



GDCh

Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

Fachgruppe  
Analytische Chemie

**S.T.Japan-Europe stellt sich vor**

**Neues vom AK ChemKrist**

**Sensoren für Methanol und Co.**

Mitteilungsblatt  
4/2019



ISSN 0939-0065



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER



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

Vorsitzender  
Prof. Dr. Ulrich W. Scherer  
Mannheim  
u.scherer@hs-mannheim.de

**Arbeitskreis  
Archäometrie**

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

**Arbeitskreis  
Chemische Kristallographie**

Vorsitzende  
Prof. Dr. Iris Oppel  
Aachen  
iris.oppel@ac.rwth-aachen.de

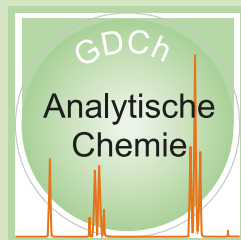
**Arbeitskreis  
Chemometrik und  
Qualitätssicherung**

Vorsitzender  
Dr. Wolf von Tümpling  
Magdeburg  
wolf.vontuempling@ufz.de

**Arbeitskreis  
Chemo- und Biosensoren**

Vorsitzender  
Dr. Michael Steinwand  
Owingen  
msteinwand@innovendia.de

**Fachgruppe  
Analytische Chemie**



**Vorstand**

Vorsitzender  
Dr. Joachim R. Richert  
joachim.richert@basf.com

Stellvertretende Vorsitzende  
Prof. Dr. Carolin Huhn

Vertreter für die Hochschulen  
Prof. Dr. Detlev Belder  
Prof. Dr. Uwe Karst

Vertreter für die Industrie  
Dr. Ulrich Engel  
Dr. Heike Gleisner

Vertreter für die Junganalytiker  
Dr. Mikheil Gogiashvili  
Dr. Maria Viehoff

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

Vorsitzender  
Dr. Martin Wende  
Ludwigshafen  
martin.wende@basf.com

**Arbeitskreis  
Elektrochemische  
Analysenmethoden (ELACH)**

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

**Arbeitskreis  
Prozessanalytik**

Vorsitzender  
Prof. Dr. Christoph Herwig  
Wien  
ak-prozessanalytik@gdch.de

**Arbeitskreis  
Separation Science**

Vorsitzender  
Dr. Martin Vogel  
Münster  
martin.vogel@uni-muenster.de

**Industrieforum Analytik**

Vorsitzender  
Dr. Michael Arlt  
Michael.Arlt@merckgroup.com

**Mitglieder**

## Inhalt 4/2019

Editorial 4

Aus den Arbeitskreisen  
Neues vom AK ChemKrist 5

Analytik in Deutschland  
S.T.Japan-Europe – eine  
deutsch-japanische Erfolgsgeschichte 6

Chemie Aktuell  
Sensoren aus bioinspirierten Nanoporen 7  
Sensor erschnüffelt Methanol 8  
Ein Lineal für Moleküle 9

Medien  
ABC in Kürze 10

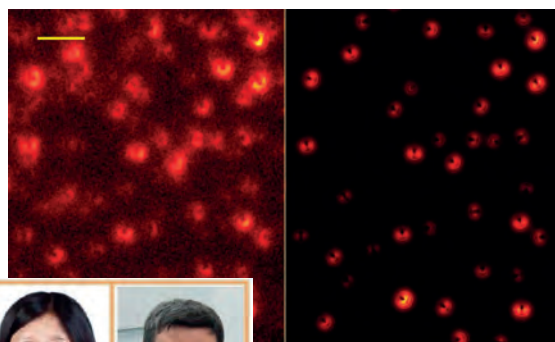
Tagungen  
Pittcon 11

Preise & Stipendien  
Meyer-Galow-Preis an Roland Bayer 12  
Ausschreibungen 13

Personalia  
Geburtstage 15  
Peter R. Schreiner neuer GDCh-Präsident 15

GDCh-Fortbildungen 16  
Tagungskalender 18

Impressum 13



## Editorial

### Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

im November jährt sich zum 30. Mal der Fall der Berliner Mauer und die damit verbundene Öffnung weiter Teile der damaligen innerdeutschen Grenze. Alle Medien erinnerten in den letzten Monaten in Dokumentationen, Filmen und Gesprächsrunden an die ereignisreichen Wochen des Spätsommers und Herbstes 1989, die zu diesem geschichtsträchtigen Ereignis geführt haben. Viele, die die damaligen Ereignisse selbst erlebt haben, hatten sich fast nicht mehr vorstellen können, dass eine Grenzöffnung zu ihren Lebzeiten überhaupt im Bereich des Möglichen liegt – das Wort „Wunder“ bezeichnet das Empfinden dieser Tage sicherlich in treffender Weise. Und tatsächlich ging das Wunder weiter – sodass nur elf Monate nach der Öffnung der Grenzen auch die staatliche Einheit vollzogen wurde.

Bemerkenswert dabei bleibt bis heute: Dies alles passierte, ohne einen Schuss abzufeuern, ohne Panzer aufzufahren oder Drohkulissen aufzubauen – aber stets mit der Bereitschaft, durch Dialog und Verhandlungen zu einer Lösung zu kommen. Angesichts der heutigen komplexen Lage in Europa und der Welt wünscht man sich, dass diese Dialogbereitschaft, die damals so viel Positives bewirkte, wieder in den Vordergrund rückt. Ich bin mir sicher, dass dies auch gelingen wird. Denn man sollte nicht vergessen, dass diejenigen, die sich tagein, tagaus bemühen, dass ihre Gemeinde, ihre Stadt, ihr Land oder ganze Staatengemeinschaften zum Wohle aller funktionieren, viele sind. Nur sind sie leider häufig keine Meldung wert, weil sie leise sind; sie werden von den wenigen großsprecherischen Lautsprechern auf allen Ebenen nur zu oft verdrängt.

Ein schönes Beispiel dafür, was Kooperation und die Bereitschaft, sich auf Neues einzulassen, bewirken können, ist das jährliche Doktoran-



Martin Vogel

denseminar des Arbeitskreises Separation Science in Hohenroda. Es findet vom 11. bis zum 14. Januar 2020 bereits zum 30. Mal statt und bringt auch heute noch in jedem Jahr fast 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Hochschule und Industrie sowie Doktorandinnen und Doktoranden aus ganz Deutschland zusammen.

Die Idee zu diesem Seminar ist eng verbunden mit der Geschichte der Grenzöffnung und dem Zusammenkommen beider deutscher Staaten. Damals stellte sich die Frage, wie Trenntechniker, ganz besonders der Nachwuchs, aus allen Teilen Deutschlands zusammenkommen, sich kennenlernen und sich wissenschaftlich austauschen können. Schnell wurde seinerzeit das nordhessische Hohenroda gefunden: ein Ort, der auf der Deutschlandkarte recht zentral liegt und so von überallher ohne allzu große Mühen erreicht werden kann. Das erste Doktorandenseminar fand im Jahr 1991 statt. Es war so erfolgreich, dass hieraus ein Folgeseminar, ein weiteres Folgeseminar und schließlich eine feste Veranstaltungsreihe erwachsen. Heute gehört „Hohenroda“, wie es von Teilnehmern gern verkürzt genannt wird, zum festen Programmpunkt vieler Mitglieder des Arbeitskreises Separation Science – auch über die Mitgliedschaft hinaus. Für die Organisation des Seminars zeichnen in jedem Jahr Doktoranden aus einer Arbeitsgruppe verantwort-

lich, unterstützt durch ihre Arbeitsgruppenleiter. Hierbei wechseln sich die Arbeitsgruppen nach einigen Seminaren ab, sodass sich die Arbeit im Laufe der Jahre auf verschiedene Schultern verteilt. Bereits 29 Mal hat das Doktorandenseminar in Hohenroda stattgefunden – ein Grund, auch das 30-jährige Jubiläum dort zu begehen, allerdings in einem Sonderformat. 2020 wird das Seminar bereits am Samstag statt am Sonntag mit einer Festveranstaltung beginnen, der sich am Sonntag eine Exkursion anschließt, bevor dann am Nachmittag das reguläre Seminarprogramm startet.

Ich möchte Sie als Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie, als ehemalige Seminarteilnehmer oder einfach als Interessierte – auch im Namen des Organisationsteams bestehend aus Yildiz Danisan, Martin Meyer und Oliver J. Schmitz – sehr herzlich einladen, bei dieser Jubiläumsveranstaltung des Doktorandenseminars des Arbeitskreises Separation Science dabei zu sein. Erleben Sie, wie lebendig die Veranstaltung auch im 30. Jahr ihres Bestehens ist, und überzeugen Sie sich davon, wie sehr die analytischen Trenntechniken verbinden können!

Herzliche Grüße,  
Ihr

Martin Vogel  
Vorsitzender des Arbeitskreises  
Separation Science  
in der Fachgruppe Analytische Chemie

### Neues vom AK Chemische Kristallographie (ChemKrist)

■ Was haben zart schmelzende Pralinen und bitter schmeckende Medikamente gemeinsam? Das verbindende Glied sind die Kristallstrukturen einiger Ingredienzien dieser Substanzen.

Seit jeher üben Kristalle eine große Faszination aus, doch erst durch die Entdeckung Max von Laues, dass Röntgenstrahlen an Kristallen gebeugt werden, und den Studien von Vater und Sohn Bragg Anfang des 20. Jahrhunderts ist es möglich, die innere Struktur von Kristallen – die dreidimensionalen Formen von Molekülen im Festkörper – offenzulegen. Diese Erkenntnisse setzten eine dramatische Entwicklung in Gang. Insgesamt fast 30 Nobelpreisträger sprechen eine deutliche Sprache für die Bedeutung dieses Forschungsgebiets. Die Entwicklung von Flächendetektionssystemen und die stark gestiegene Rechenleistung moderner Computer erlauben es inzwischen, atomare Strukturen in weniger als einer Minute vorzuschlagen.

Die Faszination für Kristalle und deren Kristallstrukturen war für mich – und wahrscheinlich für viele weitere GDCh-Mitglieder – die Motivation, dem Arbeitskreis Chemische Kristallographie (ChemKrist) beizutreten. Er ist innerhalb der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh ein Zusammenschluss von Einzelpersonen und Firmen, die sich der Kristallstrukturanalyse als analytischer Methode zur Lösung chemischer Fragestellungen bedienen. Dem aktuellen ChemKrist-Vorstand gehören unter dem Vorsitz von Iris Oppel (RWTH Aachen) an: Regine Herbst-Irmer (Universität Göttingen), Clemens Kühn (Merck in Darmstadt) und ich, Klaus Merz (Ruhr-Universität Bochum).

Ein Blick auf unsere Homepage verdeutlicht unsere Ziele: Im Mittelpunkt stehen sowohl der Gedankenaustausch zwischen den ChemKrist-Mitgliedern und mit interessierten Naturwissenschaftlern als auch die



Teilnehmer des Workshops „Tipps und Tricks für SHELX“  
(Foto: K. Merz)

Durchführung von Einführungs- und Fortbildungsveranstaltungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs und erfahrene Anwender. Insbesondere liegt uns die intensive Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses am Herzen. Kristallographie als chemisches Analyseverfahren ist „der“ gezielte Zugang für die dreidimensionale Gestalt eines Moleküls im Festkörper.

Dank immer leistungsfähigerer Diffraktometersysteme, in Verbindung mit nahezu automatisch funktionierender Software, können inzwischen auch Nutzer ohne fundierte Kenntnisse der kristallographischen Grundlagen Kristallstrukturanalysen durchführen. Doch nicht immer ist die Qualität der Kristallstrukturanalysen zufriedenstellend. Auf diese kritische Entwicklung wollen wir aufmerksam machen und haben uns schon vor Jahren entschlossen, entsprechende Schulungen anzubieten.

Gemeinsam mit der Deutschen Kristallographischen Gesellschaft (DKG) findet in regelmäßigen Zeitabständen

die „Sommerschule im Kloster Hardehausen“ statt. In klösterlicher Abgeschlossenheit erarbeiten Dozenten und Teilnehmer die Grundlagen der Einkristallstrukturanalyse mit Papier und Bleistift in Vorlesungen und begleitenden Übungen.

Außerdem organisiert ChemKrist Workshops für fortgeschrittene Anwender in der Einkristallstrukturanalyse. So fand dieses Jahr am Institut für Anorganische Chemie der RWTH Aachen der Workshop „Tipps und Tricks für SHELX“ statt, gemeinsam veranstaltet mit dem AK6 – Molekülverbindungen der DGK (Abbildung). 41 Teilnehmende aus dem In- und Ausland und aus den verschiedensten wissenschaftlichen Karrierestadien – von Studierenden, Promovierenden bis hin zu langjährigen SHELX-Anwendern – waren angereist.

Klaus Merz  
Vorstand AK ChemKrist

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

## Analytik in Deutschland

### S.T.Japan-Europe – eine deutsch-japanische Erfolgsgeschichte

■ Die S.T.Japan-Europe GmbH ist ein global agierender Hersteller und Händler für Spektrendatenbanken (ATR-FTIR, FTIR, Raman, NIR) und qualitativ hochwertiges Zubehör für analytische Labore in Industrie, Wissenschaft und Bildungsinstitutionen.

Gegründet wurde S.T.Japan-Europe im Jahr 2002 als Tochter der S.T.Japan Inc. und hat sich seitdem als interkulturelles Kleinunternehmen zum weltweit führenden Akteur im Bereich der Spektrenbibliotheken entwickelt. Etabliert als Referenzgröße im internationalen Markt ist sie Beweis dafür, dass Interkulturalität, familiäre Firmenstrukturen gepaart mit fundierter und fachlicher Kompetenz sowie Freude an der Spektroskopie zu nachhaltigem globalen Erfolg führen.

Unsere mittelständische schlanke Unternehmensstruktur und enge Kundenorientierung stellen kurze Kommunikationswege sicher. Hauptsitz der S.T.Japan-Gruppe ist Tokio mit den weiteren Niederlassungen S.T.Japan-USA Inc. in Florida und S.T.Japan-Europe GmbH im schönen Köln.

#### Nationale und internationale Kooperationen

■ In Partnerschaften und Kooperationen mit Universitäten, staatlichen Organisationen sowie führenden Unternehmen aus Industrie und Wirtschaft arbeitet unser anwendungstechnisch orientiertes japanisch-deutsches Team stetig an nutzerorientierten Produkten. Unser Mutterhaus in Tokio ist eines der führenden Vertriebsunternehmen analytischer Instrumente im japanischen Markt. In den Entwicklungslaboren in unserem japanischen Stammhaus wachsen auch die Ideen für neue Tools für die Probenpräparation in der Spektroskopie und Mikroskopie heran.

Sämtliches Zubehör wird auf Basis langjähriger, weltweit gesammelter Erfahrung entwickelt. Dies geschieht ganz im Sinne der traditionellen japa-



Das Team von S.T.Japan auf der Pittcon 2019 in Philadelphia, USA (Fotos: S.T.Japan)

nischen Produktionskunst „Monozuri“, welche die Leidenschaft für die Herstellung exzellenter Waren und das stetige Streben nach Verbesserung und Perfektion beschreibt. All dies führt zu funktionalem Zubehör, das perfekt dazu geeignet ist, auch verzwickte Herausforderungen im analytischen Labor zu lösen.

Bei uns in Köln befindet sich das Zentrum für das gesamte Geschäftsfeld der Spektrendatenbanken. Hier werden neue Bibliotheken konzipiert, editiert und herausgegeben. Unser Büro betreut darüber hinaus alle Kooperationen im Rahmen der Spektrenbibliotheksentwicklung. Von Köln geht auch der weltweite Service aus und die Beratung von Kunden, Geschäftspartnern und Endkunden.

Unser Portfolio umfasst inzwischen über 140 applikationsspezifische Spektrensammlungen verschiedenster Substanzklassen, u.a. von Polymeren und Zusatzstoffen, Lösemitteln, illegalen Drogen, Pharmazeutika, Nahrungsmittelzusatzstoffen, Verpackungsmaterialien, Pigmenten, Explosivmaterialien, Pestiziden, forensisch relevanten Stoffen, Mineralien und Anorganika, ätherischen Ölen, Petrochemikalien etc. Die Spektrendatenbanken wurden für die schnelle

und erfolgreiche Substanzidentifikation durch Spektrenvergleich mit Referenzsubstanzen entwickelt. Sie kommen u.a. zum Einsatz in der Qualitätskontrolle, Schadensanalytik, Forensik, Detektion von Gefahrstoffen und der Analyse von Kunstwerken.

Die Substanzen für die Spektren – seien es Reinsubstanzen, Polymere oder anderes – stammen u.a. von großen Chemikalienherstellern wie Sigma Aldrich, Tokyo Chemical Industry, WAKO etc. Weiterhin gibt es Substanzen und Spektren, welche die Projektpartner selber zur Verfügung



Das Büro von S.T.Japan-Europe in Köln

stellen und messen; hierzu gehören beispielsweise Drogen, die im Rahmen der Zollfahndung von den Zollbehörden sichergestellt wurden und dann in den Zolllaboren gemessen werden. Andere Substanzen werden in den Laboren von S.T.Japan in Tokio und Köln gemessen oder an namhaften Instituten wie dem AIST in Japan.

Erfahrene Spektroskopiker in Köln prüfen die gemessenen Originalspektren dann mit ausführlichen Begleitinformationen und checken sie gegen. Alle Spektren, die die minutiöse und sorgfältige Qualitätskontrolle erfolgreich durchlaufen, werden anschließend in applikationsspezifische Kategorien zusammengefasst und als digitale Spektrenbibliothek herausgebracht.

Basierend auf unserer langjährigen Kooperation mit allen namhaften Instrumentenherstellern werden diese Spektrenbibliotheken im letzten Schritt in den gängigen Spektrendatenbankformaten konfiguriert. Damit sind sie vollständig kompatibel mit den Softwarepaketen der Instrumentenhersteller.

#### Offen für neue Ideen

■ Wir sind immer offen für neue Ideen und Kooperationsvorschläge – sei es, dass wir mit internationalen Zollämtern zusammenarbeiten und Spektrenbibliotheken von illegalen psychoaktiven Substanzen entwickeln, die den Kampf gegen Drogen unterstützen, oder dass wir mit Instrumentenherstellern neue Marktsegmente erobern oder engagierte Studenten von Universitäten und Fachhochschulen mit studienbegleitenden Projekten unterstützen.

Bei allem, was mit Spektren zu tun hat, sind wir der richtige Ansprechpartner und freuen uns, wenn Sie mit neuen Projektideen an uns herantreten.

*Katja Holland-Moritz  
S.T.Japan-Europe  
contact@stjapan.de  
www.stjapan.de*

---

## Chemie Aktuell

---

### Sensoren aus bioinspirierten Nanoporen

*Wissenschaftler der TU Darmstadt haben ein auf Nanoporen basiertes System mit breitem Potenzial entwickelt.*

■ Checkkartengroß und mit der Funktionalität eines Labors arbeiten Lab-on-a-Chip-Systeme schneller, kostengünstiger und mit weniger Aufwand als ein klassisches Labor, allerdings müssen sie auch genauso präzise, robust und zuverlässig sein. Die Forschungsgruppen von Wolfgang Ensinger, Professor für Materialwissenschaften, und Helmut Schlaak, Professor für Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt, haben im Rahmen des LOEWE-Schwerpunkts iNAPO einen Prototyp für ein Lab-on-a-Chip-System entwickelt, das Substanzen mit Sensoren aus synthetischen Nanoporen erfasst. An dem Projekt beteiligt sind die Chemikerin Ivana Duznovic und der Elektrotechniker Mario El Khoury.

Inspiziert wurden die Wissenschaftler dabei von der Natur. In die Zellmembranen integriert, sorgen biologische Nanoporen dafür, dass Substanzen von außen nach innen oder von innen nach außen transportiert werden. Sie funktionieren dabei entweder als Schleusen oder als selektive Transportsysteme, die auf bestimmte Substanzen spezialisiert sind. Es gibt bisher kein technisches System, das es mit der Sensitivität und Spezifität der biologischen Nanoporen aufnehmen kann. Ihre Leistungsfähigkeit ist unerreicht. Biologische Nanoporen selbst sind allerdings für eine technische Anwendung ungeeignet, weil sie zu fragil sind. Ensinger und Duznovic setzen daher auf synthetische Nanoporen, die sie mit einem chemischen oder biologischen Sensor ausstatten.

Dafür werden die Oberflächen der Nanoporen entsprechend funktionalisiert. „Unser Ziel ist es, eine neue Generation von Sensoren zu entwickeln, die in enger Anlehnung an ihre biologischen Vorbilder eine hohe

Empfindlichkeit und Leistungsfähigkeit besitzen“, sagt Ensinger. „Wenn wir diese bioinspirierten Sensoren dann in ein mikrofluidisches System mit einer tragbaren Auswertelektronik integrieren, wird daraus ein Lab-on-a-Chip-System“, ergänzt Schlaak.

Dafür sind allerdings mehrere Schritte notwendig. Zuerst müssen die synthetischen Nanoporen hergestellt werden. Das geschieht durch den Beschuss von Polymer-Folien mit Schwerionen. Diese Aufgabe übernimmt das GSI Helmholtz-Zentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt. Nach dem Beschuss der Folien werden die Nanoporen vergrößert und in eine konische Form gebracht. Sie haben dann eine enge und eine weite Öffnung und sehen aus wie ein Trichter. Vergrößert werden die Nanoporen, indem die Folie von einer Seite mit Lauge behandelt wird. „Durch den Ätzzvorgang entstehen freie Carboxygruppen, über die wir die Nanoporen dann durch Kopplungschemie funktionalisieren können“, erklärt Ivana Duznovic. „Wir können im Grunde alles Mögliche an die Carboxygruppen anhängen. Allerdings sind nur Substanzen sinnvoll, die biologisch oder chemisch relevant sind und mit deren Hilfe wir die für Diagnose oder Umweltanalytik relevanten Biomoleküle mit hoher Spezifität und Sensitivität nachweisen können.“

Funktionalisiert wurden die Nanoporen unter anderem für den Nachweis von Histamin. Histamin spielt eine zentrale Rolle bei allergischen Reaktionen und könnte auch bei der Alzheimer-Demenz wichtig sein. Der Nachweis, den Ensinger und Duznovic konzipiert haben, basiert auf einer Verdrängungsreaktion. Eine an die Carboxygruppe gekoppelte Substanz bindet ein Metallion, das auch an Histamin binden kann. Enthält die

Probe Histamin, wechselt das Metallion zum Histamin über, was an einem Stromabfall in den Nanoporen zu erkennen ist. Dabei gilt: Je stärker der Strom abfällt, desto mehr Histamin ist in der Probe enthalten. Weil die an die Carboxygruppe gekoppelte Substanz wieder mit dem Metallion beladen werden kann, sind die Nanoporen regenerierbar und können für einen weiteren Nachweis verwendet werden.

Der nächste Schritt ist die Entwicklung des Lab-on-a-Chip-Systems. „Wir haben schon einen funktionierenden Mikrochip, allerdings sind noch einige Probleme zu lösen, weil der Nachweis nicht nur in wässriger Lösung funktionieren soll, sondern auch in einer Blutprobe“, sagt Schlaak. Da das Team den Chip aus Kostengründen auch gerne wiederverwerten möchte und dies wegen der Regenerierbarkeit der Nanoporen auch grundsätzlich möglich ist, sollte es zudem bei späteren Ergebnissen keine Verfälschungen durch die Erstverwendung geben. „Wir dürfen keine sogenannten Memory-Effekte haben“, bringt El Khoury das Problem auf den Punkt.

Ein Nadellohr für die Kommerzialisierung ist auch die Suche nach einem geeigneten Kandidaten für einen entsprechenden Nachweis, etwa für die Medizin. „Wir brauchen einen Marker, der schon entsprechend validiert worden ist“, sagt Ensinger. „Es muss sicher sein, dass der Nachweis tatsächlich medizinisch sinnvoll und hilfreich ist, etwa für die Diagnostik, das Screening oder die Verlaufskontrolle einer Erkrankung“, so der Materialwissenschaftler weiter. „Wir sind derzeit noch auf der Suche nach interessanten Kandidaten und kollaborieren bereits mit der Universitätsklinik in Mainz. Allerdings sind wir offen für weitere Ideen.“ Als nächstes möchte das Team die Oberflächen der Nanoporen für den Nachweis von Proteinen ausrüsten, um damit auch komplexe Biomarker nachzuweisen.

Quelle: TU Darmstadt

## Sensor erschnüffelt Methanol

Forscher der ETH Zürich entwickelten ein tragbares und günstiges Messgerät, das Methanol von Trinkalkohol unterscheidet.

■ Wegen mit Methanol verunreinigten alkoholischen Getränken kommt es immer wieder zu Vergiftungsfällen, vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern. Denn bei der alkoholischen Gärung entsteht in geringen Mengen auch Methanol. Wo in Hinterhöfen unprofessionell Alkoholika gebrannt werden, können relevante Mengen Methanol in den Schnaps gelangen. Eine andere Ursache für Vergiftungen sind Getränke, die mit Scheibenwischwasser oder anderen methanolhaltigen Flüssigkeiten gepanscht werden.

Bisher konnte Methanol nur in einem chemischen Analyselabor von Ethanol unterschieden werden. Auch um in Spitälern eine Methanolvergiftung zu diagnostizieren, sind verhältnismäßig große und teure Apparate nötig. „In Schwellen- und Entwicklungsländern, wo Methanolvergiftungen am häufigsten auftreten, sind solche Geräte oft nicht vorhanden“, sagt Andreas Güntner, Gruppenleiter am Particle Technology Laboratory von ETH-Professor Sotiris Pratsinis sowie Forscher am Universitätsspital Zürich.

Er und seine Kollegen haben nun ein kostengünstiges, tragbares Gerät entwickelt, das auf einem kleinen Metalloxidsensor basiert. Mit diesem lassen sich Methanol- und Ethanolämpfe innerhalb von zwei Minuten über einem Getränk „erschnüffeln“, um gepanschten Alkohol zu erkennen. Das Gerät kann außerdem durch die Analyse der Atemluft eines Patienten eine Methanolvergiftung feststellen. Auf einer Notaufnahme hilft dies, sofort die richtigen Gegenmaßnahmen einzuleiten.

### Methanol von Ethanol getrennt

■ Mit Metalloxidsensoren war es schon bisher möglich, Alkoholdämpfe zu messen. Man konnte damit jedoch nicht unterschiedliche Alkohole wie Ethanol und Methanol auseinanderhalten. „Auch die von der Polizei verwendeten Atemlufttests messen nur Ethanol, wobei sie je nach Gerät auch Methanol fälschlicherweise als Ethanol erken-

nen“, erklärt Jan van den Broek, Erstautor der Studie und Doktorand an der ETH. Die ETH-Wissenschaftler entwickelten einerseits einen hochempfindlichen Alkoholsensor aus Nanopartikeln aus Zinnoxid, das mit Palladium versetzt ist. Andererseits wendeten sie einen Trick an, um Methanol und Ethanol voneinander zu unterscheiden: Die Proben gelangen nicht direkt auf den Sensor, sondern in einem davor angebrachten Röhrchen werden die beiden Alkohole voneinander getrennt. Das Röhrchen ist mit einem porösen Polymer gefüllt, durch das die zu untersuchende Luft mit einer kleinen Pumpe gezogen wird. Methanol passiert das Polymer-Röhrchen aufgrund seiner kleineren Molekülgröße schneller als Ethanol.

Das Messgerät erwies sich als äußerst empfindlich. In Labortests erkannte es in alkoholischen Getränken auch geringste Methanolverunreinigungen, bis in den tiefen Bereich der gesetzlich erlaubten Grenzwerte. Außerdem analysierten die Wissenschaftler Atemproben einer Person, die zuvor Rum getrunken hatte, wobei die Forscher der Atemprobe zu Testzwecken nachträglich eine geringe Menge Methanol beimengten.

### Zum Patent angemeldet

■ Die Forscher meldeten die Messmethode zum Patent an. Sie sind nun daran, die Technologie in ein Gerät zu integrieren, das in der Praxis angewendet werden kann. „Weil die Technologie günstig ist, eignet sie sich auch gut für Entwicklungsländer. Sie ist außerdem einfach zu bedienen und kann von Personen ohne Laborausbildung angewandt werden, beispielsweise von Behörden und auch Touristen“, sagt Güntner. Zudem sei sie für die Qualitätskontrolle in Schnapsbrennereien interessant.

Quelle: ETH Zürich

Originalveröffentlichung:

J. van den Broek, S. Abegg, S.E. Pratsinis, A.T. Güntner, „Highly selective detection of methanol over ethanol by a handheld gas sensor“, *Nature Communications* 2019. doi: 10.1038/s41467-019-12223-4



## Ein Lineal für Moleküle

Göttinger Forscher entwickeln Verfahren mit Graphen, das zehnfach verbesserte optische Auflösung bietet.

■ Forscher der Universität Göttingen haben ein neues Verfahren entwickelt, das die speziellen Eigenschaften von Graphen nutzt, um mit fluoreszierenden Molekülen elektromagnetisch zu interagieren. Mit diesem Verfahren können Wissenschaftler erstmals extrem kleine Distanzen in der Größenordnung von 1 Ångström genau und reproduzierbar optisch messen. Das Team bestimmte so die Dicke von Lipid-Doppelschichten, dem Stoff, der die Membranen lebender Zellen bildet. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Nature Photonics* veröffentlicht.

Das Forschungsteam der Universität Göttingen unter der Leitung von Professor Jörg Enderlein verwendete ein einziges Graphenblatt, nur eine Atomschicht dick (0,34 nm), um die Emission fluoreszierender Moleküle zu variieren, wenn sie sich dem Graphenblatt näherten. Die ausgezeichnete optische Transparenz von Graphen und seine Fähigkeit, die Emission der Moleküle durch den Raum zu beeinflussen, machten es zu einem äußerst empfindlichen Werkzeug zur Messung der Entfernung einzelner Moleküle vom Graphenblatt. Die Methode ist so genau, dass selbst kleinste Abstandsänderungen von etwa 1 Ångström aufgelöst werden können. Dies zeigten die Wissenschaftler, indem sie einzelne Moleküle über einer Graphenschicht absetzten. Sie konnten dann ihre Entfernung bestimmen, indem sie deren Lichtemission vermaßen und auswerteten. Dieses Vorgehen bietet ein äußerst empfindliches und präzises „Lineal“ für die Bestimmung einzelner Molekülpositionen im Raum. Mit diesem Verfahren wurde die Dicke von einzelnen Lipiddoppelschichten gemessen, die aus zwei Schichten von Fettsäurekettenmolekülen bestehen und eine Gesamtdicke von nur wenigen Nanometern aufweisen.

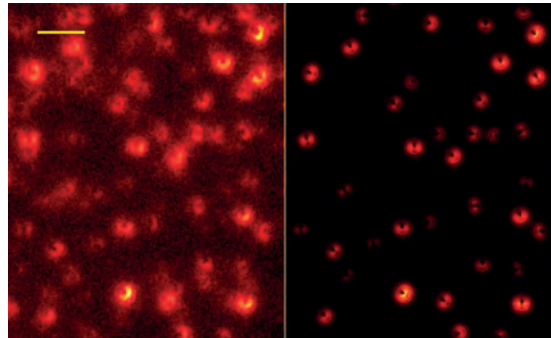
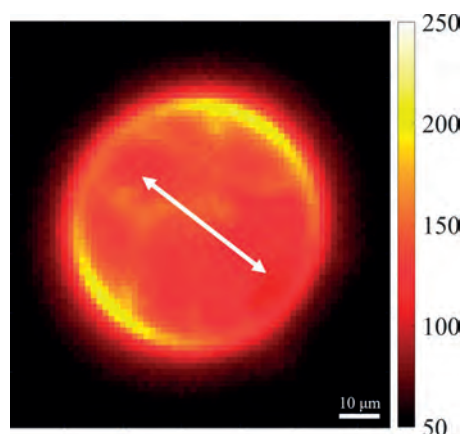


Bild von einzelnen Molekülen auf dem Graphenblatt. Solche Bilder ermöglichen es den Wissenschaftlern, die Position und Orientierung für jedes Molekül zu bestimmen. Der Vergleich mit dem erwarteten Bild (rechts) zeigt eine ausgezeichnete Übereinstimmung. (Fotos: Universität Göttingen)



Eine farbstoffmarkierte Membran unter polarisiertem Licht (Pfeil). Dies zeigt, dass die Moleküle entlang des Umfangs der Membran ausgerichtet sind.

„Unser Verfahren hat ein enormes Potenzial für die Superauflösungsmikroskopie, da es uns ermöglicht, einzelne Moleküle mit Nanometerauflösung nicht nur lateral wie bei früheren Verfahren, sondern auch mit ähnlicher Genauigkeit entlang der dritten Richtung zu lokalisieren, was eine echte dreidimensionale optische Abbildung auf der Längenskala von Makromolekülen ermöglicht“, sagt Arindam Ghosh, Erstautor der Studie.

„Dies wird ein leistungsfähiges Werkzeug mit zahlreichen Anwendungen sein, um Entfernungen mit Sub-Nanometer-Genauigkeit in einzelnen Molekülen, molekularen Komplexen oder kleinen zellulären Orga-

nellen aufzulösen“, ergänzt Enderlein, korrespondierender Autor und Leiter des Dritten Physikalischen Instituts (Biophysik), an dem die Arbeit geleistet wurde.

Quelle: Universität Göttingen

Originalveröffentlichung:

A. Ghosh et al., „Graphene-based metal-induced energy transfer for sub-nanometre optical localization“, *Nature Photonics* 2019.

doi: 10.1038/s41566-019-0510-7

## Medien

## ABC in Kürze

Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

## Neues von Springer Nature

■ Wussten Sie schon, dass *ABC* unter den Top-5-Journals von Springer Nature ist, in denen deutsche Forscher publizieren? Abbildung 1 zeigt, in welcher guten Gesellschaft sich *ABC* befindet. Seit Gründung im Jahr 2002 hat *ABC* bis heute gut 2500 Beiträge dank deutscher Forscher veröffentlicht. Noch größer wird die Zahl, wenn man die Vorgängerzeitschriften wie das *Fresenius Journal für Analytische Chemie* mitzählt. Vergleicht man die Jahre 2017 bis 2019, kann sich *ABC* auf eine stabile Beteiligung deutscher Forscher verlassen: Der Prozentsatz bei den zur Publikation akzeptierten Einreichungen fiel zwar von 12 % im Jahr 2017 auf 10 % im Jahr 2018, steigt aber 2019 voraussichtlich wieder auf 12 %. Hinter-

grundinformationen in diesem Blog-Post: [http://bit.ly/ABC\\_source](http://bit.ly/ABC_source)

Unser herzlicher Dank geht an alle *ABC*-Autoren, die diese beeindruckenden Zahlen durch ihren Beitrag möglich gemacht haben.

## ABC-Herausgeber... unterwegs

■ *ABC* war in den letzten Monaten international unterwegs. Im Oktober besuchten *ABC*-Herausgeber Antje Baeumner, Hua Cui, Gérard Hopfgartner, Steve Wise und Adam Woolley die „Beijing Conference and Exhibition on Instrumental Analysis“ (BCEIA, Abbildung 2). Neben Vorträgen der Herausgeber gab es auch einen Workshop mit Tipps und Tricks für Autoren (ABCs of publishing: Tips for getting your manuscript accepted) sowie ein Meeting mit Mitgliedern des International Advisory Board der Zeitschrift.

In den nächsten Monaten hoffen wir, Sie u.a. auf den folgenden Veranstaltungen zu treffen:

- 14. Dresdner Sensor-Symposium (2. - 4. Dezember)
- 11ENC (11th Encontro Nacional de Cromatografia) in Caparica, Portugal (9. - 11. Dezember)
- Pittcon 2020 in Chicago, USA (1. - 5. März)
- Analytica in München (31. März - 3. April)

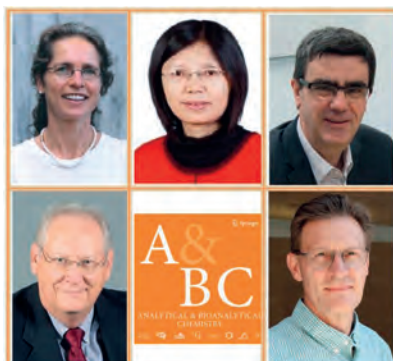


Abb. 2. *ABC*-Herausgeber auf der BCEIA in China

- Europt(r)ode XV (Conference on optical, chemical sensors & biosensors) in Warschau, Polen (5. - 8. April)  
*ABC* sponsert wieder zahlreiche Posterpreise und wünscht viel Glück!

## Neues aus den Rubriken

■ In der erfolgreichen Rubrik „ABCs of Education and Professional Development in Analytical Science“ gibt es dank den Rubrik-Herausgebern John Fetzter, Martin Vogel und Tom Wenzel wieder neue Beiträge, darunter „Isolation of biologically active compounds from mangrove sediments“ (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00216-019-02001-y>)

Alle Beiträge der Rubrik sowie alle Editorials sind frei zugänglich.

## Themenschwerpunkte im Winter

■ Im November schließt das Jahr mit der letzten Topical Collection ab: Über „New Developments in Biosensors“ informieren die Gastherausgeber Francesco Baldini und Maria Minunni. Dabei gibt es nicht nur wissenschaftliche Originalarbeiten, sondern auch zwei kritische Übersichtsartikel zur Immundiagnostik.

Alle *ABC*-Ausgaben und Topical Collections finden Sie online unter [link.springer.com/journal/216](http://link.springer.com/journal/216). Der Klick auf „Browse Volumes & Issues“ führt zur Übersicht über die *ABC*-Hefte („Volumes“), zu den noch keinem Heft zugeordneten Beiträgen („Online First“) und zu den Themenschwerpunkten („Topical Collections“). Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie greifen über den Mitgliederbereich MyGDCh auf den gesamten Online-Inhalt von *ABC* zu.

Besuchen Sie auch unsere neuen Journal-Homepages. *ABC* erreichen Sie über [www.springer.com/abc](http://www.springer.com/abc).

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



Abb. 1. Was Forscher in Deutschland bei Springer Nature veröffentlichen (Graphik: Springer Nature)

## Tagungen

### Pittsburgh Conference on Analytical Chemistry and Applied Spectroscopy (Pittcon)

17. bis 21. März 2019 in Philadelphia, USA



Bronzenes Denkmal für Einwanderer aus Europa (Foto: R. Stach)

Seit die Pittcon im Jahr 1950 zum ersten Mal abgehalten wurde, ist sie zu dem meist besuchten und etabliertesten Treffen von Wissenschaftlern aus der analytischen Chemie und analytischen Spektroskopie geworden.

Mit über 80 Sessions, 60 Symposien, Workshops und Preisverleihungen wurde ein großes und abwechslungsreiches wissenschaftliches Programm geboten, das keine Fachbereiche der analytischen Chemie zu kurz kommen ließ. Neben den Social Events boten die Poster-Sessions ausreichend Gelegenheit zu anregenden Fachdiskussionen. Selbst durfte ich dort einen 20-minütigen Vortrag über meine Forschungsschwerpunkte im IR-spektroskopischen Nachweis von lungengängigen Partikeln halten. Dank der Größe, dem Renommee und dem analytischen Schwerpunkt der Konferenz stieß ich hierbei auf viel Resonanz aus Forschung und Industrie.

Neben der wissenschaftlichen Konferenz steht die Pittcon auch wegen der weltberühmten Messe für analytische Messtechnik im Fokus der analytisch-chemischen Community. Sie

lud ein, sich mit neuen Techniken vertraut zu machen, neue Geräte am Stand zu testen und sich mit Herstellern direkt zu unterhalten.

Abseits der Konferenz bot Philadelphia als eine der ältesten Städte der USA und ehemalige Hauptstadt neben einer fantastischen Skyline ein reichhaltiges kulturelles Angebot. Die Innenstadtlage der Konferenz ermöglichte es den Teilnehmern, dieses Angebot während ihres Aufenthalts fußläufig wahrzunehmen.

Ich bedanke mich für die Unterstützung der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh.

Robert Stach

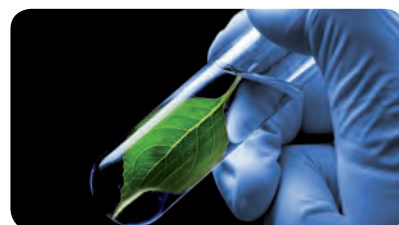
#### Anmerkung des Herausgebers:

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

GDCh

GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

## Inhouse- Kurse



Profitieren Sie von unserem  
langjährigen Know-how!

#### Ihre Vorteile:

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

Tel.: +49 69 7917-364  
E-Mail: fb@gdch.de  
[www.gdch.de/inhouse](http://www.gdch.de/inhouse)

## Preise & Stipendien

### Nachhaltiger 3D-Druck dank Kunststoff aus Cellulose

Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschemie 2019 geht an Roland Bayer

■ Roland Bayer, DuPont Nutrition & Biosciences, erhielt im November den Meyer-Galow-Preis für Wirtschaftschemie. Der Preis der gleichnamigen Stiftung, die bei der Gesellschaft Deutscher Chemiker angesiedelt ist, ist mit 10 000 Euro dotiert. Verliehen wird er für die Markteinführung einer Innovation in der Chemie, die insbesondere unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit einen besonderen Wert für die Gesellschaft besitzt. Roland Bayer hat mit seinem Team einen neuartigen Kunststoff entwickelt und erfolgreich am Markt eingeführt, der als wasserlösliches Stützmaterial für den 3D-Druck dient und danach vollständig wiederverwendet werden kann. Die Preisverleihung erfolgte im Rahmen einer Feierstunde am Standort von DuPont Nutrition & Biosciences im Industriepark Walsrode in Bomlitz und wird von Matthias Urmann, Präsident der GDCh, vorgenommen.

Ob für Prothesen oder beim Bau von Flugzeugteilen – der 3D-Druck ist mittlerweile in verschiedenen Branchen allgegenwärtig. Mit ihm lassen sich komplexe Strukturen modellieren, indem ein Kunststoffaden in einer beheizten Düse schmilzt und die geschmolzenen Tröpfchen Schicht für Schicht aufgetragen werden. Dieser Vorgang beruht auf den gängigen Methoden „Fused Deposition Modeling“ (FDM) oder „Fused Filament Fabrication“ (FFF). Beim Druck von Hohlstrukturen und überhängenden Strukturen werden Stützmaterialien verwendet, die später vom fertigen Objekt wieder gelöst werden müssen. Roland Bayer, Leiter der Anwendungsentwicklung bei DuPont Nutrition & Biosciences in Bomlitz, und sein Team haben einen Kunststoff als Stützmaterial entwickelt, der auf thermoplastischer Hydroxypropylmethylcellulose (HPMC) basiert und sich nach dem 3D-Druck und dem Recycling erneut zu Stützmaterial



Preisträger Roland Bayer, DuPont Nutrition & Biosciences, bei der Verleihung des Meyer-Galow-Preises für Wirtschaftschemie. (Foto: DuPont)

verarbeiten lässt. Die HPMC wird aus dem nachwachsenden Rohstoff Cellulose gewonnen und dient zur Herstellung biegsamer Kunststoff-Filamente, die sich bei Temperaturen zwischen 180 °C und 250 °C als Stützmaterial drucken lassen. Dieses wird beim 3D-Druck einer gewünschten Form eingesetzt. Anschließend löst einfaches, kaltes Leitungswasser das HPMC-basierte Material wieder vom fertigen Objekt und die HPMC flockt beim Erhitzen des Waschwassers aus. Der Rohstoff wird filtriert, getrocknet und kann erneut zu Filamenten extrudiert werden. Diese werden wieder zu Stützmaterial gedruckt, das mehrmals nach dem gleichen Prinzip ressourcenschonend eingesetzt werden kann, ohne an Qualität zu verlieren (Cradle-to-Cradle-Konzept). Im Vergleich zu bisherigen Stützmaterialien löst sich der neuentwickelte Stoff 25- bis 60-mal schneller in Wasser und lässt sich ohne Einsatz von Chemikalien vollständig recyceln.

Quelle: GDCh

UNVERZICHTBARE  
BAUSTEINE IHRER  
KARRIERE

Workshops Information  
Beratung Forschung Karriereservice

Kolloquien Netzwerk  
Konzepte Perspektiven Wissen

Jobbörse Impulse Beratung Kurse

International Tagungen Konferenzen

Wissen Karriereservice Kolloquien

Fortbildung Jobsuche

Kurse Workshops Information

Forschung Karriereservice

Beratung Kurse Konzepte Wissen

Fortbildung Netzwerk Tagungen Kolloquien

Diskussion Jobbörse

GDCh  
Gesellschaft  
Deutscher Chemiker e.V.  
Postfach 90 04 40  
60444 Frankfurt am Main

Telefon: 069 7917-0  
Fax: 069 7917-232  
E-mail: gdch@gdch.de

[www.gdch.de](http://www.gdch.de)

## Bunsen-Kirchhoff-Preis

Der Deutsche Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie (DAAS) der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie schreibt für 2020 wieder den Bunsen-Kirchhoff-Preis für analytische Spektroskopie aus, um herausragende Leistungen vor allem jüngerer Wissenschaftler aus Universitäten, Forschungsinstituten oder der Industrie in der analytischen Spektroskopie auszuzeichnen. Besonders erwünscht ist ein Oeuvre in neuen und aufstrebenden Gebieten, wie der Spektroskopie im Nanobereich, Spektroskopie an Biomolekülen, bildgebende Spektroskopie o. ä. Der von Analytik Jena mit 3000 Euro ausgestattete Preis wird bei der analytica conference 2020 übergeben.

Eine Nominierung soll eine Begründung des Vorschlags, herausragende deutsch- oder englischsprachige Publikationen oder andere relevante Unterlagen (z.B. Patentschriften), einen kurzen Lebenslauf mit Publikationsliste und die Kontaktdaten des Nominierten enthalten. Nominieren können Mitglieder des DAAS. Eine Eigenbewerbung ist ausgeschlossen.

Ihren Vorschlag senden Sie in elektronischer Form bis **15. Januar 2020** an:  
Prof. Dr. Kerstin Leopold  
Universität Ulm  
kerstin.leopold@uni-ulm.de

## Siemens Process Analytics Award for Young Scientists

The German Working Group „Prozessanalytik“ in cooperation with Siemens will award the 6th Siemens Process Analytics Prize to a young scientist for an outstanding publication in the field of Process Analytics. The prize is endowed with EUR 3000.

The Europact 2020 award committee will select the winner and hand over the award at the Europact 2020 in Copenhagen, 18–20 May 2020.

Applicants should be the main contributing author of a paper printed or accepted for publication in an international peer-reviewed journal in 2018 or 2019. They should be no older than 30 years of age. Applicants may apply individually or they can be recommended by another scientist.

Applications or recommendations should be submitted in electronic form (preferably pdf) by **28 February 2020** and should include a copy of the paper, a CV, a brief description of the scientific contribution, and the reasons why the candidate merits the award.

All applications be sent to:  
Arbeitskreis Prozessanalytik  
c/o Prof. Dr. Christoph Herwig  
Gumpendorferstrasse 1a  
1060 Vienna, Austria  
christoph.herwig@tuwien.ac.at

## Prozessanalytik-Preis 2020 für die beste Abschlussarbeit

Sie haben im Jahr 2019 eine Masterarbeit oder Dissertation betreut, die sich mit der Prozessanalytik beschäftigt? Wenn Sie finden, diese Abschlussarbeit hätte eine Auszeichnung verdient, dann sind Sie bei uns richtig.

Der Prozessanalytik-Preis wird jährlich vom Arbeitskreis Prozessanalytik für die beste Qualifizierungsarbeit (Masterarbeit und/oder Dissertation) auf dem Gebiet der Prozessanalytik im deutschsprachigen Raum (DACH) für das jeweils vergangene Jahr vergeben. Aus den Einreichungen wählt eine Jury, bestehend aus Mitgliedern des erweiterten Vorstands des Arbeitskreises, die Preisträger aus. Die Gewinner freuen sich über ein Preisgeld in Höhe von 1000 EUR sowie eine kostenlose zweijährige Mitgliedschaft in GDCh oder DECHEMA. Übergeben wird der Prozessanalytik-Award 2019 auf dem 16. Herbstkolloquium des Arbeitskreises im November 2020.

Vorschläge für den Prozessanalytik-Preis werden bis zum **20. September 2020** entgegengenommen und sind von den Betreuern der Qualifizierungsarbeiten direkt an den Vorstand des Arbeitskreises zu richten: [vorstand@arbeitskreis-prozessanalytik.de](mailto:vorstand@arbeitskreis-prozessanalytik.de)

### Einzureichende Unterlagen

- kurze Begründung des Betreuers
- Abstract und Kopie der Abschlussarbeit

Es werden nur Einreichungen durch den Betreuer akzeptiert. Die Unterlagen können auf Deutsch oder Englisch eingereicht werden.

Der Vorstand hat sich darauf verständigt, nur Arbeiten zu berücksichtigen, die nicht an Körperschaften entstanden sind, mit denen die Mitglieder der Jury direkt in Verbindung stehen. Bitte verwenden Sie oben genannte E-Mail-Adresse auch gern für Rückfragen.

### Impressum

Herausgeber:  
Vorstand der Fachgruppe  
Analytische Chemie in der  
Gesellschaft Deutscher Chemiker  
PO-Box 900440  
60444 Frankfurt/Main  
[c.kniep@gdch.de](mailto:c.kniep@gdch.de)  
Telefon: 069 7917–499  
[www.gdch.de/analytischechemie](http://www.gdch.de/analytischechemie)

Redaktion:  
Brigitte Osterath  
Am Kalkofen 2  
53347 Alfter  
[mitteilungsblatt@gmx.net](mailto: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 01/2020:**  
**31.01.2020**  
Beiträge bitte an die Redaktion



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

# Ein Stipendium der GDCh...



## ...bewirb dich auch!

Es locken 300 Euro im Monat!

[www.gdch.de/hofmannstiftung](http://www.gdch.de/hofmannstiftung)

**Bewerbungsschluss für Studierende:  
1. Februar 2020**

**Ein Stipendium der August-Wilhelm-von-Hofmann-Stiftung der GDCh**

benannt nach August Wilhelm von Hofmann (1818-1892), dem Gründungspräsidenten der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

**Bedingungen:**

Bachelor-Student/in der Chemie mit guten Studienleistungen, zwei bzw. drei Semester vor Bachelorabschluss

Ausschreibung und Antragsformular unter [www.gdch.de/hofmannstiftung](http://www.gdch.de/hofmannstiftung).

Antrag beim GDCh-Ortsverbandsvorsitzenden oder JCF-Regionalsprecher mit Empfehlungsschreiben eines Hochschullehrers bis 1. Februar 2020 einreichen.

**Laufzeit des Stipendiums:**

12 bzw. 18 Monate ab April 2020

### Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im ersten Quartal 2020 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

#### Zum 60. Geburtstag

Franz Georg Ott, Büren  
Michael Fischer, Weiler  
Thomas Peter Knepper, Idstein  
Eva Zeppenfeld, Essen  
Uwe Weis, Volketswil, Schweiz  
Albert Schulte, Rayong, Thailand  
Gerold Kraschon, Flensburg  
Klaus Klemm, Darmstadt  
Werner Reifenhäuser, Augsburg  
Roland Kallenborn, Aas, Norwegen  
Olaf Weller, Frankfurt/Main  
Lutz Fischer, Stuttgart

#### Zum 65. Geburtstag

Reinhard Beck, Greifenberg  
Axel Barrenstein, Essen  
Michael Püttmann, Neustadt  
Bernhard Ciommer, Berlin  
Ralf Braun, Wijchen, Niederlande  
Klaus-Peter Fuchs, Bocholt  
Paul Heinz Sollböhrer, Überlingen  
Hans-Ulrich Plener, Tuttlingen  
Gerhard Eggert, Sinzig  
Sibylle Planitz, Recklinghausen  
Hans-Joachim Frieg, Essen  
Hans-Gerd Löhmannsröben, Potsdam  
Joachim Weiß, Darmstadt

#### Zum 70. Geburtstag

Hans-Joachim Schumacher, Elmshorn  
Rudolf Krumbholz, Bexbach  
Ullrich Huckfeldt, Kassel  
Egbert Keller, Freiburg  
Manfred Bohn, Pfnitzal  
Roman Hoff, Thürnen, Schweiz  
Wolfhard Wegscheider, Leoben, Österreich  
Andreas Prange, Geesthacht

#### Zum 75. Geburtstag

Ulrich Reuter, Ulm  
Rolf Michel, Hannover  
Jan-Wolfgang Kaiser, Jesteburg  
Michael Buback, Göttingen

#### Zum 80. Geburtstag

Peter Schramel, Fahrenzhausen  
Hans Blase, Voigtstedt

#### Zum 85. Geburtstag

Hermann Oberender, Schkopau  
Karl-Heinz Schwarz, Berlin  
Herbert Muntau, Ranco, Italien

#### Zum 90. Geburtstag

Hanns-Ludwig Schmidt, Landshut  
Kurt Heinz Bauer, Freiburg  
Hubertus Nickel, Jülich

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

## Peter R. Schreiner wird neuer GDCh-Präsident

Der neue Vorstand der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) hat in seiner konstituierenden Sitzung am 16. September 2019 in Aachen Professor Dr. Peter R. Schreiner, PhD, Justus-Liebig-Universität Gießen, zum zukünftigen Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker gewählt. Er tritt sein Amt am 1. Januar 2020 an und folgt damit Dr. Matthias Urmann, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH. Die stellvertretenden Präsidentinnen werden ab diesem Zeitpunkt Professorin Dr. Stefanie Dehnen, Philipps-Universität Marburg, und Dr. Carla Seidel, BASF SE, sein. Zum neuen Schatzmeister wurde Dr. Timo Fleßner, Bayer AG, gewählt.

Peter R. Schreiner wurde 1965 in Nürnberg geboren. Nach einem Chemiestudium an der Universität Erlangen-Nürnberg und der University of Georgia, Athens (USA), promovierte er 1994 in organischer Chemie in Erlangen und in theoretischer Chemie



Peter R. Schreiner  
(Foto: F. Möller)

in Athens. Habilitiert hat er 1999 in Göttingen. Seit 2002 ist Schreiner Professor für Organische Chemie an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Er forscht im Bereich der Organokatalyse, der Nanodiamanten und des quantenmechanischen Tunnelns zur Entwicklung und Verbesserung nachhaltiger chemischer Methoden.

In seiner Amtszeit als GDCh-Präsident möchte Schreiner den abstrakten Begriff der Digitalisierung auch für

die Chemie mit Leben befüllen: „Die GDCh muss die damit verbundenen inhaltlichen und organisatorischen Änderungen aktiv mitgestalten. Die Vorhaltung qualitätsgesicherter, öffentlicher Forschungsdaten verbessert auch die Datenqualität von Publikationen. Signifikante Umbrüche im Publikationswesen erleben wir derzeit im Bereich des „open-access“ und der „preprints“. Hier kann ich meine langjährige Erfahrung als Herausgeber gewinnbringend einsetzen.“ Ferner möchte Schreiner die bereits in der GDCh verankerten Themen Chancengleichheit, Nachwuchsförderung, Internationalisierung und die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, außeruniversitären Einrichtungen und der Industrie weiter voranbringen und der Überregulation in Forschung und Lehre entgegenzutreten.

Quelle: GDCh

## GDCh-Fortbildungen

Das GDCh-Fortbildungsprogramm 2020 ist erschienen – erstmalig mit E-Learning-Angeboten. Fordern Sie gleich Ihr persönliches Exemplar und Informationen zu einzelnen Kursen an. Nähere Informationen stehen Ihnen unter [www.gdch.de/fortbildung](http://www.gdch.de/fortbildung) zur Verfügung. Gerne können Sie sich direkt an das GDCh-Fortbildungsteam ([fb@gdch.de](mailto:fb@gdch.de), Tel.: 069 7917–364) wenden.

### Qualitätssicherung

10. – 12. Februar 2020, Rheinbach (bei Bonn)

**GLP-Intensivtraining mit QS-Übungsaufgaben: Methodenvalidierung und Gerätequalifizierung unter GLP (Gute Laborpraxis)** – mit Praxisteil, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 526/20)

Leitung: Prof. Dr. Jürgen Pomp

### Qualitätssicherung

27. Februar 2020, Frankfurt am Main

**Methodenvalidierungen in der Analytischen Chemie unter Berücksichtigung verschiedener QS-Systeme**, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 523/20)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

### Qualitätssicherung

28. Februar 2020, Frankfurt am Main

**Die Qualitätssysteme GMP (Gute Herstellungspraxis) und GLP (Gute Laborpraxis) im Überblick** – Ein Leitfaden der Guten Praxis, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 510/20)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

### Analytische Chemie, Anwendungen und Verfahren

2. März 2020, Frankfurt am Main

**Metabolomics: Proteomics und Genomics**, Die analytische Chemie, die hinter den modernen -omics Verfahren steht (Kurs 391/20)

Leitung: Prof. Dr. Georg Pohnert

### Qualitätssicherung

3. – 4. März 2020, Frankfurt am Main

**GMP-Intensivtraining: Hintergründe und Essentials der GMP (Gute Herstellungspraxis) auf deutscher, europäischer und amerikanischer Ebene** – mit Praxisteil, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 525/20)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

### Analytische Chemie, Chromatographie

20. März 2020, Frankfurt am Main

**Wechselwirkungschromatographie und gekoppelte chromatographische/spektrometrische Methoden in der Polymeranalytik**, Grundlagen und Anwendungen (Kurs 397/20)

Leitung: Dr. Wolfgang Radke

### Chemie und Wirtschaft

16. – 17. März 2020, Frankfurt am Main

**Controlling**, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftschemiker (GDCh) (Kurs 884/20)

Leitung: Prof. Dr. Uwe Kehrel

### Chemie und Wirtschaft

23. – 24. April 2020, Frankfurt am Main

**Strategisches Management**, Kursmodul zum Geprüften Wirtschaftschemiker (GDCh) (Kurs 878/20)

Leitung: Prof. Dr. Frank Blümel

### Chemie und Wirtschaft

27. – 28. April 2020, Frankfurt am Main

**Chemie 4.0: Was kommt konkret auf mich zu?** (Kurs 978/20)

Leitung: Dr.-Ing. Wolfram Keller

### Chemie und Recht

28. April 2020, Frankfurt am Main

**Patente in der Praxis**: Chancen und Risiken sowie Tipps und Tricks, Effiziente Zusammenarbeit mit Patentanwälten (Kurs 968/20)

Leitung: Dr. Gerhard Auer

### Chemie und Wirtschaft

4. – 5. Mai 2020, Frankfurt am Main

**Big Data** – Grundlagen, Methoden und praktische Umsetzung (Kurs 642/20)

Leitung: Prof. Dr. Uwe Kehrel

### Qualitätssicherung

5. – 6. Mai 2020, Frankfurt am Main

**SOP-Intensivtraining und QS-Dokumentation, Für den Durchblick im QM-Dschungel**, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) (Kurs 529/20)

Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch

### Qualitätssicherung

6. – 7. Mai 2020, Frankfurt am Main

**Qualitätsverbesserung und Kostenreduzierung durch statistische Versuchsmethodik**, Design of Experiments (DoE) (Kurs 960/20)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia

### Qualitätssicherung

8. Mai 2020, Frankfurt am Main

**Design of Experiments (DoE) Workshop** (Kurs 592/20)

Leitung: Dipl.-Math. Sergio Soravia



# Fortbildung



**Unverzichtbare  
Bausteine  
Ihrer Karriere**

## **Ihre Vorteile bei GDCh-Fortbildungskursen sind**

- kompetente Referenten aus Industrie, Hochschule oder Forschungsinstituten
- Einblicke in neueste Forschungsergebnisse sowie in moderne Methoden und Verfahren
- Foren für Informations- und Erfahrungsaustausch auf hohem fachlichen Niveau
- limitierte Teilnehmerzahlen als Garant für effektive Schulungen
- GDCh-Zertifikat nach erfolgreichem Abschluss

**Nutzen Sie unser Know-how und gestalten Sie aktiv Ihre berufliche Zukunft!**

**Wir stehen Ihnen ebenfalls als erfahrener Anbieter von Inhouse-Kursen zur Seite.**

**Sprechen Sie uns an!**

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. • Fortbildung  
Postfach 90 04 40 • 60444 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 7917-364 • E-mail: fb@gdch.de

**[www.gdch.de/fortbildung](http://www.gdch.de/fortbildung)**

---

## Tagungen 2020

---

11.-14.01., Hohenroda, D: **30. Doktorandenseminar des Arbeitskreises Separation Science**, Webseite: [www.uni-due.de/aac/dshohenr.php](http://www.uni-due.de/aac/dshohenr.php)

13.-18.01., Tucson, USA: **2020 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry**, Webseite: <http://icpinformation.org>

23.-29.02., Windischleuba, D: **1st part of the Four Summer School Cycle: General NMR**, Webseite: <https://analytik.chemie.uni-leipzig.de/start/ak-prof-matysik/summer-school-i-2020/>

01.-04.03., Münster, D: **53. DGMS-Jahrestagung + ICP-MS-Anwendertreffen der DGMS-Fachgruppe Element-MS**, Webseite: <https://dgms.eu/Termine/53-dgms-jahrestagung>

01.-05.03., Chicago, USA: **Pittcon 2020**, Webseite: <https://pittcon.org/>

31.03.-03.04., München, D: **analytica und analytica conference**, Webseite: [www.analytica.de](http://www.analytica.de)

05.-08.04., Warschau, PL: **Europt(r)ode XV**, Webseite: <http://europtrode2020.eu/>

05.-08.04., Saint Malo, FR: **MSB 2020 – 36th International Symposium on Microscale Separations and Bioanalysis**, Webseite: [www.msb2020.com/index.php](http://www.msb2020.com/index.php)

14.-18.04., Lissabon, PT: **14th European Fourier Transform Mass Spectrometry Workshop**, Infos: [http://ft-icr.rd.ciencias.ulisboa.pt/assets/files/EU%20FT-ICR%20MS%20AUS1\\_Flyer.pdf](http://ft-icr.rd.ciencias.ulisboa.pt/assets/files/EU%20FT-ICR%20MS%20AUS1_Flyer.pdf)

20.-21.04., Berlin, DE: **International Conference & Expo on Advances in Chromatography & HPLC Techniques**, Webseite: <https://chromatography.pharmaceuticalconferences.com/>

08.-20.5., Kopenhagen, DK: **Europact20**, Webseite: <https://dechema.de/europact2020.html>

24.-29.05., Riva del Garda, IT: **RIVA 2020 – 44th International Symposium on Capillary Chromatography (ISCC) & 17th GCxGC Symposium**, Webseite: [www.chromalont.it/iscc](http://www.chromalont.it/iscc)

15.-17.06., Dresden, D: **9. RCA-Workshop**, Webseite: [www.vkta.de/en/events/rca-workshop-2020](http://www.vkta.de/en/events/rca-workshop-2020)

20.-25.06., San Diego, USA: **HPLC 2020 – 50th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques**, Webseite: [www.hplc2020-usa.org](http://www.hplc2020-usa.org)

21.-26.06., Courmayeur, IT: **18th Chemometrics in Analytical Chemistry Conference**, Webseite: <https://cac2020.sciencesconf.org>

24.-26.06., Warschau, PL: **European Symposium on Atomic Spectrometry 2020**, Webseite: [www.esas2020.uw.edu.pl](http://www.esas2020.uw.edu.pl)

02.-15.07., Kielce, PL: **International Summer School for Emerging Analytical Professionals**, Webseite: [www.msc-euromaster.eu](http://www.msc-euromaster.eu)

29.08.-04.09., Rio de Janeiro, BR: **23rd International Mass Spectrometry**, Webseite: [www.imsc2020.com](http://www.imsc2020.com)

06.-09.09., Lecce, IT: **Euroensors XXXIV**, Webseite: [www.euroensors.net/euroensors-xxxiv](http://www.euroensors.net/euroensors-xxxiv)

06.-11.09., Sydney, AUS: **15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15)**, Webseite: <https://ams15.ansto.gov.au>

07.-10.09., Regensburg, D: **International Conference Series on Environmental & Food Monitoring (ISEAC-41)**, Webseite: [www.iseac-conferences.org](http://www.iseac-conferences.org)

21.-25.09., Budapest, HU: **ISC 2020 – 33rd International Symposium on Chromatography**, Webseite: <http://isc2020.hu>

23.-25.09., Berlin, D: **Electrochemistry 2020**, Webseite: [www.gdch.de/electrochemistry2020](http://www.gdch.de/electrochemistry2020)

16.-18.11., Shanghai, CN: **analytica China**, Webseite: [www.analyticachina.com](http://www.analyticachina.com)

---

## Tagungen 2021

---

22.-27.08., Nijmegen, NL: **EuroAnalysis 2021**, Webseite: [www.euroanalysis2021.nl](http://www.euroanalysis2021.nl)



Messe München  
Connecting Global Competence



## ANALYTICA CONFERENCE 2020

Über 170 hochrangige internationale Wissenschaftler berichten in rund 180 Vorträgen, was moderne Methoden in der Analytik, den Life Sciences, der Biotechnologie und in der Medizin leisten, wo sie eingesetzt werden und wo ihre Grenzen liegen: [analytica.de/konferenz](https://www.analytica.de/konferenz)

Organisiert von:



**analytica**  
conference

31.03. – 02.04.2020 | *analytica conference*  
Messe München | ICM



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER



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

Vorsitzender  
Prof. Dr. Ulrich W. Scherer  
Mannheim  
u.scherer@hs-mannheim.de

**Arbeitskreis  
Archäometrie**

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

**Arbeitskreis  
Chemische Kristallographie**

Vorsitzende  
Prof. Dr. Iris Oppel  
Aachen  
iris.oppel@ac.rwth-aachen.de

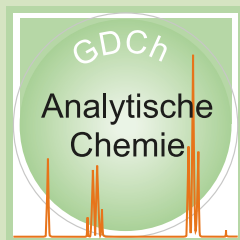
**Arbeitskreis  
Chemometrik und  
Qualitätssicherung**

Vorsitzender  
Dr. Wolf von Tümpling  
Magdeburg  
wolf.vontuempling@ufz.de

**Arbeitskreis  
Chemo- und Biosensoren**

Vorsitzender  
Dr. Michael Steinwand  
Owingen  
msteinwand@innovendia.de

**Fachgruppe  
Analytische Chemie**



**Vorstand**

Vorsitzender  
Dr. Joachim R. Richert  
joachim.richert@basf.com

Stellvertretende Vorsitzende  
Prof. Dr. Carolin Huhn

Vertreter für die Hochschulen  
Prof. Dr. Detlev Belder  
Prof. Dr. Uwe Karst

Vertreter für die Industrie  
Dr. Ulrich Engel  
Dr. Heike Gleisner

Vertreter für die Junganalytiker  
Dr. Mikheil Gogiashvili  
Dr. Maria Viehoff

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

Vorsitzender  
Dr. Martin Wende  
Ludwigshafen  
martin.wende@basf.com

**Arbeitskreis  
Elektrochemische  
Analysenmethoden (ELACH)**

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

**Arbeitskreis  
Prozessanalytik**

Vorsitzender  
Prof. Dr. Christoph Herwig  
Wien  
ak-prozessanalytik@gdch.de

**Arbeitskreis  
Separation Science**

Vorsitzender  
Dr. Martin Vogel  
Münster  
martin.vogel@uni-muenster.de

**Industrieforum Analytik**

Vorsitzender  
Dr. Michael Arlt  
Michael.Arlt@merckgroup.com

**Mitglieder**