



GDCh

Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

Fachgruppe  
Analytische Chemie

**Analytik an der BAM**

**Frühjahrsschule Analytik**

**Jahrgangsbeste 2015**

Mitteilungsblatt  
2/2016



# 6<sup>th</sup> EuCheMS Chemistry Congress

Chemistry:  
Shaping the  
FUTURE

SEVILLE Spain | 11<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> September 2016

You can still  
**PARTICIPATE**



... AND MORE

- 🎯 **New speakers** announced
- 🎯 More **sponsors** and **exhibitors**
- 🎯 **Growing** supporters and media partners
- 🎯 An outstanding **Honorary Committee**

Check all the information in the Congress website

[www.euchems-seville2016.eu](http://www.euchems-seville2016.eu)

Keep updated signing up to  
the Congress newsletter!!

Subscribe

Follow us  
@6thEuCheMS



Organized by



ANQUE  
ASOCIACIÓN NACIONAL DE  
QUÍMICOS DE ESPAÑA



6<sup>th</sup>  
EuCheMS  
MAIN CONGRESS  
PARTNER





## Inhalt 2/2016

<b>Editorial</b>	4
<b>Frühjahrsschule Industrielle Analytik</b>	5
<b>Analytik in Deutschland</b> Analytical Science an der BAM	6
<b>Chemie Aktuell</b> Größtes Studienfachranking aller Zeiten	8
<b>Neue Medien</b> ABC in Kürze	9
<b>Tagungen</b>	
49. DGMS Jahrestagung	10
12. ESAS Symposium	13
2016 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry	15
11. Kolloquium Prozessanalytik	17
10. Interdisziplinäres Doktorandenseminar	18
DAAS Doktorandenseminar	20
Ankündigung: ANAKON 2017	22
<b>Jahrgangsbeste 2015</b>	22
<b>Preise &amp; Stipendien</b>	
Preise auf der Chemiedozententagung	28
Ernst-Bayer-Preis 2015 an M. Nestola	29
Ausschreibung: Wissenschaftspreis für Elektrochemie	30
Ausschreibung: Clemens-Winkler-Medaille	30
<b>Personalia</b>	
Geburtstage	30
<b>GDCh-Fortbildungen</b>	31
<b>Tagungskalender</b>	31
<b>Impressum</b>	26



## Editorial

### Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie!

■ Gleich am Anfang dieses Editorials möchte ich mit einer kleinen Irritation aufräumen: Meinen Kolleginnen und Kollegen im Vorstand des DAAS und auch mir wurde jetzt mehrfach zugetragen, dass es offenbar viele Fachleute gibt, die nicht die korrekte Bedeutung der noch jungen Abkürzung „DAAS“ kennen. Einige lesen „DAAS“ ganz automatisch wegen des darin enthaltenen „-AAS“ und vermutlich wegen ihrer persönlichen, vielleicht auch bereits länger zurückliegenden Berührungspunkte mit der Spektroskopie als „Deutscher Arbeitskreis für Atomabsorptionsspektrometrie“.

Das ist falsch und viel zu kurz gefasst. Hinter „DAAS“, einer Abkürzung, die es erst seit 2014, dem Vereinigungsjahr der vormaligen Arbeitskreise A.M.S.El. (Arbeitskreis für Mikro- und Spurenanalyse der Elemente und Elementspezies) und DASp (Deutscher Arbeitskreis für Angewandte Spektroskopie), gibt, steckt der „Deutsche Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie“. Mit seinen weit über 500 Mitgliedern verfolgt der DAAS das Ziel, die analytische Spektroskopie in großer Breite zu fördern. Eine Vielzahl spektroskopischer Techniken definieren dabei die Themengebiete, mit denen sich der DAAS befasst und für die er seine Unterstützung im Rahmen vielerlei Aktivitäten wie Konferenzen, Doktorandenseminare, Anwendertreffen, Workshops, Praktika, etc. anbietet. Dabei gilt für alle analytisch-spektroskopischen Gebiete gleichermaßen, dass sich der DAAS der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses besonders verpflichtet sieht. Gerade vor wenigen Wochen fand in Ulm das 4. DAAS-Doktorandenseminar statt, das unser Vorstandsmitglied Kerstin Leopold dort zusammen mit ihrem Arbeitskreis organisiert und überaus erfolgreich durchgeführt hat (siehe Bericht Seite 20).



Wolfgang Buscher

Weitere Details zum DAAS und den Inhalten und Zielen können Sie auf der DAAS-Webseite ([www.GDCh.de/DAAS](http://www.GDCh.de/DAAS)) sowie im aktuellen Flyer finden, der dort im Download-Bereich heruntergeladen werden kann.

Der aktuelle Vorstand, bestehend aus Kerstin Leopold (Universität Ulm), Sabine Mann (AnalytikSupport), Nicolas H. Bings (Johannes Gutenberg-Universität Mainz), Ulrich Engel (Merck KGaA), Martin Wende (BASF) und mir von der Universität Münster, hat die Arbeit im Januar 2015 mit der konstituierenden Sitzung in den Räumen der GDCh in Frankfurt aufgenommen. Auf der ANAKON 2015 in Graz engagierte sich der DAAS bereits in der Spektroskopie-Session. Weiterhin wurden während der ANAKON gleich zwei sehr renommierte Preise vergeben: Der von PerkinElmer gestiftete Bunsen-Kirchhoff-Preis für die Anerkennung herausragender spektroskopischer Leistungen vor allem jüngerer Wissenschaftler aus Universitäten, Forschungsinstituten oder der Industrie wurde Martin Resano (Universität Zaragoza, Spanien) verliehen. Den von der Firma Merck KGaA gestifteten DAAS-Preis für junge Nachwuchswissenschaftler mit weit überdurchschnittlichen Leistungen, die sich kurz vor oder nach ihrer Promo-

tion befinden, erhielt Olga Borovinskaya von der ETH Zürich.

Mit Anwendertreffen, Seminaren und internationalen Symposien, an denen sich der DAAS teils unterstützend, teils mitausrichtend beteiligte, hat die Arbeit des neuen Vorstandes mittlerweile kräftig Schwung aufgenommen. Sollten Sie sich für die verschiedenen Bereiche der analytischen Spektroskopie begeistern und sich bisher noch nicht näher mit dem DAAS beschäftigt haben, laden wir Sie hiermit herzlich dazu ein. Wenn Ihnen unsere Inhalte und Ziele gefallen, und Sie glauben, von einer Zusammenarbeit mit uns vielleicht profitieren zu können, so werden Sie doch einfach Mitglied im DAAS! Oder nehmen Sie gerne auch einfach nur Kontakt zu uns auf.

Mein Eindruck ist, dass sich die Analytische Chemie gerade im Prozess des Aufschwungs befindet. Dafür ist die Fachgruppe Analytische Chemie meines Erachtens sehr gut aufgestellt und sehr engagiert. Die Mitgliederzahlen der meisten der insgesamt neun Arbeitskreise der Fachgruppe steigen jetzt seit mehreren Jahren kontinuierlich an. Das ist auch auf die gute und engagierte Arbeit zurückzuführen, die von den jeweiligen Akteuren geleistet wird.

Eindrucksvoll hat sich dies in meinen Augen auch beim Besuch der analytica 2016 vor wenigen Wochen in München bestätigt. Eine Aufbruchsstimmung war zu spüren, die nicht nur von den meisten der zahlreich präsenten Aussteller ausging und sich aus Gesprächen mit Kolleginnen und Kollegen ableiten ließ, sondern sich auch im Programm der analytica conference widerspiegelte, die parallel zur Messe ausgerichtet wurde. Der DAAS hat sich auch hier mit der Organisation einer eintägigen Session zum Thema „New Strategies in Modern Spectroscopy – Surprising Insights“ engagiert. Es ist gelungen,

renommierte analytische Spektroskopiker für die Session zu gewinnen. Namen wie Gary M. Hieftje (Indiana University, Bloomington, IN, USA), María Montes Bayón (Universität Oviedo, Oviedo, Spanien) und Jörg Feldmann (University of Aberdeen, Aberdeen, UK), um nur diese drei aus einer hochkarätigen Liste von Vortragenden zu nennen, haben zahlreiche interessierte Zuhörer in den Seminarraum gelockt.

Lassen Sie uns gemeinsam diesen neuen Schwung nutzen und uns weiter für die Analytische Chemie einsetzen! Gerne (weiterhin) mit Ihrer Unterstützung. Der Vorstand des DAAS würde sich über Ihr (kontinuierliches) Engagement sehr freuen.

*Für den Vorstand des DAAS  
Wolfgang Buscher  
Vorstandsvorsitzender des  
Deutschen Arbeitskreises für Analytische  
Spektroskopie*

## Aus der Fachgruppe

### Frühjahrsschule Industrielle Analytik 2016

*Zu Gast bei Merck in Darmstadt*

■ Im Rahmen der Frühjahrsschule Industrielle Analytik 2016 an der Eberhard Karls Universität in Tübingen stand am Mittwoch, den 09. März 2016, eine Exkursion zum zweieinhalb Stunden entfernten Werk von Merck in Darmstadt an. Zu Beginn erhielten die 28 Masterstudierenden aus insgesamt neun verschiedenen Hochschulstandorten bei einer Werksrundfahrt per Bus Einblicke in die Größe und Komplexität eines großen chemisch-pharmazeutischen Unternehmens. Dr. Ulrike Strobl erzählte uns zur Begrüßung etwas zur Firmengeschichte und Produktpalette des 1668 gegründeten Pharmaunternehmens.

Im Anschluss daran bekamen wir einen ersten Überblick über die Arbeit eines Analytikers am Standort in Darmstadt. Zunächst gab uns Dr. Michael Arlt in einem kurzen Vortrag allgemeine Informationen zur analytisch-chemischen Arbeit bei Merck. Dr. Ulrich Emde erläuterte uns die täglichen Herausforderungen eines Chemikers im analytischen Umfeld anhand einer vermeintlich leichten analytischen Fragestellung und den mit Problemen einhergehenden Regularien und Richtlinien mit gleichzeitigem Fokus auf höchste Kundenzufriedenheit. Dr. Sven Pötzsch hielt einen Vortrag über Anwendungen seines Spezialgebietes LC/MS/MS u.a. für Pharmakokinetik oder Biomarkerstudien.

Beim Mittagessen in der werkseigenen Kantine konnten wir uns mit verschiedenen Laborleitern des Unternehmens über ihre Arbeit und den damit einhergehenden täglichen Arbeitsablauf unterhalten.

Im Anschluss an die Mittagspause wurden wir in Kleingruppen durch verschiedene Abteilungen der zentralen Analytik geführt. Dabei wurde uns von den jeweiligen Mitarbeitern gezeigt, welche täglichen Aufgaben erledigt werden müssen und welche Verfahren und Geräte dafür eingesetzt werden.

Zuerst besichtigten wir unter anderem ein elementanalytisches Labor, wo wir einen Einblick in eine große Bandbreite von elementspezifischen Messtechniken erhalten konnten; darunter beispielsweise Optische Emissionsspektroskopie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES), wellenlängendispersive Röntgenspektroskopie (WDX) und Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS). Neben den unterschiedlichen Geräten mit ihren individuellen Vor- und Nachteilen erzählte uns Dr. Sven Traxel auch, welche Proben un-



**Für Neugierige:**  
**Der GDCh-Newsletter**

Nützliche Informationen aktuell im 2-Wochen-Rhythmus.

Lesen und bestellen Sie den Newsletter hier:  
[www.gdch.de/newsletter](http://www.gdch.de/newsletter)





Teilnehmer der Frühjahrsschule (Foto: Merck)

tersucht werden und wie wichtig Qualitäts- und Produktkontrolle in einem chemischen Unternehmen sind.

Anschließend wurden wir durch das NMR-Labor der zentralen Analytik geführt, wo der Schwerpunkt auf den Aufbau und die technischen Anforderungen eines NMR-Geräts gelegt wurde. Besonders eindrucksvoll waren dabei die supraleitenden Magnetspulen, die durch flüssiges Helium und flüssigen Stickstoff gekühlt werden und so die notwendigen Magnetfelder von etwa 5 T bis 15 T erzeugen können. Das wichtigste Einsatzgebiet der NMR-Spektroskopie ist die Strukturaufklärung von organischen Molekülen; beispielsweise um kleinste Verunreinigungen in Arzneimitteln nachzuweisen und zu charakterisieren.

Einige von uns besichtigten die Mikrobiologie-Labore wo am Eingang Schuhüberzieher und Einmalkittel angezogen werden mussten. Wir erhielten unter anderem Einblicke in die Keimzahlbestimmung in Pigmenten, welche in der Lebensmittelindustrie und der Kosmetikproduktion zum Einsatz kommen. Außerdem kontrolliert die Mikrobiologie Trockennährböden und Schnelltests für Bakterien, die in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt werden.

Außerdem wurde ein Reinraumlabor besichtigt, in welchem die Mitarbeiter in Vollschutzanzügen arbeiten. Somit sind unter weitgehendem Kontaminationsausschluss hochaufgelö-

ste Aufnahmen mit dem Rasterelektronenmikroskop zur Produktkontrolle von beispielsweise Flüssigkristallen möglich.

Zum Abschluss der Laborführungen wurde uns ein Labor gezeigt, in dem sich die Mitarbeiter mit physikochemischen Eigenschaften von Stoffen beschäftigen, beispielsweise der Bestimmung der Lipophilie ( $\log P$ ) oder der Acidität/Basizität ( $pK_a$ ). Die Erforschung von neuen Molekülen hinsichtlich dieser Parameter ist in der frühen Entwicklungsphase eines pharmazeutischen Wirkstoffs relevant. Da viele mögliche Verbindungen in Frage kommen, ist an dieser Stelle ein hoher Probendurchsatz nötig, der unter anderem durch moderne Pipettierroboter und genau geplante Abläufe unterstützt wird.

Abschließend an die Laborführungen folgte eine Feedback-Runde mit Herrn Dr. Arlt, die von beiden Seiten sehr positiv ausfiel, ehe es für alle Studierenden mit dem Bus zurück nach Tübingen ging. An dieser Stelle möchten wir allen Beteiligten der Firma Merck und den Organisatoren dieser Exkursion für den rundum gelungenen und sehr interessanten Tag ein großes Dankeschön aussprechen.

Tanja Bien (WWU Münster)

Rebecca Buchholz (WWU Münster)

Jens Fangmeyer (WWU Münster)

Patrick Helmer (WWU Münster)

Jonas Will (WWU Münster)

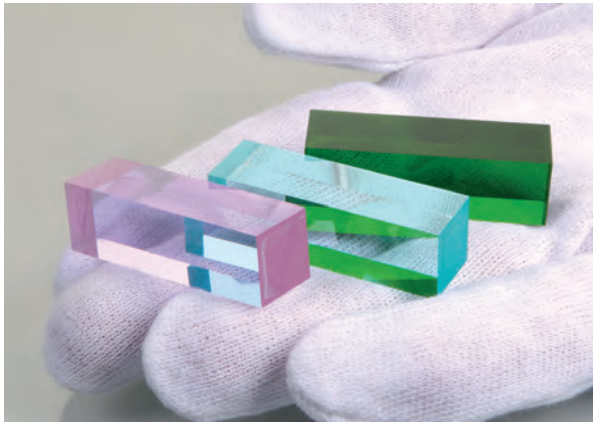
## Analytik in Deutschland

### Analytical Sciences an der BAM

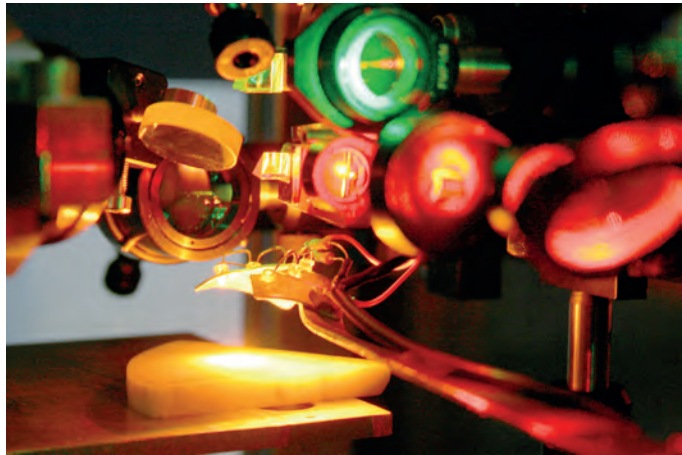
*Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung*

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ist eine wissenschaftlich technische Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), die über einen gesetzlichen Auftrag für die Sicherheit in Technik und Chemie verfügt und auf nahezu 150 Jahre zurückblicken kann. Sie ist die Nachfolgeorganisation des 1871 gegründeten Staatlichen Materialprüfungsamts sowie der 1920 gegründeten Chemisch-Technischen Reichsanstalt. Die BAM ist zuständig für die Weiterentwicklung von Sicherheit in Technik und Chemie, die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Anlagen einschließlich der Bereitstellung von Referenzverfahren und Referenzmaterialien, die Förderung des Wissens- und Technologietransfers in diesen Arbeitsgebieten, die Mitarbeit bei der Entwicklung gesetzlicher Regelungen, z. B. bei der Festlegung von Sicherheitsstandards und Grenzwerten und die Beratung der Bundesregierung, der Wirtschaft sowie der nationalen und internationalen Organisationen im Bereich der Materialtechnik und Chemie.

Vor diesem Hintergrund forscht, entwickelt, und prüft die BAM in den fünf Themenfeldern Energie, Infrastruktur, Umwelt, Material und Analytical Sciences mit einer unikalen Vielfalt an analytischen Methoden. Dabei werden nicht nur Methoden der klassischen organischen und anorganischen Analytik und der Oberflächen-, Festkörper-, Struktur-, Prozess- und Bioanalytik sowie der optischen Spektroskopie und bildgebende Verfahren eingesetzt, sondern auch materialwissenschaftliche Prüfverfahren. Diese Arbeiten spiegeln unmittelbar die große Bedeutung der Analytik für die BAM wider, die heute die Basis vieler grundlegender und angewandter Forschungs- und Entwicklungsar-



BAM-Fluoreszenz-Standards zur Validierung und Rückführung optischer Messungen



Chemical Imaging mit einem kombinierten LIBS-Raman-Aufbau

beiten an den Schnittstellen zwischen Chemie, Physik, den Materialwissenschaften, der Biologie und der Medizin schafft und ein Fortschrittmotor für Innovationsfelder und Schlüsseltechnologien der Zukunft wie die Nanotechnologie, die Lebenswissenschaften, die optischen Technologien, die Biophotonik und die Sensorik ist.

Integrale Bestandteile aller analytischen Arbeiten der BAM sind die Entwicklung und Bewertung zuverlässiger Methoden für die Analyse verschiedenster Analyte in komplexen, festen, flüssigen und gasförmigen Matrices und die Materialcharakterisierung. Weitere Schwerpunkte sind die Entwicklung und Zertifizierung von Referenzmaterialien für die Material-, Umwelt- und Lebensmittelanalytik und Beiträge zur Qualitätssicherung und Metrologie in der Chemie und den Materialwissenschaften sowie zur nationalen und internationalen Normung. Dies beinhaltet auch die Weiterentwicklung vorhandener und den Aufbau neuer Kalibrier-, Standardisierungs- und Rückführungskonzepte. Dabei ist für viele Forschungs- und Entwicklungs- sowie Prüf- und Beratungstätigkeiten der BAM entscheidend, dass die Analytik nicht nur Informationen zur stofflichen Zusammensetzung und ihrer funktionalen Bedeutung liefert, sondern auch viele solcher Untersuchungen in situ und in Echtzeit ermöglicht, was für eine Risikoabschätzung und -steuerung zunehmend relevant ist. Damit stärkt die BAM den Wirtschaftsstandort Deutschland nach dem Motto „Sicherheit schafft Märkte“ und stellt das Vertrau-

en der Bürger in die nachhaltige Zuverlässigkeit neuer Technologien sicher. Die BAM ist in die Berliner Hochschullandschaft eng eingebunden durch viele Forschungsk Kooperationen und durch Professuren ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Berliner Universitäten, Hochschulen und Fachhochschulen sowie durch die Graduiertenschule SALSA. Integriert ist sie durch nationale und internationale Netzwerke wie Analytic City Adlershof, das Diagnostik Netzwerk Berlin-Brandenburg, COST oder Marie Curie in die deutsche und internationale Wissenschaftslandschaft und durch viele Forschungsk Kooperationen und ihre Mitarbeit in der nationalen und internationalen Normung in die europäische und internationale Landschaft der metrologischen Staatsinstitute. Um die Basis für immer neue interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu schaffen und exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs zu gewinnen, hat die BAM ein kompetitives Doktorandenprogramm aufgebaut. Sie bietet mit dem Adolf-Martens-Stipendium zudem Nachwuchswissenschaftlern aus allen Ländern die Möglichkeit eines einjährigen Gastwissenschaftleraufenthaltes an der BAM.

Schwerpunkte aktueller Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der BAM in der Analytik zielen auf die Verknüpfung unterschiedlicher Skalen und die Verbesserung der Nachweisgrenzen von analytischen Methoden inklusive ihrer Quantifizierungsmöglichkeiten und die Modifikation ihrer Selektivität und Empfindlichkeit in komplexen realen Systemen. In der

anorganischen Analytik stehen die anorganische Spuren- und Ultraspurenanalyse, die Herstellung primärer nationaler Standards und Referenzmaterialien, die Isotopen- und Isotopenverdünnungsanalytik sowie bildgebende Verfahren im Vordergrund. Weiterentwicklungen klassischer chromatographischer Verfahren der organischen Spurenanalyse für unterschiedliche Klassen von Analyten werden durch die Herstellung entsprechender zertifizierter Matrixreferenzmaterialien ergänzt. Weitere Schwerpunkte sind neue chromatographische Methoden zur quantitativen Analytik mikrobieller Sekundärmetabolite in Lebensmitteln und die Identifizierung und Isolierung bioaktiver Inhaltsstoffe und Transformationsprodukte. Durch die Weiterentwicklung von Methoden wie der NMR-Spektroskopie, XAFS, RFA, XRD und SAXS werden die Möglichkeiten zur strukturellen Charakterisierung von Materialien und Stoffen auf unterschiedlichen Größenskalen ausgebaut für grundlegende mechanistische Fragestellungen die Charakterisierung neuer Funktionsmaterialien. Prozessanalytische Arbeiten der BAM umfassen methodische Entwicklungen zur Online- und In situ-Analytik, mit dem Ziel, bezahlbare, einfache und robuste Lösungen zu schaffen. Weitere Schwerpunkte sind die Entwicklung von chemischen Sensoren für die Gasanalytik und den Nachweis von Sprengstoffen sowie die Früherkennung von Schädigungs- und Alterungsprozessen und die Entwicklung von validierten Schnelltests für solche Fragestellungen. →

Im Fokus bioanalytischer Fragestellungen stehen die absolute und rückführbare Quantifizierung von Proteinen und Weiterentwicklung von für die Lebenswissenschaften besonders relevanten optischen Methoden. Letzteres umfasst neben der absoluten Fluorometrie im UV/VIS/IR-Spektralbereich Multiplexing- und Signalverstärkungsstrategien auch Konzepte und Standards zur Validierung und Rückführung optischer Messungen.

Schwerpunkte der Forschungsarbeiten in der Umweltanalytik sind die Entwicklung affinitätsbasierter Methoden für die Probenvorbereitung und die Detektion umweltrelevanter Schadstoffe sowie die Entwicklung von Methoden und Konzepten der Qualitätssicherung für emerging pollutants. Weitere Arbeiten umfassen Analyse- und Prüfverfahren für Untersuchungen zu Wechselwirkungen zwischen Materialien und Umwelt für Aussagen zur Umweltverträglichkeit von Materialien oder zur Schädigung und Alterung von Funktionsmaterialien und technischen Systemen durch Umwelteinflüsse und zum Lebenszyklus von Werkstoffen. Letzteres beinhaltet z.B. die mikrobiell induzierte Schädigung von polymeren und metallischen Werkstoffen und Untersuchungen zum Abbau von Mikroplastik.

Die zunehmende Bedeutung von Oberflächen und Grenzflächen für die Kontrolle von Materialeigenschaften, den Korrosions- und Verschleißschutz, und die Entwicklung von nanoskalierten Funktionsmaterialien, auch im Zusammenspiel mit immer neuen Methoden zur Beschichtung und Bearbeitung verschiedenster Werkstoffe und Bauteile spiegelt sich in vielfältigen Methoden zur Oberflächencharakterisierung und deren methodischen Weiterentwicklungen wider. Dafür werden an der BAM bildgebenden Oberflächenanalyseverfahren wie die Röntgen-Photoelektronenspektroskopie, Auger-Elektronenspektroskopie, Sekundärionen-Massenspektrometrie, Röntgen-Absorptionsspektroskopie und Mikrobereichsanalytik mit analytischer Elektronenmikroskopie eingesetzt und kontinuierlich weiterentwickelt.

*Ute Resch-Genger  
Michael Maiwald*

## Chemie Aktuell

### Größtes Studienfach-Ranking aller Zeiten

*Akademiker und Arbeitgeber küren die weltweit führenden Universitäten in 42 Fachgebieten*

■ Die sechste Auflage der QS World University Rankings by Subject umfasst die Rekordzahl von 42 Fachgebieten und ist damit die bislang umfangreichste derartige Erhebung.

Den Ergebnissen liegt die Expertenmeinung von 76.798 Akademikern und 44.426 Arbeitgebern zugrunde. Hinzu kommt eine Auswertung von 28,5 Millionen Forschungsarbeiten und über 113 Millionen Zitationen aus der bibliometrischen Datenbank Scopus/Elsevier.

Harvard und MIT stellen weiterhin den Löwenanteil der Höchstplatzierungen und sind in jeweils zwölf Fächern führend. Sechzehn verschiedene Einrichtungen sind in zumindest einem Fach führend.

Im Hinblick auf die sechs neuen Fachgebiete ist Harvard in den Bereichen Anthropologie und Gesellschaftspolitik führend, wobei Cambridge das Ranking im Bereich Archäologie anführt. Juilliard belegt bei Darstellender Kunst die Spitzenposition. Die Colorado School of Mines liegt im Bereich Bergbautechnik und die University of Pennsylvania im Bereich Gesundheits- und Krankenpflege an erster Stelle. Aus der nachfolgenden Übersicht geht hervor, welche Universitäten am häufigsten in den Top Ten vertreten waren.

- Cambridge 36x
- Berkeley 35x
- Stanford 33x
- Oxford 33x
- Harvard 30x
- MIT 22x
- LSE 13x
- National University of Singapore 13x
- Princeton 12x
- ETH Zürich 11x
- Yale 10x

Ben Sowter, Leiter der QS Intelligence Unit, erklärte: „Auch wenn die USA und Großbritannien nach wie vor dominant auftreten, geht aus unseren bis dato umfangreichsten Rankings hervor, dass Spitzenleistung an immer mehr Orten anzutreffen ist. Länder wie Österreich, Finnland, Südafrika, Brasilien und China haben es in die Top Ten unserer Tabellen geschafft. In unserer brandneuen Top-100-Rangliste der Darstellenden Kunst sind akademische Spitzenleistungen aus 27 verschiedenen Ländern berücksichtigt. In unserer Top-200-Rangliste des Fachgebietes Business & Management sind es 33 Länder.“

In Kontinentaleuropa zählten folgende Länder am häufigsten zu den Top Ten: Schweiz (11), Niederlande (8), Schweden (6), Frankreich (3) und Italien (2). Im Asien-Pazifik-Raum gelang dies Singapur (15), Australien (9), Japan (7), Hongkong (6) und Festlandchina (5).

Brasilien dominiert in Lateinamerika: Die Universidade de São Paulo belegt in der Kategorie Zahnmedizin den 9. Rang. Südafrika ist dank des 9. Ranges der Cape Town University im Fachbereich Entwicklungsstudien auf dem eigenen Kontinent führend.

In Nahost ist Saudi-Arabien das leistungsstärkste Land. Die KFUPM belegt in der Kategorie Bergbautechnik den 46. Rang.

Im Fachbereich Chemie belegten das Massachusetts Institut of Technology, die University of California, Berkeley, und die University of Cambridge die ersten drei Plätze. Aus dem deutschsprachigen Raum schnitt die ETH Zürich mit Platz 10 am besten ab. Die Technische Universität München war mit Platz 27 die bestplatzierte deutsche Universität.

*Quelle: Chemie.de*





- HPLC 2016 – 44th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques in San Francisco, USA (19.-24. Juni)
- 21st IMSC – International Mass Spectrometry Conference in Toronto, Kanada (20.-26. August)
- ACS Fall 2016 – 252nd ACS National Meeting & Exposition in Philadelphia, USA (21.-25. August)
- ISC 2016 – 31st International Symposium on Chromatography in Cork, Irland (28. Aug. – 1. Sept.)
- ECL 2016 – International Meeting on Electrogenenerated Chemiluminescence in Bordeaux, Frankreich (29.-31. August)
- 6th EuChemMS Chemistry Congress in Sevilla, Spanien (11.-15. September)

#### ABC ist ... „social“

Kennen Sie schon den Twitter-Account von ABC? Folgen Sie uns unter @AnalBioanalChem und bleiben Sie immer gut informiert, was Neuigkeiten rund um ABC anbelangt. Über das gesamte Chemie-Programm von Springer Nature informieren Sie der Twitter-Account @Springer\_Chem sowie unsere erfolgreiche LinkedIn-Gruppe Chemistry@Springer. Die Gruppe hat bereits über 4000 Mitglieder – werden auch Sie Mitglied (<https://www.linkedin.com/groups/4256809/>)!

#### Interessante Themenschwerpunkte im Sommer

Der Sommer beginnt bei ABC mit hochaktuellen Trends und Critical Reviews – im ersten Juli-Heft bieten Ihnen 10 Übersichtsartikel Einblicke in analytische Anwendungen von Microarrays, in Nachweismethoden für gentechnisch veränderte Organismen und vieles mehr.

Der sich anschließende Themenschwerpunkt „Single-particle-ICP-MS Advances“ mit Antonio Montoro Bustos und Michael Winchester vom NIST (USA) als Gastherausgeber präsentiert Ihnen aktuelle Entwicklungen aus dem interessanten Gebiet der Single-Particle-ICP-Massenspektrometrie. Vielfältige Einblicke in die Immunoanalyse für Environmental Monitoring and Human Health bietet Ihnen

ein sechsköpfiges internationales Gastherausgeber-Team im August. Im September finden interessierte ABC Leser den Schwerpunkt Chemical Sensing Systems, der Dank der italienischen Advisory-Board-Mitglieder Maria Careri und Renato Seeber sowie Marco Giannetto zustande kam.

Die ABC-Themenschwerpunkte im Überblick:

#### Juli:

- Trend Artikel und kritische Übersichtsartikel (ABC Herausgeber)
- Single-particle-ICP-MS Advances (Montoro Bustos, Winchester (US))

#### August:

- Immunoanalyse für Environmental Monitoring and Human Health (Gee (US), Kennedy (AU), Lee (AU), Ohkawa (JP), Prapamontol (TH), Xu (CN))

#### September:

- Chemical Sensing Systems (Careri, Giannetto, Seeber (IT))

Alle ABC-Ausgaben und Topical Collections finden Sie online unter [link.springer.com/journal/216](http://link.springer.com/journal/216). Der Klick auf „Browse Volumes & Issues“ führt Sie dabei zur Übersicht über die ABC Hefte („Volumes“), sowie zu den einzelnen Themenschwerpunkten („Topical Collections“). Unter den Themenschwerpunkten finden Sie natürlich auch die beiden Collections, die durch die Mitarbeit der neuen Herausgeberin Hua Cui zustande kamen: Highlights of Analytical Chemical Luminescence und Analytical Electrochemiluminescence.

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

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

*Steffen Pauly, Editorial Director Chemie,  
Springer (ORCID iD  
0000-0001-9768-9315)*

## Tagungen

### 49. DGMS-Jahrestagung in Hamburg

■ Hartmut Schlüter (Universitäts-Klinikum Eppendorf) und Maria Riedner (Universität Hamburg) begrüßten die Teilnehmer zur 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) an der Universität Hamburg. Über 420 MassenspektrometrikerInnen waren vom 28. Februar bis 2. März dorthin gereist, um sich über verschiedenste Gebiete der MS auszutauschen. So kamen 170 Poster und 82 angemeldete Vorträge zustande. Außerdem waren rund 20 Firmen der Branche vertreten, um aktuelle Produkte zu präsentieren. Eingebunden wurde alles in einen Rahmen aus sieben Plenarvorträgen und abgerundet durch Preisverleihungen und die Mitgliederversammlung der DGMS. Damit alle Beiträge untergebracht werden konnten, wurden drei und teilweise sogar vier Parallelsessions abgehalten. Montag und Dienstag über Mittag konnten die Tagungsbesucher auch noch unter insgesamt sieben Lunchseminaren der MS-Anbieter wählen.



Erste Assoziationen mit Hamburg sind sicherlich Hafen und Seefahrt, für manche auch Reeperbahn, St. Pauli, Fußball. Kulturinteressierte denken an die Elb-Philharmonie oder Musicals. Die Speicherstadt, hier ein Blick von einer Brücke voller Liebesschlösser auf das Wasserschloss, hat auch etwas zu bieten. Hamburg ist eben vielfältig.



*Michael Karas (Universität Frankfurt) erklärt beim Wolfgang-Paul-Vortrag die Mechanismen, die bei MALDI und ESI zur bevorzugten Bildung einfach geladener Ionen führen.*



*Roman Zubarev (Karolinska Institute, Stockholm). Seine Gurken im Garten sind etwas schwerer als andere.*



*Marcus Bantscheff (Cellzome AG Heidelberg), Preis für Massenspektrometrie in den Biowissenschaften, berichtet von seiner Arbeit über die Wirkung von Pharmaka auf der Ebene des Proteoms.*

### Workshops

Wer schon am Sonntagmittag anreiste, konnte an einem der fünf Workshops teilnehmen; mit meist 20–40 Teilnehmern je Veranstaltung waren diese auch wieder gut besucht. Workshops rund um die Datenverarbeitung in der MS bildeten dieses Mal den Themenschwerpunkt: „Spezielle Aspekte von Bioinformatik – Methoden in der MS-basierten Proteomik“ (Martin Eisenacher, Michael Kohl und Robert Ahrends), „Von Spektren zu Ergebnissen: Effiziente Analyse von massenspektrometrischen Daten mit Workflows“ (Oliver Kohlbacher) und „Prozessierung und Interpretation von massenspektrometrischen Daten mit OpenChrom“ (Philip Wenig und Andreas Klingberg). Dazu gab es noch den Workshop „LC-MS“ (Hartmut Schlüter und Marcel Kwiatkowski). Außerdem wurde eine neue Fachgruppe innerhalb der DGMS ins Leben gerufen, die besonders die Belange der massenspektrometrischen Servicelabore in Industrie und Universität aufgreifen will. Den „Gründungsworkshop der Fachgruppe Core Facilities“ gestaltete Christof Lenz.

### Wolfgang-Paul-Vortrag

Zum Gedenken an Wolfgang Paul, den Entwickler von linearem Quadrupol- und Quadrupol-Ionenfallen-Massenspektrometer, lädt die DGMS seit 1997 einen profilierten Forscher zum Vortrag am Vorabend der Tagung. In diesem Jahr wurde Michael Karas (Universität Frankfurt) diese Ehre zu teil. Gemeinsam mit Franz Hillenkamp hatte er Ende der 1980er

Jahre die matrix-unterstützte Laserdesorption/Ionisation (MALDI) entwickelt und der MS damit einen gewaltigen Durchbruch in die Biowissenschaften ermöglicht. Grundlagen und Anwendungen von MALDI-MS weiter zu ergründen ist seither sein Forschungsgebiet, aus dem er unter dem Titel „Zur Ionenbildung bei MALDI und ESI – Über die Schönheit klarer Experimente und die Kraft einfacher Modelle“ engagiert berichtete.

### Plenarvorträge

R. J. Dwayne Miller (University of Toronto und MPI für Struktur und Dynamik der Materie, Hamburg) zeigte in seinem Vortrag „Mapping Atomic Motions with Ultrabright Electrons: Route to Discovery of the Fundamental Limits to Biodiagnostics and Spatial Mapping with MS“ wie es gelingt, die atomaren Bewegungen während chemischer Reaktionen in Echtzeit zu verfolgen und mittels der Beugungsbilder quasi im Film festzuhalten.

Die Grundlagen der MALDI-Technik vertiefte Klaus Dreisewerd (Universität Münster) mit seinem Beitrag „A collateral development: How fundamental MALDI studies can stimulate new MALDI applications“. Weitere vier Hauptvorträge waren den Anwendungen von MALDI und ESI in den Lebenswissenschaften gewidmet. Es sprachen Pengyuan Yang (Fudan University, Shanghai) über „Identification of intact glycopeptides at the proteome scale“, Rainer Bischoff (University of Groningen) zu „Quantitative Protein (Bio)analysis by Liquid Chromatography-Mass Spectrometry“, Douglas B.

Kell (University of Manchester) über „The cellular uptake of pharmaceutical drugs is transporter-mediated and is thus a problem not of biophysics but of systems biology“ und schließlich noch Mark Molloy (University of Sydney) „A protein-centric view of cancer to support translational medicine“.

Roman Zubarev (Karolinska Institute, Stockholm) ging einer ganz grundlegenden Frage nach. In seinem Vortrag „Isotopic resonance hypothesis explains life emergence on Earth and predicts no Life on Mars“ zeigte Zubarev, dass die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen von der isotopischen Zusammensetzung der Reaktanden abhängt, allerdings nicht nur in der aus kinetischen Isotopieeffekten bekannten Weise. Vielmehr verlaufen Reaktionen dann besonders leicht, wenn unterschiedliche Isotope eines Elements beteiligt sind, also z.B. CO<sub>2</sub> nicht alleine aus <sup>12</sup>C und <sup>16</sup>O, sondern z.B. aus <sup>12</sup>C, <sup>16</sup>O und <sup>17</sup>O oder <sup>18</sup>O entsteht. Es lassen sich, so Zubarev, Maxima bei bestimmten Isotopenverhältnissen der Elemente finden, die wiederum unmittelbar die Chance auf die Entstehung von Leben erhöhen. Der Mars läge aber deutlich außerhalb solcher Isotopenverhältnisse. Gurken, die er in eigens in seinem Garten dafür aufgestellten Minigewächshäusern zieht, sprechen jedenfalls augenfällig positiv auf eine leichte Erhöhung des Deuteriumgehalts im Gießwasser an.

### Wolfgang-Paul-Preise

Die Wolfgang-Paul-Preise für Dissertationen gingen an Nadja Heine (Doktorarbeit „Vibrational spectroscopy“).





Nach der Verleihung der Wolfgang-Paul-Preise: Gruppenbild mit Dame. Von links stehen Jury-Vorsitzender Michael Mormann, die drei Preisträger Oliver Bolle Bauer, Nadja Heine und Dhaka Ram Bhandari sowie Michael Linscheid und Simon Lauter.

py of gaseous hydrogen-bonded clusters: on the role of isomer-specificity and anharmonicity“ bei Gerard J. M. Meijer und Knut R. Asmis (beide Fritz-Haber-Institut Berlin) und an Dhaka Ram Bhandari (Doktorarbeit „Mass spectrometry imaging of crop plants, medicinal plants and insects“ bei Bernhard Spengler, Universität Gießen). Außerdem erhielt Oliver Bolle Bauer für seine Masterarbeit „Quantitative bio-imaging of platinum via online isotopic dilution-laser ablation inductively-coupled plasma-mass spectrometry (ID-LA-ICP-MS)“ bei Uwe Karst (Universität Münster) einen Preis. Die Dissertationspreisträger hielten nach der Preisverleihung kurze Vorträge und die Masterarbeit wurde auf einem Poster vorgestellt. Die Wolfgang-Paul-Preise werden für Dissertationen und Masterarbeiten vergeben, die einen deutlichen Beitrag zur Entwicklung der MS leisten. Dafür stiftet Bruker Daltonik insgesamt 12.500 Euro als Preisgelder. Den Preisträgern gratulierten Simon Lauter im Namen der Stifterfirma und der Jury-Vorsitzende Michael Mormann (Universität Münster) ganz herzlich.

#### Agilent Research Summer

Diesjähriger Preisträger des Agilent Research Summer ist Oliver Hachmöller (Universität Münster), dessen Projekt „Quantitative Analyse von Ceruloplasmin (CER) anhand natürlich enthaltener Schwefelatome mittels LC-ICP-MS und Bestimmung der Verteilung von Schwefel und Phosphor in humanen Morbus Wilson-Leberproben“ der Jury am besten gefiel. Der Agilent Research Summer ermöglicht

Doktoranden einen etwa zweimonatigen Aufenthalt in den Applikationslaboren in Waldbronn, um dort Geräte zu nutzen, die an der eigenen Universität nicht zur Verfügung stehen. In Vertretung des Jury-Vorsitzenden überreichte Wolfgang Schrader (MPI für Kohleforschung, Mühlheim) die Urkunde an Oliver Hachmöller. Als Preisträger des Vorjahres stellte dann Sascha Lege (Universität Tübingen) die Ergebnisse seiner Arbeit „Evaluating 2D-LC and ion mobility separation in combination with high-resolution mass spectrometry for non target screening approaches“ vor, die er im Sommer 2015 erarbeitet hatte.

#### Mattauch-Herzog-Förderpreis

Kevin Pagel (FU Berlin und Fritz-Haber Institut Berlin) erhielt den Mattauch-Herzog-Förderpreis für seine Arbeiten zur „Charakterisierung von Oligosaccharid und Glykopeptid-Isomeren mittels Ionenmobilitäts-Massenspektrometrie“. Der Mattauch-Herzog-Förderpreis wird von der DGMS an Wissenschaftler unter 40 Jahren vergeben, die mit eigenen Arbeiten markante Beiträge zur Entwicklung der Massenspektrometrie leisten und ist von Thermo Fisher Scientific mit 12.500 Euro dotiert.

#### Preis für Massenspektrometrie in den Biowissenschaften

Marcus Bantscheff (Cellzome AG Heidelberg) wurde mit dem „Preis für Massenspektrometrie in den Biowissenschaften“ ausgezeichnet. Der mit von Waters mit 5000 Euro dotierte Preis wurde Bantscheff für seine Arbeiten zur Auswirkung von Pharma-

ka auf das Proteom verliehen. Der Jury-Vorsitzende Wolf-Dieter Lehmann (DKFZ Heidelberg) überreichte Urkunde und Scheck gemeinsam mit Gunnar Weibchen (Waters). Anschließend präsentierte Bantscheff seine Arbeit in seinem Vortrag „Drug action in the context of the proteome“.

#### Abendgestaltung

Wenn einem langen Konferenztag noch eine abendliche Postersession folgt, kann das schon schwer fallen. Dank Cocktails und anderen Getränken wurden die Teilnehmer aber am Montagabend zum Verweilen und Diskutieren an den 170 Postern angeregt. Die Postersession ermöglichte sogar kurze Wege an der frischen Luft, da sie auf das Alte Hauptgebäude der Universität und dessen neuen Westflügel aufgeteilt war.

Zu einer echten Konferenz gehört natürlich ein Konferenz-Dinner. Dazu zogen die Tagungsteilnehmer am Dienstagabend ins Parlament – allerdings nicht in das der Hansestadt, sondern in eine Gaststätte in den Kellergewölben unter dem Hamburger Rathaus. Dort fand das Konferenz-Dinner in gesellig-wissenschaftlicher Atmosphäre statt.

#### Blick voraus: 50. DGMS-Tagung in Kiel und Vorstandswahlen

Im kommenden Jahr kann die DGMS mit ihrer 50. Jahrestagung ein großes Jubiläum feiern. Ausrichten wird diese Tagungen Jürgen Grote-meyer (Universität Kiel), der langjährig als Vorsitzender der DGMS engagiert war. Zur 50. DGMS-Tagung lädt er vom 5.–8. März 2017 an die Ostseeküste ein. Mit der Einführung einer Web-basierten Mitgliederverwaltung hat die Website der DGMS Ende 2015 ein verändertes Gesicht und eine neue Adresse ([www.dgms.eu](http://www.dgms.eu)) bekommen, ohne dass dem die bewährten Inhalte zum Opfer gefallen wären. Mit Ablauf des Jahres steht noch eine weitere Veränderung an, da dann die Amtsperiode des aktuellen DGMS-Vorstands endet. Daher werden im Spätherbst Vorstandswahlen bei der DGMS abgehalten.

Text und Bilder:

Jürgen H. Gross, Universität Heidelberg

## 12. ESAS Symposium

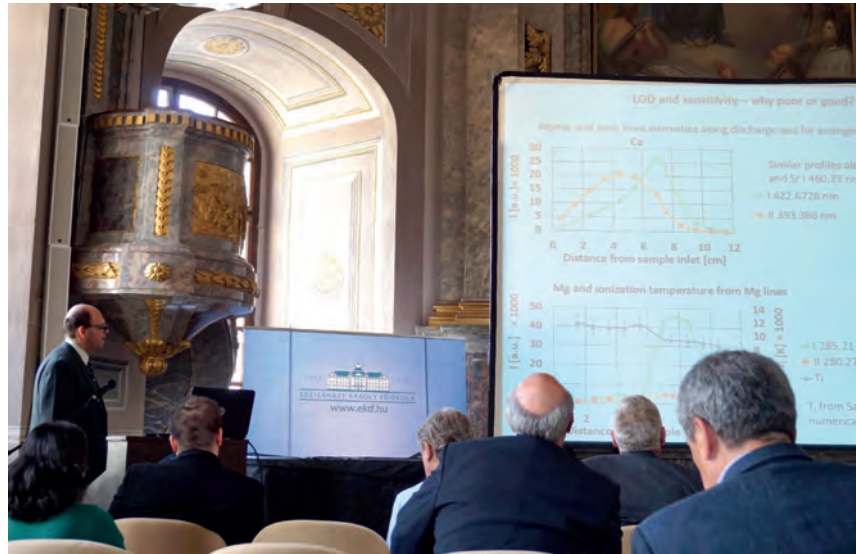
31.3.-2.4.2016, Eger, Ungarn

■ ESAS steht für „European Symposium on Atomic Spectrometry“, das alle zwei Jahre im Wechsel zwischen den zentraleuropäischen Staaten Polen, Tschechische Republik, Slowakische Republik, Ungarn, Russland und Bulgarien stattfindet. Auch Weimar hatte im Jahr 2008 die Konferenz beherbergt.

In diesem Jahr fand das Treffen, das unterdessen bereits auf 22 Jahre erfolgreicher Geschichte zurückblicken kann, in Eger, Ungarn statt. Eingeladen in die ehrwürdige Esterhazy Karoly Universität hatte Gyula Zaray und Victor Mihucz von der Eotvos Lorand Universität Budapest. Zoltan Muranyi war Gastgeber in Eger. Das Organisationsteam hat für die Gäste einmal mehr ein hochklassiges Treffen organisiert, sowohl hinsichtlich der wissenschaftlichen Beiträge, als auch mit dem sozialen Programm mit dem hervorragenden Ungarischen Wein der Region im Mittelpunkt.

Die Themen der Konferenz waren in 7 Themengruppen gegliedert: Neue Entwicklungen in der Atom-spektroskopie der Elemente; Methoden der Atomabsorption, Atomfluoreszenz und Atomemission; Mößbauer Spektroskopie und Röntgentechniken; Laser Spektroskopie; Metrologie und Qualität analytischer Messungen; Probenvorbereitung und Proben-einführung; Speziation; Bestimmungen im Spuren und Ultraspurenbereich. Zu jeder Gruppe gab es einen Hauptvortrag, mehrere Diskussionsvorträge und eine Postergruppe. Insgesamt wurde die Breite der Grundlagen und Anwendungen moderner Spektroskopie in 6 Übersichtsvorträgen, 45 Diskussionsvorträgen und 87 Posterbeiträgen vorgestellt.

Ein wissenschaftlicher Schwerpunkt von ESAS 2016 war die Laser induzierte Plasma Emissions-Spektrometrie sowie die Kopplung von Laserverdampfung mit ICP-MS und ICP-OES. In den Bereichen der klassischen AAS-, OES-, MS-, Röntgen und Mössbauer Techniken wurden insbe-



Vortagssaal der Eszterhazy Karoly Universität.

sondere spezielle Anwendungen der Techniken referiert und Wege aufgezeigt, komplexe analytische Fragestellungen durch Optimierung von Methode und Gerät zu beantworten. Auch modernste Messverfahren kommen oft nicht ohne Probenvorbereitung aus. Dies gilt insbesondere bei der Spezies Analytik aber auch im Bereich der Spuren und Ultraspurenanalytik in komplexen Matrices. Als Beispiel aus vielen hervorragenden Beiträgen zur praktischen Analytik soll hier die Elementbestimmung in unbelasteten Meerwasserproben genannt werden: die hochauflösende ICP- Massenspektrometrie wird mit einem automatisch arbeitenden Probenanreicherungs-/ Matrixtrennungsverfahren gekoppelt. Emilia Vassileva von den Environmental Laboratories der International Atomic Energy Agency zeigte, dass dieses Verfahren schnelle, präzise und richtige Bestimmungen in der komplexen Matrix erlaubt. In mehreren Beiträgen wurde auch insbesondere der Aspekt der Qualitätssicherung bei analytischen Daten erläutert, und die Fokussierung der eingesetzten Verfahren auf die Anforderungen zur Erfüllung von Normen und Standards aufgezeigt.

ESAS bietet ein Forum, besondere Leistungen bzw. das Lebenswerk von Spektroskopikern zu ehren und auszuzeichnen. Bernhard Welz von der Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, Brasilien, wurde in



Gyula Zaray, links, Organisator ESAS 2016 und Preisträger des Ioannes Marcus Marci Preises, mit Bernhard Welz, rechts, Preisträger der Török Tibor Medaille.



Viktor Kanicky, links, überreicht die Ioannes Marcus Marci Medaille an Tibor Kantor.





Posterpreisverleihung: Guilherme L. Scheffler und Margareta de Loos-Vollebregt.

Eger die „Török Tibor Medaille“ der Ungarischen Spektroskopischen Vereinigung verliehen. Bernhard Welz bedankte sich mit dem Eröffnungsvortrag der Konferenz: „From evil to blessing: molecular absorption in graphite tube atomizers“. Tibor Kantor (Geological and Geophysical Institute of Hungary, Budapest) und Gyula Zaray (Cooperative Research Centre for Environmental Sciences, Eötvös Loránd University, Budapest) wurden mit der „Ioannes Marcus Marci“ Medaille der Tschechischen Gesellschaft für Spektroskopie ausgezeichnet. Tibor Kantor referierte über Selbstabsorptionseffekte in der ICP-OES, Gyula Zaray erläuterte in seinem Beitrag welches Gefahrenpotential Aerosole in Städten aufweisen, und wie diese hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung und hinsichtlich ihres oxidativen Potenzials charakterisiert werden können.

Ein Reichtum an Information zu neuen Verfahren und Techniken findet sich stets in den Poster-Präsentationen der Konferenzen. Das Medium „Poster“ erlaubt intensive Diskussionen der Teilnehmer mit den Autoren, ermöglicht sehr effizienten Wissensaustausch und weist den Weg für mögliche Kooperationen. Spectrochimica Acta Part B (Elsevier), De Gruyter, die Ungarische Spektroskopische Gesellschaft und die Ungarische Che-

mische Gesellschaft stifteten insgesamt 6 Posterpreise, die von einer Jury ausgewählt und an die Preisträger verliehen wurden.

Anikó Gaál (ELTE, Budapest, Ungarn), Marketá Holá und Michaela Tvrdonová (Masaryk Universität, Brno, Tschechische Republik), Natalia Miliskiewicz (Jagiellonian Universität, Cracow, Polen), Guilherme L. Scheffler (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil) and Péter Völgyesi (Centre for Energy Research of the Hungarian Academy of Sciences, Ungarn) erhielten je einen Posterpreis für ihre Arbeiten in den Bereichen der Totalreflektierenden Röntgenfluoreszenzspektroskopie, Laser ablation ICP-MS, HPLC-ICP-MS, ICP-OES mit Ultraschallzerstäubung, Herkunftsbestimmung nuklearen Materials.

ESAS bietet Firmen stets auch die Gelegenheit einer Ausstellung. In Eger waren Shimadzu, Thermo Scientific, Analytik Jena, Novolab als Vertreter von Agilent, Analytica, Green Lab und Unicam Hungary Ltd. mit ihren Informationsständen anwesend. Die Geräteausstellung, die Posterpräsentation und die Tische mit den Pausengetränken und Snacks boten einen konzentrierten Bereich, in dem sich die Teilnehmer treffen und austauschen konnten.

Dort fand auch die Willkommensparty bei Brötchen und Ungarischem Wein statt. Einen tieferen Einblick in die Tradition und moderne Weinbau-

kunst der Gegend um Eger vermittelten die Gastgeber des Weingutes Korona in Demjen, nahe Eger. Dort fand am Freitagabend das Konferenzbankett statt. Der Ausflug begann mit der Besichtigung der großen Korona Pilzfarm mit detaillierten Erläuterungen durch Jozsef Racz, Junior. Am Weingut begrüßte uns danach Kinga Kanyo-Racz, Oenologin und PhD-Studentin und präsentierte mit Geschichte und Geschichten, hervorragenden Proben, und einem Quiz die Qualität Ungarischer Weine. Der Senior Chef des Weingutes, Laszlo Racz, ist Professor Emeritus der Eszterhazy Karoly Universität Eger und Teilnehmer des ESAS 2016.

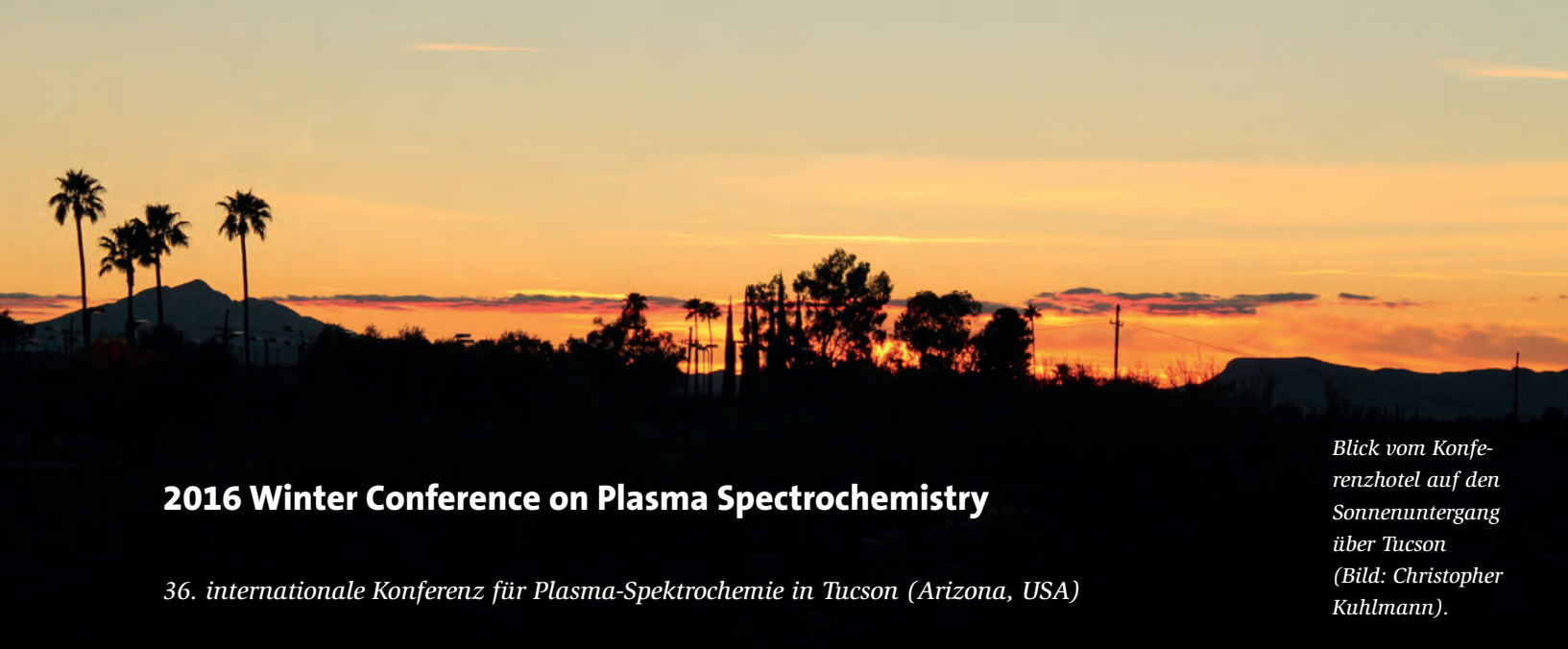
Die Teilnehmer der Konferenz danken den Organisatoren herzlich für Planung und Durchführung dieses traditionsreichen und modernen Symposiums. Die designierten Organisatoren für ESAS 2018 nehmen gute Voraussetzungen, aber auch eine hoch angesetzte Messlatte mit in die Vorbereitung des nächsten Symposiums. ESAS 2018 wird im April in Berlin stattfinden. Gastgeber wird die Bundesanstalt für Materialforschung und -Prüfung (BAM) sein. Das Symposium wird unter der Schirmherrschaft des Deutschen Arbeitskreises für Analytische Spektroskopie, DAAS, in der GDCh Fachgruppe Analytische Chemie stehen. Wir laden bereits heute herzlich dazu ein.

Gerhard Schlemmer, Weimar



Erläuterungen zum Ungarischen Wein: Oenologin Kinga Kanyo-Racz.





## 2016 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry

36. internationale Konferenz für Plasma-Spektrochemie in Tucson (Arizona, USA)

*Blick vom Konferenzhotel auf den Sonnenuntergang über Tucson (Bild: Christopher Kuhlmann).*

■ Die Winterkonferenz zum Thema Plasma-Spektrochemie ist seit dem Jahr 1980 eine der wichtigsten Konferenzen für ihre Forschungsgemeinschaft in der Analytische Chemie und wird seit 1985 im jährlichen Wechsel in den USA und in Europa ausgetragen. Nachdem die letzte Winterkonferenz 2015 in Münster unter der Leitung von Uwe Karst und Michael Sperling (Universität Münster, Deutschland) stattfand, wurde die diesjährige „2016 Winter Conference for Plasma Spectrochemistry“ vom 10. bis zum 16. Januar 2016 in den USA in der Stadt Tucson (Arizona) ausgetragen. Organisiert wurde sie wie auch in den letzten Jahren durch Ramon M. Barnes (University of Massachusetts, USA). Wie schon in den vorherigen Jahren war die renommierte Konferenz gut besucht, sodass sich für die insgesamt 123 Vorträge und 175 Poster Präsentationen knapp 500 Forscher aus 23 verschiedenen Ländern in dem Hotel „Hilton Tucson El Conquistador Golf und Tennis Resort“ versammelten. Neben den USA wurden die größten Delegationen von Canada, Deutschland, Großbritannien und Brasilien gestellt.

Vor der offiziellen Eröffnung am Sonntagabend fanden bereits ab Freitagnachmittag 45 Seminare zu unterschiedlichen Themen statt: „Methodenentwicklung für die Plasmaspektroskopie“, „Geräteentwicklung für die Plasmaspektroskopie“, „Entwicklung von Probeneintragssystemen“ und „Analysemethoden der Plasmaspektroskopie“. Zu den Seminarthe-

men gehörte beispielsweise eine Einführung in die „Laser Ablation Mass Spectrometry“ durch Detlef Günther (ETH Zürich, Schweiz) und Henry Longerich (Memorial University of Newfoundland, Canada), sowie die Präsentation der Grundlagen zu „ICP-MS“ von Robert S. Houk (Iowa State University, USA) und John Olesik (Ohio State University, USA). In diesen fachbezogenen Seminaren waren als Teilnehmer jedoch nicht nur junge Forscher vertreten, sondern auch erfahrene Analytiker aus Wirtschaft und Wissenschaft nutzten die Gelegenheit, um ihren Wissenshorizont zu erweitern. Zudem gab es vereinzelt fachfremde Seminare, wie zum Beispiel einen Short Course „On-the-Job Skills for Technology Developers (Things you were not taught in school)“ von Andrew T. Zander (Gerson Lehman Group, USA) und Megan Cotugno (The Rand Corporation, USA). In diesem Short Course konnten die Teilnehmer einen spannenden Einblick in die Aufgaben von Führungspersonen in Industrie und Wissenschaft erhalten und wurden mit persönlichen Erlebnissen und Lösungen konfrontiert. Darüber hinaus wurden beispielsweise vermeintlich triviale Themen, wie die Arbeitsplatzstrukturierung von Angestellten, diskutiert, um mögliche Spannungen innerhalb der Arbeitsgruppe zu vermeiden. Auch komplexere Themen wie Projektstrukturierung und Kostenmanagement wurden anschaulich erläutert und besprochen, sodass sehr schnell deutlich wurde, welche Be-

deutung kaufmännisches Wissen und Soft-Skills im Berufsleben zukommen. Abgerundet wurden die Seminare durch ein Get-together am Sonntagabend.

Am Montagmorgen begann Frank von der Kammer (Universität Wien, Österreich) den ersten offiziellen Konferenztag mit einem Plenarvortrag mit dem Titel „Nanoparticles in the Environment: Analytical Strategies for Identification and Quantification“. In seinen Ausführungen verdeutlichte er, aus welchen Quellen technisch hergestellte Nanopartikel in unsere Umwelt gelangen und wohin sie vordringen können. Ferner stellte er Möglichkeiten vor, diese Nanopartikel zu analysieren. Diesem Vortrag schlossen sich in den folgenden Konferenztagen fünf weitere Plenar- und fünf Ehrenvorträge, ein Gedenkvortrag, 36 eingeladene und 83 weitere Vorträge an. Die Konferenztage waren in folgende Themengebiete unterteilt: Nanomaterialanalytik, laserunterstützte Plasmaspektroskopie, Plasmagrundlagen und Geräteentwicklung, Speziation und Metallomics, und Umwelt- und Isotopenanalytik. Die täglichen Vortragsblöcke begannen jeweils mit einem Plenarvortrag. Nachmittags fanden die Poster-Präsentationen ab 15 Uhr statt, wobei parallel Workshops zum jeweiligen Tagesthema gehalten wurden. Jeder Konferenztag wurde im Anschluss um 17:30 Uhr mit einem Ehrenvortrag beendet. Um es den Konferenzteilnehmern zu ermöglichen, jeden Vortrag besuchen zu können, gab es kei-

Saguaro-Kakteen im Saguaro-Nationalpark bei Tucson (Bild: Ingo Streng).



ne parallelen Sessions, sodass alle Vorträge nacheinander im Plenarsaal des Hotels stattfanden.

Am Ende eines weiteren interessanten Tages mit dem Fokus auf laserunterstützten Methoden der Plasmaspektroskopie wurde am Dienstagabend ein Vortrag mit dem Titel „The Boundary Conditions for Scientific Research“ von Kay Niemax (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Deutschland) gehalten. Im Rückblick auf seine eigene Karriere stellte er die immer komplexeren Abläufe dar, die mit der Organisation, Durchführung und Finanzierung der heutigen Forschung einhergehen. Ferner machte Professor Niemax deutlich, dass Kooperationen zwischen internationalen Forschungsgruppen und auch die Förderung von zurzeit nicht so populären Forschungsthemen vermehrt werden müssten, um den Austausch von Wissen und die wissenschaftliche Vielfalt weiter zu fördern.

Ein weiteres Highlight der Tagung war die erstmalige Vergabe des „Young Plasma Scientist Award“ an

Steven J. Ray (State University of New York at Buffalo, USA) am folgenden Vormittag. Dieser Preis wird an junge Forscher verliehen, die bereits am Anfang ihrer Karriere herausragende Ergebnisse erzielt haben und sich um die Gemeinschaft der Plasma-Spektrochemie verdient gemacht haben. Im Anschluss an die Preisverleihung referierte Steven Ray sehr anschaulich über die drei Grundpfeiler der analytischen Forschung: der Grundlagenforschung zum besseren Verständnis analytischer Geräte und Methoden, der instrumentellen Entwicklung und der Applikationsforschung. Er machte bei seinem Vortrag deutlich, dass alle Themengebiete gleich wichtig, und darüber hinaus vielseitig verknüpft sind. Dies stellte er im letzten Teil seines Vortrages auch im Bezug zu seiner eigenen Forschung im Bereich der Time-of-Flight Massenspektrometrie, der Distance-of-Flight Massenspektrometrie und der Zoom-Time-of-Flight Massenspektrometrie dar.

Am Donnerstagabend wurde ein Ehrenvortrag von Chris X. Lee (University of Alberta, Canada) für den am 23. November 2015 verstorbenen Joseph A. Caruso (University of Cincinnati, USA) gehalten. In einer bewegenden Einleitung berichteten Julio A. Landero-Figueroa (University of Cincinnati, USA) und Maria Montes-Bayón (University of Oviedo, Spanien) von Joe's außergewöhnlichen Persönlichkeit und seiner steten Unterstützung für Nachwuchswissenschaftler. Darüber hinaus rekapitulierten sie seine wichtigsten Beiträge zur Analytischen Chemie im Bereich der Speziations- und Elementanalytik, und das von ihm begründete Gebiet der Metallomics. Im Anschluss an diese bewegenden Worte berichtete Professor Lee von seiner eigenen Forschung im Bereich der Speziationsanalytik von Arsenspezies und ging darauf ein, wie Metabolite dieser Verbindungen die menschliche Gesundheit beeinflussen.

Ein weiterer bemerkenswerter Vortrag mit dem Titel „Innovative Research on Plasma Spectrochemical Methods for Solving Analytical Problems“ wurde am folgenden Tagen

von José A.C. Broekaert (Universität Hamburg, Deutschland) gehalten, der über seine Forschung der vergangenen Jahrzehnte berichtete. Er stellte Ergebnisse aus der Anfangszeit der ICP-OES Analytik und der Entwicklung neuer Probeneintragssysteme vor und verband diese anschließend mit seinen Projekten der letzten Jahre im Bereich der Mikroplasmen. Beachtenswert an Professor Broekaert's Vortrag waren die unzähligen internationalen Kooperationen, die zeigten, dass für ihn vor allem der Austausch und die Zusammenarbeit mit anderen Forschern einen sehr großen Stellenwert haben.

Im letzten Ehrenvortrag von Robert S. Houk (Iowa State University, USA) mit dem Titel „ICP-MS From the Eye of a Beholder Part II“ berichtete dieser von seiner ersten Idee, ein induktiv gekoppeltes Plasma als Ionisationsquelle für eine Massenspektrometer zu benutzen, bis hin zu seiner Forschung über die Analyse von polyatomaren Ionen mittels ICP-MS.

Zu Beginn des letzten Konferenztages wurden die drei besten Posterpräsentationen des jeweiligen Veranstaltungstages mit einem Posterpreis geehrt. Für die Postersession am Dienstag wurde Ingo Streng (Universität Siegen, Deutschland) im Bereich Nanomaterialanalyse ausgezeichnet und sowohl Marcel Burger (ETH Zürich, Schweiz) als auch Jan Thieleke (Leibniz Universität Hannover, Deutschland) für ihre Forschung im Bereich Laser Ablation ICP-MS geehrt. In der Mittwochs-session wurden die Posterpreise für die Arbeiten von Skyler W. Smith (University of Cincinnati, USA), Mario Corte-Rodriguez (University of Oviedo, Spanien) und Julio A. Landero Figueroa (University of Cincinnati, USA) im Bereich Elementspeziation und Zellanalyse vergeben. Im Forschungsbereich für biologische und pharmazeutische Analyse wurden Key-Young Choe (California Department of Public Health, USA), Mina Tehrani (New York State Department of Health, USA) und Naudia Gray (Centers for Disease Control & Prevention, USA) für ihre Poster am Donnerstag prämiert. Die Posterpreise für die letzte Session am



Freitag wurden an Vivien F. Taylor (Dartmouth College, USA), Jay M. Thompson (University of Tasmania, Australien) und Érico M.M. Flores (Universidade Federal de Santa Maria, Brasilien) für den Themenschwerpunkt Isotopen- und Petrochemieanalytik verliehen. Darüber hinaus wurde der Elena N. Dodova Gedächtnispreis für das beste studentische Poster mit dem Postertitel „New Possibilities for the Separation and Characterization of Nanoparticles Using CE-spICP-MS“ an Ingo Streng (Universität Siegen, Deutschland) vergeben.

Die Konferenz endete am Samstagabend mit einer kurzen Abschlussrede von Ramon Barnes. Er kündigte die nächste amerikanische Winterkonferenz für den Zeitraum vom 08. bis 13. Januar 2018 in Amelia Island (Florida) an ([www.icpinformation.org](http://www.icpinformation.org)). Zudem stellte Thomas Prohaska (Universität Wien, Österreich) den Veranstaltungsort für die „2017 European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry“ in St. Anton in Österreich vor. Die vom 19. bis 24. Februar 2017 stattfindende Tagung wird mitten im bekannten Skigebiet in den Alpen ausgetragen und wird in Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum in Geesthacht organisiert ([www.ewcps2017.at](http://www.ewcps2017.at)).

Rückblickend auf die „2016 Winter Conference on Plasma Spectrochemistry“ ist mein persönlicher Eindruck sehr positiv. Die Tagung wurde sehr umsichtig geplant und beinhaltete ein langes und reichhaltiges Programm. Ebenso boten die Seminare vor der offiziellen Konferenz für jeden Teilnehmer exzellente Möglichkeiten, sich im eigenen, oder in einem neuen Forschungsgebiet weiterzubilden. Bedanken möchte ich mich vor allem bei meinen Seminarleitern für die hervorragend ausgearbeiteten Seminare und Materialien. Des Weiteren möchte ich die sehr gut besuchten Postersessions erwähnen, in denen ich interessante Diskussionen hatte und neue Ideen für meine Forschung sammeln durfte.

*Christopher Kuhlmann,  
Universität Siegen*

## 11. Kolloquium des AK Prozessanalytik

Wien, 30.11.–02.12.2015



180 Teilnehmerinnen und Teilnehmer tagten im klassizistischen Ambiente der Technischen Universität direkt im Herzen der Wiener Innenstadt.

■ Neben zahlreichen Festakten zu ihrem 200-jährigen Bestehen war die TU Wien in diesem Jahr vom 30. November bis zum 2. Dezember auch Gastgeber des 11. Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik. Den knapp 180 Tagungsteilnehmerinnen und -teilnehmern wurde so im klassizistischen Ambiente der Technischen Universität direkt im Herzen der Wiener Innenstadt eine erstrangige Umgebung für ihre fachlichen Diskurse im „Trialog“ zwischen Wissenschaftlern, Herstellern und Anwendern geboten.

Zur besonderen Förderung unserer Nachwuchs-Prozessanalytiker wurden dieses Jahr 17 Reisekostenstipendien vergeben.

Wie im Vorjahr wurde bereits für den Anreisetag ein optionales Vorprogramm angeboten. Zum einen fand die Besichtigung der Firma Borealis AG statt, einem der weltweit führenden Hersteller von Kunststoffen. Parallel zur Firmenbesichtigung wurde in einem Konferenzvorkurs zum Thema Ressourcenanalytik versucht, sich diesem anspruchsvollen Anwendungskontext prozessanalytisch zu nähern. Bei der Erschließung, Förderung und Umsetzung von natürlichen Rohstoffen gewinnen analytische Online-Verfahren eine immer größere Bedeutung. Gleichzeitig liegen die Analyte jedoch in sehr heterogenen Matrices vor, sodass die Ressourcenanalytik ein

sehr herausforderndes, für Fachleute damit aber auch sehr spannendes Thema ist. Mit einer Stadtrundfahrt sowie einem anschließenden Besuch auf dem Weihnachtsmarkt wurde das Vorprogramm schließlich prozesssicher abgerundet. Am Folgetag startete nach einem Begrüßungskaffee die Hauptveranstaltung mit einer Begrüßung nebst Einführung durch Gastgeber Prof. Dr. Christoph Herwig sowie den Vorsitzenden des Arbeitskreises Dr. Michael Maiwald.

Themenschwerpunkt des 11. Kolloquiums war „Vom Sensor zur Prozessintelligenz“. Diskutiert wurde damit über die neusten Fortschritte in der Messtechnik und deren Implementierung sowie über neue Aspekte der Modellierung und das Umsetzen, also das Leben des daraus generierten Wissens im Prozess.

Für diesen interdisziplinären Brückenschlag fanden an den beiden Hauptveranstaltungstagen vier Sessions mit jeweils drei Fachvorträgen und anschließender Diskussion statt:

Im ersten Vortragsblock Sensoren – „messen“ wurden beispielhaft neue Messtechniken sowie übergeordnet deren Einbindung in die digitale Welt über Zukunftstrends wie Industrie 4.0 oder die Technologieroadmap Prozess-Sensoren 4.0 beschrieben.

Mit Automatisierung – „implementieren“ wurden in einer zweiten Ses-





Fast 40 hochqualitativen Posterbeiträge fanden im Rahmen des 11. Kolloquium des Arbeitskreises Prozessanalytik besondere Berücksichtigung.

sion Herausforderungen aber auch konkrete Lösungswege bei der Implementierung von Messtechnik im industriellen Umfeld aufgezeigt.

Die Vortragsreihe Modelle – „erkennen“ widmete sich am zweiten Veranstaltungstag der Fragestellung, wie Messergebnisse in Wissen transferiert werden können, wobei insbesondere entsprechende Erfahrungen aus der Bioprozesstechnik zugänglich gemacht wurden.

Ebenfalls am zweiten Tag war schließlich Life-Cycle-Management – „leben“ Titel der „österreichischen Session“ zum Schwerpunktthema des Kolloquiums. In den drei Vorträgen wurde gezeigt, wie einmal generiertes Prozesswissen durch gutes Wissensmanagement und dessen Werkzeuge nicht nur tradiert sondern auch transferiert werden kann.

Nicht nur da mittlerweile fast schon Tradition durfte die Podiumsdiskussion am Abend des ersten Veranstaltungstages auch diesmal nicht fehlen. Professionell und im Wiener Dialekt durch Peter Illetschko (Der Standard) moderiert diskutierten Prof. Dr. Christoph Herwig (TU Wien), Dr. Michael Kloska (BASF SE), Dr. Carsten Uerpmann (Kaiser Optical Systems) und Dr. Martin Gerlach (Bayer Technology Services) zum Thema „PAT, was und wofür ist das eigentlich?“ und suchten gemeinsam nach Antworten auf die Frage „Keiner versteht die PAT, wollen wir das so belassen?“

Besondere Berücksichtigung fanden beim diesjährigen Kolloquium

auch die fast 40 hochqualitativen Posterbeiträge. Neben den ausgedehnten Postersessions an beiden Veranstaltungstagen erhielten die Autoren in zwei Posterslams jeweils eineinhalb Minuten Zeit, ihre Arbeit vorzustellen und das Fachpublikum zu vertiefenden Gesprächen im Anschluss einzuladen. Damit rückten nicht nur diese wertvollen Beiträge noch mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit, auch das Auditorium hatte so Gelegenheit, die Posterausstellung noch gezielter wahrzunehmen. Unverändert zu den Vorjahren wurden auch in Wien die drei besten Posterbeiträge mit gut dotierten Preisen gewürdigt. Vom Fachpublikum ausgewählt wurden:

1. Posterpreis: Frau Viktoria Zettel, Universität Hohenheim: „Mit Hilfe der Prozessanalytik auf dem Weg zum intelligenten Gärschrank“

2. Posterpreis: Herr David J. Wurm, TU Wien: “Two online tools to discriminate between intact, leaky and lysed *E. coli* cells”

3. Posterpreis: Herr Alexander Brächer, TU Kaiserslautern: “Quantitative Monitoring of a Reactive Chromatography Process by Inline NMR Spectroscopy”

Nicht unerwähnt bleiben darf auch der gelungene Gesellschaftsabend im angesehenen Palais Ferstel. Bei einem hervorragenden Menü in beeindruckender Atmosphäre wurde unser bekannter prozessanalytischer Dialog schnell zu einem geselligen „Multi-log“. An dieser Stelle passt der Dank an die Gastgeber der TU Wien für ihre reibungslose Organisation der Fachveranstaltung im Kuppelsaal der Universität und das wunderbare Rahmenprogramm. Ein ganz besonderer Dank geht dabei an Frau Vanessa Karabetian. Den Tagungsteilnehmern wird das Kolloquium lange in sehr guter Erinnerung bleiben.

Ebenfalls großer Dank gebührt den zwölf Sponsoren, ohne die die Veranstaltung in dieser Form nicht möglich gewesen wäre und die durch ihr Engagement in der Stellerausstellung auch dieses Jahr erlebbar und anfassbar gemacht haben, was moderne instrumentelle Prozessanalytik heutzutage ausmacht.

*Michael Maiwald*



## 10. Interdisziplinäres Doktorandenseminar

28. Februar – 1. März 2016 in Berlin

■ Das 10. Interdisziplinäre Doktorandenseminar und damit das erste Jubiläumssseminar startete nach dem großen Erfolg im letzten Jahr erneut mit einem Design-Thinking-Workshop zum Thema „Sensorik und Analytik für zu Hause“. Das Thema der Sensorik für zu Hause ist zurzeit von besonders großem Interesse. Nach Impulsvorträgen von Dr. Tobias Merz (Lonza AG, Visp/CH) und Dr. Winfried Kuipers (Krohne Messtechnik GmbH, Duisburg), sowie von Dr. Michael Maiwald (BAM, Berlin) mit dem Thema: „Miniaturisierung von Sensorik und Analytik“ ging es unter der Moderation von Herrn Merz sofort an die mehrstufige Konzeptgestaltung der drei Schwerpunktthemen: „Home Assist“, „Wearables“ und „Mobility“. Das Ziel von Design-Thinking ist es, – losgelöst von der technischen Realisierbarkeit – neue Ideen zu entwickeln. Es gibt keinerlei Einschränkungen, denn alles ist möglich. Viele Sensoren lassen sich immer weiter miniaturisieren und können immer preiswerter gefertigt und in größeren Stückzahlen verbaut werden, z. B. in „Wearables“, Smartphones und Smartpads, zur Heimüberwachung oder im Automobilsektor. Beim Bau der Prototypen mussten Materialien wie Leoparden-gemusterter Karton, Pfeifenputzer sowie diverse andere Materialien verbaut werden. Zuletzt wurden die drei Konzepte in greifbare Prototypen realisiert und Abendbuffet mit Bier und Wein ausgiebig diskutiert.



Teilnehmerinnen und Teilnehmer des 10. Interdisziplinären Doktorandenseminars 2016 in Berlin mit den Prototypen des Design-Thinking-Workshops „Sensorik und Analytik für zu Hause“ (Foto: M. Maiwald)

Als erstes wurde der Prototyp „Mobility“ vorgestellt. Die Aufgabe war es aufzuzeigen, wie die Vernetzung von Verkehrsmitteln (Internet of Things – IoT) unsere Mobilität beeinflusst. Zum einen stellte die Gruppe ein System vor, mit dem man schwebend von einem Ort zum anderen gelangt, ohne die Umwelt zu belasten. Zum anderen wurden mit viel Alufolie die Vorteile des „Beamens“ erläutert.

Die Gruppe „Wearables“ konstruierten Kleidungsstücke für jedermann, von Sensoren in den Sohlen der Schuhe bis hin zur Smartwatch. Mit eingebauten Sensoren und funktionalen Materialien wird der Nutzer über seine Körperfunktionen bzw. -parameter wie z. B. Puls, Blutzucker oder Blutdruck informiert. Die funktionalen Materialien sorgen für entsprechenden Tragekomfort beim Sport oder im Alltag. Zusätzlich bekommt der Träger Empfehlungen für eine gesunde Ernährung mit Bezug zu seinem gesundheitlichen Zustand und erhält Trainingshinweise zu z. B. Länge, Geschwindigkeit der zu laufenden Strecke sowie über den Laufstil über die Sensoren in den Schuhen. Bei der Gruppe „Home Assist“ kann es sich der Bewohner des intelligenten Hauses auf der Leopardfell-Couch bequem machen, während das Haus einfach alles für ihn erledigt. So kann der Bewohner z. B. über sein Tablet Nahrung und diverse andere Dinge

kaufen, die mit Hilfe einer Drohne vor das Haus und über ein Förderband direkt an den dafür vorgesehenen Ort transportiert werden. Das Haus bietet zudem die Möglichkeit, dass man die Temperatur und den Feuchtegehalt von außen oder über Sensoren selbst regulieren kann, um etwa Schimmelbildung zu vermeiden. Im Falle von Rauchentwicklung oder Unwetterschäden werden sowohl die Bewohner als auch die Feuerwehr informiert. Und da die Funktionen alle Energie verzehren, wurde auch an alternative Energiequellen wie z. B. Photovoltaik oder Windkraft gedacht oder einem Stromausfall durch Speicherlösungen vorgebeugt.

Die Fachvorträge zeichneten sich durch ihre Vielfalt an Themen und

Anwendungsmöglichkeiten aus. Für alle Themen zeichnet sich gleichermaßen der Trend ab, dass neben dem Erzeugen analytischer oder sensorischer Daten auch ein intelligentes Datenmanagement gefordert ist, um die Informationen zu Entscheidungsdaten zu verarbeiten und entsprechend zu präsentieren.

Auch die Poster zeigten eine große Vielfalt an Forschungsbereichen. Von der Charakterisierung und Identifizierung von Pollen mit Hilfe von SERS, MALDI-TOF-MS und neuronalen Netzen, über Bioprozessüberwachung/-Regelung von CHO-Zellkultivierungen, bis hin zur Prozesskontrolle an hoch trüben Polymerdispersionen mit PDW-Spektroskopie, war alles vertreten. →



Preisträgerinnen und Preisträger des 10. Doktorandenseminars in Berlin: (v.l.n.r.) Christin Wilske, UFZ Magdeburg; Carola Figalist, Uni Regensburg; Daniel Marquard, Uni Hannover; Mona Stefanakis, HS Reutlingen, (Foto: M. Maiwald)



Als gemeinsames Rahmenprogramm wurde ein Besuch bei „Exit-Game“ organisiert. Bei diesen Games haben sich die Teilnehmer in verschiedene Gruppen aufgeteilt und konnten zwischen verschiedenen Räumen wählen, aus denen sie als Team „entkommen“ mussten. Zur Auswahl standen „Alien Invasion“, „Hackers Home“, „Secret Prison“ und „Mad House“. Beim Rätseln und Knobeln wurde besonders die Zusammenarbeit und Teamfähigkeit geschult. So lernten wir uns noch besser kennen. Nachdem alle aus ihren Räumlichkeiten entkommen waren, konnten die Teilnehmer ihren Hunger und Durst bei einem sehr leckeren Mexikaner stillen und den Abend gemeinsam ausklingen lassen.

Der Abschlussvortrag des Doktorandenseminars wurde von Dr. Roland Hass (Universität Potsdam und PDW Analytics GmbH, Potsdam) mit dem Titel „Vom PAT Doktoranden zum Geschäftsführer – Eine „Patt“-Situation“ gehalten. Dabei wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern gezeigt, was bei einer Firmengründung zu beachten ist und welche ungeahnten Probleme auftreten können.

Die Preisträgerinnen und Preisträger in diesem Jahr waren Mona Stefanakis, Reutlingen Research Institute, Hochschule Reutlingen, mit „Multimodale optische Spektroskopie zur markierungsfreien Charakterisierung von Tumoren“ (1. Vortragspreis), Carola Figalister, Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik, Universität Regensburg, mit „Surface

Modification of Liposomes – A Comparative Study“ (2. Vortragspreis), Christin Wilske, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Magdeburg, mit „Methodenvalidierung der PARAFAC-Modellierung von 2D-Fluoreszenzspektren wässriger Proben“ (3. Vortragspreis) sowie Daniel Marquard, Institut für Technische Chemie, Leibnitz Universität Hannover mit „In situ Microscopy for online monitoring of cell density in Pichia pastoris cultivations“ (Posterpreis).

Die Tagung wendet sich an Arbeitskreise, die auf den Gebieten der Prozessanalytik, Sensoren, Datenauswertung, Automation und angrenzenden Fachthemen tätig sind. Sie wurde wie immer organisiert von den Arbeitskreisen „Prozessanalytik“, „Chemo- und Biosensoren“, „Chemometrik und Qualitätsmanagement“ sowie „Elektrochemie“ der GDCh-Fachgruppe „Analytische Chemie“ in Kooperation mit den kreativen jungen Verfahreningenieuren (kVIs). Den lokalen Organisatoren Frau Grit Ostermann und Dr. Michael Maiwald von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und Frau Nicole Bürger und Frau Dr. Susanne Kühner von der GDCh wurde herzlich gedankt. Ebenso gebührt der Dank den Sponsoren Endress + Hauser Messtechnik GmbH + Co. KG und der Lonza AG, der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh sowie dem Arbeitskreis Prozessanalytik für die Finanzierung.

*Christin Wilske und Mona Stefanakis*

## 4. Interdisziplinäres Doktorandenseminar des DAAS

*Deutscher Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie (DAAS) 6.-8. April 2016 Universität Ulm*

■ Das 4. Interdisziplinäre Doktorandenseminar des Deutschen Arbeitskreises für



Analytische Spektroskopie (DAAS) fand von 6. bis 8. April 2016 am Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie der Universität Ulm statt. Ziel des Seminars war der interdisziplinäre Austausch zwischen Doktoranden mit unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten untereinander aber auch der Erfahrungsaustausch mit eingeladenen Vertretern aus Industrie, Wirtschaft und Akademia. Nach einleitenden Worten von Prof. Dr. Kerstin Leopold, Universität Ulm, sowie des DAAS-Vorstandsvorsitzenden Dr. Wolfgang Buscher, Universität Münster, schilderte Dr. Lars Müller als erster Gastredner den Alltag eines Analytischen Chemikers am Kriminaltechnischen Institut des Bundeskriminalamts mit anschaulichen Beispielen. Der zweite Gastvortrag wurde von Dr. Florian Geistmann gehalten, der berichtete, wie Analytische Chemiker auch im Vertrieb von Firmen, wie der Shimadzu Deutschland GmbH, erfolgreich Fuß fassen können. Als Seminar von Doktoranden für Doktoranden lag der Fokus des 4. Interdisziplinären Doktoranden Seminars jedoch auf der aktiven Teilnahme und der Gestaltung der einzelnen Seminareinheiten durch die Doktoranden selbst. Somit schlossen sich auf den ersten Gastredner direkt je 15-minütige Präsentationen eigener Forschungsergebnisse der Doktoranden mit anschließenden Diskussionsrunden an. Auch die Moderation durch das Seminarprogramm und eine gegenseitige Bewertung der Vorträge wurde von den Doktoranden selbst übernommen. Für die beiden besten Vorträge gab es Preise in Form von Büchergutscheine des Springer-Ver-



Die GDCh bei



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





Teilnehmer des 4. Doktorandenseminars in Ulm 2016.

lags. Neben den wissenschaftlichen Präsentationen wurden in kleinen Gruppen Vortragstechniken und die bestmögliche Gestaltung von Präsentationen erarbeitet. Diese Workshops wurden von den Ulmer Doktoranden geleitet, die im Vorfeld eigens hierfür eine spezielle Schulung am Zentrum für Hochschuldidaktik der Uni Ulm erhalten hatten. Abgerundet wurde der erste Seminartag durch einen Grillabend an der Universität, welcher ausreichend Gelegenheit zu vertiefenden Fachgesprächen und persönlichem Erfahrungsaustausch der Doktoranden untereinander und mit den Gastrednern bot.

Der zweite Tag des Seminars wurde von Dr. Martin Wende, Senior Research Manager des Kompetenzzentrums Analytik bei der BASF eröffnet. Anschließend wechselten sich Vorträge der Doktoranden mit Vorträgen von Prof. Dr. José Broekaert, der einen Überblick über seine wissenschaftlichen Forschungsgebiete gab, und Jörg Hansmann, tätig als Produktspezialist

ICP bei Agilent Technologies, ab. In einem weiteren Workshop stellten die Gastredner den Doktoranden als Aufgabe, eine aktuelle analytisch-spektroskopische Problemstellung zu bearbeiten. Am letzten Seminartag wurden die Lösungsstrategien in Kurzvorträgen präsentiert.

Zum Rahmenprogramm gehörte außerdem eine außergewöhnliche Stadtführung durch Ulm mit dem Titel „Henker in der Stadt“. Bei einem historischen Streifzug durch die verwinkelten Gassen des Ulmer Fischerviertels boten sich selbst für die Ulmer Teilnehmer interessante Einblicke in die Stadtgeschichte.

Die Gastvorträge am Freitag von Dr. Christian Heiß, Abteilungsleiter der Analytischen Chemie bei der Merck KGaA und Cornel Venzago, Leiter der Anorganischen Analytik bei Evonik, gewährten weitere Einblicke in die Arbeitswelt von Analytischen Chemikern in der Industrie. Die interdisziplinäre Vielfalt der unterschiedlichen Teilbereiche der Spektroskopie spie-

gelte sich auch in den hochinteressanten Vorträgen der Doktoranden wider. Diese umfassten ein breites Spektrum von der Entwicklung von Biosensoren für die Analyse von Immunsuppressiva bis hin zur Analytik von LCD-Monitoren mittels Massenspektrometrie für die schnelle Erkennung von Anzeigestörungen.

Den Abschluss des Seminars bildeten die Wahl der technisch und wissenschaftlich besten Vorträge und die anschließende Preisverleihung. Die Preisträgerinnen waren in diesem Jahr Mandy Großgarten von der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster, mit „Evaluating the osseointegration of endoprotheses using elemental bioimaging“ und Andrea Bellmann, vom Leibniz-Institut für Katalyse e.V., Universität Rostock, mit „Selective catalytic reduction of NO<sub>x</sub> with CH<sub>4</sub> over Co-ZSM-5 catalysts: A catalytic and in situ spectroscopic study.“

Das Doktorandenseminar wurde von Prof. Dr. Kerstin Leopold, Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie der Universität Ulm, und dem Deutschen Arbeitskreis für Analytische Spektroskopie (DAAS) der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie organisiert. Den Mitarbeitern und Helfern aus dem Arbeitskreis Leopold wurde herzlich gedankt. Ebenso gebührt der Dank den Sponsoren – BASF, Merck, Evonik, Shimadzu, Agilent und Springer – sowie der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh für die Finanzierung.



Prof. Dr. Kerstin Leopold (Mitte) mit den Preisträgern des 4. Doktorandenseminars Mandy Großgarten (links) und Andrea Bellmann (rechts).

Julian Haas und Erhan Tütüncü,  
Universität Ulm

## Ankündigung

**ANAKON 2017**

3. bis 6. April 2017 an der Universität Tübingen

■ Die Fachgruppe Analytische Chemie in der GDCh wird mit wissenschaftlicher Unterstützung durch die Österreichische Gesellschaft für Analytische Chemie in der Gesellschaft Österreichischer Chemiker und die Division Analytische Chemie der Schweizerischen Chemischen Gesellschaft auch 2017 wieder zur ANAKON laden.

Als wichtigste Konferenz für Analytische Chemie im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) steht die ANAKON für den breiten Austausch in allen Gebieten der Analytischen Chemie. Die Themen decken dabei das gesamte Spektrum der Analytik ab. Diese findet sich heute in allen Bereichen, in denen stoffliche und quantitative chemische Informationen relevant sind.

Vom 3. bis 6. April 2017 findet die ANAKON an der Universität Tübingen mit ihrer langen analytischen Tradition statt. Mit Ernst Bayer startete in den 60er Jahren hier die Gaschromatographie, hier entwickelten Säulen gelang ein halbes Jahrhundert später im Rahmen der Rosettamission der Sprung ins Weltall. Die momentan fünf Analytik-Professuren in Chemie, Pharmazie und Geowissenschaften zeigen heute den hohen Stellenwert der Analytik in Tübingen.

Das Programm der ANAKON 2017 wird gemeinsam gestaltet von den analytischen Fachgesellschaften und ihren Arbeitskreisen.

Eingeladen sind alle Analytikerinnen und Analytiker aus Forschung und Entwicklung, Geräteherstellern und Industrie, Behörden und Auftragslabore – auf der ANAKON bietet sich die Möglichkeit, sich über die neuesten Themen in der Analytischen Chemie zu informieren. Eine Jobbörse bringt Aussteller und Nachwuchs zusammen. Im Vordergrund steht außerdem der Austausch und die Vernetzung mit Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz, und nicht zuletzt ein attraktives Rahmenprogramm, um die wunderschöne Stadt Tübingen kennenzulernen.

Aktuelle Informationen finden sich auf der Homepage der GDCh unter Tagungen/GDCh-Tagungen 2017.

*Carolin Huhn, Michael Lämmerhofer,  
Günter Gauglitz, Udo Weimar,  
Christian Zwiener*

**Jahrgangsbeste 2015****Jennifer Adam**

*Universität Tübingen  
Diplom 2015*

■ Sehr geehrte Mitglieder der FG Analytische Chemie,

über die Auszeichnung als eine der Jahrgangsbesten im Fach Analytische Chemie habe ich mich sehr gefreut und möchte mich dafür herzlich bedanken. Insbesondere möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. G. Gauglitz danken, der mich für diesen Preis vorgeschlagen und mich während meiner Diplomarbeit unterstützt hat.

Schon während meiner Schulzeit hat es mir besonders die Chemie angetan, weshalb ich in der Oberstufe auch an einem Seminarkurs mit dem Thema „Polymere – Kunststoffe unserer Zeit“ in Kooperation mit der FH Reutlingen teilgenommen habe. Das Forschen in dieser Kooperation hat mich sehr begeistert und mich in meiner Entscheidung, ein Chemiestudium nach dem Abitur aufzunehmen, bestärkt. Nach einem Gap Year in Australien, habe ich 2008 das Studium an der Eberhard Karls Universität begonnen. Da mich vor allem das Fach Analytische Chemie interessiert hat, habe ich dieses auch als Vertiefungsfach gewählt und neben dem Studium zwei Praktika in diesem Bereich absolviert. Das erste Praktikum habe ich beim Landeskriminalamt Baden-Württemberg durchgeführt, währenddem ich mich mit einer Methodenvalidierung zum Nachweis des K.-o.-Mittels Gamma-Hydroxybuttersäure befasste. Das zweite Praktikum führte mich nach Dormagen zu CUR-RENTA, wo ich verschiedene Analysemethoden zum Nachweis von Kunststoffen kennenlernen konnte.

Früh war mir klar, dass ich meine Diplomarbeit und Promotion in der anwendungsorientierten Forschung erstellen möchte, weshalb ich mich für den Arbeitskreis von Herrn Prof.



Gauglitz, der sich mit optischen Sensoren beschäftigt, entschied. In der Zeit meiner Diplomarbeit befasste ich mich mit dem Nachweis verschiedener Nanopartikel in komplexen Matrices, wobei die Reflektometrische Interferenzspektroskopie als optische und markierungsfreie Analysemethode genutzt wurde. Da Nanopartikel schon jetzt in vielen Alltagsprodukten eingesetzt werden und ihr Risiko für Mensch und Umwelt nicht abschließend geklärt ist, ist ihr Nachweis von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung ihres Gefährdungspotentials. Im Rahmen des Projekts „Papierbasierte Low Cost Sensorik“ beschäftige ich mich derzeit mit dem papierbasierten Nachweis von C-reaktivem Protein und Salmonellen, um vor Ort z.B. bei Nutztierbeständen eine Infektion nachweisen oder Krankheitserreger identifizieren zu können. Der schnelle Nachweis der Erreger ist wichtig, um eine mögliche Infektion schnell eindämmen zu können.

*Jennifer Adam*

**Andrea Beutner**

*Universität Regensburg  
Master 2015*

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

zuerst möchte ich mich auf diesem Wege recht herzlich für die Auszeichnung als eine der Jahrgangsbesten im Fachbereich Analytische Chemie bedanken. Ein besonderer Dank gilt Prof. Frank-Michael Matysik, der mich für diesen Preis vorgeschlagen hat. Im Folgenden möchte ich mich kurz vorstellen.

Ich heiße Andrea Beutner und habe Chemie an der Universität Regensburg studiert (2009–2014). Einen Teil meines Bachelorstudiums absolvierte ich an der University of Aberdeen. Dort entdeckte ich auch mein Interes-



se für die analytische Chemie. Nach meiner Rückkehr nach Regensburg fertigte ich meine Bachelorarbeit mit dem Titel „Characterisation of  $\beta$ -D-Galactosidase in PDMS-Femtoliter-Arrays“ am Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik an. Hierbei wurde die Aktivität einzelner Enzymmoleküle mittels Fluoreszenzmikroskopie detektiert.

Im anschließenden Masterstudium wählte ich die Bioanalytik als Hauptfach, gefolgt von der Physikalischen Chemie als erstes und der Biochemie als zweites Nebenfach. Meine Masterarbeit fertigte ich wiederum am Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik in der Gruppe von Prof. Frank-Michael Matysik im Bereich der instrumentellen Analytik an. Die Arbeit trägt den Titel „Advanced applications of fast capillary electrophoresis“ und beschreibt unter anderem die erste Realisierung der komplexen Kopplung von Ionenchromatographie und Kapillarelektrophorese. Herzstück der Kopplung stellte ein Modulator dar, der den Eluenten der Ionenchromatographie periodisch durch eine Transferkapillare in die Kapillarelektrophorese injiziert. Desweiteren wurden in der Arbeit Zerfallskinetiken von Pharmazeutika mit Hilfe schneller Kapillarelektrophorese gekoppelt mit Massenspektrometrie untersucht. Die Ergebnisse meiner Arbeit durfte ich im September 2014 auf der „International Students Conference Modern Analytical Chemistry“ in Prag und dem „CE-Forum“ in Marburg in Form eines Vortrags und im März 2015 auf der ANAKON in Graz in Form eines Posters vorstellen.

Nach Abschluss meines Masterstudiums im September 2014 entschied ich mich für eine Promotion unter der Leitung von Prof. Frank-Michael Matysik. In meiner Doktorarbeit führe ich das Thema meiner Masterarbeit fort. Neben der genauen Charakterisierung der bereits bestehenden Kopplung geht es außerdem um die Entwicklung von weiteren Kopplungskonzepten.

Mit freundlichen Grüßen,  
Andrea Beutner

## Maike Langini

Hochschule Fresenius  
Master 2015

■ Sehr geehrte Mitglieder der FG Analytische Chemie,

zuerst möchte ich diese Gelegenheit nutzen, um mich recht herzlich für die erhaltene Auszeichnung als eine der Jahrgangsbesten 2015 im Fach Analytische Chemie zu bedanken.

Naturwissenschaften und insbesondere die Chemie haben mich schon fasziniert bevor ich die eigentlichen Begriffe zum ersten Mal hörte. Zunächst absolvierte ich eine Ausbildung zur Chemielaborantin an der FH Kaiserslautern am Standort Pirmasens. Anschließend entschied ich mich für eine Fortbildung zur Chemietechnikerin an der Hochschule Fresenius in Idstein, nach deren Abschluss ich ins fünfte Semester des Bachelorstudienganges „Angewandte Chemie“ an der Hochschule quereinsteigen konnte. Meinen Master in „Bio- and Pharmaceutical Analysis“ absolvierte ich ebenfalls an der Hochschule Fresenius.

Mein Interesse an der Massenspektrometrie wurde durch Praktika innerhalb und außerhalb der Universität sowie meiner Abschlussarbeiten verstärkt. Im August 2015 habe ich mit meiner Promotion in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Kai Stühler im Bereich der Proteinmassenspektrometrie begonnen.

Maike Langini



## Ruoji Luo

Universität Duisburg-Essen  
Master 2015

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

mein Name ist Ruoji Luo. Hiermit möchte ich mich bei den Kolleginnen und Kollegen der Fachgruppe Analytische Chemie und Prof. Torsten C. Schmidt von der Universität Duisburg-Essen bedanken, mich als besten Masterabsolventen im Fach Analytische Chemie des Jahres 2015 ausgewählt zu haben.

Ich freue mich sehr, dass ich in diesem Jahr diese Auszeichnung bekommen habe, nachdem bereits vor zwei Jahren meine Bachelorprüfung ausgezeichnet wurde. Wie ich im letzten Brief erwähnt habe, habe ich mein Masterstudium im Fach „Water Science“ an der Universität Duisburg-Essen fortgesetzt. Dort beschäftigte ich mich mit wasserorientierten Themen. Darunter versteht man analytische und mikrobiologische Untersuchungen aber auch technische Behandlungen. Während meines Masterstudiums konzentrierte ich mich auf analytische Auseinandersetzungen mit den im Wasser vorhandenen Kontaminationen und der chemischen Reinigung mittels verschiedener „advanced oxidation processes“.

Meine Masterarbeit habe ich in der Arbeitsgruppe Massenspektrometrie am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung durchgeführt. An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei Prof. Wolfgang Schrader bedanken. Ohne



**ChemistryViews**  
Spot your favorite content  
[www.ChemistryViews.org](http://www.ChemistryViews.org)  
Use the new online service



seine Betreuung wäre es mir nicht möglich gewesen, die Arbeit mit den höchst auflösenden Massenspektrometern, nämlich Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance und FT Orbitrap Massenspektrometern, zu verrichten. Die Arbeit behandelte die massenspektrometrischen Untersuchungen des photooxidativen Abbaus von Erdöl in der Umwelt. Zuerst wurde ein ausgewähltes Erdöl und dessen Saturates, Aromatics, Resins, Asphaltenes (SARA) Fraktionen mit verschiedenen Ionisationsmethoden bei Atmosphärendruck charakterisiert. Dann wurden das Erdöl und jede SARA Fraktion auf die Oberfläche von destilliertem Wasser eingetropt und dieses System einer simulierten Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Ein signifikanter Aufbau von oxidierten Spezies wie  $\text{NO}_x\text{S}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{O}_x\text{S}$  und  $\text{O}_x$  wurde beobachtet. Und auf der anderen Seite konnte eine bemerkenswerte Abnahme von nichtoxidierten Kohlenwasserstoffen und heteroatomhaltigen Klassen in der aromatischen Fraktion und der dazugehörigen wasserlöslichen Fraktion festgestellt werden. Dies stärkt die Annahme, dass die photoinitierte Oxidation die Polarität und damit auch deren Wasserlöslichkeit der sich in Erdöl befindenden Spezies erhöht. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse auch, dass die Photooxidation in einer fortlaufenden Weise erfolgt.

Nach meinem Masterstudium bin ich in der Arbeitsgruppe Massenspektrometrie am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung geblieben und beschäftige mich während meiner Promotion immer noch mit den Kontaminationen in der Umwelt. Neben Wasser untersuchen wir nun auch die Auswirkungen im Boden. Die hochauflösende Massenspektrometrie sowohl allein als auch in Kopplung mit Flüssigkeitschromatographie soll dabei nicht nur zur Strukturaufklärung und Quantifizierung von Produkten eingesetzt werden, sondern sie soll auch wertvolle Einblicke bei kinetischen Untersuchungen des Abbauprozesses ermöglichen. Ich bin gespannt, was vor mir liegt und hoffe, dass ich ein paar schöne Ergebnisse liefern kann.

Mit herzlichen Grüßen  
Ruoji Luo

## Jennifer Müller

Westfälische Wilhelms-Universität  
Münster  
Bachelor 2015

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

mein Name ist Jennifer Müller, ich bin 24 und komme aus einem kleinen Dorf in der Nähe von Münster. Im Rahmen der Bachelorpreisverleihung der Fachgruppe möchte ich Ihnen mich, meine Arbeit an der Universität und meine Zukunftspläne kurz vorstellen. Nach meinem Abitur 2011 habe ich angefangen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster Chemie zu studieren und entdeckte schnell meine Begeisterung für die Analytische Chemie. Während meiner Bachelorarbeit im Arbeitskreis von Prof. Karst im Sommer 2014 beschäftigte ich mich mit dem Bioimaging von Titan-Nanopartikeln in Lungengewebe von Ratten. Dazu führte ich Mikro-Röntgenfluoreszenz-Untersuchungen und Messungen mittels Laserablations-Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma durch. Die Kooperation mit Wissenschaftlern aus dem Bereich der Biologie und die durch die gewählten Methoden sehr anschaulichen Ergebnisse machten dieses Projekt für mich besonders interessant. Bevor ich das Masterstudium in Münster begann, konnte ich zum ersten Mal im Rahmen einer Anstellung als studentische Hilfskraft das Analytik-Praktikum für Studenten im vierten Semester betreuen. Da ich mein Studium auch durch Nachhilfe in den Fächern Mathematik und Chemie finanziert habe, hat mir die Betreuung der Studenten viel Spaß bereitet. Mein Masterstudium startete ich im Oktober 2014, in den ersten zwei Semestern besuchte ich Module im Bereich der Analytik und der Medizinischen, Organischen und Physikalischen Chemie. Außerdem habe ich an der Frühjahrschule „Industrielle Analytische Chemie“ in Regensburg teilgenommen. Während dieses zweiwöchigen Seminars konnte ich viele neue Kontakte zu anderen Masterstudenten und ver-



schiedenen Industrievertretern knüpfen und man erhielt detaillierte Einblicke in das Arbeitsleben in der chemischen Industrie. Darüber hinaus ergab sich für mich durch die Teilnahme die Möglichkeit eines Industriepraktikums in der Umweltanalytik der Currenta GmbH & Co. OHG in Dormagen

Im Herbst 2015 verbrachte ich einen dreimonatigen Forschungsaufenthalt an der University of South Carolina in Columbia, SC, USA. Bei Prof. Richardson forschte ich dabei ebenfalls im Bereich der Umweltanalytik und arbeitete an der Entwicklung neuer analytischer Methoden zur Derivatisierung und Detektion von Desinfektionsmittel-Nebenprodukten in Trinkwasser, welche in den USA ein großes Gesundheitsrisiko bergen. Für diese Fragestellungen nutze ich vor allem die gaschromatographische Trennung gekoppelt mit Tandem-Massenspektrometrie.

Im April beginne ich nun mit meiner Masterarbeit im Arbeitskreis von Prof. Karst, welche sich mit der massenspektrometrischen Untersuchung von Displaymaterialien beschäftigt. Dafür ergab sich eine spannende Kooperation mit der Merck KGaA in Darmstadt. Auch hierbei wird der Schwerpunkt meiner Arbeit, wie auch schon während meiner Bachelorarbeit, im Bereich der Imaging-Methoden liegen. Ich hoffe, meine Masterarbeit im Herbst 2016 zu beenden, um anschließend für meine Promotion weiterarbeiten zu können. Für meine Zukunft wünsche ich mir jedoch eher eine Beschäftigung in der Industrie, wobei mich vor allem der biologisch-pharmazeutische Bereich sehr interessiert. Neben des Studiums engagiere ich mich im Ehemaligenverein meines Gymnasiums und im Jungchemiker-Forum in Münster. Das Jungchemiker-Forum plant und organisiert verschiedene Veranstaltungen für junge Wissenschaftler, wie beispielsweise Vorträge, berufsvorbereitende Seminare und das Frühjahrssymposium. Durch diese Veranstaltungen besteht die Möglichkeit, viele neue Kontakte zu knüpfen und es ergeben sich häufig spannende Diskussionen.

Abschließend möchte ich mich noch einmal für die Auszeichnung und die Aufnahme in die Fachgruppe bedanken.  
Jennifer Müller

## Gerrit Renner

Hochschule Niederrhein  
Master 2015

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

als einer der Preisträger des Absolventenpreises

2015 der Fachgruppe

für Analytische Chemie möchte ich die Gelegenheit nutzen, um mich an dieser Stelle kurz vorzustellen. Ich habe mich zum Wintersemester 2008 an der Hochschule Niederrhein in Krefeld für eine kooperative Bachelorausbildung eingeschrieben. Die dazugehörige Berufsausbildung zum Chemikanten schloss ich 2010 bei Currenta GmbH & Co. OHG in Leverkusen ab. Bereits im Bachelorstudium wurde mein Interesse an der Instrumentellen Analytik geweckt, sodass ich meine Wahlfächer entsprechend ausrichtete. In meiner Abschlussarbeit beschäftigte ich mich mit der Charakterisierung von Silbernanopartikeln mittels Kapillarelektrophorese. Dem Bachelorstudium folgte 2012 ein Masterstudium im Bereich der Angewandten Chemie mit dem Schwerpunkt Instrumentelle Analytik und Labormanagement an der Hochschule Niederrhein. Hier prägten mich mit der Chemometrie und der Umweltschutzanalytik gleich zwei Themenbereiche in besonderem Maße. Zum einen natürlich weil der Umweltschutz uns alle betrifft und ich gern meinen Beitrag leisten möchte. Zum anderen kann ich durch die Chemometrie ein großes Hobby von mir einbringen – ich programmiere seit ca. 15 Jahren – dies erfordert und schult im höchsten Maße Kreativität und Logik und macht einfach Spaß, weil man mit vielen kleinen Einzelschritten sichtbar seinem Ziel immer näher kommt. Eine perfekte Ergänzung zum wissenschaftlichen Arbeiten. Als Konsequenz schrieb ich meine Masterarbeit zum Thema Charakterisierung von marinem Mikroplastik mittels Infrarotmikroskopie und neuen chemometrischen Methoden.

Zurzeit promoviere ich an der Hochschule Niederrhein bei Prof. Dr. Jürgen Schram in Kooperation mit der



Universität Duisburg-Essen bei Prof. Dr. Torsten C. Schmidt. Hier erarbeite ich in Weiterentwicklung meiner Masterarbeit neue chemometrische Auswertungsverfahren, um Mikroplastik aus der Umwelt mit spektroskopischen Methoden besser charakterisieren zu können. Zudem bin ich wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule und unterstütze meinen betreuenden Professor Dr. Jürgen Schram in der Lehre. Dabei zählen neben der Betreuung von Laborpraktika für Grund- und Masterstudium im Bereich der Instrumentellen Analytik auch das Abhalten von Vorlesungen und Seminaren zu meinen Aufgaben. Zusätzlich stehe ich zusammen mit unseren anderen Doktoranden Studierenden, die ihre Abschlussarbeiten im Schwerpunktbereich der Instrumentellen Analytik anfertigen, beratend und betreuend zur Seite. Insgesamt ist die Arbeit an der Hochschule immer sehr abwechslungsreich und eine gute Ergänzung zur eigenen Doktorarbeit.

Des Weiteren bin ich seit fast 6 Jahren ständiges Mitglied in Prof. Schrams Forschungs-AG „Von Quincy bis Atlantis“. Hier treffen wir uns an einem Abend in der Woche, um verschiedensten Fragestellungen der Archäometrie und Forensik nachzugehen. Die gewonnenen Erkenntnisse stellen wir dabei regelmäßig auf wissenschaftlichen nationalen und internationalen Tagungen vor. Das Arbeiten in dieser AG gefällt mir besonders gut, weil hier der Spaß an Wissenschaft und Forschung im Gegensatz zum eher verschulerten Studienplan im Vordergrund stehen.

Nach meiner Promotion möchte ich natürlich gern auf dem Feld der Umweltschutzanalytik weiterarbeiten. Allerdings gefällt mir das Zusammenarbeiten mit Studierenden auch sehr gut und die Fragestellungen in der Forensik sind auch sehr spannend. Meine Zukunftspläne sind daher noch offen und vielseitig.

Zu guter Letzt möchte ich mich an dieser Stelle bei allen bedanken, die mir all das hier ermöglicht haben. Dazu zählen neben Familie und Freunden natürlich ebenso meine bisherigen Lehrer/Ausbilder und Professoren.

Vielen Dank!  
Gerrit Renner

## Harald Schöny

Hochschule Fresenius  
Bachelor 2015

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

im Zuge meiner Auszeichnung

durch die GDCh-Fachgruppe Analy-

tische Chemie für den besten Studierenden eines Jahrgangs im Fach Analytische Chemie nach bestandener Bachelorprüfung wurde mir die Ehre zuteil, mich selbst, meinen Werdegang und meine Zukunftspläne kurz vorzustellen. Mein Name ist Harald Schöny und ich komme aus Österreich. Mein chemischer Werdegang begann in meinem 14. Lebensjahr mit dem Eintritt in die HBLVA für chemische Industrie, Wien, eine höher bildende Schule mit einem Berufsschwerpunkt neben der Matura, dem österreichischen Abitur. Die Partnerschaft zwischen meiner Schule und der Hochschule Fresenius in Idstein ermöglichte es mir nach bestandener Einstiegsprüfung im fünften von acht Semestern quereinzusteigen. Ich habe mich für den Internationalen Bachelor in Angewandte Chemie entschieden und habe in meinen zwei Jahren Studienzeit alle Möglichkeiten der Hochschule ausgenutzt. Vor allem die starke internationale Ausrichtung war mir besonders wichtig und so konnte ich neben mehreren Sprachkursen zwei Semester im Ausland verbringen. Mit Hilfe eines ERASMUS-Stipendiums konnte ich ein Semester am IQS in Barcelona arbeiten und meine Bachelorarbeit an der Royal Holloway, University of London, bei Prof. Paul Fraser schreiben.

Seine Forschungsgruppe gehört zu den führenden in „Plant Molecular Sciences“ und beschäftigt sich neben Carotinoiden und anderen Gebieten auch mit Metabolomics. In meiner Arbeit unterstützte ich Dr. Margit Drapal bei der metabolischen Untersuchung von verschiedenen Bananenspezies (*Musa sp.*) um eine Verbesserung und Beschleunigung in deren





Zucht zu erreichen, die besonders für Entwicklungsländer von großem ökonomischen Interesse ist. Über statistische Methoden wie Principal Component Analysis (PCA) habe ich die großen Datensätze von GC-MS, UPLC-DAD und LC-MS anschaulich dargestellt und so, zu unserer großen Freunde, potenzielle Biomarker auffindig machen können. Die Arbeit ist aber noch nicht abgeschlossen, so dass ich Ihnen noch keinen Artikel darüber empfehlen kann.

Nach meinem Abschluss habe ich beschlossen, meine weitere Ausbildung in meiner Heimatstadt Wien fortzusetzen. Ich studiere gerade im zweiten Semester den Masterstudiengang Chemie an der Universität Wien und in meiner „Freizeit“ spanische Romanistik. Meinen persönlichen Schwerpunkt lege ich durch ein angenehm, freiwählbares Modulsystem in den Grenzbereich von analytischer Chemie, organischer Chemie und Biochemie. Meine große Leidenschaft sind strukturaufklärende Methoden wie NMR und MS und deren Anwendung in der Naturstoffchemie. Zurzeit versuche ich dieser Leidenschaft zu folgen und eine Masterarbeit in diesem Gebiet zu finden. In einer längerfristigen Betrachtung meiner Zukunft schwanke ich noch regelmäßig zwischen einem Doktoratsstudium oder einem möglichst schnellen Eintritt in die Industrie. Ähnlich verhält es sich mit meinem Wunschwohrt. Auch dank Ihrer Unterstützung kann ich sehr optimistisch in die Zukunft blicken.

*Vielen Dank und schöne Grüße aus Wien,  
Harald Schöny*

## Vincent Scholz

*Universität Duisburg-Essen  
Bachelor 2015*

■ Sehr geehrte Mitglieder der FG Analytische Chemie,

hiermit möchte ich mich recht herzlich für die Verleihung des Preises bedanken, welcher für mich eine großartige Unterstützung und Motivation bedeutet und mich zu dieser Gelegenheit kurz vorstellen.

Mit der Überzeugung die Ressource Wasser schützen zu wollen und den Wunsch die Theorie und die praktischen Möglichkeiten zu erlernen, habe ich mich für den Bachelorstudiengang „Water Science“ (Chemie, Mikrobiologie, Analytik) an der Universität Essen-Duisburg (UDE) eingeschrieben. Schnell wurde mir bewusst, dass es doch mehr um Chemie geht, als ich erwartete! Nach anfänglichen Zweifeln, eröffnete sich mir aber eine neue Welt, von der ich seither total fasziniert bin. In den letzten Semestern wurden wir vor allem an die analytische Chemie in Form von Vorlesungen und Uni-internen Praktika herangeführt. Ich war überwältigt von der Vielfalt an Instrumenten und deren Leistungsfähigkeit.

Ich hatte das Glück ein Stipendiat des Deutschlandstipendiums zu werden, das zur Hälfte von meiner Universität und zur anderen Hälfte von



„Shimadzu Deutschland“ finanziert wurde. Diese Förderung ermöglichte mir, erste Kontakte zur Industrie zu knüpfen und nun war ich überzeugt, eine Karriere in der analytischen Chemie anstreben zu wollen.

Meine Bachelorarbeit führte mich nach Sydney, Australien, wo ich an der „University of Technology, Sydney“ (UTS) mit der Verantwortung ein eigenes Projekt zu führen, konfrontiert wurde. Es war eine unglaubliche Erfahrung, in einer fremden Stadt Fuß zu fassen und eigene Ideen im Labor umzusetzen. Mein Bachelorarbeit konzentrierte sich auf den Zuckermetabolismus in Seegrass. Seegrass ist die einzige Unterwasserpflanze mit Wurzelsystem und spielt daher eine zentrale Rolle im Rahmen des Klimawandels. Über das Wurzelsystem vergräbt sie reduzierten Kohlenstoff tief in das anoxische Sediment, wo es abgeschirmt von der Atmosphäre Jahrtausende lang konserviert wird. Durch anthropogene Einflüssen sind Seegrasswiesen allerdings weltweit vom Niedergang bedroht. Wir verwendeten isotopische Marker in Kombination mit HPLC-TQMS Analysen, um den Zusammenhang zwischen Lichtbedingungen und Zuckermetabolismus genauer zu verstehen. Dabei verfolgten wir, unter verschiedenen Lichtbedingungen, den Einbau von  $^{13}\text{C}$  in Saccharose und dessen Transport durch die Pflanze. Außerdem verwendeten wir NMR-Spektroskopie zur Detektion von Wurzelabscheidungen. Nach mehreren Nachschichten im Labor und am Schreibtisch, sowie der Überwindung instru-

## Impressum

*Herausgeber:*  
Vorstand der Fachgruppe  
Analytische Chemie in der  
Gesellschaft Deutscher Chemiker  
PO-Box 900440  
60444 Frankfurt/Main  
fg@gdch.de  
Telefon: (0)69/ 7917- 499  
Telefax: (0)69/ 7917- 499  
  
www.gdch.de/analytischechemie

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

*Produktion:*  
Nachrichten aus der Chemie

*Grafik:*  
Jürgen Bugler

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

Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten  
Erscheinungsweise 4 x jährlich

ISSN 0939-0065

*Redaktionsschluss:*  
**Mitteilungsblatt 03/16: 01.07.2016**  
Beiträge bitte an die Redaktion

menteller Schwierigkeiten, stellte ich erneut fest, dass ist das Richtige für mich!

Nach Abschluss meiner Bachelorarbeit, hatte ich die Möglichkeit weiterhin an der UTS tätig zu sein. Von einem „Visiting Scholar“, bin ich zu einem „Technischen Assistent“ der analytischen Chemie im „Climate Change Cluster“ aufgestiegen. Zur Zeit beschäftige ich mich mit der Extraktion von Squalen aus Microalgen und dessen Detektion mittels GC-MS. Microalgen stellen eine potenzielle Alternative zu der Gewinnung von Squalen aus Haifischleberöl dar.

Mir wurde die Finanzierung eines Masterstudienganges an der UTS angeboten, aber ich werde mich für den Master „Water Science“ an der UDE einschreiben. Der Bachelorstudiengang „Water Science“ hatte mir so viele Türen geöffnet und ich bin sehr dankbar für die vielseitige Unterstützung, die hauptsächlich von unserem Studiendekan, Prof. Torsten Schmidt, ausging. Ich freue mich zurückzukehren und bin sehr gespannt, wohin es mich führen wird. Ich genieße die akademische Atmosphäre, und kann es kaum erwarten zu promovieren.

Viele Grüße,  
Vincent Scholz  
(scholzvincent@gmail.com)

## Maximilian Springer

Universität Leipzig  
Bachelor 2015

■ Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

ich möchte mich bei Ihnen sehr herzlich für die Auszeichnung als institutsbester Bachelorabsolvent im Fach Analytische Chemie 2015 an der Universität Leipzig bedanken. Ebenfalls danke ich Professor Detlev Belder, Dr. Stefan Nagl und M.Sc. Simon Pfeiffer für die Überlassung des Themas und die Betreuung meiner Bachelorarbeit.

Bei dieser ging es um die Integration eines Fluoreszenzfarbstoffs in die



von der Arbeitsgruppe verwendeten Lab-on-a-Chip-Systeme. Die hier gestellte Aufgabe war es, in Kombination mit einem immobilisierten Enzym einen lumineszenten Biosensor zu fertigen. Dabei durch Photopolymerisation erhaltene punktförmige Sensorpunkte waren lediglich circa 100 µm groß und konnten nur unter dem Mikroskop betrachtet werden. Diese Sensoren wurden umfassend bezüglich Eigenschaften wie Photo- und Lösungsmittelstabilität, Temperatur- und Sauerstoffabhängigkeit untersucht. Zu dieser Charakterisierung wurden verschiedenste Techniken zur Lebenszeitbestimmung, wie z.B. Rapid Lifetime Determination oder Messungen in der Frequenz-Domäne durchgeführt.

Den Gedanken, mit miniaturisierten Systemen große Labore auf „Wesentaschenformat“ zu verkleinern finde ich sehr faszinierend und die sich davon versprochenen Vorteile, also kurz gesagt schnellere Messungen mit weniger Probenmenge, motivierend. Dies erfordert jedoch neue Ansätze für die Durchführung der eigentlichen Messungen sowie die Entwicklung geeigneter Chipmaterialien und -designs als Analyseninstrumente und Mikroreaktoren.

Nach meiner Bachelorarbeit und dem Beginn meines Masterstudiums an der Universität Leipzig befinde ich mich zur Zeit zu einem vom DAAD und der Universität Leipzig unterstützten Auslandssemester an der Monash University, Melbourne, Australien. Während dieses Aufenthalts bin ich an zwei Forschungsprojekten beteiligt welche ebenfalls mit dem Feld der Analytischen Chemie verbunden sind: In einem Projekt am Water Studies Center in der Gruppe von Associate Professor Michael Grace geht es um die Aufnahme und Verarbeitung von Nährstoffen in Gewässpflanzen. Das Durchführen von Feldmessungen zeigt eine weitere interessante Facette der Analytik. Mein zweites Projekt beschäftigt sich jedoch mit der Synthese lumineszenter Chemosensoren in der Gruppe von Dr. Kellie Tuck. Dieses Vorhaben lehnt sich bewusst an das Thema meiner Bachelorarbeit an, ging es hierbei doch um die Integration eines

lumineszenten Chemosensors in Lab-on-a-Chip-Systeme. Auf diese Weise möchte ich möglichst viele Schritte von Forschung und Entwicklung in der Analytischen Chemie kennenlernen: von der Entwicklung geeigneter Sensoren zur Erprobung und Integration in Analysensysteme bis hin zur praktischen Anwendung der Kenntnisse. Nach diesem Auslandssemester und den damit verbundenen Projekten möchte ich auch weiterhin durch Vorlesungen in meinem Masterstudium und durch Forschung mehr über Analytische Chemie erfahren und entdecken. Ich freue mich sehr auf weitere interessante Tätigkeiten hierin.

Mit freundlichen Grüßen  
Maximilian A. Springer

## Andreas Wimmer

TU München  
Master 2015

■ Liebe Mitglieder der FG Analytische Chemie,

zunächst möchte ich mich herzlich für die Auszeichnung als



Jahgangsbester im Fach Analytische Chemie an meiner Universität, der Technischen Universität München, bedanken! Ich freue mich außerdem sehr, dass ich mich im Mitteilungsblatt der FG Analytische Chemie kurz vorstellen darf:

Mein Name ist Andreas Wimmer und ursprünglich komme ich aus einer kleinen Gemeinde in der Nähe von Trostberg im Süden Bayerns. Die Stadt Trostberg wird dem einen oder anderen Mitglied der Fachgruppe als Teil des Bayerischen Chemiedreiecks bekannt sein. Die dort ansässige BASF, Degussa und AlzChem führten während meiner Schulzeit am Hertzhaier Gymnasium in Trostberg schon früh zum Kontakt mit der Chemie. Während der Kollegstufe habe ich Mathematik und Chemie Leistungskurs gewählt und war mit meiner Facharbeit in Chemie Teilnehmer bei „Jugend forscht“. All dies hat schließlich meinen Weg zum Chemie-



studium geebnet. Ich habe nach meinem Abitur 2010 begonnen, an der Technischen Universität München Chemie zu studieren – eine gute Wahl, wie sich später herausgestellt hat, da an deren Fakultät für Chemie der Bereich Analytische Chemie als eigenständiges Arbeitsgebiet untergebracht ist. Meine Bachelorarbeit habe ich übrigens auch schon in der Analytischen Chemie angefertigt. Nach meinem Bachelorstudium habe ich mein Masterstudium ebenfalls an der TU München durchgeführt, mit dem Hauptfach Anorganische und dem Nebenfach Analytische Chemie.

Ich war sehr froh, meine Masterarbeit im Arbeitskreis Analytische Chemie von Herrn Professor Schuster anfertigen zu dürfen. Während dieser Zeit habe ich mich mit der Ultraspu-renanalytik von Silbernanopartikeln in Umweltproben beschäftigt. Mit Hilfe einer zuvor in der Arbeitsgruppe entwickelte Methode zur selektiven Extraktion und Anreicherung von Silbernanopartikeln aus Umweltproben in Gegenwart gelöster Silber-spezies, der Cloud-Point-Extraktion, habe ich verschiedene Umweltproben auf Nanosilber untersucht. Besonderes Augenmerk lag dabei auf Klärschlämmen. Silbernanopartikeln, die beispielsweise in antibakteriellen Beschichtungen und in Textilien eingesetzt werden, gelangen über Abwasserströme in Klärwerke und werden dort zum größten Teil im Schlamm zurückgehalten. Meine Aufgabe war es nun, herauszufinden, ob diese Nanopartikel aus den Klärschlämmen mobilisierbar und

nachweisbar sind. Tatsächlich ist in Klärschlämmen Silber enthalten, das zu einem gewissen Teil durch eine Elution mit Wasser in nanopartikulärer Form freigesetzt wird – eine interessante Beobachtung im Hinblick auf die weitere Verwendung von Klärschlämmen.

Für meine Promotion bin ich im Arbeitskreis von Herrn Professor Schuster geblieben. Auch den Silbernanopartikeln bin ich treu geblieben, die Detektionsmethode habe ich aber gewechselt. In meiner Masterarbeit habe ich die tensidreichen Fraktionen nach der Cloud-Point-Extraktion mit Elektrotremaler Atomabsorptionsspektrometrie auf Silber untersucht, jetzt versuche ich die bestehende Extraktionsmethode mit der Einzelpartikel-Massenspektrometrie zu koppeln – eine relativ neue Technik der Massenspektrometrie, bei der Signale einer bestimmten Masse zeitaufgelöst beobachtet werden. Dies erlaubt die Beobachtung von Nanopartikel-Ionisierungen im Plasma des Massenspektrometers und lässt damit Rückschlüsse auf Konzentration und Partikelgröße zu. Zusätzlich zur Konzentration jetzt auch die Größenverteilung von Nanopartikeln in Umweltproben bestimmen zu können, finde ich äußerst spannend und es ist ein weiterer Schritt dahin, das Verhalten von Nanopartikeln in der Umwelt besser verstehen zu können. Insgesamt freue ich mich schon sehr darauf, die „Detektivarbeit“ in der Analytischen Chemie für die nächsten Jahre fortsetzen zu können.

*Andreas Wimmer*

## Preise & Stipendien

### Preisverleihungen auf der Chemiedozenten-tagung 2016

■ Zur Chemiedozententagung kommen jährlich Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer der Fakultäten für Chemie aus Deutschland und dem benachbarten Ausland zusammen, um sich über Neuigkeiten in Forschung und Lehre zu informieren und auf internationalem Niveau auszutauschen. Die Themen der Konferenz umfassen sowohl aktuelle Erkenntnisse und Forschungsergebnisse aus allen Feldern der Chemie als auch didaktische Entwicklungen sowie neue Herangehensweisen zur Vermittlung komplexer Sachverhalte in der Hochschullehre. Auf der Tagung werden außerdem herausragende Chemikerinnen und Chemiker mit GDCh-Preisen ausgezeichnet.

#### GDCh-Preis für Journalisten und Schriftsteller

So erhielt in diesem Jahr die Redaktion Chemie der Wikipedia im Rahmen der Festsitzung am 22. März den mit 7500 Euro dotierten GDCh-Preis für Journalisten und Schriftsteller für die überzeugende Qualität der Darstellung der Chemie in dem Onlinelexikon Wikipedia. Mit ihrer Arbeit sorgt die Redaktion dafür, dass die Chemie einer breiten Öffentlichkeit informativ und verständlich nähergebracht wird. Auf hervorragende Weise gelingt es ihr dabei, über Fragestellungen der Chemie und deren Lösungen aufzuklären.

#### Ehrenmitgliedschaft der GDCh

Ebenfalls im Rahmen der Festsitzung wurde Dr. Dieter Jahn die Ehrenmitgliedschaft verliehen. Diese höchste Auszeichnung der GDCh erhalten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen für herausragende Verdienste um die Förderung der Chemie und um die Ziele der GDCh. Jahn, der seit 1977 GDCh-Mitglied ist und der Gesellschaft in den Jahren 2006/2007 als Präsident vorstand, hat stets ein



besonderes Engagement für die Belange der Chemie gezeigt und dabei große Tatkraft und Einfallsreichtum bewiesen. Dies zeigen beispielsweise seine Beiträge zur Bildungspolitik, insbesondere im Bereich der Nachwuchsförderung, und auch sein großer persönlicher Einsatz für den Themenkomplex „Chemie und Energie“. Jahn wurde 1951 in Neresheim/Ostalbkreis geboren und beendete 1978 das Studium der Chemie an der Universität Stuttgart mit der Promotion. 1979 begann er seine Karriere in der Industrie als Laborleiter bei der BASF, wo er bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand im Jahr 2012 über verschiedene Führungspositionen bis zum Leiter des Globalen Kompetenzzentrums Science Relations and Innovation Management der BASF-Gruppe aufstieg. Zugleich war er bis zu seinem Ausscheiden Mitglied im Beirat der BASF Venture Capital GmbH. Jahn nahm zahlreiche Tätigkeiten und Funktionen an Hochschulen, in Beratungsgremien, Jurys und Initiativkreisen wahr. Aktuell ist er Wissenstransferbotschafter des Landes Rheinland-Pfalz in der Materialforschung und Vorsitzender des Universitätsrats der Universität Konstanz.

#### **Carl-Duisberg-Gedächtnispreis**

Den Carl-Duisberg-Gedächtnispreis erhielt Professor Dr. Felix R. Fischer, University of California, Berkeley. Mit dem Preis, der mit 7500 Euro dotiert ist, wird der akademische Nachwuchs in der Chemie gefördert. Der 35-jährige Chemiker überzeugte die Auswahlkommission mit der Qualität und Originalität seiner Publikationen sowie der methodischen und inhaltlichen Breite seiner Forschungen auf dem Gebiet der physikalischen organischen Chemie. Seine Forschung konzentriert sich auf das rationale Design von neuartigen organischen Funktionsmaterialien für Anwendungen in der Molekularelektronik, wie beispielsweise in Feldeffekttransistoren, Solarzellen und Einzelmolekülsensoren. Fischer, der an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg Chemie studiert hat, promovierte 2008 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Nach einem dreijährigen

Postdoc-Aufenthalt an der Columbia University New York, forscht und lehrt er nun seit 2011 an der University of California, Berkeley.

#### **ADUC-Habilitanden-Preis**

Dieses Jahr wurden von der ADUC drei Habilitanden aus verschiedenen Gebieten der Chemie für besonders originelle und wissenschaftlich bedeutende Publikationen ausgezeichnet: Juniorprofessorin Dr. Annette Andrieu-Brunsen, Technische Universität Darmstadt, erhielt einen ADUC-Habilitanden-Preis in Anerkennung ihrer Arbeiten, mit denen sie orts aufgelöst und unterhalb des optischen Diffraktionslimits Funktionalisierungen in Mesoporen durchführte. Dr. Inke Siewert, Georg-August-Universität Göttingen, wurde für ihre Arbeiten zur Entwicklung neuartiger, homogener Elektrokatalysatoren für die Protonenreduktion zu H<sub>2</sub>, für die Wasseroxidation und für die CO<sub>2</sub>-Reduktion geehrt. Und Dr. Thomas Magauer, Ludwig-Maximilians-Universität München, wurde für seine Arbeiten zur innovativen Synthese einer ganzen Klasse von bioaktiven Naturstoffen (Leucosceptroiden) für eine potenzielle Anwendung im Pflanzenschutz sowie zur Entwicklung einer neuartigen Methode zur Herstellung von fluorierten Aromaten und von innovativen Gold(I)-katalysierten Kaskadenreaktionen ausgezeichnet.

*Quelle: GDCh*

### **Ernst-Bayer-Preis 2015 geht an Marco Nestola**

■ Doktoranden, die sich im Rahmen ihrer Promotion mit den analytischen Trenntechniken beschäftigen, kamen vom 10. bis 12. Januar 2016 in Hohenroda (Kreis Hersfeld-Rotenburg) zum 26. Doktorandenseminar des Arbeitskreises Separation Science zusammen. Dieser Arbeitskreis innerhalb der Fachgruppe Analytische Chemie verleiht anlässlich der Tagung den Ernst-Bayer-Preis an Nachwuchswissenschaftler, die eine herausragende Publikation auf dem Arbeitsgebiet der analytischen Trenntechniken veröffentlicht haben.

Preisträger war in diesem Jahr Marco Nestola, der für seine im Jahr 2015 in der Zeitschrift „Analytical Chemistry“ erschienene Arbeit ausgezeichnet wurde. Sie schildert die Bestimmung aromatischer Kohlenwasserstoffe in Lebensmitteln und Kosmetika mittels LC-GC-MS-Kopplung, worüber Nestola im Rahmen seines Preisträgervortrages in Hohenroda sprach.

Die Flüssigchromatographie (LC) und die Gaschromatographie (GC) sind vielfach verwendete Trenntechniken in der Analytischen Chemie, mit der Substanzen in Gemischen voneinander getrennt und schließlich, zu meist mit der Massenspektrometrie (MS), identifiziert werden. Diese gängigen Methoden müssen an die jeweiligen analytischen Fragestellungen angepasst und weiterentwickelt werden – eine knifflige Aufgabe insbesondere bei komplexen Proben. Nestolas Arbeiten überzeugten die Auswahljury durch die neuartige Kopplung einer LC-LC-Methode mit einem GC/MS-System. So können die wegen ihrer Toxizität und Karzinogenität unerwünschten und zum Teil ab einem bestimmten Grenzwert verbotenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAKs) in unterschiedlichen Lebensmitteln deutlich schneller als bislang und sicher nachgewiesen werden. Da Nestola die komplexe Probenvorbereitung fast vollständig automatisiert hat, wird die Methode bereits in der Routine-Lebensmittelüberwachung eingesetzt. Nestolas preisgekrönte Publikation ging aus seiner Doktorarbeit hervor, die er als externer Doktorand an der Fakultät für Chemie der Universität Duisburg-Essen anfertigt. Parallel zu seinen wissenschaftlichen Arbeiten geht er seit 2012 einer Vollzeitbeschäftigung bei der Firma Axel Semrau nach.

Im vergangenen Jahr wurde Nestola beim 25. Doktorandenseminar bereits mit dem Preis für den besten Vortrag ausgezeichnet. In diesem Jahr stellten wieder 25 Doktoranden ihre aktuellen Ergebnisse während des dreitägigen Seminars vor und hatten dabei die Chance, den Preis für den besten Vortrag zu erhalten. Dabei wurden wieder alle Facetten der analytischen Trenntechniken beleuchtet: Flüssigchromatographie,



Gaschromatographie, Massenspektrometrie, Bioanalytik und Kapillarelektrophorese. Berichte aus dem Berufsleben und über Fördermöglichkeiten ergänzen das Tagungsprogramm, zu dem sich wieder mehr als 120 Trenntechniker aus ganz Deutschland zusammenfanden. *Quelle: GDCh*

*Ausschreibung*

## Wissenschaftspreis für Elektrochemie

*Bewerbungsphase für den fünften „Wissenschaftspreis für Elektrochemie“ von Volkswagen und BASF hat begonnen*

■ Der Internationaler Wissenschaftspreis für Elektrochemie ist mit insgesamt 100.000 Euro dotiert, davon 50.000 Euro für den ersten Platz. Bewerben können sich exzellente Forscher bis zum 12.8.16 unter [www.science-award.com](http://www.science-award.com). Dort werden auch die Teilnahmevoraussetzungen, der Ablauf und der Auswahlprozess erläutert. Bewerbungsschluss ist der 12. August 2016. Die eingereichten Beiträge beurteilt eine Jury aus Experten von BASF, Volkswagen und Vertretern aus der Wissenschaft. Die Preisverleihung wird am 21. November 2016 in Berlin stattfinden.

Der internationale „Wissenschaftspreis Elektrochemie“ unterstützt herausragende natur- und ingenieurwissenschaftliche Leistungen und möchte Impulse für die Entwicklung von leistungsfähigen Energiespeichern geben. Der Wissenschaftspreis wird seit 2012 jährlich ausgeschrieben und richtet sich weltweit an Wissenschaftler aus der akademischen Forschung.

Im Jahr 2016 wird anlässlich des 5-jährigen Bestehens des Wissenschaftspreises ein Sonderpreis zur Anerkennung angewandter Forschung vergeben; dieser ist mit 15.000 Euro dotiert. Für den Sonderpreis gelten spezielle Ausschreibungsbedingungen, die ebenfalls unter [www.science-award.com](http://www.science-award.com) zu finden sind.

Das Wissen über elektrochemische Prozesse und deren Anwendung im Bereich der Materialien, der Batterie-

zellen oder der Speichersysteme ist eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung zukünftiger Energiespeicher. Ohne diese Technologien sind weder eine Klima und Ressourcen schonende Versorgung mit regenerativen Energien noch zukünftige Antriebskonzepte wie die Elektromobilität möglich. Die derzeitigen Energiespeicher erreichen bisher noch nicht die Leistungsfähigkeit, die der Kunde von Energieversorgung und Mobilität gewohnt ist. Deshalb möchten Volkswagen und BASF exzellente Forscher in Wissenschaft und Unternehmen motivieren, sich auf dem Gebiet der Elektrochemie und deren Anwendungen noch stärker zu engagieren. *Quelle: BASF/Volkswagen*

*Ausschreibung*

## Clemens-Winkler-Medaille

■ Der Vorstand der Fachgruppe Analytische Chemie schreibt für 2016 die Clemens-Winkler-Medaille zur Auszeichnung auf der ANAKON, die vom 03. bis 06. April 2017 in Tübingen 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](http://www.gdch.de/analytischechemie) einsehbar.

Vorschläge werden bis **15. Oktober 2016** in elektronischer Form an den Vorsitzenden der Fachgruppe Analytische Chemie, Dr. Joachim Richert, BASF SE, [joachim.richert@basf.com](mailto:joachim.richert@basf.com), erbeten.

---

## GDCh-Fortbildungen

---

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

13. – 14. September 2016, Rheinbach (bei Bonn)  
**Einsatz der Pyrolyse-GC/MS und 2D-Pyrolyse-GC/MS zur Charakterisierung von Kunststoffen**, Praxisorientierter Kurs für Einsteiger (Kurs 353/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Margit Geißler*

20. September 2016, Frankfurt am Main  
**Die Qualitätssysteme GMP (Gute Herstellungspraxis) und GLP (Gute Laborpraxis) im Überblick – Ein Leitfaden der Guten Praxis**, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 511/16)  
*Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl*

21. – 23. September 2016, Offenburg in der Ortenau  
**Moderne Dünnschichtchromatographie für Anwender, IX.** Offenburger DC-Kurs (Kurs 374/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Bernd Spangenberg*

26. – 27. September 2016, Frankfurt am Main  
**Chromatographie und Spektroskopie von Polymeren im Überblick** (Kurs 507/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger*

28. – 29. September 2016, Frankfurt am Main  
**SOP Intensivtraining und QS Dokumentation, Für den Durchblick im QM-Dschungel**  
Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) (Kurs 529/16)  
*Leitung: Dipl.-LMChem. Stephan Walch*

29. – 30. September 2016, Frankfurt am Main  
**Qualitätsmanagement im analytischen Labor, Richtlinienkonformität und Kompetenzerhalt: technische Grundlagen qualitätsgerechter Laborarbeit** (gemeinsam veranstaltet mit EUROLAB/Deutschland) (Kurs 517/16)  
*Leitung: Dr. Martina Hedrich*

4. – 7. Oktober 2016, Frankfurt am Main  
**NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung**, Fortgeschrittenenkurs (Kurs 506/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Reinhard Meusinger*

4. – 6. Oktober 2016, Essen  
**Schwingungsspektroskopie für die chemische Qualitäts- und Prozesskontrolle, Theorie, Instrumentation und Applikationen für die Raman-, Mittel-Infrarot- und Nah-Infrarot-Spektroskopie** (Kurs 503/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Sebastian Schlücker*

26. – 27. Oktober 2016, Frankfurt am Main  
**Validierung computergestützter Analysensysteme (CSV)**, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) (Kurs 530/16)  
*Leitung: Carsten Buschmann*

9. November 2016, Frankfurt am Main  
**Gute Vertriebspraxis „Good Distribution Practice (GDP)“**, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP Plus (GDCh) (Kurs 527/16)  
*Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl*

10. – 11. November 2016, Leipzig  
**Theorie und Praxis der UHPLC** (Kurs 355/16)  
*Leitung: Prof. Dr. Thomas Welsch*

---

## Tagungen 2016

---

06.-08.06.2016, Leipzig/D: **Umweltanalytik-Kolloquium LC-MS**, Kontakt: [www.ufz.de/lc-ms2016](http://www.ufz.de/lc-ms2016)

06.-10.06.2016, Barcelona/ES: **CAC 2016: Chemometrics in Analytical Chemistry**

19.-22.07.2016, Hamburg/D: **ISEAC 39 – International Conference on Environmental & Food Management**, Kontakt: [www.iaec.com](http://www.iaec.com)

11.-14.09.2016, Dresden/D: **20th European Symposium on Polymer Spectroscopy (ESOPS20)**, Kontakt: [www.ipfdd.de/esops20](http://www.ipfdd.de/esops20)

12.-15.09.2016, Siegen/D: **25. ICP-MS Anwendertreffen und 12. Symposium Massenspektrometrische Verfahren der Elementspurenanalyse**

19.-23.09.2016, Hardehausen/D: **Intensivkurs zu den Grundlagen der Einkristallstrukturanalyse**

26.-28.09.2016, Goslar/D: **Electrochemistry 2016**, Kontakt: <http://www.gdch.de/electrochemistry2016>

27.9.-01.10.2016, Göttingen/D: **Jahrestagung Archäometrie**, Kontakt: <http://archaeometrie-tagung.gzg.geo.uni-goettingen.de/>