

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 AKs

Das Mikrobiom analysieren

Werner Engewald wurde 80

Mitteilungsblatt
1/2018



ISSN 0939-0065



Messe München

Connecting Global Competence



analytica conference 2018

Talking science—today's knowledge for tomorrow's applications

Conference
findet im
ICM statt

Organisiert von:



April 10–12, 2018

Messe München

www.analytica.de/conference



analytica
conference

Inhalt 1/2018

Editorial	4
Aus den Arbeitskreisen	5
Jahresberichte der Arbeitskreise	
AK Archäometrie	6
AK ARH	7
AK Chemo- und Biosensoren	9
AK Chemometrik und Qualitätssicherung	10
DAAS	10
AK ELACh	13
Industrieforum Analytik	14
AK Prozessanalytik	14
AK Separation Science	17
Analytik in Deutschland	
Die Chemie der Mikrobiome	19
Chemie Aktuell	
Chemiker berechnen NMR-Spektren	21
Der Geruch der Stadt	22
Nanopartikel in Lebensmitteln	22
Neue Medien	
ABC in Kürze	23
Tagungen	
HUPO2017	24
28. Doktorandenseminar des AK Separation Science	25
Winter Conference on Plasma Spectrochemistry	26
Preise & Stipendien	
Aktuelle Ausschreibungen	27
Umweltpreis der Bayerischen Landesstiftung	28
Personalien	
Geburtstage	29
Werner Engewald zum 80. Geburtstag	30
GDCh-Fortbildungen	31
Tagungskalender	31
Impressum	27



Editorial

Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

■ herzlich willkommen zur *analytica* 2018!

Vor 22 Jahren, im April 1996, besuchte ich erstmals die Messe *analytica*, die damals noch auf dem zentral in München gelegenen Messegelände direkt an der Theresienwiese stattfand. Nachdem ich bereits vorher dreimal in den USA an der Pittcon in Chicago (1994, 1996) und in New Orleans (1995) teilgenommen hatte, war ich vom direkten Vergleich etwas enttäuscht: Die Pittcon bot nicht nur ein wesentlich umfangreicheres Tagungsprogramm mit der Möglichkeit, nicht eingeladene Beiträge einzureichen – was ich als Habilitand gern genutzt habe –, sondern bot in den riesigen Hallen auch mehr Platz und wirkte wesentlich umfangreicher im Messeteil. Dies gilt besonders für kleinere nordamerikanische Firmen, mit denen wir wissenschaftlich kooperierten, von denen viele aber leider nicht in München ausstellten. Dazu kamen deutlich größere Teilnehmerzahlen mit teils über 34.000 in den späten 1990er Jahren.

Der Siegeszug des Internets ist an der Pittcon, die im Jahresrhythmus stattfindet, allerdings nicht spurlos vorbeigegangen: Seit ihren besten Zeiten ist die Teilnehmerzahl kontinuierlich unter die Grenze von 15.000 Besuchern gesunken, und selbst einige große Unternehmen sind nicht mehr regelmäßig in der Ausstellung vertreten. Ein Grund hierfür sind Kontroversen zwischen der Konferenzleitung und den Unternehmen, die teilweise gern vom jährlichen Turnus auf einen zweijährlichen übergehen würden, um Kosten zu sparen – anders bei der *analytica*, die in den letzten Jahren von Teilnehmerrekord zu Teilnehmerrekord eilt und 2016 die Grenze von 35.000 Teilnehmern überschritt, was sich auch optisch beim Besuch bemerkbar macht. Bereits seit dem Umzug in die neue Messe München auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Riem im Jahr



Uwe Karst

1998 hat die *analytica* bezüglich der Qualität der Hallen mit der Pittcon gleichgezogen, und es ist nahezu beliebig viel Platz für weiteres Wachstum vorhanden. Die Aussteller nehmen diese Möglichkeiten gern wahr, und auch hier ist Zuwachs an Ausstellerzahl und Ausstellungsfläche in den letzten Jahren feststellbar. Selbst kleine und mittelständische Unternehmen aus Nordamerika und Asien können sich der Bedeutung der *analytica* nicht mehr entziehen und nehmen inzwischen in großer Zahl als Aussteller mit Gemeinschafts- oder sogar individuellen Ständen teil.

Auch beim Vortragsprogramm holt die *analytica* weiter auf: Die drei Veranstaltergesellschaften GDCh, DGKL und GBM bieten seit vielen Jahren im Rahmen der *analytica* conference ein attraktives Vortragsprogramm mit vielen eingeladenen Referenten, die zu den renommiertesten Wissenschaftlern weltweit auf ihren Fachgebieten zählen – bei der kommenden *analytica* conference 2018 beispielsweise Gary M. Hieftje (Indiana University, Bloomington, USA), Jörg Feldmann (University of Aberdeen, UK) und Maria Montes-Bayon (Oviedo, Spanien), die allesamt in den Sessions des DAAS vortragen. Die anderen Arbeitskreise in der Fachgruppe Analytische Chemie sowie die Lebensmittelchemische Gesellschaft koordinieren ebenfalls Vortragsreihen zu ihren Fachgebieten, während GBM und DGKL komplementäre Sessions zu bioanalytischen und klinisch-chemischen Themen organisieren.

Neben bereits seit langer Zeit etablierten Kolleginnen und Kollegen werden in den Vortragsreihen auch besonders vielversprechende Nachwuchswissenschaftler eingeladen, ihre Ergebnisse vorzustellen. Der Umzug in das Tagungszentrum im Bereich des Messeingangs sorgt für hinreichend Platz für alle Sessions und die Möglichkeit, zwischen den Vortragsreihen rasch hin- und herzuwechseln. Durch die räumliche Nähe zu den Vortragsräumen wurde auch die lange Zeit etwas weniger beachtete Postersession aufgewertet.

Trotz allen Erfolgs gilt: Das Bessere ist des Guten Feind, und so sind gerade prosperierende Zeiten besonders gut dazu geeignet, weitere strukturelle Verbesserungen durchzuführen. Im Messebereich sehe ich persönlich wenig Bedarf dazu, vielleicht mit Ausnahme besonders attraktiver Angebote für Erstaussteller. Die *analytica* conference könnte dagegen durch eine deutliche Aufweitung des Tagungsprogramms mit eingereichten Beiträgen sowie eine weiter aufgewertete Postersession mit klaren Präsenzzeiten, beispielsweise in den Mittagspausen der Vortragsessions, eine weitere Steigerung der Teilnehmerzahlen erzielen, die sich auch auf den Besuch im Ausstellungsteil positiv auswirken könnte.

Die *analytica* 2018 findet vom 10. bis 13. April dieses Jahres auf dem Messegelände in München-Riem statt. Besonders bemerkenswert ist, dass diese erfolgreiche Veranstaltung damit ihren 50. Geburtstag feiert, da bereits im Jahr 1968 die erste Auflage stattfand. Ich freue mich darauf, diesen Geburtstag in München zusammen mit Ihnen allen in Messe und *analytica* conference zu feiern!

Herzliche Grüße

Ihr Uwe Karst

für den Vorstand der Fachgruppe
Analytische Chemie

DAA... waS?

■ Richtig gelesen: DAAS! Wenn Sie zu denjenigen gehören, die mit diesem Akronym nicht wirklich etwas verbinden können, sollten Sie hier weiterlesen – und *wir* haben wohl doch nicht genug dafür getan, unseren Arbeitskreis weithin bekannt zu machen.

Vielleicht klingen bei Ihnen aber auch die guten Namen der beiden Arbeitskreise A.M.S.El. und DASp nach, und Sie kennen die uns umtreibenden Themen daher bereits bestens. Der DAAS wurde durch einen Mitgliederentscheid im Jahr 2013 mit dem Zusammenschluss von DASp und A.M.S.El. neu gegründet. Aus einer ersten ordentlichen Wahl im Jahr 2014 ging der aktuelle Vorstand hervor, dessen Amtsperiode (2015 – 2018) nun turnusmäßig im laufenden Jahr enden wird.

Zeit, über Erreichtes nachzudenken und Lust auf mehr zu machen! Denn auch im Jahr 2019 brauchen wir engagierte Kollegen, die mit Elan die Erfolge und Geschicke dieses Arbeitskreises durch Wirken im Vorstand weiterführen wollen.

Der DAAS repräsentiert die Interessen seiner über 500 Mitglieder (sowohl Anwender als auch Wissenschaftler) aus der Atom- und Molekülspektroskopie, deren Grundlagenforschung an und mit spurenanalytischen Instrumenten und Verfahren sowie mit der Speziesanalytik. Folgerichtig steht DAAS für „Deutscher Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie“. Natürlich schließt der DAAS die AAS, die Atomabsorptionsspektrometrie, als Methode auch mit ein, sie wird anderen Verfahren aber keinesfalls vorgezogen. Von dieser, offensichtlich unserem Namen geschuldeten, aber irrtümlichen Annahme, wurde uns leider einige Male berichtet.

Im Rahmen unserer Tätigkeit präsentieren und würdigen wir die herausragenden Arbeiten unserer forschenden Kollegen durch die Verlei-

hung renommierter Auszeichnungen wie dem DAAS-Preis und dem Bunsen-Kirchhoff-Preis für Analytische Spektroskopie. Wir werben für unsere Sache, indem wir präsent sind auf nationalen und internationalen Konferenzen und Symposien, wobei wir diese aktiv mit den Möglichkeiten des DAAS bzw. der GDCh unterstützen. Der DAAS bringt sich auf der ANAKON ein, der wichtigsten Tagung von uns deutschsprachigen Analytikern. Regelmäßig organisieren wir themenspezifische Sessions auf der analytica conference in München. Derzeit laufen die Vorbereitungen für das ESAS/CANAS/Anwendertreffen Plasmaspektrometrie-2018-Symposium auf Hochtouren, das vom 20. bis 23. März 2018 an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin stattfindet. Hierbei wird zum ersten Mal überhaupt das European Symposium on Atomic Spectrometry, das Colloquium Analytische Atomspektroskopie und das Anwendertreffen Plasmaspektrometrie konzertiert als Dreier-Symposium stattfinden. Diese Treffen der analytischen Spektroskopiker haben sich in der Vergangenheit als sehr wertvoll erwiesen, konnten aber aus unterschiedlichen Gründen nicht immer regelmäßig oder in voller Themenbreite stattfinden. Hier setzen wir ganz bewusst auf Bewährtes und Kontinuität und sind zuversichtlich, dass nicht zuletzt auch durch Bündelung der Kräfte gerade der kleineren Teildisziplinen wieder die gewohnte Effektivität und Attraktivität erreicht werden wird.

Aber auch neue Wege schlagen wir ein. Unsere inzwischen etablierten DAAS-Doktorandenseminare zielen auf unseren Nachwuchs. Nach den Universitäten von Zürich, Mainz, Münster und Ulm wird 2018 das Treffen junger Spektroskopiker mit den Vertretern aus Academia und Industrie erstmals in Geesthacht am Helm-



holtz-Zentrum stattfinden. Sowohl Referenten als auch Teilnehmer dieses von Doktoranden für Doktoranden organisierten und vom DAAS nicht zuletzt finanziell unterstützten Formats berichten regelmäßig von der Bildung wertvoller Kontakte und viel Spaß an der analytischen Chemie.

Im letzten Jahr sind wir noch einen weiteren Schritt gegangen und haben uns den zukünftigen Analytikern noch intensiver gewidmet. In einem neuen Mentoring-Programm für Masterstudenten wollen wir unseren jungen Kollegen den Weg in den Beruf des analytisch tätigen Chemikers zeigen. Ob an der Hochschule oder in der Industrie, der Ruf nach immer mehr Daten und Fakten über unsere Umwelt, die Produkte des modernen Lebens und aus der Forschung verlangt nach Chemikern, die die richtigen Fragen mit den Wegen zu korrekten Antworten verbinden. Aussichten auf spannende Jobs gibt es; den richtigen zu finden, kann aber eine Herausforderung sein. Hier möchte der DAAS mit Kontakten zu Kollegen im Beruf unterstützen. 2017 haben wir im Rahmen eines Pilotprogramms bereits sechs ausgesuchten Studenten der Universitäten Ulm und Mainz die Gelegenheit geboten, mit Analytikern aus der Privatwirtschaft einen informationsreichen Tag in den jeweiligen Unternehmen zu verbringen. Manager der Unternehmen BASF, Currenta, Hessenwasser und Merck nahmen sich die Zeit, den Studierenden Themen wie Mitarbeiterführung, Labor- und Qualitätsma-

nagement sowie industrielle Forschungsaspekte nahezubringen, die im Studium so nicht behandelt werden können. Da solche Mentoring-Tage sich nur an einen einzelnen Studierenden richten und jeweils einer individuellen Agenda folgen, können unter vier Augen auch Themen Raum finden, die bei den sonst üblichen Gruppenexkursionen nicht zur Sprache kommen. Sowohl Mentoren als auch Mentees haben uns von erkenntnisreichen Treffen, viel Engagement der Beteiligten und der Freude am Diskutieren und Teilen der Standpunkte berichtet. Somit sehen wir uns mit diesem Ansatz auf einem guten Weg und möchten dieses Programm auch 2018 weiterführen und ausbauen.

Wir werden es für Studierende mit einer klaren Ausrichtung auf die analytische Chemie auch für weitere Universitäten in Deutschland öffnen und freuen uns auf Empfehlungen durch die Hochschullehrer. Dazu laden wir ganz herzlich ein! Mentoren, die gerne ihr Unternehmen und ihre spannenden Tätigkeiten potenziellen Bewerbern der kommenden Jahre nahebringen möchten, suchen wir kontinuierlich und rechnen fest mit dem Engagement unserer Mitglieder und den Freunden der analytischen Spektroskopie.

Engagement suchen und finden wollen wir 2018 auch für die kommenden Wahlen des neuen Vorstands, der 2019 die Geschäfte des DAAS weiterführen will. Bis zu drei Industrievertreter und drei Vertreter der Academia können den zukünftigen DAAS-Vorstand bilden.

Wie wäre es mit Ihnen? Wir freuen uns auf Sie!

*Ulrich Engel & Wolfgang Buscher
für den Vorstand des DAAS
www.gdch.de/daas*

Fragen und Bewerbungen zum DAAS-Mentoring-Programm „Meet an Analytical Scientist or Industry Manager“ können jederzeit an ulrich.engel@merckgroup.com gerichtet werden.

Jahresberichte 2017

AK Archäometrie

Der Vorstand setzte sich zusammen aus Prof. Dr. Christoph Herm, Dresden (Vorsitzender), Dr. Stefan Röhrs, Berlin (stellvertretender Vorsitzender) und Prof. Dr. Jürgen Schram, Krefeld (Schriftführer). Die aktuelle Mitgliederzahl des Arbeitskreises beträgt 150 Mitglieder. Im Jahr 2017 (02.10.2016 – 15.11.2017) kamen acht Eintritte, darunter erfreulicherweise sechs studentische Mitglieder hinzu. Für Ende 2017 sind fünf Austritte und für Ende 2018 ein Austritt aufgrund Beendigung der Mitgliedschaft in der GDCh angekündigt.

Der „Microfading Workshop und User Meeting“ vom 7. bis 8. November 2016 am Rathgen-Forschungslabor Berlin wurde durch die Beteiligung von etwa 50 internationalen Teilnehmern ein voller Erfolg (siehe Mitteilungsblatt 2017/1). Der erwünschten Nachhaltigkeit wurde durch Gründung eines Projekts „Microfading User Group“ auf dem Portal „Researchgate.org“ Rechnung getragen.

Die öffentliche Vortragsreihe „Naturwissenschaftliche Einsichten in Kunst- und Kulturgut – wertvolle Objekte zerstörungsfrei untersuchen“ in Dresden konnte im Jahr 2017 mit noch zwei von insgesamt sechs Veranstaltungen abgeschlossen werden (siehe Mitteilungsblatt 2016/4). Die Vorträge, die durch den Arbeitskreis gemeinsam mit dem Arbeitskreis „Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen“, den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden und der Hochschule für Bildende Künste organisiert wurden und durch den Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie gefördert wurde, erfreuten sich stetig steigender Besucherzahlen (durchschnittlich etwa 80) und fanden ein teilweise begeistertes Echo in der Öffentlichkeit.

Der Arbeitskreis Archäometrie wurde von Stefan Röhrs auf dem internationalen Workshop „On the way

to E-RIHS.DE“ vorgestellt, veranstaltet vom 20. bis 21. November 2017 in Berlin vom Deutschen Archäologischen Institut (DAI) und dem Rathgen-Forschungslabor der Staatlichen Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. Die „Europäische Forschungsinfrastruktur für die Kulturerbeforschung – Vorbereitungsphase“ (E-RIHS PP) ist eine von der Europäischen Gemeinschaft geförderte Initiative (Laufzeit 2017 – 2020) zum Aufbau eines weltweiten Netzwerks von Forschungseinrichtungen.

Die eigene Website www.ak-archaeometrie.de wurde in der bisherigen Form eingestellt und wird künftig auf die Webseite des Arbeitskreises Archäometrie bei der GDCh umgeleitet. Es wird gebeten, alle Mitteilungen zur Internet-Veröffentlichung an den Vorstand zu richten, der sie an die GDCh weiterleitet.

Der für April 2017 geplante Anwenderworkshop zur portablen Röntgenfluoreszenzanalyse wurde auf Frühjahr 2018 verschoben.

Die nächste Jahrestagung Archäometrie findet vom 20. bis 24. März 2018 am DESY in Hamburg statt. Die nächste Mitgliederversammlung des Arbeitskreises findet turnusgemäß zur nächsten Jahrestagung im März 2018 in Hamburg statt.

*Christoph Herm
Vorstandsvorsitzender AK Archäometrie*

AK ARH

Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen

■ Am 16. Februar 2017 übergaben Norbert Wiehl und Silke Merchel die Amtsgeschäfte in der GDCh-Geschäftsstelle an den neu gewählten Vorstand Francesca Quinto, Ulrich W. Scherer und Georg Steinhauser. Der neue Vorstand dankt seinen Vorgängern für die langjährig für den Arbeitskreis geleistete gute Arbeit und die gelungene Amtsübergabe. Robin Steudtner und Christian Stieghorst wurden als ständige Gäste im Vorstand kooptiert. Ulrich W. Scherer wurde zum Vorsitzenden gewählt.

Mitgliederstatistik

Der Mitgliederstand ist weiterhin leicht angewachsen, im November waren 163 Mitglieder verzeichnet, darunter 47 studentische Mitglieder (~ 29 %).

HZDR-Forschungspreis

Bei der Verleihung der HZDR-Preise 2016 am 3. Mai 2017 erhielt Silke Merchel gemeinsam mit Georg Rugel (Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie am HZDR) den Forschungspreis für die Anwendung und Weiterentwicklung der Beschleunigermassenspektrometrie (AMS). Wir gratulieren unserer langjährigen Vorsitzenden herzlich zu diesem Erfolg!

SAAGAS 26 vom 20. bis 22. Februar in Wien

(Beitrag von Georg Steinhauser, Uni Hannover)

Die 26. Auflage des Seminars Aktivierungsanalyse erfolgte vor 42 Teilnehmern vom 20. bis 22. Februar 2017 an der Technischen Universität Wien. Die Veranstalter boten den Rednern wieder die „Wahl der Waffen“ nach dem Motto: Vortragssprache Deutsch oder Englisch? Es entsprach auch dem historischen „Spirit“ des Seminars, speziell dem wissenschaftlichen Nachwuchs die Scheu und das Lampenfieber vor Vorträgen vor fremdem Publikum zu nehmen, indem die jungen

Vortragenden auf ihre Muttersprache zurückgreifen konnten.

Das Seminar wurde seinem Ruf gerecht, dem Nachwuchs einen freundlichen, ja familiären Rahmen zu bieten, um erstmals die große Bühne zu betreten. Für viele junge und angehende Wissenschaftler war ihr Vortrag beim diesjährigen Seminar folglich der erste ihrer Karriere im Zuge einer „echten“ Konferenz. Das inhaltliche und vortragstechnische Niveau war dabei erfreulich hoch. Die Juroren konnten sich dennoch rasch auf drei herausragende Rednerinnen einigen, die mit dem Best Young Speaker Award ausgezeichnet wurden, der dank der Unterstützung der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh mit jeweils 100 Euro dotiert war: Vanessa Pichler präsentierte ihre Ergebnisse zur Entwicklung eines Praktikumsversuchs zur Aufnahme von Phosphor-32 in Rosen, Anica Weller überzeugte mit ihrem Vortrag über die Bestimmung von Strontium-90 in Lebensmittelproben aus Japan und Mirjam Rauwolf mit ihrer Arbeit zur Synchrotron-Mikro-Röntgenfluoreszenz-Analyse (SR- μ XRF) von Zink in Osteosarkom-Gewebe.

Dass die drei Preisträgerinnen für Arbeiten auf dem Bachelor-, Master- bzw. Doktoratslevel ausgezeichnet wurden, war reiner Zufall, spricht aber dennoch für die hohe Qualität der Vorträge über die gesamte Breite des wissenschaftlichen Nachwuchses. Die drei genannten Arbeiten stehen auch stellvertretend für das breite Spektrum an Vortrags- und Posterthemen, die dem Seminar seine typische Würze verleihen und den Teilnehmern den Blick über den eigenen Tellerrand schmackhaft machen. Schon lange beschränkt sich das Seminar Aktivierungsanalyse nicht mehr ausschließlich auf die Neutronenaktivierungsanalyse.

ENVIRA 2017 in Vilnius

(Beitrag von Francesca Quinto, KIT)

Vom 29. Mai bis zum 2. Juni fand die ENVIRA 2017 Konferenz in Vilnius statt.

In der schönen Hauptstadt von Litauen versammelten sich mehr als 240 Wissenschaftler aus Europa, Asien und Amerika sowie aus Kamerun, Ni-



Matthias Alfeld referiert im Kulturrat- haus Dresden. (Foto: S. Floss, HZDR)

ger und Tansania, um an der vierten International Conference on Environmental Radioactivity teilzunehmen.

Die von P. P. Povinec (Comenius University, Bratislava) und G. Lujanienė (Center Phys. Sciences and Technology, Vilnius) geleiteten Organisationskomitees und die Beratungskommission organisierten mehr als 200 Vorträge und Poster sowie 23 eingeladene Vorlesungen in zwei parallelen Sitzungen. Die Themen umfassten AMS-Anwendungen, Referenz-Materialien und -Methoden, natürliche Radionuklide, Radioaktivität in der marinen Umwelt, in Atmosphäre, Sedimenten, Boden und Biota, Umweltverfahren, NORM, Radon, Neutronenaktivierungsanalyse, Monte-Carlo-Simulation und Modellierung bis zu den Auswirkungen von kerntechnischen Anlagen und des Unglücks von Tschernobyl. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Folgen des Unfalls von Fukushima mit drei Sitzungen gewidmet.

Zwei Poster und zwei Vorträge wurden prämiert. Ein Preis wurde der jungen Deutschen Wissenschaftlerin Dr. Karin Hain von der Universität Wien (Isotopenforschung und Kernphysik) verliehen für ihren Vortrag über „ $^{233}\text{U}/^{236}\text{U}$ – A new tracer for environmental processes?“

Wir freuen uns auf die nächste Konferenz ENVIRA 2019 in Prag.

„Einfach super, bitte weiter so!“

(Gastbeitrag von Silke Merchel, HZDR)

Der sechste und letzte Vortrag unserer Veranstaltungsreihe „Naturwissenschaftliche Einsichten in Kunst-



Die Organisatoren der Veranstaltungsreihe „Naturwissenschaftliche Einsichten in Kunst- und Kulturgut“, Michael Mäder (l.), Silke Merchel (2.v.l.) und Christoph Herm (r.), mit der Vortragenden Martina Griesser (2.v.r.) (Foto: S. Floss, HZDR)

und Kulturgut“ ist erfolgreich über die Bühne gegangen. Am letzten Abend im Kulturrathaus kamen noch einmal 86 Personen, um den Ausführungen von Dr. Matthias Alfeld aus Paris (Sorbonne Universités) zum Thema „Großflächige Elementverteilungsbilder historischer Gemälde zeigen Verborgenes“ zuzuhören und vor allen Dingen zuzusehen. Supermann kann neidisch werden, mit welchen Röntgenblicken mittlerweile Verborgenes und Verschollenes ans Licht gebracht wird. Die Spanne reichte vom Nachweis des bewussten Recyclings, der Fälschung oder Nicht-Fälschung bis hin zur Frage nach der ersten und dann doch verworfenen Komposition eines Künstlers. Ein spannender Abend, in dem die auch die wichtige Frage angerissen wurde, inwieweit Kunstobjekte an Großgeräte wie Synchrotronstrahlungsquellen gebracht werden können oder ob lieber ein transportables Messgerät mit teilweise schlechterer Performance (schlechtere Nachweisgrenzen, längere Messzeiten etc.) die Objekte vor Ort untersuchen soll.

Die fünfte Veranstaltung im Januar, bei der Prof. Ernst Pernicka vom Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie in Mannheim über „Chemische Kriminaltechnik in der Archäologie“ referierte, hält mit 130 Interessierten den Besucherrekord. Das Ambiente der Schlosskappelle des Dresdner Residenzschlosses passte wunderbar zu seinen Ausführungen zu den naturwissenschaftlichen Untersuchungen

der Himmelscheibe von Nebra und dem Goldfund aus dem bayerischen Bernstorf.

Dank der Förderung der Fachgruppe Analytische Chemie konnten sich an den sechs Abenden insgesamt 498 Personen an dem Zusammenspiel von Archäometrikern und Großgeräteanalytikern erfreuen. Unser Analog-Feedback zeigt klar den Wunsch nach einer Fortführung der Reihe. Mal schauen, wie wir diesem Wunsch gerecht werden können.

14. Internationale AMS-Konferenz (AMS-14)

(Beitrag von Silke Merchel, HZDR)

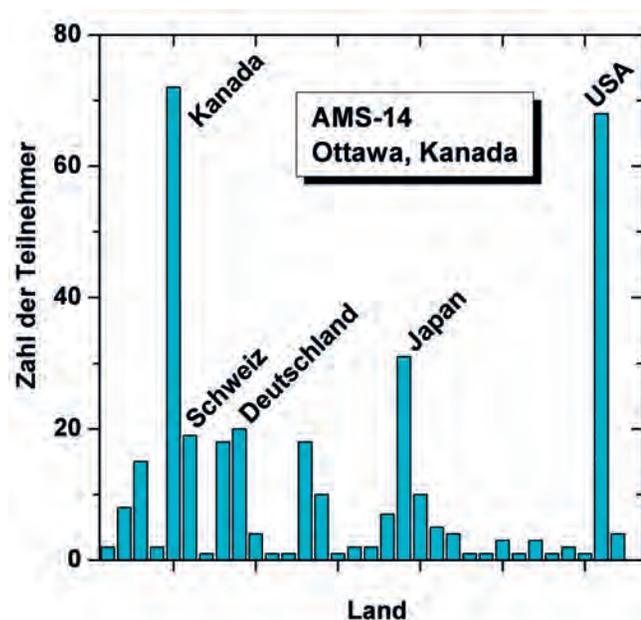
Die 14. Internationale Beschleunigermassenspektrometrie (AMS)-Kon-

ferenz fand vom 14. bis 18. August 2017 in Ottawa, Kanada statt. Die Tagung wurde von drei Satellitenworkshops begleitet: „Aktiniden – Techniken und Anwendungen“, „Kleine ¹⁴C-Proben“ und „IntCal und Dendrochronologie“. Das André E. Lalonde AMS Laboratory konnte 338 Teilnehmer, davon 17 % Studenten begrüßen. Nach dem Ausrichterland Kanada, dem Nachbarland USA und Japan belegte Deutschland ganz knapp den vierten Platz bei den Teilnehmerzahlen.

Alle Teilnehmer freuten sich über eine ausgewogene Balance zwischen wissenschaftlichem Programm (196 Vorträge und 234 Poster) und Netzwerk-Aktivitäten. Das Highlight der Konferenz war sicherlich die Podiumsdiskussion anlässlich des 40. Jahrestages der AMS. Walter Kutschera moderierte die informative und kurzweilige Sitzung mit den AMS-Pionieren Ted Litherland, Ken Purser, John Southon, Grant Raisbeck, Michael Paul und Tim Jull.

GeCats Infoday „Synchrotron Radiation and Neutrons for Catalysis, Materials Research and Development“

Die Deutsche Gesellschaft für Katalyse organisierte am 23.10.2017 im DECHEMA-Haus in Frankfurt am Main eine Informationsveranstaltung, zu der ca. 80 Teilnehmer anreisten. Wissenschaftler aus Hoch-



AMS-14-Teilnehmer nach Ländern aufgeschlüsselt

schulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie trafen zusammen mit Kollegen aus Großforschungseinrichtungen, die Synchrotronstrahlung und Neutronen für Forschungszwecke bereitstellen. Neben einem Programm mit 10 Vorträgen gab es eine Präsentation von 31 Postern. Die Vorträge umfassten Beiträge aus der Katalyseforschung, in denen die vielfachen Untersuchungsmethoden gezeigt wurden, welche mit Synchrotronstrahlung und Neutronen möglich sind.

Besonders interessant ist der Aspekt, dass man mit modernen Methoden der Synchrotronstrahlung unter „operando“-Bedingungen, also während des Katalysevorgangs, Untersuchungen mit hoher örtlicher und zeitlicher Auflösung durchführen kann. Beiträge aus der industriellen Forschung zeigten die dort grundsätzlich anderen Rahmenbedingungen: Typischerweise werden klar definierte Fragestellungen untersucht, die in relativ kurzer Zeit Antworten auf eine konkrete Problemstellung geben sollen. Diese Fragestellungen ergeben sich in der Regel aus dem Tagesgeschäft und sind akut, sie passen also nicht in die üblichen Nutzerkonzepte an den Großgeräten, wo man Strahlzeiten mehr oder weniger langfristig beantragen und genehmigen lassen muss. Die Beiträge aus den Forschungseinrichtungen (DESY, BESSY, ESRF, ESS) demonstrierten die technischen Untersuchungsmöglichkeiten, die zur Verfügung stehen oder im Aufbau sind.

Weiterhin trugen zwei Vertreter eines britischen und eines US-amerikanischen Netzwerks (UK Catalysis Hub und Synchrotron Catalysis Consortium in USA: Dedicated Beamline Facilities for Catalysis Research) über ihre Organisationen vor. Dies drückte auch den Wunsch der Organisatoren aus, dass auch in Deutschland ein Netzwerk entstehen sollte. Dies wurde in einer abschließenden Diskussionsrunde ausgiebig diskutiert.

*Francesca Quinto
Ulrich W. Scherer
Georg Steinhauser
Vorstand AK ARH*

AK Chemo- und Biosensoren

■ Für den AK Chemo- und Biosensoren begann das Jahr 2017 mit der Neuwahl des Vorstands. Perfekt organisiert von Frau Kühner und Frau Sakarya von der Geschäftsstelle konnte am 13. März 2017 der neue Vorstand für die Wahlperiode 1.1.2017 bis 31.12.2020 ermittelt und bekannt gegeben werden. Er setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Frau Prof. Dr. Antje Bäumer, Universität Regensburg
 - Herr Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat, Technische Hochschule Wildau
 - Herr Dr. Michael Steinwand, Innovendia Consulting, Owingen
- Die neuen Vorsitzenden trafen sich erstmals beim 1. Europäischen Biosensor Symposium in Potsdam eine Woche später.

Vom 12. bis 14. März 2017 fand zum elften Mal das interdisziplinäre Doktorandenseminar der Arbeitskreise Chemo- und Biosensoren, Prozessanalytik sowie Chemometrik und Qualitätsmanagement statt, diesmal in den Räumlichkeiten der BAM in Berlin-Adlershof. Neben ca. 20 Vorträgen der Doktoranden fand

der von Tobias März (Lonza) durchgeführte Kreativworkshop „Design-Thinking“ großen Anklang bei den Teilnehmern. In mehreren Arbeitsgruppen wurden dabei Zukunftsszenarien auf der Grundlage verzahnter Sensor-, Informations- und Knowledge-Datennetzen aufgebaut und in Modellen dargestellt. Der Themenbereich umfasste sowohl Alltagssituationen (Beispiel: Individualverkehr) oder Industrieapplikationen (Beispiel: Customized Productizing). Ein ausführlicher Bericht ist nachzulesen unter:

<http://arbeitskreisprozessanalytik.sp-kunde.de/veranstaltungen/doktorandenseminar/>

Für den AK Chemo- und Biosensoren war das Biosensor-Symposium in Potsdam das herausragende Ereignis im Jahr 2017. Hervorgegangen aus der langen Tradition des Deutschen Biosensor-Symposiums wurde es dieses Jahr erstmals als European Biosensor Symposium veranstaltet. Schon anhand der Statistik kann dieses Experiment als gelungen angesehen werden: Einschließlich Gästen kamen 240 Teilnehmer (davon 222 registrierte) aus 27 Ländern. In mehreren thematisch zugeordneten Blöcken wurden 194 wissenschaftliche Beiträge vorgestellt (Vorträge und Poster). Dabei



Teilnehmer des 11. interdisziplinären Doktorandenseminars in Berlin, gemeinsam veranstaltet von den Arbeitskreisen Chemo- und Biosensoren, Prozessanalytik sowie Chemometrik und Qualitätsmanagement (Foto: M. Maiwald)

wurde die Mehrzahl der Beiträge von Postdocs oder Doktoranden erbracht und damit die ursprüngliche Zielsetzung erreicht, nämlich ein Forum für den fortgeschrittenen wissenschaftlichen Nachwuchs zu bieten. Dafür spricht auch die Zahl von ca. 80 Doktoranden und Studierenden unter den gemeldeten Teilnehmern.

Die Gäste aus den anderen europäischen Ländern waren vom Format und der inhaltlichen Gestaltung sehr angetan. Die Kollegen der Biosensor-Gemeinde in Italien haben sich auf der noch in Potsdam abgehaltenen Sitzung des erweiterten Organisationskomitees bereit erklärt, das nächste European Biosensor Symposium vom 18. bis 20. Februar 2019 in Florenz zu organisieren.

Unter wesentlicher Beteiligung der neuen Vorstände Bäumner und Lisdat wurde vom erweiterten Organisationskomitee ein Leitfaden als Hilfestellung für künftige Ausrichter erarbeitet und im Mai international zirkuliert (EBS Guidelines 2017).

Während der Mitgliederversammlung der Fachgruppe Analytische Chemie im März 2017 wurde der Wunsch geäußert, die vielen Facetten der Bioanalytik zusammenfassend in einem Arbeitskreis abzubilden und für die Mitglieder mit entsprechendem fachlichen Hintergrund ein Forum innerhalb der Fachgruppe aufzubauen. Es wird derzeit von den Vorsitzenden des AK Chemo- und Biosensoren geprüft, welche Teilgebiete der Bioanalytik in diesem Arbeitskreis beheimatet werden könnten.

Der Mitgliederstand liegt jetzt über 200 und damit weiterhin auf höchstem Stand seit Gründung des Arbeitskreises. Neben 130 ordentlichen Mitgliedern sind 55 studentische Mitglieder registriert.

*Michael Steinwand
Vorstandsvorsitzender
AK Chemo- und Biosensoren*

AK Chemometrik und Qualitätssicherung

■ Der Arbeitskreis Chemometrik und Qualitätssicherung hat derzeit 216 Mitglieder (Stand: 01.11.2017). Damit hat der Mitgliederstand mit 16 neuen Mitgliedern und einem Austritt erneut zugenommen.

Am 13. Januar 2017 fand eine Vorstandssitzung des Arbeitskreises an der TU Dresden unter Teilnahme von Dr. Jörg Kraft (SYNLAB Umweltinstitut LAG), Dr. Simon Prikler (Pfeuffer), Prof. Dr. Gerald Steiner (TU Dresden) und PD Dr. W. von Tümping (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung) statt. Neben den bisherigen Aktivitäten wurde für 2017 beschlossen, einen Workshop zum Thema: „Big Data – Was nun? / Chemometrik – Ein möglicher Lösungsansatz“ abzuhalten, der am 30.11.2017 in Frankfurt am Main in der Geschäftsstelle der GDCh stattfand.

Der Vorstand des Arbeitskreises dankt der BAM-Mannschaft vom AK Prozessanalytik, insbesondere Prof. Dr. M. Maiwald, für die sehr gute Vorbereitung und Durchführung der Doktorandentagung vom 12. bis 14. März. Die nächste Doktorandentagung ist für 2018 geplant.

Um den Arbeitskreis einer breiten fachlichen und wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorzustellen, wurde erneut eine Session auf der ANAKON 2017 in Tübingen organisiert und durch PD Dr. von Tümping moderiert. Knapp ein Drittel der Teilnehmer folgten interessiert den Vorträgen zum Themenschwerpunkt Chemometrik und Bioinformatik. Am Rande der ANAKON fand die Mitgliederversammlung statt.

Prof. Dr. J. W. Einax und PD Dr. W. von Tümping führten unter Mitwirkung der AK-Mitglieder Prof. Dr. K. Molt und Dr. S. Prikler vom 19. bis 21.06.2017 einen Anwendungskurs der GDCh zum Thema: „Chemometrik – Werkzeug in der analytischen Chemie“ in Magdeburg durch. Die positive Resonanz der Teilnehmer ist für die Veranstalter Motivation genug, den Kurs auch 2019 wieder anzubieten.

Mit dem Ziel der Erarbeitung von Handlungsempfehlungen und Normen für den Praktiker, die in den Deutschen

Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DEV) veröffentlicht werden, wurden die Arbeiten zum Schwerpunkt „Prüfung auf Grenzwertverletzung unter Berücksichtigung der Messunsicherheit sowie zeitlicher und räumlicher Variabilität“ in Zusammenarbeit mit dem DIN-Unterausschuss Chemometrie (Obmann: Dr. M. Winterstein, Wessling Laboratorien Oppin) abgeschlossen.

Gemeinsam gaben Prof. Dr. J. W. Einax und PD Dr. W. von Tümping an der Universität in Leipzig im Rahmen des Aufbaustudiums „Analytik und Spektroskopie“ Blockvorlesungen mit dem Schwerpunkt Chemometrik. Aufgrund der größtenteils positiven Rückmeldungen der Teilnehmer ist es den Vortragenden eine Freude, die Vorlesungsreihe in Zukunft fortzuführen.

Für 2018 ist die Teilnahme an der analytica conference in München mit einer eigenen Session geplant. Hierzu sind die Vorbereitungen angelaufen. Nach den positiven Erfahrungen von 2014 und 2016 sollen die meisten Vorträge erneut in deutscher Sprache gehalten werden, nicht zuletzt um interessierte Zuhörer (Messeteilnehmer) zu gewinnen.

Wolf von Tümping

Jörg Kraft

Simon Prikler

Gerald Steiner

DAAS

■ Der Arbeitskreis DAAS weist nach wie vor eine recht stabile Mitgliederzahl von 509 auf (Stand 01.11.2017).

24. Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektrometrie

Vom 7. bis 8. März 2017 fand das Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektrometrie an der Fachhochschule Münster, Außenstelle Steinfurt, statt. Chairman Prof. Dr. M. Kreyenschmidt gelang es wieder, zahlreiche Firmen für anwendungsnahe Vorträge und eine Industrieausstellung sowie namhafte Wissenschaftler und viele praktische Anwender zu gewinnen. Diese Veranstal-

tung wird seit 2015 als DAAS-Tagung durchgeführt (vorher DASp). Der Vorstand des DAAS war in Steinfurt wieder durch seinen Vorsitzenden Wolfgang Buscher vertreten, und zahlreiche weitere DAAS-Mitglieder nahmen daran teil.

Das 25. Anwendertreffen RFA und FOES wird vom 7. bis 8. März 2018 wieder in Steinfurt stattfinden.

European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry, EWPCS 2017

Vom 19. bis 24. Februar 2017 fand die weltweit wichtigste spektroskopische Konferenz im Bereich der plasmabasierten Element- und Speziesanalytik unter Beteiligung des DAAS in St. Anton in Österreich statt. Das Organisationsteam war folgendermaßen besetzt: Thomas Prokaska, Graz, (Chair), Johanna Irrgeher, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, (Co-Chair), Stephan Hann, Wien, Daniel Pröfrock, Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Andreas Zitek, Wien.

CANAS

Das Colloquium Analytische Atom-spektroskopie fand im Jahr 2017 wider Erwarten nicht statt. 2015 hatte Dr. Birgit Daus das Colloquium Analytische Atomspektroskopie noch ausgerichtet, was ihr aber 2017 aus gesundheitlichen Gründen nicht mehr möglich war. Für viele Mitglieder des DAAS stellt diese Tagung eine sehr wichtige Veranstaltung mit hohem praktischen Anwendungsanteil dar. Der DAAS-Vorstand hat deshalb in Abstimmung mit den bisherigen Organisatoren beschlossen, zukünftig das CANAS terminlich mit dem Anwendertreffen Plasmaspektrometrie zusammenzulegen und es in dieser Form zweijährlich federführend auszurichten. Im Jahr 2018 wird diese Doppelveranstaltung zusätzlich mit dem European Symposium on Atomic Spectrometry, dem osteuropäischen Pendant des CANAS, zusammengelegt.

27. Spektrometertagung

Vom 26. bis 27. September 2017 fand in Leoben, Österreich, die 27. Spektrometertagung statt. Diese traditionelle, deutschsprachige Konferenz wird von der Austrian Society for Metallurgy and Materials ASMET organisiert, wobei die deutsche sowie die



Während der DAAS-Mitgliederversammlung stand der Vorstand seinen Mitgliedern Rede und Antwort: Martin Wende, Ulrich Engel, Kerstin Leopold, Sabine Mann, Nicolas Bings, Wolfgang Buscher (v.l.). (Foto: S. Kühner)

schweizerische Stahlindustrie ebenfalls für diese Veranstaltung verantwortlich zeichnen. Der DAAS unterstützt zusätzlich die Spektrometertagung mit seinen Möglichkeiten.

ANAKON

Die ANAKON 2017 fand vom 3. bis 6. April 2017 in Tübingen statt. Im Rahmen der Konferenz wurde traditionell die Mitgliederversammlung des DAAS abgehalten, die alle zwei Jahre stattfindet.

CSI XL

Vom 11. bis 16. Juni 2017 fand in Pisa, Italien, das 40. Colloquium Spectroscopicum Internationale statt. Das CSI ist die traditionsreichste internationale Spektroskopikerkonferenz. Die nationale Vertretung Deutschlands wurde der Tradition folgend durch Mitglieder des DAAS gestellt, wobei insbesondere Prof. Dr. Kay Niemax, BAM, Berlin,

und Prof. Dr. Boris Mizaikoff, Universität Ulm, als German Delegates die deutschen Interessen im Rahmen dieser Konferenzreihe vertraten.

Mitgliederversammlung des DAAS

Im Rahmen der ANAKON 2017 wurde am 5. März 2017 die zweijährlich stattfindende Mitgliederversammlung des DAAS abgehalten.

Verleihung des DAAS-Preises

Im Rahmen der ANAKON 2017 wurde der von der Firma Merck gestiftete DAAS-Preis an Frau Dr. Ann-Christin Niehoff von der Universität Münster verliehen. Der DAAS-Preis ist für die Auszeichnung besonders talentierter, jüngerer Wissenschaftler bestimmt und soll für deren weitere berufliche Karriere im Bereich der analytischen Spektroskopie hilfreich sein. Der Titel ihrer ausgezeichneten Arbeit lautet: „Elemental and Molecular Mass Spec-



Ulrich Engel (l.) und Wolfgang Buscher überreichten den DAAS-Preis an die Preisträgerin Ann-Christin Niehoff. (Foto: J. Riedt)



Bunsen-Kirchhoff-Preisträger Jake Shelley vom Rensselaer Polytechnic Institute of New York University, USA, nimmt die Urkunde und den Scheck aus den Händen von Kerstin Leopold, Martin Greber, (l.) und Wolfgang Buscher (r.) entgegen. (Foto: J. Riedt)

trometry for Complementary Bioimaging: From Method Development to Biomedical Applications“.

Im Anschluss an die Preisverleihung trug die Preisträgerin im gut gefüllten Hörsaal die wichtigsten Ergebnisse ihrer prämierten Forschungsarbeiten vor.

Verleihung des Bunsen-Kirchhoff-Preises

Ebenfalls im Rahmen der ANAKON 2017 wurde der von Perkin Elmer gestiftete Bunsen-Kirchhoff-Preis an Prof. Dr. Jake Shelley vom Rensselaer Polytechnic Institute of New York University, Troy, USA, verliehen. Prof. Shelley erhielt den Preis in Anerkennung seiner herausragenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der neuartigen plasmabasierten Ionisationsquellen in der Massenspektrometrie. Der Bunsen-Kirchhoff-Preis ist für verdiente Spektroskopiker auf der ganzen Welt gedacht, welche durch ihre Forschungsaktivitäten die analytische Spektroskopie maßgeblich und in herausragender Weise weiter entwickelt haben. Im Anschluss an die Preisverleihung hielt Prof. Shelley einen hochkarätigen Vortrag, in dem er die wichtigsten Stationen seiner analytisch-spektroskopischen Forschung und Karriere präsentierte. Auch dieser Vortrag stieß beim Publikum auf sehr positive Resonanz.

Ausblick auf das Jahr 2018

- CANAS / ESAS / Anwendertreffen Plasmaspektrometrie-2018-Symposium: Vom 20. bis 23. März 2018 wird in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM, in Berlin erstmals eine vereinigte Atom-

spektrometrie-Konferenz stattfinden. Gerhard Schlemmer, ehemaliger DAAS-Vorstandsvorsitzender, Dr. Wolfgang Buscher, derzeitiger DAAS-Vorstandsvorsitzender, und Dr. Sebastian Recknagel, BAM, Berlin, haben die Aufgabe der Organisation dieses neuartigen Symposiums übernommen. In Abstimmung mit den bisherigen Verantwortlichen werden mehrere Aspekte der analytischen Spektroskopie in dieser internationalen Veranstaltung zusammengeführt.

- 25. Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektroskopie: Vom 7. bis 8. März 2018 wird in der Fachhochschule Münster, Außenstelle Steinfurt, wieder das traditionelle Anwendertreffen mit begleitender Industrieausstellung stattfinden.
- 4. DAAS-Doktorandenseminar vom 31.7. bis 2.8.2018 im Helmholtz-Zentrum Geesthacht: Der DAAS wird sein 5. DAAS-Doktorandenseminar veranstalten. Daniel Pröfrock vom HZG hat sich bereit erklärt, diese Veranstaltung, die von Doktoranden für Doktoranden organisiert wird, 2018 in Geesthacht auszurichten. Nach den Veranstaltungen an der ETH Zürich, der Universität Mainz, der Universität Münster und der Universität Ulm in den Jahren 2010, 2012, 2014 und 2016 wird dieses gemeinsame Doktorandenseminar nun im hohen Norden der Republik stattfinden. Insgesamt werden ca. 20 Doktoranden, 15 Vertreter aus Industrie und Wissenschaft sowie ein professioneller Vortragstrainer beteiligt

sein. Dieses Verhältnis von Doktoranden und erfahrenen Analytikern bildet erfahrungsgemäß eine gute Ausgangsbasis, um sich intensiv auszutauschen und dabei die eigenen Arbeiten in Form von 15-minütigen Präsentationen vorzustellen. Auch in Geesthacht werden die Doktoranden in Kleingruppen – betreut von erfahrenen Mentoren – wieder spannende aktuelle Probleme der analytischen Chemie diskutieren und schließlich in Kurzvorträgen ihre Lösungsansätze präsentieren. Preise für die technisch und wissenschaftlich besten Vorträge stehen bereit, und ein geselliges Rahmenprogramm wird wieder für gute Stimmung unter den Teilnehmern sorgen.

- Analytica conference 2018 vom 10. bis 13. April 2018 in München: Der DAAS wird wieder eine Session im Rahmen der analytica conference in München organisieren. Der Titel der Session wird lauten: „New Developments in Analytical Spectroscopy“, und sie wird gegliedert sein in die drei Teile „The Power of Light“, „The Power of Speciation Analysis“ und „The Power of Nanoanalysis“. Moderiert und organisiert wird die Session von Dr. Wolfgang Buscher, Universität Münster, und von Prof. Dr. Kerstin Leopold, Universität Ulm.
- 26. ICP-MS-Anwendertreffen und 13. Symposium Massenspektrometrische Verfahren der Elementspurenanalyse bei der BAM in Berlin: Vom 3. bis 6. September 2018 treffen sich die deutschsprachigen Anwender von induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometern. Etwa 150 Experten, praktische Anwender und Nachwuchsforscher werden sich an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin versammeln, um neue instrumentelle Möglichkeiten im Zusammenhang mit der hochsensitiven und elementselektiven ICP-MS zu diskutieren. Der DAAS unterstützt die Organisatoren bei den Planungen dieser Veranstaltung, und zahlreiche DAAS-Mitglieder werden wieder an dieser hochkarätigen Veranstaltung teilnehmen.

Wolfgang Buscher
Vorstandsvorsitzender DAAS



AK ELACH

Elektrochemische Analysemethoden

■ Die ELACH-Mitgliederversammlung fand im Rahmen der ANAKON am 5.4.2017 statt.

ANAKON: Tübingen, 3. bis 6.4.2017

Eine der Nachmittagssessions des dritten Konferenztags war den elektrochemischen Analyseverfahren gewidmet. Die Vortragsthemen beleuchteten neue Entwicklungen der elektrochemischen Rastermikroskopie (C. Kranz, C. Iffelsberger), elektrochemische Untersuchungen an halbleitenden Nanopartikelnetzwerken (M. Weber) und Anwendungen der Potentiometrie zur Charakterisierung landwirtschaftlicher Nutzflächen (M. Decker). Nach der Kaffeepause stand der Themenkomplex „Kopplung von Elektrochemie-Massenspektrometrie“ im Mittelpunkt des Programms (J. Keller, L. Frensemeier). Die elektroanalytischen Beiträge der Vortragssession wurden durch die Posterpräsentationen vertieft und erweitert. Erfreulicherweise war im Programm genügend Zeit für Posterdiskussionen vorgesehen und die Poster konnten während der gesamten Tagungsdauer präsentiert werden. Gemessen an der Zahl der Poster rangierte die Elektroanalytik auf Platz 5 der insgesamt 17 Posterkategorien.

Publizistische Aktivitäten

Im September 2016 hatte in Mittweida / Meinsberg unter organisatorischer Beteiligung des AK ELACH das 7. Kurt-Schwabe-Symposium mit 6 Vortragsblöcken zur elektrochemischen Analytik und Sensorik stattge-



Elektroanalytik-Posterdiskussion auf der ANAKON 2017 (Foto: J. Riedt)

funden. Ausgewählte elektroanalytische Beiträge dieses Symposiums hat Prof. W. Vonau als Gast-Editor für ein im Oktober 2017 erschienenes Sonderheft der Zeitschrift „tm – Technisches Messen“ zusammengestellt: tm – Technisches Messen 2017, 84 (10).

1st Electroanalytical Chemistry (ELACH) Seminar for Graduate Students

Der AK ELACH organisiert für Doktoranden, die auf dem Gebiet der Elektroanalytik forschen, ein Doktorandenseminar, das in der ersten Auflage vom 04.04. bis 06.04.2018 in Furth im Wald stattfinden wird. Als

Besonderheit werden neben den ELACH-Doktoranden auch Doktoranden aus den Nachbarländern (Tschechische Republik, Slowakei, Österreich und Polen) teilnehmen.

Mitglieder

Die Mitgliederzahl hat sich im Zeitraum vom 1.1.2017 bis 1.11.2017 von 163 auf 175 erhöht (Vorjahreszahlen: 156/168). Das mittlere Alter der ELACH-Mitglieder liegt gegenwärtig bei 45 Jahren.

*Frank-Michael Matysik
Vorsitzender des AK ELACH*



1st Electroanalytical Chemistry (ELACH) Seminar for Graduate Students

4. – 6. April 2018
Furth im Wald

Home
Important dates and registration
Program
Travel information
Contact



The ELACH seminar aims to bring graduate students from the field of electroanalytical chemistry in close contact. The program will provide a floor for intensive discussions and will pave the way for international collaborations in the research area of electroanalysis.



Jugendherberge Furth im Wald

Webseite des 1. Electroanalytical Chemistry (ELACH) Seminar for Graduate Students

Industrieforum Analytik

■ Die Frühjahrsschule Analytik fand vom 13. bis 24. März 2017 an der Universität Duisburg/Essen statt. Herr Prof. Klaus Peter Jäckel stellt seit Jahren das Programm für diese beliebte Veranstaltung zusammen und hat das auch 2017 getan. Die Betreuung vor Ort übernahmen die Herrn Prof. Oliver Schmitz und Thorsten Schmidt. Ziel der Veranstaltung, die federführend vom Industrieforum Analytik in jedem Jahr organisiert wird, ist es, Studierenden Inhalte aus dem Berufsleben der in der Industrie tätigen Analytiker näherzubringen. Dazu wird ein zweiwöchiges Programm mit Vorträgen zu Analytikfachthemen, Sozialkompetenzen und Exkursionen gestaltet. Die Referenten kommen dabei alle aus der Industrie: BASF (5), Lonza (1), Currenta (1), Merck (2), Evonik (2). Viele stellen ihre Expertise schon seit mehreren Jahren für die Vorträge zur Verfügung. Die Exkursionen fanden bei Thyssen Krupp und bei Evonik in Marl statt.

Die teilnehmenden Studierenden wurden von Hochschullehrern vorgeschlagen und rekrutierten sich aus zehn Hochschulen: Ruhr-Uni Bochum (1), Uni Ulm (1), Uni Münster (14), Uni Duisburg/Essen (15), Uni Tübingen (3), Uni Leipzig (2), Uni Regensburg (1), Hochschule Niederrhein (1), Uni Siegen und Hochschule Aalen (1).

Die Studierenden leisten einen kleinen Eigenbeitrag, der Rest der Veranstaltung wird von der Fachgruppe finanziert, wobei die Vortragenden ihre Reisekosten in der Regel selbst tragen. In diesem Jahr konnten einige Spenden aus dem Kreis des Industrieforums eingeworben werden. Den Unternehmen Wacker, Alessa und Merck sei herzlich für die Unterstützung gedankt.

Am ersten Tag wurden die Studierenden durch die Herren Prof. Schmitz, Schmidt und Herrn Dr. Arlt (Merck, Sprecher des Industrieforums) begrüßt. Am ersten Abend wurde gemeinsam gekocht. Den Arbeitskreisen Schmitz und Schmidt sei herzlich gedankt für die gute Betreuung der Studierenden vor Ort. Die Bewertung der Veranstaltung durch letztere war wie-

der überaus positiv und ist uns ein Ansporn, sie wieder auszurichten. Die Studierenden bewerten jeden Vortrag sowie die Exkursionen. Die Rückmeldungen sind überaus positiv und lassen einen Bedarf für die Fortführung dieser in dieser Form einmaligen Veranstaltung erkennen. Kritische Anmerkungen haben wir erhalten für die Größe der Veranstaltung mit 40 Teilnehmenden: Die Veranstaltung sei so groß geworden, dass die Durchmischung nicht gut funktioniert habe. Wir werden dies bei der nächsten Ausrichtung berücksichtigen.

Am Ende der zwei Wochen schreiben die Studierenden eine Klausur über die Vortragsinhalte. Den Erfolgreichen wird dann ein Praktikumsplatz in den teilnehmenden Unternehmen angeboten. 2017 konnten 19 Praktikumsplätze angeboten werden, also an alle interessierten Studierenden. Die nicht systematisch eingeholten Rückmeldungen über die Praktika sind gleichfalls sehr positiv. Den Unternehmen Evonik, BASF, Merck, Wacker, Lonza, Henkel, Alessa und Analytikservice Obernburg sei gedankt für die Bereitstellung der Praktikumsplätze.

Seit Einführung des Mindestlohns ist es zunehmend schwieriger, solche Praktikumsplätze bereitzustellen, denn die Unternehmen gehen restriktiver damit um. Umso höher ist es einzuschätzen, dass es hier gelungen ist, zwei Plätze mehr als im Vorjahr bereitzustellen.

Die Frühjahrsschule 2018 wird vom 5. bis zum 15. März am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig ausgetragen und dort von Prof. Thorsten Reemtsma betreut.

2016 wurde besprochen, dass die Industriebeteiligung an der ANAKON, die im April 2017 in Tübingen stattfand, gering sei. Einzelne Unternehmen haben sich intensiv mit Postern und Vorträgen in Tübingen beteiligt. Dies war allerdings auf wenige Firmen beschränkt und könnte noch deutlich breiter werden.

Das übliche jährliche Treffen des Industrieforums konnte aus Termingründen nicht Ende des Jahres stattfinden und wird Anfang 2018 nachgeholt.

Michael Arlt

Sprecher des Industrieforums

AK Prozessanalytik

■ Auch im Jahr 2017 konnte der Arbeitskreis den seit Gründung anhaltenden Trend eines deutlichen Mitgliederzuwachses weiter fortsetzen, so dass er am Jahresende einen Stand von mittlerweile ca. 350 Mitgliedern erreicht hat. Darunter sind ca. 85 Junganalytiker – eine erfreuliche Entwicklung, die die Zukunft der Prozessanalytik als interdisziplinäres Themengebiet auch weiterhin auf eine fundierte Basis stellen wird.

Am 1. Januar 2017 nahm der neue Vorstand des Arbeitskreises seine Tätigkeit auf. In dieser Legislaturperiode wurde der Vorstand erstmals um ein viertes Mitglied, den Vertreter der Junganalytiker, erweitert, um dem Zulauf an jungen Mitgliedern, die sich in oder kurz nach ihrer Ausbildung befinden, deutlich Rechnung tragen zu können.

Gewählt wurden:

- Dr. Martin Gerlach (Bayer AG, Leverkusen), vertritt die Anwender
- Prof. Dr. Christoph Herwig (TU Wien), vertritt Hochschulen und Institute
- Alina Matt, (Biotronik, Bülach), vertritt die Jungmitglieder
- Dr. Jens Nolte, (inno-spec, Nürnberg), vertritt die Instrumentenhersteller

Zur Kompetenz- und Kapazitätserweiterung hat der Vorstand einen erweiterten Vorstand berufen, der insbesondere die zahlreichen Fachveranstaltungen organisatorisch wie inhaltlich unterstützt.

Internetauftritt

Zu Anfang des Jahres 2017 wurde der Internetauftritt des Arbeitskreises vollständig überarbeitet. Die Neuerstellung von Inhalten sowie die Portierung auch älterer Archive ist zum Jahreswechsel noch fortlaufend in Arbeit, das neue Design und die neuen Formate sind aber bereits heute gut abgebildet.

13. Herbstkolloquium Prozessanalytik

Das 13. Kolloquium hatte 2017 den Schwerpunkt „Prozessführung in der modernen Produktion“ mit dem Un-



*Alter und neuer Vorstand des Arbeitskreises Prozessanalytik: Christoph Herwig, Martin Gerlach, Thomas Steckenreiter, Alina Matt, Elke Hilscher, Jens Nolte, Michael Maiwald (v.l.)
(Foto: M. Maiwald)*

tertitel „Brückenschläge von der Fertigungstechnik zur Industrie 4.0“. Hierzu fanden sich vom 20. bis 22. November 2017 etwa 150 Teilnehmer beim diesjährigen Gastgeber, der Firma Festo in Esslingen, ein.

Inhaltlich beschäftigte dieses Kolloquium sich mit der Frage, was die Prozessindustrie von der Fertigungstechnik lernen kann. Damit schlug das Kolloquium eine Brücke zwischen zwei technologischen Bereichen, die für die Prozessindustrie aktueller sind denn je. Dabei beschränkt sich die Rolle der Fertigungstechnik nicht allein auf Abfüllung oder Verpackung. Viele Aspekte, zum Beispiel die der Sensorik, lassen sich übertragen und bieten einen echten Mehrwert für die Anlagenbetreiber. Automation, Flexibilität und Formatwechsel – Themen, die in der Fertigungstechnik schon zum Alltag gehören – werden angesichts der neuen Anforderungen an eine moderne Prozesslandschaft mit flexiblen Produktionslinien, die je nach Region oder Kundengruppe schnelle Chargenwechsel ermöglichen, auch im übergeordneten Kontext für die produzierende und weiterverarbeitende Industrie immer wichtiger.

Im Rahmen des Vorprogramms am 20. November gab eine Opening Session mit drei Eröffnungsvorträgen und anschließender Diskussion einen guten Einstieg in die diesjährigen Themenschwerpunkte. Parallel dazu bot die Teilnahme an einer Besichtigung der Firma Festo einen Einblick hinter die Kulissen dieses Unterneh-

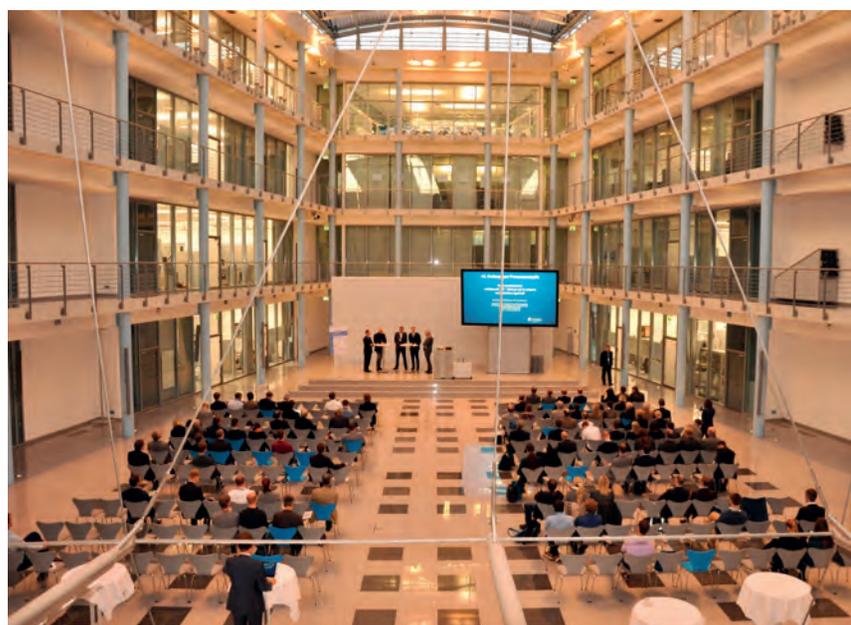
mens. Im Anschluss daran fanden sich die Tagungsteilnehmer bei einem gemütlichen Get-together zusammen.

Das Hauptprogramm am 21. und 22. November wurde insbesondere von den vier Hauptsessions „Die Rolle der Fertigungstechnik in der Prozessindustrie“, „Kontinuierliche Prozessführung“, „Anforderungen aus PAT 4.0 an neue Prozessanalytik“ und „Werkzeuge und Lösungen für modellbasierte Regelungen“ getragen, die mit jeweils vier Fachvorträgen und anschließenden Diskussionen den Dialog zwischen Anwendern, Herstellern und Forschern befeuerten.

Auch dieses Jahr gab es wieder eine angeregte Podiumsdiskussion, diesmal zu dem Thema „Arbeitswelt 4.0: Müssen wir in Zukunft noch ar-

beiten (gehen)?“ Der anschließende Gesellschaftsabend, wie immer das Highlight des Kolloquiums, fand im Biodom statt, einem für solche Anlässe umfunktionierten Gewächshaus im Herzen einer romantisch angelegten Gärtnereilandschaft.

Neben den Vortragsessions wurde das wissenschaftliche Programm durch zahlreiche Posterbeiträge fachkundig unterstützt. Die Posterautoren hatten zudem die Möglichkeit, im Rahmen der beiden Poster-Slams mit Kurzpräsentationen ihre Arbeiten vorzustellen und das Fachpublikum zu weiterführenden Diskussionen in der Posterausstellung einzuladen. Wie auch in den Vorjahren wurden die drei besten Posterbeiträge mit gut dotierten Preisen geehrt. →



*Podiumsdiskussion zum Thema Arbeitswelt 4.0 im Rahmen des 13. Kolloquiums
(Foto: C. Herwig)*



Preisträger des 11. Interdisziplinären Doktorandenseminars: Peter Werner, Thomas Herl, Marvin Münzberg, Daniel Marquardt, Timo Raith (v.l.) (Foto: M. Maiwald)

Das nächste Herbstkolloquium wird vom 3. bis 5. Dezember 2018 in Hannover stattfinden.

EuroPACT 2017

Die EuroPACT, die „European Conference on Process Analytics and Control Technology“, ist eine internationale Fachveranstaltung europäischer Prozessanalytik-Gremien und fand im Rahmen ihres dreijährlichen Veranstaltungszyklus vom 10. bis 12. Mai in Potsdam statt.

Die EuroPACT wurde im Jahr 2017 nunmehr schon zum vierten Mal ausgerichtet und kann damit auf eine fast zehnjährige Historie zurückblicken.

Die 5 Hauptthemenblöcke wurden jeweils durch eine Plenary Lecture eröffnet und dann in je zwei parallel laufenden Sessions weiter vertieft. Einen großen thematischen Schwerpunkt bildeten dabei die Vortragsreihen zu aktuellen Entwicklungen und

Trends im Bereich des Prozessmonitorings und der Prozesskontrolle, insbesondere in der pharmazeutischen Industrie und der Biotechnologie, aber auch im Hinblick auf andere Anwendungsbereiche und Branchen, die sich mit den stetig wachsenden Herausforderungen eines „real life manufacturings“ auseinandersetzen müssen.

Zudem gab es eine gut besuchte Session, die sich mit bildgebender Analytik sowie Prozessstomografie beschäftigte. Auch das für die Prozessanalytik immer wieder zentrale Thema Chemometrie wurde anhand zahlreicher Beiträge zu neuesten Forschungsarbeiten sowie mit Anwendungsberichten aus der Praxis in zwei dafür eigens vorgesehenen Sessions eingehend bearbeitet.

Begleitet wurde das wissenschaftliche Hauptprogramm durch die Posterausstellung mit knapp 90 Posterbeiträgen. Ähnlich zum Kolloquium



Johanna Rühl überreicht den Siemens-Preis 2017 an Raffaele Vitale. (Foto: M. Maiwald)

hatten auch hier die Posterautoren Gelegenheit, ihre Arbeiten in zweiminütigen Kurzpräsentationen vorzustellen und zu weiterführenden Diskussionen im Anschluss einzuladen.

Die Geräteausstellung wurde von 22 Herstellern getragen, die ihre neuesten Messtechnik-Entwicklungen für prozessanalytische Aufgaben präsentierten. Das Konferenzdiner fand in herzlicher Atmosphäre im Kutschstall Potsdam statt.

Nach der EuroPACT ist vor der EuroPACT, so dass die Planungen für die nächste EuroPACT 2020 bereits tatkräftig angegangen worden sind. Als Veranstaltungsort wurde Kopenhagen ausgewählt und bereits vor Ort die grundsätzlichen organisatorischen Fragen erörtert.

11. Interdisziplinäres Doktorandenseminar

Zur elften Runde des interdisziplinären Doktorandenseminars luden die GDCh-Arbeitskreise Prozessanalytik, Chemo- und Biosensoren, Chemometrie und Qualitätsmanagement und Elektrochemische Analysemethoden vom 12. bis 14. März 2017 die ca. 30 Teilnehmer nach Berlin-Adlershof ein. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) war dieses Jahr nicht nur Ausrichter, sondern auch Gastgeber, nachdem das traditionelle Tagungszentrum am Bahnhof Zoo nicht mehr zur Verfügung stand.

Der Beginn der Tagung unter dem Titel „Optofluidik und Mikro-Elektro-



Startseite der neuen Arbeitskreis-Homepage

mechanische Systeme“ wurde Sonntagmittag durch einen Impulsvortrag zum Thema Optofluidik gekennzeichnet. Dieser schaffte das Grundwissen sowie die Inspiration für den folgenden Design-Thinking-Workshop. Begleitet von Buffet und Erfrischungsgetränken fanden die nach Zufallsprinzip gebildeten Gruppen rasch zu Teams zusammen. Die dabei im freundlichen und konstruktiven Wettbewerb entwickelten Produktideen werden in letzter Instanz vielleicht nicht alle den Weg in unseren Alltag finden, trugen aber durch ihre ausgesprochene Kreativität in jedem Fall zur allgemeinen Unterhaltung bei.

Der nächste Tag begann mit einem Eröffnungsvortrag über Erfahrungen aus dem Berufseinstieg nach absolviertem Studium, gefolgt von der ersten Vortragsrunde, aus deren Einzelbeiträgen sich teils lebhaft und durchaus kritische Diskussionen entfalteten. Dabei profitierten die Doktoranden nicht zuletzt von den erfahreneren Seminarteilnehmern, die den jungen Forschern wertvollen Rat zum wissenschaftlichen Stil geben konnten.

Im Anschluss an den gut durchgetakteten wissenschaftlichen Teil des Tages nahm die Gruppe gemeinsam an einer Besichtigung des Flughafens BER teil. Dabei konnten sich die Teilnehmer im Rahmen des Teamevents ein Bild von den neuen Gebäuden machen. Abends ging es zurück in die Stadt, wo in den Köpenicker Ratskeller eingekehrt wurde.

Der dritte Tag begann trotz der teils kurzen Nacht pünktlich mit der dritten und letzten Vortragsession und endete mit dem Abschlussvortrag „Microfluidics in der Zellkulturtechnik und 3D gedruckte Lab-on-a-chip-Systeme im Zukunftstrend“.

Auch beim diesjährigen Doktorandenseminar wurden Preise für die besten Vorträge und das beste Poster vergeben.

Das nächste Doktorandenseminar 2018 wird vom 25. bis 27. März bei der BAM in Berlin stattfinden.

Neues Weiterbildungskonzept

Das Jahr 2017 wurde genutzt, das Weiterbildungsprogramm des Ar-

beitskreises grundlegend zu überarbeiten. Ziel war, ein attraktives wie kompaktes Programm zusammenzustellen, das sowohl Einsteigern einen geeigneten Zugang zum Thema Prozessanalytik bietet als auch Experten ermöglicht, ihr Spezialwissen weiter zu vertiefen. Im Rahmen dieses neuen Weiterbildungsprogramms wurde als erste Veranstaltung ein zweitägiger Kursus konzipiert, der vom 15. bis 16. März 2018 in Frankfurt stattfinden wird.

Prozessanalytik-Award

Der Prozessanalytik-Award 2017 des AK Prozessanalytik wurde im Rahmen des 13. Kolloquiums dieses Jahr zum neunten Mal verliehen. Der Preis wird für die besten Qualifizierungsarbeiten auf dem Gebiet der Prozessanalytik im zurückliegenden Jahr vergeben und ist mit 1.000 Euro und einer zweijährigen kostenfreien Mitgliedschaft in der GDCh oder der DECHEMA dotiert.

Der Preis für die beste Dissertation wurde an Johannes Paul Waclawek (TU Wien) für seine Dissertation „Development of Mid-Infrared Laser Based Photoacoustic and Photothermal Trace Gas Sensors“ verliehen. Als beste Masterarbeit wurde die von Lukas Wander (BAM Berlin) angefertigte Arbeit „Untersuchung modularer kontinuierlicher Prozesse mittels Online-NMR-Spektroskopie“ geehrt.

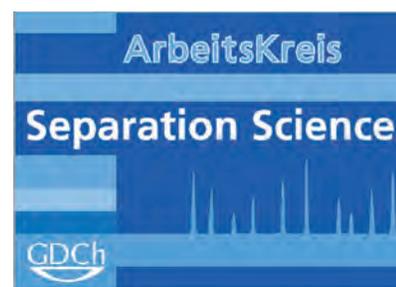
Siemens-Preis Prozessanalytik

Der Siemens-Preis Prozessanalytik ist ein von der Firma Siemens gestifteter Preis und soll herausragende internationale Forschungsbeiträge rund um das Thema Prozessanalytik hervorheben und ehren. Der Preis wurde 2017 bereits zum fünften Mal verliehen.

Am 12. Mai wurde im Rahmen der EuroPACT Raffaele Vitale von der Universität Valencia, Spanien, für seine Publikation „Calibration transfer between NIR spectrometers: New proposals and a comparative study“ mit dem mit 1.500 Euro dotierten Preis geehrt.

Jens Nolte

für den Vorstand des AK Prozessanalytik



AK Separation Science

■ Die Sitzung des erweiterten Vorstands fand anlässlich des 27. Doktorandenseminars 2017 am 8. Januar 2017 im Hessen Hotelpark Hohenroda statt. Vom gewählten Vorstand nahmen teil: Helene Faber, Oliver Schmitz und Martin Vogel; vom erweiterten Vorstand: Detlev Belder, Katja Dettmer-Wilde, Carolin Huhn, Uwe Karst, Michael Lämmerhofer, Torsten C. Schmidt, Frank Steiner; Mitglied des Vorstands als Ehrenvorsitzender: Werner Engewald.

Doktorandenseminar Hohenroda

Das Doktorandenseminar wurde im Jahr 2017 zum zweiten Mal von der Arbeitsgruppe von Prof. Oliver J. Schmitz ausgerichtet (Seite 9). Die Teilnehmerzahl hatte sich gegenüber den Vorjahren auf 145 Teilnehmer erhöht. Die Vortragenden Doktoranden kamen aus 24 Arbeitskreisen. Insgesamt wurden 39 Reisestipendien für Mitglieder des AK Separation Science in Höhe von 100 Euro und 13 für Nicht-Mitglieder in Höhe von 50 Euro vergeben. Die Vortragenden Doktoranden erhielten jeweils ein Reisestipendium in Höhe von 350 Euro.

Der Vorstand dankt Lin Gan, Claudia Kowalczyk und Oliver Schmitz herzlich für ihr Engagement im Vorfeld und während des Doktorandenseminars. Die erfolgreiche Durchführung der Doktorandenseminare in Hohenroda ist wie jedes Jahr nur durch das unermüdlige Einwerben von Sponsorengeldern durch die Organisatoren und durch die Unterstützung der Fachgruppe Analytische Chemie in dieser Form möglich gewesen. →

In diesem Jahr gab es zum ersten Mal zwei Tutorials: eines zum Thema „Hydrophilic Interaction Liquid Chromatography (HILIC)“, gehalten von Dr. Frank Michel (Merck) am Sonntag und eines zum Thema „Automatisierte Probenvorbereitungstechniken“, gehalten von Dr. Eike Kleine-Benne (Gerstel) am Montagmorgen. Es folgten 27 Doktorandenvorträge und der Vortrag des Ernst-Bayer-Preisträgers Carsten Lotter (Universität Leipzig, AK Belder). Wie in jedem Jahr wurden zum Schluss des Seminars die drei besten Doktorandenvorträge gewählt. Die Preisträger 2017 waren:

- Platz 1: Terence Hetzel, IUTA, Duisburg (AK Teutenberg) mit dem Vortrag „Entwicklung einer Methode zur schnellen Analyse von Zytostatika mittel Mikro-LC-MS/MS“
- Platz 2: Martin Winter, DKFZ Heidelberg (AK Schnölzer) mit dem Vortrag „Molekulare Effekte moderner Strahlentherapie auf Proteom und Phosphoproteom“
- Platz 3: Josef Heiland, Universität Leipzig (AK Belder) mit dem Beitrag „Chip chromatography – mass spectrometry for monitoring of chemical transformations at the microscale“.

Die Preisträger durften sich über Sachgutscheine der Sponsoren BGB Analytik, Restek und Springer/*Analytical & Bioanalytical Chemistry* sowie die Förderung eines Konferenzbesuchs durch den Arbeitskreis Separation Science freuen.

Im Jahr 2018 findet das Doktorandenseminar vom 07. bis 09.01.2018 wieder in Hohenroda statt.

ANAKON 2017 in Tübingen

Im Rahmen der ANAKON 2017 hielt der Arbeitskreis Separation Science am 05. April 2017 seine Mitgliederversammlung ab. Auch finanziell hat der AK die ANAKON mit der Ausschüttung von zehn Stipendien à 250 Euro (angelehnt an die Beträge der Fachgruppe Analytische Chemie) unterstützt. Ein besonderer Höhepunkt war – neben den zahlreichen Beiträgen aus dem Bereich der analytischen Trenntechniken – die

Verleihung des Gerhard-Hesse-Preises an Prof. Michael Lämmerhofer (Universität Tübingen), die am Morgen des 05. April stattfand.

CE-Forum 2017 in Pfinztal

Am 5. und 6. Oktober 2017 fand das diesjährige Forum – zum ersten Mal als „Forum für elektromigrative Trennverfahren, Kapillarelektrophorese (CE) und Free-Flow Elektrophorese (FFE)“ – am Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT in Pfinztal (bei Karlsruhe) statt. Organisiert wurde das Forum von Dominik Müller (ICT) und Gerard Rozing (ROZING.COM Consulting, Karlsruhe). 28 Teilnehmer waren am ICT zu Gast. Im Fokus des Treffens standen der intensive Austausch, Fortschritte in der Forschung, praktische Hinweise sowie theoretische Grundlagen. Das Programm beinhaltete 10 Fachvorträge und 12 wissenschaftliche Poster. Den Inhalt der Poster konnten die Autoren über eine Kurzpräsentation wiedergeben. Die Vortragsreihe wurde abgerundet durch ein Tutorial von Jana Steflava von der Karls-Universität aus Prag. Hierbei stellte sie eine frei verfügbare App (PeakMaster) vor, die es erlaubt, Auftrennungen in der klassischen Zonenelektrophorese zu modellieren. Derzeit wird mit den Ausrichtern des CE-Forums diskutiert, wie die zukünftige Ausgestaltung des Forums aussehen kann und ob es Möglichkeiten gibt, noch weitere Teilnehmer zu erreichen.

Ernst-Bayer-Preis 2016

Den Ernst-Bayer-Preis 2016 erhielt Carsten Lotter (Universität Leipzig, AK Belder; jetzt Agilent Technologies) für seine Publikation „HPLC-MS with Glass Chips Featuring Monolithically Integrated Electrospray Emitters of Different Geometries“, erschienen in *Anal. Chem.* 2016, 88, 2856–2863. Der Preis wurde im Rahmen des Doktorandenseminars in Hohenroda im Januar 2017 verliehen.

Der Vorstand hat sich dafür ausgesprochen, den Ernst-Bayer-Preis auch im Jahr 2018 zu verleihen. Im Auswahlkomitee sind: Detlev Belder,

Katja Dettmer-Wilde, Heinz Engelhardt, Werner Engewald, Helene Faber, Christian Huber, Carolin Huhn, Michael Lämmerhofer, Stefan Lamotte, Torsten C. Schmidt, Martin Vogel, Frank Steiner, Oliver Schmitz und für die Koordination Uwe Karst.

Gerhard-Hesse-Preis

Die Verleihung des Gerhard-Hesse-Preises erfolgte im Rahmen der ANAKON 2017 in Tübingen. Preisträger des Jahres 2017 war Prof. Michael Lämmerhofer, der den Preis für seine wissenschaftlichen Leistungen in der methodischen und technologischen Weiterentwicklung der chromatographischen und elektrophoretischen Trenntechniken sowie ihrer neuartigen Anwendungen in der analytischen und bioanalytischen Chemie erhielt.

Stipendien 2017

Im Jahr 2017 wurde eine Vielzahl von Stipendien vergeben: 79 Stipendien und Reisekostenzuschüsse für das 28. Doktorandenseminar des AK Separation Science in Hohenroda, zehn Stipendien à 250 Euro für die ANAKON 2017 in Tübingen, ein Stipendium à 350 Euro für die ISSS 2017 in Wien, zwei Stipendien à 300 Euro für die HPTLC 2017 in Berlin, zehn Stipendien à 500 Euro für die HPLC 2017 in Prag und acht Reisekostenzuschüsse für das CE-Forum 2017 in Pfinztal (in Summe knapp 23.000 Euro).

Mitglieder

Die Mitgliederzahl am 01. November 2017 liegt bei 711 (01.01.2017: 680).

Martin Vogel
Vorsitzender AK Separation Science

Die Chemie der Mikrobiome: Eine neue Herausforderung für die hochauflösende Analytik

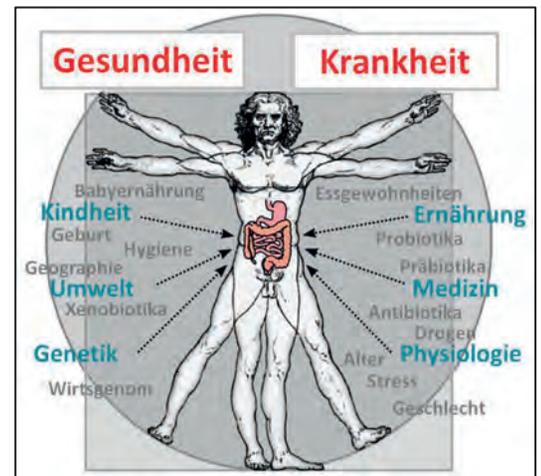
Das Helmholtz-Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus, Allergien und chronische Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür werden das Zusammenwirken von genetischen Faktoren, Lebensstil und Umweltfaktoren untersucht. Die Forschungsabteilung Analytische BioGeoChemie (BGC) ist eine der über 30 selbstständigen Abteilungen und Institute am Helmholtz-Zentrum München. Das BGC legt seinen Fokus auf die Entwicklung und Anpassung modernster, hochauflösender Messverfahren, insbesondere der Flüssigkeitschromatographie (liquid chromatography, LC) und Elektrophorese (capillary electrophoresis, CE), Massenspektrometrie (MS) und Kernresonanzspektroskopie (nuclear magnetic resonance, NMR) für die Analyse hochkomplexer biologischer, geochemischer und chemischer Gemische. Ein solcher Ansatz wird weithin als Metabolomik bezeichnet.

Mikrobiome sind in allen Bereichen des Lebens anzutreffen. So sind Fragestellungen der mikrobiellen Zusammensetzung, deren Änderungen und deren Steuerungen im Menschen – im Darm, auf der Haut und in der Lunge – von Interesse. Steuerungsmechanismen werden gezielt untersucht und Interventionsmöglichkeiten etwa über niedermolekulare Substanzen, Ernährung, Pre- und Probiotika identifiziert. Mikrobielle Gemeinschaften in der Umwelt sind aber ebenso von Bedeutung. Mikrobiome um Pflanzenwurzeln, den sogenannten Rhizosphären, lassen sich mit chemischen Botenstoffe oder biologischen Düngemittel verändern; in natürlichen Kompartimenten, zum Beispiel in Sedimenten und Wassersäulen, interessieren uns

mikrobiell gesteuerte Prozesse in den elementaren Kreisläufen von Kohlenstoff, Stickstoff und besonders von Schwefel. Die Entschlüsselung der Chemie der Mikrobiome im Detail ist ein wichtiges Forschungsfeld des BGC.

Die Metabolomik kombiniert hochauflösende Technologien, um solche bio(geo)logischen (Super-)Systeme in ihrer kompletten molekularen Komplexität und Dynamik zu beschreiben. Dabei werden zwei Ansätze verfolgt: Die zielgerichtete Metabolomik (targeted metabolomics) soll möglichst viele bekannte Metabolite (absolut) quantitativ erfassen, während die nichtzielgerichtete Metabolomik neben bekannten auch unbekannte, neue Metabolite (semiquantitativ) erfasst. Beide Ansätze haben zum Ziel, neue Biomarker zu beschreiben und unser Verständnis von der chemischen Komplexität zu verbessern. Da nur wenige Prozent – maximal bis zu 10 Prozent – der gemessenen Signale mit bekannten Substanzen annotiert werden können, betritt man hier ein weites, noch unbekanntes und zu entdeckendes Feld. Dabei sind nicht nur die zu verwendenden analytischen Methoden, sondern auch adäquate Qualitätskontrollen, Auswertungsverfahren und biologische Interpretationsmöglichkeiten von entscheidender Bedeutung. Nur so wird sichergestellt, dass solide Daten erzeugt werden, aus denen sowohl heute als auch in Zukunft wichtige Erkenntnisse gewonnen werden.

Ein Ziel des BGC ist es, die Chemie des humanen Magen-Darm-Traktes und seines Mikrobioms in seiner Gesamtheit zu kartographieren. Der Magen-Darm-Trakt stellt ein komplexes Ökosystem dar, welches in zahlreichen Funktionen des menschlichen Körpers involviert ist. Um das Wechselspiel von Gesundheit zu Krankheit und wieder zu



Ein chemischer Blick in den Metabolismus unseres Körpers soll idealerweise die Stoffwechselprodukte in Gänze und gleichzeitig einzelne Komponenten möglichst hochaufgelöst darstellen.

rück im Detail zu verstehen, ist es von zentraler Bedeutung, auch die Umwelteinflüsse, Genetik und Ernährungsgewohnheiten zu kennen und ein Verständnis der chemischen Verläufe im Darmtrakt zu entwickeln. Der Stoffwechsel und die Ernährung sind stark an die mikrobielle Darmgemeinschaft geknüpft und somit auch an die Entwicklung eventueller Krankheiten. Auch kann gesunde Ernährung Krankheiten verhindern, während Fehlernährung sie fördert, wie chronische Entzündungen und Infektionen, Magen-Darm-Erkrankungen, Diabetes oder Fettleibigkeit. Unser Ziel ist es, das Bild des Stoffwechsels im menschlichen Magen-Darm-Trakt mit hochauflösenden analytischen Techniken und integrativen bioinformatischen Methoden zu vervollständigen. So bewerteten wir in Kohortenstudien und bei tausenden von Probanden zum Beispiel die Einflüsse von Prä- und Probiotika anhand von Metaboliten in Stuhlproben und beschrieben in Urinproben mikrobielle Marker mit eindeutigem Bezug zu Diabetes, Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen. Durch die Metabolo-

mik lässt sich das Darmmikrobiom verschiedenster Probanden auf funktioneller, metabolischer Ebene im Wirt vergleichen.

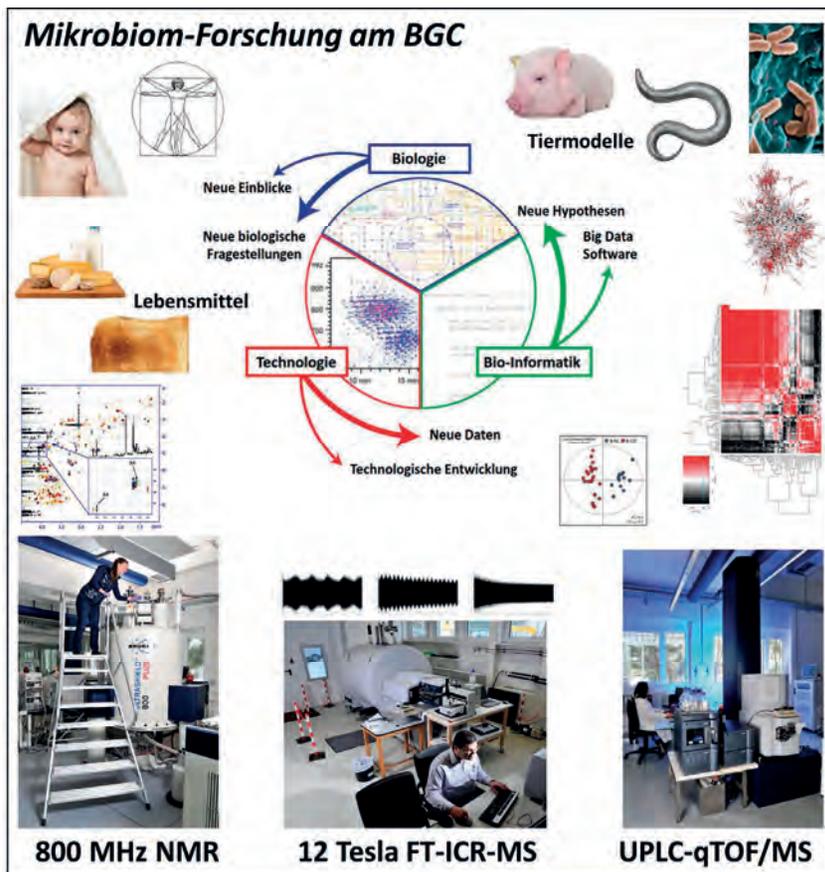
Analytische Methoden der nicht-zielgerichteten Metabolomik sind in unserer Abteilung die hochauflösende Fourier-Transformation-Ionen-Cyclotron-Resonanz-Massenspektrometrie (FT-ICR-MS) und die Ultra-Hochleistungsflüssigchromatographie (Ultrahigh Pressure LC, UPLC), gekoppelt an die Flugzeit-Massenspektrometrie (Time of Flight, ToF). Die Kombination von schneller Messzeit, hoher Auflösung, Sensitivität und exakter Masse (direkte strukturelle Information) macht FT-ICR-MS zu einem idealen Werkzeug für die nicht-zielgerichtete Metabolomanalyse. Insbesondere die ultrahohe Auflösung ist ein Schlüsselparame-ter, um die molekulare Komplexität darzu-stellen, und folglich ein erster Schritt, um neue, derzeit noch unbekannte Verbindungen zu entdecken. Eine weitere herausragende Möglichkeit von FT-ICR-MS ist die MS/MS-Fähig-

keit einschließlich Mehrfachfrag-mentierung. Neben der Möglichkeit, exakte Massen zu erhalten und da-eraus Summenformeln abzuleiten, er-möglicht es die FT-ICR-MS neben CID-Fragmentierungen (kollisions-induzierte Dissoziation) in der Kollisionszelle, FT-ICR-MS-SORI-Experi-mente (sustained off-resonance ra-diation) in der ICR-Zelle durchzu-führen. Der Vorteil von SORI ist die präzise Isolierung von m/z-Ionen, wodurch sich Ionen sehr präzise aus komplexen Mischungen isolieren und anschließend fragmentieren las-sen. Die hohe Auflösung wird auf-grund der relativen Zykluszeiten nur in der Direktinfusion genutzt, weshalb keine Trennung isomerer Substanzen möglich ist. ToF-MS hin-gegen zeichnet sich durch relativ hohe Massenauflösung und Zyklus-zeiten in der m/z-Detektion aus, was eine effektive Kopplung von ToF-MS-Instrumenten mit der UPLC erlaubt.

Um den gesamten Polaritätsbe-reich an Metaboliten zu erfassen,

nutzen wir die hydrophile Interakti-ons-Flüssigkeitschromatographie (Hy-drophilic Liquid Interaction Chroma-tography, HILIC) und die Umkehr-phasenchromatographie (Reversed Phase, RP) individuell und in Tan-demkopplungen. Entwicklungen so-wohl in der Modellierung der Retenti-onszeiten in Abhängigkeit von den chemischen Strukturen und Trennbe-dingungen sowie die Auswertung von Tandem-MS-Spektren sind wich-tige Werkzeuge, um bekannte und neue Metabolite zu identifizieren. Er-gebnisse werden mit UPLC-MS(/MS)-Methoden validiert, die speziell für bestimmte Substanzklassen entwi-ckelt wurden. Derzeit stehen Metho-den für die Quantifizierung von Lipi-den, Peptiden, D- und L-Aminosäu-ren, kurz- und langkettiger Fettsäu-ren, Gallensäuren und Oxylipinen zur Verfügungen, und unser Metho-denportfolio wird ständig durch neue Methoden erweitert. Für die quantita-tive Massenspektrometrie wird die chromatographische Trennung mit einer Ionenfallendetektion gekoppelt.

Als komplementärer Bestandteil der nicht-zielgerichteten Metabolo-mik bietet die kryogene hochauflö-sende Kernspinresonanzspektrosko-pie (NMR) die Vorteile, robust Da-ten zu generieren und hunderte Me-taboliten aus unterschiedlichen Stoffwechselwegen sowie quantita-tive Daten zu erfassen. Die Entwick-lungen in der Automatisierung von Probenvorbereitung und Proben-analyse ermöglichen es heute, große Probenzahlen von beispielswei-se Kohortenstudien im Hochdurchsatz zu messen, wodurch sich detaillier-te Stoffwechsellinformationen ge-winnen lassen. Eindimensionale NMR-Technologie (¹H-NMR) lässt sich durch zweidimensionale Metho-den erweitern oder komplementieren, was die Zahl der detektierbaren Metabolite erhöht. So lässt sich eine große Zahl von Metaboliten strukturell aufklären und eindeutig identifizieren. Die Entwicklung geht hier noch weiter, da durch die Erfassung eines großen Spektrums von chemischer Information und anschließender mathematischer Auswertung ständig neue Metaboli-



So erforscht die Abteilung Analytische BioGeoChemie (BGC) am Helmholtz-Zentrum München das Mikrobiom

ten entdeckt werden, denen neue Funktionen zugeordnet werden können und die bei der Aufklärung von Krankheitsverläufen, physiologischen Zusammenhängen und detaillierten Aufgaben des Darmmikrobioms helfen.

Zusätzlich werden Studien oft durch zusätzliche 16S-Sequenzierung ergänzt, um die bakterielle Zusammensetzung des Mikrobioms zu erfassen, sowie durch die „Shotgun“-Proteomik, um das komplexe Zusammenspiel von Mikroorganismen, Metaboliten und funktionalen Prozessen zu untersuchen. Einen Flaschenhals, an dem wir arbeiten, ist die Zusammenführung der omics-Ergebnisse auf verschiedenen Ebenen, für die spezifische Datenanalysemethoden zu entwickeln sind.

Viele unserer Studien zeigen eindringlich das Wechselspiel von Umwelt, Mikrobiom und Ernährung und welchen Einfluss sie auf Gesundheit und Krankheit haben. Die von uns verwendeten hochauflösenden Methoden zeigen immer wieder, wie wenig wir tatsächlich über die menschliche Physiologie und den Einfluss des Mikrobioms und seines Stoffwechsels wissen. Hierbei sind die Auswertung und Datenintegration, auch über verschiedene omics-Disziplinen hinweg, eine besondere Herausforderung, um den hohen Anteil an unbekanntem organischen Substanzen („chemical dark matter“) zu charakterisieren. Genau an diesem Knotenpunkt entwickelt das BGC neue Technologien und Auswertungsmethoden. Weitere analytische Dimensionen wie die Ionenmobilitäts-Massenspektrometrie (IMS) und Metallo-mics (metall-organische Spezifikation) werden mehr und mehr in unseren Metabolomics-Ansatz integriert, um weitere biologische Informationen zu erschließen.

*Philippe Schmitt-Kopplin, S. Heinzmann, C. Müller, J. Uhl, M. Lucio, N. Sillner, T. Maier, K. Smirnov, A. Walker, F. Moritz, B. Kanawati, S. Forcisi, M. Witting
Helmholtz-Zentrum München*

Chemie Aktuell

Chemiker berechnen NMR-Spektren für komplizierte Moleküle

■ Zur Strukturaufklärung verwenden Chemiker ein Arsenal an sogenannten Spektroskopien, die mit Strahlung in verschiedenen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums arbeiten. Die mit Abstand wichtigste in der Chemie ist die NMR-Spektroskopie, die theoretisch bisher nur unvollständig und für die Praxis nicht brauchbar zu beschreiben war. Wissenschaftlern vom Mulliken Center for Theoretical Chemistry an der Universität Bonn und des Max-Planck-Instituts für Chemische Energiekonversion in Mülheim/Ruhr ist es nun erstmalig gelungen, hochaufgelöste NMR-Spektren für relativ komplizierte Moleküle theoretisch zu berechnen. In der international führenden Fachzeitschrift *Angewandte Chemie* berichten sie über diese neue quantenchemische Methode. Die theoretische Berechnung von Molekülspektren hat nicht nur in Bonn eine lange Tradition und ist von großer Bedeutung für experimentell arbeitende Chemiker. Ohne theoretische Unterstützung sehen diese normalerweise nach Messung einer Probe nur einen „Wald“ von Messsignalen, die zwar charakteristisch für das vorliegende Molekül sind, jedoch die wichtige Information über die gesuchte dreidimensionale Struktur nur indirekt enthalten. Die „Regeln“, welches Signal an welcher Stelle im Spektrum zu welchem molekularen Strukturelement gehört, werden durch die Theorie der Quantenmechanik vorgegeben. Im Falle der NMR-Spektroskopie, die extrem detaillierte Informationen selbst über chemisch kleinste (konformative) Struktur-motive enthält, ist dieses quantenmechanische Regelwerk sehr kompliziert und nur schwer theoretisch vollständig und mit hoher Genauigkeit zu beschreiben.

Ein Haupthindernis war bisher die lange Zeitdauer der Messung, die typischerweise im Bereich von Millisekunden liegt. Während dieser Zeit bleiben die im NMR-Experiment vermessenen Kerne der Atome im starken Magnetfeld des Spektrometers nicht an ihrem Platz, sondern wechseln ständig ihre Positio-

nen. „Eine allgemeingültige und genaue Beschreibung dieses räumlichen Wechselspiels war bisher nicht bekannt und daher ein grundlegendes Problem für die vollautomatische Berechnung von NMR-Spektren“, sagt Stefan Grimme, Leiter des Mulliken Center for Theoretical Chemistry an der Universität Bonn. Dies ist besonders relevant bei strukturell großer Flexibilität, die gerade für pharmakologisch aktive Verbindungen eher typisch und von funktioneller Bedeutung ist.

Das Team um Grimme und Frank Neese vom Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion in Mülheim/Ruhr hat in aufwändigen Entwicklungs- und Programmierarbeiten erstmalig ein Softwaresystem erstellt, mit dem NMR-Spektren von größeren Molekülen mit 100 bis 200 Atomen vollautomatisch und nichtempirisch berechnet werden können. In der Praxis wird die mehrschrittige Prozedur für viele dreidimensionale Strukturvorschläge durchgeführt. Durch Vergleich der so erhaltenen Spektren mit dem experimentell gemessenen kann die richtige Struktur des untersuchten Moleküls abgeleitet werden.

Da NMR-Spektren fast immer durch Überlagerung (Mittelung) von mehreren Formen des gleichen Moleküls entstehen (Konformere), wird durch die Simulation indirekt auch dieses Verhältnis der beitragenden Konformere ermittelt. „Diese wichtige Information ist durch das Experiment allein kaum zugänglich“, sagt Grimme. „Ein weiterer Vorteil der neuen Methode ist neben der hohen Genauigkeit die Anwendbarkeit auf praktisch beliebige Moleküle, die zum Beispiel auch Metallatome enthalten können.“ Für solche Fälle sei das „NMR-Regelwerk“, welches zum Beispiel für organische Moleküle noch teilweise in Lehrbüchern behandelt werden kann, sehr kompliziert und die neue quantenmechanische Methode stelle dafür die einzige praktikable Analysemöglichkeit dar.

DOI:10.1002/anie.201708266

Quelle: Universität Bonn

Der Geruch der Stadt

Erstmals chemischen Fingerabdruck von urbanen VOC-Emissionsquellen erstellt

■ Innsbrucker Forscher präsentieren den weltweit ersten chemischen Fingerabdruck städtischer Emissionsquellen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Demnach zeigt die Abkehr von organischen Lösungsmitteln in Europa Wirkung. Gleichzeitig lassen die Daten darauf schließen, dass die Gesamtmenge der vom Menschen verursachten VOCs global deutlich höher sein dürfte als bisher angenommen.

In der nördlichen Hemisphäre stammen flüchtige organische Verbindungen (VOC) etwa je zur Hälfte aus menschengemachten sowie aus natürlichen Quellen. In den Städten ist der Anteil der von Verkehr, Restaurants, Lösungsmitteln und dem Rauchen verursachten Emissionen deutlich höher. Bisher waren quantitative Aussagen über deren Ausmaß allerdings eher vage. Mit einer ausgeklügelten Messmethode haben Forscher um Thomas Karl und Georg Wohlfahrt von der Universität Innsbruck nun erstmals einen chemischen Fingerabdruck von urbanen VOC-Emissionsquellen erstellt. Von Juli bis Oktober 2015 maßen die Wissenschaftler am Unicampus nahe der Innsbrucker Innenstadt laufend eine Vielzahl von flüchtigen organischen Verbindungen. Mit Hilfe von statistischen Methoden konnten sie aus den Messdaten auf einzelne Emissionsquellen schließen. Möglich war dies, weil mit dem sogenannten Eddy-Kovarianz-Verfahren die Konzentration der Spurengase in Abhängigkeit von der Strömungsrichtung ermittelt wird. Als elektronische Spürnase diente ein spezielles, vom Uni-Spin-off Ionicon Analytik entwickeltes Protonenaustausch-Transfer-Reaktions-Massenspektrometer, das Spurengase auch in geringsten Konzentrationen erschnüffeln kann.

Deutlich mehr VOCs als angenommen

Seit rund 15 Jahren reguliert die EU über gesetzliche Maßnahmen flüchtige organische Verbindungen aus orga-



Was den Geruch angeht, ist Innsbruck eine stinknormale Stadt, sagt Atmosphärenforscher Thomas Karl.

(Foto: Uni Innsbruck)

nischen Lösemitteln wie in Farben und Lacken. Viele der oft giftigen Lösungsmittel wurden in der Zwischenzeit durch umweltfreundlichere, wasserlösliche Stoffe ersetzt. Dieser Wandel lässt sich nun auch in den Messdaten der Innsbrucker Forscher ablesen. „Kohlenwasserstoffe wie Benzol oder Toluol finden wir in den Daten selten“, erzählt Thomas Karl vom Institut für Atmosphären- und Kryosphärenwissenschaften. „Dafür tauchen die wasserlöslichen Stoffe häufig in der Luft auf. Diese sind weniger reaktiv, was sich auch positiv auf die Bildung von bodennahem Ozon auswirken kann.“ Manche der heute eingesetzten Komponenten bilden allerdings sekundäre organische Aerosole und tragen damit zur Feinstaubbildung bei. Wie hoch deren Anteil am städtischen Feinstaub ist, muss aber erst noch ermittelt werden.

Die Innsbrucker Messdaten zeigen auch, dass aufgrund des sehr hohen Anteils von sauerstoffhaltigen Verbindungen die Gesamtmenge der urbanen Emissionen global gesehen deutlich unterschätzt wird. „Ist der für Innsbruck ermittelte Wert auch für asiatische Städte repräsentativ – was eher optimistisch geschätzt ist – dann wären die VOC-Emissionen global betrachtet zumindest doppelt so hoch als bisher angenommen“, betont Thomas Karl. Da dadurch auch mehr Feinstaub in der Atmosphäre vorhanden wäre und dieser wiederum Einfluss auf die Wolkenbildung hat, müssten die regionalen und globalen Klimamodelle nun entsprechend angepasst werden.

Kosmetika hinterlassen Spuren in der Luft

Die Forscher messen eine große Bandbreite von Verbindungen auch in kleinsten Mengen und ermitteln so den Fingerabdruck der VOC-Emissionsquellen im Umkreis von rund einem Kilometer. Da viele der Spurengase auch Geruchsstoffe sind, findet sich in diesen Daten auch der charakteristische Geruch der Stadt wieder. „Innsbruck ist in dieser Hinsicht eine stinknormale Stadt“, sagt Thomas Karl schmunzelnd. „Es sind vor allem Spuren der Lebensmittelzubereitung – vom Kaffeerösten bis zum Backen – sowie Lösungsmittel, die den Geruch der Stadt ausmachen. Die Emissionsquellen reichen von der Bäckerei bis zur Klinik.“ Erstaunt waren die Wissenschaftler über Verbindungen, die vor allem aus Kosmetika und Waschmitteln stammen. „Wir fanden in unseren Daten deutliche Hinweise auf Silikonöle, die in sehr vielen Kosmetik- und Reinigungsartikeln enthalten sind“, sagt Thomas Karl. „Dass diese Silikonöle in der städtischen Luft so deutlich Spuren hinterlassen, hat uns überrascht.“

DOI: 10.1073/pnas.1714715115

Quelle: Universität Innsbruck

Nanopartikel in Lebensmitteln: unbedenklich oder nicht?

■ Das Auge isst bekanntlich mit. Daher greifen Lebensmittelhersteller oft tief in die Trickkiste, um dem Verbraucher ihre Produkte auch optisch möglichst schmackhaft zu machen: Damit das Ketchup geschmeidig aus der Flasche fließt, die bunten Schokolinsen appetitlich glänzen oder das Pulver für den Instant-Cappuccino in der Packung nicht verklumpt, werden Silizium- oder Titandioxid zugesetzt. Diese Substanzen bilden feine Pulver, die den Lebensmitteln die gewünschten Eigenschaften verleihen. Das Problem dabei: Die Pulver sind so fein, dass sie – herstellungsbedingt – stets einen

gewissen Prozentsatz an kleinsten Nanopartikeln enthalten.

„Gelingen Nanopartikel über die Nahrung in den menschlichen Verdauungstrakt können sie, aufgrund ihrer geringen Größe, die Darmwand passieren und sich praktisch überall im Körper verteilen“, sagt Thomas Schneider vom Institut für Ernährungswissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena. „Doch niemand kann bisher mit Gewissheit sagen, ob diese Partikel gesundheitlich unbedenklich sind oder ob und welche Gesundheitsgefahren von ihnen ausgehen.“ Die Studienlage, so der Wissenschaftler vom Lehrstuhl für Ernährungstoxikologie, sei bislang äußerst widersprüchlich, was vorwiegend an unzureichenden Testmethoden und fehlenden Möglichkeiten liege, die Nanopartikel im Organismus nachzuweisen und zu charakterisieren.

Um das zu ändern, hat sich der Jenaer Ernährungswissenschaftler gemeinsam mit seinem Kollegen Prof. Dr. Michael Glei mit einem Industriepartner (der Analytik Jena AG) zusammengetan und ein Forschungsprojekt gestartet. Das neue Verbundvorhaben „Analyse von synthetischen Nanopartikeln in Lebensmitteln mittels Einzelpartikel-ICP-MS“ wird in den kommenden zweieinhalb Jahren vom Land Thüringen aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) mit ca. 615.000 Euro gefördert. Rund 285.000 Euro gehen an die Uni Jena.

Ziel des Projekts ist es, eine Analyseplattform für den Nachweis von potenziell gesundheitsschädlichen Nanomaterialien in Lebensmitteln zu entwickeln. Dafür wollen die Forscher die hochempfindliche Methode der Massenspektrometrie mit induktiv-gekoppeltem Plasma (ICP-MS) nutzen. „Dieses Analyseverfahren kann selbst geringste Spuren von Metallen wie Titan, Gold oder Magnesium nachweisen“, erläutert Schneider. Um die Methode für die Analyse von Nanopartikeln in Lebensmitteln zu verwenden, müssen die Forscher jedoch zunächst ein spezielles Probenzufuhrsystem sowie eine Software zur Datenanalyse entwickeln. Das



Thomas Schneider von der Uni Jena synthetisiert und charakterisiert Nanopartikel. Hier zeigt er Lösungen mit Nanokügelchen aus Gold (links) und Silber. (Foto: J.-P. Kasper/FSU)

wird vorrangig die Aufgabe des Projektpartners Analytik Jena sein, während die Ernährungswissenschaftler der Uni Jena Nanopartikel herstellen und charakterisieren, die anschließend unterschiedlichen Lebensmittelproben zugesetzt und mittels Einzelpartikel-ICP-MS nachgewiesen werden. Dabei kommen vor allem Substanzen wie Gold, Titandioxid und Magnesiumoxid zum Einsatz, die als zugelassene Lebensmittelzusatzstoffe eine hohe Relevanz für die Lebensmittelproduktion haben.

„Parallel dazu wollen wir die Nanopartikel hinsichtlich ihrer toxikologischen Eigenschaften beurteilen“, kündigt Prof. Glei an. In seinen Labors werden die Partikel an Zellkulturen getestet. Dabei wird geprüft, ob und in welcher Weise sie das Wachstum der Zellen beeinflussen oder ihnen gar Schäden, zum Beispiel in der DNA, zufügen. Dafür sollen Darmzellkulturen zum Einsatz kommen, die als Modell der natürlichen Barriere des menschlichen Verdauungstrakts dienen. Mit ihrem Projekt, so der Anspruch der Jenaer Forscher, werden die Voraussetzungen geschaffen, das Gefährdungspotenzial von Nanomaterialien in Lebensmitteln fundiert beurteilen zu können.

Quelle: Friedrich-Schiller-Universität Jena

Neue Medien

ABC in Kürze

Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

Nutzen Sie SharedIt für Ihre ABC-Publikation

■ Unter dem Namen SharedIt ist die Content-Sharing-Initiative von Springer Nature bekannt. Sie gilt für das gesamte Zeitschriftenportfolio, das Springer Nature gehört, sowie für über 1.000 Partner-Journals und Zeitschriftentitel, die gemeinsam mit Fachgesellschaften publiziert werden, darunter selbstverständlich auch ABC. Somit steht SharedIt jetzt für insgesamt über 2.300 Zeitschriften zur Verfügung.

Durch SharedIt erhalten Autoren und Abonnenten Links zu einer frei zugänglichen Leseversion von Originalforschungsartikeln. Diese Links können per Email verschickt und über andere Kanäle geteilt werden, zum Beispiel über Social-Media-Plattformen, Repositorien, Webseiten und wissenschaftliche Netzwerke. Zugriff auf den SharedIt-Link Ihrer ABC-Publikation erhalten Sie über den Button „Share article“ auf der rechten Seite der Webseite.

Neues von den ABC-Herausgebern

Dieses Mal möchten wir all diejenigen von Ihnen, die sich für die Arbeit der ABC-Herausgeber interessieren, auf das neueste Editorial von Stephen Wise aufmerksam machen, einem der Gründerherausgeber von ABC: „So, you think you want to be an editor“ (http://bit.ly/Being_Editor). Außerdem erfahren Sie in diesem Beitrag Interessantes zu der Frage, wie ABC mögliche Herausgeberkandidaten identifiziert. Und in der Beitragsserie „ABC Spotlights“ gibt es einen neuen Artikel: ABC-Herausgeber Günter Gauglitz skizziert darin, wie das Lackmuspapier den Weg in die moderne Analytik fand: „ABC Spotlight on paper-based strips analytics“ (<http://bit.ly/paperbased>). →

ABC... Neues aus den Rubriken

In der erfolgreichen Rubrik „ABCs of Education and Professional Development in Analytical Science“ gibt es dank der Rubrik-Herausgeber John Fetzer, Reiner Salzer, und Tom Wenzel wieder einen neuen Beitrag: Reiner Salzer informiert darin über mögliche Anwendungen von Smartphones und Rückmeldungssystemen in der Lehre: „Smartphones as audience response systems for lectures and seminars“ (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00216-017-0794-8>)

Auch ein neues Rätsel in der Reihe der Analytical Challenges ist im ersten Januarheft von ABC zu finden. Dieses Mal ist Ihr chemisches Wissen über die Massenspektrometrie gefragt. Das Einreichungsdatum für die Lösung war leider schon vor Erscheinen dieses Mitteilungsblatts.

„Collision induced dissociation mass spectrometry challenge“ von Daniel G. Beach und Wojciech Gabryelski (<https://link.springer.com/article/10.1007/s00216-017-0684-0>)

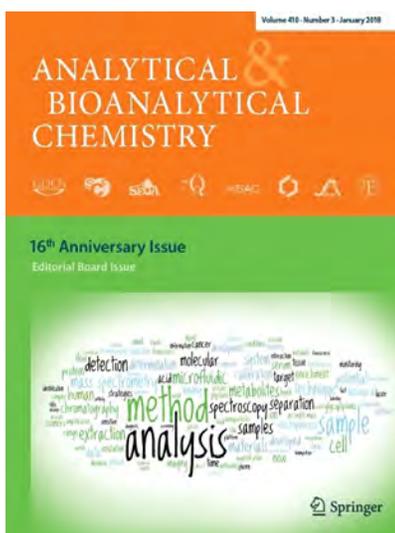
Alle Beiträge der Rubriken sind frei zugänglich.

ABC ... unterwegs

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

- 1st European Mass Spectrometry Conference in Saarbrücken (11.-15. März)
- Europt(r)ode XIV in Neapel, Italien (25.-28. März)
- Analytica in München (10.-13. April)
- ISCC 2018 (42nd International Symposium on Capillary Chromatography & 15th GCxGC Symposium) in Riva del Garda, Italien (13–18. Mai)
- ISBC 2018 (20th International Symposium on Bioluminescence and Chemiluminescence) in Nantes, Frankreich (28.-31. Mai)
- 66th ASMS Conference in San Diego, USA (3.-7. Juni)

Besonders hinweisen möchten wir auf die ABC-Session während der analytica conference in München.



Das Cover von Heft 410/03 gehört zu unserem Editorial Board Issue.

Am Mittwoch, 11. April, begrüßen wir Sie zum „ABC Spotlight on Bio- and Environmental Analysis“. Nähere Informationen dazu finden Sie auf der Veranstaltungsseite der GDCh.

Themenschwerpunkte in der ersten Jahreshälfte

Wie schon im letzten Beitrag erwähnt, hat das Jahr 2018 mit unserem 16th Anniversary Issue (<http://bit.ly/ABCSweet16>) begonnen (Abbildung). Darin präsentieren wir Ihnen 46 hochaktuelle Beiträge vom gesamten Editorial Board.

Im Februar schließt sich der Schwerpunkt „Microbial biosensor, concept, design and applications“ mit Gérald Thouand an; im Frühsommer können Sie sich auf die Collection „Discovery of Bioactive Compounds“ mit den Gastherausgebern Aldo Laganà, Anna Laura Capriotti und Chiara Cavaliere freuen.

Alle ABC-Ausgaben und Topical Collections finden Sie online unter link.springer.com/journal/216. Als Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie können Sie über den Mitgliederbereich MyGDCh auf den gesamten Online-Inhalt von ABC zugreifen.

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

Tagungen**16th Human Proteome Organisation World Congress (HUPO2017)**

17. – 21. September 2017
in Dublin, Irland

Der Austragungsort der HUPO rotiert jährlich zwischen Nordamerika, Europa und Asien. Unter dem diesjährigen Leitmotiv „Integrated Proteomics for Healthcare“ präsentierten führende Wissenschaftler die neuesten technischen Fortschritte, wissenschaftlichen Entdeckungen und den angehenden Transfer von der Proteomforschung in die Kliniken. Um die gesellschaftliche Aufmerksamkeit auf dieses Forschungsgebiet zu lenken und katalysiert durch die Cancer Moonshot Initiative, hielt der 47. Vizepräsident der USA, Joseph R. Biden Jr., einen Vortrag mit dem Titel „International Cooperation in the Fight Against Cancer“: „Every day, every minute matters to the patients, and we must bring that sense of urgency to our cancer research and care system.“

In sechs parallelen Teilveranstaltungen wurden Themengebiete wie klinische Proteomik, Wirkstoff- und biopharmazeutische Proteomik, personalisierte Proteomik und Bioinformatik und omics-Datenintegration abgedeckt. Im Großteil der vorgestellten Studien wurden flüssigchromatographische Trennmethode in Kombination mit hochauflösender Massenspektrometrie eingesetzt. Technische Fortschritte und Anwendungen dieser Instrumente präsentierten die Hersteller in Vorträgen; sie stellten auch die jüngste Generation ihrer Geräte in einem separaten Saal vor. Im selben Präsentationsraum wurden zudem die Poster ausgestellt, die während des gesamten Konferenzzeitraums zugänglich waren und als Ausgangspunkt für zahlreiche Diskussionen dienten. Weitere Kontakte ließen sich am Galaabend im Guinness Storehouse bei einem kühlen Glas Bier knüpfen. Das Konferenzhandbuch er-

leichterte es, sich in Dublin zurechtzufinden. Auf einer Karte waren Restaurants, Cafés, der öffentliche Nahverkehr und Sehenswürdigkeiten im Umkreis vermerkt.

Die Konferenz zeichnete sich durch die allgemein hohe Qualität der Vorträge, Aktualität der Forschung durch Vorstellung von bisher unveröffentlichten Projekten sowie Internationalität der Hauptvorträge und Konferenzteilnehmer aus. Darüber hinaus gab es einen guten Austausch zwischen Forschung und Industrie, um auf komplexe biologische Fragestellungen technische Lösungen zu finden. Dieses Zusammenspiel macht die HUPO zu einem idealen Ort, um den aktuellen Stand des Forschungsraums zu erfahren und zu sehen, in welche Richtung sich die anstehende Forschung entwickelt. Ein besonderer Dank gilt der Fachgruppe Analytische Chemie, die durch ein Tagungsstipendium die Teilnahme ermöglichte.

Christoph Täumer

28. Doktoranden-seminar des AK Separation Science

7. – 9. Januar 2018 in Hohenroda

■ Gleich zu Jahresbeginn lud der AK Separation Science der Fachgruppe Analytische Chemie wieder zum Doktorandenseminar im hessischen Hohenroda ein. Den 145 Teilnehmern bot sich ein spannendes wissen-



Verleihung der Preise für die besten Doktorandenvorträge: Hansjörg Majer (Restek), Renata Gerhardt, Kevin Eckey, Sebastian Pallmann, Martin Vogel (Vorsitzender des AK Separation Science) und Christian Becker (BGB Analytik) (v.L.) (Foto: C. Kowalczyk)

schaftliches Programm mit Schwerpunkt auf den analytischen Trenntechniken und deren Anwendungen. In 28 Doktorandenvorträgen in drei Sessions zu den Themen Environmental and Food Analysis, Bioanalysis und New Analytical Methods präsentierten Arbeitsgruppen aus ganz Deutschland ihre Forschung. Der traditionelle Tagungsort Hessen Hotelpark Hohenroda lud außerdem durch ein vielseitiges Freizeitangebot zu einem regen wissenschaftlichen Austausch bei kühlen Getränken ein.

Zu Beginn des Seminars gab es zwei Tutorials zu den Themen „Synthesis, purification and analysis of pharmaceutical reference standards“ (Jens Boertz von LGC Standards) und „Pro EZGC Suite: Chromatogram Modelling als Werkzeug für die Methodenentwicklung und in der Lehre“

(Hansjörg Majer von Restek), in denen wissenschaftliche Inhalte erlernt, aufgefrischt oder vertieft werden konnten. Ergänzend zum wissenschaftlichen Programm wurden zwei Vorträge zu Erfahrungen im Berufsleben gehalten: Volker Neu berichtete über seinen Werdegang bei der BASF und Maria Grübner über ihren Berufsweg bei Thermo Fisher Scientific. Gerade für die anwesenden Doktoranden boten sich so gute Möglichkeiten, Fragen zum Berufseinstieg und zum Bewerbungsprozess zu stellen. Dies wurde dann zu späterer Stunde in der History Bar des Hessen Hotelparks in geselliger Atmosphäre fortgesetzt.

Am letzten Tag des Doktorandenseminars stellte Uwe Karst von der Universität Münster seinen Arbeitskreis und seine Forschungsgebiete in einem halbstündigen Vortrag vor: „Was



145 Teilnehmer waren beim 28. Doktorandenseminar im hessischen Hohenroda dabei.

macht eigentlich der AK Karst in Münster?“

Im Rahmen des Doktorandenseminars wurde der mit 1.000 Euro dotierte Ernst-Bayer-Preis an Susanne Stephan aus dem AK Schmitz der Universität Duisburg/Essen verliehen. Den Inhalt ihrer Arbeit trug stellvertretend Prof. Dr. Oliver Schmitz vor, da Susanne Stephan aufgrund der Geburt ihres Kindes wenige Tage vor Beginn des Seminars nicht persönlich am Doktorandenseminar teilnehmen konnte. Auch für das kommende Jahr schreibt der AK Separation Science die Verleihung des Ernst-Bayer-Preises aus. Seit 2003 fördert die Auszeichnung den wissenschaftlichen Nachwuchs in der analytischen Chemie mit dem thematischen Schwerpunkt analytische Trenntechniken.

Die besten drei Doktorandenvorträge wurden am Schluss des Seminars mit Preisen ausgezeichnet, welche BGB Analytik, Restek und der Springer-Verlag gestiftet hatten. Für ihre guten Vorträge wurden Sebastian Pallmann (1. Platz, AK Trapp, LMU München), Kevin Eckey (2. Platz, AK Karst, Universität Münster) und Renata Gerhardt (3. Platz, AK Belder, Universität Leipzig) von allen Teilnehmern des Doktorandenseminars in einer Stimmabgabe ausgewählt und geehrt.

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Sponsoren, welche die Ausrichtung des 28. Doktorandenseminars durch ihre Beiträge möglich gemacht haben. Vorbereitung und Organisation des Doktorandenseminars hatte wie in den Vorjahren der AK Schmitz der Universität Duisburg/Essen übernommen. Ihre hervorragende Arbeit sorgte für einen reibungslosen Ablauf und eine angenehme Atmosphäre. Ein besonderer Dank gilt auch den beiden Hauptverantwortlichen Julia Klein und Junjie Li, die professionell durch das Programm leiteten.

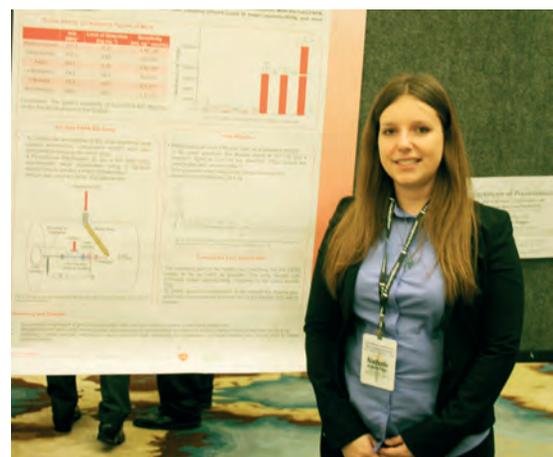
Vom 6. bis 8. Januar 2019 wird das 29. Doktorandenseminar des AK Separation Science erneut in Hohenroda stattfinden, und wir freuen uns schon auf ein weiteres ansprechendes wissenschaftliches Programm.

Winter Conference on Plasma Spectrochemistry

8. – 13. Januar 2018 auf Amelia Island, Florida, USA

Die Winter Conference on Plasma Spectrochemistry ist eine der größten internationalen Tagungen mit dem Schwerpunkt auf Plasmaionenquellen bezüglich Geräte- und Methodenentwicklung und findet im jährlichen Wechsel in Europa und Amerika statt. In diesem Jahr wurde zum zweiten Mal in Folge das Omni Amelia Island Plantation Resort auf Amelia Island nahe Jacksonville in Florida als Tagungsort gewählt. Organisiert wird dies seit Jahren von Ramon Barnes, der zu einer der Größen im Bereich der analytischen Chemie gehört. Was sich möglicherweise zunächst nach Sonne und Erholung im tristen Januar anhört, erweist sich als ein straff organisiertes Sechs-Tage-Programm mit 13 Vortragsreihen, in denen auch 34 Invited Lecturers wie José Luís Todolí, Gerardo Gamez und Jacob Shelley den neuesten Forschungsstand präsentierten. Auch gab es vier Poster-Sessions sowie mehrere Workshops.

Thematisch standen dieses Jahr vor allem Laserablation, LIBS und Nanopartikelanalytik im Vordergrund. Ich selbst hatte die Möglichkeit, meine Forschungsarbeit in Form eines Posters zu präsentieren, was auch durch die finanzielle Unterstützung in Form eines Reisestipendiums der GDCh möglich war. Ich war vom wissenschaftlichen Input der Konferenzteilnehmer und dem Interesse an meiner Arbeit überwältigt und konnte



Eigene Posterpräsentation

dadurch neue interessante Kontakte knüpfen.

Auf der Konferenz wurden auch mehrere Forscher geehrt. An Studenten wurden mehrere Posterpreise und ein Preis für den besten Vortrag vergeben. Für seine erfolgreiche Arbeit in noch jungen Jahren erhielt Jorge Pisonero von der Universität Oviedo, Spanien, den Young Plasma Scientists Award. Eine Abwechslung für die Zuhörer, nicht nur in wissenschaftlicher Hinsicht, und eine besondere Ehrung für die Sprecher waren die Heritage Lectures, in denen die Forscher mit einer Prise Humor auf ihre eigene lange Karriere zurückblickten. Dieses Jahr wurde mit Norbert Jakobowski vom Bundesamt für Materialforschung auch einem deutschen Wissenschaftler diese Ehre zuteil. Das Highlight der Tagung war jedoch die Heritage Lecture von Gary Hieftje, der nach fast 50 Jahren und unzähligen Publikationen auf ein sehr bewegtes und abwechslungsreiches Leben zurück sehen konnte.



Zumindest in der Mittagspause konnten die Teilnehmer der Winter Conference on Plasma Spectrochemistry den Hotelstrand genießen. (Fotos: N. Pilger)

Es waren nicht nur Mitarbeiter und Forscher von Universitäten weltweit vertreten: Die Teilnehmer konnten auch eine Geräteausstellung besuchen, auf der Hersteller eine große Auswahl präsentierten, von den neuesten Massenspektrometern bis hin zu diversem Zubehör. Das ermöglichte es auch, Kontakte in die Industrie zu erhalten. Die Hersteller Agilent und Thermo Fisher boten zudem an mehreren Tagen ein Mittagsseminar inklusive Mittagessen an. Weiterhin waren auch in den Vortragsreihen und Workshops namhafte Hersteller wie TOFWERK und Analytik Jena vertreten.

Zusammenfassend waren es für mich sechs interessante, abwechslungsreiche, aber auch sehr anstrengende Tage, die mir neue Ideen zu meiner Forschungsarbeit lieferten und mir neue Kontakte zugänglich machten. Jedoch war es für mich als Promotionsstudentin schade, dass wenige andere Studenten und stattdessen sehr viele Professoren und Gruppenleiter teilnahmen; so fehlte mir ein wenig der Austausch mit Menschen in einer ähnlichen beruflichen Lebenssituation wie meiner eigenen. Ich hoffe, dass für die nächste Winter Conference auch ein jüngeres Publikum gewonnen werden kann, da dieses als Zukunft des Fachbereichs der analytischen Chemie am meisten von dieser Konferenz profitieren könnte.

Nathalie Pilger

Preise & Stipendien

Ausschreibung Clemens-Winkler-Medaille

■ Der Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie schreibt für 2018 die Clemens-Winkler-Medaille zur Auszeichnung auf der ANAKON, die vom 25.–28. März 2019 in Münster stattfindet, aus. Mit der Auszeichnung verbunden sind eine Medaille und eine Urkunde.

Die Medaille ist zur Verleihung an solche Einzelpersonlichkeiten vorgesehen, die sich durch ihren jahrelangen persönlichen Einsatz besondere Verdienste um die wissenschaftliche Entwicklung und um die Förderung und Anerkennung der Analytischen Chemie gemacht haben. Vorschlagsberechtigt sind alle Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie. Es muss ein begründeter Vorschlag eingereicht werden, aus dem klar ersichtlich sein soll, worin die besonderen Leistungen und Verdienste des Vorgeschlagenen bestehen. Selbstbewerbungen sind nicht möglich. Richtlinien und bisherige Preisträger sind unter www.gdch.de/analytischechemie einsehbar.

Vorschläge werden bis 15. Oktober 2018 in elektronischer Form an den

Vorsitzenden der Fachgruppe Analytische Chemie, Dr. Joachim Richert, BASF SE, joachim.richert@basf.com, erbeten.

Richtlinien für die Verleihung der Clemens-Winkler-Medaille

Der Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie beschließt für die Verleihung der Clemens-Winkler-Medaille folgende Richtlinien:

1. Die Medaille ist zur Verleihung an solche Einzelpersonlichkeiten vorgesehen, die sich durch ihren jahrelangen persönlichen Einsatz besondere Verdienste um die wissenschaftliche Entwicklung und um die Förderung und Anerkennung der Analytischen Chemie gemacht haben.

2. Die Medaille wird in der Regel alle zwei Jahren verliehen. Vorschlagsberechtigt sind alle Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie. Es muss ein begründeter Vorschlag eingereicht werden, der an den jeweiligen Vorsitzenden der Fachgruppe zu richten ist. Selbstbewerbungen sind nicht möglich. Über die Zuerkennung der Auszeichnung entscheiden die Mitglieder des Fachgruppenvorstandes mit einfacher Mehrheit. Die Verleihung selbst sollte möglichst in Verbindung mit einer Tagung der Fachgruppe (z. B. ANAKON, analytical conference) erfolgen.

3. Mit der Auszeichnung verbunden ist eine Medaille und eine Urkunde. Die Medaille trägt auf der Vorderseite das Porträt von Clemens Winkler mit den Jahreszahlen 1838 – 1904 und auf der Rückseite die Inschrift „Gesellschaft Deutscher Chemiker – Fachgruppe Analytische Chemie“.

4. Über die Verleihung wird im Mitteilungsblatt der Fachgruppe und in den „Nachrichten aus der Chemie“ berichtet.

Impressum

Herausgeber:
Vorstand der Fachgruppe
Analytische Chemie in der
Gesellschaft Deutscher Chemiker
PO-Box 900440
60444 Frankfurt/Main
fg@gdch.de
Telefon: 069 7917–499
Telefax: 069 7917–499
www.gdch.de/analytischechemie

Redaktion (verantwortlich):
Brigitte Osterath
Am Kalkofen 2
53347 Alfter
mitteilungsblatt@gmx.net
Telefon: 0178/1361719

Produktion:
Nachrichten aus der Chemie

Grafik:
Jürgen Bugler

Druck:
Seltersdruck & Verlag Lehn GmbH &
Co. KG, Selters

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag
enthalten
Erscheinungsweise 4 x jährlich

ISSN 0939–0065

Redaktionsschluss:
Mitteilungsblatt 02/18: 31.05.2018
Beiträge bitte an die Redaktion

Ausschreibung Fachgruppenpreis für junge Wissenschaftler

Der Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie schreibt den Fachgruppenpreis für das Jahr 2018 aus. Er sieht darin eine wichtige Möglichkeit, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern, sowie engagierte und begabte junge Wissenschaftler zu motivieren, die im Bereich der Analytischen Chemie arbeiten und hervorragende Leistungen erbringen. Der Preis wird auf der ANAKON 2019, die vom 25. bis 28. März 2019 in Münster stattfindet, verliehen. Mit der Auszeichnung verbunden ist ein Preisgeld in Höhe von 2.000 Euro.

Für die Antragsstellung erforderlich sind ein begründeter, zwei- bis dreiseitiger Antrag mit der Würdigung der wissenschaftlichen Arbeiten des Vorgeschlagenen, ein kurzer Lebenslauf, jeweils eine Kopie des Diplom- und Promotionszeugnisses, die die Noten erkennen lassen, und ein Verzeichnis der Publikationen. Eigenbewerbungen sind ebenfalls möglich.

Die genauen Richtlinien für die Vergabe des Preises können der Internetseite www.gdch.de/analytischechemie entnommen werden.

Anträge können bis zum **15. Oktober 2018** in elektronischer Form an den Vorsitzenden der Fachgruppe Analytische Chemie, Dr. Joachim Richert, BASF SE, joachim.richert@basf.com eingereicht werden.

Neue Richtlinien für die Verleihung des Fachgruppenpreises

Mit dem Fachgruppenpreis sollen herausragende Leistungen junger Wissenschaftler in der Analytischen Chemie gewürdigt werden.

Kriterien für die Auswahl sind:

- herausragende wissenschaftliche Leistungen während der Promotion und in weiterführender Forschung (Postdoc-Tätigkeit in Hochschule, Forschungseinrichtung oder Industrie), dokumentiert durch entsprechende Veröffentlichungen und Auszeichnungen (Publikationen, Patente, Preise, etc.)

- zügiger Studienabschluss
- positiv bewertet werden Wechsel des Forschungsthemas und des Arbeitsumfeldes (z.B. Auslandsaufenthalt)

Der Fachgruppenpreis wird in regelmäßigen Abständen von höchstens zwei Jahren ausgeschrieben. Vorschlagsberechtigt sind alle Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie. Die Auswahl trifft der Vorstand der Fachgruppe aus allen Einsendungen.

Der Vorschlag muss enthalten (zu senden in einem pdf-Dokument bis max. 4 MB):

- eine Würdigung/Begründung des Vorgeschlagenen (1 – 2 Seiten)
- einen kurzen Lebenslauf
- eine Kopie des Masterzeugnisses
- eine Kopie des Promotionszeugnisses
- ein Verzeichnis der Publikationen
- Liste etwaiger Auszeichnungen und Preise

Eigenbewerbungen sind möglich.

Nachweis von Silbernanopartikel ausgezeichnet

Umweltpreis der Bayerischen Landesstiftung geht an Dr. Georg Hartmann und Andreas Wimmer

Finanz- und Heimatminister Markus Söder handigte am 21.11.2017 die Kultur-, Sozial- und Umweltpreise 2017 der Bayerischen Landesstiftung

in Nürnberg aus. Der Umweltpreis geht an Georg Hartmann und Andreas Wimmer von der TU München. Beide werden für die Entwicklung analytischer Methoden zur Ultraspurenanalyse von Silbernanopartikeln (AgNPs) und deren Anwendung ausgezeichnet. Die beiden Forscher bestimmten damit Silbernanopartikel in bayerischen Gewässern. So wurde erstmals der Weg von AgNPs durch Kläranlagen beschrieben und die Konzentration von auf diesem Wege emittierten AgNPs entlang der Isar gemessen.

Hervorragende Leistungen auf kulturellem und sozialem Gebiet werden seit 1980 und Leistungen im Bereich des Umweltschutzes seit 1985 von der Landesstiftung ausgezeichnet. Die Preise sind je Sparte mit 30.000 Euro dotiert.

Erstmals Messung von Silbernanopartikeln in Gewässern

Nanopartikel existieren überall in der Natur. Seit einigen Jahren werden aber immer mehr synthetische Nanopartikel hergestellt und in verschiedene Produkte, beispielsweise Kosmetika, eingearbeitet. Zu deren Vorkommen in bayerischen Gewässern liefert das neue Forschungsprojekt zum ersten Mal belastbare Ergebnisse. Bisher konnten Silbernanopartikel in Gewässern aufgrund der geringen Konzentration nur über Modellrechnungen erfasst werden.

Um Silbernanopartikel in den Gewässern bestimmen zu können, hat



Preisverleihung der Umweltpreise 2017 der Bayerischen Landesstiftung im Rittersaal der Kaiserburg Nürnberg: Markus Söder, Georg Hartmann, Andreas Wimmer und Josef Müller (MdL Bayern und Staatsminister a.D., Vorsitzender der Bayerischen Landesstiftung) (v.l.) (Foto: Bayerische Landesstiftung)

die Technische Universität München eine spezielle Anreicherungstechnik (Cloud Point Extraktion) entwickelt. Damit lassen sich selbst extrem niedrige Konzentrationen von Silbernanopartikeln in Gewässern und Kläranlagen messen. Dadurch können neue Erkenntnisse zu deren Gehalt in Trink- und Abwasser, Klärschlamm, Flüssen und Seen in Bayern gewonnen werden. Das Resultat des Projekts ist erfreulich: Die tatsächlich gemessenen Konzentrationen in den Gewässern waren äußerst niedrig. In nur 4 der 13 untersuchten oberbayerischen Seen lag die Konzentration überhaupt oberhalb der Nachweisgrenze von 0,2 Nanogramm pro Liter. Kein Messwert war höher als 1,3 Nanogramm pro Liter. Einen Grenzwert für Silbernanopartikel gibt es bisher nicht. Beispielhaft für Fließgewässer wurde die Isar von der Quelle bis zur Mündung an rund 30 Stellen untersucht. Gemessen wurde auch die Konzentration von Silbernanopartikeln im Zu- und Ablauf von Klärwerken. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass mindestens 94 Prozent der Silbernanopartikel in den Klärwerken zurückgehalten werden.

Experimentelle Daten des Bayerischen Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit zur Aufnahme von Silbernanopartikeln im menschlichen Körper zeigen, dass aufgrund der geringen Vorkommen in der Umwelt und einer insgesamt niedrigen Aufnahme im Körper derzeit nicht von einem erhöhten Gesundheitsrisiko durch Nanosilber auszugehen ist. Das Bayerische Landesamt für Umwelt nutzt die neu entwickelte Anreicherungstechnik, um in einem bis 2019 laufenden Forschungsvorhaben das Vorkommen synthetischer Nanopartikel in Wasser und Luft weiter zu untersuchen. Das Umweltministerium unterstützt dieses und weitere Forschungsprojekte zu Nanopartikeln in Bayern mit insgesamt 1,8 Millionen Euro.

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

Personalia

Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im zweiten Quartal 2018 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

Zum 60. Geburtstag

Hans-Willi Kling, Düsseldorf
 Jörg Flock, Duisburg
 Martin Freudenberger, Gerlingen
 Gerhard Karger, Frankfurt am Main
 Albrecht Munder, Hanau
 Walter Drews, Dortmund
 Dieter Käfer, Duisburg
 Dimitrios Tsikas, Hannover
 Angelika Koppe, Bonn
 Peter Mair, Basel (Schweiz)

Zum 65. Geburtstag

Peter L. Neitzel, Dresden
 Wolfgang Stüber, Weingarten
 Wilke Behrends, Marburg
 Andreas Jahn, Bremen
 Axel Meyer, Trier
 Asbjörn Ramstetter, Herzogenaurach
 Hans-Peter Eickhoff, Hamburg
 Ottmar Wink, Frankfurt am Main
 Klaus Harms, Marburg

Zum 70. Geburtstag

Herbert Michael Heise, Iserlohn
 Klaus Weber, Pähl
 Anton Lerf, Garching
 Hans Eberhard Hoffmann, Gera
 Wolfgang Garbe, Moskau (Russland)
 Manfred Hennecke, Berlin

Zum 75. Geburtstag

Ulrich Schernau, Münster
 Ernst-Heiner Korte, Dortmund
 Ernst-Jürgen Langrock, Hoyerswerda
 Ralph Scheu, Oldenburg
 Bernd Mathiasch, Mainz

Zum 80. Geburtstag

Günter Schirawski, Dormagen
 Dieter Klötzer, Dresden

Zum 85. Geburtstag

Günter Henrion, Königs Wusterhausen
 Gerald Weichbrodt, Aalen
 Claus Harzdorf, Odenthal
 Heinz Böhland, Mühlhausen
 Petre T. Frangopol, Magurele-Ilfov (Rumänien)
 Hans Bartl, Bad Homburg
 Flemming Aagaard Winther, Kronshagen

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



Prof. Dr. Werner Engewald zum 80. Geburtstag

■ Am 29. August 2017 feierte Werner Engewald, ein Pionier der Gaschromatographie in Deutschland, seinen 80. Geburtstag.

Werner Engewald wurde 1937 in Glauchau, Sachsen, geboren. Von 1957 bis 1962 studierte er an der Leipziger Universität Chemie und war anschließend als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Organische Chemie tätig. Auch nach seiner Promotion zum Dr. rer. nat. im Jahr 1968 blieb er der Universität Leipzig als Oberassistent an der Sektion Chemie treu. Er übernahm das Service-Labor für Gaschromatographie und entdeckte dabei seine Leidenschaft für die Chromatographie, die er unter anderem 1971 während eines Studienaufenthaltes bei Prof. Andrej Vladimirovich Kiselev an der Lomonosov-Universität Moskau vertiefte. In Moskau beschäftigte er sich hauptsächlich mit der Isomerentrennung an Kohlenstoffadsorbentien. 1973 erhielt er dann an der Universität Leipzig die *Facultas docendi* für das Lehrgebiet Prozessanalytik und habilitierte sich 1978. Im Jahr darauf wurde er zum Hochschuldozenten für Prozessanalytik berufen und 1985 zum außerordentlichen Professor.

Als in den Nachwehen der politischen Wende in Deutschland die Professuren an den ostdeutschen Universitäten evaluiert, beziehungsweise neu besetzt wurden, musste auch Werner Engewald sich wieder auf seine Stelle bewerben und wurde 1993 an der Universität Leipzig zum C3-Professor für Analytische Chemie mit Schwerpunkt Trennverfahren berufen. Diese Professur hatte er bis zu seiner Versetzung in den Ruhestand im Jahr 2002 inne.

In einer Laudatio für einen Wissenschaftler mit einer langen erfolgreichen Karriere wird an dieser Stelle in der Regel ein ausführlicher Katalog wissenschaftlicher Erfolge aufgeführt. Auch bei Werner Engewald ist diese Liste natürlich beeindruckend. Er hat substantielle Beiträge zur Weiterentwicklung der Chromatographie und der entsprechenden Probenvorbereitungstechniken geleistet und in über 170 Originalarbeiten, Übersichtsartikeln und Buchkapiteln veröffentlicht. Das Service-Labor baute



Prof. Dr. Werner Engewald
(Foto: P. Engelhardt)

er zu einem anerkannten Zentrum für Forschung, Lehre und Weiterbildung für Chromatographie aus. Insbesondere die Gaschromatographie in Kopplung mit der Massenspektrometrie sowie die adsorptive Anreicherung und Festphasenmikroextraktion waren ihm ans Herz gewachsen, aber auch die HPLC sowie ihre Kopplung mit der Massenspektrometrie bearbeitete er erfolgreich. Er hat mehrere internationale und nationale Tagungen und Veranstaltungen organisiert und war in verschiedenen Gremien und Verbänden aktiv, unter anderem als Vorstandsmitglied der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie und als langjähriges Vorstandsmitglied des Arbeitskreises Chromatographie/Separation Science in der Fachgruppe Analytische Chemie. Er war maßgeblich an der Einrichtung der Preise des Arbeitskreises für hervorragende Leistungen in den Trenntechniken – Ernst-Bayer-Preis und Eberhard-Gerstel-Preis – beteiligt. Dem Arbeitskreis Separation Science ist er bis zum heutigen Tag eng verbunden und ist seit 2008 zusammen mit Prof. Heinz Engelhardt Ehrenvorsitzender des AKs.

Er zeichnet sich nicht nur durch seine wissenschaftliche Arbeit aus, sondern auch durch seinen guten Umgang mit Studenten, Mitarbeitern und Kollegen. Die Lehre war immer ein wichtiger Bestandteil seiner Tätigkeiten. So hat er auch in den letzten Jahren vor der Emeritierung noch akribisch seine Folien aktualisiert und angepasst, um up-to-date zu sein. Der Ruhestand konnte seinen Wunsch, Wissen zu vermitteln, längst nicht stoppen: Er hielt weiterhin Kurse und Vorträge und ist immer noch im

Aufbaustudium Analytische Chemie an der Universität Leipzig als Dozent tätig. Mit Weiterbildungskursen zur Gaschromatographie begann er bereits 1971 und viel von diesem geballten Wissen floss in das Lehrbuch „Practical Gas Chromatography – A Comprehensive Reference“ ein, das 2014 mit einer Vielzahl von Co-Autoren erschien. Ich hatte das große Privileg, dieses Werk zusammen mit ihm zu editieren und die langen, oft nächtlichen Telefonate zum Buch werden mir in guter Erinnerung bleiben.

Werner Engewald hat in seiner Karriere mehr als 35 Doktoranden und über 50 Diplomanden betreut, für die er immer ein engagierter Mentor war. Auch nach dem Abschluss der Promotion oder Diplomarbeit hat er sich stets für den weiteren Werdegang seiner Studenten interessiert und ist mit vielen in regem Kontakt geblieben. Das zeigte sich im Oktober 2017 bei einem Ehemaligen-Treffen aus Anlass seines Jubiläums, bei dem über 35 ehemalige Studenten aus allen Teilen Deutschlands und sogar Europas nach Leipzig kamen, um mit ihm seinen 80. Geburtstag zu feiern.

Neben der Wissenschaft ist Werner Engewald vielseitig kulturell interessiert. Sei es die Geschichte und Architektur seiner Wahlheimat Leipzig, die er gern in kurzweiligen, mit amüsanten Anekdoten geschmückten Stadtrundgängen vermittelt, oder Kunst und Geschichte im Allgemeinen – es ist immer eine Freude, ihm zuzuhören. Er ist aktiv im Freundeskreis des Grassimuseums für Angewandte Kunst in Leipzig tätig und reges Mitglied in weiteren Gremien und Vereinen, wie dem „Freundeskreis Taucha – Chadrac/Espaly“. Es ist also kein Wunder, dass ihm auch im (Un-)Ruhestand noch keinen Tag langweilig war, zumal seit seiner Herzoperation im Jahr 2009 sportliche Aktivitäten sehr wichtig für ihn sind.

Abschließend wünsche ich ihm und seiner Frau Helga im Namen aller „Separatisten“, Freunde und Wegbegleiter für die nächsten Jahre weiterhin alles Gute und vor allem Gesundheit, so dass sie ihren vielseitigen Interessen mit gewohnter Begeisterung nachgehen können.

Katja Dettmer-Wilde

GDCh-Fortbildungen

Nähere Informationen stehen Ihnen unter www.gdch.de/fortbildung zur Verfügung. Gerne können Sie sich direkt an das GDCh-Fortbildungsteam (fb@gdch.de, Tel.: 069 7917–364) wenden.

12. März 2018, Frankfurt am Main

Metabolomics, Proteomics und Genomics, Die Analytische Chemie, die hinter den modernen –omics-Verfahren steht (Kurs 391/18)

Leitung: Prof. Dr. Georg Pohnert

15. März 2018, Bremen

Anwendertraining in der Thermoanalyse, Messung, Dateninterpretation und Fehlervermeidung (Kurs 392/18)

Leitung: Prof. Dr. Anne Staubitz

15. März 2018, Frankfurt am Main

Gute Vertriebspraxis „Good Distribution Practice (GDP)“ (Kurs 527/18)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

3. – 4. Mai 2018, Frankfurt am Main

GMP-Intensivtraining: Hintergründe und Essentials der GMP (Gute Herstellungspraxis) auf deutscher,

europäischer und amerikanischer Ebene – mit Praxis-teil, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 525/18)

Leitung: Dipl.-Ing. Jürgen Ortlepp

19. – 20. Juni 2018, Frankfurt am Main

Messunsicherheit und Qualitätsregelkarten, Unerlässlich zur Bewertung von Analysenergebnissen, wertvolle Werkzeuge der Qualitätssicherung (Kurs 542/18)

Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch

25. – 28. Juni 2018, Nürnberg

Einführung in die HPLC, Basiskurs mit Experimenten (Kurs 308/18)

Leitung: Prof. Dr. Ralf Lösel

26. – 27. Juni 2018, Frankfurt am Main

Prüfmittelüberwachung und messtechnische Rückführung, Ein Muss für jedes Laboratorium (Kurs 543/18)

Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch

Tagungen 2018

25.-28.03., Neapel/IT: **Europt(r)ode** – 14. Eur. Congress on Optical Chemical Sensors and Biosensors, Kontakt: www.europtrode.org

10.-13.04., München/D: **analytica & analytica conference**, Kontakt: www.analytica.de

13.-18.05., Riva del Garda/IT: **42nd International Symposium on Capillary Chromatography (ISCC) and 15th GCxGC Symposium**, Kontakt: iscc42.chromaleont.it

3.-7.6., San Diego/USA: **66th ASMS Conference** (American Society for Mass Spectrometry), Kontakt: <https://www.asms.org/conferences/annual-conference/annual-conference-homepage>

11.-13.6., München/D: **40. Mycotoxin Workshop**, Kontakt: www.mycotoxin-workshop.de

11.-15.6., Frankfurt am Main/D: **Achema**, Kontakt: <https://www.chema.de>

19.-22.06., Santiago de Compostelle (ES): **40th International Conference on Environmental & Food Monitoring**, Kontakt: www.iseac40.es

25.-29.06., Halifax/CA: **Chemometrics in Analytical Chemistry**, Kontakt: www.cac2018halifax.com

26.-27.6., Kopenhagen/DK: **2nd Copenhagen Symposium on Separation Sciences (CSSS)**, Kontakt: www.cphsss.org

08.-21.07., Tallin (EE): **International summer school on analytical science, metrology and accreditation**, Kontakt: iupac.org/event/summer-school-analytical-science-metrology-accreditation-2

29.07.-02.08., Washington, DC/USA: **HPLC 2018** – 47th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques, Kontakt: www.hplc2018.org

26.-31.08., Florenz/IT: **22nd International Mass Spectrometry Conference (IMSC)**, Kontakt: www.imsc2018.it

9.-12.9., Münster/D: **Umwelt 2018**, Kontakt: <http://umwelt2018.uni-muenster.de>

9.-13.9., Berlin/D: **ICIA 2018** – 1st International Conference on Ion Analysis, Kontakt: <https://www.icia-conference.net/>