

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

Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

Fachgruppe  
Analytische Chemie

**Jahresberichte der AK**

**AK Chemometrik im Fokus**

**Nachruf Prof. Boos**

Mitteilungsblatt  
1/2015



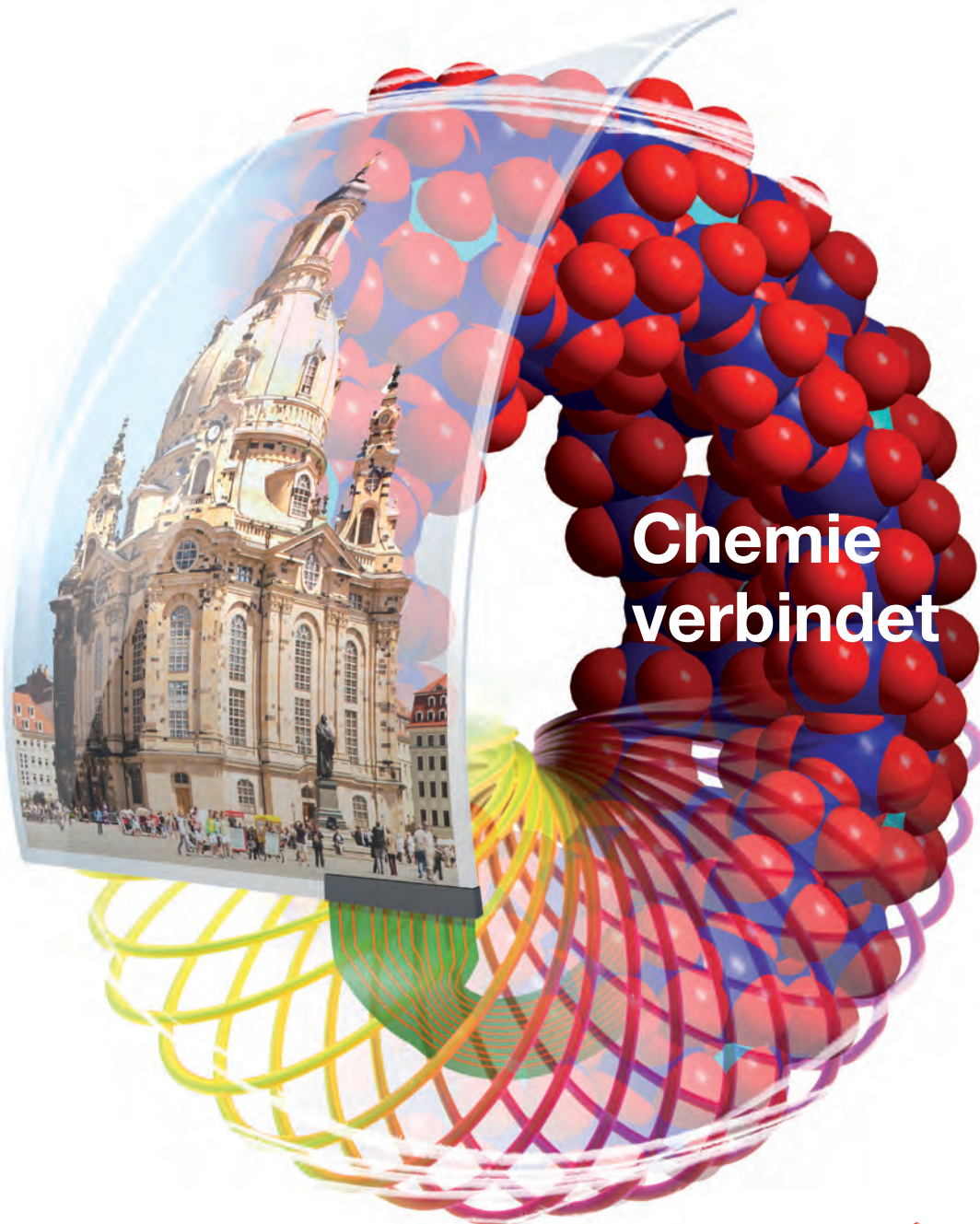
ISSN 0939-0065



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

# GDCh-Wissenschaftsforum Chemie 2015

30.8.- 2.9. · Dresden



[www.wifo2015.de](http://www.wifo2015.de)

MESSE DRESDEN



Nachrichten  
aus der Chemie





## Inhalt 1/2015



<b>Editorial</b>	4	<b>Tagungen</b>	
Vorstandssitzung in Fulda 2014	5	Junganalytikertreffen in Bitburg	23
<b>Jahresberichte der Arbeitskreise</b>		10. Herbstkolloquium Prozessanalytik	25
ARH	7	16th European Conference on X-ray Spectrometry	27
Chemkrist	8	Toxikologen in Paris	28
Chemo- & Biosensoren	9	MicroTas 2014	28
Chemometrik & Qualitätssicherung	9	<b>Preise &amp; Stipendien</b>	
DAAS	10	Robert-Kellner-Lecture	29
Prozessanalytik	12	<b>Jahresbeste 2013</b>	
Industrieforum Analytik	16	Daniel Hemmler	29
Separation Science	17	Christopher Rafai	29
<b>Analytik in Deutschland</b>		<b>Personalia</b>	
Arbeitskreis		Nachruf Prof. Boos	30
Chemometrik & Qualitätssicherung	18	Geburtstage	31
<b>Chemie Aktuell</b>		<b>Impressum</b>	31
Chemiekonjunktur 2014/2015	19		
<b>Neue Medien</b>			
ABC in Kürze	21		
Buchbesprechung Bock/Nießner: Trennmethode der Analytischen Chemie	22		

## Editorial

### Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie

■ Die European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry 2015 war die erste größere Aufgabe, der sich der neu gewählte Vorstand des Deutschen Arbeitskreises für Analytische Spektroskopie – DAAS gewidmet hat. Über 600 Teilnehmer aus 43 Ländern erlebten vom 22. bis 26. Februar 2015 in Münster ein ebenso interessantes wie anspruchsvolles Programm rund um alle analytischen Forschungsarbeiten, die ein Plasma, also ein teilweise oder vollständig ionisiertes Gas, für analytische Technologien verwenden. Vier parallele Vortragsstränge boten Wissenschaftlern und Anwendern aus Industrie und akademischer Forschung eine enorme Vielfalt an Informationen. Der DAAS-Vorstand unterstützte das Organisations-team um Prof. Dr. Uwe Karst und freute sich über eine tolle internationale Konferenz in großartiger Atmosphäre, welche den intensiven Austausch der Konferenzteilnehmer effektiv stimulierte.

Mit der konstituierenden Vorstandssitzung am 23. Januar 2015 in der Geschäftsstelle der GDCh in Frankfurt übernahm der neue DAAS-Vorstand die Amtsgeschäfte vom vorherigen Vorstandsvorsitzenden Dr. Gerhard Schlemmer. Mitglieder des neuen DAAS-Vorstands wurden als Vertreter der akademischen Mitglieder Prof. Dr. Kerstin Leopold von der Universität Ulm, Prof. Dr. Nicolas Bings von der Universität Mainz und Dr. Wolfgang Buscher von der Universität Münster. Vorstandsmitglieder als Vertreter der industriellen DAAS-Mitglieder wurden Dr. Sabine Mann von der S-Prep GmbH, Dr. Martin Wende von der BASF und Dr. Ulrich Engel von der Merck KGaA. Aus ihren Reihen wurde Dr. Wolfgang Buscher zum Vorstandsvorsitzenden und Dr. Martin Wende als sein Stellvertreter gewählt.

Der neue Vorstand möchte an dieser Stelle seinen besonderen Dank für den scheidenden Vorstandsvorsitzen-



*Dr. Wolfgang Buscher*

den zum Ausdruck bringen. Nach dem Zusammenschluss des Deutschen Arbeitskreises für Angewandte Spektroskopie, DASp, und des Arbeitskreises für Mikro- und Spurenanalyse der Elemente und Elementspezies, A.M.S.El., zum neuen Deutschen Arbeitskreises für Analytische Spektroskopie, DAAS, hat es Gerhard Schlemmer in seiner stets freundlichen und kompetenten Art geschafft, immer für die Mitglieder da zu sein und ihnen ein Gefühl der Zusammengehörigkeit zu geben. Seine unzähligen und durchweg positive belegten Kontakte in aller Welt waren – und werden dies sicherlich auch in Zukunft noch sein – von unschätzbbarer Bedeutung für die Vorstandsarbeit und den gesamten DAAS. Wir danken Dir, Gerhard, und hoffen, dass Du uns weiterhin mit Deinem immer guten Rat zur Seite stehen wirst!

Ein weiteres Dankeschön gilt den übrigen bisherigen Mitgliedern des DAAS-Vorstands Prof. Dr. Ulrich Panne von der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung in Berlin und Prof. Dr. Detlef Günther von der ETH Zürich, die eine große Lücke im Vorstand hinterlassen! Wir hoffen, dass wir auch mit Eurer weiteren Unterstützung rechnen dürfen.

Der neue Vorstand hat sich Einiges für die aktuelle Amtsperiode vorgenommen. Grundsätzlich werden wir aktiv die Kommunikation und Netz-

werkbildung zwischen allen derzeit 534 DAAS-Mitgliedern verbessern sowie akademische und industrielle Aktivitäten vernetzen. Außerdem wollen wir die Sichtbarkeit des Deutschen Arbeitskreises für Analytische Spektroskopie bei einem deutlich breiteren Spektrum potenziell Interessierter erhöhen. Dabei sollen alle Bereiche der Spektroskopie involviert sein. Wir hoffen, dadurch zahlreiche neue Mitglieder im DAAS aufnehmen zu können.

Ein Weg, diese Ziele zu erreichen, besteht darin, bei nationalen und internationalen Tagungen, Konferenzen oder auch kleineren Seminaren und Anwendertreffen unterstützend und begleitend in Erscheinung zu treten. Hier werden das Netzwerk der GDCh und insbesondere des DAAS sowie diverse organisatorisch-technische Möglichkeiten des Arbeitskreises sicherlich von hohem Nutzen für die Organisatoren von Veranstaltungen sein. Wir bieten diese sehr gerne an und fordern an dieser Stelle alle Ausrichter solcher Veranstaltungen im gesamten analytisch-spektroskopischen Themenfeld ausdrücklich auf, den DAAS-Vorstand zu kontaktieren und mit ihm zusammenzuarbeiten.

Ein weiteres wichtiges Ziel, das wir uns im neuen Vorstand vorgenommen haben, ist die Weiterführung und Weiterentwicklung der analytisch-chemischen Nachwuchsförderung. Auf drei überaus erfolgreiche Doktorandenseminare kann der Arbeitskreis bereits zurückblicken (2010: ETH Zürich, 2012: Universität Mainz und 2014: Universität Münster). Das nächste wird bereits in 2016 stattfinden, und wir rufen hiermit alle interessierten Doktorandinnen und Doktoranden und insbesondere deren Doktorväter und -mütter im deutschsprachigen Raum auf, sich gerne schon jetzt mit dem AK Vorstand diesbezüglich in Verbindung zu setzen. Einen besseren Kontakt zu den potenziellen zukünftigen Arbeitge-

bern und besseres Training für Vorträge, Gruppenarbeit und Fachgespräche kann man kaum erhalten, zumal die Teilnehmer Reise-Stipendien von der Fachgruppe Analytische Chemie erhalten können.

Zusätzlich wollen wir uns in dieser Amtsperiode speziell um die Mitglieder kümmern, die am Anfang ihrer aktiven Berufslaufbahn stehen und von den Tipps und Tricks unserer erfahrenen Mitglieder profitieren können.

Wichtige Motivationsinstrumente werden auch weiterhin der von PerkinElmer gestiftete Bunsen-Kirchhoff-Preis für Analytische Spektroskopie sowie der von der Merck KGaA gestiftete DAAS-Preis bleiben. Hiermit sollen hervorragende wissenschaftliche Doktorarbeiten oder daraus hervorgegangene Publikationen (DAAS-Preis) bzw. fortgeschrittene Nachwuchs-Spektroskopiker mit sich abzeichnendem weit überdurchschnittlichem Leistungsspektrum (Bunsen-Kirchhoff-Preis) geehrt und motiviert werden. Auch hierfür fordern wir schon jetzt alle Mitglieder des DAAS auf, ihre Nominierungen einzureichen. Die entsprechenden Ausschreibungen werden rechtzeitig hier im Mitteilungsblatt bekannt gegeben.

Die nächste Großveranstaltung steht bereits vor der Tür. Wir freuen uns sehr auf die bevorstehende ANAKON 2015, die vom 23. bis 26. März 2015 bei unseren Kolleginnen und Kollegen in Graz stattfinden wird. Seien Sie gespannt auf die Gewinner von Bunsen-Kirchhoff- und DAAS-Preis, welche dort feierlich verliehen werden.

An dieser Stelle bedanken wir uns für das Vertrauen, dass Sie in uns setzen, und möchten Sie bitten, uns auch weiterhin bei der bevorstehenden Arbeit an unseren Zielen und darüber hinaus zu unterstützen. Wir wünschen uns einen (zusammen-)wachsenden Deutschen Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie – DAAS, der unsere Sache immer besser voran bringen wird!

*Mit herzlichen Grüßen,  
Wolfgang Buscher*

---

## Vorstandssitzung

---

### Sitzung des engeren und erweiterten Fachgruppenvorstands in Fulda

■ Vom 6. bis 7. November 2014 tagten sowohl der erweiterte als auch der engere Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie in Fulda.

Martin Vogel, Vorsitzender der Fachgruppe Analytische Chemie, begrüßt alle Anwesenden, die sich zunächst kurz vorstellen. Die diesjährige Tagesordnung sowie das Protokoll der erweiterten Vorstandssitzung 2013 werden wie vorliegend genehmigt.

Martin Vogel erinnert an Klaus Birschoff, ehemaliger Vorsitzender des AK Separation Science, der nach kurzer schwerer Krankheit am 2. April 2014 verstarb. Er würdigt seine wertvolle Arbeit für den AK Separation Science, für die Fachgruppe Analytische Chemie und für die Analytische Chemie im Allgemeinen. Neue Vorsitzende des AK Separation Science ist C. Huhn. K. Dettmer ist als Stellvertreterin nachgerückt. M. Vogel behält die Schriftführung.

Zunächst berichtete Martin Vogel dem erweiterten Vorstand zu den Tagesordnungspunkten der Sitzung des engeren Vorstands:

- Clemens Winkler Medaille und Fachgruppenpreis 2015
- Fresenius Lecture 2015
- Fresenius Preis 2015
- Kooperationsveranstaltungen
- Themensammlung Klausurtagung der FG-Vorsitzenden in Blaubeuren
- Finanzen
- Mitgliederstand (2.258 Mitglieder in der FG, Vorjahr: 2.378)

Anschließend wurden folgende Tagesordnungspunkte im erweiterten Vorstand besprochen:

#### GDCh-Wissenschaftsforum 2015

Das GDCh-Wissenschaftsforum Chemie findet vom 30.08. bis 02.09. in Dresden statt. Die FG Analytische Chemie wird sich mit zwei Sessions am Dienstag, 01.09., beteiligen. K.-P. Jäckel wird passende Vortragende ansprechen. J. Nolte bietet seine organi-

satorische Unterstützung an. Die FG Analytische Chemie wird Reisekosten, die über der von der GDCh gewährten Unterstützung von 400,- Euro pro Session liegen, für die Vortragenden übernehmen. Es können Poster unter dem Stichwort „Analytische Chemie“ angemeldet werden. M. Vogel hat G. Karger gebeten, die Poster im Gegensatz zur Veranstaltung in Darmstadt zeitlich zentraler zu positionieren. Auch der Hinweis über die Überarbeitung des im Anschluss verteilten Fragebogens ist weitergegeben worden. Die Session der FG Analytische Chemie wird im WiFo-Programmheft eine eigene Farbkenntung erhalten.

#### Frühjahrsschule 2014

M. Arlt berichtet über die vergangene Frühjahrsschule Industrielle Analytische Chemie des Industrieforums Analytik, die vom 17. bis 28.03.2014 in Mainz stattgefunden hat. Die Veranstaltung wurde von den Studierenden und Vortragenden positiv angenommen. Organisatoren auf Seiten der Fachgruppe waren K.-P. Jäckel und M. Vogel, sowie vor Ort Th. Hoffmann und N. Bings. Es nahmen 26 Studierende aus 8 verschiedenen Hochschulen teil. Das Programm bestand aus Vorträgen und Exkursionen. Abschluss der Veranstaltung bildete eine Klausur mit Zertifikat, die 24 von 26 Teilnehmern bestanden haben. Darüber hinaus wurden 14 Praktikumsstellen für 14 Kandidaten angeboten. Die Studenten müssen sich um die Praktika bewerben. Es gibt noch keine Rückmeldung über die Erfolgsquoten dieser Praktika.

Es wird darauf hingewiesen, dass in Zukunft noch stärker auf die Vor-Ort-Betreuung von Referenten und Studierenden geachtet werden soll.

#### Frühjahrsschule 2015

Die 6. Frühjahrsschule Industrielle Analytische Chemie wird vom 09. bis 20.02.15 an der Universität Regens-



burg stattfinden. Vor-Ort-Organisatoren sind Herr Matysik, Frau Bäumner und Herr Wegener. Einladungen und Bitte an die Hochschullehrer Analytik, geeignete Kandidaten bis 30.11.14 zu benennen, wurden am 21.10.14 verschickt. Erste Rückmeldungen liegen vor. K.-P. Jäckel stellt den aktuellen Stand des Programms vor. Dieses soll bis Ende November fertig gestellt und im Dezember an die Teilnehmer verschickt werden. Auch Praktikumsplätze sollen in ähnlichem Umfang wie 2014 bereitgestellt werden.

Eine Durchführung auch in der Industrie ist grundsätzlich möglich, wenn die Organisation rechtzeitig erfolgt. Die Veranstaltung soll jedoch weiterhin auf neutralem Boden stattfinden und somit auch eine weitere Verzahnung von Hochschule und Industrie fördern. Für die nächsten Frühjahrsschulen werden als mögliche Austragungsorte sowohl Tübingen wie auch Leipzig genannt.

Da die Analyse der Teilnehmer der vergangenen Frühjahrsschulen ergab, dass sehr viele Nicht-GDCh- und damit auch Nicht-Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie von der Veranstaltung profitierten, sollen ab 2016 bevorzugt FG-Mitglieder angenommen werden. Zudem soll über einen differenzierte Teilnehmergebühr zwischen Mitgliedern und Nichtmitgliedern unterschieden werden.

#### **AK Separation Science – Doktorandenseminar Hohenroda**

Das Doktorandenseminar Hohenroda 2014 fand mit 101 Teilnehmern statt. Es gab eine Vielzahl an Ausstelleranfragen. In 2015 wird das 25. Jubiläum des Doktorandenseminars gefeiert. Für Firmen soll es unter der Bedingung, dass ein Firmenvertreter anwesend ist, auch die Möglichkeit geben, Flyer auszulegen. Als Rahmenprogramm ist eine Weinprobe geplant, die von Herrn H.-G. Schmarr veranstaltet und mit einem Vortrag begleitet wird.

#### **AK Prozessanalytik – Doktorandenseminar Berlin**

Das Doktorandenseminar des AK Prozessanalytik wurde wie schon 2013 mit den „Kreativen jungen Verfahreningenieuren (kjVI)“ durchgeführt.

Teilgenommen haben 30 Doktoranden, von denen viele ingenieurwissenschaftliche Studiengänge belegt haben. Die Organisatoren zeigten sich mit dem Verlauf sehr zufrieden. Ein Dank geht an die FG Analytische Chemie für die finanzielle Unterstützung.

#### **DAAS Doktorandenseminar Münster**

Das Doktorandenseminar in Münster haben Münsteraner Doktoranden für 21 Doktoranden deutschlandweit organisiert. Es waren 15 Referenten aus Industrie und Wissenschaft beteiligt. Inhalt der Veranstaltung war, den Doktoranden Perspektiven für eine spätere Arbeit in der Industrie aufzuzeigen. Jeder Teilnehmer sollte einen 15-minütigen Vortrag vor einem extra hierfür bestellten Vortragstrainer halten. Es wurden ABC-Buchpreise vergeben. Außerdem fanden mehrere Mini-Workshops (Vierergruppen plus Mentoren) statt. Die besten Vortragenden wurden mit Geldpreisen ausgezeichnet. Als Rahmenprogramm wurde der Friedenssaal des historischen Rathauses in Münster besichtigt. Als Durchführungsort für die nächste Veranstaltung 2016 sind Geesthacht (D. Prüfrock) und München (C. Haisch) im Gespräch.

#### **Bezuschussung 2015**

Der Zuschuss der FG Analytische Chemie von EUR 3000,- pro Doktorandenseminar wird auch für 2015 gewährt.

#### **Vorstandswahl 2015**

Aus dem aktuellen Vorstand können nicht mehr kandidieren: Martin Vogel, Klaus-Peter Jäckel, sowie Jürgen Einax. Die Kandidaten müssen Mitglied der GDCh und Mitglied der FG Analytische Chemie sein. Der Wahlauftrag soll möglichst früh im Jahr 2015 versendet werden. Die Kandidaten sollen sich auf der Mitgliederversammlung der FG Analytische Chemie im März 2015 in Graz vorstellen und werden dann im Anschluss per Briefwahl gewählt. Der nächste Vorsitzende muss dem Turnus folgend aus der Industrie sein.

#### **ANAKON 2015/2017**

Die ANAKON 2015 wird vom 23. bis 26. März 2015 in Graz / Österreich stattfindet.

Am 19.12.14 wird sich das Wissenschaftliche Komitee in der GDCh-Geschäftsstelle in Frankfurt treffen. Einladungen wurden bereits über M. Vogel verschickt. Unter anderem werden sich die Arbeitskreise Chemometrie & Qualitätssicherung, Prozessanalytik, ARH und der DAAS an der Programmgestaltung beteiligen. Die Deadline für die Einreichung von Vorträgen ist am 05.12.14.

Derzeit sind rund 20.000 Euro über die Anwerbung von Ausstellern erworben worden. M. Vogel schreibt Spendenbriefe, die auch von M. Arlt als Industrievertreter unterschrieben werden. Sponsoren werden, auch außerhalb von Ausstellern, über das Vorort Komitee in Graz eingeworben.

Ein DFG-Zuschuss für die ANAKON in Graz ist nicht möglich, da die Veranstaltung nicht in Deutschland stattfindet.

Überschuss und Defizit werden zwischen der FG Analytische Chemie und den Veranstaltern in Graz aufgeteilt.

Es sollen wieder Tagungsstipendien ausgeschrieben werden. Deadline ist der 16.04.2015. Für Teilnehmer aus Österreich sollen keine Stipendienanträge bewilligt werden.

Der Vorstand beschließt einstimmig, die ANAKON 2017 in Tübingen durchzuführen. Der Termin wird bis zur ANAKON 2015 noch festgelegt werden. Tübingen hat eine gute Infrastruktur und mit unter anderem M. Lämmerhofer, C. Huhn, G. Gaultitz, ein gutes Vor Ort Komitee.

#### **Berichte der AK Vorsitzenden**

Die Berichte der Arbeitskreise sind in diesem Mitteilungsblatt und auf den Homepages der Arbeitskreise veröffentlicht. M. Vogel bedankt sich bei den AK-Leitern für ihr Engagement für die engagierte Arbeit.

#### **Nächste Klausurtagung**

Die nächste gemeinsame Sitzung des engen und erweiterten Vorstandes sowie der neu gewählten Vorstandsmitglieder wird von Donnerstag, 26.11. bis Freitag, 27.11.2015 wiederum im Parkhotel Kolpinghaus Fulda, [www.parkhotel-fulda.de](http://www.parkhotel-fulda.de) stattfinden.

*Nicole Bürger  
Martin Vogel*

### AK ARH

#### „Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen“

■ Erst einmal die – wie immer – äußerst positive aktuelle Mitgliederstatistik: Der Trend geht weiter nach oben, sowohl bei den Gesamtmitgliedern, aber auch – besonders erfreulich – beim Anteil der studentischen Mitglieder. Insgesamt waren es Ende 2014 fast 160 Mitglieder.

#### Veranstaltungen 2014

Die 17. Radiochemical Conference (RadChem) wurde vom 11.-16.5.2014 in Marienbad (Tschechische Republik) unter der Organisation der Tschechisch Technischen Universität Prag mit Hauptchairman Jan John ausgetragen. Die Hauptthemen waren Nukleare Analytik, Separationsmethoden, Radioökologie und die Chemie des Nuklearen Brennstoffzyklus sowie der Actinide und Trans-Actinide.

Ein Schwerpunkt der Session über nuklearanalytische Methoden lag auf den Anwendungen und Weiterentwicklungen der Neutronenaktivierungsanalyse (NAA) und der Prompt-Gamma-Aktivierungsanalyse (PGAA). In unterschiedlichen Vorträgen wurde gezeigt, dass die NAA und PGAA besonders für Umweltanalysen, aber auch bei der Archäometrie und zur Reinheitsbestimmung von Chemikalien zum Einsatz kommen. Zusätzlich wurden Planungen von neuen PGAA und NAA Messsystemen z.B. am HANARO-Forschungsreaktor und am FRM II in Garching vorgestellt. Die Analyse radioaktiven Abfalls und die Entwicklung dafür geeigneter Analysemethoden bildete ebenfalls einen großen Themenbereich. Im Vordergrund standen die Entwicklung einer  $^{151}\text{Sm}$ -Analyse und die Messung von  $^{93}\text{Zr}$ ,  $^{237}\text{Np}$  und  $^{135}\text{Cs}$  mittels ICP-MS.

Weitere interessante Vorträge behandelten die Separation unterschiedlicher Radionuklide zur genaueren Analyse, die Entwicklung und Optimierung neuer Detektoren.

Den George Hevesy Medal Award erhielt Prof. Heino Nitsche vom Department of Chemistry der University of California, Berkeley, USA „in recognition of his international contributions to heavy element chemistry and actinide environmental chemistry“.

Die RadChem war insgesamt eine sehr gut organisierte und gelungene Konferenz.

Der siebte „Workshop on Speciation Techniques and Facilities for Radioactive Materials at Synchrotron Light Sources“ AnXAS2014 fand vom 20.-22.5.2014 im Schloss Böttstein in der Nähe des Paul-Scherrer-Institutes in der Schweiz statt. Die vorhergehenden sechs Konferenzen waren in Japan, Frankreich, USA und Deutschland. Es gab insgesamt 37 Vorträge aus fünf Themenbereichen: Lösungs- und Koordinationschemie der Actiniden, Festkörperchemie und -physik der Actiniden, Actiniden in der Umwelt- und Lebenswissenschaften, Theorie und Modellierung, Facility-Berichte und neue Techniken.

Die beiden Abende verbrachten die Teilnehmer mit einer Postersession in der Swiss Light Source, einer Führung zur dortigen Mikro-XAS-Beamline und dem Konferenz-Dinner. Die nächste AnXAS wird im Juni 2016 von der University of Manchester organisiert und wird in Oxford (Vorträge) und der Diamond Light Source (Postersession) stattfinden.

„Nuclei in the Cosmos“ (NiC) ist die führende, jedes zweite Jahr stattfindende Konferenz, auf der Nuklear- und Astrophysiker, Kosmochemiker und andere Wissenschaftler die aktuellen Ergebnisse auf dem Gebiet der Nuklearen Astrophysik diskutieren. Im Juli 2014 wurden auf der 13. NiC in Dbrecen, Ungarn, basierend auf 79 gültigen Stimmen Posterpreise vergeben und mit „Wischdingern“ (Tablet-Computern) ausgezeichnet. Darunter

auch zwei ARH-nahe Arbeiten an deutsche Wissenschaftler(-innen):

- Jenny Feige (Universität Wien, Fakultät für Physik) für „Supernova-produced  $^{26}\text{Al}$  and  $^{60}\text{Fe}$  in deep-sea sediments from the Indian Ocean“
- Konrad Schmidt (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf) für „The  $^{40}\text{Ca}(\alpha,\gamma)^{44}\text{Ti}$  reaction studied by in-beam  $\gamma$ -spectroscopy and activation“ - Herzlichen Glückwunsch!

Die „Deutsche Tagung für Forschung mit Synchrotronstrahlung, Neutronen und Ionenstrahlen an Großgeräten 2014“ (SNI2014) fand vom 21. bis 23. September 2014 im ehemaligen Plenarsaal des Deutschen Bundestages in Bonn statt. Laut Angaben des Veranstalters, Ullrich Pietsch (Universität Siegen), am letzten Tag der Tagung gab es 550 Anmeldungen, 400 Poster und 100 Vorträge. Das vollständige Programm ist unter [www.sni2014.de](http://www.sni2014.de) zu finden. Die beiden Abendvorträge von Winfried Petry (MLZ, FRM II) „Auf der Suche nach dem Wissen von Morgen: Mit Neutronen die Welt entdecken“ und Metin Tolan (TU Dortmund), „Vom Laue-Experiment zur BMBF-Verbundforschung“ waren sehr gut besucht und insbesondere die Ausführungen zur Frage „Wie konnten Großgeräte helfen, die Krise um das Verschwinden der Löcher im Schweizer Käse zu meistern?“ fanden aufmerksame Zuhörer.

Das Programm wurde durch Vorträge und Führungen speziell für Schüler und Schülerinnen abgerundet. Beim am Montag durchgeführten Science Slam wählte das Publikum Irena Kiesel (TU Dortmund) mit ihrem Kurzvortrag über das Leben von „Elli, dem Elektron“ zur Gewinnerin.

Unbedingt zu erwähnen sind natürlich auch die Großworte des Staatssekretärs Georg Schütte (BMBF), der als „Treuhänder der

Steuergelder“ u.a. über die drei Großprojekte XFEL in Hamburg, FAIR in Darmstadt und die deutsche Beteiligung an der europäischen Spallationsquelle in Lund referierte. Abgerundet wurde das Programm durch die Festvorträge von Christian Schroer (DESY und Universität Hamburg) und Richard Dronskowski (RWTH Aachen). Letzterer schaffte es in einem einzigen Vortrag mit dem Titel „Chemie & Neutronen“, sehr geschickt sowohl Strukturaufklärung mit Guano als auch Hans Albers zu verbinden.

Das Komitee Forschung mit Neutronen (KFN) nutzte die SNI2014 zur Vergabe des Wolfram-Prandl-Preises an Marc Janoschek (Promotion 2008 TU München, jetzt Los Alamos National Laboratory) für seine Untersuchungen der Spindynamik in chiralen Helimagneten und die Entwicklung einer kryogenfreien Apparatur zur sphärischen Neutronen-Polarisation.

Vom 3. bis 7. November 2014 fand am Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf der „**International Workshop on Advanced Techniques in Actinide Spectroscopy 2014**“ (ATAS 2014) [www.hzdr.de/atas](http://www.hzdr.de/atas). Die Veranstaltung hatte es sich zum Ziel gesetzt, den Austausch zwischen experimenteller und theoretischer Forschung auf dem Gebiet der Radiochemie zu verbessern.

### Veranstaltungen 2015

Das **25. Seminar Aktivierungsanalyse und Gammaskopie (SAAGAS)** steht unter dem Motto „From basic research to industrial applications, a challenge for the 21st century“ findet vom 23.-25.2.2015 in Aachen statt. Das Programm findet sich unter [www.net.rwth-aachen.de/index.php/de/saagas2015](http://www.net.rwth-aachen.de/index.php/de/saagas2015).

Das nächste **GDCh-Wissenschaftsforum inklusive der Jahrestagung der FG Nuklearchemie** wird 2015 in Dresden stattfinden. Wir sind uns sicher, dass wir dort eine ARH-relevante Exkursion, z.B. zum Ionenstrahlzentrum und der Ressourcenökologie des Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf anbieten zu können.

*Silke Merchel*

## AK ChemKrist

■ Für Kristallographen in aller Welt und damit ebenfalls für ChemKrist stand das Thema „International Year of Crystallography“ im Vordergrund all unserer Aktivitäten. Dieses Jahrhundertereignis hatte seinen Auftakt mit der feierlichen Eröffnung des IYCr2014 bei der UNESCO in Paris am 20. und 21. Januar 2014. Die Leitgedanken des zugrundeliegenden UN-Beschlusses zielen darauf ab, die interdisziplinäre Bedeutung der Kristallographie für Natur- und Materialwissenschaften einem breiten Kreis der Öffentlichkeit näher zu bringen und gleichzeitig die internationale Zusammenarbeit zwischen Kristallographen zu fördern. Über das Jahr verteilt, wurde eine Reihe von Gipfeltreffen in jedem Kontinent diesem Anspruch gerecht. Besonderes Gewicht bei der Zusammenarbeit hat dabei der Wissens- und Technologietransfer in die afrikanischen Staaten. Mit Hilfe von industriefinanzierten „open laboratories“ können Technologien wie die Röntgenpulverdiffraktometrie, die eine zentrale Bedeutung bei der Analyse von Bodenschätzen (Mineralvorkommen) hat, in Entwicklungsländern etabliert werden und diesen Staaten einen unabhängigen Zugang zu ihren Ressourcen erleichtern.

ChemKrist hat auf der analytical-Conference ein ganztägiges Mikrosymposium unter dem Titel „International Year of Crystallography – Current Topics in Industry and Academia“ veranstaltet. Einem Übersichtsvortrag, der die Geschichte der Kristallographie seit der Verleihung des Nobelpreises für Physik an Max von Laue für die Entwicklung der Röntgendiffraktion behandelte, folgten Fachvorträge, die aus allen Bereichen der Kristallographie zusammengestellt waren. Ein ausführlicher Bericht findet sich im Mitteilungsblatt 02/2014.

Der achte „Intensivkurs zu den Grundlagen der Einkristallstrukturanalyse“ fand vom 15. bis 19. September im ehemaligen Zisterzienserkloster Hardehausen statt und stand auch im Zeichen des IYCr2014. Erneut versammelten sich 36 Teilnehmer, überwiegend Doktoranden, zusammen mit sie-



ben Dozenten und Tutoren, um die fundamentalen Aspekte der Kristallstrukturanalyse mit Röntgenstrahlung losgelöst von herstellereinspezifischen Apparaten und Programmen zu erlernen. Das Team Michael Bolte (Frankfurt), Ullrich Englert (Aachen), Ullrich Flörke (Paderborn), Peter Jones (Braunschweig), Christian Lehmann (Mülheim) und Martin Nieger (Helsinki) wurde erstmals durch Dieter Schollmeyer (Mainz) verstärkt. Der ungebrochene Andrang und die rundweg positive Resonanz der Teilnehmer spiegeln sich in der Entscheidung 2016 wider, die dann neunte Sommerschule am bewährten Ort zu veranstalten.

2014 wurden viele weitere Initiativen zum Internationalen Jahr in Angriff genommen. Darunter ein Kristallzucht-Wettbewerb an Schulen. Von den zahlreichen öffentlichen Vorträgen sei nur einer genannt. Prof. Roland Boese, langjähriges Vorstandsmitglied von ChemKrist hat in brillanter Weise den Spagat zwischen Allgemeinverständlichkeit und wissenschaftlichem Anspruch gemeistert, als er über geschichtete Medikamente im Magen, brennendes Eis und Benzol-Acetylen-Dünen auf dem Saturnmond Titan referierte. Auf der Seite [www.iycr2014.de](http://www.iycr2014.de) werden aktuelle und vergangene Veranstaltungen in Deutschland aufgeführt.

Für 2015, in der Woche vom 5. bis 9. Oktober, plant ChemKrist wieder eine Workshop-Konferenz, dieses Mal zum Thema Kristallstrukturbestimmung aus Pulverdaten. Den Veranstaltern Martin Schmidt und Norbert Nagel (beide Frankfurt am Main), schon einmal von hier aus ein herzliches Dankeschön. Die Workshop-Konferenz wird flankiert vom Industriekristallographentreffen bei Sanofi-Aventis und einem Workshop zur Crystal Structures Database, der vom Cambridge Crystallographic Data Centre an der Uni Frankfurt veranstaltet wird.

*Christian W. Lehmann,  
Mülheim an der Ruhr*



## AK Chemo- und Biosensoren

Der AK Chemo- und Biosensoren war in 2014 wieder am interdisziplinären Doktorandenseminar in Berlin aktiv beteiligt, das zum 8. Mal stattfand und unter der inzwischen mehr als bewährten Federführung von Michael Maiwald und seinem „Hauptstadtteam“ wieder ein Erfolg war. Erfreulich war die Teilnahme von Dr. Tobias Merz von der Lonza, der neben seinem Initialvortrag auch weite Teile des Symposiums verfolgte und für verhinderte AK-Leiter aus den anderen Arbeitskreisen bei der Vortrags- und Posterbewertung mit einsprang und darüber hinaus als zusätzlicher Ansprech- und Diskussionspartner gefragt war. Es wurden wieder aus allen Disziplinen der beteiligten Arbeitskreise Vorträge und Posters gemeldet. Die Teilnehmerzahl von knapp 30 lag auch im Rahmen der Erwartungen. Der erste Preis ging an Stefanie Kirschbaum (AK Antje Bäumner, Regensburg) für einen Vortrag aus dem Bereich Biosensorik. Es wurden noch drei weitere Preise vergeben, sie gingen an A. Brächer, Kaiserslautern, B. van der Weerd (Regensburg) und N. Zientek (BAM Berlin). Im Mitteilungsblatt wurde ausführlich berichtet.

Für 2015 ist die Tagung wieder vorgesehen, und zwar vom 20. bis 22. Februar, die Anmeldeseite ist bereits geöffnet (<http://arbeitskreis-prozess-analytik.de>), Veranstaltungsort bleibt der gleiche. Die Veranstaltung wird diesmal alleine von den AKs Prozessanalytik und Chemo-/Biosensoren getragen.

Als neue Thematik wird die Sensorik im Zusammenhang mit „Industrie 4.0“ aufgenommen und zunächst durch einen Impulsvortrag von Industrieseite illustriert. Wir sind gespannt, ob von Seiten der Arbeitskreise hierzu schon Vorträge gemeldet werden und hoffen auf eine Erweiterung des Themenkreises bei künftigen Seminaren.

Auf der analytica Conference 2014 waren verschiedene Themen unseren AK betreffend in diversen Sitzungen vertreten. Genannt seien: G. Gauglitz

(Tübingen) widmete eine Sitzung dem Thema „Sensors with and for nano-Particles“. In der Sitzung mit dem Untertitel „The changing Faces of Analytical Chemistry“ von J. Sweedler (Urbana, USA)/R. Nießner (München) wurde deutlich, wie Entwicklungen in der Massenspektrometrie einerseits, Mikrofluidik und (Nano- und Quanten-)Sensorik andererseits die Grenzen der klassischen analytischen Einteilungen verschwinden lassen.

Das Hauptereignis für 2015 wird das BioSensor Symposium in München sein, zu dem Prof. Luppä eingeladen hat (11. bis 13. März 2015). Am Rande dieses Termins ist auch eine informelle Mitgliederversammlung vorgesehen. Bis zu diesem Termin sollte auch die Frage der Neuwahl des AK-Vorstands geklärt sein.

Per 1.9.2014 umfasste der AK Bio- und Chemosensoren 189 Mitglieder, ein Plus von 11 Mitgliedern gegenüber Januar 2014, erfreulich dass davon 9 studentische Neusensoriker sind. Austritte gab es keine in diesem Zeitraum!

*Dr. Michael Steinwand*

*Dr. Günter Proll*

## AK Chemometrik und Qualitätssicherung

Der Arbeitskreis Chemometrik und Qualitätssicherung hat derzeit 195 Mitglieder (Stand: 01.11.2014). Mit 12 neuen Mitglieder und keinem Austritten hat der Mitgliederstand im Laufe des Berichtsjahres erneut zugenommen.

Eine Möglichkeit, den Arbeitskreis einer breiten fachlichen und wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorzustellen ergab sich bei der analytica 2014. Dort wurde eine Session zum Thema: „Chemometrische Methoden – Optimaler Informationsgewinn aus analytischen und qualitätssichernden Daten“ organisiert und moderiert. Frau Kießling gilt in diesem Zusammenhang der besondere Dank für ihre Bemühungen. Durch den großen Zulauf von mehr als 100 TeilnehmerInnen bei den Vorträgen von Prof. Dr. Einax, Dr. von Frese und PD Dr. von Tümping ergaben sich weitere Möglichkeiten, auf die Aktivitäten des Arbeitskreises aufmerksam zu machen. Details dazu sind im Artikel „Chemometrische Methoden – Optimaler Informationsgewinn aus analytischen und qualitätssichernden Daten – Eine Session auf der analytica Conference 2014 mit großem Erfolg“ im Mitteilungsblatt der 02/2014 der Fachgruppe Analytische Chemie nachzulesen.

Im Januar und Juni 2014 fanden in Zusammenarbeit mit dem DIN-Unterausschuss Chemometrie (Obmann: Dr. M. Winterstein, Wessling Laboratorien Oppin) Diskussions-treffen beim DIN e.V. in Berlin statt. Mit dem Ziel der Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und Normen für den Praktiker, die in den Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlam-muntersuchung (DEV) veröffentlicht werden, wurden die Arbeiten zum Schwerpunkt „Prüfung auf Grenzwertverletzung unter Berücksichtigung der Messunsicherheit sowie zeitlicher und räumlicher Variabilität“ weiter bearbeitet. Weitere fachlich notwendige Diskussionen haben dazu geführt, dass es beim Ab-

Register for free newsletter!

ChemistryViews

chemistryviews.org

ChemPubSoc Europe

GDCh  
GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

schluss der Arbeiten zu Verzögerungen gekommen ist. Ein Abschluss ist jetzt für Ende 2014 geplant. Interessierte Kolleginnen und Kollegen sind herzlich eingeladen mitzuarbeiten.

Wie auch schon in den Jahren zuvor haben Prof. W. Kessler (Leitung) und Dr. J. von Frese erfolgreich den Kurs: Data Mining mit multivariaten Methoden und Support Vector Machines vom 14.05.2014 – 16.05.2014 in Frankfurt abgehalten.

Gemeinsam haben Prof. Dr. J. W. Einax (Vorstandsmitglied der Fachgruppe Analytische Chemie und Mitglied des AK Chemometrik und Qualitätssicherung) und PD Dr. von Tümppling an der Universität in Leipzig im Rahmen des Aufbaustudiums „Analytik und Spektroskopie“ Blockvorlesungen mit dem Schwerpunkt Chemometrik gegeben. Das große Interesse der Studenten aus dem Kurs 2013 hat dazu geführt, dass für 2014 der Anteil am Aufbaukurs vergrößert wurde. Positive Rückmeldungen der Teilnehmer in 2014 bestätigten die Richtigkeit der Entscheidung.

Durch Vorträge über Chemometrik und Qualitätssicherung von Prof. Dr. J. W. Einax und PD Dr. W. von Tümppling auf der 4th Annual EGNATON Conference in Mailand kam es zu einem regen Informationsaustausch mit der Europäische Gesellschaft für Nachhaltige Labortechnologien.

Nach dem erfolgreichen Start im Jahr 2007 wurde sich erneut an der 7. interdisziplinären Doktorandentagung vom 24. – 26.02.2014 in Berlin beteiligt. Der Vorstand des Arbeitskreises dankt in diesem Zusammenhang der „BAM“-Mannschaft vom AK Prozessanalytik insbesondere Prof. M. Maiwald für die sehr gute Vorbereitung und Durchführung der Doktorandentagung. Die nächste Doktorandentagung ist für den Februar 2015 erneut in Berlin geplant. Interessierte Doktorandinnen und Doktoranden sind zur Teilnahme aufgerufen. Detaillierte Informationen werden auf den Internetseiten der AK veröffentlicht.

*Wolf von Tümppling,  
Magdeburg*

## AK DAAS

*Deutscher Arbeitskreis für  
Analytische Spektroskopie*

### Allgemeines / Administratives

■ Das Jahr 2014 steht für den Übergang der Arbeitskreise DASp, dem ehemaligen Deutschen Arbeitskreis für Angewandte Spektroskopie, und A.M.S.El., dem ehemaligen Arbeitskreis für Mikro- und Spurenanalyse der Elemente und Elementspezies, zum neuen Deutschen Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie, DAAS. Nachdem sich im September des vergangenen Jahres 97,4% der DASp- und A.M.S.El.-Mitglieder bei einer Wahlbeteiligung von 43,2% für den Zusammenschluss der beiden Arbeitskreise ausgesprochen hatten, wurden in den ersten Monaten des Jahres 2014 die notwendigen Maßnahmen ergriffen, die beiden Arbeitskreise vereint unter unserem neuen Namen DAAS weiterzuführen. Bei der letzten DASp Vorstandssitzung am 24.01.2014 auf Einladung der BAM in Berlin wurde der Vorstand des A.M.S.El. für den Rest des Jahres in den Vorstand des DASp kooptiert. Der so entstandene Übergangsvorstand stellte im Februar 2014 der Fachgruppe Analytische Chemie die Arbeitsrichtlinien des DAAS vor, die vom Vorstand der Fachgruppe bestätigt wurden. Im März dieses Jahres wurde schließlich die Vereinigung der Arbeitskreise mit einem Mitgliederbrief abgeschlossen. Der neue Arbeitskreis DAAS hat zum augenblicklichen Zeitpunkt 534 Mitglieder.

Mit dem 31. Dezember 2014 endet die Amtszeit des 2010 gewählten DASp Vorstandes sowie die Amtszeit des Übergangsvorstandes des DAAS. Je zwei Mitglieder des Übergangsvorstandes der Wahllisten Hochschule/Institute bzw. Industrie/Freiberufler stellen sich erneut zur Wahl. Der Vorstand hat je 3 weitere Damen und Herren aus den beiden Bereichen für die Wahlliste 2014 gewinnen können. Die Wahlliste besteht somit momentan namentlich aus:



### Wahlliste Hochschule/Institute

- Prof. Dr. Nicolas-Hubert Bings, Mainz
- Dr. Wolfgang Buscher, Münster
- Prof. Dr. Christoph Haisch, München
- Prof. Dr. Kerstin Leopold, Ulm
- Dr. Daniel Pröfrock, Geesthacht

### Wahlliste Industrie/ Freiberufler

- Dr. Dirk Ardel, Kleve
- Dr. Ulrich Engel, Darmstadt
- Dr. Jörg Flock, Duisburg
- Dr. Sabine Mann, Niederkassel
- Dr. Martin Wende, Ludwigshafen

Die Vorschlagsliste ist an die Mitglieder verteilt worden. Meldungen eventuell weiterer Kandidaten aus dem Kreis der Mitglieder sind bis zum 29. Oktober möglich.

Die Wahl des neuen Vorstandes sollte damit im Dezember abgeschlossen sein. Die Amtsgeschäfte können im Januar vom neuen Vorstand übernommen werden, die erste Sitzung des neuen Vorstands mit Amtsübergabe ist für den 23.01.2015 geplant.

### Konferenzen/Symposien/Seminare

**Anwendertreffen: Plasmaspektrometrie 2014**, 11. Februar 2014, Hamburg: Prof. Broekaert lud wieder zum zweijährig organisierten Anwendertreffen der deutschsprachigen Plasmaspektroskopiker in die Universität Hamburg ein. Die Teilnehmer tauschten sich intensiv über neue Techniken der Plasmaspektrometrie sowie neue Anwendungsfelder der bestehenden Techniken aus. Der DAAS war durch zahlreiche Mitglieder auch aus dem Vorstand sehr gut vertreten.

**Anwendertreffen: Röntgenfluoreszenz und Funkenemissionsspektrometrie**, 11.-12. März 2014, Dortmund: Im März fand das jährlich abwechselnd von der Fachhochschule Münster, Außenstelle Steinfurt, und dem Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften ISAS, Dortmund, organisierte Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz und Funkenemissionsspektrometrie statt.



Teilnehmer des 3. DAAS-Doktorandenseminars

reszenz und Funkenemissionsspektrometrie statt. Die Universität Duisburg-Essen sowie die Universität Hamburg sind ebenfalls an der Organisation beteiligt. In diesem Jahr wurde das Anwendertreffen in Dortmund von Herrn Alex von Bohlen organisiert, der zahlreiche Firmen für sehr anwendungsnahe Vorträge und eine Industrieausstellung sowie namhafte Wissenschaftler und viele praktische Anwender gewinnen konnte. Diese Veranstaltung wurde bisher als DASp-Tagung durchgeführt und soll in Zukunft als DAAS-Tagung fortgeführt werden. Der Vorstand des DAAS war in Dortmund vertreten, und zahlreiche DAAS-Mitglieder nahmen teil.

**ESAS 2014, 16.-21. März 2014, Prag**

Die Veranstaltung ist seit nunmehr 20 Jahren ein etabliertes Spektroskopikertreffen, das im Wechsel alle 2 Jahre von einem zentraleuropäischen Land ausgerichtet wird. Die spektroskopischen Gesellschaften bzw. Arbeitskreise Ungarns, Polens, der Slowakei, der Tschechischen Republik und Deutschlands arbeiten bei Planung und Vorbereitung eng zusammen. Das Symposium in Prag war mit 216 wissenschaftlichen Teilnehmern aus 19 Ländern einmal mehr sehr erfolgreich. Prof. Kay Niemax wurde im Rahmen des Symposiums mit dem renommierten Ioannes Marcus Marci Spektroskopie-Preis ausgezeichnet. ESAS 2016 wird in Ungarn stattfinden, ESAS 2018 voraussichtlich in Deutschland.

**Analytica Conference, 31. März – 04. April 2014, München:** Erstmals unter dem Namen DAAS organisierte der Arbeitskreis zwei halbtägige Sitzungen zu neuen Techniken und Anwendungen der analytischen Spektroskopie. Die Vorträge waren gut auf die Bereiche der Molekülspektroskopie und der Atomspektroskopie verteilt. Die Sitzungen waren mit durchschnittlich etwa 50 Teilnehmern gut besucht. Als Glanzlicht der Nachmittagsveranstaltung wurde der Bunsen Kirchhoff Preis 2014 an Herrn Dr. Oliver Reich, Potsdam, verliehen. Herr Reich wurde für seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Photonen-Dichtewellenspektroskopie ausgezeichnet. Im Anschluss an die Preisverleihung wurde in einer kleinen Feier auf die Gründung des DAAS angestoßen.

**24. ICP-MS-Anwendertreffen und 11. Symposium Massenspektrometrische Verfahren Elementspurenanalyse der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie, DGMS; 15.-18. September 2014, Geesthacht:** Am 15. September trafen sich die deutschsprachigen Anwender von induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometern. Etwa 150 Experten, praktische Anwender sowie Nachwuchsforscher aus dem deutschsprachigen Industrie- und Wissenschaftsraum trafen sich im Helmholtz-Zentrum Geesthacht, um neue instrumentelle Möglichkeiten im Zusammenhang mit der hochsensitiven und

elementselektiven ICP-MS zu diskutieren. Zahlreiche Mitglieder und auch Vorstandsmitglieder vertraten den DAAS.

**Doktorandenseminar, 22.-24. September 2014, Münster:** Der DAAS veranstaltete im September das 3. DAAS-Doktorandenseminar. Nach den Veranstaltungen an der ETH Zürich und der Universität Mainz in den Jahren 2010 und 2012 fand dieses gemeinsame Doktorandenseminar nun zum dritten Mal an der Universität Münster statt. Die Doktoranden aus dem Arbeitskreis von Prof. Karst organisierten nahezu selbständig die gesamte Veranstaltung, die traditionell von Doktoranden für Doktoranden ausgerichtet wird. Insgesamt waren 21 Doktoranden, 15 Vertreter aus Industrie und Wissenschaft sowie ein professioneller Vortragstrainer an diesem Seminar beteiligt. Diese bunte Mischung an Teilnehmern bildete eine gute Ausgangsbasis, um sich intensiv auszutauschen und dabei die eigenen Arbeiten in Form von 15-minütigen Präsentationen vorzustellen. In Mini-Workshops konnten die Doktoranden in Vierergruppen – betreut von erfahrenen Mentoren – spannende aktuelle Probleme der analytischen Chemie diskutieren und schließlich in Kurzvorträgen ihre teils verblüffenden Lösungsansätze präsentieren.

Während der Vortragstrainer die vortragstechnisch besten drei Vorträge mit gespendeten Buchgutschein-



Preisen honorierte (1. Preis: Kristina Wentker, WWU Münster, 2. Preis: Bastian Franze, WWU Münster, 3. Preis: Andreas Bierstedt, BAM, Berlin), wählte eine aus den eingeladenen Wissenschaftlern gebildete Jury die drei inhaltlich besten Vorträge aus, die mit Geldpreisen belohnt wurden (1. Preis: Marvin Birka, WWU Münster, 2 x 2. Preis: Klemens Thaler, TU München, und Bastian Franze, WWU Münster).

Die Stadt Münster präsentierte sich als toller Gastgeber. Nach einem Empfang im historischen Rathaus der Stadt (siehe Foto), wurde die Gruppe zu einer äußerst kurzweiligen Nachtwächter-Führung durch das Münster der Mittelalters geführt – ein unvergessliches Erlebnis!

Beim 3. DAAS-Doktorandenseminar führte Münsters Bürgermeister Gerhard Jochs die analytisch-spektroskopischen Chemiker in den Friedenssaal des historischen Rathauses, in welchem der 30-jährige Krieg beendet und die Niederlande gegründet wurde.

**Rio Symposium, 19.-24. Oktober 2014, Mérida, Yucatán, Mexiko:** Im Oktober 2014 fand das Rio Symposium in Mexico statt. Eine Reihe deutscher Spektroskopiker ist dieser lateinamerikanischen Konferenzserie seit Jahrzehnten eng verbunden und hat aktiv daran teilgenommen. Zur Ehrung von Dr. Bernhard Welz verlas Frau Ewa Bulska, Universität Warschau, in Vertretung eine Laudatio von Gerhard Schlemmer, der nicht teilnehmen konnte.

Auch beim Jahrestreffen der Chinesischen Spektroskopischen Gesellschaft im Oktober 2014 in Suzhou war der DAAS durch Gerhard Schlemmer mit einem Vortrag und einem Grußwort des DAAS vertreten.

#### **Ausblick auf das Jahr 2015:**

**EWPCS 2015:** In 2015 wird die wichtigste spektroskopische Konferenz im Bereich der Plasma Element- und Speziesanalytik unter dem Dach des DAAS in Münster veranstaltet. Wir sind besonders Prof. Uwe Karst dankbar, dass er sich bereit erklärt hat, die Konferenz, die sehr kurzfristig nach Deutschland geholt werden

konnte, mit seiner Mannschaft an der Universität Münster durchzuführen. Die European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, EWPCS 2015 wird vom 22.-26. Februar 2015 stattfinden.

**CANAS:** Das Colloquium Analytische Atomspektroskopie ist nach wie vor ein beliebtes Treffen praktisch arbeitender Atomspektroskopiker. Es wird außerhalb des DAAS vom 8. bis 10. März 2015 in Leipzig unter Leitung von Dr. Birgit Daus stattfinden. Für viele Mitglieder des DAAS stellt diese Tagung aber eine sehr wichtige Veranstaltung dar, bei der man nicht fehlen darf.

**22. Treffen Röntgenfluoreszenz und Funkenemissionsspektroskopie** vom 03.-04. März 2015, Fachhochschule Münster, Außenstelle Steinfurt. Das traditionelle Treffen wird – unterstützt durch den DAAS – von der Universität Duisburg-Essen, der Fachhochschule Münster, der Universität Hamburg und dem ISAS – Institute for Analytical Sciences organisiert. Herr Prof. Dr. Kreyenschmidt wird federführend als Gastgeber für die Tagung auftreten.

**ANAKON 2015:** Auf der vom 23.-26. März in Graz stattfindenden Konferenz wird der DAAS voraussichtlich wieder mit einer ganztägigen Sitzung vertreten sein. Dort werden sowohl der renommierte Bunsen-Kirchhoff-Preis 2015 für erfahrene Spektroskopiker, der von Perkin-Elmer finanziell ausgestattet ist, als auch der von Merck gestiftete DAAS-Preis für jüngere Wissenschaftler verliehen werden.

**CSI XXXIX:** Das Colloquium Spectroscopicum Internationale XXXIX findet vom 30. August bis 03. September 2015 in Figueira da Foss, Portugal, statt. Das CSI ist die traditionsreichste internationale Spektroskopikerkonferenz. Die nationale Vertretung Deutschlands wird traditionell durch den DAAS (vormals DASp) gestellt.

*Für den DAAS Vorstand  
Gerhard Schlemmer, Weimar  
Wolfgang Buscher, Münster*

## **AK Prozessanalytik**

■ 2014 war mit vier federführend organisierten Veranstaltungen und der Gestaltung eines PAT-Fachprogramms eines der aktivsten Jahre: Nach dem 8. Interdisziplinären Doktorandenseminar in Berlin und der 3. EuroPACT in Barcelona reihten sich die ProcessNet-Jahrestagung und 31. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen in Aachen, das 53. Tutzing-Symposium am Starnberger See und das 10. Kolloquium des Arbeitskreises zum Thema „Prozessanalytik für die Biotechnologie“ in Gerlingen ein.

Im Jahr 2014 erfuhr der Arbeitskreis Prozessanalytik erneut in Folge einen Mitgliederzuwachs. Zu Jahresbeginn kletterte die Mitgliederzahl von 259 (30) im Vorjahr auf 282 (49). Im September dieses Jahres betrug der Mitgliederstand 295 (55). Knapp jedes fünfte Mitglied gehört mittlerweile zur Gruppe der Studierenden oder ist in Ausbildung (Angaben in Klammern), was sehr erfreulich ist.

Die weiterhin ansteigende Besucherzahl der Internetseiten des Arbeitskreises (<http://arbeitskreis-prozessanalytik.de/>) belegen ebenfalls seine hohe Attraktivität.

#### **Perspektiven**

Ohne die vielfältigen Messmethoden der Prozessanalytik sind heute industrielle Produktionsanlagen, wie man sie z.B. in den Bereichen Chemie, Pharma- oder Lebensmittelproduktion findet, nicht mehr wirtschaftlich oder sicher zu betreiben. Insbesondere der Standort Deutschland verfügt über einen ansehnlichen Wissens- und Technologievorsprung, dies sowohl in der Forschung an Hochschulen und Universitäten als auch bei den Messgeräteherstellern, die den exzellenten wissenschaftlichen Output sowie die lang akkumulierte technische Erfahrung den Anwendern für ihre bestehenden und zukünftigen Messaufgaben zugänglich machen. Die Prozessanalytik ist als „Enabling-Technology“ damit gleich in zweifacher Hinsicht wertvoll und hilft, Standortvorteile auch langfristig und nachhaltig zu si-

chern: Einerseits ermöglicht sie der produzierenden Industrie die sichere und effiziente Herstellung international wettbewerbsfähiger Produkte. Andererseits bietet sie aber auch einer gerade neu entstehenden Messtechnikbranche die Möglichkeit, produktionstechnisches Know-how in Form von Mess- und Regeltechnik weltweit zu exportieren.

Was ganz allgemein für die Prozessindustrie zutrifft, gilt insbesondere für die Biotechnologie. Dieses war Anlass, den Themenschwerpunkt „Prozessanalytik für die Biotechnologie“ für das 10. Kolloquium auszuwählen. Die Biotechnologie ist eine applikationsorientierte und transdisziplinäre Wissenschaft zwischen Biologie, Medizin, Chemie und Verfahrenstechnik. Sie ist mittlerweile einer der wichtigen Innovationstreiber und hat eine hohe wirtschaftliche Bedeutung bekommen. So werden heutzutage nicht nur Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte sondern auch Chemikalien, Biokraftstoffe und pharmazeutische Produkte (z. B. Impfstoffe) für verschiedenste Anwendungen mittels biotechnologischer Verfahren hergestellt. Von der Biotechnologie werden wichtige Forschungsimpulse für eine zukünftige biobasierte Wirtschaft, die sogenannte „Bioökonomie“, ausgehen. Herausforderungen für die Biotechnologie liegen in den Bereichen Gesundheit, Ernährungssicherheit, nachhaltige Agrarproduktion, industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe sowie der energetischen Nutzung von Biomasse.

Die Biotechnologie wandelt sich zu einer Disziplin, die in der Lage ist, biologische Produktionssysteme gezielt zu konstruieren und maßgeschneiderte Produkte und Therapeutika herzustellen. Die Voraussetzungen dafür ergeben sich u. a. aus den technischen Möglichkeiten der Bioprozessanalytik. Beispielsweise müssen für die Regelung eines biotechnologischen Prozesses die Zusammenset-

zung des Mediums und der darin enthaltenen Gase und Zellen bzw. Zellverbände kontinuierlich erfasst werden. Für die meisten biotechnologischen Prozesse ist aber heute noch kein ausreichendes mechanistisches Modellverständnis vorhanden und/oder eine direkte Messung der Zielproteine möglich. Daher müssen Lösungswege gefunden werden, um die Prozesse indirekt und mittels einer Kombination von Variablen zu steuern.

Vor dem Hintergrund eines bevorstehenden demografischen Wandels, dem sich die chemische Industrie aktuell gegenübergestellt sieht, gelingt ein Gegensteuern insbesondere durch Verfahren der Mess- und Automatisierungstechnik mit eingebauten „Qualitätsregelkreisen“. Daher erfährt das Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“ derzeit eine rasante Dynamik, die außerhalb der Fertigungsindustrie auch für die Prozessindustrie bedeutend ist. „Industrie 4.0“ spielt auf die vierte industrielle Revolution an und soll die klassischen Produktionsverfahren der Prozessindustrie neu ausrichten. Die ersten drei wurden durch die Mechanisierung (Webstuhl), die Massenproduktion (Ford) und den Einsatz von Computern erreicht. Industrie 4.0 bewältigt eines Tages die starke Individualisierung der Produkte für die Kunden ohne Einschränkungen der Produktqualität. Gleichzeitig eröffnen sich weitere Perspektiven wie z. B. Ressourcen- und Energieeffizienz, urbane Produktion, Bewälti-

gung des demografischen Wandels, Begegnung des Fachkräftemangels oder Verbesserung der Work-Life-Balance. Unternehmen der Fertigungs- und Prozessindustrie erwarten im Rahmen von Industrie 4.0 zukünftig eine weltweite Vernetzung ihrer Produktionsanlagen, Maschinen, Lager-systeme und Betriebsmittel als Cyber-Physical Systems (CPS). Das sind intelligente Maschinen und Betriebsmittel, die autonom Informationen austauschen, Aktionen auslösen und sich gegenseitig selbstständig steuern. Dazu gehört eine veränderte Produktionslogistik („Smart Factory“) und -hierarchie, die auch Auswirkungen auf die Automatisierungsstruktur haben werden.

Der Arbeitskreis wird sich dieser Herausforderung stellen und technologische Wege aufzeichnen, sobald die Prozessindustrie ihre Vorstellungen entwickelt und Anforderungen zu „Industrie 4.0“ formuliert hat.

### Veranstaltungen

Im Februar 2014 fand bereits das 8. Interdisziplinäre Doktorandenseminar unter Federführung des AK Prozessanalytik statt. Zum ersten Mal wurde das Doktorandenseminar in Kooperation mit den kreativen jungen Verfahreningenieuren (kjVIs) ausgerichtet, um auch analytisch interessierte Verfahrenstechnikerinnen und Verfahrenstechniker anzusprechen und damit „richtig interdisziplinär“ zu machen. Für die Doktorandentagung wurden vom Arbeitskreis



Teilnehmerinnen und Teilnehmer der 3. EuroPACT 2014 in Barcelona (Bild: Maiwald)

wieder zahlreiche Reisekostenstipendien gewährt.

Das 9. **Doktorandenseminar** wird vom 22.–24. Februar 2015 in Berlin wieder in Zusammenarbeit mit den kjVIs organisiert. Die Arbeitskreise Chemometrik und Qualitätssicherung sowie Elektrochemische Analysemethoden beteiligen sich leider nicht mehr an der Organisation. 2015 soll erstmalig ein Workshop zum Thema „Industrie 4.0“ stattfinden: Ein Projektteam im Auftrag der VDI/VDE-GVA und der NAMUR hat sich vorgenommen, die Technologie-Roadmap „Prozess-Sensoren 2015 +“ bis Herbst 2015 hinsichtlich der Bedeutung der Sensorik und Prozessanalytik für das Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“ zu überprüfen und dafür mögliche zukünftige Szenarien am Beispiel zentraler chemisch-pharmazeutischer Grundoperationen zu beschreiben. Die vierte industrielle Revolution wird die klassischen Produktionsverfahren der Prozessindustrie neu ausrichten. Industrie 4.0 könnte eines Tages die starke Individualisierung der Produkte für die Kunden ohne Einschränkungen der Produktqualität bewältigen. Der Arbeitskreis schlug vor, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Doktorandenseminars in die Diskussion einzubinden, da eine nachhaltige Entwicklung solcher Szenarien nur unter Mitwirkung zukünftiger Expertinnen und Experten möglich ist. Zur Begleitung des Doktorandenseminars und des Workshops haben sich bereits Vertreter aus der Prozessindustrie angekündigt.

Vom 06.–09. Mai 2014 fand die 3. **EuroPACT** in Barcelona statt, die gemeinsam mit den wichtigsten Europäischen Arbeitsgruppen organisiert wurde. Die 257 Teilnehmer aus 23 Ländern setzen sich gemischt aus Forschungs- und einer wachsenden Anzahl von Industrievertretern zusammen. Knapp 20 Firmenaussteller rundeten das Programm mit einer breiten Geräteausstellung ab. Im Laufe der Konferenz ist deutlich geworden, dass nun eine „Prozessanalysetechnik-Familie“ auf europäischer Ebene entstanden ist. Dabei war die Gruppe der deutschen Teilnehmer mit knapp einem Drittel besonders

stark vertreten. Erstmals war auch ein weltweites Interesse spürbar mit einer nennenswerten Anzahl von internationalen Anmeldungen und Beitragseinreichungen, darunter die China Instrument and Control Society mit etwa 10 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Die Konferenz war in acht Themenbereiche strukturiert und jeweils thematisch von Plenarvorträgen eingeraht. Durch die Kompetenzen der Ausrichter der University of Barcelona stellten die Themenfelder „Process Chemometrics“ und „Multivariate Process Modeling“ einen Schwerpunkt der diesjährigen Tagung dar und vermittelten die Untrennbarkeit der Chemometrie von der Prozessanalytik für eine effektive Datenanalyse und Modellbildung. Die Themenfelder „New Technologies for Process Analysis“ und „Image Analysis and Process Tomography“ gaben eine Idee davon, wie Prozessanalytik durch neue Technologien methodisch ständig erweitert wird. Das Programm wurde abgerundet mit „Agrofood“ und „Bioprozessanalytik“ sowie „Real-Time Process Performance Monitoring“ und „Real Life Manufacturing“. Aus den knapp 130 hochkarätigen Einsendungen konnten 42 Vorträge ausgewählt werden, die ein von den Besuchern vielfach gelobtes hervorragendes Niveau ergaben. Um den knapp 80 nicht minder ausgezeichneten Posterbeiträgen ein würdiges Podium zu bieten, wurden erstmals Sessions mit Kurzpräsentationen durchgeführt, in denen die Autoren ihre Arbeiten in 1–2 Folien näherbringen konnten.

Auf der EuroPACT 2014 wurden insgesamt vier Preise von einem Preis-Komitee des erweiterten Vorstandes und weiteren Fachvertretern des Organisationskomitees ausgewählt. Der mit 1.500 Euro dotierte 4. Siemens-Preis für eine herausragende Publikation auf dem Gebiet der Prozessanalytik an junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler wurde Dr. Jose Maria González-Martínez, Shell Global Solutions International B.V. verliehen („Bilinear Modeling of Batch Processes. Part III: Parameter Stability“ J. Che-

metrics 2014, 28, 10–27). Der Arbeitskreis stiftete zwei Posterpreise an Julian Lauzon-Gauthier, Université Laval, „A new Multi-Block PLS Algorithm Including a Sequential Pathway“ und Elena Simone, Loughborough University, „Combined Use of Raman and ATR-UV/Vis to Obtain the Desired Polymorphic Form of Anthranilic Acid“. Der mit 1.000 Euro und einer zweijährigen DECHEMA-Mitgliedschaft dotierte Prozessanalytik-Award 2013 für die beste Qualifizierungsarbeit wurde Adrian Wyss, ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, für seine Diplomarbeit „Einsatz von Fluoreszenzspektroskopie für die Reinigungskontrolle bei der Herstellung von Feinchemikalien“ verliehen.

Vom 30.09. bis 02.10.2014 fand die **ProcessNet-Jahrestagung** und 31. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen 2014 im Eurogress Konferenzzentrum Aachen statt. Die Fachgemeinschaften von ProcessNet, der gemeinsamen Plattform der Chemischen Technik und Verfahrenstechnik von DECHEMA und VDI-GVC, und die DECHEMA-Fachgemeinschaft Biotechnologie stellen ihr Themenspektrum vor und präsentieren aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse. Wie bereits in den vergangenen Jahren wurde insbesondere Wert auf einen interdisziplinären Austausch gelegt. Dies spiegelt sich in den gemeinsamen Fachthemen und in gremienübergreifenden Themen wider. Wie in den vergangenen Jahren haben Mitglieder des Arbeitskreises und Mitglieder der DECHEMA Fachgruppe „Messen und Regeln in der Biotechnologie“ für den Programmausschuss aus allen eingesendeten Beiträgen insgesamt neun Sessions zu prozessanalytischen Themen zusammengestellt.

Der bereits sechste **Prozessanalytik-Award 2014** des AK Prozessanalytik konnte traditionell wieder im Rahmen der ProcessNet-Jahrestagung in Aachen verliehen werden. Der Preis wurde verliehen an Frau Gabriela Gentner, TU Dresden, für ihre Diplomarbeit „Prozessintensivierung eines Produktionsschrittes zur Herstellung eines Elektrolyts“. Ihre Diplom-





arbeit wurde im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der TU Dresden und der Lonza AG in Visp/CH angefertigt. Die Herausforderung war, eine Reaktionsoptimierung durchzuführen ohne das Vorhandensein einer Referenzanalytik. Frau Gentner löste das Problem mit Hilfe der Online-MIR-Spektroskopie und der multivariaten Datenanalyse. Um die Konzentrationen der Reaktionsspezies vorhersagen zu können, war es vor allem notwendig die verschiedenen Reaktionsprodukte und entsprechende Gleichgewichte zu identifizieren. Dies gelang Frau Gentner mit der Erstellung von „Indirect Hard“ Modellen. Nach der Identifizierung konnte eine relative Kalibrierung zur Vorhersage der Konzentration erfolgen.

Vom 12. –15. Oktober 2014 wurde gemeinsam von der DECHEMA und dem Arbeitskreis Prozessanalytik das **Tutzing-Symposium 2014** unter dem Motto „Prozessanalytik – Werkzeug oder Zukunftstechnologie?“ organisiert. Eine exakte Definition und Abgrenzung des Begriffs „Prozessanalytik“ ist wegen der ungeheuren Breite und Vielfalt nicht ohne weiteres möglich. Für viele ist Prozessanalytik zunächst ein Werkzeug für klar definierte Messaufgaben, wobei sie oft gar nicht direkt in Erscheinung tritt – wie ein Mikroprozessor im Computer. Für andere ist Prozessanalytik eine Branche, vielleicht sogar eine „Kultur“, wobei sie dann weit über die konkrete Applikation hinaus eine unverzichtbare Zukunftstechnologie für den Standort Deutschland und Europa bildet. Beide Sichtweisen sind erlaubt, die Wahrheit liegt bekanntlich irgendwo dazwischen und hier

vielleicht sogar darüber.

Das traditionelle, dreitägige Format „Tutzing-Symposium“ in herrlichem Ambiente und mit sehr viel Raum für Gespräche bot eine einzigartige Möglichkeit, die Facetten der Prozessanalytik kontextbezogen und praxisnah endlich einmal in aller Breite und Tiefe zu diskutieren. Auf eine technisch orientierte Frontalveranstaltung wurde zugunsten von Impulsvorträgen und Diskussionsforen daher komplett verzichtet und das Fachpublikum selbst aktiv an der Entstehung einer zukunftsweisender Begriffsbildung und Perspektive beteiligt.

Im Rahmen des 53. Tutzing-Symposiums wurde innerhalb eines Workshops ebenfalls über aktuelle Anforderungen für die Aktualisierung der Technologie-Roadmap „Prozess-Sensoren 2015 +“ gemeinsam mit Experten der NAMUR diskutiert.

Den Abschluss der diesjährigen Aktivitäten bildet das 10. Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik am 28. und 29. November 2014 in Gerlingen bei Stuttgart. Das diesjährige Schwerpunktthema ist „Prozessanalytik für die Biotechnologie“. Prozessanalytik hilft der Biotechnologie, die gewünschte Produktqualität bei optimaler Ausnutzung von Rohstoffen, Energie und Produktionsanlagen sicherzustellen und dabei, die Verfahren unter realistischen Produktionsbedingungen besser zu verstehen und zielgerechter zu verbessern, sowie ein Transferierbarkeit in der Maßstabsvergrößerung sicherzustellen. Erstmals findet ein Konferenzvorkurs zur Chemometrie statt. In der Eröffnung dazu geht es um Kon-

zepte zur multivariaten Analyse mehrdimensionaler Daten. Das 10. Kolloquium wird vom Veranstaltungsmanagement-Team der GDCh gemeinsam mit dem Hauptsponsor Endress + Hauser Conducta GmbH & Co. KG im neuen Tagungszentrum am Produktionsstandort in Gerlingen bei Stuttgart ausgerichtet. Für das 10. Kolloquium wurden vom AK wieder Stipendien für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vergeben.

#### **Weiterbildung im Bereich der Prozessanalytik**

Im Jahr 2014 wurden folgende Module von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie erfolgreich angeboten.

- Prozess-Spektroskopie – Grundlagen, 26.–28. März 2014 in Berlin (GDCh, Dr. Maiwald)
- Data Mining mit Multivariaten Methoden und Support Vector Machines, 14.–16. Mai 2014 in Frankfurt a. M. (DECHEMA, Prof. W. Kessler),
- Quality by Design – Wissenschaftliche Grundlagen, 19.–20. Mai 2014 in Stuttgart (Prof. Kessler, DECHEMA)
- Laserbasierte Prozessanalytik, 25.–26. September 2014 in Freiburg (GDCh Dr. Armin Lambrecht)

#### **Prozessanalytik als eines der Leitthemen auf der ACHEMA 2015**

Die Prozessanalytik erhält auf der ACHEMA 2015 neben zwei weiteren Schwerpunktthemen eine besondere Position. Am 17. Juni 2015 hat ein Komitee des Arbeitskreises gemeinsam mit den ACHEMA-Organisatoren

einen Thementag mit internationalen Experten gestaltet, der durch zwei Fachsessions zu den Themen „Prozessanalytik“ und „Chemometrie“ abgerundet wird. Am 18. Juni findet ein umfangreiches Praxisforum zum Thema „Prozessanalytik“ mit vielen Anwender-Beiträgen statt.

### Arbeitsgruppe „Einsatz von miniaturisierten optischen Spektroskopie-Systemen in der Prozessanalytik“

Inzwischen existiert eine Vielzahl von miniaturisierten optischen Spektroskopie-Systemen und -Sensoren (MOSS) für Spektralbereiche vom UV bis ins MIR. Vielfach wurden die Schlüsselkomponenten mit erheblichem Aufwand im Rahmen von technologieorientierten Fördervorhaben vorentwickelt, dann meist jedoch nur bis zur Prototypen- oder Funktionsmusterreife ausgestaltet. Eine anschließende Serienproduktion bzw. der Einsatz von größeren Stückzahlen in realen Anwendungen ist bislang bis auf wenige Ausnahmen nicht zu beobachten.

Für den Einsatz von MOSS sprechen die geringen Abmessungen, die z. B. Anwendungen auf engstem Raum ermöglichen, aber auch der Preis, der bei entsprechender Stückzahl und durch Wahl geeigneter Herstellungsverfahren niedriger als bei konventionell aufgebauten Spektroskopie-Systemen liegt. Diese Vorteile adressieren Anwendungen in Consumer- und angrenzenden Bereichen (z.B. Automotive oder Einzelhandel) sowie insbesondere auch mobile Systemlösungen (z.B. tragbare Prüfgeräte oder Handy).

Als ein sehr wichtiges Anwendungsfeld wird die Prozessanalytik gesehen. Hier werden MOSS teilweise bereits eingesetzt. Für einen breiteren Einsatz sind jedoch noch eine Reihe von Hindernissen zu überwinden. Der Arbeitskreis wendet sich nun an seine Mitglieder und bereitet zum Thema MOSS derzeit eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe vor, um das Thema weiter voranzubringen.

*Elke Hilscher, Dr. Michael Maiwald, Dr. Jens Nolte, Dr. Thomas Steckenreiter  
Vorstand des AK Prozessanalytik*

## Industrieforum Analytik

■ Das Industrieforum Analytik ist ein Kreis von Verantwortlichen für Analytik aus der deutschen chemischen Industrie. Es bietet eine Plattform für den informellen Austausch zwischen teilnehmenden Firmen. Man trifft sich in der Regel einmal pro Jahr und richtet die Frühjahrsschule „Industrielle Analytische Chemie“ aus. So auch in 2014. Außerdem wurde in 2014 eine Initiative gestartet, die die Bildung von Expertennetzwerken in der chemisch pharmazeutischen Industrie erleichtern soll.

Die Frühjahrsschule wurde in 2014 vom 17. Bis 28. März an der Universität Mainz ausgerichtet. In diesem Jahr konnten 26 Studierende von insgesamt 8 Hochschulen in Deutschland zugelassen werden. Diese ergaben sich aus den Vorschlägen von in der Analytik tätigen Hochschullehrern. Das Programm bestand in bewährter Weise aus vielen Vorträgen aus den Reihen der pharmazeutisch chemischen Industrie, Exkursionen zur AQura (Hanau) und zur BASF (Ludwigshafen), sowie einem Beiprogramm, das viel Gelegenheit zur Interaktion bot. Zum Abschluss der Veranstaltung wiesen die Studierenden das Gelernte in einer Klausur nach. Die Rückmeldungen der Studierenden waren überaus positiv und so ist das Industrieforum Analytik motiviert, die Frühjahrsschule auch weiterhin auszurichten. Den erfolgreichen und interessierten TeilnehmerInnen der Frühjahrsschule konnten

in den Unternehmen des Industrieforums insgesamt 14 Praktikumsplätze angeboten werden, so dass sowohl für die Studierenden als auch für die Unternehmen die Gelegenheit bestand, sich gegenseitig kennenzulernen. In Zeiten des „War for Talents“ sicher kein Nachteil. Für die Organisation der Frühjahrsschule sei aus den Reihen des Industrieforums Herrn Dr. Jäckel und für die FG Analytische Chemie Herrn Dr. Vogel besonders gedankt.

Das Fazit für die Einführung von Netzwerken fiel gemischt aus. Während trotz eines zweimaligen Versuchs für das Thema „Supercritical Fluid Chromatography in der Industrie“ nicht genügend Interessenten gefunden werden konnten und die Initiative somit eingeschlafen ist, erfreute sich das Thema „GxP“ größerer Beliebtheit und die Teilnehmer trafen sich zum Gedankenaustausch zwei Mal.

Eine interessante Neuerung war auch, dass das Jahrestreffen des Industrieforums nicht in der GDCh Geschäftsstelle in Frankfurt stattfand, sondern in diesem Jahr am 16. Dezember an der Fachhochschule Fresenius in Idstein seinen Platz fand. Nachdem die Tagesordnung abgehandelt war, haben sich zwei Unternehmen den Studierenden in Vorträgen vorstellen können und standen anschließend für Fragen und Diskussionen zur Verfügung. Die Resonanz der Studierenden war sehr positiv.

*Michael Arlt  
Darmstadt*



## AK Separation Science

■ Der Arbeitskreis trauert um seinen Vorsitzenden Klaus Bischoff.

Nach kurzer schwerer Krankheit verstarb Klaus Bischoff am 2. April 2014. Der Arbeitskreis Separation Science verliert damit seinen langjährigen Vorsitzenden, einen treuen Streiter für die analytischen Trenntechniken und viele einen Freund.

### Neuer Vorstand des Arbeitskreises

Nachfolgerin im Vorstand für Klaus Bischoff wird nach den Ergebnissen der letzten Vorstandswahlen für die Wahlperiode 2012–2015 Dr. Katja Dettmer-Wilde. Neue Vorstandsvorsitzende ist Prof. Dr. Carolin Huhn, Schriftführer bleibt Dr. Martin Vogel. Um die Gerätehersteller weiterhin vertreten zu haben, beruft der neue Vorstand Dr. Frank Steiner (Thermo Fisher Scientific, Germering) in den erweiterten Vorstand.

### Sitzung des erweiterten Vorstands 2014

Die Sitzung des erweiterten Vorstandes fand anlässlich des 24. Doktoranden-Seminars 2014 im Hessen Hotelpark Hohenroda statt.

Vorstand: Klaus Bischoff, Carolin Huhn, Martin Vogel

Erweiterter Vorstand: Detlev Belder, Heinz Engelhardt, Werner Engewald, Uwe Karst, Michael Lämmerhofer, Stefan Lamotte, Torsten C. Schmidt

### Stipendien 2014

Zur Unterstützung der ISC 2014 wurde beschlossen, zehn Reisestipendien à 500,- Euro für Nachwuchswissenschaftler zu vergeben. Der Vorstand beschloss zudem, fünf Stipendien à 700,- Euro für Nachwuchswissenschaftler auszuschreiben, die aktiv an der HPLC 2014 in New Orleans teilnehmen wollen.

### Mitglieder

Die Mitgliederzahl des Arbeitskreises hat sich sehr positiv entwickelt.

Mitgliederzahl in 2013 per 01.01.2014: 648, zum 01.10.2014 bereits 660 Mitglieder.



### Veranstaltungen 2013/14

Vom 05. – 07. Januar 2014 fand das 24. Doktoranden-Seminar im Hessen Hotelpark Hohenroda mit 101 Teilnehmern statt. Ausrichter war die Arbeitsgruppe Prof. Dr. Detlev Belder mit den diesjährige Organisatoren Elisabeth Pöhler, David Geißler (Universität Leipzig). Auszeichnungen für die besten Vorträge erhielten: Platz 1: Christian Benz, AK Belder, Universität Leipzig, Platz 2: Johannes Spenner, AK Andersson, Universität Münster, Platz 3: Marvin Birka, AK Karst, Universität Münster; alle drei erhielten vom AK einen Reisekostenzuschuss für die Reise zur ISC 2014 in Salzburg sowie eine Freiregistrierung zur ISC von den Organisatoren der Tagung sowie Einkaufsgutscheine der Firma Restek (1. Platz: 1500 Euro, 2. Platz: 1000 Euro, 3. Platz: 500 Euro) und Büchergutscheine von Springer sowie Wiley-VCH; vergeben wurden aus dem Budget des AK Separation Science 49 Reisekostenzuschüsse von 50 bzw. 100 Euro

Das CE-Forum fand vom 29. bis 30. September 2014 in Marburg unter Leitung von Prof. Dr. Ute Pyell mit 31 Teilnehmern statt und wurde vom Arbeitskreis unterstützt. An zwei Halbtagen wurden 13 Vorträge und 16 Poster präsentiert. Der Austausch der Teilnehmer wurde bei einer Stadtführung und einem gemeinsamen Abendessen gefördert.

Der AK Separation Science war im Rahmen der **analytica Conference** mit den folgenden Sessions beteiligt:

- Miniaturized Analytical Systems (Chair: Belder)
- Hyphenated Techniques in Modern Analytical Chemistry (Chair: Schmitz)
- Modern Trends in Separation Sciences: Exploring the Limits (Chair: Lamotte)

### Preise

**Ernst-Bayer-Preis:** Im Jahr 2013 war erneut der Ernst-Bayer-Preis ausgeschrieben. Hierauf gingen beim Vorsitzenden zehn Bewerbungen/Vorschläge ein. Die Jury bestehend aus Detlev Belder, Katja Dettmer-Wilde, Heinz Engelhardt, Werner Engewald, Christian Huber, Carolin Huhn, Michael Lämmerhofer, Torsten Schmidt, Martin Vogel und Uwe Karst (Koordinator der Jury) wählte aus den eingegangenen Vorschlägen: Dr. Andrea Gargano (Universität Amsterdam, vorher: Universität Wien) für seine Arbeit "Mixed-mode chromatography with zwitterionic phosphopeptidomimetic selectors from Ugi multicomponent reaction" erschienen in *J. Chromatogr. A* 1317 (2013) 12–21. Der Preis war mit 1000,- Euro dotiert. Dr. Gargano hielt einen Preisträgervortrag im Rahmen des 24. Doktorandenseminars in Hohenroda, wo ihm der Preis offiziell verliehen wurde.

Das Bewertungssystem für die Auswahl des Ernst-Bayer-Preisträgers wurde auf der letzten Vorstandssitzung kurz diskutiert. Es wurde beschlossen, den Ernst-Bayer-Preis auch für das Jahr 2014 auszuschreiben. Bewerbungsschluss war der 31.10.2014, und die Bewertung durch die Jury soll auch im nächsten Verfahren wie gehabt auf Basis des bewährten Systems durchgeführt werden. Die Koordination der Auswahljury übernimmt für das Jahr 2014 erneut Uwe Karst (selbst nicht stimmberechtigt). Der Vorstand beschließt, die Jurymitglieder des vergangenen Jahres erneut für das nächste Jahr zu nominieren. Die Jury besteht damit aus den folgenden Mitgliedern: Detlev Belder, Katja Dettmer-Wilde, Heinz Engelhardt, Werner Engewald, Christian Huber, Carolin Huhn, Michael Lämmerhofer, Torsten C. Schmidt, Martin Vogel. Im Jahr 2014 wird erneut der Ernst-Bayer-Preis für eine herausragende Publikation auf dem Gebiet der Analytischen Trenntechniken an junge Nachwuchswissenschaftler vergeben. Die Bewerber sollten Erstautor dieser 2013/2014 erschienenen bzw. akzeptierten Publikation in einer internationalen wis-



senschaftlichen Zeitschrift mit Gutachtersystem sein und ein Alter von 30 Jahren nicht überschritten haben. Entscheidendes Auswahlkriterium für die Vergabe des Preises ist die wissenschaftliche Qualität der eingereichten Arbeit.

Es können Eigenbewerbungen und Vorschläge für diese Auszeichnung eingereicht werden. Der mit 1000,- Euro dotierte Preis wird auf dem Doktorandenseminar des AK Separation Science vom 11. bis 13. Januar 2015 in Hohenroda verliehen. Der/die Preisträger/-in erhält die Gelegenheit zu einem Vortrag. Über die Preisvergabe entscheidet ein vom Vorstand des AK Separation Science benanntes Gutachtergremium.

**Gerhard-Hesse-Preis:** Den Preis erhielt Prof. Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen). Im Anschluss an die Preisverleihung hielt der Preisträger einen Vortrag zum Thema „Sinnvolle Einsatzbereiche der comprehensiven zweidimensionalen Flüssigchromatographie“.

Den ersten Gerhard-Hesse-Preis erhielt Prof. Oliver J. Schmitz (Universität Duisburg-Essen) während der ANAKON 2013 in Essen. Im Anschluss an die Preisverleihung hielt der Preisträger einen Vortrag zum Thema „Sinnvolle Einsatzbereiche der comprehensiven zweidimensionalen Flüssigchromatographie“.

Der Vorstand beschloss, den Gerhard-Hesse Preis auch im Jahr 2015 erneut wieder zu verleihen. Die Verleihung soll im Rahmen der ANAKON 2015 in Graz stattfinden. „In Würdigung des Lebenswerkes von Prof. Gerhard Hesse, dem Gründungsvorsitzenden des Arbeitskreises Chromatographie, stiftet der Arbeitskreis Separation Science in der Fachgruppe Analytische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker den Gerhard-Hesse-Preis. Der Gerhard-Hesse-Preis wird an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verliehen, die herausragende Leistungen auf dem Gebiet der analytischen Trenntechniken erbracht und sich besondere Verdienste um diese Wissenschaftsdisziplin erworben haben. Der Preis wird alle zwei Jahre verliehen und ist mit 3000,- Euro do-

tiert. Die nächste Vergabe findet im Rahmen der ANAKON 2015 statt. Der Gerhard-Hesse-Preis wird auf Vorschlag verliehen. Vorschlagsberechtigt sind alle Mitglieder des Arbeitskreis Separation Science. Die vorgeschlagenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sollen das 50. Lebensjahr nicht überschritten haben. Eigenbewerbungen sind nicht möglich. Über die Vergabe entscheidet der erweiterte Vorstand des Arbeitskreises.

**Gerstel-Preis 2014:** Das Preiskomitee bestand aus Werner Engewald, Carolin Huhn, Katja Dettmer-Wilde, Pat Sandra und Eike Kleine-Benne. Der Preis wurde im Rahmen der analytica Conference am 2. April 2014 an Jakob Haun (Universität Duisburg-Essen und IUTA) für seine Arbeit „Online and Splitless NanoLC x CapillaryLC with Quadrupole/Time-of-Flight Mass Spectrometric Detection for Comprehensive Screening Analysis of Complex Samples“ in *Analytical Chemistry*, 2013, 85 (21), 10083 – 10090 verliehen. Herr Haun hielt seinen Preisträgervortrag im Rahmen der Session „Modern Trends in Separation Sciences: Exploring the Limits“ während der analytica Conference in München.

#### Veranstaltungen 2015

Das **25. Doktorandenseminar 2015** wird vom AK Belder/Leipzig organisiert und findet vom 11. – 13.01.2015 im Hessen-Hotelpark Hohenroda statt. Das Jubiläum wird mit einer kleinen Feier begangen.

Die **Jahrestagung des AK Separation Science 2015** findet im Rahmen der ANAKON 2015 am 23. – 26. März an der Universität Graz statt.

Das **CE Forum 2015** wird vom Arbeitskreis unterstützt werden und findet voraussichtlich im September 2015 in Tübingen statt.

Der Vorstand dankt allen Mitgliedern und Aktiven für das erfolgreiche gemeinsame Arbeiten.

*Carolin Huhn*

## Analytik in Deutschland

### Chemometrik und Qualitätssicherung

#### Fokus eines Arbeitskreises

■ Mit dem Ziel, Wissen und Erfahrung mit Bezug zu zur Nutzung chemometrischer Methoden in der analytischen Chemie zu vermitteln, bietet der Arbeitskreis Chemometrik und Qualitätssicherung einerseits Vortragsblöcke bei der Anakon und Analytica Conference an. Hinzu kommen Kursangebote wie beispielsweise der für den vom 15.06.2015 bis 17.06.2015 am UFZ in Magdeburg unter Leitung von Prof. Dr. J.W. Einax und PD Dr. W. von Tümping mit der GDCh geplante: „Chemometrik – Werkzeug in der Analytischen Chemie“ und die jährlich gehaltenen Kurse von Prof. W. Kessler (Leitung) und Dr. J. von Frese „Data Mining mit multivariaten Methoden und Support Vector Machines“.

Heutzutage ist vor allem die Aus- und Bewertung analytischer Messergebnisse ohne die Anwendung einer Vielzahl chemometrischer Methoden neben der Nutzung mathematisch-statistischer Verfahren zur Planung und Durchführung einer effizienten und effektiven Probennahme bzw. Versuchsdurchführung kaum noch vorstellbar. Gleiches gilt für die Qualitätssicherung im analytischen Prozess.

Dass dies nicht immer so war, ergibt sich u. a. aus der Tatsache, dass für kleine, sehr begrenzte Datensätze die Fachkenntnisse und Erfahrungen der Analytiker zur Versuchsplanung, Signalverarbeitung und Dateninterpretation ausreichten, um bei Bedarf zusätzlich ausgewählte mathematisch-statistische Methoden vor allem in der physikalischen und theoretischen Chemie zu nutzen (Einax; 2002) Als chemische Teildisziplin entwickelte sich die Chemometrik deshalb erst in der zweiten Hälfte des 20. Jhd. mit der Möglichkeit, innerhalb kurzer Zeit große chemisch-analytische Datensätze zu generieren,

wie dies u. a. bei Zupan (2015) erwähnt ist. Bei Danzer (2001) ist deshalb eine Definition wie folgt nachzulesen: „Chemometrik ist die chemische Disziplin, bei der mathematische und statistische Methoden verwendet werden:

- zur Planung und Auswahl optimaler Messverfahren und Experimente
- zur Gewinnung maximaler chemischer Informationen bei der Analyse chemischer Daten.“

Eine allgemein gültige Unterteilung chemometrischer Methoden zur Bewertung und Interpretation analytischer Daten gilt wie folgt: i) beschreibende Statistik; ii) Signalverarbeitung; iii) Versuchsplanung; iv) Optimierung; v) Mustererkennung; vi) Klassifizierung; vii) Methoden der künstlichen Intelligenz; viii) Bildverarbeitung; ix) Informations- und Systemtheorie; x) Modellierung; und ist beispielsweise bei Otto (1997) beschrieben oder auch als Menüführung in vielen Statistikprogrammen so zu finden.

Detailkenntnisse sind bei vielen Analytikern im Bereich der beschreibenden Statistik vorhanden und werden in der täglichen Arbeit intensiv genutzt. Gleiches ist für die Signalverarbeitung zu verzeichnen. Demgegenüber sind in den Bereich der Mustererkennung, Klassifizierung und den Methoden der künstlichen

Intelligenz einschließlich der Informations- und Systemtheorie oftmals noch „Wissenslücken“, die die Nutzung nicht adäquat ermöglichen. Hinzu kommt, dass in einigen Bereichen der analytischen Chemie wie beispielsweise der hochauflösenden Massenspektrometrie die Datenmenge so stark zugenommen hat, dass bei den Auswertestrategien mit chemometrischen Methoden noch Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht.

Hier gilt es, das Angebot des Arbeitskreises noch intensiver zu nutzen. Gerne können Anfragen per e-mail an die Arbeitskreisadresse: [info@chemometrik-qualitaetssicherung.de](mailto:info@chemometrik-qualitaetssicherung.de) gestellt werden, um gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten unter Nutzung chemometrischer Methoden zu suchen.

PD Dr. Wolf von Tümpling

#### Literatur:

- Einax, J.W.: *Chemometrik: nicht nur für Spezialzeitschriften. Nachrichten aus der Chemie*. 50, 10 (2002) 1099–1102
- Zupan, J. *Chemical Data, Ways and Means, Past and Future. J. Chemometrics*, 29 (2015)
- Danzer, K., Hobert, H., Fischbacher, C., Jagemann, K.U.: *Chemometrik*, Springer, Berlin, 2001 ISBN-13: 9783540412915 S. 2
- Otto, M.: *Chemometrie – Statistik und Computereinsatz in der Analytik*. VCH Weinheim, 1997, S. 11

## Chemie Aktuell

### Chemiekonjunktur 2014 und Prognose für 2015

Die deutsche chemische Industrie ist 2014 nach wechselhaftem Geschäftsverlauf letztlich unter ihren Erwartungen geblieben: Bei insgesamt verhalten steigender Nachfrage nach chemischen Erzeugnissen legten Produktion und Umsatz um 1,5 Prozent zu. Das Geschäft mit Kunden im Ausland verlief enttäuschend. Im Inland hingegen setzte Deutschlands drittgrößte Branche deutlich mehr Produkte ab als im Vorjahr.

#### Ausblick 2015

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) rechnet damit, dass sich die wirtschaftliche Stabilisierung in der Eurozone 2015 fortsetzt. Auch in den Märkten außerhalb Europas identifiziert der VCI positive Signale. „Für das deutsche Chemiegeschäft wird es auch im kommenden Jahr moderat aufwärts gehen“, umriss VCI-Präsident Marijn Dekkers vor der Presse die Erwartungen für die Branche. „Im Inland können wir auf die stabile Nachfrage unserer Kunden aus dem Industriemerknetzwerk vertrauen. In unserem wichtigsten Auslandsmarkt Europa zieht die Nachfrage weiter an. Das Geschäft mit den USA erweist sich als sehr gut. Damit dürften die Chemieausfuhren auch im kommenden Jahr weiter zulegen. Allerdings bleiben die Wachstumsraten mäßig“, erklärte Dekkers. Mit einer raschen Belebung der Geschäftslage rechnet der VCI in den kommenden Monaten nicht.

So geht die Branche vorsichtig optimistisch ins neue Jahr. Auch für 2015 rechnet der VCI mit einem Zuwachs der Chemieproduktion von 1,5 Prozent. Bei leicht sinkenden Erzeugerpreisen (-0,5 %) könnte der Umsatz um 1,5 Prozent auf über 196 Milliarden Euro steigen. Dabei setzt der Chemieverband in Frankfurt darauf, dass das Geschäft seiner rund 1.700 Mitgliedsunternehmen mit Kunden im Ausland etwas stärker wächst (+ 1,5 %) als im Inland (+ 1,0 %).

**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*
- ▶ Bewerberdatenbank für Fach- und Führungskräfte
- ▶ Publikationen rund um die Karriere
- ▶ Bewerbungsseminare und –workshops
- ▶ Jobbörsen und Vorträge
- ▶ Gehaltsumfrage und Rechtsberatung

[www.gdch.de/karriere](http://www.gdch.de/karriere) · [twitter.com/GDCh\\_Karriere](https://twitter.com/GDCh_Karriere)

## Das Chemiejahr 2014: Zahlen und Fakten

- **Beschäftigung:** Trotz der geringen wirtschaftlichen Dynamik haben die Chemieunternehmen erneut über 4.000 Arbeitsplätze aufgebaut. Die deutsche Chemie beschäftigt aktuell 442.500 Mitarbeiter (+1 %).
- **Investitionen:** Die Branche hat 2014 ihre Mittel für Sachanlagen aufgestockt. Sie investierte im Inland mit gut 7 Milliarden Euro 2 Prozent mehr als im Jahr davor. Die Hälfte davon entfiel auf Erweiterung der Produktionskapazitäten.
- **Umsatz und Preise:** Bei rückläufigen Preisen (-1 %) konnte die Chemie ihren Gesamtumsatz nur leicht ausweiten: Mit 193,6 Milliarden Euro lag der Umsatz 1,5 Prozent höher als im Vorjahr. Der Inlandumsatz stieg gegenüber dem Vorjahr um 2 Prozent auf 77,8 Milliarden Euro.
- **Außenhandel:** Der Auslandsumsatz wuchs insgesamt um 1 Prozent auf 115,8 Milliarden Euro. Dabei konnte das Geschäft mit den NAFTA-Staaten kräftig ausgeweitet werden (+5,5 %). Insbesondere der Handel mit Pharmazeutika lieferte positive Impulse. Die Ausfuhren in die europäischen Staaten konnten nur leicht zulegen (+1,0 %). Trotz der Krimkrise entwickelte sich der Umsatz mit den osteuropäischen Ländern unterm Strich positiv (+2,0 %). Zwar waren die Chemie- und Pharmaexporte in die Region Russland-Ukraine stark rückläufig (Russland: -6 %, Ukraine: -20 %). In diese beiden Länder gehen aber nur rund 4 Prozent der gesamten deutschen Chemieexporte (Anteil Russlands: 3,3 %). Die Auswirkungen auf die deutsche Chemie hielten sich dadurch in Grenzen.

## Innovationsfähigkeit des Industrie- und Chemiestandortes stärken

Um den Industrie- und Chemiestandort wettbewerbsfähiger zu machen, sieht VCI-Präsident Dekkers Handlungsbedarf der Politik auf zwei Feldern: Für mehr Innovationsfähigkeit und bezahlbare Energie zu sorgen. „Wer die Innovationskraft der chemischen Industrie nachhaltig stärkt, fördert die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Industriernetzwer-

kes in Deutschland.“ Dekkers erneuerte in diesem Zusammenhang die Forderung des VCI nach der Einführung einer steuerlichen Forschungsförderung in dieser Legislaturperiode. Zwei Drittel der 34 OECD-Staaten gewährten einen solchen Bonus bereits und stimulierten damit mehr Forschungsausgaben ihrer Unternehmen und so mehr Wirtschaftswachstum. Er sprach sich außerdem dafür aus, bessere steuerliche Anreize für Investoren von Wagniskapital zu schaffen, indem sie zum Beispiel Verlustvorträge ohne Einschränkung des Zeitrahmens und der Höhe vornehmen können. „Wir müssen in Deutschland eine mutigere Gründerkultur etablieren, damit junge Unternehmen ihre Ideen erfolgreich umsetzen können. Vernünftige Vorschläge liegen auf dem Tisch. Die Politik muss sie nun auch umsetzen.“

Dringender Handlungsbedarf besteht aus Sicht des VCI in der Bildungspolitik. Alle international vergleichenden Studien stellten hier seit vielen Jahren eine erhebliche Schwäche Deutschlands fest. Der Chemieverband spricht sich dafür aus, mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern über alle Bildungsstufen hinweg mehr Raum im Unterricht einzuräumen. An allen weiterführenden Schulformen sollte, so der VCI, der Anteil mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer an den Pflichtstunden von derzeit 28 auf 33 Prozent erhöht werden. Das Ziel einer guten Bildung und exzellenter Wissenschaft dürfe nicht an der zentralen Zuständigkeit der Bundesländer scheitern. „Die geplante Grundgesetzänderung zur Beteiligung des Bundes an der Finanzierung der Hochschulen ist deshalb ein richtiger Schritt. Auch für den Bildungsbereich wäre diese Kooperation wünschenswert“, betonte der VCI-Präsident.

## Plädoyer für einen Strategiewechsel in der Energie- und Klimapolitik

Mit Blick auf die Höhe der Stromkosten plädierte VCI-Präsident Dekkers für einen Strategiewechsel in der deutschen Energie- und Klimapolitik. Trotz Entlastungsregelungen – die nur gut 140 von rund 2.000 Unternehmen in der Chemie erhalten – zahlt die Branche 2014 fast 1 Milliarde Euro an EEG-Umlage. Diese Belas-

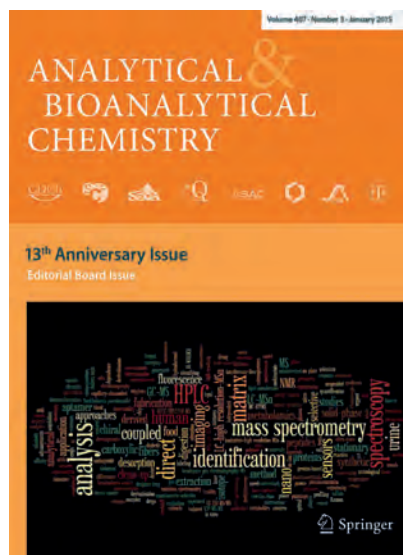
tung schultert im Wesentlichen der Mittelstand. Der Vorschlag von Dekkers: „Mit einer alternativen Finanzierung der Energiewende – zum Beispiel über den Bundeshaushalt – könnten die Förderzusagen des EEG eingehalten werden, ohne den Strompreis in die Höhe zu treiben.“

Außerdem hält der VCI in der Klimaschutzpolitik eine engere Abstimmung mit den Vorgaben aus Brüssel für notwendig. Nationale Alleingänge machten kaum mehr Sinn. Das zeige sich am Beschluss des Europäischen Rates, die Treibhausgase in der EU bis 2030 um 40 Prozent (Basis 1990) zu verringern. Das bedeutet für die Chemie im Rahmen des Emissionshandels, dass sie zusätzlich zu ihrer Vorleistung von bisher fast -50 Prozent eine weitere Reduktion um 22 Prozentpunkte auf eine Minderungsquote von 70 Prozent erbringen muss.

„Wir akzeptieren diese politische Vorgabe. Und wir wollen unseren Beitrag dazu leisten. Gleichwohl sehen wir derzeit weder eine technische noch eine wirtschaftliche Lösung, wie die deutsche chemische Industrie dieses hochgesteckte Ziel erreichen könnte“, sagte Dekkers. Andere relevante CO<sub>2</sub>-Verursacher – zum Beispiel Wohnen oder Verkehr – müssten in das System des Emissionshandels einbezogen werden, um die Aufgabe Klimaschutz gerechter zu verteilen. „Wenn es jedoch beim Status quo bleibt, wird in der deutschen Chemie die Einschränkung der Produktion vermutlich der einzige Weg sein, der Minderungs Vorgabe der EU nachzukommen.“ Der VCI-Präsident richtete daher den Appell an die politische Führung Europas, sich mit aller Kraft dafür einzusetzen, dass bei der Weltklimakonferenz 2015 in Paris ein globales Abkommen mit vergleichbaren Reduktionsanforderungen verabschiedet werde. „Nur wenn es gelingt, auch international alle wichtigen Emittenten einzubeziehen, laufen die Belastungen nicht gegen die Wettbewerbsfähigkeit Europas. Scheitern die Verhandlungen in dieser Hinsicht, wird die anhaltende De-Industrialisierung in Europa weiter voranschreiten – vor allem vor dem Hintergrund der niedrigen Energiepreise in den USA.“ *Quelle: VCI*



### Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry



Das Cover der Jubiläumsausgabe – ABC's 13th Anniversary Issue

#### ABC feiert.... 13jähriges Bestehen

■ In 2015 feiert die Zeitschrift ihr 13jähriges Bestehen. Entstanden aus dem Zusammenschluss der Zeitschriften Fresenius' Journal of Analytical Chemistry, Analisis, Quimica Analitica und später Chemical Analysis – Chemia Analityczna, hat sich die Zeitschrift seither zu einer der weltweit führenden auf ihrem Gebiet entwickelt. ABC ist die größte europäische Zeitschrift, die das gesamte Gebiet der analytischen und bioanalytischen Wissenschaften abdeckt, und sie ist die einzige analytische Zeitschrift, die von insgesamt 18 chemischen und analytischen Gesellschaften aus der ganzen Welt unterstützt wird.

Einer der Erfolgsfaktoren für ABC war und ist ohne Zweifel die Unterstützung durch die Fachgruppe Analytische Chemie, ihrer als Autoren, Gutachter oder (Gast-) Herausgeber tätigen Mitglieder, namentlich G. Gauglitz und K. G. Heumann, sowie der Muttergesellschaft der Fachgruppe, der GDCh. Eine weitere tragende Säule bildet das International Advisory Board von ABC. Die breite Vielfalt exzellenter Forschungsergebnisse der Mitglieder finden Sie im Geburtstags-

heft der Zeitschrift, ABC's 13th Anniversary Issue, das Ende Januar erschienen ist ([bit.ly/1BiOVJO](http://bit.ly/1BiOVJO)). Neben wissenschaftlichen Originalarbeiten lädt das Editorial von Günter Gauglitz („Catching the eye with an abstract“) Sie zum Lesen ein, Reiner Salzer und Co-Autoren informieren über „Education and careers of European analytical chemists“ und das „Left-handed DNA challenge“ von Juris Meija fordert Sie zum Rätseln auf.

#### ABC ist ... unterwegs

ABC Herausgeber und Redaktion freuen sich darauf, Sie auf den folgenden Veranstaltungen persönlich zu treffen:

- European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry in Münster (22.-26. Februar 2015)
- 48. Jahrestagung der DGMS in Wuppertal (1.-4. März)
- Pittcon 2015 in New Orleans, USA (8.-12. März)
- 9. Deutsches BioSensor Symposium in München (11.-13. März 2015)
- Anakon 2015 in Graz (23.-26. März)
- EuroAnalysis2015 in Bordeaux (6.-10. September)

#### Alle Jahre wieder... der ABC Best Paper Award

Der ABC Best Paper Award ABC 2014 geht an Elise Dennis (27) aus der Gruppe von Gary M. Hieftje für ihre herausragenden Forschungsergebnisse im Bereich der Zoom-TOF-Massenspektrometrie. Sie ist Hauptautorin des Artikel "Zoom-TOFMS: addition of a constant-momentum-acceleration 'zoom' mode to time-of-flight mass spectrometry", der als Teil der Topical Collection „Emerging Concepts and Strategies in Analytical Glow Discharges“ im Heft 406/29 veröffentlicht wurde (<http://link.springer.com/article/10.1007/s00216-014-7875-8>). ABC-Herausgeber Klaus Heumann kommentiert: "This is an excellent

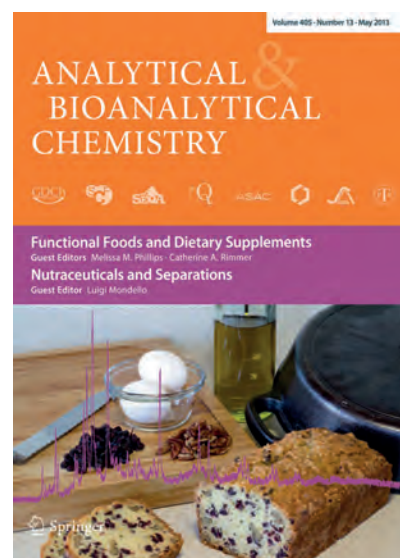
contribution to the further instrumental development of TOF-MS where a new mass spectrometer concept was demonstrated. By combining two types of TOF-MS (zoom-TOF-MS and DOF-MS) complete mass-spectral coverage and enhanced resolution is provided which makes this development to a high-light in mass spectrometry."

Der ABC Best Paper Award ist mit 1500 Euro dotiert. Er wird für herausragende Veröffentlichungen verliehen, deren federführender Autor jünger als 40 Jahre ist.

#### Neues Cover Raffle ... „alte“ Gewinner

Auch in 2015 laden wir Sie wieder ein sich an der Auswahl der attraktivsten Umschlaggestaltung zu beteiligen. Zur Wahl stehen nun alle Cover des Jahres 2014. Teilnehmen können Sie über die ABC-Homepage ([www.springer.com/abc](http://www.springer.com/abc)).

Das Gewinner-Cover der letztjährigen Auswahl unter den 2013er-Covern zielt die ABC-Ausgabe 405/13, in der Sie auch die beiden Themen-



Das Gewinner-Cover aus 2013 deutet auf funktionelle Lebensmittel und deren Nachweis hin (Photo courtesy Andrew Phillips, Chromatogram courtesy Kevin Krueger)

schwerpunkte „Functional Foods and Dietary Supplements“ mit M.M. Phillips und C.A. Rimmer sowie „Nutraceuticals and Separations“ mit L. Mondello als Gastherausgeber finden. Der iPad für die richtige Wahl ging an Gerhard Thielert vom Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Sigmaringen.

Allen Gewinnern einen herzliche Glückwunsch!

### Interessante Themenschwerpunkte

Nicht nur das Geburtstagsheft finden Sie im Januar, auch den hochaktuellen Themenschwerpunkt „Multidimensional Chromatography“ mit den Gastherausgebern T. C. Schmidt, O. J. Schmitz, T. Teutenberg. Eine weitere herausragende Beitragsammlung wird ebenfalls dank deutscher Federführung im März publiziert: A. Römpf und U. Karst konnten zu „Mass Spectrometry Imaging“ zahlreiche Autoren und ihre aktuellsten Beiträge für ABC gewinnen.

Weitere ABC-Themenschwerpunkte im Überblick:

- Januar: Trend Artikel und kritische Übersichtsartikel (ABC Herausgeber), Multidimensional Chromatography (T. C. Schmidt, O. J. Schmitz, T. Teutenberg (DE)), ABC's 13th Anniversary Issue (ABC Herausgeber)
- März: Mass Spectrometry Imaging (A. Römpf, U. Karst (DE)), Spectrochemical Plasmas for Clinical and Biochemical Analysis (A. Sanz-Medel, M. Montes Bayon (ES))

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 Sie dabei zur Übersicht über die ABC Hefte („Volumes“), zu den noch keinem Heft zugeordneten Beiträgen („Online First“) sowie zu den verschiedenen Themenschwerpunkten („Topics“).

Als Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie können Sie natürlich auch über den Mitgliederbereich MyGDCh auf den gesamten Online-Inhalt von ABC zugreifen.

Nicola Oberbeckmann-Winter  
(ORCID iD 0000-0001-9778-1920)

Rudolf Bock, Reinhard Nießner:

## Trennungsmethoden der analytischen Chemie

- Erscheint als Softcover in der De Gruyter Studium Reihe
- ISBN: 978-3-11-026544-6
- Preis: 39,95 Euro
- Umfang
- ca. XI, 423 Seiten
- 254 Abbildungen
- 85 Tabellen

■ Dieses Lehrbuch fasst Trennmethode der analytischen und technischen Chemie zusammen. Die Erstausgabe dieses Buches von Prof. Bock wurde 1974 veröffentlicht. Diese neue Version wurde von Prof. Nießner überarbeitet und um die analytischen Errungenschaften der letzten 40 Jahre ergänzt. Weiterhin wird die klassische, systematische Einteilung von Trennmethode des ursprünglichen Werkes beibehalten. Das Buch bietet einen detaillierten Überblick in die Auftrennung einzelner Komponenten aus mitunter komplexen Gemischen. Die angesprochene Leserschaft sollte sich vorwiegend in fortgeschrittenen Studierenden der Naturwissenschaften und der Verfahrenstechnik sowie in den Lehrenden dieser Disziplinen finden.

### Inhalt

Das Buch enthält 23 Kapitel und ist in drei Teile strukturiert. Nach der Einführung im ersten Teil beschäftigt sich der zweite mit Trennungen durch unterschiedliche Verteilung zwischen zwei nicht mischbaren Phasen und Teil III mit Trennungen durch unterschiedliche Wanderungsgeschwindigkeiten in einer Phase.

Im spezifischen Teil des Lehrbuchs werden Trennverfahren bewertet (Kapitel 1) und eingeteilt (Kapitel 2). Chemische Reaktionen bei Trennungen (Kapitel 3), die analytische Anwendungen unvollständiger Trennungen (Kapitel 4) sowie in Überblick über Konzentrationsangaben (Kapitel 5) runden die Einleitung ab. Teil II beinhaltet neben einer ausgiebigen Einführung (Kapitel 6), die Verteilung zwischen zwei Flüssigkei-



ten (z.B. Verteilungschromatographie, Kapitel 7), die Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten (einschließlich eines Unterkapitels über Gaschromatographie, Kapitel 8), die Adsorption und Absorption von Gasen an Festkörpern (Kapitel 9), die Adsorption von gelösten Substanzen an Festkörpern (z.B. Dünnschichtchromatographie, Kapitel 10), Ionenaustausch (Kapitel 11), Fällungsmethoden (Kapitel 12), Extraktion und Phasenanalyse (Kapitel 13), Kristallisation (Kapitel 14), Destillation (Kapitel 15), Sublimation (Kapitel 16) und Kondensation (Kapitel 17). Im Teil III werden nach einer kurzen Einführung (Kapitel 18) werden Massenspektrometrie (Kapitel 19), Elektrophorese (Kapitel 20), Diffusion (Kapitel 21), Sedimentation (Kapitel 22) sowie die Trennung von Teilchen im gekreuzten Kraftfeld (Kapitel 23) beschrieben. Jedes Kapitel der Trenntechniken beginnt mit der geschichtlichen Entwicklung, Definitionen sowie Theorie und endet mit einem Verzeichnis der verwendeten bzw. weiterführenden Literatur.

### Kritische Betrachtung

Die verwendete systematische Einteilung aller beschriebenen Trennverfahren nach Verteilung zwischen zwei Phasen bzw. Separation durch unterschiedliche Wanderungsgeschwindigkeit mag anfangs ungewohnt wirken, stellt sich aber als höchst effektive Weise dar, ein Lehrbuch zu gliedern. Den Leser erwartet einerseits ein Nachschlagwerk, ande-

rerseits auch ein Lehrbuch über Trennverfahren. So wird eine detaillierte Zusammenfassung von heute gebräuchlichen, wie auch mittlerweile verdrängten Trennverfahren geboten. Auf der Rückseite des Buches wird es passend auch als „Fundgrube für Verfahren“ bezeichnet „welche noch einer Weiterentwicklung harren“. Die Autoren werten bewusst keine dieser Methoden, weshalb bereits ein gewisses Maß an Vorwissen erforderlich ist, obwohl vorwiegend Grundprinzipien vermittelt werden. Das Fehlen von Vor- und Nachteilen der jeweiligen Methoden ist jedoch vor allem für Leser mit geringeren Vorkenntnissen nachteilhaft.

Der Leser sollte sich keinesfalls ein Textbuch erwarten, das den Fokus nur auf moderne Verfahren legt. So fehlen z.B. auch Anwendungsbeispiele gänzlich. Der Versuch ein 40 Jahre altes Lehrbuch auf den aktuellen Stand der Dinge zu bringen klappt nicht immer im Detail, sehr wohl aber im Gesamten, wodurch das Buch für den interessierten Leser durchaus spannend ist. Gut geglückt ist z.B. das Kapitel über Massenspektrometrie bei dem auch neue Techniken erklärt werden, während andererseits Kapillarelektrophorese, UHPLC oder Detektoren in der LC im Buch (fast) nicht vorkommen. Zahlreiche gut gelungene und schematisch gehaltene Abbildungen ergänzen das Buch und erklären die Materie sehr übersichtlich. Während dadurch die Theorie didaktisch aufbereitet wird, fehlen andererseits aber etwas detailliertere Grafiken zu den Geräten, Apparaturen oder Aufbauten.

### Zusammenfassung

Trennungsmethoden der analytischen Chemie bietet eine systematische, wenn auch wertungsfreie, Einführung in Trennverfahren welche von großer Bedeutung für die analytische Chemie und die Verfahrenstechnik sind. Am meisten Freude werden fortgeschrittene Leser haben, welche bereits mit einigen Trennmethoden vertraut sind.

Franz Berthiller, Rudolf Krška  
Universität Wien

## Tagungen

### Junganalytikertreffen in Bitburg

*Auch Wasser wird zum edlen Tropfen, mischt man es mit Malz und Hopfen! – Seit den ersten Versuchen durch Emil Fischer, in der deutschen Bierbrauerei ein Mikroskop zur Qualitätskontrolle der Hefe zu etablieren, hat sich einiges verändert. Oder: abends ein Bit, morgens fit.*

■ Am Dienstag, den 15. Dezember 2014, fand das zweite Junganalytikertreffen in Bitburg in der Eifel statt, wo der Mutterkonzern der Bitburger Braugruppe seinen Sitz hat. Das Treffen wurde traditionell am Vorabend, mit einem gemütlichen Abendessen im Restaurant Zagreb eröffnet, das neben einem ausgiebigen Angebot an deutsch-kroatischer Küche ein frischgezapftes Bitburger Bier bot. Für die vorweihnachtliche Stimmung sorgten die festlich geschmückte Innenstadt, bergische Luft und vor allem die 23 jungen Analytiker, die aus ganz Deutschland angereist waren. Gastgeber war Herr Sieren, der mit interessanten Geschichten aus seiner Karriere die Vorfreude auf die Besichtigung der Brauerei noch verstärkte.

Am nächsten Morgen haben sich die Teilnehmer im Konferenzraum unweit des Hauptsitzes der Braugruppe versammelt. Dr. Annika Lagemann, Leiterin des Zentrallabors, hat

die Anwesenden begrüßt und einen kurzen Vortrag über das Unternehmen gehalten. Bei fünf Standorten und 1800 Mitarbeitern deutschlandweit hat die Braugruppe 7,4 Millionen Hektoliter Bierausstoß (darunter alkoholfreies und Biermischgetränke) pro Jahr. Der Bereich Technologie und Qualitätswesen ist in Bitburg angesiedelt. Hier befindet sich ebenfalls das Zentrallabor für alle anderen Standorte.

Weiter ging es mit dem Vortrag eines Junganalytikers der Bitburger Braugruppe, Dr. Matthias Kippenberger, der über die Untersuchung zur altersbedingten Bittere im Bier berichtet hat. Zur Bittere und zum Geschmack eines Bieres trägt Hopfen wesentlich bei. Seine wesentlichen wertbestimmenden Bestandteile sind die Harzfraktion und das Hopfenöl. Aus der Harzfraktion können die oxidationsempfindlichen  $\alpha$ -Hopfenbittersäuren und  $\beta$ -Hopfensäuren gewon-



Teilnehmer des Junganalytikertreffens in Bitburg





*Bitburger Brauerei*

nen werden. Wie der Name schon sagt, sind die  $\alpha$ -Säuren für den bitteren Geschmack des Bieres maßgeblich verantwortlich. Beim Würzekochen isomerisiert die  $\alpha$ -Form in cis und trans-iso- $\alpha$ -Bestandteile. Durch die Lagerung und durch den oxidativen Einfluss transformiert nur die trans-iso- $\alpha$ -Säure in tri- und tetracyclische Humol- und Cohumolderivate, die als chemische und sensorische Marker als Indikatoren für die Alterung des Bieres sein können. Die Analytik von Bitterstoffen kann mit HPLC-ESI-MS/MS im MRM Modus durchgeführt werden, gefolgt von der Bestimmung der flüchtigen Bestandteile mit GC-MS/MS. Anschließend zum Vortrag von Herrn Dr. Kippenberger folgte eine lange Diskussion und Fragerunde mit Herrn Sieren, in der es um die Qualitätskriterien in der modernen Bierbraukunst und die analytischen Herausforderungen ging.

Die Einstimmung auf das gemeinsame Mittagessen fand bei einer interessanten Führung in der Marken-Erlebniswelt der Brauerei statt, wo Frau Margret Bell uns eine Einführung in die Kunst des Bierbrauens gegeben hat. Beeindruckende Eckpunkte: die Gründung vor fast 200 Jahren, Millionen von Hektolitern Bierprodukte jedes Jahr, ausgelesene Qualität von Gerste und Hopfen, kristallreines Grundwasser aus der Trias-Mulde, ein auf Innovation ausgerichtetes, familiengeführtes Unternehmen mit einem deutschlandweit bekannten Männerchor... Die Ausmaße der Produktion

waren überwältigend, insbesondere wenn man mit einer ganzen Gruppe durch den zu einem Raum umgebauten, hunderte von Hektolitern großen Bierbraukessel marschierte. Unsere Reise in der Erlebniswelt endete in einer Genießer-Lounge, wo nochmal frischgezapftes Bier verkostet wurde, dokumentiert durch das Gruppenbild.

Nach dem Mittagessen in der unternehmenseigenen Kantine folgte zuerst die Besichtigung der Produktionsstätten und im Anschluss die Führung durch das Zentrallabor. Schrotten, Maischen, Läutern, Kochen, Klären und Kühlen, Gärung und Lagerung, Filtration sowie die Abfüllung – das sind die acht Produktionsschritte, die zu einem fertigen Bierprodukt führen. Dabei ist jeder von diesen Schritten für den Biergeschmack entscheidend, und die Qualitätskontrolle ist bei jedem einzelnen durchzuführen.

Der Analytiker schreitet jedoch viel früher ein: bevor die Rohstoffe für den Bierbrauprozess zugelassen werden, durchlaufen sie eine gründliche Qualitätsprüfung. Zucker, Vitamine, Hopfenbestandteile, Pestizide und Toxine werden mit LC-MS bestimmt. Da es sich um biologische Proben mit komplexer Matrix handelt, kommt Tandem-Massenspektrometrie zum Einsatz. Für spezifische Fragestellungen der Spurenanalytik steht LC-MS3 zur Verfügung. Der Schwermetallgehalt in den Produkten wird mit ICP-MS ermittelt. Dabei wird darauf geachtet, dass die Werte stets unter den gesetzlich vorgeschriebenen bleiben. Insgesamt werden bei Bitburger täglich 350 Qualitätskontrollen durchgeführt, darunter auch instrumentell einfachere Analysen wie der Sauerstoffgehalt.

Hopfenanalytik ist einer der Schwerpunkte des Zentrallabors in Bitburg. Abhängig von der im Bier enthaltenen Hopfensorte, kann der Biergeschmack nach Rosen, Orangenblüten, Lavendel, Harz, Zitrone oder Pampelmuse schmecken. Da der größte Teil unserer Geschmackswahrnehmung auf den Duft des zu verzehrenden Lebensmittels zurückzuführen ist, wird die Aromasubstanz-

analytik im Hopfen hier sehr ernst genommen. Dafür stehen mehrere GC-MS Geräte zur Verfügung. Nicht zuletzt wird die Geschmackskontrolle im Sensorik-Labor auch den menschlichen Sinnen überlassen. Im zweiten Teil der Laborbesichtigung führte uns Herr Erich Schuster durch das Mikrobiologie-Labor und antwortete auf unsere Fragen. Aus seinem Vortrag ist uns klar geworden, dass die Zeit ein wichtiger Faktor in der mikrobiologischen Kontrolle bleibt, da ein mikrobiologisches Ergebnis im Schnitt eine Woche dauern kann. Daher ist die Erarbeitung zukünftiger Schnelltests ein wichtiges Anliegen der bioanalytischen Methodentwicklung. Beeindruckt hat uns während der ganzen Führung der Stolz aller Mitarbeiter auf ihre Produkte aber auch der hohe Stellenwert der gelebten Qualitätssicherung.

Abschließend an die Laborführung folgte eine Feedback-Runde in der Braumeisterstube im Sudhaus, die von beiden Seiten sehr positiv aufgenommen wurde. Müde aber sichtlich zufrieden haben sich manche am Ausgang der Brauerei und manche am örtlichen Bahnhof vom Gastgeber verabschiedet. An dieser Stelle möchte ich mich im Namen aller Teilnehmer bei den Mitarbeitern der Bitburger Braugruppe, die sich für uns viel Zeit genommen haben, und insbesondere bei Herrn Sieren ganz herzlich bedanken!

Ein großes Dankeschön für die tadellose Organisation gebührt Prof. Carolin Huhn und Dr. Stefanie Jäger.

Nach acht Jahren als aktive Vertreterin der Junganalytiker im Fachgruppenvorstand muss Frau Huhn ihren Posten für die nächste Wahl aufgeben. Sie lädt die Junganalytiker ein, selbst zu kandidieren. In der Hoffnung, dass Sie mit der Gruppe in Kontakt bleiben, wünsche ich Ihnen von Herzen alles Gute!

*Text: Mikheil Gogiashevili  
Fotos: Boriana Wladimirova*

## 10. Kolloquium „Prozessanalytik in der Biotechnologie“

Gerlingen, 25.–26. November 2014

Die Biotechnologie ist eine applikationsorientierte und transdisziplinäre Wissenschaft zwischen Biologie, Medizin, Chemie und Verfahrenstechnik. Sie ist mittlerweile einer der wichtigen Innovationstreiber und hat eine hohe wirtschaftliche Bedeutung bekommen. So werden heutzutage nicht nur Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte sondern auch Chemikalien, Biokraftstoffe und pharmazeutische Produkte (z. B. Impfstoffe) für verschiedenste Anwendungen mittels biotechnologischer Verfahren hergestellt. Von der Biotechnologie werden wichtige Forschungsimpulse für eine zukünftige biobasierte Wirtschaft, die sogenannte „Bioökonomie“, ausgehen. Herausforderungen für die Biotechnologie liegen in den Bereichen Gesundheit, Ernährungssicherheit, nachhaltige Agrarproduktion, industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe sowie der energetischen Nutzung von Biomasse.

Die Biotechnologie wandelt sich zu einer Disziplin, die in der Lage ist, biologische Produktionssysteme gezielt zu konstruieren und maßgeschneiderte Produkte und Therapeutika herzustellen. Die Voraussetzungen dafür ergeben sich u. a. aus den technischen Möglichkeiten der Bioprozessanalytik. Beispielsweise müssen für die Regelung eines biotechnologischen Prozesses die Zusammensetzung des Mediums und der darin enthaltenen Gase und Zellen bzw. Zellverbände kontinuierlich erfasst werden. Für die meisten



Eröffnung des 10. Kolloquiums durch den Geschäftsführer E + H Conducta, Dr. Manfred Jagiella

biotechnologischen Prozesse ist aber heute noch kein ausreichendes mechanistisches Modellverständnis vorhanden und/oder eine direkte Messung der Zielproteine möglich. Daher müssen Lösungswege gefunden werden, um die Prozesse indirekt und mittels einer Kombination von Variablen zu steuern.

Prozessanalytik hilft der Biotechnologie dabei, die gewünschte Produktqualität bei optimaler Ausnutzung von Rohstoffen, Energie und Produktionsanlagen sicherzustellen und hilft dabei, die Verfahren unter realistischen Produktionsbedingungen besser zu verstehen und zielgerichteter zu verbessern, sowie eine Transferierbarkeit in der Maßstabsvergrößerung sicherzustellen.

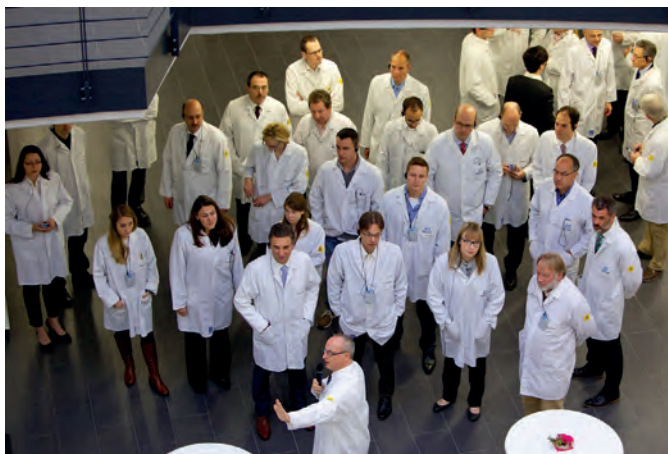
So fand das 10. Herbstkolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik zum Schwerpunktthema „Prozessanalytik in der Biotechnologie“ vom 25.–26. November 2014 in Gerlingen

statt. Gastgeber und Hauptsponsor war die Endress + Hauser Conducta GmbH & Co. KG, die ihre inspirierenden Räumlichkeiten am neu gestalteten Produktionsstandort zur Verfügung stellte. Das Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik ist die wichtigste deutschsprachige Veranstaltung zum Themenfeld Prozessanalytik und Prozessanalysenmesstechnik. Sie stellt den TRIALOG zwischen den Forschern, Geräteherstellern und Anwendern her, um die Grenzen zwischen den Disziplinen zu überschreiten und Personen mit sehr unterschiedlicher Kultur im Bereich der unterschiedlichen Prozessindustrien zusammenzuführen. Die Fertigungs- und Prozessindustrie unterliegt einem starken Innovationsdruck und sich rasch verändernden äußeren Einflüssen. Durch den fachlichen Austausch lassen sich gemeinsame Lösungsansätze finden.

Vor dem eigentlichen Veranstaltungsbeginn hatten Frühaufsteher zur Einstimmung die Wahl zwischen einer Werksbesichtigung der E + H Conducta und einem Konferenzvorkurs zur Chemometrie, den Dr. Markus Burgstaller von Perception Park GmbH in Graz gestaltete. Die dort vorgestellten Konzepte zur multivariaten Analyse mehrdimensionaler Daten aus der Bildgebung lassen sich gewinnbringend auch für Analyse komplexer und umfangreicher Datenstrukturen einsetzen, die aus nicht-bildgebenden Verfahren stammen.



Podiumsdiskussion: Dr. Torsten Schmidt-Bader, Günter Eckhardt (Leitung), Dr. Jens Tränkle, Dr. Monika Heisterkamp, Prof. Dr. Christoph Herwig (v.l.n.r.)



*Eine Teilnehmergruppe des 10. Kolloquiums in elektrostatischer Schutzkleidung startet den Rundgang durch die Produktion von E + H Conducta.*

Die Teilnehmer des Kolloquiums wurden herzlich begrüßt durch den Gastgeber und Geschäftsführer Dr. Manfred Jagiella (E + H Conducta) und den Arbeitskreisvorsitzenden Dr. habil. Michael Maiwald (BAM). Das Vortragsprogramm startete dann unmittelbar mit der technisch ausgelegten Session „Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie und der Landwirtschaft“. Erste biotechnologische Verfahren wurden bereits vor mehreren tausend Jahren zur Herstellung von Brot oder auch Bier und Wein aus Hefen betrieben. Die Beiträge über den Aufschluss von Lignocellulose zur Gewinnung von Zucker und Lignin in einer Bioraffinerie, zu optischen Verfahren zur Prozessanalytik in der Lebensmittelverarbeitung und zur molekularbiologischen und biotechnologischen Hochdurchsatzanalytik in der modernen Pflanzenzüchtung zeigten den Stand der Technik in diesen Schwerpunkten auf und demonstrierten, wie aktuell das Thema Biotechnologie geblieben ist.

Die Session „Automatisierung von Biotechnologie-Prozessen“ spannte den Bogen von automatisierten Assay-Methoden über die in der chemisch-pharmazeutischen Industrie etablierten prozessanalytischen Werkzeuge für die Automatisierung von Bioprocessen bis hin zu einem generischen Verfahren zur Modellierung evolutionärer Prozesse mit multivariaten Methoden, die die Zeitachse in sogenannten „Golden-Batch“-Vergleichen aufeinander abstimmen.

Die Fachvorträge wurden sehr fachkundig durch zahlreiche und beachtenswerte Posterbeiträge auf höchstem Niveau ergänzt, die in den

Vortragspausen bei Kaffee und Imbiss Anlass zu weiteren Fachdiskussionen boten. Die Verleihung des Posterpreises wurde erstmalig per Stimmzettel aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer durchgeführt. Der Preis ging an das Autorenteam Tobias Drieschner (Hauptautor), Barbara Boldrini, Anita Lorenz und Karsten Rebner von der Hochschule Reutlingen für Ihren Beitrag „MultiSpec@Cell – Multimodal Spectroscopic Investigation for in-line determination of cell viability“. Herzlichen Glückwunsch!

Auch auf dem 10. Kolloquium wurde wieder eine Podiumsdiskussion zu dem Thema „Process Improvement“ contra „FDA regulations“ veranstaltet. Die teils realitätsfremden und reaktionären Ansichten einiger Zulassungsstellen mit sehr förmlichen Auslegungen der zugrundeliegenden Richtlinien stehen oft dem pragmatischen Ansatz der für ihre Produkte verantwortlichen Anwender entgegen und geben Anlass zu kontroversen Diskussionen. Hintergrund der Regularien sind Einführung prozessanalytischer Tools und Quality by Design (QbD), um die Qualität der Produktion hinsichtlich variabler Umgebungseinflüsse zu verbessern.

Die Podiumsdiskussion wurde professionell durch Günter Eckhardt vom Konradin Verlag GmbH (Leinfelden-Echterdingen) moderiert. Es diskutierten Dr. Torsten Schmidt-Bader (moveproTEC), Dr. Jens Tränkle (Bayer Technology Services), Dr. Monika Heisterkamp (E + H Conducta) und Prof. Dr. Christoph Herwig (TU Wien).

Den Abschluss des ersten Veranstaltungstages bildete das abendliche

Konferenzbankett im Hotel Nestor in Ludwigsburg. Nach Begrüßung mit einem Glühwein hatten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer Gelegenheit zu fachlicher und nicht-fachlicher Diskussion in sehr familiärer Atmosphäre bei Klaviermusik und mit bewundernswerter Akrobatik des Barkeepers.

Der zweite Tag startete mit dem Thema Methodentransfer „Vom Labor in den Prozess“. Drei Beiträge aus Industrie und Forschung gingen dabei auf mechanistische Modelle für den Bioprocess-Lebenszyklus, ein angewandtes Informations- und Knowledge-Management zur Übertragung von Forschungserfahrung in die Produktion sowie die Entwicklung QbD-gerechter pharmazeutischer Produktionsprozesse im industrie-konformen Scale-down-Maßstab ein.

Nach einer erneuten Hersteller- und Posterausstellung schloss die letzte Session zum Themenkomplex „Neue Sensorik im Reaktor“. Dort wurde der Einsatz der Raman-Spektroskopie für das In-line-Monitoring dynamischer Zellkulturen in Echtzeit, Beispiele für die Anwendung von Lichtleitern zur Kontrolle und Steuerung von Photo-Bioreaktoren sowie die bedarfsgerechte Fütterung und Identifikation von Prozessereignissen in der Impfstoff-Produktion durch modellbasierte Softsensoren diskutiert.

Besondere Erwähnung und Dank gebührt den vielen Nebensponsoren, die auf drei großzügigen Ausstellungsflächen verteilt neueste Geräte- und Softwareentwicklungen präsentierten. Diese Kolloquiums-begleitende Ausstellung ist jedes Jahr eine wichtige Ergänzung zum Fachprogramm, da sie über die Vermittlung neuer Technologietrends hinaus die Prozessanalytik anfassbar und erlebbar macht.

Nach Ende der Hauptveranstaltung folgte eine Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Prozessanalytik, die insbesondere Informationen und Diskussionsmöglichkeiten zu neuen Initiativen des Arbeitskreises sowie zum reichlich gefüllten Veranstaltungskalender für 2015 bot.

*Michael Maiwald*



## 16th European Conference on X-ray Spectrometry

■ Vom 15.-20. Juni 2014 trafen sich die Experten der Röntgenspektrometrie im schönen Bologna, Italien, zur sechzehnten European Conference on X-ray Spectrometry (EXRS). Diese zweijährig stattfindende Konferenz hat sich seit ihrem Beginn 1984 in Kopenhagen nicht nur für europäische Interessenten verschiedenster Methoden der Röntgenanalytik zu einer Tradition entwickelt. Die wahrscheinlich älteste Universität der Welt, gegründet um das Ende des 11. Jahrhunderts, bot in der von Arkaden und Kolonnaden geprägten Altstadt Bolognas genug Platz für 323 Präsentationen, welche auf über 300 Autoren aus 49 verschiedenen Ländern zurückgehen, sowie die vertretenen 24 Firmen.

An jedem der fünf Konferenztage wurden in zahlreichen Vorträgen die verschiedensten Aspekte der Röntgenspektrometrie behandelt, wie z.B. die XRF und PIXE Ausrüstung des Mars Curiosity Rovers von John L. Campbell, die Überwachung der Lebensdauer von Metallkatalysatoren von Florian Meirer, die Erforschung von Alterungsprozessen in Li-Ionen Batterien von Ursula E.A. Fittschen, der erfrischende Vortrag von Stanislaw Nowak zu verbesserter Auflösung der Röntgen Farbkamera, oder immer bessere portable XRF Geräte von Jun Kawai und viele mehr. Hier war sicher für jeden etwas dabei. Die Themen der Vortragssitzungen wurden am

Montag, Dienstag und Donnerstag von Poster Sessions begleitet, was gut besuchte Poster und rege Diskussionen zur Folge hatte. Als beste Poster wurden dabei die Arbeiten "The nuclear e-cology remote laboratory: the lesson on heavy metal levels in roadside plants using XRF technique for school pupils" von Punsiri Dam-O, "Intercomparison of three confocal micro X-ray fluorescence (CXRF) systems for the non-destructive characterization of experimental paint layers" von Kilian Laclavetine, P. Wrobel, F.J. Ager, J. Arquillo., T. Calligaro, M. Eveno, M. Lankosz, K. Müller, I. Reiche, M.A. Respaldiza und M. Menu, sowie "High resolution Scanning Transmission Soft X-ray microscopy for rapid probing of nanoparticle distribution and sufferance features in exposed cells" von George Kourousias, L. Pascolo, J. Ponti, G. Ceccone, M. Kiskinova and A. Gianoncelli geehrt.

Am Montag und Dienstag fanden nach den Poster Sessions außerdem spezielle Industrial Sessions statt, bei denen die vertretenen Firmen ihre neusten Entwicklungen in Vorträgen vorstellten.

Beim Konferenz Dinner am Donnerstagabend wurden besonders herausragende Leistungen gewürdigt:

- The journal Applied Radiation and Isotopes (Elsevier) awarded Professor J.L. (Iain) Campbell with the JARI Medal Award and Dr. Joanna Hoszowska with the 2014 JARI Enterprise Award
- The European X-Ray Spectrometry Association (EXSA) awarded Dr. Matthias Alfeld with 2014 year's Young PhD Award in X-ray Spectrometry; Dr. Beatrix Pollakowski with 2014 year's Young post-doc Award in X-ray Spectrometry and Professor Alex von Bohlen with the Outstanding Career Award in X-ray Spectrometry
- The journal X-Ray Spectrometry (John Wiley & Sons) awarded Professor Ziga Smit with the XRS Best Referee Award

Neben dem wissenschaftlichen Programm konnte am Dienstag ein Orgelkonzert in der Santa Christa Kirche besucht werden und eine organisierte Tour nach Ravenna genossen werden.

Vielen Dank an das Organisationskomitee um Prof. Jorge E. Fernandez für die schöne Konferenz!

Die nächste EXRS wird 2016 stattfinden.

Hope to see you there!

*Magnus Menzel*



*Blick über die schöne Altstadt Bolognas, aufgenommen vom Asinelli Turm von Markus Krämer.*

*Vorlesungssaal beim eingeladenen Vortrag von Giancarlo Pepponi, FBK, Trento, Italy.*

## Toxikologen in Paris

■ Das 3. internationale Symposium „Fish and amphibian embryos as alternative models in toxicology and teratology“ fand vom 01. bis 02.12.2014 in Aulnay-sous-Bois/Paris, Frankreich statt. Alle zwei Jahre treffen sich im Rahmen dieser Tagung Forscher mit dem Forschungsschwerpunkt der Toxikologie und Ökotoxikologie, um über alternative Testsysteme zu Tierversuchen und deren Anwendungen zu diskutieren. Die Organisation übernahmen Dr. Stefan Scholz (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Leipzig) und Dr. Marc Léonard (L'OREAL Recherche Avancée, Aulnay-sous-Bois). Über 100 Teilnehmer nutzen die Gelegenheit zum fachlichen Austausch im Rahmen der zwei Konferenztage in Paris.

Am ersten Konferenztage wurden Podiumsvorträgen und am zweiten Konferenztage kleinere Diskussionsrunden zu verschiedenen Themen gehalten. Daneben bot eine Posterausstellung die Möglichkeit weitere Forschungsergebnisse zu präsentieren.

In den letzten Jahren hat sich insbesondere der Zebrafischembryo, als Testorganismus im Fachbereich der (Öko)Toxikologie etabliert. Anwendungsbereiche stellen allgemeine Toxizitätsprüfungen aber auch Verhalten- und Entwicklungsstudien unter Chemikalieneinfluss dar. Ziel der vielfältigen Forschung ist es, diesen Testorganismus als Tierversuchersatzmodell zu etablieren. Aus diesem Grund stand die Toxikokinetik und die Entwicklung von AOPs (adverse outcome pathways) dieses Jahr thematisch im Vordergrund. Neben Strategien zur Vorhersage chronischer Toxizität wurden auch Modelle zur Abschätzung von Aufnahme- und Verteilungskinetiken vorgestellt. Darüber hinaus wurden Vorträge zu regulatorischen Aspekten der Forschung, high-throughput Ansätzen und Umweltmonitoring gehalten. Zur Unterstützung von toxikologischen Studien rücken instrumentelle, analytische Methoden ebenfalls weiter in den Fokus und bieten die Möglichkeit einer interdisziplinären Zusammenarbeit verschiedener Arbeitsgruppen.

*Stephan Brox*

## Wild, Wild, West.... Texas: $\mu$ TAS

■ Texas wurde seinem Ruf gerecht: alles GRÖßER als üblich. Noch nie fand die  $\mu$ TAS in einem solch großen Rahmen statt. Nicht nur die Konferenzräume hatten enorme Dimensionen sondern auch die Teilnehmerzahl der diesjährigen „International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences“ und die Zahl der aktiven Beiträge waren rekordverdächtig.

Die  $\mu$ TAS 2014 startete am 26. Oktober 2014 in der Grotte des Henry Gonzalez Convention Center am Riverwalk in San Antonio in angenehmer Atmosphäre. Auf dem Willkommensempfang fanden sich die meisten der Konferenzteilnehmer ein und so konnten alte sowie neue Bekannte begrüßt werden.

Die Konferenzvorsitzenden S. C. Jacobson und J. P. Kutter begrüßten die 1111 Teilnehmer am nächsten Morgen und eröffneten offiziell die Konferenz. Zu Beginn wurde der „Chemical and Biological Microsystem Society“ CBMS (Hauptorganisator) und den Sponsoren für die Unterstützung gedankt sowie Organisatorisches erläutert. Auch dieses Jahr präsentierte die Industrie ihre Produkte im Bereich der Mikrofluidik und Miniaturisierung im Rahmen von Mesständen und Livepräsentationen.

Erstmals gab es eine App, welche den Teilnehmern Erleichterung bei der Erstellung ihres personenbezogenen Programms aus der Vielzahl der Beiträge verschaffen sollte. Es gab Zugriff auf die digitale Version des technischen Programms, die Möglichkeit ein eigenes Profil hoch zu laden und vieles mehr. An diesem und den kommenden drei Tagen präsentierten Ingenieure und Naturwissenschaftler aus der ganzen Welt ihre Forschungsergebnisse in Form von 99 Vorträgen und 712 Postern. Das Vortragsprogramm wurde von 5 Plenar- und 9 Schlüsselvorträgen umrahmt und bot in 3 verschiedenen Sessions die Wahl aus einem breiten Spektrum an interessanten Forschungsvorträgen über miniaturisierten Systeme. Dabei wurden nicht nur



*Konferenzzentrum mit dem „Tower of the American“ im Hintergrund.*

biochemische und medizinische Anwendungen gezeigt, sondern auch der theoretische Hintergrund hinterfragt sowie neue Fabrikationstechniken und Analysemethoden vorgestellt.

Die Poster wurden im Anschluss an das Vortragsprogramm von Montag bis Mittwoch dem internationalen Publikum präsentiert und diskutiert. Für ein angenehmes Networking während der Postersessions sorgten die gesponserten Getränke. Wobei auch am Abend nach dem offiziellen Programm genügend Gelegenheit geboten wurde die Diskussionen in den zahlreichen Restaurants und Bars am Riverwalk fortzusetzen.

Am Mittwochabend fand das Bankett in typisch texanischer Umgebung in einem alten Bahnhofsgelände bei Livemusik statt. Für das kulinarische Wohl war mit typischen Speisen und Getränken gesorgt. Die Wissenschaftler konnten sich im Bullenreiten messen oder beim Linedancing ihr tänzerisches Geschick unter Beweis stellen.

Am Donnerstag fand die Auszeichnung für die besten Poster, die Verleihung des Art in Science Award und der Video Award statt. Den Abschluss bildete die eindrucksvolle Vorstellung des Konferenzstandortes Gyeongju (Südkorea) für die  $\mu$ TAS 2015 durch den zukünftigen Konferenzvorsitzenden Je-Kyun Park.

Ich möchte mich abschließend bei der GdCh Fachgruppe Analytische Chemie für das bereitgestellte Tagungsstipendium, und somit für die Möglichkeit diese überaus interessante Konferenz zu besuchen, bedanken. Ich konnte meine Forschungsergebnisse präsentieren und mit Wissenschaftlern verschiedenster Bereiche diskutieren.

*Christin Herzog*

### Daniel Hemmler

HTW Aalen  
Bachelor 2013

■ Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

mit diesem Beitrag möchte ich die Möglichkeit nutzen, mich anlässlich der Auszeichnung als Jahrgangsbester im Fach Analytische Chemie ganz herzlich bei Ihnen zu bedanken. Mein besonderer Dank gilt dabei Professor Dr. Christian Neusüß, der mich für diese Auszeichnung vorgeschlagen hat.

Nach Abschluss meiner Berufsausbildung zum Chemielaboranten im Jahr 2004 und anschließender fünfjähriger Tätigkeit in der Massenspektrometrie (Pharmakokinetik-Abteilung der ratiopharm Gruppe) habe ich zum Wintersemester 2009/10 mit meinem Bachelor-Studium an der Hochschule Aalen begonnen. Insbesondere die Vertiefungsrichtung „Analytische Chemie“ im Hauptstudium war ausschlaggebend dafür, dass ich mich zu einem Studium in Aalen entschieden habe. Das Bachelor-Studium hat mir jederzeit sehr viel Freude bereitet. Vor allem die herausragende Betreuung durch Professoren und Mitarbeiter, die familiäre Atmosphäre innerhalb der Fakultät, die sehr gute instrumentelle Ausstattung und die Möglichkeit eigene Ideen in Projekten einzubringen, waren ausschlaggebend dafür.

Während meines Praxissemesters im Wintersemester 2011/12 bei der Metrohm AG in Herisau (Schweiz) habe ich an der Entwicklung eines neuen Combustion-IC-Systems (CIC) mitgearbeitet. Combustion-IC ermöglicht einen automatisierten Verbrennungsaufschluss und anschließend eine quantitative Bestimmung von Halogenen und Schwefel mittels Ionenchromatographie in flüssigen, gasförmigen und festen Proben.

Meine Bachelor-Thesis habe ich 2013 bei der Beiersdorf AG in Hamburg durchgeführt. Dabei habe ich mich mit der quantitativen Analytik von Polymeren mittels MALDI-TOF-MS beschäftigt.



Daniel Hemmler

Christopher Rafai

Nach erfolgreichem Abschluss meines Bachelor-Studiums im August 2013 wollte ich meine Kenntnisse im Bereich der Analytischen Chemie in Form eines Master-Studiums weiter ausbauen. Mit meinem Master-Studium habe ich im September 2013 an der Hochschule Aalen begonnen. Die Hochschule Aalen bietet mir dabei mit dem Master-Studiengang „Analytische und Bioanalytische Chemie“ ideale Voraussetzungen, um meine beruflichen und persönlichen Ziele erreichen zu können.

Derzeit schreibe ich meine Master-Thesis am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg, wo ich mich mit der Identifizierung und Quantifizierung von posttranslationalen Modifikationen in acetylierten Proteinen befasse. Mein Master-Studium werde ich im März 2015 abschließen. Im Anschluss möchte ich im Bereich der Analytischen bzw. Bioanalytischen Chemie promovieren.

Daniel Hemmler

### Christopher Rafai

HTW Aalen  
Master 2013

■ Sehr geehrte Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

zunächst bedanke ich mich herzlich bei ihnen für die Vergabe des Preises „Jahrgangsbester im Bereich Analytische Chemie“ an mich. Zusätzlich bedanke ich mich herzlich bei Prof. Dr. Christian Neusüß von der HTW Aalen, der mich für diese Auszeichnung bei der Fachgruppe Analytische Chemie vorschlug.

Nach meinem Abitur, welches ich u.a. im Fach Chemie ablegte, stellte sich für mich die Frage ob ich mein nun folgendes Chemiestudium an einer Fachhochschule oder einer Universität aufnehmen möchte. Schlussendlich entschied ich mich für das Chemiestudium (B.Sc.) an der HTW Aalen, welches ich zum Wintersemester 2007/2008 aufnahm. Durch die breite chemische Ausbildung im Grundstudium stellte ich relativ schnell fest, dass ich mich innerhalb der Analytischen und Anorganischen Chemie sehr „wohl“ fühlte. Des Weiteren besteht an der HTW Aalen die Möglichkeit, durch das Belegen der Vorlesungen Statistik und Qualitätsmanagement vertiefte Kenntnisse im Umgang mit diverser industrienahen Managementsystemen (6-Sigma, ISO, →

## Preise & Stipendien

### Robert-Kellner- und DAC-EuCheMS-Award-Lecture

■ Die Division of Analytical Chemistry of EuCheMS zeichnet Bernhard Lendl (Universität Wien) mit der Robert-Kellner-Lecture auf der diesjährigen EUROANALYSIS in Bordeaux aus. Mit dieser Auszeichnung werden wesentliche Beiträge in jüngerer Zeit zur analytisch-chemischen Forschung und Ausbildung gewürdigt. Das Preisgeld beträgt 2000,- Euro und wird von Springer zur Verfügung gestellt.

Erstmals vergibt die DAC-EuCheMS in diesem Jahr die DAC-EuCheMS-Award-Lecture, ebenfalls zur EUROANALYSIS und mit Unterstützung von Springer. Erster Preisträger ist Miguel Valcárcel (Universität Córdoba) für seine herausragenden Verdienste um Forschung und Ausbildung in der Analytischen Chemie in Europa.

Quelle: Springer



GMP/GLP, etc.) zu erlangen. Aus diesem Grund fertigte ich meine Bachelor-Thesis innerhalb der Industrie an. Hierbei konzentrierte ich mich auf die anorganische Synthese und Analytik. Da der Masterstudiengang „Analytische u. Bioanalytische Chemie“ an der HTW Aalen für mich weitere Möglichkeiten aufzeigte, tiefer in die Analytische und Anorganische Chemie einsteigen zu können, schrieb ich mich für das Wintersemester 2011/2012 ein. Um evtl. eine akademische Laufbahn verfolgen zu können wechselte ich für das Anfertigen meiner Master-Thesis für ein halbes Jahr an eine Universität. Auf Grund der sehr guten Ausbildung im Masterstudiengang an der HTW Aalen konnte ich mich sehr schnell in die aktuellen Forschungsthemen der Arbeitsgruppe an der Uni einarbeiten. Ich konzentrierte mich im Wesentlichen auf die Synthese und Analytik nanopartikulärer Systeme. Hierbei wurde mir die Möglichkeit geboten an einer SAXS-Beamline (Small Angle X-Ray Scattering) meine Ergebnisse analytisch zu festigen.

Aus verschiedenen Gründen entschied ich mich gegen eine Promotion und startete als Prozessingenieur innerhalb der Produktion in mein Berufsleben. Mittlerweile bin ich Abteilungsleiter innerhalb der Produktion (Entspiegelung) von Brillengläsern.

Abschließend sei erwähnt, dass ich durch die analytische Ausbildung an der HTW Aalen ein breites Wissen über Charakterisierungsmöglichkeiten jeglicher Art erworben habe. Dieses bezieht sich nicht nur auf „hoch analytische“ Fragestellungen in aktuellen Forschungsgebieten, sondern wird von mir arbeitstäglich innerhalb der Prozesskontrolle und -evaluation gebraucht und genutzt.

*Christopher Rafai*

## Personalien

### Karl-Siegfried Boos – ein Nachruf

■ Genau ein Jahr nach meiner Laudatio zu seinem 65. Geburtstag (s. Mitteilungsblatt der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh, 1/2014, S. 34-35) stehe ich heute vor der Aufgabe, einen Nachruf auf Karl-Siegfried Boos zu Papier zu bringen.

Karl-Siegfried Boos verstarb völlig unerwartet am 6. Oktober 2014 nach kurzer schwerer Krankheit. Vier Wochen vorher, am 5. Sept. 2014, hatte er noch an der Tagung Mass Spectrometry Applications at the Clinical Lab (MSACL) in Salzburg teilgenommen und einen Vortrag gehalten. Zu seinem angekündigten Workshop über „Current trends in clean-up of biomatrices for analysis of small molecules“ am 14. September 2015 auf der ISCTagung in Salzburg, Österreich, konnte ich ihn nicht mehr begrüßen.

Er wurde buchstäblich aus seinem aktiven Leben herausgerissen, das gerade dort endete, wo er seine bedeutendsten wissenschaftlichen Erfolge erzielt hatte: am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität, München.

Zu bemerken ist auch, dass Herr Boos bereits seinen Altersitz in Schriesheim an der Bergstraße, einem idyllischen Ort nahe Heidelberg, erworben hatte und am Umzug war. Ich hatte angenommen, dass wir noch viele gemeinsame Jahre in direkter Nähe miteinander hätten verbringen können.

In meiner Laudatio zu seinem 65. Geburtstag habe ich bereits den wissenschaftlichen Werdegang von K.S. Boos skizziert und seine Forschungsaktivitäten gewürdigt. Ich möchte deshalb in meinem Nachruf den Menschen K.S. Boos in den Focus stellen, der so außergewöhnlich war, dass es gebietet, mehr als ein paar Zeilen zu verlieren.

K.S. Boos war von Hause aus ein gestandener Biochemiker. Er hat sich dann das Handwerkszeug des Bioanalytikers angeeignet und sich aktuellen bioanalytischen Fragestellungen



im Bereich der klinischen Chemie zugewandt. Diesen Spagat zu meistern, erforderte viel Energie, Ausdauer, Innovation und Durchsetzungsvermögen. Er hat den Sprung in das kalte Wasser gewagt. Vor 25 Jahren hat Herr Boos sein Labor am Institut für Klinische Chemie am Klinikum in Großhadern aufgebaut und erfolgreich betrieben, wobei er von Prof. Dr. D. Seidel, dem damaligen Leiter der Klinik und Institutsdirektor, mit Rat und Tat unterstützt und gefördert wurde.

Das Klinikum Großhadern bot ihm die einzigartige Möglichkeit des direkten Kontakts mit Medizinerinnen und weiterhin die unmittelbare Umsetzung seiner innovativen Konzepte am Patienten. Ein herausragendes Beispiel sind seine Arbeiten über das Bedside-Monitoring, das eine direkte analytische Kontrolle der lebenswichtigen Pharmaka am Patienten nach einer Organtransplantation erlaubte.

Über die vielen Jahre, die wir im Bereich der Entwicklung von biokompatiblen Materialien zusammengearbeitet haben, hat er bis zuletzt an neuen Konzepten gearbeitet, um diese Materialien in extrakorporale Gerätekonfigurationen zu implementieren, die in der Lage sind, toxische bzw. pathogene Substanzen zu entfernen.

Bei seinen Arbeiten ging es ihm nicht darum, wissenschaftlich anspruchsvolle Lösungen zu suchen, sondern praktische Ansätze zu entwickeln, die in ein vollautomatisches, robustes Gerätesystem integriert werden

können. Die Umsetzung eines solchen Vorhabens erforderte eine umfassende Vorgehensweise und war nur durch eine enge Kooperation mit entsprechenden Gerätefirmen möglich. Sein Konzept umfasste daher stets die Probenentnahme, die Probenaufbereitung, die selektive Trennung von Zielsubstanzen wie Biomarkern und die effektive Datenspeicherung und Auswertung. Diese Ansätze hat er bei verschiedenen Projekten zur Therapie chronischer und akuter Erkrankungen realisiert, die in einem Übersichtsartikel über Flüssigkeitschromatographie referiert wurden (K.K. Unger, R. Ditz, E. Machtejevas und R. Skudas, *Angew. Chem.* 2010, 122, 2359–2360).

Ein weiteres Beispiel ist die Entwicklung eines klinisch-chemischen Analysators zur vollständigen Bestimmung von endogenen Markern und von Therapeutika in biologischen Flüssigkeiten mittels in-line Processing und on-line SPE-LC-MS/MS, die er auf der *analytica 2014* in München vorgestellt hat.

Seine Vorhaben hätten nicht zum Erfolg geführt ohne seine motivierten und äußerst engagierten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Er hat ihnen Forschungsfreiräume gewährt, aber auch Verantwortung übertragen und ihnen die einmalige Möglichkeit geschaffen, vor nationalem, aber auch internationalem Publikum zu reden. Diese Handlungsweise setzt ein großes Vertrauen voraus, von dem er nie enttäuscht wurde und aus dem er auch seine Kraft schöpfte.

Sein Arbeitsplatz war in erster Linie München mit seinen herausragenden Möglichkeiten an der Ludwig-

Maximilians-Universität, dem Kontakt zu anderen Instituten und zu Veranstaltungen wie der *analytica*, an der er sich über mehrere Jahre aktiv beteiligte.

Karl-Siegfried Boos hat zahllose Kooperationen im Rahmen von EU-Projekten aber auch enge Kontakte mit China und mit den USA gepflegt. Ich kenne kaum einen Analytiker, der so aktiv und umtriebig war wie er. Die damit verbundenen Reisen sind naturgemäß mit einer erheblichen körperlichen Belastung, mit Strapazen und mit Stress verbunden, besonders

im Alter. Herr Boos hat in diesem Zusammenhang eine Reihe von „Warnschüssen“ erhalten, seine Gesundheit zu schonen, und diese auch verstanden.

Wir alle hätten ihm nach seiner Pensionierung einen geruhsamen Lebensabschnitt an seinem auserwählten Domizil gewünscht. Dazu ist es nicht mehr gekommen.

Seine außergewöhnliche Persönlichkeit verbunden mit seinem visionären Wirken ist uns ein Vermächtnis.

*Klaus K. Unger*

## Geburtstage

■ Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im zweiten Quartal 2014 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

## Impressum

### *Herausgeber:*

Vorstand der Fachgruppe  
Analytische Chemie in der  
Gesellschaft Deutscher Chemiker  
PO-Box 900440  
60444 Frankfurt/Main  
fg@gdch.de  
Telefon: (0)69/ 7917- 231  
Telefax: (0)69/ 7917-1231

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

### *Redaktion (verantwortlich):*

Eva Sterzel, Leo-Tolstoj-Str. 3  
60437 Frankfurt/Main  
mitteilungsblatt@gmx.net  
Telefon: (0)69-50830917

### *Produktion:*

Nachrichten aus der Chemie

### *Grafik:*

Jürgen Bugler

*Druck:* Seltersdruck Vertriebs- und  
Service GmbH & Co KG, Selters

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten  
Erscheinungsweise 4 x jährlich

ISSN 0939-0065

### ***Redaktionsschluss:***

**Mitteilungsblatt 02/15: 30.04.2015**  
Beiträge bitte an die Redaktion