy@gdch.de, Tel.: 069 7917-364

7. – 9. Oktober 2025, Mainz

Fortgeschrittene praktische NMR-Spektroskopie für technische Beschäftigte (Kurs-ID: 335/25)

Leitung: Dr. Johannes C. Liermann

7. – 10. Oktober 2025, Frankfurt am Main

NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung, Fortgeschrittenenkurs (Kurs-ID: 506/25)

Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger

8. – 9. Oktober 2025, online

Intensivkurs Marketing für Chemiker (m/w/d), Einzel oder als Fachprogramm Geprüfter Wirtschaftskemiker GDCh (m/w/d) buchbar (Kurs-ID: 962/25)

Leitung: Prof. Dr. Stefanie Bröring

20. Oktober 2025, online

Projektmanagement im pharmazeutischen Umfeld, Einzel oder als Fachprogramm „Geprüfter Pharmaexperte GDCh (m/w/d)“ buchbar (Kurs-ID: 562/25)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

27. Oktober 2025, online

Lieferantenqualifizierung und Auditierung (Selbstinspektion), Audits in unterschiedlichen normativen Umgebungen (GMP ISO 9001, 13485, GxP), Einzel oder als Fachprogramm „Geprüfter Pharmaexperte GDCh (m/w/d)“ buchbar (Kurs-ID: 563/25)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

6. – 7. November 2025, Frankfurt am Main

Moderne Rietveld-Analyse in der praktischen Übung

(Kurs-ID: 389/25) Leitung: Prof. Dr. Robert E. Dinnebier

10. – 12. November 2025, Essen

Non-Target-Analyse mittels multidimensionaler Chromatographie oder Ionenmobilitäts-Massenspektrometrie (Kurs-ID: 399/25)

Leitung: Prof. Dr. Oliver Schmitz

10. – 11. November 2025, online

Organisation, Personal- und Projektmanagement, Einzel oder als Fachprogramm Geprüfter Wirtschaftskemiker GDCh (m/w/d) buchbar (Kurs-ID: 880/25)

Leitung: Prof. Dr. Uwe Kehrel

12. – 13. November 2025, Frankfurt am Main

GMP-Intensivtraining: Hintergründe und Essentials der GMP (Gute Herstellungspraxis) auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene – mit Praxisteil, Einzel oder als Fachprogramm „Geprüfter Qualitätsexperte GxP GDCh (m/w/d)“ buchbar (Kurs-ID: 535/25)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

Chemie und Wirtschaft

20. November 2025, online

Business Model Design für komplexe Technologiesysteme in der Chemieindustrie (Kurs-ID: 972/25)

Leitung: Prof. Dr. Stefanie Bröring

Qualitätssicherung

25. November 2025, Frankfurt am Main

Methodenvalidierungen in der analytischen Chemie unter Berücksichtigung verschiedener QS-Systeme, Einzel oder als Fachprogramm „Geprüfter Qualitätsexperte GxP GDCh (m/w/d)“ buchbar (Kurs-ID: 533/25)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

Chemie und Wirtschaft

28. November 2025, online

Intensivtraining zur Übernahme der Verantwortung für den Großhandel mit Arzneimitteln gemäß § 52a Arzneimittelgesetz und der „Verantwortlichen Person“ gemäß EU GDP Leitlinie, Inklusive Praxis-Workshop (Kurs-ID: 801/25)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

4. – 5. Dezember 2025, Frankfurt am Main

Qualitätsmanagement im analytischen Labor, Richtlinienkonformität und Kompetenzerhalt: technische Grundlagen qualitätsgerechter Laborarbeit (gemeinsam veranstaltet mit EUROLAB/Deutschland) (Kurs-ID: 517/25)

Leitung: Dr. Michael Koch

Impressum

Herausgeber:

Vorstand der Fachgruppe
Analytische Chemie in der
Gesellschaft Deutscher Chemiker
PO-Box 900440
60444 Frankfurt/Main

c.kniep@gdch.de

Telefon: 069 7917-499

www.gdch.de/analytischechemie

Redaktion:

Brigitte Osterath

Am Kalkofen 2

53347 Alfter

mitteilungsblatt@go.gdch.de

Grafik: Jürgen Bugler

Druck: Seltersdruck &
Verlag Lehn GmbH & Co. KG

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag
enthalten

Erscheinungsweise: 4 x jährlich
ISSN 0939-0065

**Redaktionsschluss Heft 04/2025:
03.11.2025**

Beiträge bitte an die Redaktion



Lives in Chemistry – Lebenswerke in der Chemie

- Hommage an ausgezeichnete Forschung
- Erzählen wie es gelang
- Inspirieren für die Zukunft

Die Bücher zeichnen sich aus durch

- künstlerische Gestaltung
- nachhaltige Materialien
- eine hohe Zahl an Abbildungen
- Zweifarbigkeit im Druck und
- Vielfarbigkeit in E-Versionen
- Schuber und Lesezeichen im Siebdruck
- einen Preis von **39,80€**

Wir – die Autoren, der Beirat und die GDCh – freuen uns auf Kommentare und Anregungen.

© 2025 AUSSERHOFER/MPG

Schauen? Lesen? Lohnt sich!

Um chemischer Kreativität auf die Spur zu kommen, um die Chemielandschaft von heute zu verstehen, um neue Wege zu wagen.

Wir danken

- Henri BRUNNER, Regensburg
- Franz EFFENBERGER, Stuttgart
- Albert ESCHENMOSER, Zürich
- Gerhard ERTL, Berlin
- Stephen B. H. KENT, Chicago, USA
- Horst KESSLER, München
- Katharina KOHSE-HÖINGHAUS, Bielefeld
- Günther MAIER, Gießen
- Klaus MÜLLEN, Mainz
- Ryoji NOYORI, Nagoya, Japan
- Sigrid PEYERIMHOFF, Bonn
- Dieter OESTERHELT, München
- Larry E. OVERMAN, Irvine, USA und
- Hubert SCHMIDBAUR, München,

Mit einem Beirat der GDCh-Fachgruppe Geschichte der Chemie

- Katharina FROMM, Fribourg, Schweiz
- Peter GOELTZ, Weinheim
- Ralf HAHN, Berlin
- Henning HOPF, Braunschweig
- Dieter JAHN, Hamburg
- Martin OESTREICH, Berlin
- Carsten REINHARDT, Bielefeld
- Eva E. WILLE, Weinheim

und dem Buchgestalter Andreas Töpfer entstanden sehr persönliche Lehrbücher, aus denen man nicht nur Chemie lernen kann. Anhänge im Buch, Supporting Material inkl. Videos und Social-Media-Beiträge zeigen historische und fachliche Zusammenhänge in der Chemie. Die Autoren beschreiben die Entwicklung neuer Techniken,

neuer Wissenschaftsfelder, neuer Konzepte, z. B. das der nachhaltigen Chemie. Viele Facetten persönlicher Karrieren und Herausforderungen werden sichtbar und nachvollziehbar. Das Lesen und Entdecken wird zum Erlebnis, lässt chemische Kreativität und Eigensinn be-greifen.

Wir danken dem Initiator und Förderer Karl Reuter, Freiburg, dass sein Lebensmotto „Den Schöpfergeist im Menschen wecken“ diese Kollektion entstehen lässt; er wurde 2025 von der GDCh dafür mit der Carl-Duisberg-Plakette ausgezeichnet.

dass sie bereit waren, sich zu erinnern und ihre besonderen Lebenswerke zu dokumentieren.



Die gesamte, von der Stiftung Buchkunst mit einer Goldmedaille ausgezeichnete Reihe umfasst derzeit 53 cm.

li-c.org

GDCh
rethinking chemistry

FACHGRUPPE
GESCHICHTE
DER CHEMIE



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fachgruppe Analytische Chemie

Die Stimme der analytischen Chemie



Die GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie hat 2500 Mitglieder und ist seit ihrer Gründung im Jahr 1951 die Vertretung der analytischen Chemie in Deutschland. Sie vernetzt Hochschulen, Ausbildungseinrichtungen, Behörden, Industrie, Gerätehersteller und selbstständige Laboratorien sowie Medien. Sie gibt der

analytischen Chemie in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit eine starke Stimme und fördert die Ausbildung in analytischer Chemie. Intensive sachbezogene Arbeit wird in den neun Arbeitskreisen und im Industrieforum Analytik geleistet.

AUSTAUSCH & INFORMATION

- **Mitteilungsblatt.** Die vier Ausgaben pro Jahr sind in elektronischer Form über die Webseite zugänglich. Ein Sonderheft pro Jahr behandelt gesellschaftlich relevante Themen wie Industrielle Analytik (2023), Bioanalytik (2024) und Nachhaltigkeit (2025).
- **LinkedIn-Gruppe.** Analytik-News, Veranstaltungsankündigungen und vieles mehr.
- **Analytical & Bioanalytical Chemistry (ABC).** Besondere Unterstützung und Einsatz für den Erfolg der Zeitschrift, an dem die Fachgruppe finanziell beteiligt ist. Mitglieder haben kostenlosen Zugang zur Online-Version.

PREISE & EHRUNGEN

- **Studienpreise** (jahrgangsbeste BSc- und MSc-Arbeiten)
- **Fachgruppenpreis** (wissenschaftlicher Nachwuchs)
- **Fresenius Lectureship** (renommierte Hochschullehrer:innen)
- **Clemens-Winkler-Medaille** (Lebenswerk)
- **Fresenius-Preis** (GDCh-Preis; besondere Verdienste um die analytische Chemie; die Fachgruppe ist in der Auswahlkommission vertreten)
- **Preise der Arbeitskreise**

STIPENDIENPROGRAMM & MEHR

- **Allgemeine Tagungsstipendien**
- **Publikationsstipendium ABC**
- **Spezialstipendien**
- **Exkursionen**

GDCh-Geschäftsstelle

Dr. Carina S. Kniep

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.

Varrentrappstraße 40-42

60486 Frankfurt am Main

Telefon: +49 (0)69 7917-499

E-Mail: c.kniep@gdch.de



TAGUNGEN & VERANSTALTUNGEN

- **ANAKON.** Die zentrale wissenschaftliche Tagung der Fachgruppe, ausgerichtet alle zwei Jahre gemeinsam mit den österreichischen und schweizerischen Partnergesellschaften.
- **analytica conference.** Mitorganisation der in geraden Jahren im Rahmen der Messe analytica stattfindenden Fachkonferenz.
- **Junganalytiker:innen-Treffen.** Jährliche Vernetzungstreffen.
- **Frühjahrsschule Industrielle Analytische Chemie.** Blockveranstaltung für MSc-Studierende, veranstaltet durch das Industrieforum Analytik gemeinsam mit Hochschulen.
- **Doktorandenseminare der Arbeitskreise.**
 - Chemische Kristallographie
 - DAAS
 - Elektrochemische Analysemethoden
 - Prozessanalytik, Chemometrik & Qualitätssicherung, Chemo- & Biosensoren
 - Separation Science

KOOPERATIONEN

- Benachbarte GDCh-Fachgruppen
- Nationale chemische Gesellschaften in Europa
- Division of Analytical Chemistry (DAC) der European Chemical Society (EuChemS)

MITGLIEDSCHAFT

- Die Mitgliedschaft in der Fachgruppe setzt eine gültige GDCh-Mitgliedschaft voraus.
- Der Jahresbeitrag für die Mitgliedschaft in der Fachgruppe beträgt für GDCh-Mitglieder 15 Euro. **Die Mitgliedschaft für Studierende (bis Abschluss der Promotion) ist kostenlos!**
- Alle Fachgruppen-Mitglieder sind herzlich eingeladen zur Mitarbeit in den Arbeitskreisen. **Die Mitgliedschaft ist kostenlos.**
- Informationen zur Mitgliedschaft und Online-Formulare: www.gdch.de/mitgliedschaft

VORSTAND DER FACHGRUPPE

Dr. Michael Arlt (Vorsitz), Alsbach-Hähnlein

PD Dr. habil. Björn Meermann (stellv. Vorsitz), Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Dr. Catharina Erbacher, BASF SE, Ludwigshafen

Dr. Jens Fangmeyer, Currenta GmbH & Co. OHG, Leverkusen

Prof. Dr. Margit Geißler, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Prof. Dr. Kerstin Leopold, Universität Ulm

Prof. Dr. Tom van de Goor, Agilent Technologies, Waldbronn & Philipps-Universität Marburg

Dr. Martin Wende, BASF SE, Ludwigshafen

www.gdch.de/analytischechemie