

The logo for GDCh (Gesellschaft Deutscher Chemiker) features the letters 'GDCh' in a white, sans-serif font above a white, upward-curving arc that resembles a smile or a stylized 'D'.

Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

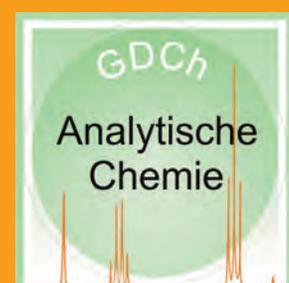
Fachgruppe  
Analytische Chemie

**Neuer Fachgruppenvorstand**

**50 Jahre Aufbaustudium in Leipzig**

**Jahresberichte der AKs**

**Mitteilungsblatt  
1/2024**





GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER



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

Vorsitz 2021–2024  
Prof. Dr. Ulrich W. Scherer  
Mannheim  
u.scherer@hs-mannheim.de

**Arbeitskreis  
Archäometrie**

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

**Arbeitskreis  
Chemische Kristallographie**

Vorsitz 2021–2024  
Prof. Dr. Iris Oppel  
Aachen  
iris.oppel@ac.rwth-aachen.de

**Arbeitskreis  
Chemometrik &  
Qualitätssicherung**

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

**Arbeitskreis  
Chemo- & Biosensoren**

Vorsitz 2021–2024  
Prof. Dr. Antje Bäumner  
Regensburg  
antje.baumner@ur.de  
Prof. Dr. Fred Lisdat  
Wildau  
Dr. Mark-Steven Steiner  
Bernried

**Fachgruppe  
Analytische Chemie**



**Vorstand 2024–2027**

Vorsitz  
Dr. Michael Artl  
Darmstadt  
michael.artl@merckgroup.com

Stellvertretender Vorsitz  
Dr. 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. Jens Fangmeyer  
Leverkusen

Catharina Erbacher  
Münster

**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  
tba

**Arbeitskreis  
Prozessanalytik (PAT)**

Vorsitz 2021–2024  
Maik Müller  
Oberursel  
ak-prozessanalytik@gdch.de

**Arbeitskreis  
Separation Science**

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

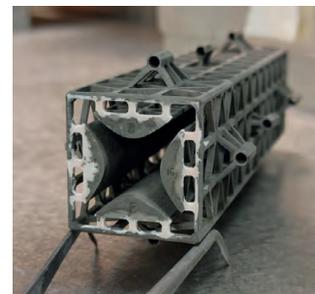
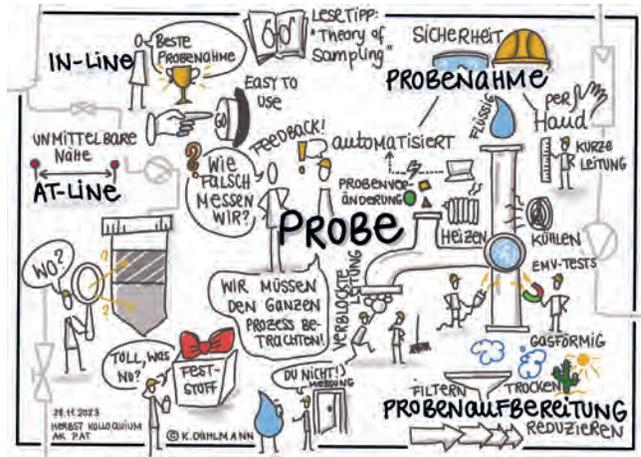
**Industrieforum Analytik**

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

**Mitglieder**

# Inhalt 1/2024

Editorial	4
Neuer Fachgruppenvorstand	5
Aus der Fachgruppe: Vorstandssitzung	7
Aus den Arbeitskreisen	
Neue AK-Vorstände gewählt	8
<b>Jahresberichte 2023</b>	
AK Archäometrie	8
AK ARH	9
AK ChemKrist	9
AK Chemo- und Biosensoren	10
AK Chemometrik & Qualitätssicherung	10
DAAS	11
AK ELACH	12
Industrieforum Analytik	13
AK PAT	15
AK Separation Science	17
<b>Analytik in Deutschland</b>	
50 Jahre Aufbaustudium in Leipzig	19
<b>Chemie Aktuell</b>	
Mikroplastik im Ackerboden	22
Optische Analyse von Spurengasen	23
Gedruckte 3-D-Komponenten für MS	24
Meilenstein zum Labor 4.0	25
Let it glow	25
<b>Medien</b>	
ABC in Kürze	26
<b>Tagungen &amp; Fortbildungen</b>	
Ankündigungen	27
<b>Preise &amp; Stipendien</b>	
Ernst-Bayer-Preis 2023	28
Lothar-Späth-Award	29
<b>Personalia</b>	
Geburtstage	30
<b>GDCh-Fortbildungen</b>	31
Impressum	29



## Editorial

### Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

im letzten September haben Sie einen neuen Vorstand gewählt. Da kein Vorstand mehr als zweimal direkt hintereinander gewählt werden kann, gab es bei der Wahl einige neue Gesichter. Neu im Vorstand sind Margit Geissler und Kerstin Leopold vom Bereich Hochschulen und Forschungsinstitute sowie Catharina Erbacher für den Bereich Junganalytik. Im Vorstand geblieben sind Björn Meermann, Jens Fangmeyer, Tom van de Goor, Martin Wende und Michael Arlt.

Der Vorsitz des Vorstands alterniert zwischen den Bereichen Industrie und Hochschulen; so wurde Michael Arlt zum Vorsitzenden gewählt und Björn Meermann zum Stellvertreter.

Ausgeschieden sind Carolin Huhn, Uwe Karst und Maria Viehoff nach zwei Legislaturperioden für denselben Bereich. Carolin Huhn gehörte dem Vorstand 16 Jahre lang an, erst als Junganalytikerin später als Hochschullehrerin. Vielen Dank an sie und an alle anderen für das große Engagement im Ehrenamt und den beständigen Einsatz für die analytische Chemie!

Der neue Vorstand möchte mit seiner Arbeit das viele Gute weiterführen, das der alte Vorstand begonnen hat. Dazu zählt die Arbeit an der Schnittstelle zwischen Ausbildung an den Universitäten und dem Eintritt in das Berufsleben. Hier haben wir mit der Frühjahrsschule Industrielle Analytik und der Vortragsreihe „Meine ersten Tage bei...“ zwei erfolgreiche Veranstaltungen, die wir weiterführen werden. Darüber hinaus steht schon im nächsten Jahr die ANAKON in Leipzig an. Hierbei handelt es sich um die größte deutschsprachige Veranstaltung in der analytischen Chemie.

Mit guten bestehenden Formaten im Rücken haben wir uns neue Ziele gesetzt, um die analytische Chemie weiter zu stärken: Als ein großes neues Ziel steht das Thema fachliche Vernetzung im Fokus des neuen Vorstands, etwa mit anderen Fachgruppen der GDCh. Darüber



Der neue Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie. Von links: Kerstin Leopold, Catharina Erbacher, Björn Meermann, Michael Arlt, Martin Wende, Margit Geissler, Tom van de Goor. (Foto: C. S. Kniep)

hinaus wollen wir uns im Laufe der nächsten Legislaturperiode auch stärker mit unseren österreichischen Kolleg:innen von der Austrian Society of Analytical Chemistry (ASAC) vernetzen – eine Aufgabe, auf die wir uns alle freuen. Vor allem weitere Angebote für den wissenschaftlichen Nachwuchs werden hierbei im Fokus stehen. Über beide Ziele wollen wir die analytische Chemie insgesamt stärken.

Die Situation an deutschen Hochschulen und Forschungsinstituten in der analytischen Chemie verschärft sich leider zusehends, und es ist ein stetiger Rückgang an Forschungsgruppen zu verzeichnen – vor allem in der Elementanalytik. Ein wichtiges Ziel, das sich der neue Vorstand auf die Fahnen geschrieben hat, ist es, mit den oben genannten Vernetzungen wieder mehr wissenschaftlichen Nachwuchs für Forschung und Lehre zu begeistern.

Neben dem großen Thema Vernetzung werden wir uns zukünftig noch stärker mit Beiträgen zu aktuellen gesellschaftlichen Themen beteiligen, bei denen die analytische Chemie involviert ist. Die analytische Chemie und damit die Fachgruppe spielen eine wichtige Rolle bei den derzeitigen gesellschaftli-

chen Diskussionen und Veränderungen – sei es das PFAS-Verbot, die Verwendung von Glyphosat oder breiter gefasste Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft. Wir als Analytiker:innen sehen es als unsere Aufgabe an, die teils unsachlichen Diskussionen auf ein wissenschaftliches Niveau, aber dennoch allgemeinverständliche Ebene zu heben und mit (messbaren) Fakten zu bereichern.

Alles in Allem freut sich der neue Vorstand auf die Arbeit und einen regen Austausch mit den Mitgliedern.

Mit herzlichen Grüßen

Michael Arlt,  
Vorsitzender des Fachgruppenvorstands  
Analytische Chemie

Björn Meermann,  
Stellvertretender Vorsitzender  
des Fachgruppenvorstands Analytische  
Chemie

## Vorstand

### Neuer Fachgruppenvorstand

Die GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie hat ihren Vorstand neu gewählt. Für die Amtsperiode vom 01.01.2024 bis 31.12.2027 werden die Mitglieder des Vorstands sein:

#### Bereich Hochschulen / Forschungseinrichtungen:

- Dr. Björn Meermann (stellv. Vorsitz), Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
- Prof. Dr. Margit Geißler, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Rheinbach
- Prof. Dr. Kerstin Leopold, Universität Ulm

#### Bereich Industrie:

- Dr. Michael Arlt, Merck, Darmstadt (Vorsitz)
- Prof. Dr. Tom van de Goor, Agilent Technologies, Waldbronn & Philipps-Universität Marburg
- Dr. Martin Wende, BASF, Ludwigshafen

#### Bereich Junganalytik:

- Catharina Erbacher, Universität Münster
- Dr. Jens Fangmeyer, Currenta, Leverkusen

Hier die Statements der neuen Vorstandsmitglieder zur Wahl, wie abgedruckt im Mitteilungsblatt 03/2023.

#### Bereich Hochschulen / Forschungseinrichtungen

##### Dr. Björn Meermann Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)



Die Forschungsfragestellungen, an denen wir im Fachbereich 1.1 an der BAM arbeiten, liegen an der Schnittstelle zwischen Material- und Umweltanalytik. Die analytische Chemie ist der Teilbereich der Chemie, der uns die Möglichkeit eröffnet, stark interdisziplinär zu arbeiten. Neben herausfordernden analytischen Fragestellungen

macht vor allem dies den Reiz meiner Arbeit für mich aus. Interdisziplinarität ist mir daher ein besonderes Anliegen, und daher möchte ich zwischen den AKS der Fachgruppe, aber auch zwischen den Fachgruppen innerhalb der GDCh die Zusammenarbeit weiter ausbauen und stärken.

Analytische Chemiker:innen spielen eine wichtige Rolle in vielen Bereichen – Ausbildung und Förderung von Studierenden im Bereich der analytischen Chemie ist mir daher ein weiteres wichtiges Anliegen.

Weiterhin ist mir die Mitarbeit als regelmäßiger Autor der *Nachrichten aus der Chemie* wichtig – hierüber können wir ein breites Publikum erreichen und die Sichtbarkeit der analytischen Chemie stärken. Hierfür möchte ich zum Beispiel in regelmäßigen Abständen neben nationalen auch internationale Kollegen:innen zu Beiträgen aus ihrer aktuellen Forschung einladen; hieraus können dann regelmäßig „Highlights aus der Analytik“ entstehen – dies erzeugt Öffentlichkeit und fördert langfristig weitere interdisziplinäre Kooperationen. Weiterhin ist es mir wichtig, in und für die wissenschaftliche Community aktiv zu sein – ich bin zum Beispiel Chair der European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry 2025 in Berlin – nur hierüber kann die analytische Chemie langfristig ihren Stellenwert in der Wissenschaft und Gesellschaft auf hohem Niveau halten.

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



Mein besonderer Schwerpunkt ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der GDCh. Formate zur Vernetzung und Fortbildung könnten von mir betreut und gegebenenfalls weiterentwickelt werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist für mich der Stellenwert der analytischen Chemie in der Chemiker:innenausbil-

dung an Hochschulen und Universitäten. Dafür möchte ich mich innerhalb und außerhalb der GDCh einsetzen.

Der dritte wichtige Punkt ist das Bild der analytischen Chemie in der Gesellschaft. Öffentlichkeitsarbeit, um dieses Bild zu schärfen, ist ein Thema, dem ich mich in meiner Amtszeit widmen würde.

##### Prof. Dr. Kerstin Leopold Universität Ulm



Als zukünftiges Vorstandsmitglied der Fachgruppe Analytische Chemie würde ich mich freuen, aktiv die Zusammenarbeit von Wissenschaftler:innen in Industrie und Hochschule auf diesem Gebiet mitgestalten zu können. Dabei möchte ich mich unter anderem für die Themen Nachhaltigkeit in der Analytik sowie Sichtbarkeit für und Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen engagieren.

#### Bereich Industrie

##### Dr. Michael Arlt Merck



Ich arbeite gern an der Schnittstelle von Hochschule und Industrie. Ich mag es, jungen Studierenden das Mysterium „Industrie“ näherzubringen. Ich habe das in den Ausrichtungen der Frühjahrsschule sowie bei einigen Vortragsveranstaltungen tun dürfen und würde mir über die Vorstandsarbeit mit den anderen Vorstandskolleg:innen weitere Formate erarbeiten wollen. Ich genieße die Kontakte in die Hochschulwelt der Analytik. Direkte Austauschformate wie die ANAKON oder die *analytica* sind auch in einer zunehmend digitalen Welt wichtig und erhaltenswert.



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



■ Das ist mir wichtig / das möchte ich als Vorstandsmitglied erreichen:

- Die Fachgruppe Analytische Chemie bekannt machen
- Unterstützung der Arbeitskreise
- Die Fachgruppe tatkräftig bei ihrer Arbeit unterstützen und attraktiv machen für unsere Mitglieder
- Eine kollaborative Brücke bauen zwischen Industrie und Akademiker
- Junganalytiker unterstützen bei ihrer Karriereplanung

**Dr. Martin Wende**  
**BASF**



■ Die Faszination für analytische Chemie hat mich während meines Studiums und in meinem ganzen bisherigen Berufsleben begleitet. Nur im engen Schulterschluss zwischen Industrie und Academia lassen sich aktuelle Themen wie die Analytik für Chemcycling, Polymer-REACH, PFAS oder Mikroplastik erfolgreich bearbeiten.

Ein übergreifendes Thema, mit dem ich mich schon länger beschäftige, ist die Weiterentwicklung der Analytik im Zeitalter der Digitalisierung (Analytik 4.0, Automatisierung und KI).

Ich möchte mich auch in meiner zweiten Amtsperiode als Fachgruppenvorstand weiterhin um die Belange der analytischen Chemie in Deutschland kümmern und die Erfahrung, die ich nach vielen erfolgreichen Jahren im Vorstand von analytischen Arbeitskreisen gesammelt habe, hier einbringen. Die Förderung des analytischen Nachwuchses ist für den universitären Bereich genauso wie für die Industrie von hoher Bedeutung und sollte auch weiterhin der größte Schwerpunkt der Fachgruppe bleiben. Den wissenschaftlichen Austausch zwischen den Analytikexperten, zum Beispiel auf der ANAKON, möchte ich weiter verstärken und die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Arbeitskreisen intensivieren.

*Bereich Junganalytik*

**Catharina Erbacher**  
**Universität Münster**



■ Als Vertreterin der Junganalytiker:innen möchte ich die Diversität dieser Gruppe, bestehend aus Studierenden, Doktorierenden und Berufseinsteiger:innen, nutzen, um die Netzwerke der einzelnen Mitglieder auszuweiten. Hierbei werde ich mich zum einen für die Verbesserung des Netzwerks zwischen Studierenden verschiedener Universitäten einsetzen. Zu diesem Zweck möchte ich vermehrt auf verschiedenen Konferenzen Treffen für Junganalytiker:innen als Gelegenheit zum Austausch organisieren. Zusätzlich würde ich diese Treffen gerne nutzen, um insbesondere die Kontakte zwischen Doktorierenden kurz vor Abschluss ihrer Promotion und Berufseinsteiger:innen zu vertiefen. Dies soll einen Austausch von Erfahrungen im Rahmen des Berufseinstiegs ermöglichen.

Da ich selbst erst durch die Frühjahrschule Industrielle Analytik im Masterstudium von den Aktivitäten der Fachgruppe erfahren habe, würde ich außerdem gerne ihre Präsenz in früheren Fachsemestern erhöhen. Eine Möglichkeit hierfür besteht darin, erfolgreiche Formate wie „Meine ersten Tage bei...“ fortzuführen und auch in jüngeren Semestern zu bewerben. Durch die Einblicke in verschiedene Unternehmen kann das Berufsbild des analytischen Chemikers aus erster Hand auf eine interessante Art und Weise vorgestellt werden.

**Jens Fangmeyer**  
**Currenta**



■ Die letzten vier Jahre waren eine sehr herausfordernde Zeit für die gesamte Community der analytischen Chemie, in welcher der persönliche Austausch untereinander definitiv zu kurz kam. Als Vertreter der Junganalytiker:innen im Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie möchte ich mich daher noch mehr für die Gruppe der Studierenden und Berufseinsteigenden einsetzen. Hier haben wir in den vergangenen Jahren mit der Vortragsreihe „Meine ersten Tage bei...“ eine tolle Veranstaltung ins Leben gerufen, die bei allen Teilnehmenden sehr gut ankommt und Studierende aus verschiedenen Regionen schnell und einfach zusammenbringt. Wir konnten damit vielen Studierenden einen Eindruck vermitteln, wie divers die Beschäftigungsfelder der analytischen Chemie sind. Diese Reihe gilt es, am Leben zu halten, stetig weiterzuentwickeln und das entstandene Netzwerk weiter zu pflegen.

Darüber hinaus möchte ich meine Erfahrung aus der bisherigen Zeit im Vorstand der Fachgruppe dafür nutzen, weitere Formate zu schaffen bzw. nach der Corona-Pause wiederzubeleben, um den Austausch zu intensivieren und die Fachgruppe bei den Studierenden präsender zu machen.

**Live dabei ...**

**Die GDCh bei**   

[www.facebook.com/gdch.de](http://www.facebook.com/gdch.de)  
[www.twitter.com/gdch\\_aktuell](http://www.twitter.com/gdch_aktuell)  
[www.instagram.com/gdch\\_aktuell](http://www.instagram.com/gdch_aktuell)

### Vorstandssitzung

■ Als eine seiner letzten Amtshandlungen lud der bis Ende 2023 amtierende Fachgruppenvorstand im September 2023 alle Arbeitskreisleitungen zur Sitzung des erweiterten Vorstands nach Ludwigshafen ein. Die Vorsitzende Carolin Huhn und der lokale Gastgeber Martin Wende (BASF) begrüßten alle Teilnehmenden.

#### Mitglieder

■ Zum Jahresbeginn 2023 verzeichnete die Fachgruppe 2479 Mitglieder und wuchs damit im Vergleich zum Vorjahr um 45 Mitglieder (2%). Damit ist die FG Analytische Chemie weiterhin zweitgrößte Fachgruppe der GDCh nach der Lebensmittelchemischen Gesellschaft.

#### ANAKON

■ Die ANAKON fand vom 11.-14. April 2023 in Wien statt, mit Martina Marchetti-Deschmann, Erwin Rosenberg und Victor Weiss vom Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien als Chairs. Die Konferenz wurde erstmals komplett in englischer Sprache durchgeführt. Neben den vier Plenarvorträgen bot die ANAKON 2023 Platz für 27 Keynote- und knapp 100 eingereichte Vorträge sowie mehr als 300 Posterbeiträge. Von den rund 700 Teilnehmenden stammten 40% aus Österreich, 51% aus Deutschland und der Schweiz und 9% aus Europa und Übersee. Dies machte diese Tagung zum bislang teilnehmerstärksten Ereignis dieser Serie. Die Fachgruppe vergab 40 Reisetipendien à 300 Euro an ihre jüngeren Mitglieder.

Auf der Konferenz verliehen wurden der Fresenius-Preis der GDCh an Mario Thevis, der Fachgruppenpreis für Analytische Chemie an Nicole Strittmacher und der DAAS-Preis an Carla Kirschbaum. Die Fachgruppe sowie die Arbeitskreise Chemometrik und Qualitätssicherung, DAAS sowie Separation Science hielten ihre Mitgliederversammlungen ab. Zudem fanden ein Junganalytiktreffen mit ca. 60 Teilnehmenden statt sowie ein Hochschullehrendentreffen.



Treffen des erweiterten Vorstands bei der BASF in Ludwigshafen. Von links: Frank-Michael Matysik (AK ELACH), Jens Fangmeyer (FG-Beisitz), Joachim Richert (Industrieforum), Annemarie Kramell (AK Archäometrie), Michael Bodensteiner (AK ChemKrist), Carolin Huhn (FG-Vorsitz), Tobias Eifert (AK PAT), Martin Vogel (AK Separation Science), Maria Viehoff (FG-Beisitz), Claudia Beleites (AK Chemometrik und Qualitätssicherung), Carsten Engelhard (DAAS), Michael Arlt (stellvertretender FG-Vorsitz), Martin Wende (stellvertretender FG-Vorsitz). (Foto: C. S. Kniep)

Die ANAKON 2025 wird – wie ursprünglich für 2021 geplant – vom 17. bis 20.03.2025 in Leipzig stattfinden. Austragungsort der ANAKON 2027 ist Mainz.

#### analytica conference

■ Die analytica conference wird vom 9.-11. April 2024 in München mit insgesamt 45 Sessions stattfinden; 26 davon organisiert von der GDCh. Es wird drei industriegesponserte Poster-Sessions mit Mittagssnacks geben – Dank geht an die Firmen Agilent und Merck. Auf der analytica conference werden der Bunsen-Kirchhoff-Preis des DAAS und der Eberhard-Gerstel-Preis des AK Separation Science verliehen. Auch ein Junganalytiktreffen ist geplant.

#### GDCh-Wissenschaftsforum Chemie

■ Das WiFo fand vom 4.-6. September 2023 in Leipzig statt. Es gab eine Session der FG Analytische Chemie zusammen mit der Wasserchemischen Gesellschaft, die knapp 50 Teilnehmende zählte. Vermutlich wird das WiFo in Zukunft in einem anderen Format stattfinden, die Nachfolgeveranstaltung ist in Planung.

#### Preise und Stipendien

■ Die Clemens-Winkler-Medaille für Analytische Chemie und der nächste Fachgruppenpreis für Analytische Chemie werden auf der ANAKON 2025 vergeben.

Die aktuelle Runde der Fresenius-Vorlesung mit den Vortragenden Mario Thevis und Andrea Sinz wurde bis zum Ende des Wintersemesters 2023/2024 verlängert. Die nächsten Fresenius-Lecturers werden im Sommersemester 2024 mit Vorlesungen beginnen.

#### Trendberichte

■ Die Trendberichte zur analytischen Chemie erscheinen alle zwei Jahre zur analytica in der April-Ausgabe der *Nachrichten aus der Chemie*. Bis inklusive 2024 koordiniert Günter Gauglitz die Trendberichte, es wird weiterhin ein:e Nachfolger:in gesucht. Bei Interesse bitte beim Fachgruppenvorstand melden.

#### Analytical & Bioanalytical Chemistry

■ Ulrich Panne ist Nachfolger von Günter Gauglitz als Editor bei *ABC*. Detlev Belder tritt die Nachfolge von Ulrich Panne als Sprecher der Miteigentümergeellschaften an, zu denen viele nationale analytische Gesellschaften oder Sektionen zählen.



## Mitteilungsblatt

■ 2023 erschien ein Sonderheft zu Herausforderungen der industriellen analytischen Chemie, 2024 soll die Bioanalytik im Fokus des jährlichen Themenhefts stehen. In der Rubrik „Analytik in Deutschland“ stellen sich Firmen, Arbeitskreise, Forschungszentren und besondere analytische Ausbildungen vor. Tagungsberichte und die Vorstellung von Preisträger:innen runden die Mitteilungsblätter ab.

Neu ist das Format „Frage & Antwort“ in der Rubrik Karriere: Hier beantworten Analytiker:innen mit Berufserfahrung die Fragen des analytischen Nachwuchses (erstmal in Heft 02/2023) und Arbeitgeber und Unternehmensvertreterinnen können Fragen an eben diesen stellen (geplant).

Die Redakteurin Brigitte Osterath freut sich jederzeit über Beiträge sowie Fragen für das neue Format „Frage & Antwort“: [mitteilungsblatt@go.gdch.de](mailto:mitteilungsblatt@go.gdch.de).

## LinkedIn

■ Alle Fachgruppenmitglieder können den LinkedIn-Auftritt der Fachgruppe nutzen, um Informationen zu veröffentlichen. Die LinkedIn-Gruppe hat inzwischen 150 Mitglieder.

Zuständig ist Jens Fangmeyer: [jens.fangmeyer@currenta.biz](mailto:jens.fangmeyer@currenta.biz).

## Online-Seminare

### „Meine ersten Tage bei...“

■ In den monatlichen, seit Januar 2022 von den Junganalytik-Vorstandsmitgliedern Maria Viehoff und Jens Fangmeyer organisierten digitalen Veranstaltungen berichten Berufseinsteiger und Berufseinsteigerinnen über ihren Start ins Berufsleben nach ihrem Studien- oder Promotionsabschluss. Die Vortragenden kommen aus der Industrie, aus Universitäten, Forschungszentren oder Behörden und geben spannende Einblicke in ihre Tätigkeiten und die Bewerbungsphase.

Die Reihe findet nach wie vor sehr großen Anklang: Regelmäßig schalten sich bis zu 50 Teilnehmende zu den Seminaren online dazu.

## Arbeitskreise

■ Die ausführlichen Jahresberichte 2023 sind in diesem Mitteilungsblatt veröffentlicht.

Die Fachgruppe dankt allen Arbeitskreisvorständen und allen Fachgruppenmitgliedern für ihren Einsatz im letzten Jahr. Ohne ihre Mithilfe wären die zahlreichen und vielfältigen Angebote nicht möglich.

*Für das Protokoll  
Carolin Huhn (Fachgruppenvorsitzende)  
und Carina S. Kniep  
(GDCh-Geschäftsstelle)*

## Aus den Arbeitskreisen

### Neue Arbeitskreisvorstände gewählt

#### AK Chemometrik und Qualitätssicherung

■ Nach der Wahl setzt sich der Vorstand für die Amtsperiode 2024–2027 folgendermaßen zusammen:

- Vorsitz: Dr. Claudia Beileites, Chemometrix, Wölfersheim
- Stellvertretender Vorsitz: Prof. Dr. Stephan Seifert, Universität Hamburg
- Schriftführung: Joscha Christmann, Hochschule Mannheim
- Beisitz: Dr. Andrea Paul, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

#### AK Separation Science

■ Auch der AK Separation Science hat einen neuen Vorstand gewählt. Für die Amtsperiode 2024–2027 setzt sich dieser zusammen aus:

- Vorsitz: Dr. Martin Vogel, Uni Münster
- Stellvertretender Vorsitz: Dr. Stefan Lamotte, BASF, Ludwigshafen
- Schriftführung: Dr. Maria Viehoff, Merck, Darmstadt

#### AK ELACH

■ Der neue Vorstand des AK ELACH hat sich noch nicht konstituiert. Mitglieder des Vorstands für die Amtsperiode 2024–2027 werden sein:

- Gerd-Uwe Flehsig, Hochschule Coburg
- Sandro Haug, Deutsche Metrohm, Filderstadt
- Jens Zosel, Kurt-Schwabe-Institut Meinsberg

## Jahresberichte 2023

### AK Archäometrie

■ Die Mitgliederzahl des Arbeitskreises Archäometrie betrug 136 zum 1.1.2023. Im Jahr 2023 sind elf Mitglieder ausgetreten und zehn neu hinzugekommen. Unter den Neuzugängen sind acht studentische Mitglieder.

Im Herbst 2022 fanden die Wahlen zum neuen Vorstand statt. Von den 148 Wahlberechtigten gaben 27 ihre Stimme ab. 92,6% der Stimmen entfielen auf Anika Retzmann (Berlin) und je 88,9% auf Ester S. B. Ferreira (Köln) und auf Annemarie E. Kramell (Halle/Saale). In der konstituierenden Sitzung wurde beschlossen, dass Anika Retzmann den Vorsitz führt, Ester S. B. Ferreira den stellvertretenden Vorsitz übernimmt und Annemarie E. Kramell als Schriftführerin tätig wird.

Die Jahrestagung „Archäometrie und Denkmalpflege“ fand vom 28. bis 31. März 2023 in Mannheim in den Räumlichkeiten der Reiss-Engelhorn-Museen statt. Die lokale Organisation oblag den Kollegen vom Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie (CEZA) und der Gesellschaft für Naturwissenschaftliche Archäologie ARCHAEOMETRIE e.V. (GNAA). Zur Freude der mehr als 90 Teilnehmenden wurde die Tagung in Person abgehalten. Das wissenschaftliche Programm umfasste 39 Vorträge und 7 Posterbeiträge. Diese erstreckten sich von der Konservierung bis zur archäometrischen Untersuchung von Biomaterialien, Pigmenten und Malerei, Keramik und Ton, Metallobjekten, Glas, Gestein sowie Kunststoff und regten zu umfassenden Diskussionen und wissenschaftlichem Austausch an. Zum Abschluss des wissenschaftlichen Programms wurden zwei Posterpreise vergeben. Der Tagungsband mit den Kurzfassungen der Beiträge wurde in der Zeitschrift *METALLA* veröffentlicht.<sup>1)</sup> Ein ausführlicher Bericht des Vorstands zur Jahrestagung erschien im Mitteilungsblatt 2/2023. Der AK Archäometrie hielt auch dieses Jahr seine Mitgliederversammlung während der Jahrestagung ab.

Die wissenschaftliche Federführung der Jahrestagung „Archäometrie und

Denkmalpflege“ im März 2025 unterliegt uns als AK Archäometrie. Wir freuen uns, dass Christoph Herm und Kollegen als Veranstalter vor Ort die Jahrestagung an der Hochschule für Bildende Künste Dresden ausrichten werden.

Die Belange des AK Archäometrie vertrat der Vorstand auf der erweiterten Vorstandssitzung der FG Analytische Chemie am 27./28. September 2023 in Ludwigshafen.

Im Zuge der nächsten *analytica conference* in München (09. bis 11. April 2024) wird der AK Archäometrie die Session „Advancing the frontiers of archaeometry: Current topics and new methods“ gestalten. Wir freuen uns auf vier spannende Vorträge zur Untersuchung sehr unterschiedlicher, kulturgeschichtlich interessanter Materialien (Malfarbe, Glas, Metall und Kunststoff).

#### Vorstand des AK Archäometrie (Periode 2023 – 2026):

- Anika Retzmann, Berlin (Vorsitz): [anika.retzmann@bam.de](mailto:anika.retzmann@bam.de)
- Ester S. B. Ferreira, Köln (stellvertretender Vorsitz): [ester.ferreira@th-koeln.de](mailto:ester.ferreira@th-koeln.de)
- Annemarie E. Kramell, Halle/Saale (Schriftführerin): [annemarie.kramell@chemie.uni-halle.de](mailto:annemarie.kramell@chemie.uni-halle.de)

#### Literatur

1) [doi: 10.46586/metalla.v.2023.i12](https://doi.org/10.46586/metalla.v.2023.i12)

## AK ARH

### *Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen*

■ Die Zahl der Mitglieder hat im Berichtsjahr um ca. 7% zugenommen: Dem Arbeitskreis gehören derzeit 188 Mitglieder an. Erfreulich ist dabei, dass der Altersdurchschnitt wegen des Anteils vieler junger Mitglieder bei 43,6 Jahren liegt.

Leider konnten wir die aufgrund der pandemischen Lage zum Erliegen gekommenen Veranstaltungen nicht wieder beleben. Das für Ende Februar geplante Seminar on Activation Analysis and Gamma Spectrometry (SAAGAS) mussten wir erneut absagen. Die

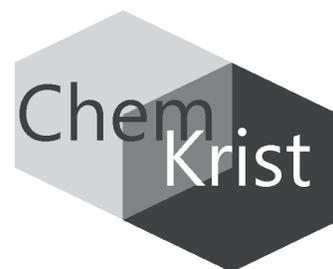
Planungen für eine Veranstaltung an der Hochschule Mannheim waren in vollem Gange, als die dafür in Frage kommenden Räumlichkeiten aus baulrechtlichen Gründen für die Nutzung gesperrt wurden. Kurzfristig ließ sich auch niemand gewinnen, der die Organisation hätte übernehmen wollen.

Aufgrund der ausgefallenen Veranstaltungen werden wir im April 2024 eine Mitgliederversammlung online durchführen, auf der wir das weitere Vorgehen besprechen werden.

*Ulrich W. Scherer*

## AK ChemKrist

■ 2023 fand die 26. Conference and General Assembly of the International Union of Crystallography in Melbourne, Australien statt. In der chemischen Kristallographie lagen die Schwerpunkte erneut auf der Elektronenbeugung und der Quantenkristallographie. Letztere war sogar mit einem Plenarvortrag von Mark Spackman vertreten, dem Hauptentwickler der Software *CrystalExplorer*. Die wachsende Bedeutung der Elektronenbeugung zeigt sich darin, dass im vergangenen Jahr zwei regionale bzw. nationale Zentren für Elektronenbeugung eröffnet wurden, zum einen am Institut Català d'Investigació Química in Tarragona, Spanien, zum anderen die National Electron Diffraction Facility mit Standorten in Southampton und Warwick, UK.



Der vom AK ChemKrist ausgestaltete 1. Munich Crystallography Workshop (MCW) fand vom 7. bis 10. August 2023 am TUM Catalysis Research Center in Garching statt. Die viertägige Veranstaltung bot ein intensives Programm aus Seminaren, praktischen Übungen und Poster-Sessions für 50 internationale Studierende und Forschende. Die Teilnehmenden hatten die Möglichkeit, ihre Herausforderungen zu präsentieren und mit Expert:innen zu interagieren, um Vorschläge für das weitere Vorgehen zu erhalten. Tatsächlich wurden viele Probleme direkt während des Workshops gelöst. Darüber hinaus ließ sich Software für die Datenreduktion und Strukturverfeinerung testen, insbesondere für schwierige Fälle mit einer Verzwilligung oder Unordnung. Der AK ChemKrist dankt allen Teilnehmenden und Sponsoren für ihren Beitrag zum Erfolg des 1. MCW. Der nächste Workshop soll im Jahr 2025 stattfinden.

Für das Jahr 2024 plant der AK ChemKrist erstmals ein Doktorandenseminar, das voraussichtlich in der letzten Septemberwoche in Regensburg stattfinden wird.

*Michael Bodensteiner*



Teilnehmende beim 1. Munich Crystallography Workshop am TUM Catalysis Research Center in Garching (Foto: A. Pöthig)

## AK Chemo- und Biosensoren

■ Der Arbeitskreis Chemo- und Biosensoren hatte 2023 ein erfolgreiches arbeitsreiches Jahr mit reichlich Veränderungen. Wir beobachteten intensiv die Fortsetzung des Trends aus dem Jahr 2022, zur klassischen – persönlichen – Interaktion zwischen den Wissenschaftlern zurückzukehren. Unser Highlight im vergangenen Jahr war das 4. Europäische Biosensorsymposium in Aachen.

### European BioSensor Symposium

■ Ein wichtiger Meilenstein im Jahr 2023 war die Organisation des 4. EBS in Aachen. Hier beteiligte sich der Arbeitskreis aktiv an der Vorbereitung. Zudem wurde die Tagung durch ein Sponsoring des AK finanziell unterstützt. Es gelang, nach den Jahren der Corona-Pandemie wieder an die Teilnehmerzahlen davor anzuknüpfen.

Die Tagung deckte ein wirklich breites Spektrum der Biosensorik ab. Im Fokus standen optische und elektrochemische Verfahren, es wurden jedoch sehr unterschiedliche Ansätze vorgestellt. Schwerpunkte waren insbesondere Entwicklungen für den Point-of-Care-Bereich bis hin zu Papier-basierten Detektionssystemen. Große Fortschritte gab es bei den Aptameren sowie den molekular geprägten Polymeren (MIPs). Weiterhin wurde über Neuentwicklungen bei der Nutzung von Licht berichtet, sowohl für die parallele Analytik als auch bei der Energiegewinnung für Sensorsysteme. Andere Highlights waren neue Ansätze in der DNA-Nanotechnologie für Sensoranwendungen, die Nutzung von Metal-Organic-Frameworks (MOFs) für Sensoren und technologische Entwicklungen im kosteneffektiven Druck von Sensorstrukturen sowie von Biomolekülen auf flexiblen Materialien.

Traditionsgemäß standen junge Nachwuchswissenschaftler im Mittelpunkt des Symposiums: Sie hielten mehr als 50 % der Vorträge auf der Tagung. Daneben gab es zwei ausführliche Posterdiskussionen. Hier wurden die besten Beiträge prämiert, mithilfe des Sponsorings von Fachgesellschaften und von Wissenschaftsjournalen. Im Symposi-

um wurde zudem Pionieren der Biosensorik sowie langjährigen Mitstreitern bei der Etablierung dieser Konferenzserie gedankt: So gab es eine Laudatio auf Ulla Wollenberger und auf Frieder Scheller.

Das internationale wissenschaftliche Komitee kam persönlich auf der Tagung zusammen und stellte Weichen für die weitere Entwicklung. Dabei wurde über Maßnahmen diskutiert, sich auf Nachwuchswissenschaftler zu fokussieren. Den Organisatoren des Symposiums in Aachen, Michael Schöning und Patrick Wagner, wurde ausdrücklich gedankt für ihr enorm großes Engagement in der Vorbereitung und Durchführung der Tagung. Dies wird organisatorisch immer herausfordernder – insbesondere auch vor dem Hintergrund immer stärkerer Regulierungen auf Verwaltungsebene.

Das 5. EBS wird 2025 in Taragona, Spanien, unter Leitung von Pilar Marco stattfinden. Auch hier wird sich der Arbeitskreis wieder aktiv in die Vorbereitung einbringen.

### Kooperationen mit anderen Arbeitskreisen der GDCh

■ 2024 organisiert die GDCh-Fachgruppe Elektrochemie – zusammen mit anderen Fachgesellschaften – wieder die inzwischen traditionsreiche Tagung „Electrochemistry“. Hier ist der AK im wissenschaftlichen Komitee der Konferenz vertreten und wird versuchen, sensorische Aspekte in den Themenblöcken Elektroanalytik und Bioelektrochemie mit einzubinden.

Ebenso ist der AK involviert in die Organisation des Doktorandenseminars des Arbeitskreises Prozessanalytik.

### Kooperation mit anderen Fachgesellschaften

■ Die Mitorganisation der Dresdener Sensorsymposien alle zwei Jahre durch aktive Mitglieder unseres Arbeitskreises hat bereits Tradition. Die Dechema als federführende Organisation hat ihre Organisationsstrukturen 2023 etwas verändert. Die Sensorik ist jetzt eine eigenständige Fachsektion, und Fred Lisdat hat sich bereit erklärt, für den Vorstand zu kandidieren. Die Wahlen sind für 2024 geplant. Das nächste Symposium wird dann ebenfalls 2024 organisiert.

### Mitgliederversammlung

■ Aufgrund vieler Absagen ließ sich die für das 4. EBS angesetzte Mitgliederversammlung nicht durchführen. Der Vorstand plant die nächste Mitgliederversammlung für das 2. Quartal 2024.

### Erweiterte Vorstandssitzung

■ Aufgrund von Terminkonflikten konnte keiner der AK-Vorstände an der Sitzung des erweiterten Vorstands am 27./28. September teilnehmen. Informationsmaterialien wurden digital zur Verfügung gestellt.

### Ausblick

■ Der Arbeitskreis nimmt an der analytica conference 2024 teil, mit Symposien organisiert durch den Kollegen Günter Gauglitz.

*Antje Baeumner, Fred Lisdat,  
Mark-Steven Steiner*

## AK Chemometrik und Qualitätssicherung

■ Die Zahl der Mitglieder ist 2023 nahezu konstant geblieben. Mit Stand 01.01.2024 hat der AK Chemometrik und Qualitätssicherung 249 Mitglieder, mit 31 Ein- und 26 Austritten setzt sich der Trend der letzten Jahre fort. Neben dem gewählten Vorstand nahm 2023 der ehemalige Obmann des AG Chemometrie und multivariate Datenauswertung der Lebensmittelchemischen Gesellschaft, Philipp Weller, als ständiger Gast an unseren AK-Vorstandstreffen teil.

Unser Arbeitskreis nutzte die ANAKON für die jährliche Mitgliederversammlung am 12. April in einem hybriden Format. Der wichtigste Tagesordnungspunkt war die Diskussion und Verabschiedung der neuen Arbeitsrichtlinien. Diese wurden am 24. April durch den Vorstand der FG bestätigt und sind damit in Kraft getreten. Sie sind auf der AK-Homepage einsehbar.<sup>1)</sup>

Darüber hinaus traf sich der Vorstand des AK Chemometrik und Qualitätssicherung auf insgesamt sechs Online-Meetings.

Vom 5.-7. Juni veranstaltete der AK in Kooperation mit der COST-Action

sensorFINT eine Konferenz am Julius-Kühn-Institut in Berlin mit über 100 Teilnehmenden aus 29 Ländern. Der fachliche Schwerpunkt lag auf nicht-destruktiver spektroskopischer Sensorik im Lebens- und Futtermittelbereich, es ging um Qualitätssicherung und natürlich um chemometrische Versuchsplanung und Datenauswertung. Ein Bericht dazu erschien im Mitteilungsblatt 04/2023.

2023 wurden die Task-Forces „Lehre“ und „Leitlinien“ aktiv. Als erstes konkretes Projekt begann die Task-Force „Lehre“ im Herbst, für 2024 ein Doktorandenseminar für den AK Chemometrik und Qualitätssicherung vorzubereiten.

Stefan Seifert und Marcel Dahms verfassten einen Trendbericht für die Chemometrie, der 2024 in den *Nachrichten aus der Chemie* erscheinen wird.

Die Task-Force „Leitlinien“ formierte sich im Herbst 2023 und diskutierte auf zwei Online-Meetings mögliche Themen und Formate.

Wie in den Vorjahren stand der Vorstand des AK Chemometrik und Qualitätssicherung im Kontakt mit dem Planungsteam des AK PAT bezüglich der Vorbereitung des Doktorandenseminars des AK PAT.

*Claudia Beleites,*  
*Chemometrix, Wölfersheim*  
*Andrea Paul, Bundesanstalt*  
*für Materialforschung (BAM), Berlin*  
*Jörg Kraft,*  
*SGS Holding Deutschland, Hamburg*  
*Gerald Steiner,*  
*Technische Universität Dresden*  
*Philipp Weller,*  
*Hochschule Mannheim*

#### Literatur

1) [https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk\\_und\\_Strukturen/Fachgruppen/Analytische\\_Chemie/chemometrik/AK-Richtlinien\\_Chemometrik\\_QS\\_2023.pdf](https://www.gdch.de/fileadmin/downloads/Netzwerk_und_Strukturen/Fachgruppen/Analytische_Chemie/chemometrik/AK-Richtlinien_Chemometrik_QS_2023.pdf)

## DAAS

*Deutscher Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie*

### Vorstand

Am 24.01.2023 tagte der alte und neue Vorstand bei der BASF in Ludwigshafen. Der Vorstand für die Amtsperiode 2023–2026 setzt sich zusammen aus Carsten Engelhard (Vorsitz), Stefanie Fingerhut (stellvertretender Vorsitz), Jörg Feldmann, Uwe Karst, Ann-Christin Niehoff und Cornel Venzago.

### Mitglieder

Der DAAS hat 494 Mitglieder (Stand 01.02.2024).

### Aktivitäten

2023 knüpfte der DAAS bei Veranstaltungen an den Erfolg vor der Pandemie an. Besonders die Laborleiterstammtische bieten eine hervorragende Möglichkeit, die Zusammenarbeit und den Wissensaustausch innerhalb der Laborleiter-Community zu stärken. Es wurden erstmals nicht nur Stammtische im Großraum Frankfurt am Main angeboten, sondern auch im Großraum Köln. Weitere Laborleiterstammtische sind geplant.

Auch das Mentoringprogramm für junge Talente wurde wieder angeboten. Seit Wiederaufnahme des Programms im Herbst 2023 haben drei Studierende die Chance genutzt, einen Einblick in die Industrie zu erhalten und von den Erfahrungen und dem Fachwissen ihrer Mentoren zu profitieren. Zielgruppe



DAAS-Preisübergabe an Carla Kirschbaum auf der ANAKON 2023 in Wien. Glückwünsche überbrachten Ulrich Engel (für die Stifterfirma Merck, links) und Carsten Engelhard (DAAS, rechts). (Foto: C. Engelhard)

sind Studierende vor dem Beginn ihrer Masterarbeit. Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer werden gebeten, Studierende auf das Programm hinzuweisen.

Bewerbungen für das Mentoring können beim Vorstand eingereicht werden: [stefanie.fingerhut@merckgroup.com](mailto:stefanie.fingerhut@merckgroup.com).

### DAAS-Preis 2022

Der DAAS-Preis 2022 wurde im Rahmen der ANAKON am 13.04. in Wien an Carla Kirschbaum verliehen, für ihre herausragende Dissertation „Lipid Fingerprinting by Mass Spectrometry and Laser Light“. Die Auszeichnung ist mit einem Preisgeld in Höhe von 1500 Euro verbunden. Der DAAS dankt der Firma Merck, Darmstadt, für die wiederholte Ausstattung des Preises und gratuliert dem Mentor der Preisträgerin, Kevin



Alter und neuer Vorstand am 24.01.2023 bei der BASF in Ludwigshafen: Ulrich Engel, Martin Wende, Stefanie Fingerhut, Ann-Christin Niehoff, Kerstin Leopold, Cornel Venzago, Wolfgang Buscher, Jörg Feldmann, Carsten Engelhard (v.l.). Nicht im Bild: Uwe Karst. (Foto: C. Engelhard)



Pagel (FU Berlin & Fritz-Haber-Institut), zur erfolgreichen Nachwuchsförderung.

### Doktorandenseminar des DAAS

Das 7. Doktorandenseminar fand vom 15. bis 17. November an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin statt.

Das englischsprachige Seminar sowie ein Workshop zum Probeneintrag für die Elementanalytik mit ETV (elektrothermale Verdampfung) wurde durch den Fachbereich 1.1 von Björn Meermann organisiert. 55 Teilnehmende aus fünf Ländern erlebten ein vielfältiges Programm. Ein ausführlicher Bericht zum Doktorandenseminar erscheint im kommenden Mitteilungsblatt.

Der Vorstand des Arbeitskreises dankt dem Organisationsteam um Vera Scharek, Dariya Tuxmetova, Michail Ioannis Chronakis, Björn Meermann und dem gesamten Team des Fachbereichs für die Durchführung der Veranstaltung. Ebenso danken wir der Fachgruppe Analytische Chemie und der BAM für die großzügige Unterstützung des Doktorandenseminars.

### Ausblick

Die Planungen für die analytica conference 2024 in München sind abgeschlossen; der DAAS wird wieder mit drei Sessions (Bunsen-Kirchhoff Award Session, New Instrumental Developments in Spectroscopy, Highlights in Elemental and Molecular Spectroscopy) beteiligt sein. Uwe Karst und Carsten Engelhard moderieren die Sessions am 11.04. im International Congress Center Messe (ICM) München. In der ersten Session verleiht der DAAS den Bunsen-Kirchhoff-Preis zur Würdigung herausragender Leistungen des bereits fortgeschrittenen wissenschaftlichen Nachwuchses aus Universitäten, Forschungsinstituten oder der Industrie. Die Auszeichnung ist mit einem Preisgeld in Höhe von 3000 Euro verbunden. Der DAAS dankt Analytik Jena für die wiederholte Ausstattung des Preises.

Im Anschluss an die letzte Session findet um 17 Uhr die Mitgliederversammlung 2024 im Raum 5 des ICM statt.

Der DAAS schreibt den DAAS-Preis 2024 aus. Der Preis ist zur Anerkennung und Förderung herausragender junger Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen am Ende oder kurz nach ihrer Doktorarbeit gedacht. Weitere Informationen werden auf der Webseite des DAAS bekannt gegeben.<sup>1)</sup>

Stefanie Fingerhut  
und Carsten Engelhard

### Literatur

1) [www.gdch.de/netzwerk-strukturen/fachstrukturen/analytische-chemie/arbeitskreise/ak-daas/daas-preis.html](http://www.gdch.de/netzwerk-strukturen/fachstrukturen/analytische-chemie/arbeitskreise/ak-daas/daas-preis.html)

## AK ELACH

*Elektrochemische Analysenmethoden*

### Vorstandstreffen / Mitgliederversammlung

Die Abstimmungen des ELACH-Vorstands erfolgten in Form von Zoom-Besprechungen und beim Doktorandenseminar in Waldmünchen. Am 05.04. fand in Waldmünchen auch eine ELACH-Mitgliederversammlung statt.

### 5. Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry, 04.-05. April

Am CBSEC 2023 in Waldmünchen nahmen insgesamt 28 Elektroanalytiker teil. Auch in diesem Jahr waren erfreulicherweise aus den meisten Arbeitskreisen

die wissenschaftlichen Betreuenden dabei. Mit dem dicht gefüllten Programm umrissen die Nachwuchselektroanalytiker im Rahmen von 18 Doktorandenvorträgen ein weites Feld elektroanalytischer Forschung. Die Doktorandenvorträge fanden an den ersten beiden Seminartagen statt. Die Themen reichten von elektrochemischen Mikrosensoren, pharmazeutischen Anwendungen der Elektroanalytik, neuen Elektrodenmaterialien, analytischen Untersuchungen an Lithiumionenzellen bis zu instrumentellen Entwicklungen für die Elektroanalytik. Alle Vortragsblöcke wurden von Doktoranden moderiert und geleitet. Am späten Nachmittag des zweiten Seminartags unternahm die Teilnehmenden eine halbstündige Bustour nach Furth im Wald, um im Rahmenprogramm den feuerspeienden Further Drachen hautnah zu erleben. Ein gemeinsames Abendessen in einem typischen regionalen Restaurant in Furth im Wald rundete den zweiten Seminartag ab.

Zur Eröffnung des Abschlusstags hielt Jens Zosel vom Kurt-Schwabe-Institut Meinsberg den Fachexpertenvortrag „Calibration Gas Generator with Coulometric Monitoring“. Leider konnte er nicht persönlich vor Ort sein, daher wurde dieser Beitrag als einziger per Zoom übertragen. Als abschließende wissenschaftliche Veranstaltung zeigte Christoph Kröger als Vertreter der Deutschen Metrohm die industrielle Bedeutung der Elektrochemie auf und gestaltete einen anregenden Workshop mit vielen Experimenten zur Thematik „Tücken voltammetrischer Messungen“.



Teilnehmende beim 5. Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry im Burginnehof des Jugendbildungszentrums Waldmünchen (Foto: K. Hof)

Zum Abschluss des CBSEC wurden die Preise für die besten Doktorandenvorträge verliehen, auf Basis der Abstimmung aller Teilnehmenden vom Vortag. Ausgezeichnet wurden Seyedeheleha Bagherimetkazini (Regensburg), Martin Baroch (Prag), Martin Koall (Regensburg), Alice Tomnikova (Prag) und Filip Vymyslický (Prag).

### Aktivitäten in der Ausbildung

■ Seit 2017 beteiligt sich der ELACH-Vorstand im Rahmen des Aufbaustudiums Analytik und Spektroskopie in Leipzig (siehe Seite 19ff.) mit Vorlesungen zur Elektroanalytik. Diese Aktivität wurde 2023 fortgesetzt und durch ELACH-Vorstandsmitglieder unterstützt. Der Blockkurs „Elektroanalytik und Sensorik“ fand vom 27.03. bis 31.03. an der Universität Leipzig statt.

### Vorschau auf Veranstaltungen 2024

- 6. Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry: Das nächste Seminar soll im Frühjahr 2024 wieder auf tschechischer Seite ausgerichtet werden.
- analytica Conference 2024 in München: Am 09.04. wird die Elektroanalytik-Session „Electrochemistry at the Forefront: Emerging Trends and Innovations“ stattfinden.
- International Conference on Electroanalysis (ESEAC) 2024 in Ulm vom 23.-26.07.
- Electrochemistry 2024 in Braunschweig vom 16.-19.09.

### Mitglieder

■ Die Mitgliederzahl des AK ELACH hat erfreulicherweise die im Jahr 2022 erstmals erreichte 200-Marke gehalten. Zum 01.12.2022 hatte der AK 203 Mitglieder. Besonders erfreulich ist, dass im Jahr 2023 viele studentische und Jungmitglieder (17) beigetreten sind. Das mittlere Alter der ELACH-Mitglieder liegt gegenwärtig bei 41 Jahren.



### Herzlichen Glückwunsch den Jubilaren des AK ELACH im Kalenderjahr 2023

- 70. Geburtstag: Wolfgang Frenzel, Jürgen Mattusch, Axel Meyer

### ELACH-Vorstandswahlen

■ Im 4. Quartal 2023 fanden die Wahlen des ELACH-Vorstands für die Legislaturperiode 2024 – 2027 statt. Gewählt wurden (in alphabetischer Reihenfolge):

- Gerd-Uwe Flechsig, Hochschule Coburg
- Sandro Haug, Deutsche Metrohm, Filderstadt
- Jens Zosel, Kurt-Schwabe-Institut Meinsberg

Der scheidende ELACH-Vorstand wünscht dem neuen Vorstands-Trio alles Gute für die Vorstandstätigkeit und die Weiterentwicklung des AK ELACH.

*Für den Vorstand des AK ELACH*

*Winfried Vonau, Meinsberg*

*Christoph Kröger, Lauchheim*

*Frank-Michael Matysik, Regensburg*

## Industrieforum Analytik

■ Das Jahr 2023 war von stark rückläufigem Geschäft geprägt – nicht nur, aber vor allem in der chemischen Industrie. Die Hoffnung, die Lage würde sich im zweiten Halbjahr wieder normalisieren, wurde leider nicht Realität. Primär um Kosten zu sparen, wurden deshalb die letzten beiden Treffen des Industrieforums Analytik virtuell abgehalten, während die Termine im ersten Halbjahr in Präsenz stattfanden. Darüber hinaus trieb das Industrieforum Analytik 2023 eine Reihe von Aktivitäten voran.

Die 13. Frühjahrsschule „Industrielle Analytische Chemie“ fand vom 27.02. bis 10.03.23 an der Hochschule Mannheim statt. Vielen Dank an Carsten Hopf, Philipp Weller und alle beteiligten Mitarbeitenden der Hochschule Mannheim, dass sie der 13. Frühjahrsschule des Industrieforum Analytik einen so tollen Rahmen gegeben haben. Und ebenso großen Dank an die Referenten aus der Industrie, die mit viel Herzblut und unentgeltlich das Thema „Analytik in der Industrie“ mit den

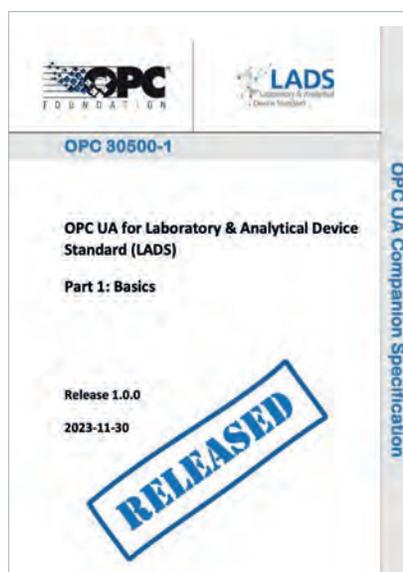
besten Studierenden deutscher Hochschulen und Universitäten in diesem Fachgebiet geteilt haben.

Die Frühjahrsschule ist seit nunmehr 13 Jahren eine der erfolgreichsten Nachwuchsveranstaltungen der Fachgruppe Analytische Chemie und übernimmt auch den Großteil der Kosten der teilnehmenden Studierenden. Das Organisationsteam – bestehend aus Eva Maria Frühauf (ehemals Dow), Corinne Mai (HS Mannheim), Sabine Ullrich und Michael Arlt (beide Merck) – stellte ein anspruchsvolles Programm aus Plenarvorträgen und Exkursionen (zu BASF und Merck) zusammen, gefolgt von einer Abschlussklausur. Mit 30 Teilnehmenden (14 aus Münster, 6 aus Tübingen, 4 von der Hochschule Niederrhein, 3 aus Regensburg, 2 von der Hochschule Mannheim und 1 aus Lübeck) lag die Zahl deutlich über der Teilnehmendenzahl bei der 12. Frühjahrsschule. Alle Teilnehmenden bestanden die Abschlussklausur.

Die Top-Themen der Frühjahrsschule 2023 waren der Einsatz von Flüssigchromatographie und verwandter Technologien in der chemischen Industrie, Grundlagen und Praxisbeispiele aus der Polymeranalytik, Einführung in die industrielle Prozessanalytik, spektroskopische Methoden in der Prozessanalytentechnik und chemometrische Auswertemethoden sowie Automatisierung und Vernetzung im Labor. Wenngleich es eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen gab, fielen die Rückmeldungen der Teilnehmenden auch dieses Jahr durchweg positiv aus. („Vielen Dank für diese außergewöhnliche und interessante Veranstaltung. Ich habe sehr viel gelernt und mitnehmen können. Die Möglichkeit, sich zu vernetzen, war extraordinär.“) Aufgrund ihres guten Abschneidens bei der Abschlussklausur wurde 18 Teilnehmenden ein mehrwöchiges Industriepraktikum in Unternehmen des Industrieforums Analytik angeboten. Themen waren beispielsweise „Methodenvalidierung der Bestimmung von Konservierungsmitteln in Konsumgütern mittels UPLC“, „Bestimmung von VOCs im Spurenbereich mittels GC-MS“, „Methodentransfer von klassischer GC auf FF-TG-GC-Technik“, „Chromatographische Methodenentwicklungen anhand von Displaymaterialien“, „Optimierung

der TQ-ICP-MS-Nachweisgrenzen im Ultraspurenbereich unter Reinraumbedingungen“, „Time Domain NMR – Inbetriebnahme und Testlauf anhand potentieller Anwendungen wie Bestimmung Wassergehalt oder Viskosität“ und „Mikrobiologische Charakterisierung eines prozessrelevanten Mikroorganismus und entsprechende Einstellung eines Konservierungsmittels“.

Das IndustrieForum Analytik unterstützt die Schaffung eines offenen, herstellerunabhängigen Kommunikationsstandards für Laborgeräte, der nachhaltig anwendbar ist und auch künftigen Anforderungen der Digitalisierung und Automatisierung im Labor gerecht wird. Dazu hat man sich bereits im vierten Quartal 2020 entschlossen, die Initiative LADS (Laboratory and Analytical Device Standard) des Laborgeräteherstellerverbands Spectaris, des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbauern (VDMA) und der OPC-Foundation aktiv zu unterstützen. Unter Führung des IndustrieForums Analytik wurde das LADS User Review Committee (LADSurc) etabliert, mit der Aufgabe, den Entwicklern Feedback und Anleitung zu Relevanz und Anwendungsfreundlichkeit neuer Entwicklungen im LADS-Standard zu geben. Mit der Publikation des Release 1.0.0 am 30. November 2023 hat das Entwicklerteam einen wichtigen Meilenstein auf dem Weg der Standardisierung erreicht.



Am 30. November 2023 wurde das LADS-Release 1.0.0 veröffentlicht.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit des IndustrieForums Analytik war auch 2023 ein offener Bench-Learning-Prozess unter Koordination der Bauakademie (Institut der Hochschule Beuth, Berlin). In zwei Gruppen diskutieren darin die teilnehmenden Mitgliedsfirmen des IndustrieForums Analytik Themen aus den Arbeitsgebieten „Forschungsnahe Analytik“ und „Transaktionale Analytik“ (zum Beispiel Quality Control, Abwasser- und Umweltanalytik). Ziel des als Bench Learning bekannten Ansatzes ist es, Roundtables zu etablieren, um einen Erfahrungsaustausch für die zukünftigen Herausforderungen der Analytik in Chemie-, Pharma- und Life-Science-Industrie zu ermöglichen. Der Bench-Learning-Prozess ist auf mehrere Jahre angelegt und will systematisch Best-in-Group-Lösungen identifizieren sowie Erfahrungen zu Lösungswegen und Rahmenbedingungen austauschen. Die Treffen der teilnehmenden Unternehmen des IndustrieForum Analytik am Bench-Learning-Prozess „Forschungsnahe Analytik“ fanden Ende Februar bei der Wacker Chemie in Burghausen statt, Ende April bei Currenta in Leverkusen und Ende November virtuell. Am Bench-Learning-Prozess nehmen aktuell Vertreter:innen von Atotech, BASF, Covestro, Currenta, Evonik, Lyondell-Basell, Merck und Wacker teil; es können jederzeit weitere Unternehmen beitreten. Ein Kernpunkt der Bench-Learning-Aktivitäten lag 2023 auf Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen, die die gesamte Industrie betreffen, zum Beispiel Datenmanagementansätze, Robotik und AGVs (Autonomously Guided Vehicle), die komplett automatisiert ablaufende Proben Transporte erlauben, und stationäre Cobots, die u.a. repetitive Probenvorbereitungsschritte für Analysen ermöglichen. Mitte des Jahres stellte auch die „Transaktionale Analytik“-Gruppe ihre Bench-Learning-Ergebnisse zu den Techniken Titration, IC, GC und HPLC abschließend vor.

Eine 2023 neu ins Leben gerufene Aktivität des IndustrieForums ist die Task Force „Method Evaluation for Polymer REACH“ (kurz MeEP). Das Ziel der Gruppe ist es, Methoden zur Charakterisierung von Polymeren zu evaluieren und zu standardisieren, um die Datenanforderungen für die geplante

Notifizierung und Registrierung von Polymeren unter REACH erfüllen zu können. Die MeEP-Task-Force steht allen Analytiker:innen aus Industrie und Akademie offen und umfasst Vertreter von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Zurzeit beteiligen sich Vertreter von BAM, BASF, Clariant, Cordenka, Covestro, Currenta, DOW, Evonik, Fraunhofer IME, Fraunhofer LBF, Indorama, PSS (Teil von Agilent), SKZ, Süd-West Chemie und Wacker. Die Aktivitäten umfassen den Austausch im zwei Mal jährlich stattfindenden Dialogforum (virtuell), den fachlichen Austausch im Kernteam (Treffen vor Ort und virtuell) und die Arbeit in den drei eigenständig organisierten Workstreams „GPC & Oligomere“, „Physikalisch-chemische Eigenschaften von Polymeren“ und „Digitale Repräsentation & Datenstandards“.

Beim Halbjahrestreffen des gesamten IndustrieForums Analytik, das im September virtuell stattfand, waren erstmalig auch die Firmen Bayer, Heraeus und Freudenberg vertreten. Mit diesen Neuzugängen stieg die Zahl der am IndustrieForum Analytik teilnehmenden Firmen auf 18. Zu den Schlüsselthemen 2023 gehörten auch in der großen Runde des IndustrieForums Analytik die Digitalisierung mit Fokus auf Labor-Informationen-Management-System (LIMS) und Datenintegration, Automatisierung, Reporting, Data Mining, Datenarchivierung sowie Kulturwandel zur datengetriebenen Organisation, Polymer-REACH und die Zukunft der Frühjahrsschule. Im Rahmen dieses Treffens wurden Kathrin Wolter (BASF) und Markus Haider (Wacker) als neue Sprecherin bzw. Vertreter des IndustrieForums Analytik gewählt. Sie lösen damit Joachim Richert (BASF) ab, der zum 01.10. in den Ruhestand trat. Das Gremium bedankte sich herzlich bei Joachim Richert für dessen unermüdeten Einsatz. Seinem Wirken ist es zu verdanken, dass sich das IndustrieForum als hervorragende vorwettbewerbliche Austauschplattform etablieren konnte und als solche von allen Teilnehmenden geschätzt wird.

Für das IndustrieForum Analytik  
Kathrin Wolter, Markus Haider  
und Joachim Richert

## AK Prozessanalytik (PAT)

### Änderungen im erweiterten Vorstand

■ Der erweiterte Vorstand nimmt eine wichtige Rolle in der Gremienarbeit des Arbeitskreises Prozessanalytik ein. 2023 gab es einige Änderungen, nachdem 2022 durch die zusätzliche Berufung von zwei Jungmitgliedern insbesondere die Nachwuchsarbeit gestärkt wurde.

Werner Worrington leitete viele Jahre das Kommunikationsteam des Arbeitskreises, verabschiedete sich jedoch Ende 2023 in den Ruhestand und legte sein Amt nieder. Mit Jörg Ehrens gewann der Arbeitskreis einen Herstellervertreter für den erweiterten Vorstand; er hatte bereits 2022 mit Einführung des PAT-Talk innovative Ideen eingebracht. Felix Schlecht schied im Mai aus persönlichen Gründen aus.

Im August erreichte uns die Nachricht, dass unser langjähriges Mitglied, Vorstand und enger Vertrauter Michael Maiwald überraschend verstorben ist. Michael Maiwald war nicht nur eine sehr geschätzte Persönlichkeit und anerkannter Akademiker, sondern auch ein verdientes Mitglied in vielen Positionen. Er hat den Arbeitskreis über Jahre wie kaum ein anderer geprägt und vorangebracht.

### Mitglieder und Außendarstellung

■ Anfang Dezember hatte der Arbeitskreis 409 Mitglieder, darunter 112 Jungmitglieder. Auch 2023 gewann der AK PAT überproportional viele Jungmitglieder.

- Mitglieder: 409
- Jungmitglieder: 112
- Firmen: 3
- Gastmitgliedschaften: 89
- Doppelmitglieder (+ GÖCh): 28 (+1)
- Senioren: 18

2023 wurde ein wesentlicher Fokus auf die Transparenz zu Wegen einer Mitgliedschaft gelegt und diese aktiv beworben. Die Trägerschaft der GDCh und die enge Partnerschaft mit der Dechema sind ein solides Fundament für die Arbeit des AK; die Prozessanalytik ist durch die breite Aufstellung und Interdisziplinarität jedoch zunehmend ein Thema für viele Fachdisziplinen und Berufsgruppen jenseits der Chemie. Dies gilt es auch zukünftig zu adressieren

und neue Mitglieder für die aktive Mitarbeit zu gewinnen.

Im Jahr 2023 wurden die in den Vorjahren begonnenen Anstrengungen zur Präsenz in Social-Media-Kanälen weiter intensiviert, aber auch konsolidiert. Das aus Mitgliedern und Vorständen des AK formierte Kommunikationsteam ist sehr aktiv, generiert Inhalt und steuert diesen über diverse Kanäle erfolgreich ein. Die inzwischen etablierten Kanäle – der Newsletter der GDCh, Blog auf der Webseite des AK, YouTube, LinkedIn-Präsenz des AK, der LinkedIn-Mitgliederbereich sowie die LinkedIn PAT-Talks (Video-Interviews) – wurden 2023 sehr erfolgreich genutzt.

- LinkedIn-Follower: 969 / zum Stichtag 15.01.2024: 1047; Beiträge: 43
- LinkedIn-Mitgliederbereich: 128; Beiträge: 27
- LinkedIn PAT-Talk: 7
- Newsletter: 14
- Blogs auf Webseite: 9
- Jobbörse auf Webseite: 10 Stellenausschreibungen

Für die klassische Werbung auf Präsenzveranstaltungen wurden Roll-ups auf Deutsch und Englisch erstellt und der Flyer des AK neugestaltet und modernisiert. Die Webseite wurde technisch aktualisiert, inhaltlich überarbeitet und in wesentlichen Teilen ergänzt, um das Angebot des AK PAT in der gesamten Breite darzustellen und größtmögliche Transparenz über die Aktivitäten zu bieten.

Die erzielten Erfolge sollen ab 2024 weiter verstetigt werden, um die PAT-Community mit News zu versorgen, neue Mitglieder für den Arbeitskreis zu gewinnen und die Mitglieder noch intensiver für den Dialog und gegenseitigen Austausch zu gewinnen.

### Weiterbildungskonzept

■ 2023 wurde am 18. und 19. April unter Leitung von Martin Gerlach und in enger Kooperation mit der Dechema als Ausrichter die erste Weiterbildung zum Thema „Optische Messtechnik in der industriellen PAT-Anwendung“ durchgeführt.<sup>1)</sup> An der Weiterbildung nahmen

21 Mitglieder, Nichtmitglieder und Referenten teil. Neben Vorträgen stand vor allem der Austausch zwischen erfahrenen PATlern und Interessierten im Vordergrund.

### Trialog-Stipendium

■ Der Arbeitskreis Prozessanalytik vergab 2023 erstmals über den Träger GDCh das Trialog-Stipendium.<sup>2)</sup> Das Programm wurde neu ins Leben gerufen und wird in Zukunft einmal jährlich ein oder mehrere Stipendien für wertvolle Beiträge zur Förderung der Prozessanalytik im Rahmen einer Promotion vergeben.

2023 wurde bei einem PAT-Talk das Stipendium an Aaron Justin König von der Universität Potsdam vergeben, für die anstehende Promotionsarbeit „The influence of process parameters on the synthesis of silica particles investigated by photon density wave spectroscopy“.

### AK-Richtlinien

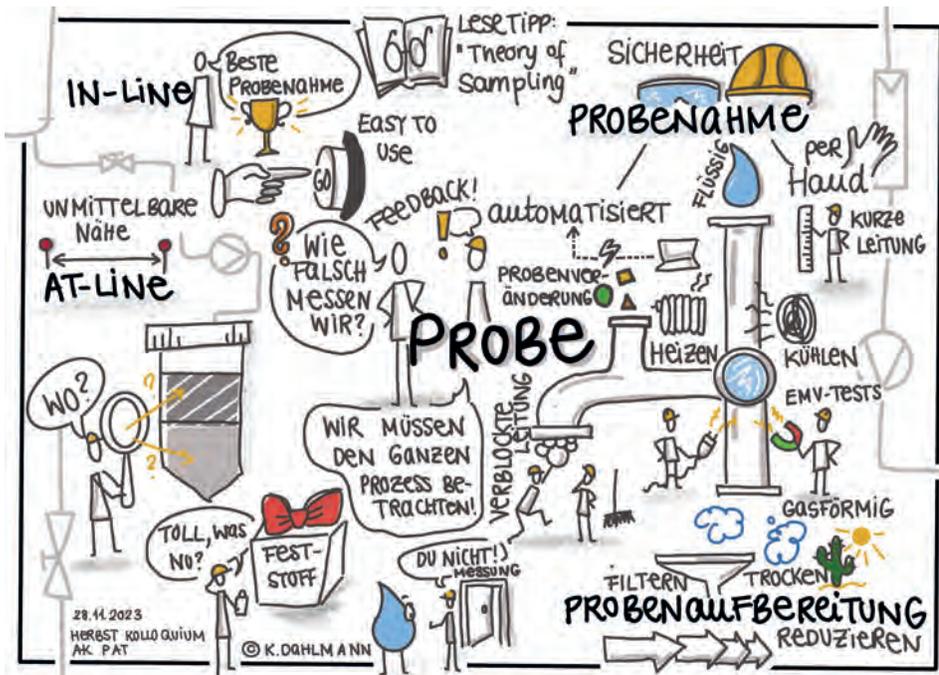
■ Die Mitgliederversammlung am 15.12.2023 stimmte einstimmig den überarbeiteten Richtlinien des Arbeitskreises zu. Sie spiegeln konsolidiert die überarbeitete Außendarstellung, Mission / Vision und Ziele wider und regeln verbindlich verschiedenste Themen der Arbeit des AK PAT.

Als wesentliche Neuerung wurde mit den Richtlinien die neue Vorstandsposition „PAT-Senioren“ geschaffen. Die PAT-Senioren verfügen über einen immensen Erfahrungsschatz, und viele sind auch nach ihrem offiziellen Übergang in den Ruhestand interessiert an den Themen des AK PAT. Mit der neu geschaffenen Vorstandsposition wird diesem Aspekt Rechnung getragen, um zukünftig noch mehr Angebote für die PAT-Senioren zu entwickeln, sie einzubinden und allen anderen Mitgliedern des AK diesen Erfahrungsschatz weiter zugänglich zu machen. Der aktuelle Vorstand wird bis zur nächsten regulären Wahl 2024 einen Vorstand PAT-Senioren berufen.

### EuroPACT 2023

■ Im Jahr 2023 ging es für EuroPACT in den Norden. Vom 7. bis 10. Mai fand die dreijährliche Konferenz der Europäischen Gemeinschaft für Prozessanalytik und Steuerungstechnik (PACT) in





Grafisches Ergebnis der PAT-Pulse-Session zum Thema Probenaufbereitung (Grafik: AK PAT)

Kopenhagen statt. Das Scandic Hotel im Herzen der Stadt bot den perfekten Rahmen für 3,5 Tage voller Gespräche, Diskussionen, Austausch, Networking – und perfektes Wetter.<sup>3)</sup>

Nach dem virtuellen Veranstaltungsort im Jahr 2021 waren alle Teilnehmenden froh, wieder einen persönlichen Austausch auf europäischer Ebene zu haben. Mehr als 200 Teilnehmende aus ganz Europa diskutierten über die neuesten Entwicklungen in der Prozessanalytik und Steuerungstechnik und konzentrierten sich dabei auf die drei Säulen von EuroPACT: „Process Analysis in Real-World Applications“, „From Data to Process Insight, Control and Optimization“ und „Novel PAT and Instrumental Technologies“.

Das Vortragsprogramm aus zehn Sessions wurde von Keynote-Vorträgen internationaler Experten in der Prozessanalytik und Steuerungstechnik begleitet. Die Keynote-Speaker aus Industrie und Wissenschaft stammen aus sieben Ländern und decken ein breites Spektrum unseres Fachgebiets ab: von „Modern Process Data Analytics“ über „Digital sensor technologies for Process Optimization“ und „eNose networks monitor ambient air industrial sites“ bis zu „Smart spectroscopic sensors contribute to an efficient and sustainable food industry“.

Das Programm der Konferenz umfasste die Hauptvorträge, 34 mündliche

Präsentationen, 58 Poster und 25 Aussteller.

Auch diesmal verlieh der Arbeitskreis Prozessanalytik in Zusammenarbeit mit der Knick GmbH auf der EuroPACT den 8. Knick Process Analytics Award für eine herausragende Publikation in der Prozessanalytik. Sin Yong Teng (Radboud University, Nijmegen, NL) gewann den Preis und stellte seine Publikation „Machine-learned digital phase switch for sustainable chemical production“ vor.<sup>4)</sup>

### Kolloquium 2023

■ Vom 27.-29.11. fand das 18. AK-PAT-Kolloquium in Krefeld an der Hochschule Niederrhein statt.<sup>5)</sup> Unter dem Motto „P2P – Mit PAT zur Produktqualität“ wurden folgende Schwerpunkte in 13 Vorträgen, 13 Postern mit 2 Pitch-Sessions und einer PAT-Pulse-Session behandelt:

- Best Practice / Success Stories
- Probenahme / Probenaufbereitung
- PAT und ihre Kommunikation
- PAT-Innovation

89 Teilnehmer aus Academia, Industrie und Hersteller aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und den Niederlanden tauschten auf der dreitägigen Konferenz Erfahrungen aus, lauschten Vorträgen und informierten sich über Innovationen.

Aus der Posterausstellung und dem Poster-Slam wurde folgendes Poster als

Sieger für den Posterpreis prämiert: Lukas Mahler; Hochschule Niederrhein: „Monitoring der biotechnologischen Produktion von Dihydroxyaceton durch *Gluconobacter oxydans* mithilfe eines compact <sup>1</sup>H-NMR-Spektrometers“.

Großes Interesse fand die PAT-Pulse-Session, in der Katharina Dahlmann und Martin Gerlach unter Mithilfe der gesamten Zuhörerschaft das Thema Probenaufbereitung vertieften. Die intensive und rege Diskussion und deren Ergebnisse wurden kreativ festgehalten (Abbildung).

Im Rahmen der Abendveranstaltung wurde der Prozessanalytikpreis 2023 an Alexander Echtermeyer vergeben, für seine Dissertation „Inline Spectroscopy with Model-Based Spectra Evaluation for Biorefinery Unit Operations“. Die Jury sah die eingereichte Arbeit von Alexander Echtermeyer als herausragende methodische, modellbildende Innovation im Inline-Echtzeit-Monitoring biotechnologischer Prozesse und als instruktives Beispiel für eine erfolgreiche Anwendung prozessanalytischer Technologie auf die Produktion nachhaltiger Plattformchemikalien aus lignocellulosehaltiger Biomasse an. Herzlichen Glückwunsch an Alexander!

### Mitgliederversammlung

■ Am 15. Dezember fand online die Mitgliederversammlung des AK PAT statt, in welcher der Vorstand über die Arbeit seit der letzten Mitgliederversammlung im September 2022 berichtete. Der Vorstand stellte detailliert die neuen AK-Richtlinien vor und erläuterte insbesondere die neue Vorstandsposition „PAT-Senioren“. Die Richtlinien wurden einstimmig durch die Mitgliederversammlung angenommen.

Alle anwesenden Mitglieder unterstützen die vielfältigen Ansätze der vergangenen Jahre und bestätigen, dass der Arbeitskreis sowohl sehr aktiv als auch erfolgreich agiert. Die eingebrachten Anregungen und Fragen werden vom Vorstand diskutiert und gegebenenfalls mit Maßnahmen oder Initiativen vorangetrieben.

Der Vorstand bedankte sich für die hervorragende Zusammenarbeit mit dem erweiterten Vorstand, die Mitarbeit der aktiven Mitglieder bei den diversen Aktivitäten und das Vertrauen der Mitglieder.

## Sonstiges

■ Der Arbeitskreis wirkte bei diversen weiteren Veranstaltungen mit, sowohl der GDCh als auch der Dechema. Im Rahmen der diversen weiteren Partnerschaften wurden Veranstaltungen und Veröffentlichungen unterstützt.

## Ad-hoc-Arbeitsgruppen

■ Mit Stand 31.12.2023 waren folgende Ad-hoc-Arbeitsgruppen tätig, an denen Sie sich jederzeit gerne beteiligen können:

- Intelligente PAT-Anwendungen (Chair: Kristina Eisen)
- White Paper – Was gehört in eine PAT-Vorlesung? (Chair: Martin Jäger)
- PAT in Ullmann's Encyclopedia (Chair: Roland Hass)

Details zu den Ad-hoc-Arbeitsgruppen sind auf der Homepage des Arbeitskreises zu finden und beim Vorstand zu erfragen.<sup>6)</sup>

## Ausblick

■ Für das Jahr 2024 sind bereits diverse Veranstaltungen durch den Arbeitskreis bzw. unter dessen Mitwirkung geplant.

- Doktorandenseminar vom 12. bis 14. März am Fraunhofer IPMS in Freiburg
- Sessions auf der analytica conference im April
- Sessions auf der Achema im Juni
- Kolloquium vom 04. bis 06. Dezember bei Merck in Darmstadt

Darüber hinaus engagiert sich der Arbeitskreis auf diversen Veranstaltungen mit Beiträgen und Sprechern.<sup>7)</sup>

*Katharina Dahlmann, Tobias Eifert,  
Martin Jäger und Maik Müller*

## Literatur

- 1) <http://tinyurl.com/5b9vwzsn>
- 2) <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/nachwuchsfoerderung/stipendium>
- 3) <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/blog/report-from-europact-2023>
- 4) doi: 10.1016/j.jclepro.2022.135168
- 5) <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/veranstaltungen/vergangene-veranstaltungen>
- 6) <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/derarbeitskreis/ad-hoc-arbeitsgruppen>; E-Mail: [vorstand@arbeitskreis-prozessanalytik.de](mailto:vorstand@arbeitskreis-prozessanalytik.de)
- 7) <https://arbeitskreis-prozessanalytik.de/veranstaltungen>

## AK Separation Science

■ Nach zwei Online-Veranstaltungen in den Jahren 2021 und 2022 fand das nunmehr 33. Doktorandenseminar des Arbeitskreises Separation Science vom 8. bis 10. Januar 2023 wieder in Präsenz im vertrauten Hessen Hotelpark Hohenroda statt. Die Veranstaltung organisierte das Team der Arbeitsgruppe Hayen an der Universität Münster, bestehend aus Vera Schwantes, Edward Rudt und Heiko Hayen. Mit mehr als 160 Teilnehmenden verbuchte das erste postpandemische Doktorandenseminar ein Allzeithoch bei den Registrierungen. Eingeladen waren auch die Vortragsbesten der beiden Vorjahre, die ihre Präsentation seinerzeit im Online-Format geben mussten, sowie die beiden mit dem Ernst-Bayer-Preis Ausgezeichneten. Als die drei Vortragsbesten des Jahres 2023 wurden zum Abschluss des diesjährigen Seminars ausgezeichnet:

- Erstplatzierte: Maximilian Küddelsmann (Arbeitsgruppe Zimmermann, Universität Hannover) mit „Nicht-radioaktiver Elektroneneinfangdetektor basierend auf schwacher Röntgenionisation“
- Zweitplatzierte: Max Reuschenbach (Arbeitsgruppe Schmidt, Universität Duisburg-Essen) mit „How to increase the confidence in results from Non-Target Analysis with HPLC-HRMS? – Development of a Data Quality Score“

- Drittplatzierte: Daniel Böhm (Arbeitsgruppe Matysik, Universität Regensburg) mit „The marriage of amperometry and mass spectrometry as a novel dual detection approach for capillary electrophoresis“

Im Rahmen des Doktorandenseminars findet traditionell auch die Verleihung des mit 1000 Euro dotierten Ernst-Bayer-Preises statt. Den erhielt für das Jahr 2022 Robert G. H. Marks (Arbeitsgruppe Schmidt, Universität Duisburg-Essen) für seine Publikation „How to Couple LC-IRMS with HRMS – A Proof-of-Concept Study“.<sup>1)</sup> Robert Marks präsentierte nach der Preisüberreichung am Montagmorgen den Inhalt seiner Publikation in einem Vortrag.

Der Ernst-Bayer-Preis wurde auf Beschluss des erweiterten Vorstands des Arbeitskreises erneut für das Jahr 2023 ausgeschrieben. Die Verleihung findet im Rahmen des 34. Doktorandenseminars Anfang 2024 statt (siehe dieses Mitteilungsblatt, Seite 28). Die Jury setzt sich unverändert zum letzten Jahr aus folgenden Mitgliedern zusammen: Detlev Belder (Universität Leipzig), Katja Dettmer-Wilde (Universität Regensburg), Werner Engewald (Taucha), Heiko Hayen (Universität Münster), Christian Huber (Universität Salzburg), Michael Lämmerhofer (Universität Tübingen), Stefan Lamotte (BASF, Ludwigshafen), Christian Neusüß (Hochschule Aalen), Matthias Pursch (Dow Deutschland Anlagen, Wiesbaden),



Teilnehmende beim Doktorandenseminar 2023 (Foto: AK Separation Science)

Torsten C. Schmidt (Universität Duisburg-Essen), Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen), Frank Steiner (Thermo Fisher Scientific, Germering), Ursula Telgheder (Universität Duisburg-Essen), Martin Vogel (Universität Münster). Die Koordination der Jury behält Uwe Karst (Universität Münster).

Der Arbeitskreis Separation Science dankt dem Organisationsteam unter der Leitung von Vera Schwantes, Edward Rudt und Heiko Hayen für die Vorbereitung, die Durchführung und die herzliche Atmosphäre während dieses ersten Präsenzseminars seit zwei Jahren. Dank gilt ebenso allen Unterstützern und Sponsoren.

Das 34. Doktorandenseminar des Arbeitskreises Separation Science wird vom 7. bis 9. Januar 2024 in Hohenroda/Hessen stattfinden. Die Organisation übernimmt bereits zum vierten Mal die Arbeitsgruppe Hayen aus Münster; dann mit dem Team bestehend aus Christian Faist, Dominik Wieland und Heiko Hayen.

Auf der ANAKON 2023 war der Arbeitskreis Separation Science in diesem Jahr aktiv vertreten. Zum einen hatte der Vorstand des Arbeitskreises beschlossen, die ANAKON in Wien mit bis zu zehn Stipendien für die aktive Teilnahme von Doktorandinnen und Doktoranden zu unterstützen, zum anderen hielt der AK dort am 12. April seine Mitgliederversammlung ab. Dabei wurden die neuen Arbeitskreisrichtlinien des Arbeitskreises Separation Science vorgestellt und einstimmig verabschiedet. Im Zuge der Neufassung der Satzung der GDCh waren einige Anpassungen in den Richtlinien der nachgeordneten Strukturen wie Fachgruppen und Arbeitskreisen notwendig geworden. Desweiteren wurde über die im Herbst anstehende Neuwahl des Vorstands des Arbeitskreises informiert (Verlauf, Kandidaturen usw.) und für die Kandidatur geworben. Da der Rhythmus der Verleihung des Gerhard-Hesse-Preises durch die Corona-Pandemie unterbrochen wurde, war der Preis für das Jahr 2023 nicht ausgeschrieben – folglich fand auf der ANAKON in Wien auch keine Verleihung statt. Der Preis wird wieder im Jahr 2024 ausgeschrieben und soll dann – gemäß dem etablier-

ten Rhythmus – auf der ANAKON 2025 in Leipzig vergeben werden.

Höhepunkt des Jahres 2023 war aus Sicht des Arbeitskreises das 51. International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques – HPLC 2023, das vom 18. bis 22. Juni in Düsseldorf stattfand. Nach der HPLC 2009 in Dresden fand somit wieder eine HPLC-Tagung in Deutschland statt. Die beiden Chairmen, Michael Lämmerhofer (Universität Tübingen) und Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen), hatten gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Komitee und dem Organisationsteam ein attraktives wissenschaftliches Programm zusammengestellt, das fast 1300 Teilnehmende aus allen Teilen der Welt an den Rhein lockte. 19 Sponsoren, 29 Aussteller, zehn Media-Partner sowie drei weitere unterstützende Organisationen hatten es möglich gemacht, dass in Düsseldorf eine Mischung aus den verschiedensten Anwendungsgebieten der HPLC und verwandter Techniken entstand. Mit mehr als 200 Vortragspräsentationen und über 500 Postern war für alle Besucherinnen und Besucher der HPLC thematisch etwas dabei. Der Vorstand des Arbeitskreises Separation Science dankt den beiden Chairmen und ihrem gesamten wissenschaftlichen und Organisationsteam für die exzellente Vorbereitung und Durchführung der HPLC 2023, deren finanzieller Erfolg es dem Arbeitskreis Separation Science erlaubt, auch in Zukunft junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler mit Stipendien zu fördern. Für den Besuch der HPLC in Düsseldorf hatte der Arbeitskreis Separation Science zehn Stipendien à 500 Euro für Doktorandinnen und Doktoranden mit einem Poster bzw. Vortragsbeitrag vergeben. Besonderer Dank gilt den Sponsoren, Ausstellern, Mediapartnern und Spendern.

Auch 2023 fanden Chromatographie-Stammtische der Region Rhein-Main-Neckar in Bensheim statt. Der Bensheimer Stammtisch hat sich inzwischen zu einem etablierten chromatographischen Event im Jahreskalender entwickelt. Am 16. März stand der 7. Chromatographie-Stammtisch unter der Überschrift „Neues bei HPLC-Trennsäulen“. Den Impulsvortrag hierzu hielt Frank

Michel (Merck). Der Herbststammtisch am 19. Oktober befasste sich mit „Trends in der Gaschromatographie“; Beate Gruber (BASF) hielt hierzu den Impulsvortrag. Das gut angenommene Format der Chromatographie-Stammtische wird auch im Jahr 2024 fortgeführt.

Vom 30. Oktober bis 26. November 2023 fanden die Vorstandswahlen des Arbeitskreises Separation Science für die Amtszeit 2024 bis 2027 statt. In einem ersten Schreiben Anfang Oktober wurden den Mitgliedern des AK von Seiten des amtierenden Vorstands die folgenden Kandidatinnen und Kandidaten für die drei zu besetzenden Positionen vorgeschlagen: Katja Dettmer-Wilde (Universität Regensburg, Wiederwahl), Stefan Lamotte (BASF, Wiederwahl), Matthias Pursch (Dow Deutschland, Neuwahl), Maria Viehoff (Merck, Neuwahl), Martin Vogel (Universität Münster, Wiederwahl). Aus den Reihen der Mitglieder wurde keine weiteren Kandidatinnen und Kandidaten benannt, sodass die Wahl mit den fünf vorgeschlagenen Personen stattfand. Die Beteiligung an dieser Online-Wahl lag bei 18,1% (136 von 751 Stimmen). Der neue gewählte Vorstand des Arbeitskreises Separation Science bestehend aus Maria Viehoff, Stefan Lamotte und Martin Vogel wird seine konstituierende Sitzung während des 34. Doktorandenseminars 2024 in Hohenroda durchführen. Der Vorstand des Arbeitskreises dankt allen Beteiligten für ihre Kandidatur und allen Wählerinnen und Wählern für ihre Stimmabgabe.

*Für den Vorstand des Arbeitskreises  
Separation Science  
Martin Vogel, Universität Münster*

#### Literatur

- 1) *Analytical Chemistry* 2022, 94, 2981–2987.



### 50 Jahre Aufbaustudium in Leipzig „Unser Angebot ist einzigartig im gesamten deutschsprachigen Raum“

Das Aufbaustudium „Analytik & Spektroskopie“ an der Fakultät für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig feiert in diesem Jahr seinen 50. Geburtstag: Am 7. Oktober 2024 beginnt der 50. Zyklus des bewährten Studienprogramms. Jörg Matysik, Professor für Analytische Chemie an der Universität Leipzig und seit 2013 Organisator des Aufbaustudiums, spricht mit dem Mitteilungsblatt über seine vielen positiven Erfahrungen, den Ablauf des Studiums und warum sich eine Teilnahme lohnt.

#### **Mitteilungsblatt: Lieber Herr Matysik, warum bietet gerade die Universität Leipzig dieses Aufbaustudium an?**

Jörg Matysik: Es gibt keine deutsche Universität, an der die analytische Chemie so stark vertreten ist wie in Leipzig. Wir haben sogar zwei Institute dafür: eines für die analytische und ein zweites für die bioanalytische Chemie, jeweils mit zwei vollen Professuren. Außerdem ist die Umweltanalytik in der Stadt sehr stark, wir haben hier das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, UFZ. Die Rahmenbedingungen, die wir anbieten können, sind also deutschlandweit ausgezeichnet.

#### **Ist es das einzige Angebot dieser Art in Deutschland?**

Ich würde fast behaupten, weltweit gibt es nichts Vergleichbares. Zumindest ist uns kein Kurs bekannt, der unserem ähnelt. In jedem Fall ist das Angebot einzigartig im gesamten deutschsprachigen Raum. Wir haben daher auch immer wieder Teilnehmende aus Österreich und der Schweiz.

#### **Wie kam es damals zur Gründung?**

Vor 50 Jahren war Leipzig das Zentrum der Analytik in der DDR. Es gab damals zum Beispiel Professuren für Chromatographie, Atomspektroskopie, NMR und Massenspektrometrie sowie für Konzentrationsanalytik. So viel analytisches Wissen wie hier war weltweit nur an wenigen Stellen vorhanden. Das damalige politische System hat viele solche Aufbaustudien gegründet, damit die Universitäten auch mit den Arbeitnehmenden in Kontakt bleiben. Die Arbeitnehmer konnten so modernes Wissen abschöpfen, und die Universitäten waren



„Wir geben den Teilnehmern die Angel in die Hand und nicht den Fisch.“ Jörg Matysik organisiert seit 2013 das Aufbaustudium Analytik & Spektroskopie an der Universität Leipzig. (Foto: Uni Leipzig)

dadurch quasi mit der Realität konfrontiert und verbrachten nicht nur auf ihrem eigenen Planeten ihr Dasein.

#### **Spielt in der Region auch die chemische Industrie eine Rolle?**

Das Gebiet um Leipzig ist ein traditionelles Chemieindustrialgebiet. Ein Schwerpunkt, der hier immer wichtiger wird, ist die nachhaltige industrielle Produktion. Das wird noch dadurch beschleunigt, dass wir ein großes Forschungszentrum hier in den Raum Leipzig bekommen, das CTC, Center for the Transformation of Chemistry – es soll diese Prozesse katalysieren. Auf diese Weise werden wir im Raum Leipzig-Halle Vorbild für die chemische Produktion weltweit werden. Und es ist natürlich schön, wenn wir dazu mit unserem analytischen Wissen auch beitragen können. Denn wenn man zeigen muss, dass man sauber arbeitet, geht das nicht ohne Analytik.

#### **Kommt die Analytik im Chemiestudium zu kurz, sodass es ein zusätzliches Aufbaustudium „Analytik & Spektroskopie“ braucht?**

An vielen Universitäten ist die analytische Chemie ja gar nicht mit einem eigenen Lehrstuhl vertreten. Oft ist sie nur ein Anhang, zum Beispiel an die anorganische Chemie. Und das heißt, dass im Chemiestudium tatsächlich viele analytische Methoden zu kurz kommen – in den Vorlesungen, besonders aber in den praktischen Teilen. Andererseits ist die Nachfrage nach analytischer Chemie enorm hoch und wird auch weiterhin steigen. Der „normale“ Chemiestudent wird da nicht hinreichend vorbereitet sein.

#### **Das heißt, das Aufbaustudium wendet sich hauptsächlich an Personen mit abgeschlossenem Chemiestudium, die mehr über die Analytik lernen wollen?**

Nicht nur. Es gibt auch einen großen Kreis von Menschen, die zum Beispiel in der Geologie arbeiten, in der Archäologie, in der Biotechnologie, also nahe am Thema sind und für ihre Arbeiten unbedingt ein fundiertes Wissen der analytischen Chemie benötigen. Das Studium wendet sich an all diejenigen, die im Berufsleben gemerkt haben, dass sie mehr analytisches Wissen brauchen, um ihre Aufgabengebiete zu bewältigen: von Personen in den Forstwissenschaften über solche, die Kunstgemälde untersuchen, bis beispielsweise zu Beschäftigten in der Reifenproduktion. Aber auch Studierende, die bereits wissen, dass sie in die analytische Schiene gehen wollen, in die Umweltanalytik beispielsweise. Dann ist das natürlich ein hervorragendes Trainingsprogramm

und im Lebenslauf ein wunderbarer Tüpfel, der zeigt, dass man sich wirklich sehr tief mit der Analytik und Spektroskopie beschäftigt hat. Also: Die einzige Voraussetzung, um an dem Aufbaustudium teilzunehmen, ist ein Bachelor.

### **Das heißt, Menschen ohne Studienabschluss, aber mit Berufsausbildung können nicht teilnehmen?**

Doch, das schon. Sie können nur nicht die abschließende akademische Prüfung absolvieren. Aber selbstverständlich sind auch Laboranten und Technikerinnen willkommen! Leute aus der Praxis tun diesem Studienprogramm sogar sehr gut. Alle wissen, dass man als akademischer Chemiker von einem gestandenen Laboranten eine Menge lernen kann.

### **Was bietet das Aufbaustudium konkret?**

Wir meistern den Spagat, einerseits die grundlegenden wissenschaftlichen Konzepte zu vermitteln und auf der anderen Seite zahlreiche Anwendungen zu demonstrieren. Das gelingt uns gut, da wir Dozenten aus ganz unterschiedlichen Bereichen haben: reine Hochschullehrer, aber auch Leute aus Unternehmen, die sehr nah an der Praxis sind. Wir kombinieren theoretischen Unterricht mit der Arbeit am Computer und an den Geräten. Wir wollen wirklich auch das praktische Wissen bereitstellen: an den Geräten arbeiten und Daten selber analysieren. Denn das sind genau die Werkzeuge, die man braucht, wenn man selbst analytisch aktiv wird.

### **Wie viele Teilnehmende gibt es pro Kurs?**

Jedes Jahr beginnt ein neuer Kurs mit 10 bis 20 Teilnehmenden. Viele derer, die zu uns kommen, geben an, über Mundpropaganda ehemaliger Teilnehmer auf das Angebot aufmerksam geworden zu sein. Es sind kleine Kurse, und die Leute lernen sich sehr schnell kennen. Und das gegenseitige Kennenlernen ist auch einer der großen Vorteile in diesem Kurs.

### **Inwiefern?**

Wir vermitteln nicht nur Wissen, sondern auch Kontakte: zu den Dozenten und zu den anderen Teilnehmern. So kann man viel später noch mal bei einer



*Absolventinnen und Absolventen des Aufbaustudiums im Jahr 2023 (Foto: J. Matysik)*

Dozentin zu einem Thema anfragen, das gerade in der eigenen Firma aktuell ist. Beispielsweise: Haben Sie eine Idee, welche Methode man in diesem speziellen Fall anwenden könnte? Und wir hatten neulich den Fall, dass jemand in einer WhatsApp-Gruppe den anderen Absolventen erzählt hat, dass seine Stelle nicht verlängert wurde. Da kam Minuten später von einem anderen Teilnehmer gleich die Meldung: „Oh, wir suchen gerade jemanden wie Dich.“ Das ist natürlich traumhaft, wenn solche Dinge passieren. Wir wachsen zu einem freundlichen Team zusammen, das weit über die Studienzzeit hinaus immer noch Kontakt hat, sich gegenseitig hilft und mit Informationen versorgt.

### **Wie sieht der „typische“ Teilnehmende aus?**

Den gibt es nicht. Meistens sind es Leute zwischen 30 und 40 Jahren, die im Berufsleben fröhlich loslegen und dann merken, sie brauchen noch etwas. Sie haben zum Beispiel die Verantwortung für ein analytisches Labor bekommen und ihre Mitarbeitenden wissen viel mehr als sie selber. Einigen Teilnehmern hat man auch gesagt, dass sie eine bestimmte Stelle nur übernehmen können, wenn sie vorher am Aufbaustudium teilgenommen haben.

Es können aber auch ganz andere Motive sein. Etwa bei jemandem, der Gemälde restauriert und wissen möchte, wie viele Schichten unter einem Gemälde liegen, welche Methoden es überhaupt gibt, um das zu untersuchen.

Auch aus der Archäologie hatten wir Teilnehmer, aus der Lebensmittelanalytik, also aus Firmen, die Lebensmittel herstellen und selber Analytik betreiben. Molkereimitarbeitende zum Beispiel hatten wir schon da. Klar: Analytik wird heute fast überall benötigt, wo etwas produziert wird.

### **Bekommt jeder einen Platz, der sich bewirbt?**

Wir hatten in den letzten Jahren eher das Problem, dass wir gerne mehr Teilnehmende gehabt hätten. Das Programm ist leider nicht so bekannt, wie wir es uns wünschen würden. Man erwartet auch gar nicht, dass es so etwas geben könnte, daher suchen viele gar nicht danach. Das ist schade. Alle, die das Studium abgeschlossen haben, haben uns versichert, dass sie das Programm ausgezeichnet fanden. Auch das Preis-Leistungsverhältnis ist unschlagbar.

### **Wie ist das Studium aufgebaut?**

Es gibt über zwei Jahre verteilt acht Kurse, die jeweils eine Woche dauern. Die Reihenfolge der Kurse hat eine innere Architektur. Wir starten von den Grundlagen der Analytik und gehen dann von den atomspektroskopischen Methoden über die molekülspektroskopischen Methoden zu den Reinigungs- und Trennverfahren und enden dann mit Beispielen praktischer Anwendung. Sprich: Am Ende sieht man, wozu all das gut ist, was man vorher gelernt hat. Die Dozenten berichten dann auch, was sie in der Praxis machen, also wie sie beispielsweise untersuchen, wie Polymere künstlich gealtert werden. Um dann zu schauen, wie sie sich entwickeln, wie daraus in der Natur Mikroplastik entsteht. Man merkt im Laufe des Studiums, wie breit das Feld der analytischen Chemie ist.

Innerhalb der Kurse ist es so, dass wir zunächst die Theorie vorausschicken und dann vielleicht am selben Tag nachmittags praktische Kurse anbieten: zu Methoden der Atomanalytik, zu molekülspektroskopischen Methoden wie NMR und Infrarotspektroskopie, Massenspektrometrie, aber auch Computerprogramme werden gelehrt. Wir geben den Teilnehmern die Angel in die Hand und nicht den Fisch.



Rico Warias erklärt den Teilnehmenden des Aufbaustudiums moderne Trennmethode.  
(Foto: J. Matysik)

### **50 Jahre ist eine lange Zeit. Hat sich das Aufbaustudium in dieser Zeit stark verändert?**

Wir haben uns mal das Programm des allerersten Aufbaustudiums angesehen – und der Grundgedanke ist tatsächlich immer der gleiche geblieben. Lediglich das Modul zum Marxismus/Leninismus hat man inzwischen gestrichen. (lacht) Alles andere wurde modernisiert und an die gegenwärtigen Entwicklungen angepasst. Wir haben natürlich viele neue Methoden aufgenommen, denn die analytischen Methoden sind ja enorm weiterentwickelt worden in den letzten Jahren. Es ist gar nicht so leicht, da immer am Ball zu bleiben. Da sind wir als Organisatoren froh, wenn Dozenten, aber auch Teilnehmer uns Hinweise geben und auf interessante neue Entwicklungen aufmerksam machen. Denn wir wollen immer ein modernes, zeitgemäßes Programm anbieten.

### **Muss man während des Studiums vor Ort sein?**

Ja, während der acht einwöchigen Kurse auf jeden Fall. Man hat in diesen Wochen von 8.00 bis 16.00 Uhr Unterricht, und es liegt uns sehr daran, dass die Teilnehmer hier sind. Ansonsten kann man keine praktischen Übungen machen.

### **Und es gibt auch Prüfungen, die man bestehen muss?**

Immer zu Beginn eines Kurses wird das Wissen des vorangegangenen Kurses schriftlich in einer Klausur abgefragt. Und zusätzlich gibt es ganz am Ende

noch eine mündliche Prüfung. Sprich: Man muss sich mit dem Material schon auseinandersetzen, ansonsten würde man die Klausuren nicht bestehen. Wir sind aber flexibel, was den Zeitpunkt angeht, die Klausuren zu schreiben.

### **Wie viel Flexibilität gibt es beim Absolvieren der acht einwöchigen Kurse?**

Einen der acht Kurse darf man sogar ausfallen lassen. Und ansonsten kann man Kurse im nächsten Jahr nachholen, das ist kein Problem, denn die werden ja jährlich angeboten. Oder man kann sich auch mal nur mithilfe der schriftlichen Unterlagen auf die Klausur vorbereiten. Und das Programm auf mehr als zwei Jahre auszuweiten ist auch kein Problem, das passiert auch immer wieder. Gerade, wenn Kinder geboren werden oder jemand im Beruf eine neue Stelle anfängt, dann muss man im Studium mal eine Pause einlegen. Wir haben da in allen Fällen Lösungen finden können. Es ist uns klar, dass unsere Teilnehmer meistens in jener Lebensphase sind, in der sehr viel zusammenkommt, beispielsweise der Berufseinstieg und die Familiengründung.

### **Kann man mit dem Studienabschluss den Mastertitel erreichen?**

Nein, das Aufbaustudium ist für ein Masterstudium nicht umfangreich genug. Das könnten wir mit den mehr oder weniger freiwilligen Einsätzen unserer Dozierenden auch gar nicht stemmen. Und es gibt keine abschließende Masterarbeit.

### **Welche Kosten kommen auf die Teilnehmenden zu?**

Man muss sich an der Uni einschreiben und Semesterbeitrag zahlen. Dann gibt es eine spezifische Teilnahmegebühr pro Semester, das sind derzeit 500 Euro. Und klar, die Fahrtkosten und die Kosten für die Unterkunft für die Kurswochen kommen natürlich auch hinzu.

### **Ist es schwierig, in Leipzig für die Zeit eine günstige Unterkunft zu bekommen?**

Es gibt zum Glück noch preiswertere Pensionen – wenn man denn niemanden in Leipzig oder Region kennt, wo man sich einquartieren kann.

### **Kann man für das Studium Bildungsurlaub beantragen?**

Das ist in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelt. Im Allgemeinen ist das aber möglich.

### **Wie ist das Leben in Leipzig?**

Die Stadt wächst und gedeiht. Innerhalb von zehn Jahren ist die Einwohnerzahl von 500 000 auf über 600 000 gestiegen – ein richtiger Boom also. Das kulturelle Leben ist außerordentlich vielfältig: Wir haben eine Oper, das Gewandhaus-Orchester ist eines der besten in der Welt, den Thomaner-Chor; hier waren Bach, Mendelssohn und Kurt Masur. In der Malerei gibt es die Leipziger Schule: Tübke, Mattheuer, Neo Rauch. Es gibt die Baumwollspinnerei und zahlreiche Szenekneipen in Connewitz. Die Innenstadt ist wirklich sehr eindrucksvoll. Es gibt viele Restaurants, Einkaufsmöglichkeiten, Passagen, Museen. Der Zoo ist großartig und das Neuseenland bietet viele Möglichkeiten für Sport und Erholung. Wir haben übrigens nach wie vor keine Probleme, Studierende in der Chemie zu finden; das ist an einigen anderen Universitäten anders. Das hat auch damit zu tun, dass die Mieten hier noch einigermaßen bezahlbar sind. Also: Es lohnt sich in jedem Falle, für die Kurse hierher zu kommen und auch noch ein oder mehrere Wochenenden dran zu hängen.

*Das Interview führte Brigitte Osterath.*

*Der nächste Zyklus des Aufbaustudiums beginnt am 07.10.2024, siehe Seite 28 dieses Mitteilungsblatts.*

## Chemie Aktuell

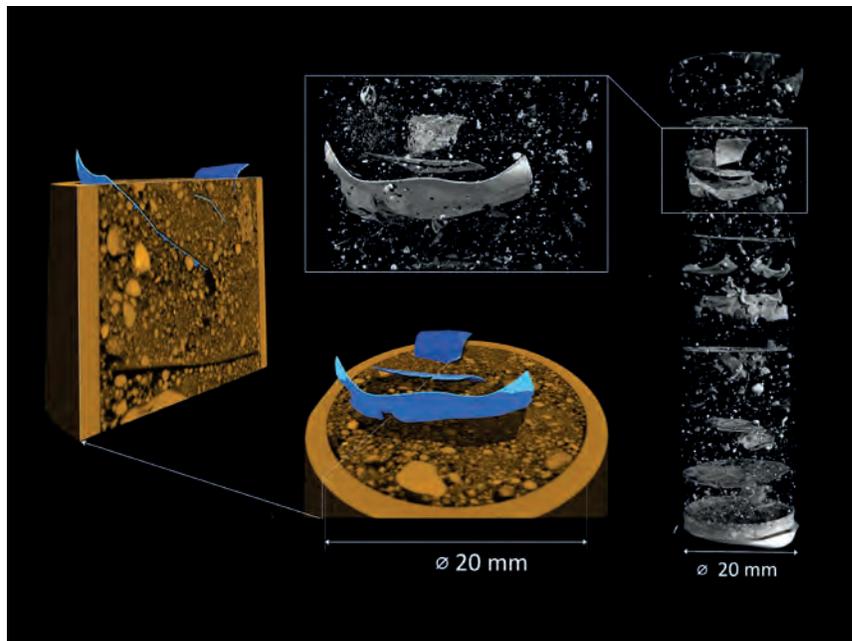
### Mikroplastik im Ackerboden

*Tomographie mit Neutronen und Röntgen zeigt, wo sich Partikel einlagern*

■ Ein Team von Forschenden der Universität Potsdam und des Helmholtz-Zentrums Berlin (HZB) hat ein Messverfahren entwickelt, um Bodenproben mit Neutronen und Röntgenlicht zu analysieren und daraus 3-D-Tomographien zu erstellen: Dies ermöglicht es erstmals, Mikroplastik im Boden genau zu lokalisieren. Die 3-D-Tomographien zeigen, wo sich die Partikel im Boden einlagern und wie sich dadurch Strukturen im Boden verändern – was sich wiederum auf Wasserflüsse und Bodeneigenschaften auswirken kann.

Bisher wird bei der Untersuchung von Bodenproben die Probe in einer schweren Salzlösung aufgeschwemmt, woraufhin sich die einzelnen Bestandteile nach Dichte trennen: Plastik sowie organische Partikel schwimmen oben, während mineralische Partikel absinken. Das Gemisch aus organischem Material und Plastikpartikeln wird anschließend zum Beispiel mit Wasserstoffperoxid behandelt, wobei sich die organischen Bestandteile zersetzen und die Mikroplastikpartikel übrig bleiben sollen. Bei diesem Verfahren lassen sich zwar Menge und Art des Mikroplastiks in einer Bodenprobe ermitteln, allerdings gehen Informationen darüber verloren, wo genau sich diese Partikel im Boden ansammeln und einlagern und ob sie Strukturen im Boden verändern.

Sascha Oswald (Uni Potsdam) und Christian Tötzke (Uni Potsdam und HZB) haben eine Methode entwickelt, mit der sich diese Fragen beantworten lassen. Dafür arbeiteten sie eng mit dem Team um Nikolay Kardjilov (HZB) zusammen, dessen Know-how in den Aufbau eines einzigartigen Messplatzes am Institut Laue-Langevin, Grenoble geflossen ist: Dort lassen sich Proben zeitgleich mit Neutronen und Röntgenstrahlung analysieren und 3-D-Tomographien mit beiden Methoden erstellen, ohne die Probe dabei zu verändern. Während die Neutronen insbesondere organische und synthetische Partikel sichtbar machen,



*Untersucht wurde hier eine Probe aus Beelitzer Sandboden, der Fetzen und Partikel aus Polyethylenfolie enthält. Diese PE-Folien werden im Spargelanbau eingesetzt. Die Neutronentomographie (in Grautönen) zeigt deutlich, wo sich die PE-Fragmente befinden. Die Röntgentomographie der Probe (Ocker) enthüllt die Bodenstruktur: Überlagert mit der Neutronentomographie werden die darin enthaltenen PE-Teilchen (in blau) sichtbar. (Bild: C. Tötzke)*

zeigt die Röntgentomographie die mineralischen Partikel und die Struktur, die sie miteinander bilden.

#### Methode an vorbereiteten Bodenproben überprüft

■ Um die Methode zu testen, stellte Tötzke eine Reihe von Bodenproben aus Sand, organischen Bestandteilen wie Torf oder Holzkohle sowie künstlichen Mikroplastikpartikeln her. In einer weiteren Messreihe untersuchte er, wie schnellwachsende Lupinen mit ihren Wurzeln die Bodenproben durchdringen und ob Wurzeln dabei auf das Mikroplastik sichtbar reagieren.

In den Neutronentomographien sind die Mikroplastikpartikel, aber zum Teil auch die organischen Bestandteile zu erkennen. Die Röntgentomographie hingegen offenbart die Anordnung der Sandkörner, während die organischen und Plastikpartikel nur als diffuse Leer-

stellen sichtbar sind. Übereinander gelegt ergibt sich so ein vollständiges Bild der Bodenprobe. Daraus lassen sich Größe und Form der Mikroplastikpartikel, aber auch die Veränderung der Bodenstruktur durch das eingelagerte Mikroplastik abschätzen.

„Diese Methode ist natürlich aufwendig, aber sie ermöglicht es erstmals zu untersuchen, wo sich Mikroplastik einlagert und wie sich dadurch der Boden verändert“, erläutert Tötzke. So analysierte er auch den sandigen Boden aus einem Acker bei Beelitz, einem typischen Spargelanbaugelände in Brandenburg, in die er Stücke von Mulchfolie mischte. Auch in der Praxis gelingt es meist nicht, die Mulchfolien nach der Ernte rückstandslos vom Acker zu entfernen. Verbleibende Folienreste werden dann beim Umpflügen in tiefere Bodenschichten eingetragen. „Es ist uns gelungen zu zeigen, dass Fragmente solcher Plastikfolien den

Wasserfluss im Boden verändern können. Mikroplastikfasern erzeugten hingegen kleine Risse in der Bodenmatrix“, sagt Tötze. Bislang lässt sich nicht vorhersagen, wie sich dies auf die hydraulischen Eigenschaften des Bodens auswirkt, zum Beispiel auf die Fähigkeit, Wasser zu speichern. „Da mit dem fortschreitenden Klimawandel Dürren und Starkregen wahrscheinlicher werden, ist es dringend notwendig, diese Fragen zu beantworten. Das müssen wir nun systematisch untersuchen“, sagt Tötze.

Quelle: Universität Potsdam

Originalpublikation:

C. Tötze, B. Kozhuharova, N. Kardjilov et al., „Non-invasive 3D analysis of microplastic particles in sandy soil – Exploring feasible options and capabilities“, *Science of The Total Environment* 2024, 907.

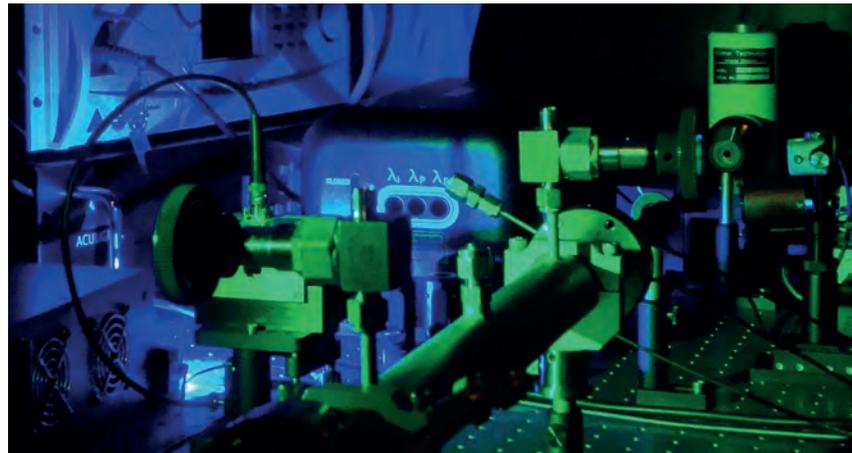
doi: 10.1016/j.scitotenv.2023.167927

## Verfahren zur optischen Analyse von Spurengasen verfeinert

*Uni Kiel entwickelt neuen Ansatz, um störende Signale in der Laserabsorptionsspektroskopie unsichtbar zu machen*

■ Die laserbasierte Absorptionsspektroskopie ist eine wichtige Methode, um die Konzentration von Gasbestandteilen in einer Probe zu bestimmen. Moderne Geräte sind hochspezialisiert für den Nachweis ganz bestimmter Gase, zum Beispiel von Spurengasen in der Atmosphäre, in Verbrennungsabgasen und in technisch angewandten Plasmen. Gemessen wird dazu der Anteil an Licht einer bestimmten Wellenlänge, der von einer Probe absorbiert wird. Daraus lässt sich auf die Konzentration des Gases schließen. Die gewählte Wellenlänge hängt davon ab, welches Molekül nachgewiesen werden soll.

Ein häufiges Problem dabei ist, dass – selbst bei geschickt gewählter Wellenlänge – verschiedene Moleküle das Licht absorbieren können. „Die Absorptionsspektren der unterschiedlichen Gasmoleküle überlagern sich teilweise sehr stark. Das bedeutet, wenn ich Molekül A



Laserabsorptionsspektrometer für die selektive optische Sättigung im Labor (Foto: Institut für Physikalische Chemie, Uni Kiel)

nachweisen will, bekomme ich immer auch ein mehr oder weniger starkes Signal von Molekül B“, erklärt Professor Gernot Friedrichs vom Institut für Physikalische Chemie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU). Diese Kreuz- oder Querempfindlichkeit schränkt die Messmethode ein. Bisher umgeht man dieses Problem durch zusätzliche Messungen bei unterschiedlichen Wellenlängen, also der Messung von Spektren, oder man trennt die störenden Gase mit gaschromatographischen Verfahren vor der eigentlichen Messung ab. Dass es auch einfacher geht, haben Friedrichs und sein ehemaliger Doktorand, Ibrahim Sadiq vom Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie in Greifswald, gezeigt. Sie haben eine Methode entwickelt, um diese Kreuzempfindlichkeit in der Absorptionsspektroskopie selbst bei Messung mit nur einer Wellenlänge zu überwinden. Die Machbarkeitsstudie des neuen, zum Patent angemeldeten und auf selektiver optischer Sättigung beruhenden 2S1W-Verfahrens (engl. two-species one-wavelength) wurde kürzlich in *Scientific Reports* veröffentlicht.

### Störende Signale ausschalten

■ Das neue Verfahren nutzt das Phänomen der optischen Sättigung in Molekülen. Der Zustand der optischen Sättigung tritt nur bei hohen Lichtintensitäten auf, wie sie sich heutzutage mit Lasern allerdings recht leicht erzeugen lassen. Die Teilchen sind dann für die Absorptionsspektroskopie „durchsichtig“, das heißt, das eingestrahlte Licht wird nicht mehr abgeschwächt. Wann die Teilchen durch-

sichtig werden, ist eine Eigenschaft der jeweiligen Gasart. Bisher wurde die optische Sättigung für Absorptionsmessungen als störend eingestuft und tunlichst vermieden, da sie die Konzentrationsmessung verfälscht. In ihrer Studie zeigten Sadiq und Friedrichs nun aber, dass es mit gezielter selektiver optischer Sättigung sogar gelingt, bei fest gehaltener Wellenlänge die Konzentrationen zweier sich komplett gegenseitig störender Moleküle getrennt zu bestimmen.

„In einer speziellen Messzelle haben wir dazu die Lichtintensität sehr schnell und über einen weiten Bereich variiert. Bei geringer Lichtintensität wird die Summe der Absorptionen beider Spezies gemessen, bei der hohen Intensität ist eines der Moleküle gesättigt. Wir haben also nur noch das Signal einer Spezies detektiert. In unserem Fall war das Chlormethan, das Methan war bereits gesättigt“, sagt Sadiq. „Als wir das das erste Mal versucht haben, waren wir fasziniert davon, wie gut es wirklich funktioniert, auf diese an sich einfache Weise die Signale beider Spezies voneinander zu trennen.“

Ein typisches Problem in der Praxis ist zum Beispiel der Nachweis chlorierter Kohlenwasserstoffe, die in der Atmosphäre in sehr niedrigen Konzentrationen vorkommen. „Wenn man die nachweisen will, ohne die Mischung vorher aufzutrennen, bekommt man automatisch das Problem, dass die höher konzentrierten Spurengase wie Kohlenstoffdioxid oder Methan und insbesondere auch Wasserdampf, also die Luftfeuchtigkeit, die Messung stören. Durch unsere Methode können wir diese störenden Gase einfach aus dem Spektrum ausblenden“, verdeutlicht

Friedrichs. In aktuellen Projekten zur Meeresforschung arbeitet seine Arbeitsgruppe daran, das Verfahren für den Einsatz in herkömmlichen Absorptionsspektrometern weiterzuentwickeln. Das Potenzial zur Reduktion von Kreuzempfindlichkeiten soll dann in Feldmessungen demonstriert werden, um Austauschprozesse an der Wasser-Luft-Grenzfläche noch besser untersuchen zu können. Prinzipiell geeignet sei das Verfahren auch für den gleichzeitigen Nachweis sehr vieler Spurengase, wenn diese eine ausreichend unterschiedliche Sättigungsintensität aufweisen.

Quelle: Universität Kiel

#### Originalpublikation

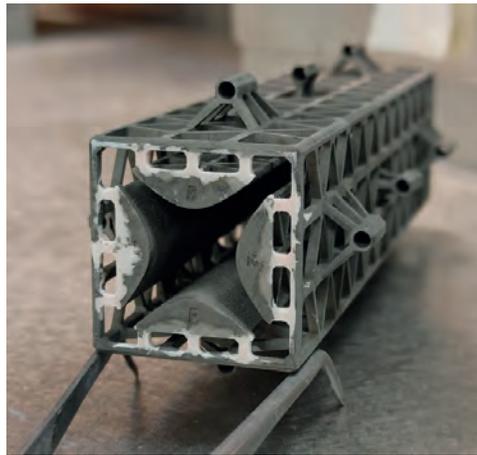
I. Sadiq, G. Friedrichs, „Two species—one wavelength detection based on selective optical saturation spectroscopy“, *Sci. Rep.* 2023, 13, 17098. doi: 10.1038/s41598-023-44195-3

## Gedruckte 3-D-Komponenten für ein tragbares Massenspektrometer

*Leichte und kostengünstige, miniaturisierte Massenfiter sind ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu tragbaren Massenspektrometern, mit denen sich unbekannte Chemikalien in entlegenen Gebieten identifizieren lassen.*

■ Mit additiver Fertigung haben Forschende am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA, einen Quadrupolmassenfilter hergestellt, Kernstück eines Massenspektrometers, der wesentlich leichter und billiger ist als der gleiche Filtertyp aus herkömmlichen Materialien und mit herkömmlichen Techniken produziert. Ihr miniaturisierter Filter lässt sich innerhalb weniger Stunden für ein paar US-Dollar drucken. Der aus haltbarem und hitzebeständigem Glaskeramikharz gefertigte Filter wird in einem einzigen Schritt 3-D-gedruckt, so dass keine Montage erforderlich ist; bei der Montage entstehen oft Fehler, die die Leistung von Quadrupolen beeinträchtigen können.

Dieser leichte, preiswerte und dennoch präzise Quadrupol ist ein wichtiger Schritt in Luis Fernando Velásquez-Garcías bereits 20-jährigem Bestreben, ein 3-D-gedrucktes, tragbares Massen-



3-D-gedruckter miniaturisierter Quadrupolmassenfilter (Foto: L. F. Velásquez-García, C.C. Eckhoff et al.)

spektrometer herzustellen. „Wir sind nicht die ersten, die dies versuchen. Aber wir sind die ersten, denen das gelungen ist. Es gibt andere miniaturisierte Quadrupolfilter, aber sie sind nicht mit professionellen Massenfilitern vergleichbar“, sagt Velásquez-García, leitender Wissenschaftler in den Microsystems Technology Laboratories (MTL) des MIT.

Ein Wissenschaftler könnte zum Beispiel ein tragbares Massenspektrometer in entlegene Gebiete des Regenwaldes mitnehmen und damit schnell potenzielle Schadstoffe analysieren, ohne Proben in ein Labor zurückschicken zu müssen. Ein leichtes Gerät wäre auch billiger und einfacher in den Weltraum zu schicken, wo es Chemikalien in der Erdatmosphäre oder auf fernen Planeten überwachen könnte.

Velásquez-García arbeitet zusammen mit Colin Eckhoff, einem MIT-Absolventen in Elektrotechnik und Informatik, Nicholas Lubinsky, einem ehemaligen MIT-Postdoc, sowie Luke Metzler und Randall Pedder von Ardata Technologies.

#### Auf die Größe kommt es an

■ Ein typischer Quadrupol aus rostfreiem Stahl ist zwar recht einfach aufgebaut, kann aber mehrere Kilogramm wiegen. Die Miniaturisierung eines Quadrupols ist jedoch keine leichte Aufgabe. Die Verkleinerung des Filters führt in der Regel zu Fehlern im Herstellungsprozess. Außerdem sammeln kleinere Filter weniger Ionen, was die chemische Analyse weniger empfindlich macht. „Man kann Quadrupole nicht beliebig verkleinern – es gibt einen Kompromiss“, sagt Velásquez-García. Sein Team glich diesen Kompromiss aus, indem es die additive Fertigung

nutzte, um miniaturisierte Quadrupole mit der idealen Größe und Form herzustellen, um Präzision und Empfindlichkeit zu maximieren.

Das Gerät wird mit der Bottich-Photopolymerisation hergestellt, einem Verfahren, bei dem ein Kolben in einen Bottich mit flüssigem Harz gedrückt wird, bis er fast eine Reihe von LEDs am Boden berührt. Diese leuchten und härten das Harz aus, das in dem winzigen Spalt zwischen dem Kolben und den LEDs verbleibt. Eine winzige Schicht des gehärteten Polymers wird dann auf den Kolben geklebt, der nach oben steigt und den Zyklus wiederholt, wobei das Gerät eine winzige Schicht nach der anderen aufgebaut wird. „Dies ist eine relativ neue Technologie für den Druck von Keramiken, mit der man sehr präzise 3-D-Objekte herstellen kann“, sagt Velásquez-García.

Da der 3-D-Drucker praktisch jede Form herstellen kann, entwarfen die Forscher einen Quadrupol mit hyperbolischen Stäben. Diese Form ist ideal für die Massenfilterung, lässt sich aber mit herkömmlichen Methoden nur schwer herstellen. Viele kommerzielle Filter verwenden stattdessen runde Stäbe, was die Leistung beeinträchtigen kann. Außerdem druckten sie ein kompliziertes Netz aus dreieckigen Gittern, das die Stäbe umgibt und für Haltbarkeit sorgt und gleichzeitig sicherstellt, dass die Stäbe korrekt positioniert bleiben, wenn das Gerät bewegt oder geschüttelt wird.

Um ihre 3-D-gedruckten Quadrupole zu testen, baute das Team sie in ein kommerzielles System ein und stellte fest, dass sie eine höhere Auflösung als andere Arten von Miniaturfiltern erreichen konnten. Ihre Quadrupole, die et-

wa 12 Zentimeter lang sind, haben eine um ein Viertel geringere Dichte als vergleichbare Edelstahlfilter.

Für die Zukunft planen die Forscher, die Leistung des Quadrupols zu steigern, indem sie die Filter länger machen. Ein längerer Filter kann präzisere Messungen ermöglichen. Außerdem wollen sie verschiedene keramische Materialien erforschen. „Unsere Vision ist es, ein Massenspektrometer zu bauen, bei dem alle wichtigen Komponenten in 3-D gedruckt werden können, was zu einem Gerät mit viel weniger Gewicht und Kosten beiträgt, ohne dass die Leistung darunter leidet. Es gibt noch viel zu tun, aber dies ist ein guter Anfang“, sagt Velásquez-García.

Quelle: MIT

#### Originalpublikation

C.C. Eckhoff, N. K. Lubinsky, L. J. Metzler, R. E. Pedder, L. F. Velásquez García, „Low-Cost, Compact Quadrupole Mass Filters with Unity Mass Resolution via Ceramic Resin Vat Photopolymerization“, *Advanced Science* 2023.  
doi: 10.1002/advs.202307665

## Meilenstein zum Labor 4.0

*Spectaris präsentiert ersten industriellen Kommunikationsstandard für Analysen- und Laborgeräte*

■ Seit dem 14. Dezember 2023 kann der Laboratory & Analytical Device Standard (LADS) offiziell genutzt und in Analysen- und Laborgeräte sowie Software-Lösungen integriert werden. Nach vierjähriger Entwicklungszeit wurden in der ersten Version die wichtigsten Anwendungsfälle für die industrielle Praxis berücksichtigt. LADS stellt sicher, dass alle Laborgeräte und daran angeschlossene Anwendungen eine gemeinsame Sprache sprechen und sich schnell und kostengünstig vernetzen können. Anwender können sich dank LADS einen individuellen Gerätepark zusammenstellen, der unabhängig von Hersteller und Schnittstelle Daten austauschen kann.

„Das Großprojekt für die Branche wurde damit in der geplanten Zeit umgesetzt“, sagt Mathis Kuchejda, Vorsitzender der Analysen-, Bio und Labor-technik bei Spectaris. „Mit LADS wird

die effiziente Vernetzung von Geräten, automatisierten Systemen und Prozessen Wirklichkeit und sorgt für den entscheidenden Wettbewerbsvorteil im immer stärker umworbenen Labormarkt.“ Nach einer Studie von McKinsey lassen sich bis zu 50 Prozent der Kosten und bis zu 70 Prozent der Lieferzeit durch Digitalisierung und Automatisierung in Qualitätslaboren einsparen.

Spectaris hatte sich für die Plattform OPC UA entschieden. Die Open Platform Communication Unified Architecture (OPC UA) bot das beste Framework für die Vernetzung von Geräten, Systemen und Prozessen im Labor, zumal auch viele Maschinenstandards darauf aufsetzen. OPC UA definiert das serviceorientierte Grundgerüst, während domänenspezifische Erweiterungen in „Companion Specifications“ definiert werden.

„Dank der Cross-Industry-Fähigkeiten von OPC UA ist die synergetische, semantische Interoperabilität von LADS mit relevanten benachbarten Bereichen wie Pharma 4.0, Robotik bis hin zu KI-Anwendungen sichergestellt“, betont Matthias Arnold von der LADS-Joint-Workgroup bei der OPC Foundation. Darüber hinaus bietet der LADS-Interoperabilitätsstandard eine ideale Grundlage für weitere spezifische Erweiterungen und Ergänzungen. Ein Beispiel sind die Arbeiten zur „Common Analytical Instrument System Integration“-Spezifikation (CAISI), die, basierend auf LADS, die Integration komplexer analytischer Instrumente in übergeordnete Datensysteme sicherstellt. Da sowohl LADS als auch CAISI auf dem OPC UA Standard basieren, ist ein nahtloser Kommunikationsaustausch für Geräte im Labor möglich.

Quelle: Spectaris

[www.spectaris.de/analysen-bio-und-labortechnik/vernetzte-laborgeraete](http://www.spectaris.de/analysen-bio-und-labortechnik/vernetzte-laborgeraete)

## Let it glow

*Neuer Ansatz zum Nachweis von PFAS im Wasser*

■ Forschende der Universität Birmingham, UK, haben in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin

einen Prototyp entwickelt, mit dem die Ewigkeitschemikalie Perfluorooctansäure (PFOA) im Wasser nachgewiesen werden kann. Der Ansatz verwendet lumineszierende Metallkomplexe, die auf einer Sensoroberfläche angebracht sind. Wenn der Sensor in kontaminiertes Wasser getaucht wird, erkennt er PFOA anhand von Veränderungen des Lumineszenzsignals, das von den Metallen abgegeben wird.

Zoe Pikramenou, Professorin für anorganische Chemie und Photophysik an der Universität Birmingham, erklärt: „Der Sensor funktioniert mit einem kleinen Goldchip, auf den Iridium-Metallkomplexe aufgebracht sind. Das Iridium wird dann mit UV-Licht angeregt und gibt rotes Licht ab.“ Wenn der Gold-Chip in eine Probe getaucht wird, die mit der Ewigkeitschemikalie verunreinigt ist, wird eine Änderung des Signals in der Lumineszenzlebensdauer des Metalls beobachtet, so dass das Vorhandensein der Chemikalie in verschiedenen Konzentrationen nachgewiesen werden kann. „Bislang konnte der Sensor 220 Mikrogramm PFAS pro Liter Wasser nachweisen, was für Industrieabwasser ausreicht, aber für Trinkwasser müssten wir den Ansatz viel empfindlicher machen und in der Lage sein, PFAS im Nanogrammbereich nachzuweisen.“

Das Team hat bei der Entwicklung des Tests und der nanoskaligen Charakterisierung des Chips mit Oberflächen- und Sensor-Wissenschaftler:innen der BAM in Berlin zusammengearbeitet. Knut Rurack, der den Fachbereich „chemische und optische Sensorik“ an der BAM leitet, sagt: „Jetzt, da wir einen Prototyp eines Sensorchips haben, wollen wir ihn weiterentwickeln, um ihn tragbarer und empfindlicher zu machen, damit er bei Unfällen eingesetzt werden kann, um diese Chemikalien im Trinkwasser zu detektieren.“

Quelle: BAM

#### Originalpublikation

K. Zhang, A. J. Carrod, E. Del Giorgio et al., „Luminescence Lifetime-Based Sensing Platform Based on Cyclometalated Iridium(III) Complexes for the Detection of Perfluorooctanoic Acid in Aqueous Samples“, *Analytical Chemistry* 2024.  
doi: 10.1021/acs.analchem.3c04289

## Medien

### ABC in Kürze

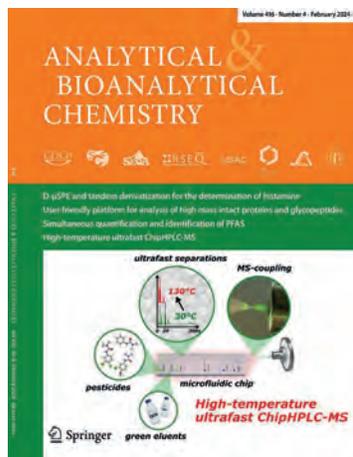
Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

#### Neues von Springer Nature: neue und erneuerte Open Access bzw. Transformative Agreements

Der Erfolg der vorangegangenen Vereinbarung zwischen DEAL und Springer Nature aus dem Jahr 2020 hat maßgeblich dazu beigetragen, den Übergang zu Open Access in Deutschland voranzutreiben, ohne kostentreibend zu wirken. Seitdem ist die Zahl der open access veröffentlichten Artikel in Springer-Nature-Zeitschriften auf mehr als 50 000 gestiegen. Außerdem wurde der Volltextzugang zu Springer-Nature-Zeitschriften erheblich verbessert, woraufhin sich die Nutzung der Zeitschrifteninhalte in Deutschland um mehr als 50 Prozent erhöht hat. Ende letzten Jahres haben das deutsche DEAL-Konsortium und die Wissenschaftsverlagsgruppe Springer Nature die Unterzeichnung eines neuen Vertrags bekannt gegeben, der die internationale Sichtbarkeit von Forschung aus Deutschland erhöht und wissenschaftlichen Einrichtungen Open-Access-Publikationsmöglichkeiten und Leszugriff auf die Inhalte des Verlags bietet. Die Vereinbarung, die am 24. November von Springer Nature und MPDL Services (als die DEAL-Verträge umsetzende Einrichtung) unterzeichnet wurde, läuft von 2024 bis 2028.

Profitieren auch Sie von diesem Transformative Agreement, publizieren Sie Ihren Artikel open access in *ABC*, um die Sichtbarkeit Ihrer Forschung zu erhöhen und dadurch deren Rezipitation.

Darüber hinaus wurden in den vergangenen Monaten weitere Vereinbarungen geschlossen, beispielsweise die erste transformative Vereinbarung (Transformative Agreement) in Südkorea mit dem Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST). Im Januar folgte eine Vereinbarung mit dem National Academic Network and Information Centre. Die dreijährige Vereinbarung schließt Open-Access-Publizieren in mehr als 2000 Hybrid-Zeitschriften von Springer Nature ein sowie den vollen Zugang zu Abonnement-



Das Cover von Heft 4 ziert eine Abbildung aus dem Beitrag der Arbeitsgruppe Belder.<sup>2)</sup>

artikeln in den Zeitschriftenportfolios von Springer, Palgrave, Adis, Academic Journals und *Nature*.

*ABC* profitiert von den getroffenen Vereinbarungen: Im vergangenen Jahr wurde jeder dritte Artikel in *ABC* open access publiziert.

#### Neues aus den Rubriken

Im Januar gibt es wieder ein neues Rätsel aus der Reihe der Analytical Challenges. Autor ist Andrii V. Kozyskiy, und die Aufgabe besteht darin, ein

Isomerenverhältnis anhand von NMR-Spektren zu bestimmen: „Elemental analysis challenge“.<sup>1)</sup> Einreichungsdatum für die Lösung ist der 1. April.

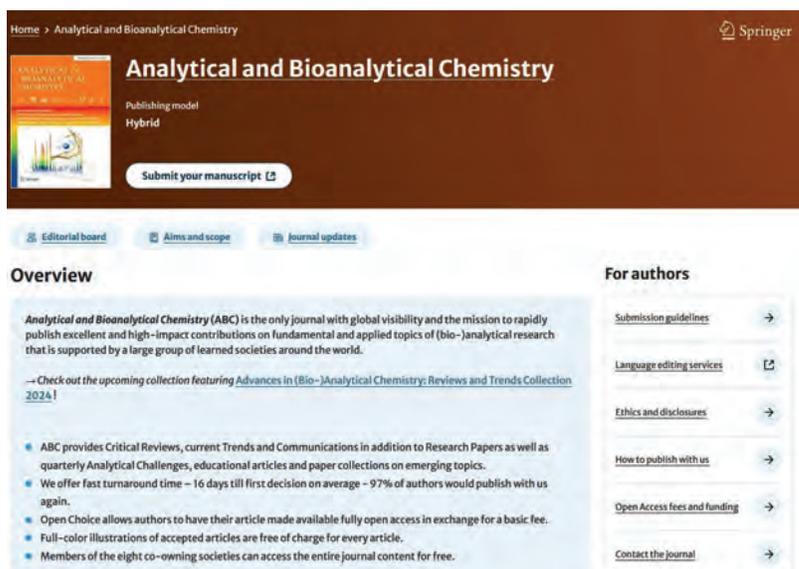
Einen Überblick über alle Beiträge der Rubrik gibt: [bit.ly/ABC\\_Columns](https://bit.ly/ABC_Columns).

#### ABC in der ersten Jahreshälfte: Themenschwerpunkte

Food Safety Analysis 2.0: ein Update der erfolgreichen Collection von 2018 präsentiert Gastherausgeber Steven Lehotay mit insgesamt 20 hochaktuellen Beiträgen.

Advances in (Bio-)Analytical Chemistry – Reviews and Trends Collection 2024: Die erste Ausgabe dieser neuen Reihe bietet Übersichtsartikel von unseren Herausgebern und Mitgliedern des International Advisory Board. Unser Dank geht an alle Autoren für das breite Spektrum und die thematische Vielfalt.

Elemental Mass Spectrometry for Bioanalysis: Jörg Bettmer, Mario Cortes-Rodríguez und Márcia Foster Mesko geben einen umfassenden Einblick in Entwicklungen der Elementmassenspektrometrie, die mittlerweile in Disziplinen wie Geologie, Biochemie, Umwelt- und Materialwissenschaften eine zentrale Rolle spielt.



Die ABC-Homepage hat ein neues Design.

Im Sommer folgen weitere Schwerpunkte, ein Besuch auf der ABC-Homepage lohnt sich: [www.springer.com/abc](http://www.springer.com/abc). Das neue Design lädt zum virtuellen Stöbern und Lesen ein. Anregungen und Feedback sind willkommen.

### ABC unterwegs

■ ABC-Herausgeber und -Redaktion freuen sich auf Treffen mit unseren Autoren, Gutachtern und Lesern bei der analytica conference, 9.-12. April in München.

Die folgenden Sessions organisiert Günter Gauglitz wieder mit Kolleg:innen in Zusammenarbeit mit der Fachgruppe:

- „Trends in Analytical & Bioanalytical Chemistry: Towards Self-driving Labs“ (Co-Chair: D. Belder)
- „Trends in Analytical & Bioanalytical Chemistry: Miniaturized Biosensors for Clinical Diagnostics“ (Co-Chair: L. Baraban)
- „Trends in Analytical & Bioanalytical Chemistry: Lateral Flow Chips“ (Co-Chair: G. Proll)

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

### Literatur

- 1) doi: 10.1007/s00216-023-05037-3
- 2) C. Weise, H. Westphal, R. Warias et al., „High-temperature ultrafast ChipHPLC-MS“, *Anal. Bioanal. Chem.* 2024, 416, 1023–1031.  
doi: 10.1007/s00216-023-05092-w

### So lesen Sie ABC online

■ Alle ABC-Ausgaben und Topical Collections sind online unter: [www.springer.com/abc](http://www.springer.com/abc). Der Klick in der rechten Spalte unter „Explore“ auf „Volumes and issues“ führt zur Übersicht über die ABC-Hefte („Volumes“), zu den noch keinem Heft zugeordneten Beiträgen („Online First“) und zu den Themenschwerpunkten („Collections“). Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie greifen über den Mitgliederbereich MyGDCh auf den gesamten Online-Inhalt von ABC zu: [www.gdch.de/MyGDCh/Fachgruppenexclusiv/FGAnalytischeChemie](http://www.gdch.de/MyGDCh/Fachgruppenexclusiv/FGAnalytischeChemie)

## Tagungen & Fortbildungen

### analytica 2024: Wegweiser ins Labor 4.0

Sonderschau in Halle B2: Digitale Transformation live erleben



In der Sonderschau Digitale Transformation auf der analytica erleben Besucher das vernetzte Labor der Zukunft. (Foto: Messe München)

■ Rechtzeitig zur analytica 2024 ist ein Meilenstein auf dem Weg ins Labor 4.0 erreicht. Mit dem Laboratory & Analytical Device Standard, kurz LADS, steht seit kurzem ein Kommunikationsstandard zur Verfügung, der Softwaresysteme, Analysen- und Laborgeräte unterschiedlicher Anbieter miteinander vernetzt (siehe dieses Mitteilungsblatt, Seiten 14 und 25, Anm d. Red.). „Der digitale Wandel der Laborwelt schreitet unaufhaltsam voran. Die herstellerunabhängige Gerätekommunikation wird die Entwicklung jetzt noch deutlich beschleunigen“, betont Susanne Grödl, Deputy Exhibition Director analytica bei der Messe München. „Mit der analytica laden wir ein zum Blick ins vernetzte Labor der Zukunft.“

Die analytica-Sonderschau Digitale Transformation in Halle B2 etwa zeigt, wie sich dank einer nahtlosen Gerätekommunikation vollautomatisierte Laborprozesse vom Probenaufschluss über die Analytik bis zur Auswertung realisieren lassen. Alle Details zu LADS gibt es außerdem am Stand des Industrieverbands Spectaris, der die Entwicklung

des Plug-and-play-Kommunikationsstandards maßgeblich angetrieben hat.

### Digitalisierung entlastet das Laborpersonal

■ Zu den Highlights der analytica-Sonderschau Digitale Transformation zählt auch der autonome Laborroboter Kevin, der dem Laborpersonal vor allem Routineaufgaben abnimmt. So kann Kevin Proben transportieren und Anlagen mit Reagenzien, Pipettenspitzen sowie vielen anderen Dingen versorgen. Der mobile Helfer wurde am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) entwickelt und wird jetzt von der United Robotics Groups in die Serienreife überführt. Sowohl das Fraunhofer IPA als auch die United Robotics Groups sind als Aussteller auf der analytica vertreten.

Außerdem erleben die Besucher der Sonderschau die Vorteile einer digitalisierten Lagerhaltung inklusive Online-Bestandspflege und automatischem Label-Druck. All das steigert nicht nur die Effizienz im Labor, sondern auch die Arbeitssicherheit, denn fehlerhaft oder

unzureichend beschriftete Reagenzien und unsachgemäß verwahrte Gefahrstoffe gehören damit endgültig der Vergangenheit an. An den Ständen der rund 1000 Aussteller und in den Vorträgen der analytica-Foren gibt es viele weitere digitalisierte und automatisierte Anwendungen zu entdecken.

„Es geht bei der Labordigitalisierung nicht um den Austausch einzelner Geräte, Softwareupdates oder neue Programme, sondern um einen grundlegenden Wandel“, hebt Susanne Grödl hervor. „Das ist eine immense Herausforderung, die sich umso leichter bewältigen lässt, je enger Gerätehersteller, Softwareentwickler und Anwender kooperieren und je besser der Transfer aus der Forschung in die Praxis gelingt.“ Die analytica bietet die ideale Plattform für den Austausch aller Akteure. Die Sonderschau Digitale Transformation realisiert die analytica zusammen mit einem Dutzend Ausstellern, unter ihnen die Geräte- und Softwareanbieter Gerstel, Integris LIMS und Mettler-Toledo, der Branchenverband Spectaris und Laborausstatter wie Düperthal Sicherheitstechnik und SmartLab Solutions.

### Künstliche Intelligenz als Treiber

■ Dass Künstliche Intelligenz immer stärker Einzug in die Laborwelt hält, wird vor allem auf der analytica conference, dem wissenschaftlichen Höhepunkt der analytica, deutlich. Vorreiter ist die medizinische Diagnostik, die Künstliche Intelligenz zum Beispiel in der Tumordiagnostik nutzt. Generell in der Bildgebung und auch in der Spektroskopie bietet sich der Einsatz Künstlicher Intelligenz an, wie der Abschlussvortrag des ganztägigen Symposiums „A Dream Comes True: Fantastic News from Analytical Chemistry“ am 9. April zeigen wird. Mehrere Vortragsreihen der analytica conference widmen sich zudem dem Management von Forschungsdaten. Angesichts der stetig steigenden Datenflut, vor allem in den Life Sciences, sind hier digitale Lösungen, die weit über Excel-Tabellen hinausreichen, dringend gefragt.

Quelle: Messe München

### Ankündigung

## Aufbaustudium Analytik & Spektroskopie

Immatrikulationsjahr 2024, Institut für Analytische Chemie der Universität Leipzig

### Verlauf des Studiengangs

■ Das Aufbaustudium „Analytik & Spektroskopie“ an der Fakultät für Chemie und Mineralogie der Universität Leipzig existiert seit fast 50 Jahren und hatte über tausend Absolventen. Am 07.10.2024 beginnt der 50. Zyklus des Aufbaustudiums, der in Form von acht einwöchigen Kursen innerhalb eines Zeitraums von zwei Jahren durchgeführt wird. Unser anspruchsvolles Studium bietet einen umfassenden Überblick über das gesamte Feld der klassischen Methoden sowie viele vertiefende Einblicke in die aktuelle Forschung.

### Voraussetzungen

■ Das Aufbaustudium ist für Teilnehmende mit einem Hoch- oder Fachhochschulabschluss in Chemie konzipiert. Absolventen einer anderen naturwissenschaftlich-technischen Fachrichtung können ebenfalls teilnehmen.

### Bewerbungsverfahren

■ Die Bewerbung für das Aufbaustudium findet online vom 01.05. bis 15.09.2024 statt: <https://almaweb.uni-leipzig.de>

### Kosten pro Semester

■ 500 Euro Studiengebühren zzgl. Semesterbeitrag (Wintersemester 2023/2024: 265,50 Euro).

Zuschüsse sind möglich, siehe: [www.test.de/thema/weiterbildungsberatung](http://www.test.de/thema/weiterbildungsberatung)

### Zeitplan Studienjahr 2024/2025

- 1. Kurs: 07.-11.10.2024
- 2. Kurs: 10.-14.02.2025
- 3. Kurs: 31.03.-04.04.2025
- 4. Kurs: 14.-18.07.2025
- 5.-8. Kurs: Termine werden bekannt gegeben

[www.chemie.uni-leipzig.de/weiterbildung-und-transfer/aufbaustudium-analytik-und-spektroskopie](http://www.chemie.uni-leipzig.de/weiterbildung-und-transfer/aufbaustudium-analytik-und-spektroskopie)

Siehe auch Seite 19ff. in diesem Mitteilungsblatt

## Preise & Stipendien

### Ernst-Bayer-Preis 2023 an Valentin Göldner

■ Im Rahmen des 34. Doktorandenseminars des Arbeitskreises Separation Science wurde am 8. Januar 2024 der Ernst-Bayer-Preis 2023 an Valentin Göldner (Universität Münster, Arbeitskreis Uwe Karst) verliehen. Er erhielt den Preis für seine Publikation „Electrochemistry-mass spectrometry bridging the gap between suspect and target screening of valsartan transformation products in wastewater treatment plant effluent“ (Water Research 2023, 244 120525).

Der Ernst-Bayer-Preis wird seit dem Jahr 2003 verliehen und erinnert an den langjährigen Vorsitzenden des seinerzeitigen Arbeitskreises Chromatographie. Der Preis für den jungen wissenschaftlichen Nachwuchs, der mit 1000 Euro dotiert ist, würdigt einen herausragenden Artikel auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken, der bereits in einer internationalen Fachzeitschrift mit Gutachtersystem erschienen ist oder zur Publikation angenommen wurde. Über die Vergabe des Preises entscheidet alljährlich eine vielköpfige Jury.



Martin Vogel, Vorsitzender des AK Separation Science, (rechts) übergibt den Ernst-Bayer-Preis an Valentin Göldner. (Foto: U. Karst)

# Thüringer Start-up und Fraunhofer-Institut erhalten Lothar-Späth-Award

*Innovation zur Detektion von PFAS-Verbindungen*



Matthias Scherge und Olaf Mollenhauer, Geschäftsführer der Kompass GmbH, mit der Laudatorin Daniela Späth-Zöllner, Tochter von Lothar Späth (Foto: J. Scheere)

Der Einsatz per- und polyfluorierter Alkylsubstanzen (PFAS) steht vor einem möglichen EU-weiten Verbot. Die damit einhergehenden Herausforderungen für Hersteller, die darauf angewiesen sein werden, Chemikalien zukünftig aufwendig zu prüfen, sind vielschichtig. Als Alternative zu herkömmlichen Messmethoden, die teuer und aufwendig sind und nicht zum Einsatz im Feld taugen, wurde in einer Kooperation zwischen dem Unternehmen Kompass und dem MikroTribologie Centrum  $\mu$ TC ein neuartiges Messgerät zur PFAS-Detektion entwickelt. Das System steht kurz vor der Markteinführung. Ausgezeichnet wurde die Innovation am 16. November 2023 mit dem Lothar-Späth-Award, der besonders wegweisende Innovationen aus der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft würdigt.

Im Rahmen eines Auftrags des Weltskiverbandes (FIS) zur Detektion von PFAS-Verbindungen in Skiwachsen wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem in Thüringen ansässigen Start-up Kompass und dem MikroTribologie Centrum  $\mu$ TC, einem Zusammenschluss zwischen dem Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM in Freiburg und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), ein Prototyp für einen einfach nutzbaren „PFAS-Tester“ entwickelt. Die Arbeiten des auf Sensortechnologie spezialisierten Unternehmens Kompass, zu denen die Entwicklung und

Herstellung von Komponenten und Sensorik gehört, wurden hierbei vom Know-how des MikroTribologie Centrums  $\mu$ TC komplementiert, das über langjährige Erfahrung sowohl in der Tribosystembewertung und -optimierung als auch der Werkstoffanalytik verfügt.

„Bisherige PFAS-Detektionsmethoden, die beispielsweise auf der Infrarotspektroskopie (FTIR) beruhen, sind meist nicht mobil einsetzbar“, erklärt Matthias Scherge, Leiter des MikroTribologie Centrums  $\mu$ TC und Leiter des Geschäftsfelds Tribologie am Fraunhofer IWM. „Das bedeutet, dass PFAS-haltige Proben für die Analyse in Messlaboren nur sehr aufwendig vor Ort untersucht werden

können.“ Ein weiteres Problem zeige sich zudem in der Beschaffenheit der Proben: Die unterschiedlichen Molekülschwingungen, die die in den Proben angeregt werden, können überlagert sein, sodass die Auswertung in den FTIR-Analysen nach Energie und Signalstärke nicht ausreichend ist. Die exakte Auswertung erfordert daher die Implementierung eines Modells, welches verschiedene charakteristische Peaks im Spektrum in Beziehung setzt.

Der neu entwickelte PFAS-Tester im handlichen Handscannerformat wird diesen Herausforderungen gerecht. „Das Gerät nutzt einen Messkopf, der Proben durch Infrarot- und Ultraviolettlicht anregt und Signale aufzeichnet, die eine breite Palette von Energiebereichen abdecken“, erläutert Scherge. Dabei werden Rauheitseffekte minimiert, indem der Messkopf reflektierend und diffus in verschiedenen Richtungen zur Oberfläche misst. Zusätzliche Sensoren kompensieren Effekte durch die Probenfarbe. Die Vielfalt der Sensoren erfordert maschinelle Datenverarbeitung mit Tools, die auf Künstlicher Intelligenz beruhen und auf das maschinelle Lernen zurückgreifen. Durch Anpassung des Geräts mit Informationen aus Infrarot- und Röntgenspektren sind nahezu alle PFAS-Verbindungen quantifizierbar.

*Quelle: Fraunhofer IWM*

## 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 02/2024:  
26.04.2024**

Beiträge bitte an die Redaktion

## Personalia

### Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im zweiten Quartal 2024 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

#### Zum 60. Geburtstag

Bärbel Bastian, Dietzenbach  
 Detlev Belder, Markkleeberg  
 Frank Dannel, Waiblingen  
 Frank Wilhelm Heinemann, Erlangen  
 Ralf Kautenburger, Saarbrücken  
 Jörg Matysik, Leipzig  
 Alexander Pleßow, Hilbersdorf  
 Hans Christof Renkenberger, Wilhelmsfeld  
 Frank Sacher, Karlsruhe  
 Gerhard Scheller, Bobingen  
 Kathrin Stein, Langelsheim  
 Hendrik Wetzels, Deetz

#### Zum 65. Geburtstag

Andreas Groß, Speyer  
 Ulrich Heid, Stuttgart  
 Manfred Knorr, Krautheim  
 Klaus Köhler, Ismaning  
 Andreas Lehmann, Berlin  
 Jürgen Maier-Rosenkranz, Mittelbiberach  
 Michael Mauß, Neustadt  
 Andreas Werner, Dattingen

#### Zum 70. Geburtstag

Jan Brodsky, Heppenheim  
 Renate Dambowsky, Berlin  
 Klaus Fricke, Jena  
 Gerhard Klebe, Frankfurt am Main  
 Franz Köster, Wilhelmshaven  
 Gerolf Marbach, Esslingen  
 Wolf-Dieter Müller, Berlin  
 Michael Söllig, Rostock  
 Reinhard Tischer, Rheinstetten  
 Alex von Bohlen, Nordkirchen

#### Zum 75. Geburtstag

Jürgen W. Einax, Jena  
 Rainer Fölsing, Hamburg  
 Klaus-Dieter Franz, Kelkheim  
 Rudolf Kessler, Landau  
 Werner Krause, Berlin  
 Wolfgang Rotard, Neuruppin  
 Gerhard Werner, Weinheim

#### Zum 80. Geburtstag

Elmar Hartl, Freyung  
 Jens Volker Kratz, Mainz  
 Ingo Lüderwald, Biberach  
 Werner Massa, Marburg  
 Thomas Welsch, Leipzig

#### Zum 85. Geburtstag

Karl Cammann, Münster  
 Rainer Didszuhn, Berlin  
 Dieter Krockenberger, Haltern  
 Klaus Lunkenheimer, Bernau  
 Hugo Ortner, Breitenwang, Österreich

#### Zum 90. Geburtstag

Siegfried H. Kägler, Buxtehude

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



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

## Inhouse-Kurse



**Profitieren Sie von unserem langjährigen Know-how  
 und nutzen Sie zahlreiche Vorteile!**

- ✓ Individualität und Effizienz
- ✓ Kosten- und Zeitersparnis
- ✓ Übung an gewohnten Geräten

[fb@gdch.de](mailto:fb@gdch.de) · T: +49 69 7917-364 · [www.gdch.de/inhouse](http://www.gdch.de/inhouse)

## GDCh-Fortbildungen

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

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

9. – 30. April 2024, online

**NMR-Spektrenauswertung**, Grundlagenkurs (Kurs-ID: 505/24)

Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger

### Qualitätssicherung

15. April 2024, Frankfurt am Main

**DIN, Normen, technische Regelwerke und Standards – Wer sie gestaltet, beherrscht den Markt:** Die Wichtigkeit von Normen für technologischen Transfer (Kurs-ID: 556/24)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

### Chemie und Wirtschaft

15. – 16. April 2024, Frankfurt am Main

**Strategisches Management**, Einzel- oder als Fachprogramm Geprüfter Wirtschaftskemiker GDCh (m/w/d) buchbar (Kurs-ID: 878/24)

Leitung: Prof. Dr. Frank Blümel

### Qualitätssicherung

16. April 2024, 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: 523/24)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

17. – 18. April 2024, Frankfurt am Main

**Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, Design of Experiments (DoE)** (Kurs-ID: 960/24)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia

19. April 2024, Frankfurt am Main

**Design of Experiments (DoE)**, Workshop (Kurs-ID: 592/24)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia

23. – 24. April 2024, online

**GMP-Intensivtraining: Hintergründe und Essentials der GMP (Gute Herstellungspraxis) auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene** – mit Praxisteil, einzeln oder als Fachprogramm „Geprüfter Qualitätsexperte GxP GDCh (m/w/d)“ buchbar (Kurs-ID: 525/24)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

3. Juni 2024, online

**Der Großhandelsbeauftragte für Tier- und Humanarzneimittel** (inkl. Praxisworkshops) (Kurs-ID: 801/24)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

3. – 4. Juni 2024, Frankfurt am Main

**Aufgaben und Verantwortung des Labormanagements, Arbeitsschutz in der Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie** (Kurs-ID: 980/24)

Leitung: Dr. Gitta Weber

17. – 19. Juni 2024, Magdeburg

**Chemometrik – Werkzeug in der analytischen Chemie**, Grundlagen und Anwendungen (Kurs-ID: 142/24)

Leitung: PD Dr. Wolf von Tümpling

8. – 11. Juli 2024, Coburg

**Einführung in die HPLC**, Basiskurs mit Experimenten (Kurs-ID: 309/24)

Leitung: Prof. Dr. Stefan Kalkhof

	 <p>REAKTIONEN: „Um es gleich vorweg zu nehmen – dieses Buch ist ein Pageturner“ M. Schnell, Angew. Chem. <a href="http://l-i-c.org/reviews">l-i-c.org/reviews</a></p>	 <p>AWARD: Die Buchreihe wurde von der Stiftung Buchkunst ausgezeichnet. <a href="http://l-i-c.org/awards">l-i-c.org/awards</a></p>	 <p><b>NEU 2023:</b> <a href="#">Franz Effenberger</a>: Von Aromaten zur Bio- und Nanotechnologie <a href="#">Gerhard Ertl</a>: My Life with Science (extended English ed.) <a href="#">Horst Kessler</a>: NMR – Mein Kompass in der Organischen Chemie</p>	 <p>FACHGRUPPE GESCHICHTE DER CHEMIE</p> <p><a href="https://twitter.com/livesinchem">twitter.com/livesinchem</a></p> <p>HIER BESTELLEN: <a href="http://l-i-c.org/order">l-i-c.org/order</a> <a href="http://L-I-C.ORG">L-I-C.ORG</a></p>
---	---	--	---	---



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

# Fachgruppe Analytische Chemie

Die Stimme der analytischen Chemie



Die GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie hat 2400 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 werden in gedruckter Form an alle Mitglieder versandt; die elektronische Form ist über die Webseite zugänglich. Ein Sonderheft pro Jahr behandelt gesellschaftlich relevante Themen wie Analytik um Corona (2020) und Umweltanalytik (2021).
- **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](mailto: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.** In der Regel vier Seminare pro Jahr, ausgerichtet durch die Arbeitskreise
  - DAAS
  - Elektrochemische Analysenmethoden
  - 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](http://www.gdch.de/mitgliedschaft)

## VORSTAND DER FACHGRUPPE

**Dr. Michael Arlt** (Vorsitz), Merck KGaA, Darmstadt

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

**Catharina Erbacher**, Universität Münster

**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](http://www.gdch.de/analytischechemie)