



GDCh

Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Fachgruppe
Analytische Chemie

Sitzung des Vorstands

Jahresberichte der AKs

Hohenroda diesmal online

Mitteilungsblatt
1/2021



ISSN 0939-0065



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 2019-2022
Dr. Stefan Röhrs
Berlin
s.roehrs@smb.spk-berlin.de

**Arbeitskreis
Chemische Kristallographie**

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

**Arbeitskreis
Chemometrik &
Qualitätssicherung**

Vorsitz 2020-2023
Dr. Claudia Beleites
Wölfersheim
claudia.beleites@chemometrix.gmbh

**Arbeitskreis
Chemo- & Biosensoren**

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

**Fachgruppe
Analytische Chemie**



Vorstand 2020-2023

Vorsitz
Prof. Dr. Carolin Huhn
Tübingen
carolin.huhn@uni-tuebingen.de

Stellvertretender Vorsitz
Dr. Michael Art
Darmstadt

Dr. Martin Wende
Ludwigshafen

Beisitz
Dr. Jens Fangmeyer
Leverkusen

Dr. Heike Gleisner
Jena

Prof. Dr. Uwe Karst
Münster

Dr. Maria Viehoff
Darmstadt

Prof. Dr. Carla Vogt
Freiburg

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

Vorsitz 2019-2022
Dr. Martin Wende
Ludwigshafen
martin.wende@basf.com

**Arbeitskreis
Elektrochemische
Analysenmethoden (ELACH)**

Vorsitz 2020-2023
Prof. Dr. Frank-Michael Matysik
Regensburg
frank-michael.matysik@chemie.uni-r.de

**Arbeitskreis
Prozessanalytik (PAT)**

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

**Arbeitskreis
Separation Science**

Vorsitz 2020-2023
Dr. Martin Vogel
Münster
martin.vogel@uni-muenster.de

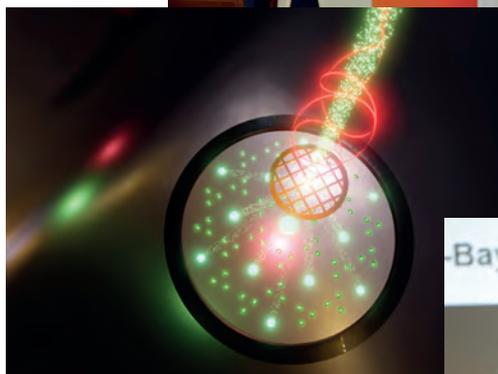
Industrieforum Analytik

Sprecher
Dr. Joachim Richert
Ludwigshafen
joachim.richert@basf.com

Mitglieder

Inhalt 1/2021

Editorial	4
Fachgruppe	
Vorstandssitzung	5
Aus den Arbeitskreisen	
Neue AK-Vorstände gewählt	6
Neues vom AK Archäometrie	6
Jahresberichte der Arbeitskreise	
AK Archäometrie	7
AK ARH	8
AK ChemKrist	9
AK Chemo- und Biosensoren	9
AK Chemometrik & Qualitätssicherung	10
DAAS	11
AK ELACH	12
Industrieforum Analytik	13
AK Prozessanalytik (PAT)	14
AK Separation Science	17
Chemie Aktuell	
Kristallstrukturen in Super-Zeitlupe	19
Das Protein-Mikroskop	20
Neues Messsystem für Erdgas	21
EuChemS-DAC Study Group „Sample Preparation“	22
Medien	
ABC in Kürze	24
Tagungen	
Analytica China	25
Doktorandenseminar AK Sep. Science	26
Preise & Stipendien	
Bayerischer Energiepreis 2020 Ausschreibungen	28
Personalia	
Geburtstage	29
GDCh-Fortbildungen	30
Impressum	29



Editorial

Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

dieses Jahr sollte die HPLC-Symposiumsreihe – nach Baden-Baden (1983), Hamburg (1993) und Dresden (2009) – zum vierten Mal in Deutschland organisiert werden. Wir haben die weltweite Situation bezüglich der Covid-19-Krise aufmerksam verfolgt und ausgewertet. Leider hält uns diese Pandemie weiterhin in Atem, und Besserung ist erst in der zweiten Jahreshälfte zu erwarten. In einem intensiven Austausch darüber, ob eine digitale Veranstaltung für Teilnehmer, Referenten sowie Sponsoren und Aussteller attraktiv genug ist, sind wir zu dem Schluss gekommen, dass dies nicht der Fall sei. Neben dem exzellenten wissenschaftlichen Programm macht gerade der persönliche Kontakt mit den Kollegen und Kolleginnen aus dem In- und Ausland die Stärke dieser wissenschaftlichen Tagung aus. Daher wurde beschlossen, das geplante HPLC-Symposium von 2021 auf Juni 2023 zu verschieben.

Somit findet die 51. HPLC vom 18. bis 22. Juni 2023 im Conference Center Düsseldorf statt.

Seit der ersten HPLC-Konferenz im Jahr 1973 hat sich die HPLC-Symposiumsreihe als weltweit führende Konferenz für chromatographische Analysetechniken etabliert. Teil der Konferenz ist eine große Ausstellung, auf der Anbieter von Instrumenten und analytischen Technologien ihre neuesten Entwicklungen und Produkte vorstellen.

Besonders erfolgreich ist die HPLC in Europa mit mehr als 1200 Teilnehmern. Das Programm deckt alle Aspekte der Trennwissenschaften in flüssigen Phasen und überkritischen Fluiden ab, einschließlich der Ionenmobilitätsspektrometrie und moderner Detektionstechnologien, insbesondere der Massenspektrometrie. Der Konferenzschwerpunkt reicht von Grundlagen und Theorie über neue Trennmaterialien und Säulenttechnologien bis hin zu Innovationen in der Mikrofluidik. Es werden Entwicklungen in verschiedenen Anwendungsbereichen behandelt, von der (bio-)pharmazeutischen, chemischen und Lebensmittelindustrie über die Umwelt-, klinische und forensische Analytik bis hin zur Bioanalytik, einschließlich Qualitätssicherungsaspekte. Das Symposium bietet Kurse und Tutorials, Plenarvorträge und Keynote-Präsentationen von international führenden Wissenschaftlern. Der größte Teil des Programms wird jedoch aus eingereichten Abstracts zusammengestellt.

Die HPLC 2023 bietet eine großartige Informationsplattform für Interessenten aus Industrie und Academia, mit Fokus auf Säulenttechnologien der nächsten Generation, LC/MS in der personalisierten Medizin und Biomarkerforschung, Digitalisierung von Analyse-



Michael Lämmerhofer



Oliver J. Schmitz

laboren in der Industrie, Herausforderungen bei der Charakterisierung von Biopharmazeutika und der umfassenden Analytik mit multidimensionalen Trennungen sowie der Ionenmobilitätsmassenspektrometrie.

Das Kongresszentrum Düsseldorf als Tagungsort bietet mehrere Vorteile: Es liegt zentral in Europa in einer der am dichtesten besiedelten Regionen Deutschlands. Es hat eine hervorragende Verkehrsanbindung mit kurzen Wegen für viele Teilnehmer, insbesondere aus den Niederlanden, Belgien und Frankreich. Der Düsseldorfer Flughafen ist der drittgrößte Flughafen Deutschlands, eines der wichtigsten Drehkreuze in Europa, mit vielen direkten internationalen und interkontinentalen Verbindungen.

Düsseldorf ist eine pulsierende Stadt und bekannt für ihre moderne Architektur und ihre rheinische Tradition. Die Gäste haben die Qual der Wahl zwischen Attraktionen wie der Altstadt, dem historischen Teil der Stadt, der noblen Einkaufsmeile Königsallee, der Rheinuferpromenade, die zum Flanieren einlädt, und dem architektonisch und gastronomisch reizvollen Medienhafen mit seinen Museen, Theatern, Konzerten, Kabarets, dem Opernhaus und den jährlichen Event-Highlights.

Die Veranstaltung organisieren wir unter Schirmherrschaft der GDCh und des Arbeitskreises Separation Science. Für weitere Informationen besuchen Sie www.hplc2023-duesseldorf.com.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Ihr

Michael Lämmerhofer,
Universität Tübingen

Oliver J. Schmitz,
Universität Duisburg-Essen

Vorstandssitzung

■ Im Oktober 2020 tagten sowohl der enge als auch der erweiterte Vorstand der Fachgruppe virtuell. Vorstandsvorsitzende Carolin Huhn begrüßte alle Teilnehmenden.

Mitglieder

■ Zum 1. September 2020 verzeichnete die Fachgruppe 2522 Mitglieder. Sie ist damit die zweitgrößte Fachgruppe in der GDCh nach der Lebensmittelchemischen Gesellschaft (2764 Mitglieder). 27 Prozent aller Mitglieder der FG Analytische Chemie sind Studierende oder Jungmitglieder.

Eine Aktion zur Werbung neuer Mitglieder war erfolgreich: Durch ein E-Mailing nach Erscheinen der Corona-Sonderausgabe des Mitteilungsblatts an GDCh-Mitglieder, die Interesse an analytischer Chemie signalisiert hatten, aber noch nicht Mitglied der FG waren, wurden zwischen Juli und September über 50 neue Mitglieder gewonnen.

analytica conference 2020

■ Die analytica conference fand virtuell vom 19. bis 23. Oktober statt. Durch Session-Wiederholungen wurde das Programm auf fünf Tage ausgedehnt und in drei Zeitzonen ausgestrahlt (Asien, Amerika, Europa).

Insgesamt waren 117 Vorträge für 31 Sessions vorab aufgenommen worden. 22 Sessions organisierte die GDCh. Es gab 2126 Teilnehmende, die sich im Schnitt 4,4 Vorträge ansahen. Der am häufigsten besuchte Vortrag stammte von Oliver J. Schmitz. Unter den zehn meistbesuchten Sessions waren neun von der GDCh organisiert.

GDCh-Wissenschaftsforum Chemie

■ Das nächste GDCh-Wissenschaftsforum soll vom 29. August bis zum 1. September 2021 online stattfinden. Uwe Karst ist der Organisator für die FG Analytische Chemie.

Folgende Megathemen stehen im Fokus: Infectiology/Chemical Biology, Energy und Sustainability/Climate/

Circular Economy. Für die FG Analytische Chemie haben sich Themen von breiterem übergreifendem Interesse mit eingeladenen Vortragenden bewährt, um auch Nicht-Analytiker zum Besuch anzuregen und für die Analytik Werbung zu machen. Beispielsweise wird es eine gemeinsame Session mit der FG Umweltchemie & Ökotoxikologie zu „Arzneimittel der Zukunft“ geben, zu der die FG Analytische Chemie einen Vortrag zur Analytik von Gewässern/Pharmaka beitragen wird. Zudem wird es eine eigene Analytik-Session geben zu forensischer Analytik und Kriminaltechnik.

ANAKON 2022 und 2023

■ Die Anakon, die eigentlich im Jahr 2021 stattfinden sollte, wird coronabedingt ein Jahr nach hinten geschoben und findet vom 7. bis 10. März 2022 in Leipzig statt. Chairs sind Detlev Belder und Thorsten Reemtsma.

Auf der Anakon 2022 wird zusätzlich zu den Fachgruppen- und Arbeitskreispreisen der Halász Award aus Österreich vergeben: Eine Jury kürt die zehn besten Nachwuchsvortragenden mit je 400 Euro.

Die Anakon 2023 wird vom 11. bis 14. April in Salzburg stattfinden. Für das wissenschaftliche Programm wurden an der naturwissenschaftlichen Fakultät, 1,5 km vom Stadtzentrum entfernt, Hörsäle und Seminarräume reserviert. Kontakt ist Roland Reischl: Roland.Reischl@sbg.ac.

Preise und Stipendien

■ Die auf der Anakon vergebenen Preise Clemens-Winkler-Medaille und Fachgruppenpreis werden mit der Anakon verschoben ins Jahr 2022.

Der Fresenius-Preis ist von der GDCh wie alle GDCh-Preise für das Jahr 2021 ausgesetzt.

Die Fresenius Lecture wird verlängert. Aktuelle Fresenius Lecturers (2020–2022) sind Andrea Sinz, Halle-Wittenberg, und Mario Thevis, Köln.

Die Vergabe der Absolventenpreise erfolgt trotz Corona regulär weiter. Ausgezeichnet wird der/die jeweils beste Studierende eines Jahres im Fach analytische Chemie nach Abschluss des Bachelor- bzw. Master- oder Diplomstudiums. Dotiert ist der Preis mit 500 Euro und gleichzeitiger Aufnahme als kostenloses studentisches Mitglied für ein Jahr in die Fachgruppe.

Stipendien für Tagungen bleiben bestehen. Ab sofort wird auch die Teilnahme an digitalen Konferenzen mit Stipendien gefördert.

Ebenso bestehen bleibt das ABC-Stipendium (Kriterien wurden klarer formuliert) und die Exkursionsförderung.

Trendberichte

■ Die Trendberichte zur analytischen Chemie erscheinen alle zwei Jahre zur analytica in der April-Ausgabe der *Nachrichten aus der Chemie*. Aktuell koordiniert Günther Gauglitz die Trendberichte für 2022, ein Nachfolger wird gesucht. Bei Interesse bitte bei Carolin Huhn melden.

ABC

■ Im Jahr 2019 gab es bei *Analytical and Bioanalytical Chemistry* etwa 2600 Einreichungen und 771 publizierte Artikel. Die Ablehnungsquote betrug damit rund 70%; bei Artikeln aus Deutschland wurden ca. 35% abgelehnt. Die meisten akzeptierten Artikel stammten aus Greater China (ca. 250), gefolgt von Deutschland (ca. 100), den USA (ca. 90) und Spanien (ca. 50). Bei den publizierten Artikeln lag Deutschland knapp hinter den USA. Der Scopus Cite Score lag 2019 bei 6,2 (Platz 23 der Analytik-Zeitschriften), der Impact Factor bei 3,637 (+11% gegenüber dem Vorjahr und Platz 18 der Analytik-Zeitschriften). Zwei Editoren aus China sollen dort wissenschaftlich hochwertige Artikel für ABC gewinnen.

Der Vorstand bittet alle Fachgruppenmitglieder, ihre wissenschaftlich

exzellenten Beiträge in *ABC* zu veröffentlichen. Die Pachterlöse basieren u.a. auf der Zahl publizierter Artikel aus den Ländern der Eigentümer-Gesellschaften. Jede Publikation aus Deutschland trägt daher zu den Pachterlösen bei und diese sind wichtiger Bestandteil der FG-Erlöse, die über Stipendien u.ä. vor allem dem wissenschaftlichen Nachwuchs zugutekommen.

Arbeitskreise

Die Jahresberichte sind in diesem Mitteilungsblatt veröffentlicht.

Bericht aus der EuChemS

Die European Chemical Society (EuChemS) ist die chemische Dachgesellschaft auf europäischer Ebene. Sie hat eine Division of Analytical Chemistry (DAC). Martin Vogel von der Universität Münster ist Mitglied des Steering Committee und GDCh Delegate.

Hauptkonferenz der DAC ist die EuroAnalysis, welche die komplette Breite der Analytik abdeckt. 2021 wird die Euroanalysis vom 22. bis 27. August online stattfinden statt wie geplant in Nijmegen, NL. Austragungsort für 2023 ist Genf, Schweiz. Für 2025 oder 2027 wird eine deutsche Bewerbung angedacht.

Für das Protokoll

Carolin Huhn

Carina Kniep (GDCh-Geschäftsstelle)

Aus den Arbeitskreisen

Neue Arbeitskreis-Vorstände gewählt

AK ARH

Für die Amtsperiode 2021–2024 wurde der bisherige Vorstand per Wahl bestätigt.

- Vorsitz: Prof. Dr. Ulrich W. Scherer
- Beisitz: Dr. Francesca Quinto, Prof. Dr. Georg Steinhauser

AK ChemKrist

Nach der Wahl im Arbeitskreis ChemKrist setzt sich der Vorstand für die Amtsperiode von 2021–2024 folgendermaßen zusammen:

- Vorsitz: Prof. Dr. Iris Oppel
- Stellv. Vorsitz: Dr. Regine Herbst-Irmer, Dr. Alexander Pöthig
- Schriftführer: Dr. Michael Bodensteiner

AK Chemometrik und Qualitätssicherung

Der Arbeitskreis Chemometrik & Qualitätssicherung hatte schon vor einiger Zeit seinen Vorstand neu gewählt. Inzwischen hat sich der Vorstand konstituiert. Für die Amtsperiode der Jahre 2020 bis 2023 werden die Mitglieder des Vorstands sein:

- Vorsitz: Dr. Claudia Beleites
- Stellv. Vorsitz: Dr. Andrea Paul
- Beisitz: Prof. Dr. Gerald Steiner
- Schriftführung: Dr. Jörg Kraft

AK Chemo- & Biosensoren

Nach der Wahl im Arbeitskreis Chemo- & Biosensoren setzt sich der Vorstand für die Amtsperiode 2021 bis 2024 folgendermaßen zusammen:

- Vorsitz: Prof. Dr. Antje Bäumner, Prof. Dr. Fred Lisdat, Dr. Mark-Steven Steiner

AK Prozessanalytik (PAT)

Auch der Arbeitskreis Prozessanalytik wählte neu. Für die Amtsperiode 2021–2024 werden die Mitglieder des Vorstands sein:

- Vorsitz: Maik Müller (Geräte-/Softwareherstellung)
- Stellv. Vorsitz: Dr. Tobias Eifert (Industrie/freie Berufe), Prof. Dr. Martin Jäger (Hochschule/Forschungseinrichtung), Katharina Dahlmann (Junganalytik)

Neues vom AK Archäometrie

Der Arbeitskreis Archäometrie ist in der analytischen Chemie angesiedelt und arbeitet an Erforschung, Erhaltung und Restaurierung von kulturellem Erbe eng mit Kolleginnen und Kollegen in musealen Sammlungen und der Denkmalpflege zusammen. Neben der Chemie sind hier Kompetenzen aus den benachbarten Natur- und Technikwissenschaften sowie Geisteswissenschaften und der Restaurierung gebündelt. Für diesen Forschungsbereich hat sich im angelsächsischen Raum der Begriff „Heritage Science“ etabliert; er beschreibt die Breite des Arbeitsgebiets des Arbeitskreises heutzutage vielleicht treffender als der Begriff Archäometrie.

Das Karriereportal für Chemie und Life Sciences

Von Chemikern für Chemiker
Nutzen Sie das Netzwerk der GDCh:

- ▶ Stellenmarkt – Online und in den *Nachrichten aus der Chemie*
- ▶ Mentoring-Programm
- ▶ Publikationen rund um die Karriere
- ▶ Bewerbungsseminare und –workshops
- ▶ Jobbörsen und Vorträge
- ▶ Gehaltsumfrage und Rechtsberatung

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

AK Archäometrie

Für die Mitglieder des Arbeitskreises war 2020 ein außergewöhnliches Jahr – und das nicht nur wegen der Pandemiesituation: Mehrere Themenfelder, die mit der eigentlichen chemisch-analytischen Arbeit teilweise nur am Rande zu tun haben, schoben sich in den Vordergrund.

So hatten einige Ereignisse den Fokus auf das Thema Sicherheit des Kulturgutes gelenkt. Dazu gehören der Raub von 100 Kilogramm Gold aus dem Münzkabinett des Berliner Bode-Museums im Jahr 2017, der Juwelendiebstahl aus dem Historischen Grünen Gewölbe in Dresden im Jahr 2019 und die Attacken mit öligem Flüssigkeit auf Sammlungsobjekte auf der Berliner Museumsinsel, im Potsdamer Schloss Cecilienhof und der Wewelsburg bei Paderborn im Jahr 2020. Um die chemisch-analytische Kriminaltechnik bei der Bestimmung der öligen Flüssigkeit und die Bestimmung der Reinheit der Goldfitter der Münze, die als Beweismittel sichergestellt wurden, geht es dabei nur am Rande. Kernfrage ist, wie man die ausgestellten Objekte effektiv vor fremdem Zugriff schützt und dabei gleichzeitig alle anderen Risiken, denen das Objekt in der Ausstellung ausgesetzt ist, im Auge behält. Zum Thema Sicherheit trafen sich am 23. September Heritage-Science-Experten bei der digitalen Sicherheitstagung „Im Fokus: Museen und Sicherheit. Herausforderungen für Einbruch- und Diebstahlschutz“. An der nahm auch Monika Grütters, Beauftragte des Bundes für Kultur und Medien, teil. In Anbetracht der Ergebnisse wurde von einer neuen erhöhten Risikolage für die Sicherheit der Museen gesprochen. Ein wichtiges Tool, um die Exponate in der Ausstellung zu schützen, ist die Museumsvitrine, die selber nicht frei von anderen Risikoquellen ist: Der abgeschlossene Raum, den die Vitrine darstellt, um das Objekt vor unbefugtem Zugriff und schädlichen klimatischen Einflüssen von außen zu schützen, birgt auch Schädigungspotenzial. Häufig verursachen in den Vitrinen flüchtige organische Verbindungen (VOCs), die Materialien in der Vitrine

abgeben, Probleme und führen zu Fogging-Phänomenen oder Materialdegradationen durch chemische Reaktionen. Eine Vitrine ist daher unter Berücksichtigung und Quantifizierung aller relevanten Risiken zu planen und herzustellen, um solchen Problemen entgegenzuwirken. Eine der aktuellen Aufgaben bei der Erhaltung des kulturellen Erbes ist es daher, Standards zu entwickeln, die eine Hilfestellung zum konstruktiven Design von Museumsvitrinen geben.

Eine weitere aktuelle Entwicklung, die uns in den nächsten Jahren stark beschäftigen wird, ist Big Data. Ausgehend von der Initiative Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung haben sich mehrere NFDI-Konsortien gebildet, die einen Einfluss auf das Arbeitsgebiet des Arbeitskreises haben werden: neben dem NFDI4Chem auch die Konsortien NFDI4Culture und NFDI4Objects. Während NFDI4Culture den Fokus auf die Forschungsdaten der kunsthistorischen Wissenschaften und seine Materialien legt, ist NFDI4Objects stärker auf die Daten des archäologischen Materials fokussiert und versammelt im großen Maße Stakeholder aus der Archäologie und Denkmalpflege. NFDI4Chem und NFDI4Culture können schon ihre Bewilligungsbescheide vorweisen, NFDI4Objects wartet noch auf eine Entscheidung.

Der Aufbau von Datenrepositorien wird eine große Herausforderung für uns alle, die mit Forschungsdaten arbeiten, und ist vor dem Hintergrund der digitalen Transformation, die in alle gesellschaftlichen Bereiche Einzug hält, eine notwendige Entwicklung. Für die Naturwissenschaften zur Erhaltung und Erforschung von Kulturerbe ist die transdisziplinäre Verknüpfung der Repositorien eine zusätzliche Herausforderung, die wir gemeinsam angehen und bearbeiten müssen.

*Stefan Röhrs
Vorstandsvorsitzender
AK Archäometrie*

■ Anfang 2020 betrug die Mitgliederzahl des Arbeitskreises Archäometrie 142. Im Laufe des Jahres sind elf Mitglieder ausgetreten und acht hinzugekommen, darunter zwei studentische Mitglieder sowie ein ordentliches Mitglied und ein Jungmitglied.

In diesem schwierigen Jahr sind nicht viele Aktivitäten zu verzeichnen. Der Vorstand traf sich am 2. Dezember virtuell. Eine turnusmäßige Jahrestagung war nicht vorgesehen. Die nächste Jahrestagung „Archäometrie und Denkmalpflege“ ist für die Zeit vom 17. bis 19. März 2021 als virtuelle Veranstaltung geplant. Die lokale Organisation obliegt dem Deutschen Bergbaumuseum in Bochum und dem AK Archäometrie und Denkmalpflege der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft (DMG).

Wie auf der letzten Tagung in Wien angeregt, wurde eine Mitgliederbefragung zum Tagungsrythmus durchgeführt. Eine Abstimmung unter unseren Mitgliedern sowie den Mitgliedern der Gesellschaft für Naturwissenschaftliche Archäologie (GNAA) sowie des AK Archäometrie und Denkmalpflege der DMG hat entschieden, die folgenden Jahrestagungen im Zwei-Jahres-Rhythmus stattfinden zu lassen, und zwar immer im Frühjahr.

Die im AK Archäometrie abgegebenen Stimmen ergaben eine leichte Bevorzugung der Zwei-Jahres-Regelung, es entfielen folgende Stimmenanteile:

- Wie bisher alle anderthalb Jahre: 34 %
- Neu im Zwei-Jahre-Turnus im Frühjahr: 41 %
- Egal: 25 %

Wie es sich durch die Umfragen unter den AK-Mitgliedern zum Thema „Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)“ angedeutet hat, ist der AK mit dem Konsortium in Kontakt. Dieses hatte Ende September einen DFG-Antrag zur Errichtung einer Forschungsdateninfrastruktur zum materiellen Erbe der Menschheits- und Umweltgeschichte eingereicht.

Das Konsortium trägt den Namen „NFDI4Objects“. Die NFDI-Initiative wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK) ins Leben gerufen und betrifft alle Forschungsbereiche.

Das Konsortium NFDI4Chem hat bereits seinen Antrag erfolgreich eingereicht; das Projekt trat zum Oktober in seine aktive Phase. Die Einführung von digitalen Online-Datenrepositorien wird einen großen Einfluss auf die Arbeitsweise und -möglichkeiten auch in der Archäometrie und Denkmalpflege haben. Eine besondere Herausforderung ist, dass die NDFI für diese Aufgabe auch transdisziplinär funktionieren muss.

Der AK Archäometrie wird aktiv an NFDI4Objects teilnehmen und dabei für einen Informations- und Wissensaustausch zwischen Projekt und Mitgliedern sorgen. Zudem wird er sich den Cross-cutting-Themen zu anderen NDFIs, etwa NFDI4Chem, widmen.

Die Projektgruppen berichteten keine neuen Aktivitäten.

Der Vorstand (Periode 2019 – 2022)

- Stefan Röhrs, Berlin (Vorsitzender): s.roehrs@smb.spk-berlin.de
- Jürgen Schram, Krefeld (stellvertretender Vorsitzender): schram@hs-niederrhein.de
- Christoph Herm, Dresden (Schriftführer): herm@hfbk-dresden.de

Stefan Röhrs, Berlin

AK ARH

Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen

■ Der Arbeitskreis Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen hat eine doppelte Anbindung an die Fachgruppen Analytische Chemie und Nuklearchemie. Wir sehen unsere Aufgabe in der Vernetzung unserer Mitglieder, im Erhalt der Verfügbarkeit von Hochleistungsstrahlenquellen für die vielfältigen Nutzer und dem Einsatz dieser besonderen analytischen Techniken in Wissenschaft und Industrie. „Hochleistungsstrahlenquellen“ ist ein Über-

begriff für Geräte, die zum Beispiel Neutronen, Ionen- oder Elektronenstrahlen sowie Synchrotronstrahlung erzeugen.

Der Mitgliederstand ist seit dem Jahreswechsel 2019/20 um 13 Neumitglieder auf 167 angewachsen. Davon sind 11 studentische Mitglieder, die etwa ein Drittel unserer Mitgliedschaft ausmachen.

Im vergangenen Herbst fanden die Wahlen zum neuen Vorstand statt. Von 161 wahlberechtigten Mitglieder haben leider nur 28 ihre Stimme abgegeben.

Je 96,4 % der Stimmen entfielen auf Francesca Quinto und Georg Steinhäuser, 82,1 % auf Ulrich W. Scherer. In der konstituierenden Sitzung wurde beschlossen, dass Professor Scherer weiter den Vorsitz führt.

Die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie haben dazu geführt, dass unser für Februar 2021 in Köln geplantes Seminar SAAGAS 28 in Frage gestellt wurde. Es wird gemeinsam vom Institut für Nuklearchemie der Universität zu Köln und dem Forschungszentrum Jülich organisiert. Durch die pandemische Lage war leider eine verlässliche Buchung von Räumen an der Universität zu Köln nicht möglich. Die Durchführung eines virtuellen Seminars wurde aus mehreren Gründen verworfen. Stattdessen hat sich der Vorstand des Arbeitskreises dafür entschieden, SAAGAS 28 auf das Frühjahr 2022 zu verschieben und die Lage weiter zu verfolgen.

Das Coronavirus hält uns also auch weiterhin gefangen. An den Hochschulen sind wir zur Online-Lehre übergegangen – mit der großen Problematik, die Studierenden zur Teilnahme und zum Mitreden zu motivieren. Als Lehrende stehen wir oft vor einer Wand von grauen Kacheln. Viele Labore an den Hochschulen als auch an Forschungseinrichtungen wurden für mehr oder weniger lange Zeiträume geschlossen, sämtliche Arbeiten kamen zum Erliegen. Das bedeutete nicht unbedingt weniger Arbeit oder dass man sich auf anderes konzentrieren konnte, denn eine neue Art der

Bürokratie hat sich schnell entwickelt: Für viele zuvor selbstverständliche und „normale“ Tätigkeiten benötigte man Erlaubnisse und Genehmigungen. Gerade unser Nachwuchs, der ja noch mehr mit Experimenten, Abgabeterminen, Stellenängsten und anderem zu kämpfen hat, meisterte die Situation häufig bravurös und zeigte so eine der wichtigen Eigenschaften eines Wissenschaftlers: trotz vieler Widrigkeiten nicht aufzugeben. Darauf können sie und wir alle stolz sein. Weitere Herausforderungen brachte für viele das Arbeiten im Homeoffice.

Beunruhigend ist der Umgang mit der Wissenschaft: Viele politische Entscheidungen werden mit „Wissenschaft“ begründet, wobei aber ein wissenschaftlicher Diskurs zu den Äußerungen nicht stattfindet oder gar unerwünscht ist. Dass man sich immer wieder auf Zahlen aus einem aus meiner Sicht nicht ausreichend begründeten Verfahren beruft, ohne die zur positiven Diagnose erforderlichen Verfahrensschritte („cycle threshold“) anzugeben, scheint mir problematisch. Aus unserem Bereich fällt mir da die Arbeit von Richard M. Lindstrom ein: „Believable statements of uncertainty and believable science“.¹⁾ Ohne zuverlässige Angaben zur Messgenauigkeit und zur Relevanz der Ergebnisse sind belastbare Aussagen nur schwer zu treffen. Das sollte auch unsere Bundeskanzlerin wissen.

Wir sollten uns an diesen sicherlich nicht angenehmen Diskussionen mit unserem radioanalytischen Sachverstand beteiligen – in der Hoffnung, einen guten Beitrag zur Bewältigung der Krise zu leisten.

*Ulrich W. Scherer
für den Vorstand des AK ARH*

Literatur

- 1) *J. Radioanal. Nucl. Chem* 2017, 311, 1019–1022.

AK ChemKrist

■ Der Anfang des Jahres begann vielversprechend mit den Planungen für den nächsten Workshop. Das Thema: Crystalline Sponges bei Merck in Darmstadt. Einige Mitglieder aus dem AK haben dazu eine beachtliche Erfahrung. Vermittelt werden sollen – neben der Kristallisation und dem Soaking – einige Tricks und Kniffe, die man bei Messstrategie, Datenreduktion und Verfeinerung beachten sollte. Die Idee ist, Nachwuchskristallographen in die besonderen Anforderungen dieser Technologie einzuführen. Die detaillierte Planung geriet wegen Covid-19 ins Stocken, soll aber nach der Wahl des Vorstands wieder aufgenommen und vorangetrieben werden.

Ende Februar fand die 28. Jahrestagung der deutschen kristallographischen Gesellschaft an der Universität Breslau, Polen, statt. Organisiert gemeinsam mit der Polish Crystallographic Association (PCA), zeichnete sich diese internationale Konferenz durch spannende wissenschaftliche Beiträge aus. Die mit Abstand größte Aufmerksamkeit erreichte die Präsentation von Rolf Hilgenfeld: „From Sars to Mers and the 2020 Wuhan pneumonia virus – How X-ray crystallography can help fight emerging viruses“. Der Beitrag zeigte sehr eindrucksvoll, wie essenziell notwendig Röntgenbeugungsuntersuchungen – wie in diesem Fall bei Covid-19 – sind.

Im Juni fand das virtuelle Meeting CEFMC-2020 statt: „Crystal Engineering – From Molecule to Crystal“. Die Community hatte eine internationale, virtuelle Konferenz organisiert, die weltweit Beachtung fand. Dieses Modell ist zukunftsweisend und wird klassische Präsenz-

konferenzen hervorragend ergänzen.

Aufgrund der Covid-19-Situation musste die seit Jahren in Kooperation mit der Deutschen Kristallographischen Gesellschaft organisierte Sommerschule „Kristallographie-Intensivkurs: Grundlagen der Einkristallstrukturbestimmung“ auf August 2021 verschoben werden.

2020 wurde der AK-Vorstand neu gewählt. Neben den bisherigen Mitgliedern des Vorstandes konnten folgende neue Kandidaten für die Vorstandswahl gewonnen werden: Michael Bodensteiner von der Universität Regensburg, Alexander Pöthing von der Technischen Universität München und Vera Vasylyeva-Shor von der Universität Düsseldorf.

Klaus Merz, Bochum

AK Chemo- und Biosensoren

■ Der Arbeitskreis Chemo- und Biosensoren hatte wie viele andere ein nicht einfaches Jahr, das von einigen Einschränkungen in der unmittelbaren Arbeit, aber auch in der Interaktion zwischen den Wissenschaftlern gekennzeichnet war. Insbesondere waren wir mit der Vorbereitung des 3. European Biosensor Symposiums (3rd EBS) beschäftigt, mit der Organisation eines Doktorandenworkshops unter der Ägide des AK Prozessanalytik und mit der Vorbereitung der Tagung Electrochemistry 2020. Die Tagungen ließen sich nicht in Präsenz realisieren, weshalb nach neuen Lösungen gesucht werden musste.

3rd EBS in Aachen / EBS Online

■ Eine wichtige Aktivität war die Organisation des 3. Europäischen Biosensorsymposiums in Aachen, das für Februar 2021 geplant war. Damit soll die 2017 begründete Tradition von Europäischen Biosensorsymposien konsolidiert werden. Die Konferenzserie ist aus den Deutschen Biosensorsymposien hervorgegangen, die seit 1999 im zweijährlichen Rhythmus an wechselnden Standorten in Deutschland stattfanden.

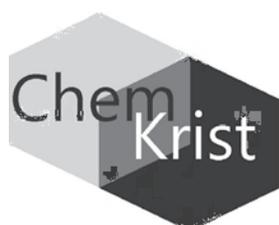
Besonderheit ist der Fokus auf junge Wissenschaftler, die hier in Vorträgen erste Erfahrungen sammeln und Netzwerke aufbauen sollen. Begleitet wird dies durch Keynote-Vorträge, die überblicksartig verschiedene Aspekte der Biosensorforschung beleuchten. Das Konzept wurde 2017 auf die europäische Ebene gehoben. Seitdem haben wir bereits zwei solcher Symposien mit mehr als 250 Teilnehmern realisiert (2017 in Potsdam und 2019 in Florenz).

Das wissenschaftliche Komitee, das international besetzt ist, hat das 3rd EBS für das Jahr 2021 nach Aachen vergeben, unter Vorsitz von Michael Schöning und Patrick Wagner. Der Vorstand des AK ist nicht nur im wissenschaftlichen Komitee aktiv, sondern auch direkt im Organisationskomitee des Symposiums. So wurde 2020 die Tagung zunächst langfristig vorbereitet (Webseite, Keynotes, Zeitplan, usw.). Durch den Verlauf der Corona-Pandemie mussten wir jedoch im August konstatieren, dass es nicht realistisch ist, ein Präsenzmeeting im Februar 2021 in Aachen durchzuführen. Deshalb wurde die Tagung auf das Jahr 2022 verschoben.

Da jedoch einige Tagungen dieser Art abgesagt oder verschoben wurden, gibt es momentan nur wenige Möglichkeiten, insbesondere für Doktoranden, ihre Arbeit adäquat zu präsentieren. Das wissenschaftliche Komitee hat deshalb im Herbst 2020 nach Wegen gesucht, hier Abhilfe zu schaffen.

Hieraus sind zwei konkrete Arbeitswege entstanden. Zum einen wurde beschlossen, statt des Präsenzmeetings 2021 ein Online-Symposium durchzuführen („EBS Online 2021“). Fred Lisdat als Vorstandsmitglied übernahm die Organisation. So wurde die Webseite aufgesetzt, das Sponsoring von Fachgesellschaften organisiert und die Einreichung von Abstracts eröffnet. Trotz der kurzen Organisationszeit gab es ein großes Interesse an dieser Art von Veranstaltung: Ende 2020 waren bereits über 160 Abstracts eingereicht worden.

Zum zweiten wurde das Konzept entwickelt, unter dem Label „EBS Workshop“ kleinere und inhaltlich



fokussierte Treffen zu organisieren, um über das Jahr verteilt die Kommunikation zwischen den Wissenschaftlern zu verbessern. Auch hier hat sich der Vorstand durch Antje Bäumner sehr aktiv an der Konzeptentwicklung beteiligt.

Kooperationen mit anderen Arbeitskreisen in der GDCh

■ In Kooperation mit der Fachgruppe Elektrochemie der GDCh organisiert der AK gemeinsam mit mehreren anderen Organisationen – DBG, Dechema, AGEF, GfKORR, DGO – seit 2008 im zweijährlichen Rhythmus das nationale Meeting „Electrochemistry“. Die Tagung erfreut sich zunehmender Beliebtheit: Die Teilnehmerzahlen in Ulm 2018 lagen bei deutlich über 500. Dabei sind alle Bereiche der Elektrochemie vertreten, so auch die Elektroanalytik und die Biosensorik. Im September war geplant, dass die Tagung 2020 in Berlin stattfindet. Wolfgang Schuhmann, Fred Lisdat und Frank-Michael Matysik übernahmen Verantwortung für die Organisation der Untersymposien Bioelektrochemie und Elektroanalytik, und zu Beginn des Jahres wurden einige Wissenschaftler zu diesem Untersymposium eingeladen. Jedoch mussten wir auch hier im Frühjahr feststellen, dass eine Tagung in Präsenz nicht realistisch ist. Die Vorbereitungen waren dennoch nicht umsonst, sondern werden für die auf 2022 verschobene Tagung genutzt.

Unter der Ägide des Arbeitskreises Prozessanalytik fand das interdisziplinäre Doktorandenseminar digital vom 21. bis 23. September statt. Michael Steinwand und Antje Bäumner aus unserem Arbeitskreis wirkten mit, und auch viele Doktoranden der Chemo- und Biosensorik beteiligten sich. Somit war unser Arbeitskreis stark vertreten. In der Tat gingen zwei der Vortragspreise an Doktoranden aus dem Bereich der Chemo- und Biosensoren.

Analytica

■ Die digitale analytica haben wir alle hautnah miterlebt, sowohl in der Vorbereitung als auch in ihrer

Durchführung. Auch hier war unser Arbeitskreis stark vertreten: mit mehreren organisierten Symposien zu Themen der Biosensorik wie Nanomaterialien und Nanotechnologie, der Vor-Ort-Analytik, der Analytik pathogener Keime und digitalen analytischen Systemen sowie mit vielen Vorträgen, die das breite Spektrum der Chemo- und Biosensorik abdeckten. Die ABC-Editoren Günter Gauglitz und Antje Bäumner luden zu diesem Anlass Vortragende der analytica zu Beiträgen in einer ABC Topical Collection ein, welche 2021 erscheinen wird.

Wahl eines neuen Vorstands für 2021 – 2023

■ Michael Steinwand stellte sich nicht erneut zur Wahl, um einer neuen Generation Platz zu machen. Wir bedanken uns ganz herzlich für seinen jahrelangen Einsatz im Arbeitskreis und das stetige Bemühen, den wissenschaftlichen Austausch in der Chemo- und Biosensorik voranzutreiben.

Wir freuen uns, Mark-Steven Steiner von Microcoat Biotechnologie im Vorstand willkommen zu heißen, und erwarten eine gute Zusammenarbeit mit Antje Bäumner und Fred Lisdat, die wiedergewählt ihre Arbeit fortsetzen.

Ausblick

■ 2021 werden wir wie geplant das 3rd EBS in Aachen vorbereiten. Darüber hinaus sollen die Weichen für das 4th EBS gestellt werden. Im März werden wir das EBS Online 2021 realisieren und dabei wertvolle Erfahrungen sammeln.

Daneben werden wir auch unsere Zusammenarbeit mit anderen Fachgesellschaften weiterentwickeln – insbesondere in der Vorbereitung des 15. Dresdner Sensorsymposiums im Dezember 2021 zusammen mit der Dechema.

Antje Bäumner

Fred Lisdat

Mark-Steven Steiner

AK Chemometrik und Qualitätssicherung

■ Der Arbeitskreis Chemometrik und Qualitätssicherung hat 223 Mitglieder, darunter 41 studentische und 146 ordentliche (Stand Januar 2021). 2020 verzeichnete der Arbeitskreis 21 Eintritte sowie 2021 bereits weitere 7.

Der Ende 2019 gewählte Vorstand hat sich wie folgt konstituiert:

- Claudia Beleites, Chemometrix, Wölfersheim: Vorsitz
- Andrea Paul, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM, Berlin: stellvertretender Vorsitz
- Jörg Kraft, Synlab Analytics & Services Germany, Jena: Schriftführung
- Gerald Steiner, Technische Universität Dresden: Beisitz

Da aufgrund der pandemischen Lage die analytica conference als Online-Veranstaltung im Oktober durchgeführt wurde, fand auch die geplante „live“-Vorstandssitzung und das damit verbundene persönliche Kennenlernen leider nicht statt. Zwangsweise wich der Vorstand auf Online-Meetings aus.

Der AK Chemometrik & Qualitätssicherung beteiligte sich bei der Gestaltung der virtuellen analytica conference vom 19. bis 21. Oktober. Im Rahmen der Session „Chemometrical Methods – An Option for Data Mining from Analytical Data Sets (GDCh)“ wurden vier Vorträge organisiert, die von 80 bis 90 Teilnehmenden besucht wurden. Insgesamt hatte die Chemometrik-Session 329 Besucher.

Wir haben damit begonnen, den Arbeitskreis stärker zu vernetzen und bekannt zu machen. Die Vernetzung erfolgte sowohl mit anderen Arbeitskreisen innerhalb der Fachgruppe Analytische Chemie, innerhalb der GDCh zu anderen Fachgruppen als auch international zu Chemometrie-Arbeitsgruppen und chemometrischen Gesellschaften sowie bei Fachgesellschaften, die potenzielle Anwender chemometrischer Methoden sind. Im Rahmen der Vernetzung hat Claudia Beleites weiterhin um Auf-

nahme in die Chemometrics Study Group der Division of Analytical Chemistry in der EuChemS gebeten, und Andrea Paul unterstützt die Junganalytiker der GDCh bei der Planung und Durchführung der kommenden Doktorandentagung mit der Organisation einer Chemometrie-Sitzung.

In Anlehnung an den Big-Data-Workshop 2017, einer Mischung aus Vorträgen und Tutorials zum Umgang mit Big Data und Vorträgen zu den dazu offenen Fragen aus Anwendersicht, haben wir mit der Planung eines weiteren thematischen Workshops begonnen.

Der Vorstand plant im Laufe des Jahres 2021 eine Online-Mitgliederversammlung. Sie soll auch dazu dienen, dass die Mitglieder sich austauschen und Wünsche an den Vorstand herantragen können. Außerdem sollen unsere Ideen und Aktivitäten vorgestellt und diskutiert werden. Die Online-Mitgliederversammlung wird rechtzeitig per E-Mail an die bei der GDCh hinterlegten E-Mail-Adressen angekündigt.

Claudia Beleites,

Chemometrix, Wölfersheim

Andrea Paul, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM

Jörg Kraft, Synlab Analytics

& Services Germany, Jena

Gerald Steiner,

Technische Universität Dresden

DAAS

Deutscher Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie

Allgemeines / Administratives

■ Der DAAS-Vorstand (Amtsperiode 2019–2022) setzt sich zusammen aus:

- Ulrich Engel, Merck, Darmstadt (Verantwortlicher für das DAAS-Mentoring-Programm)
- Heike Gleisner, Analytik Jena (Schriftführerin)
- Martin Wende, BASF, Ludwigshafen (DAAS-Vorstandsvorsitzender)
- Wolfgang Buscher, Universität Münster (stellvertretender DAAS-Vorstandsvorsitzender, Verantwortlicher für den DAAS-Preis und für

Stipendienvergaben durch den DAAS)

- Carsten Engelhard, Universität Siegen (PR-Arbeit: DAAS-Webseite, -Flyer etc., Newsletter, Veröffentlichungen)
- Kerstin Leopold, Universität Ulm (Verantwortliche für den Bunsen-Kirchhoff-Preis)

Der Arbeitskreis DAAS hat derzeit 495 Mitglieder (Stand 1.10.2020).

Viele Aktivitäten, zum Beispiel die Stammtische und das Mentoringprogramm mussten aufgrund von Corona-Maßnahmen dieses Jahr leider ausgesetzt werden.



Konferenzen/Symposien/Seminare

■ 27. Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektroskopie: Vom 3. bis 4. März fand in der Fachhochschule Münster, Außenstelle Steinfurt, das traditionelle Anwendertreffen mit begleitender Industrieausstellung statt.

■ analytica conference 2020: Der DAAS organisierte wieder eine Session im Rahmen der analytica conference in München. Dank des großen Engagements von Kerstin Leopold, Carsten Engelhard und Wolfgang Buscher wurde die Session kurzfristig auf eine virtuelle Session umgeplant.

Die Session „Current and Future Challenges in Analytical Spectrometry“ gliederte sich in drei Teile:

- „Bunsen-Kirchhoff-Award-Session“ (neuer Ansatz zur weiteren Verbesserung der Sichtbarkeit des Bunsen-Kirchhoff-Preises)
- „Nano- and Single particle techniques in analytical spectrometry“
- „Laser and Imaging techniques in analytical spectrometry“

Moderiert und organisiert wurde die analytica-Session von Kerstin Leopold, Universität Ulm, und von Carsten Engelhard, Universität Siegen. Keynote-Speaker waren u.a.:

- Uli Panne, BAM, Berlin
- Björn Meermann, BAM, Berlin

- Mario Korte, University of Oviedo, Spanien
- Jörg Feldmann, University of Aberdeen, Schottland
- Christoph Haisch, Technische Universität München
- Uwe Karst, Universität Münster
- Boris Mizaikoff, Universität Ulm
- Johanna Irrgeher, Universität Leoben, Österreich
- Bernhard Spengler, Universität Gießen

■ 27. ICP-MS-Anwendertreffen und Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS): Vom 1. bis 4. März trafen sich an der Universität Münster die deutschsprachigen Anwender von induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometern. Die Veranstaltung wurde zum zweiten Mal mit der DGMS-Tagung zusammengelegt, im Jahr 2006 bereits sehr erfolgreich von Klaus Heumann an der Universität Mainz realisiert. Insgesamt waren etwa 560 Experten, praktische Anwender sowie Nachwuchsforscher in Münster versammelt, um neue instrumentelle Möglichkeiten im Zusammenhang mit der Massenspektrometrie in all ihren Varianten zu diskutieren. Der DAAS unterstützte die Organisatoren bei den Planungen dieser Veranstaltung, und zahlreiche DAAS-Mitglieder waren unter den Teilnehmern.

Preise

■ Bunsen-Kirchhoff-Preis 2020: Im Rahmen der virtuellen analytica conference wurde der zweijährlich ausgeschriebene Preis für bereits ausgewiesene, junge Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen an Natalia P. Ivleva verliehen, vom Institut für Wasserchemie und Chemische Balneologie am Lehrstuhl für Analytische Chemie und Wasserchemie der Technischen Universität München.

Dieser Preis wurde bislang von PerkinElmer gestiftet und war mit einem Preisgeld in Höhe von 3000 Euro ausgestattet. PerkinElmer hat sich als Sponsor für den Preis zurückgezogen, aber wir konnten Analytik Jena als neuen Sponsor gewinnen. Wir freuen uns, dass Analytik Jena

diesen wichtigen Nachwuchspreis zukünftig mit 3000 Euro Preisgeld unterstützt.

■ **DAAS-Preis:** Im Rahmen der nächsten Anakon wird der zweijährlich ausgeschriebene Preis für junge Doktoranden und Doktorandinnen verliehen. Dieser Preis wird von der Firma Merck gestiftet und ist mit einem Preisgeld in Höhe von 1500 Euro ausgestattet. Er soll herausragende Dissertationen oder auch (in Ausnahmefällen) Publikationen auszeichnen, die maßgeblich zur Erlangung des Dokortitels beigetragen haben.

Mentoring-Programm des DAAS

■ Das Mentoringprogramm wird fortgesetzt, sobald es die Corona-Maßnahmen zulassen. Hierbei haben sehr gute, fortgeschrittene Doktoranden und Doktorandinnen sowie Master-Studierende die Möglichkeit, sich zukünftige Arbeitsfelder intensiver anzuschauen. Weitere Informationen siehe Mitteilungsblatt 01/2018.

Laborleiter-Stammtisch

■ Die Weiterführungen des Laborleiter-Stammtisches im Raum Frankfurt/Darmstadt/Ludwigshafen und die Ausdehnung des DAAS-Stammtischkonzepts auf andere Regionen wurde coronabedingt ausgesetzt.

Flyer

■ Unter der Federführung von Carsten Engelhard wurde der DAAS-Flyer aktualisiert und modernisiert.

Ausblick auf das Jahr 2021

■ 6. DAAS-Doktorandenseminar an der Universität Siegen: Der DAAS wird 2021 das ursprünglich für 2020 geplante 6. DAAS-Doktorandenseminar veranstalten. Carsten Engelhard von der Universität Siegen hat sich angeboten, diese Veranstaltung, die von Doktoranden für Doktoranden organisiert wird, in Siegen auszurichten.

Nach den Veranstaltungen an der ETH Zürich, Universität Mainz, Universität Münster, Universität Ulm und dem Helmholtz-Zentrum Geest-

hacht in den Jahren 2010, 2012, 2014, 2016 und 2018 wird dieses gemeinsame Doktorandenseminar nun zum sechsten Mal stattfinden. Insgesamt werden voraussichtlich circa 20 Doktoranden, 15 Vertreter aus Industrie und Wissenschaft sowie ein professioneller Vortragstrainer beteiligt sein.

Dieses Zusammentreffen von Doktoranden und erfahrenen Analytikern bildet erfahrungsgemäß eine gute Ausgangsbasis, um sich intensiv auszutauschen und dabei die eigenen Arbeiten in Form von 15-minütigen Präsentationen vorzustellen.

Auch in Siegen werden die Doktoranden in Kleingruppen – betreut von erfahrenen Mentoren – wieder spannende aktuelle Probleme der analytischen Chemie diskutieren und schließlich in Kurzvorträgen ihre Lösungsansätze präsentieren. Preise für die technisch sowie wissenschaftlich besten Vorträge werden vergeben, und ein geselliges Rahmenprogramm wird wieder für gute Stimmung unter den Teilnehmern sorgen.

Für den Vorstand des DAAS

Martin Wende und Wolfgang Buscher

AK ELACH

Elektrochemische Analysenmethoden

Neue Amtsperiode des ELACH-Vorstands 2020 – 2023

■ Bei der ELACH-Vorstandswahl in der zweiten Jahreshälfte 2019 wurde der bisherige Vorstand im Amt bestätigt und trat am 1. Januar seine Tätigkeit für die Amtszeit 2020 – 2023 an. Dem Vorstand gehören an:

- Frank-Michael Matysik, Universität Regensburg, Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik (Vorstandsvorsitzender)
- Winfried Vonau, Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik Meinsberg (stellvertretender Vorsitzender)
- Christoph Kröger, Deutsche Metrohm (Schriftführer)

Die Abstimmungen des ELACH-Vorstands erfolgten 2020 telefonisch oder in Zoom-Besprechungen.

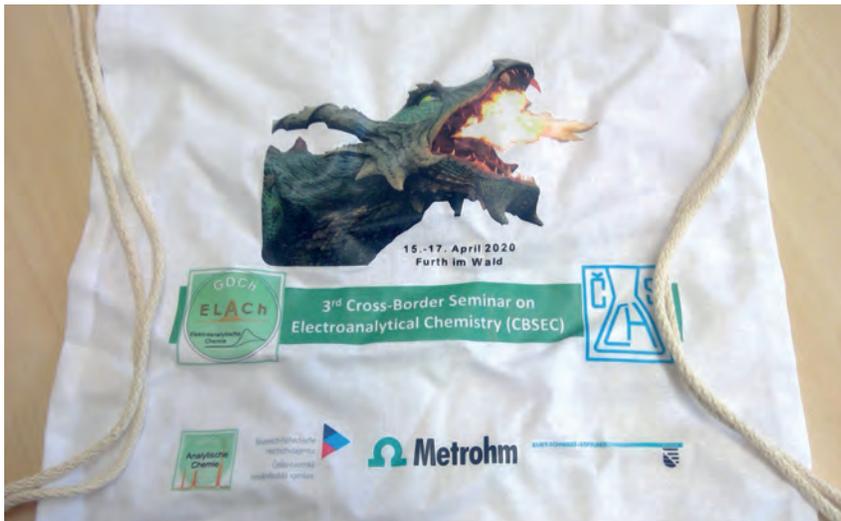
Wissenschaftliche Veranstaltungen 2020

■ Das 3rd Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry (CBSEC) für Doktoranden der Elektroanalytik sollte vom 15. bis 17. April in Furth im Wald stattfinden und war in der Vorbereitung und Programmorganisation schon weit fortgeschritten (25 eingereichte Vortragspräsentationen von deutschen und tschechischen Doktoranden). Leider fiel die Veranstaltung den Corona-Beschränkungen zum Opfer.

■ Für die Electrochemistry (geplant für 22. bis 24. September in Berlin) sollte eine Elektroanalytik-Session organisiert werden. Leider konnte auch diese wichtige Tagung nicht in Präsenzform durchgeführt werden. Als Alternative richteten die Organisatoren im September ein Online-Format ein, das vor allem Doktoranden und Postdoktoranden die Möglichkeit bot, Vorträge zu präsentieren.

■ Für das digitale Format der analytica conference (19. bis 23. Oktober) konnte trotz der organisatorischen Herausforderungen die Vortrags-session „Trends in Electroanalysis“ gehalten werden. Die Beiträge zur Elektroanalytik wurden präsentiert von Thomas Herl (Universität Regensburg, “Investigation of thymine oxidation by electrochemistry-mass spectrometry”), Alberto Escarpa (University of Alcalá, Spanien, “Miniaturized platforms for electrochemical (bio)sensing of (gluco)proteins in clinical diagnosis”), Pavel Kuban (Czech Academy of Sciences, Brno, “Electromembrane extraction – past, present and future”) und Michael J. Schöning (FH Aachen, “Capacitive field-effect sensors for label-free biosensing”).





Vorbereitungen auf das 3rd CBSEC (Foto: F.-M. Matysik)

Aktivitäten in der Ausbildung

Seit 2017 beteiligt sich der ELACH-Vorstand im Rahmen des Aufbaustudiums Analytik und Spektroskopie in Leipzig mit Vorlesungen zur Elektroanalytik. Diese Aktivität wurde fortgesetzt und durch die Vorstandsmitglieder Winfried Vonau und Frank-Michael Matysik im Umfang weiter ausgebaut. Der Blockkurs „Elektroanalytik und Sensorik“ fand vom 30.03. bis 03.04. in Form von Zoomveranstaltungen statt.

EuChemS

In der Division of Analytical Chemistry der European Chemical Society (EuChemS) gründete sich unter Leitung von Jiri Barek (Prag) eine Study Group/Task Force für Elektroanalytik. Für den ELACH-Vorstand ist Frank-Michael Matysik Mitglied dieser internationalen Initiative. Unter den Maßnahmen zur Förderung des Wissenschaftsgebiets ist auch die Fortführung der Cross-Border-Seminare für Doktoranden der Elektroanalytik verankert.

Vorbereitung von Veranstaltungen im Jahr 2021

Das 3rd Cross-Border Seminar on Electroanalytical Chemistry soll im Frühjahr 2021 wieder in Furth im Wald oder in digitaler Form stattfinden. Die Organisatoren hoffen, an die bereits im Jahr 2020 getroffenen Vorbereitungen anknüpfen zu können.

Mitglieder

Die Mitgliederzahlen des AK ELACH sind stabil (01.12.2020: 186 Mitglieder). Im Zeitraum 01.01. bis 01.12.2020 gab es 19 Eintritte und einen Austritt.

Das mittlere Alter der ELACH-Mitglieder liegt bei 44 Jahren.

Herzlichen Glückwunsch den Jubilaren des AK ELACH

- 90. Geburtstag: G. Schulze
- 65. Geburtstag: F. Scholz
- 60. Geburtstag: M. Fischer, M.J. Freiria Gandara, K.-M. Mangold, J.R. Richert, A. Schulte

Frank-Michael Matysik
Vorsitzender AK ELACH

Industrieforum Analytik

Das Jahr 2020 ist geprägt durch Einschränkungen durch die globale Covid-19-Pandemie und den daraus resultierenden epidemiologischen Schutzmaßnahmen. Auch die Aktivitäten des Industrieforums Analytik blieben von diesen Einschränkungen nicht verschont.

Noch vor den bundesweiten Beschränkungen der Versammlungsmöglichkeiten fand die bereits 10. Frühjahrsschule „Industrielle Analytische Chemie“ in ihrem üblichen Format vom 2. bis 13. März an der Hochschule Aalen statt. Die Jubilä-

umsfrühjahrsschule wurde im Namen des Industrieforums Analytik und der Fachgruppe Analytische Chemie von Eva-Maria Frühauf (Dow), Michael Arlt (Merck) und Christian Neusüß (HS Aalen) mit großem persönlichem Engagement organisiert. Insgesamt 31 Teilnehmer von insgesamt zehn Universitäten und Hochschulen trafen sich zu einer Veranstaltung, die durch die beginnenden Corona-Einschränkungen das Organisationsteam vor besondere Herausforderungen stellte.

Die Vortrags- und Seminarthemen behandelten industrielle Anwendungen der analytischen Chemie wie Polymeranalytik, Qualitätsmanagement, Produktsicherheit, Bioanalytik, Oberflächenanalytik und Elektronenmikroskopie, physikochemische Charakterisierung, Prozessanalytik und hochauflösende anorganische Elementanalytik. Darüber hinaus gab es Veranstaltungen zum Einstieg in die Arbeitswelt und zur Automatisierung und Vernetzung im Labor. Erstmals wurde das Referententeam aus der chemisch-pharmazeutischen Industrie (BASF, Merck, Currenta, Evonik und Lonza) ergänzt durch einen Gerätehersteller (Agilent).

Kurzfristige Änderungen von Präsenzveranstaltungen in virtuelle Formate und die Absage von Exkursionen hielten das Organisationskomitee auf den Zehenspitzen. Die Professionalität und Kreativität des Teams um Professor Neusüß waren der Schlüssel, um auch die Jubiläumsfrühjahrsschule erfolgreich durchführen zu können. Die Vortragenden wurden auf virtuellem Wege via Skype mit den Teilnehmern verbunden. Auch die gemeinsamen Abendveranstaltungen wurden angepasst. Terminlich kurz vor dem Lockdown gelegen, konnte noch Essen bestellt werden und es ließ sich gemeinsam in den Räumlichkeiten der Universität zusammen sein. Eine Woche später wäre das nicht mehr möglich gewesen.

Die Abschlussklausur am Freitag der zweiten Woche bestanden alle Studierenden. Damit schafften alle Teilnehmer prinzipiell die Qualifikati-

on für eines der üblicherweise angebotenen Industriepraktika. Allerdings entschieden die Industriepartner gemeinsam, im Jahr 2020 aufgrund der unwägbara Covid-19-Situation keine Praktika anzubieten. Gleichwohl wird allen Teilnehmern angeboten, die Industriepraktika im Jahr 2021 nachzuholen, sofern es mit ihrer Studienplanung vereinbar ist. Es gab im Nachgang bereits einige Rückmeldungen von Teilnehmern zu Terminen; das Interesse der Teilnehmer an den Praktika ist demnach groß.

Finanziell getragen wurde die Frühjahrsschule durch die FG Analytische Chemie und durch direktes finanzielles Sponsoring der Firmen BASF, Dow, Merck und Wacker.

Auch das Treffen der Mitglieder des Industrieforums Analytik am 7. Mai fand unter Corona-Bedingungen erstmals rein virtuell statt. Mit Vertretern von insgesamt zwölf Mitgliedsunternehmen (Evonik, Atotech, Merck, Boehringer Ingelheim, SGS, Henkel, Dow, Currenta, ASO-SKZ, Wacker, Weylchem und BASF) war die Teilnahme erfreulich zahlreich. Mit Basell Polyolefine wurde der Kreis um eine weitere Vertreterin der deutschen chemisch-pharmazeutischen Industrie erweitert. Ein zentraler Punkt der Diskussion war der Umgang mit der Covid-19-Situation in den Laboren und Büros. Es wurden die Erfahrungen mit organisatorischen Lösungen wie Homeoffice, Schichtmodellen etc., aber auch Umgangsregeln im Unternehmen diskutiert und Smart Practices ausgetauscht.

Einige der Mitgliedsunternehmen sind an einem durch das Industrieforum koordinierten Benchmarking der Analytikeinheiten interessiert. Hierzu wurde bereits Ende 2019/Anfang 2020 ein renommierter externer Dienstleister von den teilnehmenden Partnern identifiziert. Die Startvorbereitungen haben sich coronabedingt verzögert, werden aber beim nächsten Treffen des Industrieforums wieder aufgenommen.

Für das Industrieforum Analytik
Joachim Richert



Teilnehmer am 14. Interdisziplinären Doktorandenseminar

AK Prozessanalytik (PAT)

Mitglieder

■ Mit mittlerweile 380 Mitgliedern (November 2020) hat der Arbeitskreis erneut den demografischen Auswirkungen standgehalten und verzeichnete einen Zuwachs. Besonders erfreulich ist dabei der vergleichsweise hohe Anteil an Junganalytikern. Studenten, Auszubildende und Doktoranden mit Interesse an Prozessanalytik zeigen rege Teilnahme an Events und den weiteren Aktivitäten des Arbeitskreises. Dies ermöglicht den wichtigen Wissenstransfer in die nächste Generation der Prozessanalytiker und bietet eben diesen einen vereinfachten Zugang zur Industrie. All dies ist bestimmt auch der Integration der Junganalytiker in den Vorstand zu danken. Ebenso haben wir den Auftritt auf Social-Media-Plattformen wie LinkedIn und Facebook nun systematisch organisiert und über eine Arbeitsgruppe Kommunikation zusätzlich unterstützt.

Nach langjähriger Mitgliedschaft und reger Aktivität hat sich Dirk Steinmüller aus dem erweiterten Vorstand verabschiedet. Wir danken ihm an dieser Stelle herzlichst für sein Engagement und wünschen ihm für die Zukunft alles Gute.

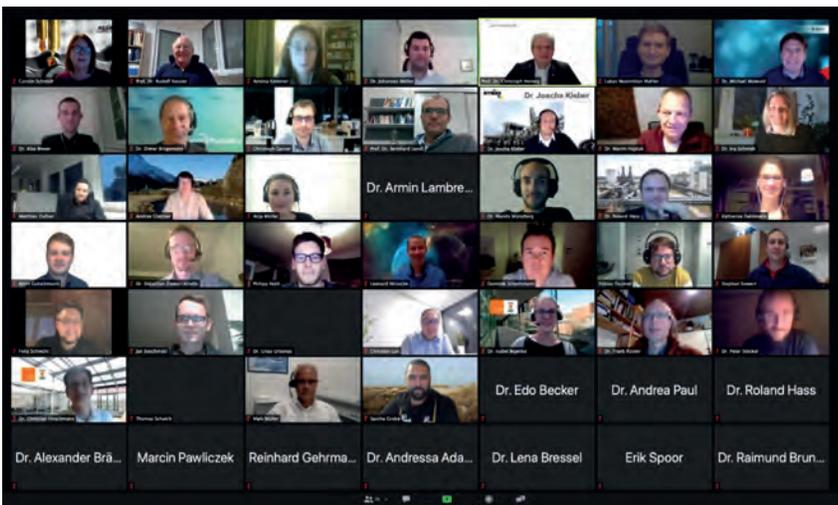


Interdisziplinäres

Doktorandenseminar

■ Dieses Jahr fand das 14. Interdisziplinäre Doktorandenseminar mit dem Leitthema „Online-Analytik im Wandel“ aufgrund der Corona-Pandemie zum ersten Mal online statt. Die Veranstaltung organisierte der Arbeitskreis Prozessanalytik in Zusammenarbeit mit den Arbeitskreisen Chemo- und Biosensoren, Chemometrie und Qualitätsmanagement sowie Elektrochemie der GDCh. 36 Teilnehmende aus ganz Deutschland, darunter größtenteils Doktoranden, wählten sich am 21. und 22. September digital in die Veranstaltung ein, um sich interdisziplinär über Ergebnisse und Trends in der Prozessanalytik auszutauschen.

Nach einer digitalen Vorstellungsrunde hielt Moritz Klein von Endress & Hauser Conducta zum Auftakt den Gastvortrag „Mein Weg von der Spektroskopie in die optische Prozessanalytik – Berufseinstieg mit Erfahrungen im Start-up und bei weltweiten Anbietern“. Er berichtete über seinen Berufseinstieg in einem kleinen Start-up und stellte es seinem jetzigen Wirken in einem großen Unternehmen gegenüber. Im Anschluss fanden die ersten drei Doktorandenvorträge statt, gefolgt von einem kurzen Poster-Pitch und der Poster-Session. Nachdem die fünf Poster vorgestellt waren, gab es vier weitere Doktoranden-



Teilnehmer des 16. Herbstkolloquiums Prozessanalytik

vorträge. Im Anschluss fasste Jens Claasen die Vorträge zu diversen PAT-Anwendungen nochmal zusammen, und die Teilnehmer ließen den Tag zusammen ausklingen.

Den zweiten Tag eröffneten zwei Gastvorträge aus der Industrie. Sebastian Dederer von tec5 stellte in „PAT in der Industrie“ die abwechslungsreiche Arbeit eines Prozessanalytikers bei der Bearbeitung eines kundenspezifischen Problems vor. Anschließend präsentierte Oliver Lischtschenko von Ocean Insight die Anwendung von PAT auf der internationalen Raumstation. Danach fand ein kurzer Sponsoren-Pitch von Bayer, Hamilton Bonaduz, tec5 und Ocean Insight statt. Den Input der Industrievorträge und die Pitches nutzte man, um in einer Trialogsession in digitalen Break-out-Rooms über PAT-Themen mit den Experten aus der Industrie in Austausch zu treten.

Anschließend gab es die letzten vier Doktorandenvorträge, und das Voting für die besten Beiträge wurde eröffnet. Vor der Preisverleihung rundeten zwei weitere Gastvorträge die Veranstaltung ab: Albert Tulke von Bayer berichtete über die Anforderungen und Anwendungen von PAT in seinem Arbeitsumfeld, und Anika Bockisch stellte das Netzwerk von Bio-PAT vor und gab einen Einblick in die bioprozessnahe Arbeit der Mitglieder.

Abschließend verkündeten Tobias Eifert und Jens Claasen die drei besten Beiträge. Gleich drei Doktoranden teilten sich den dritten Platz: Sebastian Pfuhl (Universität Potsdam) mit „Using inline PDW spectroscopy to monitor the synthesis of amorphous titania nanoparticles“, Martin Rößler (RWTH Aachen) mit „In situ Monitoring in Photocatalysis – A New Challenge for PAT?“ und Alissa Wieberneit (Universität Regensburg)

mit „Electrospun cationic nanofibers for nucleic acid extraction in paper-based analytical devices“. Soraya Höfs (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung) gewann mit ihrem Vortrag „An ELISA-inspired electrochemical detection system for the quantification of ochratoxin A“ den zweiten Platz. Der Preis für den besten Vortrag ging an Björn Gutschmann (Technische Universität Berlin) für seinen Vortrag „Photon Density Wave spectroscopy for monitoring PHA bioplastic production processes“.

Ein besonderer Dank geht an Vanessa Karabetian, Jens Claasen, Martin Rößler, Eva-Maria Kirchner, Katharina Dahlmann und Tobias Eifert für die exzellente Organisation der Veranstaltung.

(Autoren: Björn Gutschmann, Technische Universität Berlin, und Katharina Dahlmann, Leibniz-Universität Hannover)

www.youtube.com/watch?v=J7c-0fAlKgM

16. Herbstkolloquium Prozessanalytik

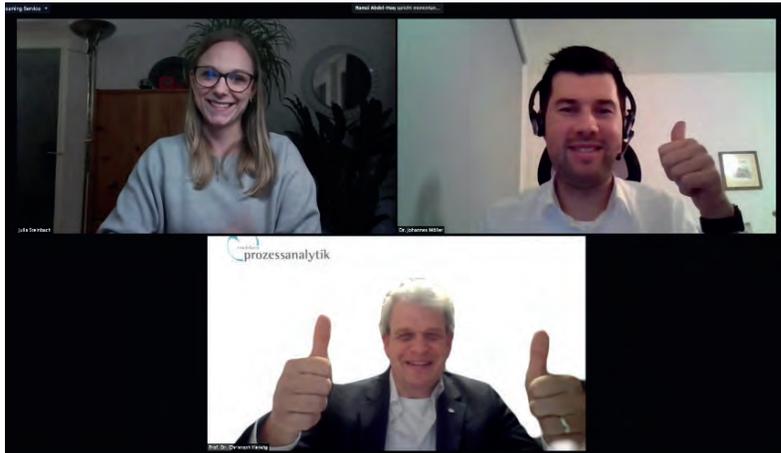
Das alljährliche Herbstkolloquium fand virtuell vom 23 bis 25. November statt. Wir wählten dafür ein neues, sehr interaktives Format, welches Poster-Slams, spontane Treffen sowie Ausstellungen möglich machte.

Ausrichtung des Kolloquiums war „Effiziente Prozesse durch Prozessanalytik“. Dafür konnten wir vier Tracks mit hochkarätigen Vortragenden besetzen. Die Vertiefungen waren:

- Innovative PAT
- Rohmaterial Variabilität
- Datenarchitekturen
- Smart Experimental Design

Albert Tulke und Dieter Förtsch von Bayer hielten den Vortrag „Schritte auf dem Weg zur klimaneutralen chemisch/pharmazeutischen Produktion und der Beitrag der Prozessanalysetechnik zur Minderung von CO₂-Emissionen“ und leiteten damit eine Podiumsdiskussion zu „PAT-Lösungen für Circular Economy“ ein.

Weitere Highlights waren wie immer die Posterausstellung und der Poster-Slam sowie die sehr interaktive Ausstellung der Hersteller von Prozessanalysetechnik mit kurzen „Hersteller-Pitches“.



Digitale Verleihung des Prozessanalytik-Preises 2020: Beste Masterarbeit an Julia Steinbach von der Hochschule Reutlingen, beste Dissertation an Johannes Möller von der TU Hamburg

Aus der Posterausstellung und dem Poster-Slam wurden folgende Poster als Sieger für den Posterpreis prämiert.

- 3. Platz: Stephanie Schlappa, "Influence of monomer content on the polymerization of vinyl acetate monitored by Photon Density Wave spectroscopy" und Martin Rößler, "An Unusual Application of ATR-UV/Vis Spectroscopy – Recording in situ Fluorescence Spectra in Photocatalysis"
- 2. Platz: Tobias Teumer, „Entwicklung eines In-line-Monitors zur Verfolgung von Prozessen auf Basis in elastischer Lichtstreuung“
- 1. Platz: Garvid Müller, „On-line-Überwachung von Bioprozessen mit Raman-Spektroskopie und Indirect Hard Modeling (IHM): Ein robustes Modell trotz einfacher Kalibration“

Mit etwa 180 registrierten Teilnehmenden war das Herbstkolloquium wieder ein voller Erfolg. Die Vortragssessions waren mit etwa jeweils 80 bis 100 Zuhörern gut besetzt, und es erfolgte eine rege Diskussion. Auch das Networking kam nicht zu kurz, dank vieler Randgespräche in den Online-Meetings oder per Telefon.

Prozessanalytik-Preis(e)

Der Prozessanalytik-Preis des Arbeitskreises wurde wieder für die besten Qualifizierungsarbeiten in der Prozessanalytik im zurückliegenden Jahr vergeben. Im Gegensatz zu den Vorjahren wurden zwei Preise verliehen: ein Preis für die beste Master-

arbeit und ein Preis für die beste Doktorarbeit.

Die Verleihung erfolgte im Rahmen des Kolloquiums. Der PAT-Award für die beste Masterarbeit „Process analytical technology-based process characterization in a flow reactor for continuous silicon resin synthesis“ ging an Julia Steinbach, und der PAT-Award für die beste Dissertation mit dem Titel „Modeling and experimental analysis of antibody-producing cell culture processes: from metabolism over population to design and scale-up“ an Johannes Möller.

Siemens Award

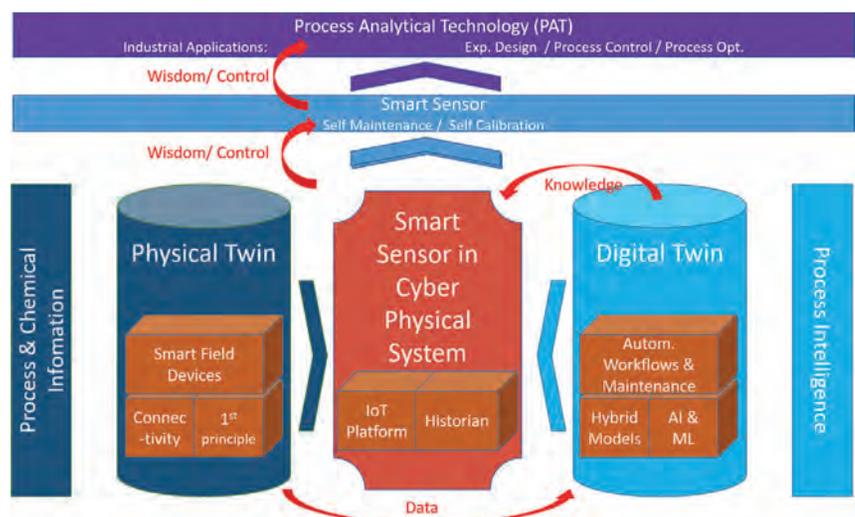
Der AK PAT und eine aus dem Europact-Organisationskomitee definierte Jury vergibt alle drei Jahre den

Siemens Award, gestiftet von Siemens und dotiert mit 3000 Euro. Er prämiert die beste wissenschaftliche Arbeit von Jungwissenschaftlern in den Publikationsjahren 2018 und 2019. Preisträger des 6. Siemens Process Analytics Award for Young Scientists 2020 ist Björn Gutschmann von der TU Berlin für "In-Line Monitoring of Polyhydroxyalkanoate (PHA) Production during High-Cell-Density Plant Oil Cultivations Using Photon Density Wave Spectroscopy".¹⁾ Die Award-Zeremonie fand im Juni im Hybrid-Modus digital und persönlich statt. Wir gratulieren ganz herzlich!

Publikationen

Für die zuerst im Mai 2020 terminierte und nun auf November 2021 verschobene Europact publizierten wir eine Topical Collection in *Analytical Bioanalytical Chemistry (ABC)* zu „Process Analytics and Control Technology“. Darin erstellten wir im Rahmen des erweiterten Vorstands eigene Publikationen zu Smart Labs und Smart Sensors, welche im ersten Quartal veröffentlicht wurden.

- C. Herwig, "Applied basic science in process analytics and control technology"²⁾
- K. Eisen, T. Eifert, C. Herwig et al., "Current and future requirements to industrial analytical infrastructure – part 1: process analytical laboratories"³⁾



Publikation zu Smart Sensors in ABC Topical Collection „Trends in Process Analytics and Control Technology“⁴⁾

- T. Eifert, K. Eisen, M. Maiwald et al., “Current and future requirements to industrial analytical infrastructure – part 2: smart sensors”⁴⁾

Externe Veranstaltungen

■ Neben dem Doktorandenseminar und dem Herbstkolloquium war der AK PAT trotz Covid-Pandemie auf externen Veranstaltungen vertreten. Hervorzuheben ist der Beitrag von Kristina Eisen bei der EFCE zu „Chemical Engineering in the Plant of the Future“, wo diese Publikationen vorgestellt wurden.

Ad-hoc-Arbeitskreise

■ Die derzeitigen Ad-hoc-Arbeitskreise arbeiten an hoch relevanten Themen, an denen sich Interessierte jederzeit beteiligen können:

- Prozesskontrollstrategien mittels Digitalen Zwillingen: Die robuste Prozessführung an einem optimalen Betriebspunkt oder einer maximalen Raum-Zeit-Ausbeute ist ein wesentlicher Bestandteil, um die Produktstabilität zu sichern und nicht zuletzt wirtschaftlich konkurrenzfähig zu bleiben. Digitale Zwillinge sind eine vereinfachte Repräsentation des abzubildenden Prozesses, welche die Möglichkeit besitzen, in Echtzeit einen Abgleich mit dem Prozess durchzuführen.
- Rolle von KI in PAT bzw. Rolle von PAT in KI: Künstliche Intelligenz (KI) als Schlagwort ist in aller Munde. Der Auftrag des AK Prozessanalytik ist das Einsortieren dieser Trends in das Umfeld der Prozessanalytik. Die Rolle von PAT vor dem Hintergrund einer sich beschleunigenden Entwicklung von KI-Systemen ist von höchster Relevanz. Ziel des Arbeitskreises ist es, belastbare Informationen zu diesen Themen zu sammeln, diese einzuordnen, zu definieren und das synergistische Potenzial von KI und PAT zu erarbeiten und zu verbreiten. Das Resultat des Arbeitskreises kann eine publizierte Umfrage, White Paper, Review oder eine wissenschaftliche Publikation sein.
- Fortbildungskonzept Prozessanalytik: Fortbildung ist ein sehr wichti-

ges Thema, darunter für junge Akademiker, die in die Industrie wechseln und in ihrem Studium bisher nicht mit dem Thema PAT in Kontakt gekommen sind, oder beispielsweise für Elektrotechniker, Elektroingenieure, Chemiker oder Verfahrenstechniker, die sich aus vielerlei Gründen für das Thema interessieren. Aus diesem Grunde entwickeln wir in dem Arbeitskreis ein Fortbildungsprogramm, das wir der PAT-Community in den nächsten Jahren zur Verfügung stellen möchten.

Wenn Sie Interesse haben, in unseren Arbeitsgruppen mitzuwirken, wenden Sie sich an Christoph Herwig, E-Mail: christoph.herwig@tuwien.ac.at

Vorstandswahlen

■ Die Wahl ist beendet, die Wahlbeteiligung lag bei 19,5 %, und der Vorstand für die nächste Amtsperiode 2021 – 2024 setzt sich wie folgt zusammen:

- Industrie/freie Berufe: Tobias Eifert
 - Geräte-/Softwareherstellung: Maik Müller
 - Hochschule/Forschungseinrichtung: Martin Jäger
 - Junganalytik: Katharina Dahmann
- Der alte Vorstand und der erweiterte Vorstand gratulieren den neu gewählten Vorstandsmitgliedern herzlich und wünschen viel Erfolg bei der Arbeit für den Arbeitskreis.

Ausblick

■ Die Europact ist auf die Zeit vom 14. bis 17. November 2021 in Kopenhagen festgelegt worden. Darin werden wir das Herbstkolloquium des Arbeitskreises integrieren.

<https://dechema.de/en/europact2021.html>

*Christoph Herwig
Tobias Eifert
und Martin Gerlach*

Literatur

- 1) *Bioengineering* 2019, 6, 85.
- 2) *Anal Bioanal Chem* 2020.
- 3) *Anal Bioanal Chem* 2020, 412, 2027–2035. doi: 10.1007/s00216-020-02420-2
- 4) *Anal Bioanal Chem* 2020, 412, 2037–204. doi: 10.1007/s00216-020-02421-1

AK Separation Science

■ Mit der Vorstandssitzung am 12. Januar im Rahmen des 30. Doktorandenseminars des Arbeitskreises nahm der neu gewählte Vorstand seine Arbeit auf. Gewählt worden waren Katja Dettmer-Wilde (Universität Regensburg), die für die kommende Amtsperiode als Schriftführerin fungieren wird, Stefan Lamotte (BASF, Ludwigshafen), der den stellvertretenden Vorsitz übernimmt und Martin Vogel (Universität Münster), der erneut den Vorsitz übernehmen wird. In den erweiterten Vorstand des Arbeitskreises wurden für die Jahre 2020 bis 2023 die folgenden Mitglieder berufen: Detlev Belder (Universität Leipzig), Heinz Engelhardt (Ehrenvorsitz, Wendelstein), Werner Engewald (Ehrenvorsitz, Taucha), Heiko Hayen (Universität Münster), Christian Huber (Universität Salzburg), Uwe Karst (Universität Münster), Michael Lämmerhofer (Universität Tübingen), Matthias Pursch (Dow Deutschland Anlagen, Wiesbaden), Torsten C. Schmidt (Universität Duisburg-Essen), Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen) und Frank Steiner (Thermo Fisher Scientific, Germering).

Vom 11. bis 14. Januar fand die Jubiläumsveranstaltung des Arbeitskreises Separation Science anlässlich des 30. Doktorandenseminars in Hohenroda statt und begann in diesem Jahr bereits am Samstag. Eingeleitet wurde die Jubiläumsveranstaltung von einem gemeinsamen Vortrag der beiden Ehrenvorsitzenden Heinz Engelhardt und Werner Engewald. Nach dem Festvortrag von Peter Schoenmakers zu „Analytical Chemistry and analytical separations in the 21st century“ schloss sich nach



dem gemeinsamen Abendessen eine Postersession und die Jubiläumsparty an. Ganz herzlich sei hier vor allem Stefan Lamotte, Volker Neu, Jochen Saar und Frank Steiner für die musikalische Gestaltung des Abends gedankt; sie haben die Party als „CAD (chemists after dark) feat. PD Dr. Steiner“ zu einem unvergesslichen Erlebnis gemacht.

Mit einer Besichtigung des Erlebnis-Bergwerks Merkers ging es am Sonntagmorgen mit den Jubiläumsaktionen weiter, bevor das Seminar am Sonntagnachmittag in seinem traditionellen Rhythmus fortgeführt wurde. Insgesamt waren im Jahr 2020 mehr als 170 Teilnehmende zum 30. Doktorandenseminar angemeldet – ein Erfolg, den die hervorragende Vorbereitung und Organisation durch das Team aus Duisburg-Essen um Yildiz Danisan, Martin Meyer und Oliver J. Schmitz möglich gemacht hatte. Als beste Vortragende ausgezeichnet wurden am Ende des Seminars Alexander Bohnhorst (AK Zimmermann, Universität Hannover) auf Platz 1, Sebastian Piendl (AK Belder, Universität Leipzig) auf Platz 2 und Benjamin Rudisch (AK Huhn, Universität Tübingen) auf Platz 3. Die besten Poster präsentierten Carla Kirschbaum (Platz 1, AK Pagel, FU Berlin), Erik Bunert (Platz 2, AK Zimmermann, Universität Hannover) und Kristina Kösters (Platz 3, AK Winter, Universität Münster); sie alle wurden mit einem Preis ausgezeichnet. An dieser Stelle sei allen Sponsoren und Unterstützern herzlich gedankt, die die Jubiläumsveranstaltung des Doktorandenseminars in dieser Form erst ermöglicht haben.

Eine Preisverleihung, die in jedem Jahr im Rahmen des Doktorandenseminars stattfindet, ist die Verleihung des Ernst-Bayer-Preises. Der mit 1000 Euro dotierte Preis für das Jahr 2019 ging an Bernhard Durner (vormals AK Matysik, Universität Regensburg; jetzt Wacker Chemie, München) für seine Publikation „High-resolution high performance liquid chromatography: Application of a saw tooth gradient for the separation of various polymers“.¹⁾ Der Preisträger stellte seine Arbeit in einem Kurzvortrag vor.



*Bernhard Durner erhält den Ernst-Bayer-Preis 2019
(Foto: Lightwave Photo Project)*

Der Ernst-Bayer-Preis wurde auch für das Jahr 2020 ausgeschrieben; die Jury setzt sich zusammen aus Detlev Belder (Universität Leipzig), Katja Dettmer-Wilde (Universität Regensburg), Werner Engewald (Tau-cha), Ursula Telgheder (Universität Duisburg-Essen), Heiko Hayen (Universität Münster), Christian Huber (Universität Salzburg), Matthias Pursch (Dow Deutschland Anlagen, Wiesbaden), Michael Lämmerhofer (Universität Tübingen), Stefan Lamotte (BASF, Ludwigshafen), Christian Neusüß (Hochschule Aalen), Torsten C. Schmidt (Universität Duisburg-Essen), Martin Vogel (Universität Münster), Frank Steiner (Thermo Fisher Scientific, Germering), Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen). Koordination der Jury übernimmt Uwe Karst (Universität Münster).

Der weitere Verlauf des Jahres war stark von der Corona-Pandemie geprägt. Die analytica wurde als Präsenzveranstaltung zunächst auf Oktober verschoben und fand schließlich zusammen mit der analytica conference als reine Online-Veranstaltung statt. Der AK Separation Science dankt hierbei besonders den Sprecherinnen und Sprechern sowie den Koordinatoren und Chairs der Sessions zur Trenntechnik. Themen waren:

- “Chromatography and Mass Spectrometry: Anything New?” – drei Sessions (Chair: Oliver J. Schmitz)
- “Pushing the Limits of Separation: Still Much to Discover?” – eine Session (Chair: Heiko Hayen)

Vergeben wurde – in diesem Jahr leider nur virtuell – bei der analytica conference der Eberhard-Gerstel-Preis. Die mit 2000 Euro dotierte Auszeichnung ging an Sebastian Piendl (AK Belder, Universität Leipzig), Erstautor der Publikation „2D in Seconds: Coupling of Chip-HPLC with Ion Mobility Spectrometry“.²⁾ Der Arbeitskreis Separation Science bedankt sich ganz herzlich für die Möglichkeit zur Vergabe des Preises und die langjährige Unterstützung der analytischen Trenntechniken bei der Firma Gerstel. Die Koordination der Jury für den Eberhard-Gerstel-Preis lag auch in diesem Jahr in den bewährten Händen von Katja Dettmer (Universität Regensburg).

Obschon die Lage im Sommer eine Besserung versprach, beschloss der Vorstand zusammen mit den Organisatoren, das 31. Doktorandenseminar in Hohenroda nicht als Präsenzveranstaltung stattfinden zu lassen. Es findet am 11. und 12. Januar 2021 im Online-Format statt. Die Organisation der Doktorandenseminare für die nächsten Jahre hatte Heiko Hayen (Universität Münster) zusammen mit seiner Arbeitsgruppe zu Beginn des Jahres 2020 vom Team aus Duisburg-Essen übernommen.

Der Mitgliederstand des Arbeitskreises Separation Science hat sich auf hohem Niveau konsolidiert. Anfang 2020 hatte der AK 703 Mitglieder, zum Jahresbeginn 2021 waren es 706 Mitglieder. Der Arbeitskreisvorstand hofft, mit einer beginnenden Normalisierung der Lage wieder zu bewährten und neuen Formen des AK-Lebens zurückkehren zu können und somit eine positive Mitgliederentwicklung fortzuführen.

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

Literatur

- 1) *J. Chromatogr. A* 2019, 1587, 88–100.
- 2) *Anal. Chem.* 2019, 91, 7613–7620.

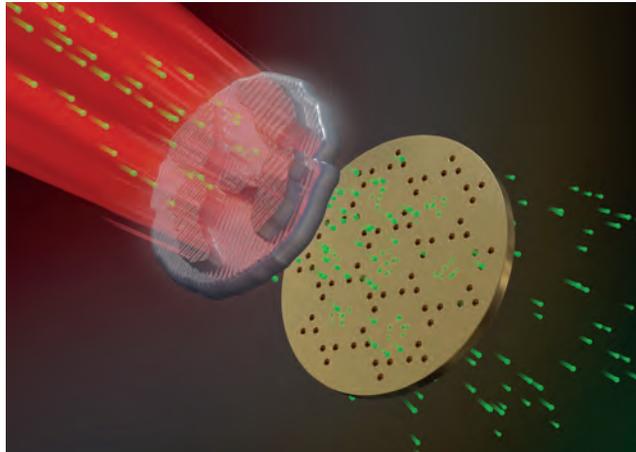
Kristallstrukturen in Super-Zeitlupe

Göttinger Physiker filmen erstmals einen Phasenübergang mit extrem hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung

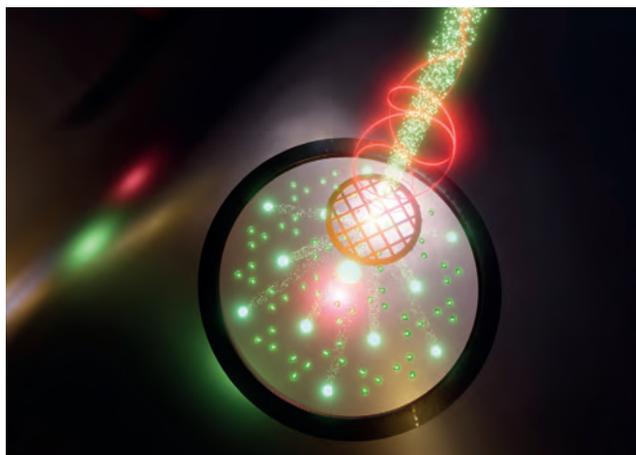
■ Laserstrahlen können genutzt werden, um die Eigenschaften von Materialien gezielt zu verändern. Dieses Prinzip ermöglicht heute weitverbreitete Technologien wie die wiederbeschreibbare DVD. Die zugrundeliegenden Prozesse laufen allerdings häufig unvorstellbar schnell und auf so kleinen Längenskalen ab, dass sie sich nicht direkt beobachten lassen. Forschern der Universität Göttingen und des Max-Planck-Instituts (MPI) für biophysikalische Chemie in Göttingen ist es nun erstmals gelungen, die Laser-Umwandlung einer Kristallstruktur mit Nanometer-Auflösung und in Zeitlupe in einem Elektronenmikroskop zu filmen.

Das Team um Thomas Danz und Claus Ropers nutzte dabei eine außergewöhnliche Eigenschaft eines Materials, welches aus atomar dünnen Lagen von Schwefel- und Tantal-Atomen aufgebaut ist. Bei Raumtemperatur ist dessen Kristallstruktur wellenförmig verzerrt – es bildet sich eine „Ladungsdichtewelle“ aus. Bei höheren Temperaturen tritt ein sogenannter Phasenübergang auf, bei dem die ursprüngliche Welligkeit schlagartig verschwindet. Auch ändert sich dabei drastisch die elektrische Leitfähigkeit, ein interessanter Effekt für die Nano-Elektronik.

In ihren Experimenten riefen die Forscher diesen Phasenübergang durch kurze Laserpulse hervor und filmten die Reaktion der Ladungsdichtewelle. „Wir beobachten die schnelle Ausbildung und das Wachstum von kleinsten Regionen, in denen das Material geschaltet wurde“, erläutert Erstautor Thomas Danz von der Universität Göttingen. „Mit dem in Göttingen entwickelten ultraschnellen Transmissionselektronenmikroskop erreichen wir dabei die bisher höchste Zeitauflösung weltweit.“ Die Besonderheit des Expe-



Künstlerische Darstellung der Ladungsdichtewelle im ultraschnellen Transmissionselektronenmikroskop (Foto: F. Sterl, Sterltech Optics)



Das Kernstück der Abbildungstechnik ist eine komplexe Anordnung aus 72 kreisrunden Blenden (Foto: M. Sivis)

riments liege weiterhin in einer neu entwickelten Abbildungstechnik, welche speziell auf den beobachteten Phasenübergang empfindlich ist. Damit nehmen die Göttinger Physiker Bilder auf, die sich ausschließlich aus Elektronen zusammensetzen, die an der Welligkeit des Kristalls gestreut wurden.

Ihre Herangehensweise erlaubt den Forschern grundlegende Einblicke in lichtinduzierte Strukturänderungen. „Wir sind bereits heute in der Lage, unsere Abbildungstechnik auf weitere Kristallstrukturen zu übertragen“, sagt Claus Ropers, Arbeitsgruppen-

leiter am IV. Physikalischen Institut der Universität Göttingen und Direktor am MPI für biophysikalische Chemie. „So beantworten wir nicht nur fundamentale Fragen der Festkörperphysik, sondern eröffnen auch neue Perspektiven für optisch schaltbare Materialien in zukünftiger, intelligenter Nano-Elektronik.“

Quelle: Universität Göttingen

Originalveröffentlichung
Th. Danz et al., „Ultrafast nanoimaging of the order parameter in a structural phase transition“, *Science* 2021. doi: 10.1126/science.abd2774

Das Protein-Mikroskop

Wo sitzt welches Protein? An der TU Wien wurde eine neue Technik entwickelt, mit der man den Aufenthaltsort von Proteinen in der Zelle mit höchster Präzision erfassen kann.

■ Proteine sind gleichzeitig die Bausteine und die Werkzeuge unserer Zellen. Um wichtige biologische Prozesse zu verstehen, muss man oft genau wissen, wo sich welche Proteine in welcher Häufigkeit befinden. Das ist allerdings eine große Herausforderung: Erstens, weil Proteine viel zu klein sind, um sie mit einem gewöhnlichen Lichtmikroskop abzubilden, und zweitens, weil es schwierig ist, unterschiedliche Proteine zuverlässig voneinander zu unterscheiden.

An der TU Wien gelang es nun, diese Probleme zu lösen: Mit einer völlig neuen Kombination aus Infrarotspektroskopie, Atomkraftmikroskopie und maschinellem Lernen kann man nun Proteine innerhalb einer Zelle bestimmen und mit einer Ortsauflösung von etwa 20 Nanometern lokalisieren. Dadurch ergeben sich ganz neue Forschungsmöglichkeiten – von der Medizin bis zur Biosprit-Produktion.

Der Trick mit der Infrarotstrahlung

■ „Zellen sind meist einige Mikrometer groß“, sagt Georg Ramer vom Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien. „Bei Lichtmikroskopen hat man mit einer ganz grundlegenden Limitierung zu kämpfen: Strukturen, die deutlich kleiner sind als die Wellenlänge des Lichts können nicht aufgelöst werden. Wenn man sichtbares Licht verwendet, erscheint alles was kleiner ist als etwa 0,5 Mikrometer als verschwommener Farbkleck.“

Um Proteine innerhalb der Zelle sichtbar zu machen, muss man daher mit speziellen Tricks arbeiten. Oft werden bestimmte Proteine mit Fluoreszenzfarbstoffen markiert, die man dann anschließend zum Leuchten bringt, um die Position des Proteins zu bestimmen. Diese Markierungen können die Proteine und die Zelle allerdings beeinflussen.

Ein interdisziplinäres Team aus den Forschungsgruppen des analytischen

Chemikers Bernhard Lendl und der Biotechnologin Astrid R. Mach-Aigner hat nun eine völlig neuartige Technik zur Detektion von Proteinen entwickelt, die ohne solche Markierungen auskommt. Dabei wird die Tatsache ausgenutzt, dass man Moleküle über ihre Schwingungen identifizieren kann: Unterschiedliche Proteine absorbieren unterschiedliche Wellenlängen im Infrarotbereich. Wenn man misst, welche Wellenlängen absorbiert werden, dann weiß man auch, um welches Protein es sich handelt.

Allerdings weiß man dadurch noch nicht exakt, wo es sitzt – denn nachdem Infrarotstrahlung mit etwa 2,5 bis 25 Mikrometern eine größere Wellenlänge hat als sichtbares Licht, ist es zum Auflösen feiner Details noch schlechter geeignet. Man muss die Infrarotmethode daher mit etwas anderem kombinieren.

Der Trick mit der Atom-Nadel

■ „Hier kommt das Atomkraftmikroskop ins Spiel“, erklärt Georg Ramer, der die Zusammenarbeit koordinierte. „Dieses Gerät tastet die Probe mit einer sehr scharfen Spitze ab. Diese Spitze hat einen Durchmesser von ungefähr 20 Nanometern, damit kann man ein sehr präzises topographisches Bild der Probe erhalten.“ Wird die Probe nun mit Infrarotstrahlung beleuchtet, die von einem Protein absorbiert wird, dann führt das zu einer lokalen Erwärmung.

Genau an dieser Stelle dehnt sich die Probe ein bisschen aus und das lässt sich mit dem Atomkraftmikroskop messen. „So verbinden wir die Vorteile beider Methoden und ermöglichen eine Infrarotspektroskopie mit einer Ortsauflösung von 20 Nanometern“, sagt Catarina Santos, die Erstautorin der Studie.

Der Trick mit der Datenauswertung

■ Allerdings hat man bei der Auswertung der Messergebnisse noch mit einem weiteren Problem zu kämpfen:

Mikroorganismen bestehen immer aus ähnlichen Bausteinen – aus organischen Molekülen wie Fetten, Proteinen, Kohlehydraten, DNA und RNA und absorbieren daher Infrarotlicht auf recht ähnliche Weise. „Im Detail gibt es zwar Unterschiede, aber für den menschlichen Betrachter sehen die Infrarotspektren alle fast gleich aus“, sagt Georg Ramer. „Daher setzen wir auf Maschinenlernen: Die Infrarotspektren werden einem Algorithmus gefüttert, der anhand von Referenzmessungen lernt, welche Spektren einem Protein zugeordnet werden können.“

Als erstes Testobjekt für das neue Verfahren verwendete das Team den Pilz *Trichoderma reesei*. Er spielt in der Industrie eine wichtige Rolle, etwa um Cellulasen herzustellen, die unter anderem für Biosprit benötigt werden. „Mit unserer Nanometer-Infrarotspektroskopie gelang es, die Verteilung der Cellulasen in einer einzelnen Pilzhyphe zu messen, ohne dafür Farbstoffe oder anderen Markierungen zu benötigen – ein Ergebnis, das bisher nicht möglich war“, sagt Georg Ramer. „Wir erhoffen uns dadurch ein besseres Verständnis der Cellulaseproduktion im Pilz und damit eine effizientere und billigere Produktion von Biosprit.“

Die Anwendungsmöglichkeiten der neuen Methode sind breit: Das Team wird demnächst auch Ergebnisse von anderen Mikroorganismen präsentieren. „Besonders spannend ist, dass die Methode auch in Wasser funktioniert. Bisher haben wir mit gefriergetrockneten Proben gearbeitet, aber nun werden wir auch lebende Mikroorganismen untersuchen, ihnen beim Wachsen zusehen und zum Beispiel genau studieren, wie eine einzelne Zelle auf die Zugabe eines Nährstoffs oder eines Medikaments reagiert“, sagt Georg Ramer.

„Das neue System ist das modernste seine Art“, sagt Bernhard Lendl vom Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien. „Man

kann damit nicht nur Proteine innerhalb der Zelle verorten, sondern auch bei vielen anderen Forschungsfragen Ergebnisse erzielen, die andere Methoden weit übertreffen – bis hin zum besseren Verständnis des Alterungsprozesses in Kunstwerken, zum Aufspüren von Nanoplastik in der Umwelt oder der Entwicklung neuer Werkstoffe. Um die einzigartigen Vorteile der Technik möglichst weit anwendbar zu machen, machen wir sie über Forschungs Kooperationen auch anderen Forschern sowie interessierten Kooperationspartner aus der Industrie zugänglich.“

Quelle: TU Wien

Originalpublikation

A. Catarina V.D. dos Santos et al., „Nanoscale Infrared Spectroscopy and Chemometrics Enable Detection of Intracellular Protein Distribution“, *Anal. Chem.* 2020.

Neues Messsystem für Erdgas

Infrarot-Spektroskopie statt Gaschromatographie

■ Die Qualität von Erdgas unterliegt starken Schwankungen. Nicht nur unterschiedliche Erdgasvorkommen sind dafür verantwortlich, sondern zunehmend auch die Einspeisung von Wasserstoff aus Power-to-Gas-Anlagen. Zur Brenngasanalyse hat Fraunhofer IPM zusammen mit RMA Mess- und Regeltechnik ein Messsystem entwickelt, das neben den enthaltenen Kohlenwasserstoffen nun auch den Wasserstoffanteil im Gas erkennt.

Mit der Zusammensetzung des Gases schwankt auch der Brennwert. Für Verbraucher ist die Gaszusammensetzung eine wichtige Größe, denn der Gaspreis wird auf Basis des gelieferten Volumens und des Brennwertes bestimmt. In der Industrie kommt ein weiterer Aspekt hinzu: Die Gaszusammensetzung beeinflusst den Verbrennungsprozess. Steigt beispielsweise der Anteil von Wasserstoff im Gasgemisch, sinkt der Brennwert. Wird der Gasstrom – beispielsweise in einem Ofen – dann nicht angepasst, so sinkt dessen Temperatur. Solche



Das Spektrometer für die infrarotaktiven Bestandteile des Erdgases und der Wärmeleitfähigkeitssensor zur Wasserstoffmessung sind an einem Erdgas-Bypass des Fraunhofer ISE installiert. Das Messgerät befindet sich in einem explosionsgeschützten Koffergehäuse mit Kühlrippen (im Bild rechts unten). (Foto: H. Kock/ Fraunhofer IPM)

Schwankungen können Qualitätsprobleme nach sich ziehen, beispielsweise bei der Glasschmelze. Die Erdgasqualität wird heute in der Regel mithilfe von Gaschromatographen an Verteilerstellen im Gasnetz oder direkt beim Großverbraucher bestimmt.

EcoSpectro, das Brenngas-Messsystem, das Fraunhofer IPM im Auftrag von RMA Mess- und Regeltechnik entwickelt hat, bestimmt die Hauptbestandteile von Erdgas spektroskopisch: Ein Infrarot(IR)-Spektrometer erkennt die prozentualen Anteile von Methan, Ethan, Propan, Butan und längeren Kohlenwasserstoffketten. Gegenüber der Gaschromatographie hat die Spektroskopie einige Vorteile: Gaschromatographen sind teuer, vergleichsweise langsam und aufwändig im Betrieb. Das IR-Spektrometer hingegen misst im Sub-Minuten-Takt, arbeitet über Standzeiten von mehreren Monaten ohne Neukalibrierung und kommt ohne Spülgase aus. Analysiert werden die Spektren mithilfe chemometrischer Verfahren. Auf diese Weise lassen sich Gaskonzentrationen von über 70 Prozent bis hinunter in den 100-ppm-Bereich bestimmen.

Wasserstoffmessung über Wärmeleitfähigkeit

■ Für den Nachweis regenerativ erzeugter Gase wurde das IR-Spektrometer im Rahmen des Projekts „Gas-Effizienz“ mit einer Zusatz-Sensorik zur Bestimmung des Wasserstoffanteils ausgestattet. Da Wasserstoff aufgrund seiner Molekülstruktur nicht absorptionspektroskopisch mit Infrarotlicht detektiert werden kann, wurde das

Spektrometer um einen Wärmeleitfähigkeitssensor ergänzt. Die Wärmeleitfähigkeit von Wasserstoff ist um einen Faktor sieben größer als die Wärmeleitfähigkeit aller anderen Brenngase inklusive Luft, sodass der Sensor sehr empfindlich auf Beimischungen von Wasserstoff reagiert.

Das modular aufgebaute Sensorsystem wurde im Gaslabor des Fraunhofer IPM und anschließend im Feldtest an einem Erdgas-Bypass des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE getestet. Dort führten IR-Spektrometer und Wärmeleitfähigkeitssensor insgesamt ca. 125 000 Messungen durch. Die Ergebnisse stimmten über einen Zeitraum von mehreren Monaten – ohne Wasserstoffeinspeisung – sehr genau mit den vom Erdgaslieferanten zur Verfügung gestellten Brennwert-Tagesmittelwerten überein. Allerdings offenbarten die Messwerte Schwankungen der Gasqualität im Minutenbereich. Verbraucher, bei denen es auf eine gleichbleibende Gasqualität ankommt, könnten das Messsystem somit für eine schnelle Prozessregelung nutzen.

Zu den Zeitpunkten der Wasserstoff-Einspeisung konnte der geänderte H₂-Gehalt mit Genauigkeiten im 100-ppm-Bereich bestimmt werden. Das System bietet sich damit insbesondere als schnell reagierendes Messsystem für Power-to-Gas-Anlagen oder Verbraucher hinter einer Wasserstoff-Einspeisungsstelle an.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (IPM)



EuChemS-DAC Study Group: Sample Preparation

■ The EuChemS-DAC Sample Preparation Study Group and Network was established in 2019 under the auspices of the Division of Analytical Chemistry, of the European Chemical Society (EuChemS). It initially started as a “Task Force”, however the General Assembly of EuChemS unanimously upgraded it to a “Study Group”, after the annual evaluation due to its remarkable activity. The study groups are dedicated to important topics of particular importance for EuChemS-DAC, and “Sample Preparation” is now one of the eight selected Study Groups in this field. This scientific network is headed by Eleftheria Psillakis from the Technical University of Crete and currently has members from 30 countries in Europe, America, Asia and Australia working in academia, research institutes, industry and private laboratories.

The aim of the network is the promotion of the science of sample preparation, the facilitation of the exchange of information between research teams, the facilitation of collaborations, the linking of research with innovation, the support of young scientists and the organization of scientific activities. More specifically, the group aims:

- to facilitate communication, information exchange and networking
- to promote fundamental studies and interdisciplinary cooperation
- to promote innovation and entrepreneurship through the organization of short workshops and/or presentations on innovation and entrepreneurship, as well as articles in scientific journals
- to promote the participation of young researchers: joining the team and active participation of early-stage researchers (first four years of research career including doctorate) and early-stage investigators (up to 8 years from the date of obtaining the doctorate) in various events and actions

All of these goals can be achieved through a range of activities, one of which is the organization of related sessions at EuChemS conferences. At the same time, a series of new conferences have been launched that will provide a vital tool for the exchange of information and ideas in both theoretical and experimental concepts, thus allowing maximum visibility and transparency of the diverse European research. This series of conferences will be a flagship European

event for the dissemination of new ideas in this field.

The 1st European Sample Preparation e-Conference is held online on 11 and 12 March 2021.¹⁾

The EuChemS-DAC Task Force on Sample Preparation has also organized courses on sample preparation to provide practical training in various techniques. At the same time, it has supported 35 publications and 14 special issues in the most well-known scientific journals of this field.

This year, it has been decided to set an annual theme, which will act as a guide for organizing activities. For 2021, the annual theme is “Green Sample Preparation”, and it is dedicated to its promotion.

To achieve all these ambitious goals, several European experts were invited as members of the Network Committee and the participation of prominent non-European experts was also anticipated, allowing transparency and dissemination of the European efforts. The members of the network encourage cooperation with other scientific fields in order to transfer and disseminate knowledge. In addition, new specialized forums have been created in analytical scientific magazines, such as *The Analytical Scientist*, which will host articles describing general theoretical, experimental, and „green“ aspects of methods, as well as practical applications.

An important goal of the EuChemS-DAC Sample Prep Study Group and Network is to strengthen the link between academia and the private sector that will serve as a hub for the exchange of information.

The core members of the Study Group are:

- Elia Psillakis (Head)
- Manuel Miro, University of the Balearic Island, Spain
- Stig Pedersen-Bjerggaard, University of Oslo, Norway
- Marcela Alves Segundo, University of Porto, Portugal
- Charlotta Turner, Lund University, Sweden
- Barbara Bojko, Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland

- Ezel Boyaci, Middle East Technical University, Turkey
- and international members Janusz Pawliszyn (University of Waterloo, Canada) and Gangfeng Ouyang, (Sun Yat-Sen University, China)

There are three working groups (WG) in the network:

- WG1: Science and Fundamentals, with Antonio Martín-Esteban, Department of Environment & Agronomy at INIA, Madrid, Spain, Giorgia Purcaro, Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liège, Belgium and Victoria Samanidou, Department of Chemistry, Aristotle University of Thessaloniki, Greece, as leaders of the group
- WG2: Automation, Innovation and Entrepreneurship, with Jonas Bergquist, Department of Chemistry at Uppsala University, Sweden, Carlo Bicchi, Pharmaceutical Biology, University of Torino, Italy, Frank David, Research Institute for

Chromatography (RIC) in Kortrijk, Belgium, and Luigi Mondello, University of Messina, Italy, as leaders of the group

- WG3: Information Exchange and Networking, with Cecilia Cagliari from Department of Drug, Science and Technology of the University of Turin, Italy, Rafael Lucena Department of Analytical Chemistry, Institute of Nanochemistry of the University of Córdoba, Spain and Mariosimone Zoccali, University of Messina, Italy, as leaders of the group

Francisco Pena-Pereira (University of Vigo, Spain) is communication manager, while Ángela I. López-Lorente (University of Córdoba, Spain) is publicity manager of the network.

The EuChemS-DAC Sample Preparation Study Group and Network invites European and non-European researchers and professionals interested in sample preparation, including

both experienced and young scientists, to join the team. Becoming a member is easy and free. All members of our network can increase networking opportunities, gain visibility by sharing their work with other members, participate in team activities to disseminate sample preparation relevance across multiple industries, and receive the latest updates in this field. As initial German contact point, Torsten C. Schmidt, University of Duisburg-Essen, is part of the network.

Torsten C. Schmidt
University Duisburg-Essen and Center
for Environmental and Water Research

More information available at
<https://www.sampleprep.tuc.gr/en/home>

see also
1) <https://www.sampleprep.tuc.gr/en/activities/european-sampleprep-conference>



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 · T: +49 69 7917-364 · www.gdch.de/inhouse

Medien

ABC in Kürze

Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

Neues von Springer Nature und ABC

■ Kennen Sie transformative Zeitschriften („transformative journals“)? Das sind Subskriptions- oder Hybridzeitschriften, die sich verpflichtet haben, vollständig auf Open Access (OA) umzustellen. Autoren und Autorinnen können zwischen Gold Open Access und Subskriptionspublikation wählen, je nach ihren Präferenzen, den Anforderungen von Geldgebern oder Institutionen und der Verfügbarkeit von Mitteln.

Springer Nature betrachtet transformative Zeitschriften als eine notwendige Ergänzung zu transformativen Vereinbarungen, wie der zwischen Projekt DEAL und Springer Nature. Beide ebnet den Übergang zu OA.

Welche Springer-Nature-Zeitschriften sind transformative journals? *Analytical and Bioanalytical Chemistry (ABC)* ist einer dieser 1700 Titel, darunter Springer-Nature-eigene

Titel und die überwiegende Mehrheit der Zeitschriften, die der Verlag im Auftrag von Partnern veröffentlicht. Diese Titel sind bei Coalition S als transformative journals registriert. Damit ebnet auch ABC den Weg zum vollen Open Access, den Autoren und Institutionen immer häufiger fordern.

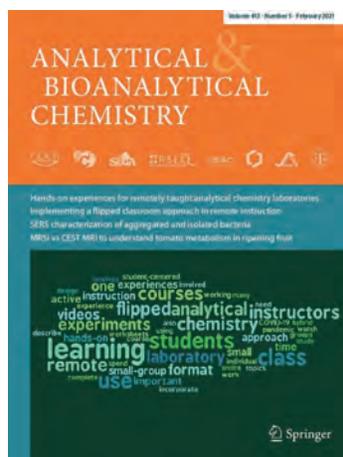
Neues aus den Rubriken

■ Die erfolgreiche Rubrik „ABCs of Education and Professional Development in Analytical Science“ hat eine außergewöhnliche Serie gestartet: „Teaching analytical science during the pandemic in order to support instructors in preparing their courses“. Die ersten vier Artikel sind bereits online – lassen Sie sich für Ihre Vorlesungen und Workshops inspirieren:

- E.M. Heiss, S.P. Oxley, “Implementing a flipped classroom approach in remote instruction”, *Anal Bioanal Chem* 2021.¹⁾

- J.F. Destino, E.M. Gross, E.D. Niemeyer et al., “Hands-on experiences for remotely taught analytical chemistry laboratories”, *Anal Bioanal Chem* 2021.²⁾
- B.J. Venton, R.R. Pompano, “Strategies for enhancing remote student engagement through active learning”, *Anal Bioanal Chem* 2021.³⁾
- A.G. Cavinato, R.A. Hunter, L.S. Ott, et al., “Promoting student interaction, engagement, and success in an online environment”, *Anal Bioanal Chem* 2021.⁴⁾

Im Januar gibt es wieder ein neues Rätsel aus der Reihe der „Analytical Challenges“, das Trifluoroacetic acid NMR challenge.⁵⁾ Einreichungsdatum für die Lösung zu diesem Rätsel von Marie-Pier Thibeault und Column Editor Juris Meija ist der 1. April. Alle aktuellen und früheren Beiträge der Rubrik einschließlich der Lösungen sind unseren Lesern frei zugänglich.



Das Cover des ersten Februarhefts zeigt eine Word Cloud, basierend auf den Beiträgen der Serie „Teaching analytical science during the pandemic in order to support instructors in preparing their courses“

Die ABC-Homepage www.springer.com/abc, mit Zugang zu den Journal Updates (Mitte oben)

Themenschwerpunkte 2021

■ Auch im neuen Jahr ist die Pandemie allgegenwärtig, wir betrachten sie nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Lehre in unserer Rubrik. In *ABC* wird dieses wichtige Thema u.a. in den zwei folgenden Topical Collections einen Raum finden:

- “Analytical Chemistry for Infectious Disease Detection and Prevention”, Guest Editors Chaoyong Yang, Xiamen University, und Xiujun James Li, University of Texas at El Paso. Die Publikation ist für Juli geplant.
- „Characterization of Viruses“, Guest Editor ist *ABC*-Herausgeber Joseph Zaia, Boston University. Einreichungen sind bis März willkommen.

Der Schwerpunkt „Recent Trends in (Bio)Analytical Chemistry“, den die deutschen *ABC*-Herausgeber Antje Bäumler und Günter Gauglitz im Nachgang zur virtuellen *analytica* conference organisieren, ist für Oktober geplant. Freuen Sie sich mit uns auf viele interessante Artikel und ein persönliches, nicht-virtuelles Wiedersehen spätestens auf der nächsten *analytica*.

Alle kommenden Themenschwerpunkte finden sich auf der Homepage von *ABC* unter „Journal updates“; alternativ führt der Link bit.ly/ABC_upcoming direkt zu den „upcoming topical collections“.

Alle *ABC*-Ausgaben und Topical Collections finden Sie online über unsere Homepage www.springer.com/abc. Alle Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie greifen über den Mitgliederbereich „MyGDCh“ auf den gesamten Online-Inhalt von *ABC* zu.

Herzliche Grüße aus der *ABC*-Redaktion, die sich wie sicher die meisten von Ihnen im Lockdown befindet

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

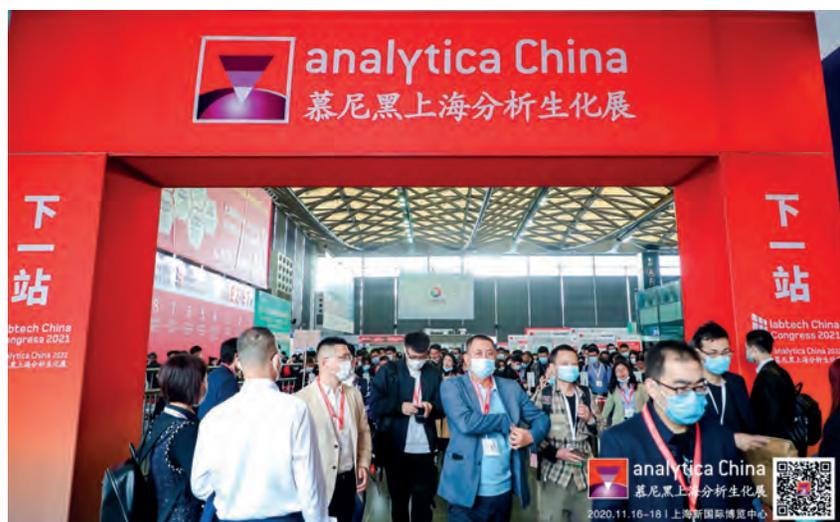
Literatur

- 1) doi: 10.1007/s00216-020-03147-w
- 2) doi: 10.1007/s00216-020-03142-1
- 3) doi: 10.1007/s00216-021-03159-0
- 4) doi: 10.1007/s00216-021-03178-x
- 5) doi: 10.1007/s00216-020-02867-3

Tagungen

analytica China concludes successfully

16 – 18 November 2020, Shanghai



Rare sight: on-site conference in times of the coronavirus pandemic
(photo: *analytica* China)

■ *Analytica* China 2020 brought together 1009 exhibitors (2018: 950) and 112 represented companies and partners. 23 652 professional visitors attended. With six exhibition halls, eight special areas, and a total space of over 60 000 square meters (2018: 46 000 sqm), *analytica* China 2020 presented more than 1000 new instruments and equipment, innovative technologies and cutting-edge solutions. The highlight of the show, the 2000-square-meter Live Lab and Clinical Lab, attracted numerous professional visitors. Professional lectures and high-quality seminars offered insights into industry hot topics and attracted 3447 professional audiences from different fields. As the tenth edition of *analytica* China, the show this year also marks the 19th year the brand has entered the Chinese market.

New hall layout

■ Apart from the six well-received exhibitions areas (Life Sciences, Diagnostics and Biotechnology; Analysis; Quality Control; General Laboratory Equipment, Laboratory Construction and Safety; Food Safety Equipment and Technology; Environmental Protection

Equipment and Technology), *analytica* China 2020 included two new areas for the first time: the Laboratory Automation and Informatization area and the Core Laboratory Equipment Parts and Components area, bringing together innovative laboratory products and R&D technical solutions that lead to smarter laboratories.

Over 2000 square meters of Live Lab is set up. Waldner, Suzhou Daxpro and Shanghai UFU built a 750 square-meter Life Science laboratory which, in consideration of different user needs and following advanced design concepts, is divided into three independent Live Labs targeting at specific industries: Smart QC, Innovative Drug Development (CAR-T), and Biochemical Testing. The Live Lab area is divided into two sections: the offline simulation laboratory and the online demonstration. The Flexible Laboratory, built as a real laboratory, showcased what future labs will be like, e.g. how higher efficiency and innovation will be possible. The online exhibition consists of two platforms: the intelligent management platform and the cloud VR virtual laboratory. →

Clinical Lab for Covid-19

■ In order to provide more accurate and effective solutions to users in the life sciences and clinical diagnosis industries, analytica China 2020 has set up a special Clinical Lab of more than 600 square meters in Hall E7. Three major theme areas covered: Clinical Tumor Treatment and Transformation, Clinical Diagnosis and Research of Covid-19, and New Drug and Vaccine Development. High-quality Chinese and foreign companies such as MGI, Roche Diagnostics, Bio-Rad, Perkin-Elmer, Qiagen and Illumina have brought innovative products and technologies that demonstrate the cutting-edge solutions in life sciences and diagnostics. Highlights such as the Illumina 2-Gen Sequencing Space, the Huoyan Air Dome Laboratory, the Mobile Cabin Biosafety Laboratory, the Integrated Nucleic Acid Testing Laboratory, the Cruise Monitoring Vehicle and the Container Plant Factory are presented in a real-scenario space that offers immersive experience for the visitors to learn about these innovative life science and diagnosis products and applications.

Analytica China 2022 will be held on 14–16 November 2022 at the Shanghai New International Expo Centre.

Quelle: Messe München

Doktorandenseminar des AK Separation Science

11. – 12. Januar 2021, online

■ Als Heiko Hayen von der Universität Münster zu Beginn des Jahres 2020 den organisatorischen Staffstab der Doktorandenseminare des Arbeitskreises Separation Science von Oliver J. Schmitz, Yildiz Danisan und Martin Meyer (Universität Duisburg-Essen) übernahm, sah alles nach einer nahtlosen Fortsetzung dieser erfolgreichen Veranstaltungsreihe aus, die gerade erst ihr 30. Jubiläum begangen hatte. Das Datum für das Jahr 2021 war rasch festgelegt, der Hessen Hotelpark Hohenroda und die Hes-

senhalle waren reserviert, und so hätte im weiteren Verlauf des Jahres alles seinen gewohnten Gang gehen können. Aber davon war schon einige Wochen später keine Rede mehr: Die Einschränkungen, die im Rahmen der Corona-Pandemie auf alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens zukamen, hatten auch das 31. Doktorandenseminar voll getroffen.

Nach einer hoffnungsvollen Phase im Sommer, als eine Präsenzveranstaltung in Hohenroda in greifbarer Nähe schien, wurde dann doch schnell deutlich, dass eine solche nicht durchführbar sein würde. Gemeinsam verständigten sich die Organisatoren und der Vorstand des AK Separation Science darauf, das Seminar im Jahr 2021 in keinem Fall ausfallen zu lassen und alternativ eine zweitägige Online-Version am 11. und 12. Januar anzubieten. Damit sollten auch Doktorandinnen und Doktoranden, die im Jahr 2022 schon ihre Promotion abgeschlossen haben werden, die Möglichkeiten bekommen, ihre Ergebnisse zu präsentieren.

Unter dem Motto „connected despite separation“ startete dann am frühen Nachmittag des 11. Januar das 31. Doktorandenseminar des Arbeitskreises via Zoom. Das Organisationsteam bestand in diesem Jahr aus Hannah Schöttler und Matti Froning, beide Promovierende in der Arbeitsgruppe Hayen an der Universität Münster; sie leiteten das Programm ein und führten die über 160 Teilnehmenden durch die beiden Tage. Ein ganz besonderer Dank gilt an dieser Stelle den zahlreichen Sponsoren und Förderern, die es – trotz der auch für Unternehmen schwierigen Situation – möglich gemacht haben, dass das Seminar stattfinden konnte und die besten Vortragenden auch im Jahr 2021 für ihre Leistung ausgezeichnet wurden. Die starke Verbindung zwischen den Hochschulen und den Unternehmen sowie der fruchtbare Austausch zwischen Forschung und Anwendung sind prägend für die Doktorandenseminare des AK Separation Science – und dies hat sich auch in Zeiten der Pandemie bewährt.

Vor den Vorträgen der Doktorierenden hielt Christopher Kuhlmann

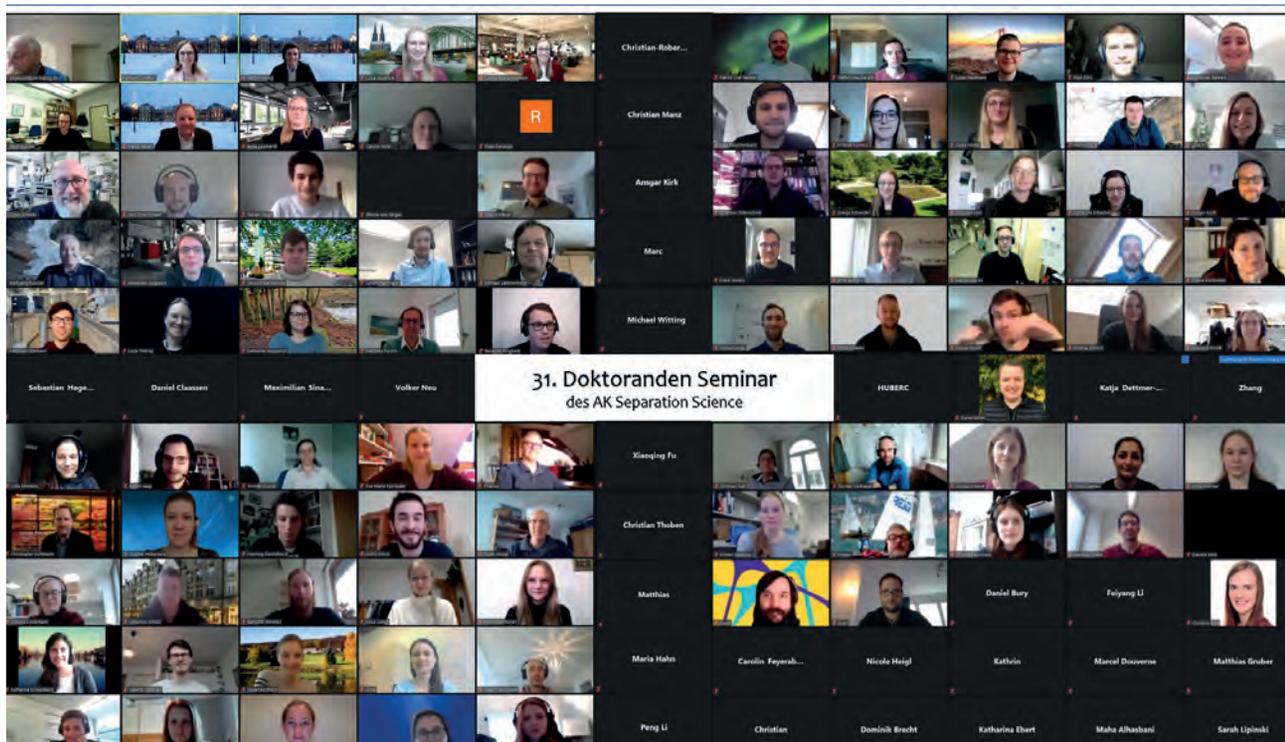
(Shimadzu Deutschland) den traditionellen Berufseinsteigervortrag, der – geprägt von eigenen Erfahrungen – den Weg nach der Promotion von der Hochschule in die Firma beschrieb. Mit fünf Sprecherinnen und Sprechern folgte dann eine Vortragsession zur Bio- und Umweltanalytik, in der Martin Meyer (AK Schmitz, Universität Duisburg-Essen), Marcel Macke (AK Karst, Universität Münster), Fiammetta Di Marco (AK Huber, Universität Salzburg) und Christoph Schäfer (AK Zimmer, Universität Hannover) über ihre Arbeiten berichteten.

Kein gemeinsamer Kaffee in der anschließenden Pause – aber Break-out-Sessions mit kleinen Reminiszenzen an Räumlichkeiten des Hessen Hotelparks Hohenroda boten dennoch die Möglichkeit, sich zwischendurch auch in kleinerer Runde zu treffen und Neues auszutauschen; eine Lösung, von der auch während der weiteren Pausen gerne Gebrauch gemacht wurde.

In der zweiten Session des Montagnachmittags ging es um die Anwendungen von Trenntechniken. Hier präsentierten Arne Behrens (AK Karst, Universität Münster), Kristina Kösters (AK Winter, Universität Münster), Beate Scherer (AK Matysik, Universität Regensburg) und Maria Hahn (AK Humpf, Universität Münster) die Ergebnisse ihrer Doktorarbeiten.

Normalerweise endet ein Tag des Doktorandenseminars stets mit einem gemeinsamen Abendessen und einem geselligen Beisammensein bzw. der Nutzung der Freizeitmöglichkeiten des Hessen Hotelparks. Nicht um diese Lücke zu füllen, aber vielmehr um etwas Neues zu wagen und den Doktorierenden auch einen Blick über den Tellerrand der Promotion hinaus zu ermöglichen, folgte zum Abschluss des Tages ein Online-Führungstraining mit Jo Riehle zu „Wie werde ich zu dem Chef, den ich selbst gerne hätte?“, mit neuen Einblicken und Anstößen, die sicherlich nicht allein für Doktorierende interessant waren.

Traditionell wird auf dem Doktorandenseminar auch der Ernst-Bayer-



Teilnehmende beim 31. Doktorandenseminar des AK Separation Science, diesmal via Zoom

Preis für eine herausragende Publikation in den analytischen Trenntechniken verliehen. Den Preis für das Jahr 2020 erhielt Patrick Olaf Helmer (BASF, Limburgerhof, vormals: AK Hayen, Universität Münster). Er erhielt die Auszeichnung für seine Erstautorenschaft zur Publikation „Mass spectrometric investigation of cardiopins and their oxidation products after two-dimensional heart-cut liquid chromatography“.¹⁾ Die stellte der Preisträger in einem Kurzvortrag zu Beginn des zweiten Semintages vor.

In der anschließenden Session zur CE-MS trugen Fabian Sauer (AK Trapp, LMU München), Alexander Stolz (AK Neusüß, Hochschule Aalen) und Benedikt Wimmer (AK Huhn, Universität Tübingen) vor. Nach der Pause ging es dann mit den Beiträgen von Carina Maria Wienken (AK Hayen, Universität Münster), Ryan Karongo (AK Lämmerhofer, Universität Tübingen) und Jens Dreschmann (AK Schrader, MPI Mülheim) zu mehrdimensionale Trennmethode weiter.

Die Session „Metabolomics“ mit Beiträgen von Benedikt Ringbeck (AK Koch, Universität Bochum), Tobias Lange (AK Thevis, Deutsche

Sporthochschule Köln) und Eva-Maria Harrieder (AK Witting, Helmholtz Zentrum München) schloss die Präsentation der Doktorierenden ab. Dann wurden die besten Vortragenden per elektronischer Abstimmung bestimmt.

Den ersten Platz belegte Marcel Macke (AK Karst, Universität Münster) für „Schnelles Monitoring gadoliniumbasierter Kontrastmittel in Oberflächen- und Trinkwasserproben“; auf Platz zwei wurde Alexander Stolz (AK Neusüß, Hochschule Aalen) ausgezeichnet, für seinen Vortrag „3D Printed Nanoflow Sheath Liquid CE-MS Interface – Characterization and Applications“. Benedikt Wimmer (AK Huhn, Universität Tübingen) belegte den dritten Platz mit „Glyphosatanalytik mit CE-MS: Sorption, Abbau, Vorkommen, Persistenz“. Alle Preisträger erhielten Sachpreise, von den Sponsoren gestiftet – zudem sprach der Vorstand des Arbeitskreises für alle drei Preisträger eine Einladung zur kostenfreien Teilnahme am 32. Doktorandenseminar im Jahr 2022 aus, das dann wieder in Präsenz stattfinden soll.

Seit vielen Jahren ist es Tradition, dass sich zum Abschluss des Dokto-

randenseminars eine Arbeitsgruppe vorstellt. So sollen die Teilnehmenden einen Überblick über die Vielfalt der Arbeitsgebiete erhalten, die auch außerhalb der klassischen analytischen Trenntechniken liegen können. In diesem Jahr präsentierte Stefan Zimmermann, der an der Universität Hannover das Fachgebiet Sensorik und Messtechnik vertritt, seine vielfältigen Forschungsgebiete.

Der Vorstand des Arbeitskreises dankt dem Organisationsteam um Hannah Schöttler, Matti Froning und Heiko Hayen ganz herzlich für die Vorbereitung, die engagierte Durchführung und das Herzblut, das sie in das diesjährige Doktorandenseminar investiert haben, und hofft dennoch, dass dieses gelungene Format ein einmaliges Erlebnis bleibt. Wir sehen uns wieder beim nächsten Doktorandenseminar des AK Separation Science vom 9. bis 11. Januar 2022 in Hohenroda.

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

Literatur

- 1) *Journal of Chromatography A* 2020, 1619, 460918.

Preise & Stipendien



Batterieforscher Peter Keil (re.) nimmt den Bayerischen Energiepreis 2020 (Kategorie Energieforschung – Nachwuchsförderpreis) von Hubert Aiwanger, Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, entgegen.

(Foto: Bayern Innovativ/A.Schmidhuber)

Bayerischer Energiepreis 2020

Peter Keil für seine Doktorarbeit zur Alterung von Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen ausgezeichnet

Der Münchner Batterieforscher und Gründer Peter Keil erhält den Bayerischen Energiepreis 2020 in der Kategorie „Energieforschung – Nachwuchsförderpreis“. Mit dem Preis wird er für seine Doktorarbeit zur Alterung von Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen ausgezeichnet, die er als Wissenschaftler an der Technischen Universität München verfasst hat.

Die Jury überzeugten seine umfangreichen Untersuchungen, die sowohl den Betrieb als auch die Standphasen eines Elektrofahrzeugs umfassten. Keil entwickelte neue Analysemethoden, mit denen Alterungsreaktionen an der positiven und negativen Batterieelektrode einfacher erkannt und unterschieden werden können. Seine Messreihen ermöglichten es ihm, optimale Temperaturbedingungen für die Lithium-Ionen-Batterien während des Lade-Entlade-Betriebs und während Ruhephasen zu identifizieren. In seiner Doktorarbeit zeigt Keil, dass das regenerative Bremsen auch bei niedrigen

Temperaturen zu keiner beschleunigten Batteriealterung führt. Einen weiteren Schwerpunkt seiner Forschungsarbeit stellt das Laden der Batterien dar. Hier liefert er Strategien, wie sich das Laden bei Elektrofahrzeugen optimieren lässt, sodass trotz hoher Ladegeschwindigkeit die Batteriealterung gering bleibt. Mit seinen Erkenntnissen trägt er dazu bei, dass Batteriemanagementsysteme optimal eingestellt und so längere Batterielebensdauern bei Elektrofahrzeugen erzielt werden können.

„Es freut mich ganz besonders, dass meine Forschungsergebnisse nicht im Bücherregal verstauben, sondern weltweit von vielen Forschern und Entwicklern aufgegriffen werden“, sagt Peter Keil, der auch den Bogen zu seiner jetzigen Arbeit schlägt: „Die in der Doktorarbeit entwickelten Analyseverfahren nutze ich auch in meinem Unternehmen regelmäßig, um das Alterungsverhalten verschiedener Batterien genauer zu untersuchen.“

Sein 2018 gegründetes Unternehmen Battery Dynamics hat seinen Hauptsitz im Technologie- und Gründerzentrum gate am Forschungscampus der TUM. Dort entwickelt er spezielle Batterietestgeräte, mit denen er die Industrie dabei unterstützt, das Alterungsverhalten ihrer Batteriesysteme schneller und genauer zu bestimmen. Batterielebensdauern von über 20 Jahren und optimale Schnelllade-Strategien sind hier gerade besonders gefragt.

Quelle: Battery Dynamics

Ausschreibung Ernst-Bayer-Preis

Der Arbeitskreis Separation Science verleiht jährlich den Ernst-Bayer-Preis an eine/n junge/n Nachwuchswissenschaftler:in zur Würdigung einer herausragenden Publikation auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken. Der Preis ist mit einer Urkunde und 1000 Euro dotiert. Sowohl Eigenbewerbungen als auch Vorschläge für diese Auszeichnung sind möglich. Über die Preisvergabe entscheidet eine vom AK-Vorstand berufene Jury.

Der Ernst-Bayer-Preis 2021 wird im Rahmen des 32. Doktorandenseminar des Arbeitskreises, das vom 09. bis 11. Januar 2022 in Hohenroda stattfindet, verliehen. Dort erhält die Preisträgerin/der Preisträger auch die Möglichkeit, die ausgezeichnete Arbeit während eines Kurvortrages vorzustellen.

Kandidaten für den Ernst-Bayer-Preis müssen Erstautor einer 2020/2021 erschienenen bzw. akzeptierten Publikation in einer internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift mit Gutachtersystem sein und sollen ein Alter von 30 Jahren nicht überschritten haben bzw. der Abschluss der Promotion soll nicht länger als ein Jahr zurückliegen. Aus der Bewerbung muss klar hervorgehen, welche Einzelpublikation

für die Auszeichnung vorgeschlagen wird. Entscheidendes Auswahlkriterium für die Vergabe des Preises ist die wissenschaftliche Qualität der eingereichten Arbeit im Bereich der analytischen Trenntechniken.

Einreichungsfrist ist der **15. Oktober 2021**. Vorschläge bzw. Bewerbungen müssen die für die Auszeichnung vorgeschlagene Publikation des Kandidaten, den Lebenslauf sowie eine kurze Empfehlung oder Begründung enthalten. Diese Unterlagen sind als eine pdf-Datei mit maximal 10 MB an den Vorsitzenden des Arbeitskreises Separation Science zu senden:

Dr. Martin Vogel

Westfälische Wilhelms-Universität
Münster

martin.vogel@uni-muenster.de

Auschreibung Gerhard-Hesse-Preis

■ In Würdigung des Lebenswerks von Professor Gerhard Hesse, dem Gründungsvorsitzenden des ehemaligen Arbeitskreises Chromatographie, schreibt der Arbeitskreis Separation Science der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie den Gerhard-Hesse-Preis für das Jahr 2022 aus. Der Preis ist mit 3000 Euro dotiert und wird im

Rahmen der ANAKON verliehen, die vom 07. bis 10. März 2022 in Leipzig stattfindet.

Der Gerhard-Hesse-Preis wird auf Vorschlag an Wissenschaftler:innen verliehen, die herausragende Leistungen auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken erbracht und sich besondere Verdienste um diese Wissenschaftsdisziplin erworben haben. Vorschlagsberechtigt sind alle Mitglieder des Arbeitskreises Separation Science. Die vorgeschlagenen Wissenschaftler:innen sollen das 50. Lebensjahr nicht überschritten haben. Eigenbewerbungen sind nicht möglich. Über die Vergabe entscheidet der erweiterte Vorstand des Arbeitskreises Separation Science.

Bitte richten Sie Ihre Vorschläge mit aussagekräftigen Unterlagen in einem pdf-Dokument (maximale Dateigröße 10 MB) bis zum **1. Dezember 2021** an den Vorsitzenden des Arbeitskreises Separation Science:

Dr. Martin Vogel

Westfälische Wilhelms-Universität
Münster

Institut für Anorganische und
Analytische Chemie

Corrensstr. 28/30

48149 Münster

martin.vogel@wwu.de

Personalia

Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im zweiten Quartal 2021 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

Zum 60. Geburtstag

Renato Zenobi, Zürich, Schweiz
Hans-Jürgen Grabemann, Schiffdorf
Karlheinz Hauff, Ulm
Cornel Venzago, Hanau
Harald Scheich, Oberndorf
Anke Jurr-Clausen, Verden
Elke Hilscher, Einbeck
Bernhard Ruchti, Laupheim
Heinz Wilkes, Oldenburg
Susanne Belz, Ispra, Italien
Thorsten Hoffmann, Mainz
Uwe Hans Warnken, Heidelberg

Zum 65. Geburtstag

Astrid Rehorek, Köln
Klaus Heinemann, Rudolstadt
Frank Honold, Weilheim
Günther Weber, Dortmund
Dieter Garbe-Schönberg, Kiel

Zum 70. Geburtstag

Dieter Winkeler, Paderborn
Reinhard Nießner, München

Zum 75. Geburtstag

Hansgeorg Kollek, Bremen
Bernd Stojanik, Bruchsal
Erwin Metzmann, Marburg

Zum 80. Geburtstag

Robert Dietrich, Niederzier
Ulrich Hintze, Hamburg
Bernhard Adler, Wolfen
Hartmut Fueß, Darmstadt

Zum 85. Geburtstag

Peter Barth, Neuwied
Jan Kazimierz Rozylo, Lublin, Polen
Arndt Knöchel, Hamburg

Zum 95. Geburtstag

Franz Lux, München

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

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@gmx.net

Grafik: Jürgen Bugler

Druck:

Seltersdruck & Verlag Lehn GmbH &
Co. KG, Selters

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag
enthalten

Erscheinungsweise: 4 x jährlich

ISSN 0939–0065

Redaktionsschluss Heft 02/2021:

28.05.2021

Beiträge bitte an die Redaktion

GDCh-Fortbildungen

Buchungsinformation: Buchen Sie auch weiterhin GDCh-Fortbildungskurse: **Wir garantieren Ihnen die Durchführung** (lokal oder digital) **oder einen Alternativtermin**. Aktuelle und ausführliche Informationen finden Sie auf www.gdch.de/fortbildung. Zögern Sie nicht, uns bei Fragen zu kontaktieren: fb@gdch.de, Tel.: 069 7917-364.

21. April – 19. Mai 2021, online

Online-Kurs: NMR-Spektrenauswertung, Grundlagenkurs (Kurs 505/21)

Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger

22. April 2021, online

Online-Kurs: Die Blockchain-Technologie in der Chemieindustrie: Einführung und Anwendungsfälle, Handlungshilfe zum Einsatz von Blockchain für Führungskräfte in der Chemiebranche (Kurs 874/21)

Leitung: Felix Green

23. April – 21. Mai 2021, online

E-Learning: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für Chemiker, Optionaler Vorbereitungskurs zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh) 2022 (Kurs 901/21)

Leitung: Prof. Dr. Uwe Kehrel

26. April – 31. Mai 2021, online

E-Learning: Chemie 4.0: Was kommt konkret auf mich zu? (Kurs 978/21)

Leitung: Dr.-Ing. Wolfram Keller

29. – 30. April 2021, online

Online-Kurs: Strategisches Management, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh) (Kurs 878/21)

Leitung: Prof. Dr. Frank Blümel

18. – 19. Mai 2021, online

Online-Kurs: Rechnungswesen, Jahresabschlussanalyse, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftskemiker (GDCh) (Kurs 879/21)

Leitung: Prof. Dr. Andreas Del Re

19. – 20. Mai 2021, online

Online-Kurs: Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik, Design of Experiments (DoE) (Kurs 960/21)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia

21. Mai 2021, online

Online-Kurs: Design of Experiments (DoE), Workshop (Kurs 592/21)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia

11. Juni 2021, online

Online course: Data integrity and computer validation in the analytical laboratory, The implementation of Annex 11 and OECD 17 Advisory Document (Kurs 530/21)

Leitung: Carsten Buschmann

21. Juni 2021, Frankfurt am Main und online

Hybrid: Good Research Practice, Aufbau eines Qualitätssicherungssystems ohne streng regulierte Vorgaben: Wie verbessere ich die Prozesse in meinem Unternehmen? (Kurs 537/21)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

22. – 23. Juni 2021, Frankfurt am Main

Präsenzkurs: Aufgaben und Verantwortung des Laborsleiters, Arbeitsschutz in der Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie (Kurs 980/21)

Leitung: Dr. Gitta Weber

24. Juni 2021, online

Online-Kurs: Stabilität von IVD, Stichprobenumfang für Qualitätskontrollen (Kurs 547/21)

Leitung: Dr. Bernhard Gerstenecker

29. Juni 2021, online

Online-Kurs: Vorkommen und Nachweise von Endotoxinen und Pyrogenen unter Berücksichtigung regulatorischer Bedingungen (Kurs 549/21)

Leitung: Dr. Michael Rieth

12. – 15. Juli 2021, Nürnberg

Einführung in die HPLC, Basiskurs mit Experimenten (Kurs 308/21)

Leitung: Prof. Dr. Birgit Götzinger

30. August – 30. September 2021, online

E-Learning: Medizinprodukte gesetzeskonform planen, entwickeln und erfolgreich zulassen (Kurs 589/21)

Leitung: Dr. Dietmar Schaffarczyk

6. – 8. September 2021, online

Online-Kurs: GLP-Intensivtraining mit QS-Übungsaufgaben: Methodvalidierung und Gerätequalifizierung unter GLP (Gute Laborpraxis) – mit Praxisteil, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 536/21)

Leitung: Prof. Dr. Jürgen Pomp



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 2019-2022
Dr. Stefan Röhrs
Berlin
s.roehrs@smb.spk-berlin.de

**Arbeitskreis
Chemische Kristallographie**

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

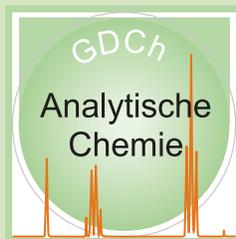
**Arbeitskreis
Chemometrik &
Qualitätssicherung**

Vorsitz 2020-2023
Dr. Claudia Beleites
Wölfersheim
claudia.beleites@chemometrix.gmbh

**Arbeitskreis
Chemo- & Biosensoren**

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

**Fachgruppe
Analytische Chemie**



Vorstand 2020-2023

Vorsitz
Prof. Dr. Carolin Huhn
Tübingen
carolin.huhn@uni-tuebingen.de

Stellvertretender Vorsitz
Dr. Michael Artt
Darmstadt

Dr. Martin Wende
Ludwigshafen

Beisitz
Dr. Jens Fangmeyer
Leverkusen

Dr. Heike Gleisner
Jena

Prof. Dr. Uwe Karst
Münster

Dr. Maria Viehoff
Darmstadt

Prof. Dr. Carla Vogt
Freiburg

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

Vorsitz 2019-2022
Dr. Martin Wende
Ludwigshafen
martin.wende@basf.com

**Arbeitskreis
Elektrochemische
Analysenmethoden (ELACH)**

Vorsitz 2020-2023
Prof. Dr. Frank-Michael Matysik
Regensburg
frank-michael.matysik@chemie.uni-r.de

**Arbeitskreis
Prozessanalytik (PAT)**

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

**Arbeitskreis
Separation Science**

Vorsitz 2020-2023
Dr. Martin Vogel
Münster
martin.vogel@uni-muenster.de

Industrieforum Analytik

Sprecher
Dr. Joachim Richert
Ludwigshafen
joachim.richert@basf.com

Mitglieder



CHEMISTS CREATE SOLUTIONS

29. August – 1. September 2021

Online-Event