



GDCh

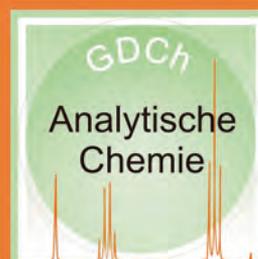
Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Fachgruppe
Analytische Chemie

Preise: Ausschreibungen

EICheMS 2013

Prof. Laqua verstorben



Mitteilungsblatt
3/2013



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

1.– 4. September 2013 | Darmstadt Wissenschaftsforum CHEMIE 2013

Chemie – Element unseres Lebens



108 Hs
269 Hassium

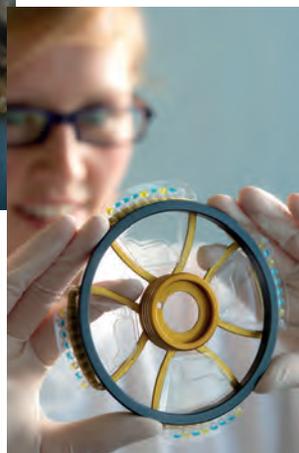
110 Ds
281 Darmstadtium



Informationen unter:
www.gdch.de/wissenschaftsforum2013



Inhalt 3/2013



Editorial	4	Jahrgangsbeste 2012 (Nachtrag)	
		Julia Widmaier	21
Geschichte der Analytik			
Analytik auf erzwungenen Abwegen	5	Preise & Stipendien: Ausschreibungen	
125 Jahr Flüssigkristallforschung	8	Ernst-Bayer-Preis 2013	22
		Wolfgang-Paul-Studienpreise 2014	22
Chemie Aktuell		Mattauch-Herzog-Förderpreis 2014	22
Start der Nachhaltigkeitsinitiative	10	Massenspektrometrie in den	
REACH-Umsetzung erlaubt keine Pause	11	Biowissenschaften	24
Career's Best Recruiters	12	Agilent Mass Spec Research Summer 2014	24
Neue Medien		Personalia	
ABC in Kürze	12	Nachruf: Prof. Kurt Laqua	25
Broschüre „Chemie Studieren“	13	Geburtstage	26
Tagungen		Fortbildung	
ElCheMS 2013	14	Validierungsexperten mit	
EWCPs 2013	16	Hochschulzertifikat	27
Pittcon 2013	17	GDCh-Fortbildungen	28
SPIE Symposium	17		
17. MALDI Kolloquium	18	Tagungskalender	30
Ankündigung WiFo:		Impressum	31
Session Trenn- und Kopplungstechniken	19		
Ankündigung: CIA-2013	19		
Ankündigung: Trends in Diagnostics	20		
MicroTAS 2013	20		

Editorial

Liebe Mitglieder der Fachgruppe Analytische Chemie,

■ Alle zwei Jahre treffen sich die in der GDCh vereinten Chemikerinnen und Chemiker aus ganz Deutschland – ebenso wie Kolleginnen und Kollegen aus der ganzen Welt – zum Wissenschaftsforum Chemie (WiFo). Hervorgegangen aus den Jahrestagungen der GDCh haben sich die Wissenschaftsforen zu einer Plattform entwickelt, auf denen die ganze Bandbreite der modernen Chemie präsentiert wird.

In diesem Jahr findet das WiFo vom 1. bis zum 4. September in Darmstadt unter dem Motto „Chemie – Element unseres Lebens“ statt. Im Geburtsort von Heinrich Emanuel Merck, Justus von Liebig und August Kekulé, um nur einige der bekanntesten Darmstädter Persönlichkeiten aus Pharmazie und Chemie zu nennen, bilden die GDCh und ihre Fachgruppen auch 2013 wieder eine Fülle von Themen ab, die uns als Chemikerinnen und Chemiker sowohl wissenschaftlich aber auch gesellschaftlich bewegen: Die wissenschaftlichen Symposien stehen unter den großen Überschriften „Synthese und Katalyse“, „Materialien“, „Energie und Umwelt“ und „Life Sciences“. Daneben gibt es eine Reihe von interdisziplinären Symposien, von denen in Darmstadt – als „Entdeckungsort“ der Elemente mit den Ordnungszahlen 107 bis 112 (Bh, Hs, Mt, Ds, Rg und Cn) – die Jahrestagung der Fachgruppe Nuklearchemie mit dem Schwerpunktthema „Superschwere Elemente“ nicht fehlen darf.

Auch die Fachgruppe Analytische Chemie als eine der größten Fachgruppen der GDCh beteiligt sich – sowohl allein als auch in Kooperation mit anderen Fachgruppen – wieder aktiv am diesjährigen Wissenschaftsforum. An jedem der drei Vortragstage von Montag bis Mittwoch haben die wissenschaftlichen Koordinatoren ein attraktives Programm für die Besucher in Darmstadt zusammengestellt. So findet am Montag, dem 2. September unter der Koordination von Dr. Carolin Huhn (Forschungszentrum Jülich) ein ganz-



Martin Vogel

tägiges Symposium zum Thema „Analytische Trenntechniken für die Life Sciences“ statt. Von den Anwendungen in der Wasseranalytik über den Einsatz neuer Ionisierungsquellen bis hin zur Miniaturisierung erfahren Sie hier mehr über die neuesten Entwicklungen in den analytischen Trenntechniken. Im Bereich „Energie und Umwelt“ gestalten die Fachgruppe Umweltchemie und Ökotoxikologie und die Fachgruppe Analytische Chemie am Dienstag, dem 3. September gemeinsam einen Tag zur „Umweltanalytik“. Die Schwerpunkte dieses Symposiums, das von Dr. Stefanie Jäger (Umweltbundesamt Dessau) koordiniert wird, liegen in der Analytik von Böden, Sedimenten und Wässern sowie in der Analytik von Aerosolen. Aber auch zur Anwendung chemometrischer Tools für die Datenauswertung und Mustererkennung werden die Besucher hier mehr erfahren. Am Mittwoch, dem 4. September, dem Abschlussstag des Wissenschaftsforums, hat Dr. Andreas Römpf (Universität Gießen) für unsere Fachgruppe ein vielseitiges Programm zum Thema „MS-Imaging“ zusammengestellt. Von den Anwendungen bildgebender massenspektrometrischer Verfahren in der Biomedizin über die Entwicklung neuer methodischer Ansätze bis hin zum Ausblick in die Zukunft des MS-Imagings, bietet dieses Symposium für jeden etwas, der sich einen ersten Überblick in diesem Gebiet verschaffen möchte.

Diese drei Symposien, die ja nur einen kleinen Ausschnitt der Analytischen Chemie zeigen, sind nicht nur für uns Analytikerinnen und Analytiker ein Grund, das WiFo zu besuchen, sondern werden sicherlich auch viele Chemikerinnen und Chemiker aus anderen Bereichen für die Analytik begeistern können.

Traditionell werden im Rahmen der Jahrestagungen bzw. des WiFo eine Reihe renommierter Preise verliehen. Ganz besonders einladen möchte ich Sie hierbei, bei der Verleihung des Fresenius-Preises der GDCh an Prof. Torsten C. Schmidt (Universität Duisburg-Essen) am Dienstagmorgen um 9.20 Uhr dabei zu sein. Der Fresenius-Preis wird in der Regel alle zwei Jahre an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verliehen, die sich besondere Verdienste um die wissenschaftliche Entwicklung und um die Förderung der Analytischen Chemie erworben haben.

Auch zu gesellschaftspolitischen Fragen wird auf dem WiFo einiges geboten: Der AKCC lädt am Montag zu einer Veranstaltung zur „Arbeitswelt von morgen“, die Fachgruppe Chemiker im Öffentlichen Dienst gestaltet eine Session zu Berufsbildern von Chemikern von der Kriminaltechnik bis zum Wissenschaftsmanagement, und am Mittwoch wird es eine Podiumsdiskussion zum umstrittenen CHE-Ranking geben.

Sie sehen – es ist für jeden etwas dabei. Die Organisatoren des WiFo und alle aktiv am Programm Beteiligten freuen sich auf Ihr Kommen.

Und schließlich möchten wir alle Junganalytikerinnen und Junganalytiker hiermit ganz herzlich zum Junganalytikertreffen einladen, das direkt im Anschluss an das WiFo am 5. September bei Merck in Darmstadt stattfinden wird!

*Auf ein Wiedersehen in Darmstadt
Ihr Martin Vogel
Vorsitzender der FG Analytische Chemie*

Analytik auf erzwungenen Abwegen

Vom unscharfen Recherchieren zur harten Produktion

Am 2. September 2012 jährte sich zum 30. Mal die Aufnahme der kommerziellen Datenkommunikation zwischen dem Informationszentrum in Akademgorodok und der ehemaligen TH in Merseburg. Wie kam es zu dieser, für die damalige Zeit einzigartigen Datenverbindung und welche Aufgaben hatte das Informationszentrum in Akademgorodok in jener Zeit zu bearbeiten?

Das "informationnij zentr", so sein offizieller russischer Name, in Akademgorodok einem südlichen Stadtteil von Nowosibirsk, befindet sich im Gebäude des Organischen Institutes auf dem Lawrentjew Prospekt [1]. Seine Aufgabe besteht damals darin für Institute und Betriebe in Sibirien Molekülspektren als Dienstleistungen anzufertigen und zu interpretieren. Prof. V. A. Koptjug [2] leitet diese Dienstleistungsabteilung und fungiert ab 1980 außerdem als Präsident der Sibirischen Abteilung der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften (heute Sibirische Abteilung der russischen Wissenschaftsakademie). Das Informationszentrum verfügt über die entsprechenden Spektrometer für die Massenspektroskopie, einschließlich eines hochauflösenden Massenspektrometers, Geräte für die ^1H - und ^{13}C -Spektroskopie sowie UV/VIS- und IR-Spektroskopie. Die in großer Zahl anfallenden Spektren werden manuell digitalisiert und mit den zugehörigen Strukturen im Rechner abgespeichert. Formeleingabe und Digitalisierung erfordern einen ziemlich hohen personellen und materiellen Aufwand. Man vereinbarte daher bereits zu Beginn der Arbeiten, das Informationszentrum im Rahmen des RGW international zu nutzen. Zwischen der Sibirischen Abteilung und der Akademie der Wissenschaften in Berlin-Adlershof, vertreten durch Herrn Prof. Kriegsmann, gibt

es deshalb einen Nutzungsvertrag, der sowohl die Bereitstellung spektroskopischer Daten zur Abspeicherung und die Recherche als auch die Ausbildung in der Dialogführung regelt und an dem sich die Hochschulen der DDR beteiligen können. Natürlich steht dieser Informationsaustausch auch für die damaligen Chemischen Kombinate offen, obwohl a priori bekannt ist, dass die wissenschaftlichen Fragestellungen der Industrie immer nur auf relativ eng begrenzte Bereiche zugeschnitten sind, d. h. die Identifizierungen der Molekülspektren sich in solchen Fällen effektiver durch Anwendung von Mustererkennungsverfahren lösen lassen.

Das rechnerinterne Abspeichern erfolgt sowohl unter dem Aspekt der Dokumentation dieser Spektraldaten für spätere gedachte Applikationen, als auch zur aktuellen Interpretation neuer, unbekannter Strukturen. Die prinzipielle Machbarkeit einer Computer gestützten Spektrenauswertung durch maschinellen Vergleich des Analysenspektrums mit einer Auswahl von Referenzspektren hatten die Chemiker Erni und Clerc Anfang der 70-er Jahre an der ETH Zürich erbringen können [3]. Während an der ETH jedoch mit einer relativ kleinen Datenmenge ausgesuchter, sogenannter repräsentativer Spektren von mehreren Tausend Referenzen gearbeitet wird, geht die Arbeitsgruppe von Prof. Koptjug von einer etwa tausendfach größeren Anzahl Spektren aus. Und diese Ausweitung stellt die Recherche vor bisher nicht gekannte Probleme, handelt es sich bei den Spektren doch um mit Messfehlern behaftete, also „unscharfe“ Daten. Große Mengen solcher faktographischer Daten sind jedoch mit der damals zunächst üblichen Recherchetechnik mittels rechteckförmiger Filter nur unzureichend re-

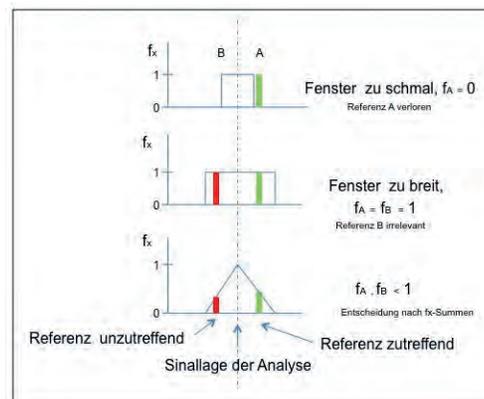


Abbildung 1: Referenzwahl bei scharfer und bei Fuzzy-Recherche, f_X, A, B Zugehörigkeiten

cherchierbar. Wählt man das rechteckförmige Suchfenster nämlich zu schmal aus, kann es vorkommen, dass eine in der Datei relevante Referenz nicht gefunden wird (Abb. 1 obere Figur). Umgekehrt führt ein zu breit gewähltes Fenster in der Hitliste zur Ausgabe von zu vielen irrelevanten Referenzen (Abb. 1 mittlere Figur). Die mathematische Lösung dieses Problems kommt von einem Außenstehenden, dem in den USA lebenden Elektroingenieur L. Zadeh [4] mit der Entwicklung der Fuzzy-Theorie. Benutzt man statt des rechteckförmigen Fensters ein dreieckförmiges Filter (Abb.1 untere Figur), dann hat das den Vorteil, mit variablen Zugehörigkeitswerten f_x zwischen Null und Eins bei jedem Elementarvergleich die Güte der Übereinstimmung bewerten zu können. Je größer die Differenz in den Spektrallagen zwischen Analyse und Referenz ausfällt, umso kleiner ist der entsprechende Zugehörigkeitswert, umso unwahrscheinlicher die Ähnlichkeit zwischen Analysen- und Referenz-Spektrum. Erreicht die Ähnlichkeitssumme nach einer festgelegten Menge von wenigen Elementarabfragen nicht einen definierten Schwellwert, wird die Durchmusterung des Referenzdatensatzes Re-

chenzeit sparend vorzeitig abgebrochen. Erst durch das Operieren mit Fuzzy-Algorithmen, einer bis dahin in der Computertechnik völlig unbekanntes Denkart, wurde es also möglich, derart große Datensätze sinnvoll zu durchmustern.

Während die Datendialoge für Ausbildungs- und Demonstrationszwecke sowohl Studenten, als auch Industrieangehörigen dienen, besteht die Gegenleistung von der TH in Merseburg in der manuellen Digitalisierung von Massenspektren, die später in zwei vom Informationszentrum editierten Spektrenkatalogen [5] erscheinen werden. Der eigentliche Gewinn in der Zusammenarbeit mit dem Informationszentrum Akademgorodok besteht jedoch im wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch auf dem Gebiet der Computer-gestützten Chemie-Informatik. Im Ergebnis dieser Zusammenarbeit kommt es zur Ausweitung von Fuzzy-Algorithmen auf die Datenanalyse allgemein. Es entstehen u. a. die unscharfen Clusterverfahren. Bei der Anwendung dieser unscharfen Klassifizierungsverfahren erhält man die Partitionierung der Objekte nach dem Grad ihrer Zugehörigkeit. Sie ergibt sich aus den statistisch ermittelten Zugehörigkeitsfunktionen und nicht mehr auf der Basis der bis dato üblichen Trenn- bzw. Entscheidungsfunktionen. Damit ist eine essenzielle Verbesserung bei den Mustererkennungsverfahren eingeleitet und ein wichtiger Baustein für die Simulation von Struktur-Eigenschafts-Beziehungen gelegt. Kennt man von einer Verbindungsklasse eine Menge Strukturen unterschiedlicher chemischer oder biologischer Wirkung, lässt sich diese Lernmenge in wirkende und nichtwirkende Objekte partitionieren. Mit einer solchen Wissensbasis ist es dann möglich, bereits vor den eigentlichen Synthese- und Untersuchungsarbeiten von neuen Strukturentwürfen deren Wirkeigenschaften zu prognostizieren.

So groß die Freude über die Erfolge sowohl bei der Fuzzy-Recherche als auch den Fuzzy-Clusterungen auch ist, wird im März 1986 eine

Wiederholung der sehr gut besuchten Vorlesung Computerchemie seitens der Sektionsleitung der TH Merseburg unerwartet untersagt. Dies möge zwar aus der Sicht der damals Verantwortlichen eine ihrer Richtlinienkompetenz entsprechende Entscheidung gewesen sein, die zu akzeptieren war. Im anbrechenden Zeitalter des Internetbetriebes [6] die Theorie von Rechtersystemen zu unterdrücken, zeugt jedoch von wenig akademischer Weitsicht. Doch dank eines toleranten Forschungsdirektors vom BUNA-Werk in Schkopau können die Arbeiten zur Fuzzy-Clusterung und Fuzzy-Recherche beschleunigt weitergehen. Sogar die Anzahl der Studenten, die an diesen Projekten beschäftigt sind, steigt schnell von anfangs 5 auf bis zu 40 pro Jahr an. Sie kommen von verschiedenen Hochschulen und Universitäten, sind angehende Pharmazeuten, Mediziner, Physiker, Mathematiker, Lehrer oder Wasserbauingenieure. Der enorme Zuspruch resultierte nicht zuletzt daraus, dass jeder Betriebspraktikant damals schon seinen eigenen Rechnerarbeitsplatz zugewiesen bekommt. Die Rechner werden für eine Software-Entwicklung von einem Rechnerhersteller bereitgestellt. Gleichzeitig finden neben den Vorlesungen über Atomistik und Spektroskopie an der Pädagogischen Hochschule Erfurt-Mühlhausen regelmäßig ein Mal vierteljährlich im BUNA-Schulungsheim im Naumburger Blütengrund einwöchige Computerkurse statt. Kollegen aus der AdW Berlin-Adlershof oder der Humboldtuniversität Berlin, aber auch Prof. Hippe von der TH Rzeszow (Polen), ja sogar der Altmeister der Spektroskopischen Datenbanken, Prof. Clerc von der Universität Bern, können als Referenten für diese Kurse gewonnen werden. Schwerpunkt der wissenschaftlichen Themen bildeten Verfahren der Datenbankrecherche, Mustererkennung sowie Hardware-Entwicklungen.

Als erste wissenschaftliche Arbeit in BUNA entsteht eine kleine Datei für Daten der Röntgendiffraktometrie von anorganischen Polymerfüllstoffen natürlich mit unscharfer Recher-

che-strategie. Sie erlaubt sogar das Identifizieren von Stoffgemischen, was bei klassischen Suchverfahren damals völlig unmöglich war. Die Sonderdruckanforderungen gehen in 47 Länder und zeigen das große Interesse an unscharfen Rechercheverfahren. Doch die eigentliche Bewährungsprobe für die Fuzzy-Set-Theorie sollte erst noch kommen.

Im Frühjahr 1988 gibt es Qualitätsprobleme in der neu errichteten NDPE-Anlage. Das Problem ist im mathematischen Sinne 67-dimensional. Noch so intensives Diskutieren der Experten hatte deshalb über Monate keinen entscheidenden Erkenntnisgewinn zu den Störungen erbringen können. Durch eine multivariate Datenanalyse mit einem Neuronalen Netz werden zunächst die 7 für den Polymerisationsprozess prägenden Merkmale ermittelt. In einem dieser Parameter, der Katalysatorherstellung, steckte auch ein Fehler. Doch nach dessen Beseitigung treten in der Papierfolientype weiterhin die qualitätsmindernden Stippen auf. Bei der Lösung dieses Problems kommt dann der Zufall zu Hilfe. Ein junger Absolvent von der TH Merseburg, der schon als Student an dem Datenprojekt für Sibirien mitgearbeitet hatte, soll wenige Tage nach seiner Arbeitsaufnahme in BUNA eine Schicht in der NDPE-Anlage leiten, kennt jedoch die Steuerregeln viel zu wenig. Unseren Rat, lieber nicht zu steuern als etwas Falsches zu machen, befolgt er ganz wörtlich, macht nichts und erzielt ein Stippen freies Polymerisat. Damit haben wir eine weitere Ursache für die Produktinhomogenitäten gefunden. Sie resultiert letztlich in der strikten Befolgung der damals befohlenen sogenannten „Strichfahrweise“. Jede Änderung in der Messgeräteanzeige wird mit einem Steuerbefehl beantwortet. Und dieser Eingriff als Gegensteuerung verändert die Produktzusammensetzung. Erst als es mit Hilfe der unscharfen Prozessbetrachtung gelingt, Prozesstrends von stochastischen Messwertschwankungen zu unterscheiden, lassen sich dauerhaft homogene, d. h. Stippen freie Produktchargen erzeugen.

Natürlich stellt sich im Nachhinein die Frage, warum das Operieren mit unscharfen Mengen, also die Ideen von Zadeh, die er bereits 1965 in den USA veröffentlichte, in Europa der 70er und zum Teil noch bis in die 80er Jahre bei Naturwissenschaftlern kaum bekannt sind. Dass sich in jener Zeit Chemiker für die Literatur von Elektrotechnikern wenig interessieren, kann man ja noch verstehen. Zu weit liegen beide Wissensdisziplinen damals noch voneinander entfernt. Zu verstehen ist auch, wenn die unmittelbar mit der Computertechnik Beschäftigten nur in dualen Kategorien denken können, ist doch das zweiwertige Denken durch Konrad Zuses Erfindung gerade erst zur materiellen Gewalt im Sinne der geschaffenen Rechenmaschinen geworden. Dass aber eine, die Einzelwissenschaften übergreifende Disziplin, die Kybernetik, in dieser Zeit den Namen Zadeh oder die Fuzzy-Theorie nicht ein Mal erwähnt, ist schon eigentümlich [7]. Dennoch gibt es in der ehemaligen DDR eine Arbeitsgruppe an der TH in Karl-Marx-Stadt, die sich nachweislich schon vor 1977 mit unscharfen Modellen und Zugehörigkeitsfunktionen beschäftigt [8]. Ihre Forschungsarbeiten bleiben jedoch auf das Fachgebiet der Automatisierungstechnik beschränkt. Entweder erkennen die dortigen Spezialisten nicht das allgemeine Ordnungsprinzip der Fuzzy-Logik, die ja keine völlig andere Logik darstellt, sondern in ihren beiden Grenzbereichen Null und Eins die duale Logik ausdrücklich mit einschließt. Oder sie schweigen, weil ihnen die philosophischen Aussagen der Fuzzy-Logik politisch zu riskant erscheinen. Aber auch im anderen Teil Deutschlands nimmt man Zadehs Unschärfe-Theorie lange Zeit nicht wahr. Erst 1986 veröffentlicht Blaffert ein Auswertesystem für IR-Spektren auf der Basis unscharfer Referenzvergleiche [9]. Demgegenüber ist das Arbeiten im Informationszentrum in Akademgorodok unkompliziert und weltoffen. Fachleute aus vielen Ländern sind hier stets als Gäste willkommen und umgekehrt halten sich Prof. Koptjug und einige

seiner Mitarbeiter wiederholt in den USA auf. Ein wissenschaftlicher Erfahrungsaustausch ist gewollt. Und Rücksicht auf politische oder religiöse Befindlichkeiten nimmt man in Sibirien seit jeher ohnehin wenig und schon gar nicht in der Ära von Michail Gorbatschow. Allein das Machbare zählt. Die hohe internationale Anerkennung der Arbeiten am Informationszentrum findet damals u. a. auch darin ihren Ausdruck, dass Prof. Koptjug 1985 zum Vizepräsidenten und zwei Jahre später zum Präsidenten der IUPAC gewählt wird.

Eine Weiterführung der Datendiologie mit Sibirien vom BUNA-Werk aus findet dagegen nicht statt, obwohl die Kontakte zu Mitarbeitern des Informationszentrums bis 1994 bestehen bleiben. Das hat verschiedene Gründe. Sie liegen vor allem in der wesentlichen Erweiterung der elektronischen Speicherkapazitäten, aber auch in der Weiterentwicklung der spektroskopischen Geräte. Jedes moderne Spektrometer besitzt Anfang der 90er Jahre bereits einen eigenen Rechner, der entweder eine kleine, repräsentative Menge von ca. 10 T Referenzspektren oder die Software für verschiedene Mustererkennungsverfahren gespeichert hat. D. h. die alltägliche Spektrenauswertung reduziert sich auf das Durchmusteren kleiner repräsentativer Datensätze direkt am Analysengerät.

Im Falle multivariater Datenanalysen kommen Anfang der 80-er Jahre also auch Chemiker nicht mehr an der Fuzzy-Logik vorbei. Der Erkenntnisgewinn aus der Steuerung des NDPE-Prozesses lässt sich auf andere Gebiete der Prozessanalytik übertragen, z. B. auf Trendaussagen von Messgeräten und Sensoren. Aus Messwerten entstehen in sogenannten Lernphasen Zugehörigkeitsfunktionen, mit deren Hilfe aktuelle Analysenwerte klassifizierbar werden. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Hauptmann von der Universität Magdeburg bzw. dem Ifak in Barleben entstehen verschiedene multivariate Sensorsysteme u. a. für die Styren-Abgasüberwachung, die Analyse Nichtionischer

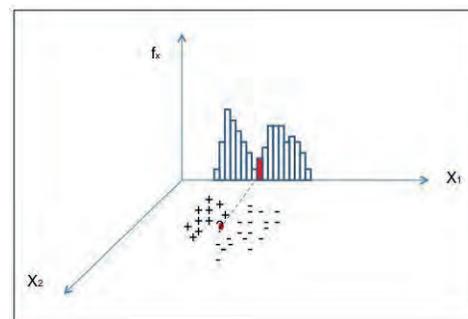


Abbildung 2: Fuzzy-Clusterung am Beispiel der multivariaten Abwasseranalyse Nichtionischer Tenside

Tenside im Abwasser [10] oder der sogenannte „Krebsensor“, ein multivariates Sensorsystem, mit dem man das Andocken mutagener Verbindungen an DNA-Strukturen simulieren kann. Immanenten Bestandteil aller Sensorsysteme bilden Fuzzy-Entscheidungen aus erlernten Zustandsbeschreibungen. Während sich mitunter z. B. bei der klassischen Clusterung Tensid-haltige Zustände, in Abb. 2 mit + gekennzeichnet, nicht eindeutig von den Tensid-freien Zuständen, mit - gekennzeichnet, unterscheiden lassen, kann man bei der Fuzzy-Clusterung eine Entscheidungsfindung dann noch herbeiführen, wenn die Objekte verschiedene Zugehörigkeitswerte f_x besitzen (in Abb. 2 mit Rot in der randspezifischen Unschärfeverteilung gekennzeichnet).

Die gesammelten Erfahrungen beim Umgang analytischer Messwerte werden auf Molekülstrukturen übertragen. Basisdaten bilden dabei die aus Molekülmodellen abgeleitete Subgraphen, die in Form von Vektoren die Eingangsparameter zu den Mustererkennungsverfahren bilden. Im Ergebnis der Substanzklassen spezifischen Klassifizierungen entsteht schließlich eine Partitionierung aller chemischen Zwischenprodukte des BUNA-Werkes in mutagen und nicht mutagen wirkende Strukturen. Als Basiswissen dienen die weltweit gesammelten Befunde über das karzinogene Verhalten chemischer Stoffe aus den IARC-Monographs [11]. Im Ergebnis der Simulationen entsteht das Lexikon „Chemische Karzinogenese von A bis Z“ [12], das nicht nur die für das Werk interessie-

renden Produkte oder Zwischenprodukte und deren mutagenes Potenzial beschreibt, sondern alle für die Simulationen notwendigen mathematischen Operationen sowie die statistische Bewertung der getroffenen Prognosen enthält. Im Falle der für das Werk wichtigen, aber leider hoch mutagen wirkenden Epoxide wird nach nicht mutagen wirkenden Alternativstrukturen gesucht, die in der Natur auch in Form von Vernolsäuren in verschiedenen Ölfrüchten (z. B. *Vernonia galamensis* oder *Euphorbia lagascae*) vorkommen. Leider wachsen diese Pflanzen damals nur wild in subtropischen Regionen. Man kann deshalb nicht mit regelmäßigen Ernten rechnen, sodass diese Epoxide lediglich in kleinen Mengen in der Kosmetikindustrie Verwendung finden können. Mit der Epoxidierung des hoch Linolensäurehaltigen Drachenkopfes aus der Öl-pflanze *Lallemantia iberica* gelingt es 2004 in Wolfen hoch reaktive, sekundäre Epoxide industriemäßig herzustellen. Sie wirkten nicht mutagen, was sich sowohl durch die Computersimulationen als auch durch den Mutagenitätstest nach Ames [13] beweisen lässt. 2007 kommt schließlich ein Härter freies, also allein photochemisch polymerisierendes natives Epoxid auf den Markt, das als Klarlack, Glaskleber bzw. Folienkleber für Verbundfolien genutzt werden kann [14]. Damit ist eine durchgängige Kette vom Recherchieren, Simulieren, Experimentieren bis hin zum industriellen Produzieren geschlossen. Was ein Mal mit der Recherche von Molekülspektren begann, jemanden aber aus nicht mehr nachvollziehbaren Gründen arg missfiel, konnte mit der Produktion nicht mutagen wirkender Epoxide aus nachwachsenden Rohstoffen sinnvoll abgeschlossen werden. Die Fuzzy-Theorie hatte vor allem an der Ergebnisgüte der Simulationen dabei einen nicht unwesentlichen Anteil. Mit dem Buch „Mit Sibirien verbunden“ [15] soll an die Anfänge der Verarbeitung von Chemie-Informationen mit Computern erinnert werden. Natürlich wird dabei auch et- was über den damaligen Arbeitsall-

tag der Menschen am Ob erzählt. Unvergessen bleibt das historische Verdienst des Informationszentrums durch mathematische Operationen relevantes Wissen aus Datenbasen herauszufiltern. Für diese Tätigkeit gebraucht man heute den modernen Begriff der Informationskompetenz.

Prof. Bernhard Adler

- [1] Michail Alexejewitsch Lawrentjew 1900 – 1980, Physiker und Mathematiker, Erbauer der Wasserkraftanlagen am Dnjepr und in Sibirien, erster Präsident der Sibirischen Abteilung der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften
- [2] Valentin Afanasjewitsch Koptjug 1931 – 1997, zweiter Präsident der Sibirischen Abteilung der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften von 1980 – 1997, Leiter des Informationszentrums, ab 1987 Präsident der IUPAC.
- [3] F. Erni, J. T. Clerc: *Helv. Chim. Acta* 55 (1972) 489ff
- [4] L. A. Zadeh (Lotfali Askar-Zadeh): *Fuzzy sets. Information and Control* 8 (1965) 338 – 353
- [5] Autorenkollektiv: *Atlas Mass-Spektrow Organisches* Zojedinjenij, Wüpusk 14 und 17 (1985 bzw. 1986)
- [6] Die erste Internetübertragung hatte zwischen der Uni in Karlsruhe und den USA bereits im Herbst 1983 probeweise stattgefunden
- [7] G. Klaus: *Wörterbuch der Kybernetik* Dietz Verlag Berlin (1968)
- [8] M. Peschel, S.F. Bocklisch: *Unscharfe Modellbildung und Steuerung* Wissenschaftliche Schriftenreihe der TH Karl-Marx-Stadt 13 (1982) ISBN 0323-6374
- [9] Th. Blaffert: *Expertise – an expert system for infrared spectra evaluation. Anal. Chim. Acta* 191 (1986) 161–170
- [10] M. Winterstein: *Einsatz multivariater Sensorensysteme zur Abwasseranalyse. Dissertation* BUNA (1994)
- [11] IARC International Agency for Research on Cancer, internationales Referenzzentrum der WHO in Lyon, *das die quellenkritische Bewertung chemischer Substanzen nach ihren karzinogenen Wirkungen systematisch in sogenannten Monographs fortschreibt.*
- [12] B. Adler, H. Ziesmer: *Chemische Karzinogenese von A bis Z. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie GmbH* (1996) ISBN 3 – 342 – 00678 – 1
- [13] J. McCann, B. N. Ames: *Detection of Carcinogens and Mutagens in the Salmonella/Microsome Test: Assay of 300 Chemicals, Dissusion. Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 73 (1976) 950
- [14] B. Adler: *Verfahren zur technischen Herstellung Carbonsäure modifizierter Epoxide aus nativen Ölen* DE 10 2009 042 406.7
- [15] B. Adler: *Mit Sibirien verbunden. Projekte-Verlag Cornelius GmbH Halle* (2012) ISBN 978 – 3 – 86237 – 875 – 3

125 Jahre Flüssigkristallforschung

Jubiläum beim Wissenschaftsforum

„Die chemische Industrie beginnt sich zu wandeln, vom reinen Material- und Moleküllieferanten zum Anbieter von System- und Kundenlösungen. Zukünftige Wachstumsfelder beruhen auf integrierten und komplexeren Wertschöpfungsketten, was zur Vernetzung innerhalb und außerhalb der traditionellen Branchen führt. Neuartige Technologien, Produkte und Service-Dienstleistungen finden sich in neuen Geschäftsmodellen wieder und Konzepte wie „Open Innovation“ gewinnen zunehmend an Bedeutung“, fasst Dr. Bernd Reckmann den Inhalt seines Plenarvortrags zusammen, den er am 2. September beim Wissenschaftsforum Chemie in Darmstadt hält. Reckmann, Mitglied der Geschäftsleitung der Merck KGaA und Honorarprofessor an der TU Darmstadt, ist einer von sechs Plenarvortragenden, die zwischen dem 1. und 4. September im Kongresszentrum Darmstadtium beim Wissenschaftsforum Chemie 2013 der GDCh vortragen werden. Das Veranstaltungsprogramm sieht über 250 weitere Vorträge sowie Podiumsdiskussionen und Posterbeiträge vor. Es wird von einer Ausstellung begleitet.

Die bisher größte Erfolgsgeschichte im Chemiegeschäft von Merck sind Flüssigkristalle (Liquid Crystals, LCs), die in Displays (LCDs) Anwendung finden. Obwohl die erstaunlichen Eigenschaften „fließender Kristalle“ bereits 1888, vor 125 Jahren also, an der Substanz Cholesterylbenzoat entdeckt wurden und Merck bereits 1904 erste Flüssigkristalle für wissenschaftliche Studien anbot, gab es zunächst in Forschung und Entwicklung keine großen Erfolge. Erst in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts kam es zur Neuentdeckung der Flüssigkristalle, zu interessanten neuen flüssigkristallinen Materialien und zu ersten sinnvollen technischen Anwendungen mit Marktpotenzial. Dass der Wiedereinstieg von Merck nun zu einer Erfolgsgeschichte wurde, insbesondere in den letzten 20 Jahren, ist der Tatsache geschuldet, dass jede

neue Anwendung der Entwicklung einer kundenspezifischen Flüssigkristallmischung bedarf, die Entwicklung neuer Materialien also in enger Zusammenarbeit mit der Displayindustrie zu erfolgen hat – ein Beispiel für „Gelebte Innovationen für Kundenlösungen in der Chemie“, wie der Titel von Reckmanns Vortrag lautet, und für das Konzept „Open Innovation“.

Das Jubiläum „125 Jahre Flüssigkristallforschung“ wird auch auf dem GDCh-Wissenschaftsforum begangen. In Darmstadt liegt es nahe, dass die Firma Merck den Aufschlag für dieses Jubiläum gibt und zwar in einem Slot mit sechs Vorträgen am 2. September. Dr. Michael Heckmeier stellt zunächst in einem Rückblick und einem Ausblick die Flüssigkristallforschung bei Merck vor. Nach ersten Erfolgen in der Grundlagenforschung Anfang des 20. Jahrhunderts gerieten die Flüssigkristalle mangels geeigneter Anwendungen fast in Vergessenheit. Die Präsentation erster Display-Prototypen auf einem wissenschaftlichen Kongress 1968 in Ohio war für Merck und andere Firmen die Motivation, die Flüssigkristallforschung zu reaktivieren. Die Vision der flachen Fernsehbildschirme ging erstmals um die Welt.

Ein weiterer Meilenstein war die Entwicklung der Verdrillten Nematischen Zelle (TN-Zelle), der Durchbruch zur Entwicklung von Displays in Armbanduhr, Weckern oder Taschenrechnern. Bei Merck forschte man nunmehr nicht mehr nur an LC-Einzelsubstanzen, sondern auch an LC-Mischungen und untersuchte deren physikalische Eigenschaften in Hinblick auf die Eignung für Displays, und zwar in Bezug auf deren Helligkeit, Kontrast, Blickwinkel, Schaltzeit, Energiebedarf, Betriebstemperaturbereich und Zuverlässigkeit. In Japan, damals Inbegriff für Innovationen, also der schnellen Umsetzung von Forschungsergebnissen in neue marktfähige Produkte, baute Merck bereits 1980 ein Applikationslabor; 1982 folgte der Start der Mischungsproduktion in Japan. Applikationslabore entstanden in Korea und Taiwan, in denen sich später auch Forschung, Entwicklung und Produktion einrichteten. In Asien spielte sich die Entwicklung

von Computermonitoren, Notebook LCDs, Kamera- und Handydisplays und etwa ab 2000 auch von LCD-Fernsehbildschirmen ab.

Auch in Darmstadt ging es weiter: 2004 lief die modernste Flüssigkristallproduktion der Welt mit einer Investitionssumme von 250 Millionen Euro in Darmstadt an. Ein Jahr zuvor war der Deutsche Zukunftspreis des Bundespräsidenten an ein Merck-Team für die LC-Forschung vergeben worden. Heckmeier ist sich sicher, dass LCs auch in Zukunft attraktiv bleiben. Neben der permanenten Verbesserung von Displayeigenschaften steht in der LC-Forschung auch die Suche nach neuen Anwendungen wie beispielsweise schaltbaren Fenstern auf der Agenda.

Den Beweis dafür, wie aktuell LC-Forschung nach wie vor ist, liefert im zweiten Vortrag Dr. Klaus Müllen, Max-Planck-Institut für Polymerforschung, Mainz. Er forscht u.a. über scheibenförmige Moleküle vom Graphen-Typ – üblicherweise große polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoff-Moleküle – und deren Anwendungsmöglichkeiten in der organischen Elektronik. Die molekulare Struktur beeinflusst die Selbstorganisation der Moleküle, also deren flüssigkristalline Phase, und damit ihre elektronischen Eigenschaften. Darüber hinaus kann mit Graphen-artigen Materialien auch die Effizienz von organischen Solarzellen gesteigert oder der Ladungstransport in Feldeffekt-Transistoren verbessert werden, wie Müllen berichtet.

Dr. Carsten Tschierske, Universität Halle, beleuchtet die Chemie der Flüssigkristalle ausgehend von den Arbeiten eines prominenten Vorgängers an seiner Universität: Dr. Daniel Vorländer. Vorländer arbeitete über „kristalline Flüssigkeiten“ und stellte die Hypothese auf, dass ein langgestreckter Molekülbau Grundvoraussetzung für die Ausbildung flüssigkristalliner Phasen sei. Außerdem erkannte er 1914, dass es einen Zusammenhang zwischen den Reflexionsfarben, der starken optischen Drehung und der optischen Aktivität der Moleküle geben müsse. Vorländer hat darauf aufbauend systematisch Flüssig-

kristalle synthetisiert. Die ersten Uhren-Displays wurden mit Substanzen produziert, die Vorländer entwickelt hatte. Ungefähr 2000 flüssigkristalline Verbindungen stammen von ihm – zuvor gab es lediglich 20 oder 30. Eine wichtige Fragestellung der derzeitigen Flüssigkristallforschung in Halle lautet, wie sich Moleküle zu hochkomplexen flüssigkristallinen Strukturen spontan selbstorganisieren können.

Für die nächste Display-Generation interessieren besonders durch Polymere stabilisierte „Blaue Phasen“ (PS-BP), mit denen sich weitere deutliche Verbesserungen der optoelektronischen Eigenschaften erzielen lassen. Hirotsugu Kikuchi von der Kyushu Universität (Japan) gibt einen Einblick in die Forschung und Entwicklung dieser Materialien, die als flüssigkristalline Lichtmodulatoren LCDs mit besonders schnellen Ansprechzeiten ermöglichen können. Dies ist eine ganz wesentliche technische Voraussetzung insbesondere für 3D-Displays. Einer der renommiertesten derzeitigen Flüssigkristallforscher ist Dr. John Goodby von der University of York (Großbritannien). Auch er geht kurz auf vergangene Entwicklungen ein, bevor er die aus seiner Sicht wichtigsten derzeitigen und zukünftigen Forschungsziele schildert. Dazu zählen ferroelektrische Flüssigkristalle und durch flüssigkristalline Phasen

flavors & fragrances
2013
11th-13th
September

Leipzig

GDCh GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

LIEBIG-VEREINIGUNG

For news and information check out:
www.gdch.de/flavorsfragrances2012

selbstorganisierte supramolekulare Arrangements, bioinspirierte Flüssigkristalle und zudem die weitere Erforschung der flüssigkristallinen Eigenschaften biologischer Materialien wie Glycolipide und Phospholipide, Flüssigkristalle für Materialien, die in der Medizin Anwendung finden, beispielsweise polymere Gele in der Strahlentherapie, aber auch Verbesserung der Recyclingmöglichkeiten für LCDs und der Aufarbeitungsmöglichkeiten für LCs.

Den Slot über „125 Jahre Flüssigkristallforschung“ beendet Dr. Matthias Lehmann von der Universität Würzburg. Seine Arbeitsgruppe befasst sich mit der Synthese von nichtklassischen flüssigkristallinen Materialien mit definierter Nanomorphologie. Untersucht wird, wie das Design eines Moleküls die intra- und intermolekularen schwachen Wechselwirkungen in der Festphase und im Flüssigkristall und somit auch die Anordnung im Nanometerbereich bestimmt. Lehmann fokussiert sich in seinem Vortrag auf sternförmige Verbindungen, die flüssigkristalline Phasen ausbilden können, und deren Potenzial für die organische Elektronik.

Auch mit einer Ausstellung zum Thema „125 Jahre Flüssigkristalle“ präsentiert Merck den Besuchern des Wissenschaftsforums die Historie dieser „scheinbar lebenden Kristalle“. Die spannende Wissenschaftsgeschichte dieser Materialklasse und den Beitrag des Unternehmens Merck für die Forschung wird anhand vieler Exponate und Dokumente verdeutlicht. In drei Stationen können sich Besucher, angefangen bei den ersten Materialproben Otto Lehmanns bis hin zum interaktiven Multi-Touch-Display mit Objekterkennung, davon selbst beeindruckt lassen.

Alle zwei Jahre veranstaltet die GDCh an wechselnden Orten in Deutschland das Wissenschaftsforum Chemie. Zu diesem bedeutendsten deutschen Chemiekongress werden von der GDCh auch internationale Wissenschaftler von Rang und Namen zu Vorträgen eingeladen. Erwartet werden 2.000 Teilnehmer.

Quelle: GDCh
www.gdch.de/wissenschaftsforum2013

Chemie aktuell

Start der Nachhaltigkeitsinitiative „Chemie hoch 3“

Die chemische Industrie bündelt ihre Kräfte unter einem Dach, um das Prinzip Nachhaltigkeit voranzutreiben. Mit der gemeinsamen Initiative Chemie³ von Wirtschaftsverband (VCI), Gewerkschaft (IG BCE) und Arbeitgeberverband (BAVC) arbeitet erstmals eine ganze Branche daran, Nachhaltigkeit als Leitbild zu verankern. Nachhaltigkeit wird als Verpflichtung gegenüber den jetzigen und künftigen Generationen verstanden – und als Zukunftsstrategie, in der wirtschaftlicher Erfolg mit sozialer Gerechtigkeit und ökologischer Verantwortung verknüpft ist.

Kern der Initiative Chemie³ sind die 12 Leitlinien zur Nachhaltigkeit für die chemische Industrie in Deutschland. Als branchenspezifischer Rahmen geben die Leitlinien den Unternehmen und ihren Beschäftigten Orientierung für ihr Handeln – ob es um Investitionsentscheidungen, Energiefragen oder beispielsweise Sozialpartnerschaft geht. Entstanden sind die Leitlinien in einem intensiven Dialog, unter anderem mit Vertretern aus Gesellschaft und Politik, Wissenschaft und Wirtschaft.

Um deutlich zu machen, welche Beiträge die Chemie zu einer nachhal-

tigen Entwicklung in allen drei Dimensionen der Nachhaltigkeit leistet, haben die Allianzpartner erstmals einen gemeinsamen Branchenbericht veröffentlicht. Er informiert über Ziele, Leistungen und Lösungen der Chemiebranche für nationale und globale Herausforderungen. Zahlreiche Beispiele, Daten und Fakten veranschaulichen den Beitrag der chemischen Industrie zur nachhaltigen Entwicklung.

Den gesellschaftlichen Dialog möchte die Nachhaltigkeitsinitiative Chemie³ künftig weiter verstärken. Beim Austausch mit der Politik wird aus Sicht aller drei Partner eine ressortübergreifende Diskussion über industriepolitische Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland für besonders notwendig erachtet.

In der Ausrichtung auf Nachhaltigkeit sieht die Branche den Schlüssel zur Sicherung ihrer Zukunftsfähigkeit. „Die Nachhaltigkeitsinitiative ist die richtige Strategie für die Zukunft der Branche“, erklärte VCI-Präsident Karl-Ludwig Kley anlässlich der Vorstellung von Chemie³ in Frankfurt. Kley verwies in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung der Branche



Zuhören gehört zum Prinzip bei der Nachhaltigkeitsinitiative „Chemie hoch 3“ von VCI, IG BCE und BAVC (Foto: VCI/Fuest)

als Schrittmacher und Innovationsmotor für den Wirtschaftsstandort Deutschland. „Innerhalb der Wirtschaft ist die Industrie das Rückgrat – und innerhalb der Industrie ist die Chemie ein starker Wirbel“, erläuterte er. Eine starke und florierende Chemie sei zum Beispiel unverzichtbar für das Erschließen neuer Energiequellen, für energiesparendes Bauen und Wohnen oder eine umweltfreundliche Mobilität.

Der VCI-Präsident betonte, dass die Nachhaltigkeitsinitiative keine „Kuschelaktion“ der drei Allianzpartner sei: „Wir ziehen alle an einem Strang, weil wir davon überzeugt sind, dass Nachhaltigkeit nicht verordnet werden kann. Nachhaltigkeit muss gemeinschaftlich umgesetzt werden.“

Margret Suckale, stellvertretende Vorsitzende des BAVC, erklärte: „Wir haben etwas geschaffen, das es bisher so in keiner anderen Branche gibt. Als Arbeitgeber, Gewerkschaft und Wirtschaftsverband wollen wir mit Chemie³ zeigen, dass wir gemeinsam Verantwortung übernehmen.“ Nachhaltigkeit bedeute, ökonomische, ökologische und soziale Anforderungen in Einklang zu bringen. „Ohne Sozialpartnerschaft ist das nicht denkbar, denn nur gemeinsam können wir die Herausforderungen der Zukunft meistern“, sagte Suckale. „Hier kann die chemische Industrie auch als Modell für andere Branchen dienen.“

„Mit unseren Leitlinien verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz, der alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit umfasst“, bestätigte auch Michael Vassiliadis, Vorsitzender der IG BCE. In der Politik dagegen werde die Debatte um Nachhaltigkeit noch zu eindimensional geführt und häufig nur mit Ökologie gleichgesetzt. Es fehle bisher ein ganzheitlicher Ansatz. Unterschiedliche Ressorts ziehen zum Teil in ganz unterschiedliche Richtungen. Dies schaffe vermeidbare Hemmnisse für eine nachhaltige Entwicklung der Industrie.

Mehr Informationen unter: www.chemiehoch3.de

Quelle: VCI, IG BCE, BAVC

REACH-Umsetzung erlaubt keine Pause

Weiterer Meilenstein der europäischen Chemikalienverordnung erreicht

■ Der Mittelstand in der Chemie ist auch in der dritten REACH-Phase besonders gefordert. Die Unternehmen der chemischen Industrie haben einen weiteren Meilenstein bei der Umsetzung der äußerst komplexen europäischen Chemikalienverordnung REACH erreicht. Darauf weist der Verband der Chemischen Industrie (VCI) kurz vor dem Ende der zweiten Registrierungsfrist für Chemikalien in Europa hin. Bis Ende Mai müssen alle Stoffe mit Herstellungs- und Importmengen von 100 bis 1.000 Tonnen pro Jahr bei der europäischen Chemikalienagentur ECHA in Helsinki registriert worden sein.

Dr. Gerd Romanowski, VCI-Geschäftsführer für Wissenschaft, Technik und Umwelt, sagt: „Die Arbeitslast für die Unternehmen und der Zeitdruck waren in der zweiten Registrierungsphase von REACH besonders für den Mittelstand enorm. Bei der gemeinsamen Einreichung von Stoffdaten haben deutsche Betriebe erneut eine Führungsrolle übernommen. Knapp jedes vierte Registrierungsdossier stammt bisher aus Deutschland. Das zeigt, wie ernst die Betriebe hierzulande ihre Verantwortung nehmen.“ Seit dem Beginn der REACH-Umsetzung wurden bisher mehr als 32.000 Registrierungen für fast 6.500 verschiedene Stoffe aus ganz Europa bei der ECHA eingereicht. Davon kamen bislang mehr als 8.000 Registrierungen für mehr als 3.500 verschiedene Stoffe aus Deutschland.

REACH erlaubt den Chemieunternehmen weiterhin keine Pause. Die Betriebe müssen nun zügig die Arbeit für die Registrierungen der dritten Phase starten und bis 31. Mai 2018 Spezialchemikalien und kostensensible Stoffe mit jährlichen Herstellungs- und Importmengen von 1 bis 100 Tonnen bei der ECHA registrieren. Romanowski sagt: „In dieser REACH-Phase ist der Chemie-Mittelstand wieder besonders stark gefordert. Die Registrierungskosten bei Chemikalien mit kleinen Herstel-

lungsmengen sind im Verhältnis zum jeweiligen Umsatz relativ hoch.“ Mit rund 93 Prozent zählen die weitaus meisten der über 2.000 Chemiebetriebe hierzulande zum Mittelstand.

Für die weitere REACH-Umsetzung fordert der VCI-Geschäftsführer daher mehr Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Er knüpft dabei an eine Warnung der EU-Kommission an, dass die REACH-Folgen für KMU abgemildert werden müssten. Zum gleichen Ergebnis ist eine Untersuchung des Nationalen Normenkontrollrats (NKR) in Deutschland gekommen. Romanowski sagt: „Die Chemie-Mittelständler benötigen direkte Ansprechpartner bei der Chemikalienagentur ECHA. Außerdem sind vereinfachte, auf das kleinere Mengenband zugeschnittene Informationen und Einreichungsmöglichkeiten nötig – zum Beispiel in Form einer Online-Registrierung.“

Ein weiterer schwieriger Punkt ist laut Romanowski die Kommunikation in der Produktkette mit dem erweiterten Sicherheitsdatenblatt. In mehreren von der EU-Kommission in Auftrag gegebenen Studien habe sich gezeigt, dass diese Sicherheitsdatenblätter als zu umfangreich und zu unverständlich betrachtet werden – sowohl von deren Erstellern als auch von Anwendern. „Industrie und Behörden sollten gemeinsam das weitere Vorgehen abstimmen. Es muss primär darum gehen, das Vorgehen beim Sicherheitsdatenblatt zu vereinfachen und zu harmonisieren, um es auch für KMU handhabbar zu machen“, so der VCI-Geschäftsführer.

Quelle: VCI

Career's Best Recruiters 2012/2013

■ Der Spezialchemiekonzern Altana geht als Branchensieger von Career's Best Recruiters hervor und darf sich „Deutschlands bester Recruiter“ im Chemieranking nennen. Career's Best Recruiters kooperiert mit der Fachhochschule Koblenz für Personal- und Bildungswesen und ist laut eigenen Angaben die größte Recruiting-Studie im deutschsprachigen Raum.

Die Studie Career's Best Recruiters untersucht basierend auf vier Säulen der Erhebung die Recruiting-Qualität deutscher Top-Arbeitgeber. Dazu gehört auch die Online-Recruiting-Präsenz. Analysiert wurden die Online-Maßnahmen in den Bereichen Karriereseite und Social Web. Außerdem mussten sich die Unternehmen einer Online-Stellenanzeigen-Analyse stellen: Wie aussagekräftig und ansprechend gestalten Arbeitgeber ihre Stellenanzeigen? Ferner bewertete Career's Best Recruiters den Umgang mit den Bewerbern: Wie reagieren Arbeitgeber auf Initiativbewerbungen und wie verhalten sie sich im persönlichen Bewerber-Kontakt? Zu guter Letzt kam es auf das Bewerber-Feedback an: Welche Eindrücke hinterlassen Arbeitgeber im Bewerbungsverfahren? Die Studie hat gezeigt, dass Altana mit seinem Job-Portal zu den besten Unternehmen Deutschlands gehört. Ein effizienter und zügiger Bewerbungsprozess steht bei Altana nicht im Widerspruch zu einem wertschätzenden, fairen und offenen Umgang mit Bewerbern.

Branchenranking der Chemischen Industrie:

1. ALTANA AG, 2. K+S AG,
3. Air Liquide Deutschland GmbH,
4. Brenntag GmbH, 5. BASF S.E.
6. LANXESS Deutschland GmbH
7. Symrise AG, 8. Westfalen AG

Zusätzlich getestete Arbeitgeber in dieser Branche waren Basell Polyolefine GmbH, Celanese GmbH, Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH, Evonik Industries AG, FUCHS PETROLUB AG, HELM AG, INEOS Phenol GmbH, Linde AG, Merck KGaA und Wacker Chemie AG.

Quelle: ALTANA

Neue Medien

ABC in Kürze

Neuigkeiten rund um Analytical and Bioanalytical Chemistry

■ Personelles aus dem ABC Editorial Office

Nicola Oberbeckmann-Winter hat seit 1. Juli 2013 die Verantwortung als Managing Editor inne und leitet damit das Editorial Office, das die wissenschaftlichen Herausgeber und Gutachter bei ihrer Tätigkeit unterstützt und insbesondere die zügige Begutachtung der eingereichten Beiträge koordiniert. Steffen Pauly, der die Funktion des Managing Editors seit Januar 2011 in der Nachfolge von Christina Dyllick wahrnahm, bleibt der Zeitschrift als Executive Editor verbunden, für die er neben weiteren analytischen Zeitschriften wie *Chromatographia*, *Microchimica Acta*, *Accreditation and Quality Assurance* sowie *International Journal of Ion Mobility Spectrometry* verantwortlich ist.

Nicola Oberbeckmann-Winter ist seit Oktober 2010 festangestellte Mitarbeiterin und war zunächst Deputy Managing Editor. Zuvor war sie u. a. freie Mitarbeiterin für ABC und hat diese Rubrik des Mitteilungsblattes als Autorin regelmäßig mit Leben gefüllt. Nach Studium und Promotion der Chemie in Bielefeld, Heidelberg und Bochum sowie einem Post-doc-Aufenthalt in Straßburg hatte sie erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Publizieren bei den „Nachrichten aus der Chemie“ gesammelt, bevor sie als Elternzeitvertretung das erste Mal zu ABC stieß. Danach war sie als Project Editor bei Wiley-VCH tätig.

Unterstützt wird die neue Redaktionsleitung weiterhin von Andrea Pfeifer, die als Deputy Managing Editor mit den Herausgebern insbesondere bei der Akquisition und Planung von Themenschwerpunkten, kritischen Übersichtsartikeln und Trend-Beiträgen zusammenarbeitet und die Gastherausgeber betreut. Außerdem gestaltet sie im Zusammenwirken mit Juris Meija die zweimonatliche „Analytical Challenge“. Andrea Pfeifer arbeitet seit dem Start von ABC im Editorial Office.

Sie können die vorstehend genannten Mitarbeiter der Redaktion z. B. auf der

Euroanalysis in Warschau vom 25. bis 29. August 2013 treffen. Natürlich sind alle auch per e-mail zu erreichen unter abc@springer.com. Anregungen und Vorschläge von Lesern, Autoren und Gutachtern sind uns stets willkommen, um ABC weiter zu entwickeln und unseren Service für Autoren und Gutachter zu verbessern.

Zitierinformationen für ABC Autoren

Seit Kurzem bietet ABC für neu eingereichte Beiträge einen weiteren Autoren-Service: Sie werden automatisch per E-Mail benachrichtigt, wenn ihr in ABC veröffentlichter Beitrag in anderen Artikeln zitiert wird. Die Informationen dafür stammen aus der Datenbank von CrossRef, der Organisation die u. a. für die Zuteilung der Digital Object Identifier (DOI) sorgt (www.crossref.org). In dieser Datenbank sind die wissenschaftlichen Zeitschriften umfassend abgedeckt.

ABC freut sich mit seinen Autoren auf Beiträge, die viel zitiert werden: Wenn ein Autor einmal „zu viele“ Benachrichtigungen bekommen sollte, kann er übrigens jederzeit den Service konfigurieren und alternativ die Zustellung von wöchentlichen, monatlichen oder jährlichen Zusammenfassungen wählen.

Videos zu ABC-Beiträgen

Wussten Sie schon, dass Sie ergänzend zu Ihrem ABC-Beitrag Videos oder animierte Präsentationen einreichen können, die auf YouTube veröffentlicht werden? Wenn Sie Ihr neues Analyse-Instrument nicht nur in Worten beschreiben, sondern auch in Aktion vorführen, oder dynamische Vorgänge in Ihren Experimenten darstellen, oder vielleicht die Forschungskooperation vorstellen möchten, deren Ergebnisse in Ihrem ABC-Beitrag dargestellt werden: Dann gehen Sie auf die Website www.videos.springer.com. Dort finden Sie Informationen zum Erstellen eines Videos

(„Learn more“) und können das Video gleich hochladen („Submit a video“). Eingereichte Videos werden begutachtet und nach Annahme auf videos.springer.com sowie youtube.com/Springer-Videos frei zugänglich veröffentlicht. Die Publikation eines Videos ist eine Möglichkeit, Ihrem Artikel besondere Aufmerksamkeit zu verschaffen.

Aktuelle ABC Themenhefte

Der Sommer beginnt bei ABC wieder mit hochinteressanten Trends und kritischen Übersichtsartikeln zu verschiedensten Themen der (bio)analytischen Chemie. Danach folgt ein Schwerpunkt zu *Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry* mit D. Barceló und M. Petrovic (ES) als Guest Editoren. Im August finden Sie die Themen *Optical Nanosensing in Cells* dank der Mitarbeit von F. Baldini sowie *Applied Surface Analysis* mit K.-H. Müller, H. Paulus und M. Schülke als Guest Editoren.

Im September bietet ABC gleich drei interessante Themenschwerpunkte: M. A. Z. Arruda L. Kubota gewähren Einblicke in *(Bio)Analytical Research in Latin America*, mithilfe des Guest Editors Ralf Zimmermann können Sie sich über *Photo Ionisation in Mass Spectrometry* informieren und T. Toyo'oka prä-

sentiert Ihnen hochaktuelle Beiträge zur *Amino Acid Analysis*.

Juli:

- Trends Artikel und kritische Übersichtsartikel (ABC-Herausgeber)
- *Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry* (D. Barceló, M. Petrovic (ES))

August:

- *Optical Nanosensing in Cells* (F. Baldini (I))
- *Applied Surface Analysis* (K.-H. Müller, H. Paulus, M. Schülke (DE))

September:

- *(Bio)Analytical Research in Latin America* (M. A. Z. Arruda, L. Kubota (BR))
- *Photo Ionisation in Mass Spectrometry* (R. Zimmermann (DE))
- *Amino Acid Analysis* (T. Toyo'oka (JP))

Besuchen Sie uns doch einmal wieder online unter www.springer.com/abc und informieren Sie sich über weitere aktuelle Schwerpunkte!

Steffen Pauly

Broschüre „Chemie Studieren“

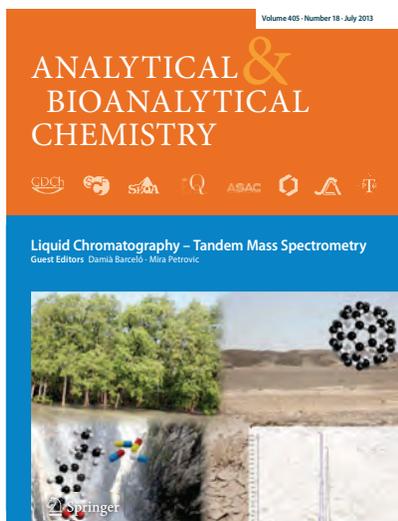
8. Auflage erschienen

Die von Schülern, Lehrern und Berufsberatern geschätzte Broschüre „Chemie studieren“ ist im April 2013 in ihrer 8. Auflage erschienen. Sie bringt ihre Leser auf den neusten Informationsstand zu Studiengängen, Fachgebieten, Berufsbildern und Ausbildungsgängen in der Chemie, vermittelt exemplarisch Erfahrungsberichte und enthält viele praktische Informationen. Reich bebildert, gibt die Broschüre der GDCh faszinierende Einblicke in die Welt der Studierenden und im Beruf stehenden Chemiker/innen. Sie kann unter ab@gdch.de bestellt werden; zum Download steht sie unter www.gdch.de/studium bereit.

Zu Beginn ihres Vorworts lässt Dr. Elisabeth Kapatsina, Koordinatorin Bildung bei der GDCh, Dr. Matthias Beller, den Geschäftsführenden Direktor des Leibniz-Instituts für Katalyse, zu Wort kommen: „Chemie macht Spaß, weil sie Neugier, Kreativität und Handwerk vereint. Jeden Tag kann man etwas Einzigartiges entdecken. Junge Leute sollten Chemie studieren, weil die Chemie die Physik anwendbar macht und Türen für die Biologie, Pharmazie und Medizin öffnet.“ Für alle, die die nächste Generation für die Chemie gewinnen und begeistern möchten, ist das Lehramtsstudium die richtige Wahl. Dazu äußert sich in einem der acht Erfahrungsberichte, die die Broschüre zu ausgesuchten Bereichen der Chemie enthält, Chemie- und Biologielehrer StR Alexander Lotz: „Die Chemie ist eine komplexe und abstrakte Wissenschaft. Gleichzeitig hat sie so viele tolle Momente. [...] Mit wenigen Konzepten lässt sich so viel erklären. Ich habe gelernt, für die Chemie zu brennen.“

Welche Chemieausbildung zu wem passt, vermitteln darüber hinaus Kapitel wie „Das Studium im Überblick“, „Studium Chemie an Fachhochschulen“ oder „Wege zur Chemie außerhalb der Hochschule“. In 18 Kapiteln werden ferner die verschiedenen Fachgebiete der Chemie vorgestellt, von der Anorganischen Chemie bis zur Lackchemie.

Quelle: GDCh



Das Cover zum Themenschwerpunkt *Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry* verbildlicht, dass der Fokus u.a. auf dem Nachweis von Nanomaterialien in Bodenproben und sogenannten *Emerging Contaminants in Gewässern* liegt (Cover image by Marinella Farré, Institute of Environmental Assessment and Water Research, Barcelona, Spain).

GDCh erweitert Online-Angebot

Chemie in unserer Zeit“ und „Zeitschrift für Chemie“ online lesen.

Ein erweitertes Leseangebot bietet die GDCh mit dem Verlag Wiley-VCH: Den kostenlosen Zugang zur GDCh-Zeitschrift „Chemie in unserer Zeit“ – vom Beginn im Jahr 1967 bis 2010 – nutzen GDCh-Mitglieder über MyGDCh. Auch die „Zeitschrift für Chemie“, die zwischen 1961 und 1990 im VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie erschien und sich u.a. wegen ihrer guten experimentellen, insbesondere präparativen Vorschriften einen Namen machte, lesen GDCh-Mitglieder kostenlos im nur Mitgliedern vorbehaltenen internen Bereich der GDCh-Web-site MyGDCh. Wählen Sie nach dem Einloggen „Spezielle Angebote“ und „Wiley-VCH-Zeitschriften“.

Quelle: GDCh

Tagungen

Elektrochemie trifft Massenspektrometrie in Münster



Im Vortragssaal. (Fotos: Norbert Buschmann für ElCheMS)



Diskussion während der Postersession.

Am 23. und 24. Mai 2013 trafen sich mehr als 50 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus neun Ländern zum „2nd International Workshop on Electrochemistry/Mass Spectrometry – ElCheMS 2013“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster. Gastgeber der diesjährigen Veranstaltung war, wie bereits beim ersten Workshop zu diesem Thema im Jahr 2011, Prof. Uwe Karst vom Institut für Anorganische und Analytische Chemie. Die Kopplung von Elektrochemie (EC) und Massenspektrometrie (MS) ist in den vergangenen Jahren sowohl in der Wissenschaft als auch in der analytischen Praxis auf ein stetig steigendes Interesse gestoßen, sodass die Teilnehmer intensiv die familiäre Atmosphäre des Workshops nutzten, um im Anschluss an die Vorträge und in den Kaffeepausen angeregt die neuesten Entwicklungen auf den verschiedenen Teilgebieten der EC/MS-Kopplung zu diskutieren.

Der Workshop begann nach einer kurzen Willkommensrunde mit einem Übersichtsvortrag von Dr. Andries Bruins (Universität Groningen, Niederlande), einem der Pioniere auf dem Gebiet, der in seiner Präsentation von den Anfängen der EC/MS-Kopplung, bei denen Anfang der 90er-Jahre vor allem elektrochemische Reaktionen im Elektrospray-Emitter untersucht wurden, bis zu aktuellen Arbeiten zur elektrochemischen Metabolismussimulation oder

der elektrochemischen Peptidspaltung den Bogen spannte. Im Anschluss hieran zeigte Martin Schmidt von der Universität Bonn, wie die Kopplung aus Elektrochemie und Elektrospray-Massenspektrometrie am dortigen Kekulé-Institut für Organische Chemie genutzt wird, um Enamin-Radikalkationen als Schlüsselintermediate in der SOMO (singly occupied molecular orbital)-Katalyse nachzuweisen und hiermit zur Aufklärung von Reaktionsmechanismen in der Organokatalyse beizutragen. Ein weiteres Anwendungsgebiet der EC/MS-Kombination präsentierte im Anschluss Prof. Herbert Oberacher von Universitätsklinikum Innsbruck, dessen Arbeitsgruppe sich mit der Bestimmung der Aktivität und Kapazität von Antioxidantien wie z. B. Tocopherol oder Genistein befasst und dabei die Anwendung verschiedener Elektrodenmaterialien wie leitfähigen Diamant, Glaskohlenstoff oder Platin untersucht hat. Nach der Kaffeepause und Postersession berichtete Prof. Uwe Karst in seinem Übersichtsvortrag über die Modifizierung von Proteinen mittels elektrochemisch erzeugter reaktiver Metaboliten. Hierbei ging er zu einem auf die Bildung und Untersuchung von Wirkstoff-Protein-Konjugaten mittels Elektrochemie/Flüssigchromatographie/Massenspektrometrie (EC/LC/MS) ein und beleuchtete im zweiten Teil die Elektropolymerisation und Proteinaduktbildung von Anilin als potenziel-

le Quelle für Allergene, bevor er im abschließenden Teil seines Vortrages die Möglichkeiten des differentiellen Labelings mit elektrochemisch generierten reaktiven Metaboliten beleuchtete. Im Vortrag von Dr. Agnieszka Kraj (Antec, Zoeterwoude, Niederlande) ging es anschließend um die Möglichkeiten der elektrochemisch unterstützten Reduktion von Disulfidbrücken in Peptiden und Proteinen. Hierbei stellte sie, im Vergleich zu klassisch chemischen Ansätzen, die verschiedenen, inzwischen auch kommerziell erhältlichen Lösungen ebenso vor wie den Einsatz einer mikropräparativen Zelle mit Titanarbeitselektrode. Daniel Melles von der Universität Münster beschäftigte sich in seinem Vortrag mit der Quantifizierung der Oxidationsprodukte von Isatinen, einer Substanzklasse, deren fluorierte Derivate beim PET-Imaging von Apoptose-Prozessen eingesetzt werden. Hierbei nutzte er aus, dass sich die Produkte der elektrochemischen Oxidation mit Hilfe der LC trennen und mittels ICP-MS quantifizieren lassen. Den Abschluss des ersten Tages des ElCheMS-Workshops bildete der Vortrag von Dr. Mohammed Boujtita (Universität Nantes, Frankreich), der sich in seinem Beitrag mit der Aufklärung des Abbauverhaltens von Acebutolol, eines Betablockers, befasste. Zur genaueren Aufklärung des oxidativen Abbaus dieser Verbindung setzte er 18O-markiertes Wasser ein und verglich die

gefundenen Abbaupfade mit denen anderer Betablocker wie z. B. des Alprenolols.

Anschließend klang der Tag mit einem gemeinsamen Grillen aus, und auch das typische Regenwetter dieses Frühjahrs konnte die Workshopbesucher nicht davon abhalten, sich bis in den späten Abend angeregt auszutauschen.

Der nächste Tag begann für alle – und so sollte es bis zum Abschluss des Workshops auch bleiben – bei strahlendem Sonnenschein. Den ersten Übersichtsvortrag hielt Dr. Ulrik Jurva (AstraZeneca, Mölndal, Schweden). Aus Sicht eines Anwenders gab er den Teilnehmern einen umfassenden Einblick in die Anforderungen, die ein Pharmaunternehmen an neue methodische Entwicklungen wie die Kopplungen von EC und MS zur Metabolismusforschung stellt und wie sie dort im Vergleich mit etablierten Methoden bestehen müssen. Er schloss seinen Vortrag mit dem Fazit, dass insbesondere auf dem Gebiet der präparativen elektrochemischen Synthese von Metaboliten, nicht nur aus der Sicht eines Pharmaunternehmens, noch deutlicher Entwicklungsbedarf besteht. Mit dem Einsatz der Kopplung von Elektrochemie und NMR zeigte Hannah Simon (Universität Münster) anschließend am Beispiel von Paracetamol und Chlorpromazin, dass EC/NMR ein Werkzeug ist, das immer dann, wenn die Massenspektrometrie keine eindeutige Identifizierung von möglichen regioisomeren Reaktionsprodukten erlaubt, eine methodische Alternative ist. Auch Ugo Bussy von der Universität Nantes in Frankreich stellte hier nach einen Ansatz vor, wie die Kopplung von EC und NMR die Informationen, die aus dem EC/MS-Ansatz erhalten wurden, ergänzen kann. Er präsentierte den Teilnehmern hier am Beispiel des Phenacetins einen In-situ-Ansatz, der es mit Hilfe einer Kohlenstoffmikrofaser-Elektrode im Probenkopf erlaubt, reaktive Spezies mittels NMR zu generieren und zu detektieren.

Nach Kaffeepause, ausführlichen Diskussionen und Postersession eröffnete Dr. Mathieu Odijk (Universi-



Dr. Andries Bruins während des Eröffnungsvortrags.



Prof. Karst begrüßt die Teilnehmer.

tät Twente, Enschede, Niederlande) mit seiner Übersicht zu miniaturisierten elektrochemischen Zellen den letzten Vortragsblock des Workshops. Er präsentierte den Zuhörern insbesondere neue Entwicklungen auf den Gebieten des Chip-Designs wie die der Frit Channels, die hohe Umsatzraten ermöglichen. Am Beispiel der elektrochemischen On-Chip-Oxidation des Mitoxantrons, eines Zytostatikums und Immunsuppressivums, zeigte er die Möglichkeiten, die das neue Chip-Design erlaubt. Dass die Elektrochemie nicht nur zur gezielten Oxidation oder Reduktion genutzt werden kann, um Reaktionswege zu studieren, zeigte im darauf folgenden Vortrag Prof. Frank-Michael Matysik (Universität Regensburg). Er zeigte in seinem Beitrag am Beispiel verschiedener Verbindungsklassen, dass die elektrochemisch unterstützte Injektion (EAI) es ermöglicht, vormalig ungeladene Analyten, die sich in der

klassischen Kapillarzonenlektrophorese nicht trennen lassen, der CZE zugänglich zu machen. Der Einsatz von einfach herzustellenden Screen-Printed Electrodes (SPE) erlaubt es bei der EAI kleine Probenvolumina einzusetzen und auf zahlreiche Elektrodenmaterialien zurückgreifen zu können. Die Anwendung der EC/MS zur Aufklärung des Abbauverhaltens von Schadstoffen in der Umwelt erläuterte im Anschluss Dr. Bettina Seiwert vom Umweltforschungszentrum (UFZ) in Leipzig. Am Beispiel des Triclosans, eines trichlorierten Phenoxyphenols, das als Desinfektions- und Konservierungsmittel vielfach in Produkten zu finden ist, zeigte sie die Leistungsfähigkeit der EC/MS-Methode eindrucksvoll auf. Den Abschluss des Workshops bildete Helene Faber (Universität Münster), die in ihrem Beitrag vorstellte, inwiefern die EC/MS mitwirken kann, die bei der oxidativen Aufarbeitung von Wasser (wie bei der Ozonung) entstehenden Reaktionsprodukte zu simulieren und zu identifizieren. Hierbei diskutierte sie insbesondere die Rolle, die OH-Radikale während der verschiedenen Prozesse spielen können. Am Beispiel des Diclofenacs und des Betablockers Metoprolol zeigte sie, dass insbesondere mikropräparative Zellen hier beim Einsatz der EC/MS vorteilhaft sind.

Am Ende des Workshops stand das gemeinsame Mittagessen, bevor sich alle Besucher wieder auf den Heimweg begaben. Und in einem waren sich alle Teilnehmer einig: Auch im Jahr 2015 soll wieder ein Workshop zur Kopplung von Elektrochemie und Massenspektrometrie in Münster stattfinden. Die Veranstalter laden schon heute alle Interessierten herzlich dazu ein.

*Martin Vogel,
Westfälische Wilhelms-Universität
Münster
(Fotos: Norbert Buschmann)*

EWCPs 2013

European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry (EWCPs 2013), 10.-15. Februar 2013, Krakau, Polen

■ Mitte Februar fand die „European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry“ in Krakau, einer der schönsten Städte Polens, statt. Die Winter Conference wird jährlich abwechselnd in den USA und Europa veranstaltet. Dieses Jahr durften die Gastgeber Joanna Szpunar und Pawel Koscielniak mehr als 500 Teilnehmer der Konferenz aus verschiedenen Ländern begrüßen. Als Interessengebiete wurden neben diversen Applikationen verschiedener Plasmatechniken u.a. die Themen fundamentale Entwicklung, Isotopenverdünnungsanalyse, Laserablation, Elementimaging und Speziesanalytik diskutiert.

Zum abwechslungsreichen Programm in den sechs Tagen gehörten 26 eingeladene Plenarvorträge, 100 Vorträge und über 220 Poster. Interessant waren auch die am ersten Veranstaltungstag angebotenen Short Courses, welche sich u.a. mit ICP-MS, Isotopenverdünnungsanalyse, Qualitätskontrolle, Speziation und Laserablation befassten.

Offiziell wurde die Konferenz mit der Opening Ceremony und der Verleihung des European Award for Plasma Spectrochemistry eröffnet. Der diesjährige Award ging an Norbert Jakubowski von der Bundesanstalt für Materialwissenschaften (BAM) in Berlin für seinen herausragenden Beitrag zur Analytik von (Halb)metallen in Zellen mit plasmabasierten Techniken. Ein weiterer Höhepunkt des Abends war neben der Welcome Reception mit polnischer Küche die Überreichung einer riesigen Geburtstagstorte an Norbert Jakubowski und ein Geburtstagsständchen der Konferenzteilnehmer für ihn.

Der erste Konferenztag mit wissenschaftlichem Programm wurde von Robert S. Houk und Gary Hieftje mit Plenarvorträgen zur geschichtlichen Entwicklung der ICP-MS und zu neuen Methoden in der Plasmaanalytik eingeleitet. Im weiteren Verlauf der Konferenz durften Wissenschaftler ihre neuesten Forschungsergebnisse



Die Hot Plasma Party bot die Gelegenheit für entspannten Austausch zwischen den Teilnehmern der Winter Conference on Plasma Spectrochemistry

zu den verschiedenen Themenbereichen präsentieren und mit den Zuschauern diskutieren. Weitere Plenarvorträge wurden von Klaus G. Heumann zur Isotopenverdünnungsanalyse und Alex N. Halliday zur Anwendung der Isotopenverdünnungsanalyse gehalten. Freddy Adams stellte in seinem Plenarvortrag einen persönlichen 50-Jahre-Rückblick in der Plasmaanalytik vor und Jörg Feldmann erkundete in seinem Plenarvortrag die Wichtigkeit der Elementanalytik. Der letzte Konferenztag wurde von den Plenarvorträgen von Jean-Michel Mermet zu einem 45-Jahre-Überblick über ICP-AES und von Detlef Günther zu LA-ICP-MS eingeleitet. Zum wissenschaftlichen Programm gehörte auch eine drei Konferenztage umfassende Postersession, in der sich die Teilnehmer in gemütlicher Atmosphäre bei Kaffee und Kuchen austauschen konnten. In jeder der drei Postersessions wurde das beste Poster mit einem Preis von Springer/ABC prämiert. Die Gewinner der Posterpreise waren Tea Zuliani mit einem Poster zur Chrom(VI)-Analytik mittels Isotopenverdünnungsanalyse, Orsolya Egressy-Molnar mit einem Poster zum Selen-Metabolismus in Pilzen und Anna Konopka mit einem Poster zur quantitativen Proteinanalytik mittels ICP-MS und ESI-MS. Ein weiterer Posterpreis von RSC Publishing/JAAS ging an Georgia Sanabria für ihr Poster zur Isotopenverhältnisanalyse von Blei mittels GC-MC-ICP-MS.

Die Gastfreundlichkeit in Polen konnten die Teilnehmer besonders

bei den Social Events kennen lernen. Zu den Höhepunkten des nicht-wissenschaftlichen Teils der Konferenz gehörten die Hot Plasma Party, die Sightseeingtour durch Krakau und das Conference Gala Dinner.

Auf der Hot Plasma Party wurden die Gäste mit polnischer Volksmusik und traditionellen Getränken begrüßt. Der Abend bot viel Unterhaltung in Form eines traditionellen Essens, einer Live-Show mit Feuerkünstlern und viel Live-Musik, die alle Teilnehmer auf die Tanzfläche lockte.

Am darauffolgenden Morgen wurde die Sightseeingtour durch die Krakauer Altstadt angeboten. In geführten Kleingruppen konnten die Sehenswürdigkeiten von dem berühmten Krakauer Marktplatz bis zum Schloss Wawel erkundet und bestaunt werden. Am vorletzten Abend fand das Conference Gala Dinner 150 Meter unter der Erde in der Wieliczka Salzmine statt. Diese kann mit einer 700 Jahre alten Geschichte beeindruckend und gehört zum UNESCO-Weltkulturerbe. In einer feierlichen Atmosphäre mit lokaler Küche und Orchestermusik konnten die Teilnehmer eine gelungene und abwechslungsreiche Konferenz abschließen.

Nach der Winter Conference on Plasma Spectrochemistry 2014 in Florida wird die nächste European Winter Conference on Plasma Spectrochemistry 2015 wieder zu Gast in Europa sein und hoffentlich wieder ein interessantes und spannendes Programm für die Teilnehmer bieten.

*Anastasia Albert,
Universität Münster*

Pittcon 2013

■ Die 64. Konferenz und Ausstellung für Analytische Chemie und Angewandte Spektroskopie fand vom 17. bis 21. März 2013 im Pennsylvania Convention Center in Philadelphia, PA, USA, statt. In diesem Jahr versammelten sich mehr als 18.000 Teilnehmer aus der ganzen Welt, um sich über die neusten Innovationen im Bereich der chemischen und biochemischen Analytik zu informieren, am wissenschaftlichen Networking teil zu haben oder sich durch das Technical Program fortzubilden.

Neu war in diesem Jahr erstmals die Einbindung der Food Labs Conference in den Rahmen der Pittcon. Die Partnerschaft ermöglichte es Teilnehmern aus dem Bereich Lebensmittelindustrie, sich umfassend über die Möglichkeiten der Analytik zu informieren.

1.011 Aussteller aus 28 Ländern konnten im Rahmen der Ausstellung Instrumente und Technologien für Laboratorien im Bereich Life Sciences präsentieren. Damit konnte der Ausstellerrückgang der letzten Jahre gestoppt werden. Aufgeteilt war die Ausstellung in die Bereiche Life Science, Laborinformationsmanagement (LIMS) und neue Aussteller. In der riesigen Messehalle konnte man dennoch leicht den Überblick verlieren.

Auch das wissenschaftliche Programm war enorm groß: bei 78 Symposien, 12 Preisverleihungen, 93 Vortragssessions, 12 Workshops und 62 Postern fiel es nicht leicht, sich für den interessantesten Vortrag zu entscheiden.

Die Wallace H. Coulter Plenary Lecture wurde vom Lobelpreisträger Sir Harry Kroto gehalten. In seinem Vortrag mit dem Titel "Exameter Objects to Nanometer Ones and Back Again" berichtete er über neue Ergebnisse seiner Arbeit an der Florida State University, in der er faszinierende neue Informationen darüber sammeln konnte, wie Fullerene im Labor hergestellt werden können.

Die 42 Conferee Networking Sessions boten Teilnehmern aus der ganzen Welt die Möglichkeit, sich in informellem Rahmen auszutauschen. Ein

Highlight dieser Sessions war „The Future of Marcellus Shale“ mit Michael Krancer, Sekretär des Department of Environmental Protection.

Das Short Course Program hatte seinen Schwerpunkt in diesem Jahr auf den Bereichen Nanotechnologie/Nanomaterialien, Gesundheit/Sicherheit und Nanotechnologie in den Life Sciences. Labormanagement-Kurse waren ebenfalls ein wichtiger Teil des Programms und bot einen guten Einblick in die Anforderungen bei der Interpretation von Regularien, Globalen Richtlinien und Laborstandards.

Auch bei dem Rahmenprogramm war für jeden Geschmack etwas dabei. So fand am zweiten Abend eine Veranstaltung für alle internationalen Teilnehmer statt, bei der man bei Wein und Käse die Möglichkeit hatte, mit anderen Konferenz-Teilnehmern in Kontakt zu treten.

Das besondere Flair der Stadt Philadelphia rundete die Teilnahme an der Pittcon ab und das sonnige Wetter ließ sogar die niedrigen Temperaturen schnell vergessen. Der nahegelegene Food Court, ein innenliegender Markt mit sowohl frischen als auch zubereiteten Lebensmitteln, darunter natürlich auch das weltbekannte Philly Cheesesteak, war täglich durch Konferenzteilnehmer besetzt, welche man leicht an ihren blauen Badges erkennen konnte.

Die Teilnahme an der Pittcon ist sicherlich ein Erlebnis und zusätzlich einen Vortrag im wissenschaftlichen Programm halten zu dürfen eine schöne Erfahrung!

*Victoria Elsner
sowie Informationen von Pittcon.org*

SPIE Symposium

Optics & Optoelectronics

■ Das internationale Symposium mit dem Titel „Optics and Opto-electronics“ wurde dieses Jahr vom 15.-18. April zum vierten Mal in Prag ausgerichtet. Alle zwei Jahre wird diese Fachtagung von der europäischen Abteilung der SPIE (Society of Photographic

Instrumentation Engineers) organisiert. Diese internationale und gemeinnützige Gesellschaft wurde 1955 gegründet und hat es sich zur Aufgabe gemacht Licht-basierte Technologien voranzutreiben.

Das wissenschaftliche Programm umfasste über 600 Präsentationen und Vorträge zu den neuesten Entwicklungen in den Bereichen Petawatt-Photonik, High-Power und High-Repetition-Rate Systeme, Diodenlaser gepumpte Systeme und Freie Elektronen Laser (FEL). Desweiteren wurden aktuelle wissenschaftliche Arbeiten zu den Themen optische Sensoren, Holographie, Röntgenoptik, Metamaterialien, nichtlineare und Quanten-Optik vorgestellt. Insgesamt verknüpfte das Symposium 16 Konferenzen zu den oben beschriebenen Thematiken. Neu in diesem Jahr war die Konferenz zur Integrierten Optik. Außerdem stellten 29 Firmen und Einrichtungen an zwei Tagen für die Konferenzteilnehmer an ihren Ständen Informationen über optische Komponenten, Laser, Linsen, optische Sensoren und vieles mehr bereit.

Das Symposium fand im Clarion Congress Hotel statt und beanspruchte ein ganzes Stockwerk. Am ersten Abend fand der Begrüßungsempfang in den eindrucksvollen Räumlichkeiten des ehemaligen Benediktinerklosters Breunau am Rande Prags statt. Dort konnte man sich in gemütlicher Atmosphäre über die bisherigen Vorträge unterhalten und erste Kontakte knüpfen. Auch während der Konferenz wurden die Vortragspausen sowie die Posterpräsentation zum regen wissenschaftlichen Austausch genutzt. Als Abschluss wurde am letzten Tag noch ein Workshop zum Thema „Laser Energy“ veranstaltet. Die Beiträge zur Konferenz wurden als SPIE Proceedings veröffentlicht und ermöglichen es den Teilnehmer und allen Interessierten nach der Konferenz detaillierte Informationen zu den einzelnen Vorträgen und Postern zu erhalten.

Katrin Krieg



Unser Netzwerk unterstützt Sie bei der Rekrutierung

- ➔ spezifischer Online-Stellenmarkt
- ➔ Stellenmarkt der Nachrichten aus der Chemie, wichtigste deutschsprachige Fachzeitschrift der Chemie
- ➔ Bewerberdatenbank
- ➔ Jobbörsen & Vortragsveranstaltungen



Von Chemikern für Chemiker! www.gdch.de/karriere

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh) ist die größte wissenschaftliche Gesellschaft Kontinentaleuropas. 145 Jahre Erfahrung und die weltweite Vernetzung zu Industrie und Wissenschaft machen uns zum Global Player mit Tradition. Wir sind überall dort aktiv, wo sich Menschen mit Chemie beschäftigen.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

17. MALDI Kolloquium

Am 14. Mai 2013 fand in Berlin das 17. Kolloquium zum Thema „MALDI- und ESI-TOF Massenspektrometrie zur Untersuchung von Polymeren“ in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin statt. Das jährlich in Berlin stattfindende Kolloquium ist mit etwa 40 Teilnehmern eine zum Laboralltag interessante Abwechslung. Das am Vorabend zum Kolloquium abgehaltene gemeinsame Abendessen in einer Pizzeria in der Nähe des BAM gehört zum jährlichen Ritual. So lassen sich bereits die ersten Kontakte knüpfen und interessante Gespräche führen.

Die Vortragenden setzen sich meist aus Vertretern der Universitäten und Instituten zusammen, aber auch die Gerätehersteller sind vertreten und füllen das wissenschaftliche Programm mit Präsentationen. Der erste Block der Vortragsreihe befasste sich vorwiegend mit der Charakterisierung von Polymeren mit Molekulargewichten von bis zu einem Megadalton mittels der Gelpermeationschromatographie, der MALDI-Massenspektrometrie und der Elektrospray-Ionisation. Anschließend wurden Probenvorbereitungstechniken in der MALDI-Massenspektrometrie vorgestellt, die eine hohe Reproduzierbarkeit von Probe zu Probe gewährleisten. Weiterhin gab es Vorträge zu Entwicklungen und Anwendungen in der Ionennobilitätsspektrometrie. In den Kaffeepausen sowie beim Mittagessen konnten, wie auch bereits im Anschluss an die Vorträge, die zahlreichen Fragen und Anregungen diskutiert werden.

Das besondere Flair der Stadt Berlin sowie ein möglicher Besuch des Deutschen Bundestages runden die Teilnahme am Kolloquium ab. Anmeldungen zur Teilnahme und zu Vorträgen für die kommenden Jahre sind bei Dr. S. Weidner immer gerne willkommen. Neben den geknüpften Kontakten sind die neuen Erkenntnisse sowie die kritische Bewertung der eigenen Arbeit durch Außenstehende eine wichtige und vorantreibende Erfahrung, die jeder Jungwissenschaftler gemacht haben sollte.

An die GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie: Vielen Dank für die Unterstützung, Lukas Hyzak

Ankündigung

Wissenschaftsforum 2013: Session Trenn- und Kopplungstechniken

Direkt am ersten Tag des Wissenschaftsforums startet die Fachgruppe Analytische Chemie mit einem Vortragsprogramm zu Analytischen Trenn- und Kopplungstechniken. Am Vormittag liegt der Fokus auf der Analytik für die Life Sciences mit der Vorstellung der Möglichkeiten der Kopplungen von Kapillarelektrophorese (Prof. Christian Neusüss, Hochschule Aalen), der Gaschromatographie (Christian Wachsmuth, Institute of Functional Genomics, Universität Regensburg) und der Flüssigchromatographie (Prof. Heiko Hayen, Universität Wuppertal) mit der Massenspektrometrie. Beispiele aus der Pharmazie, Metabolismusstudien und Lipidcharakterisierung werden vorgestellt. In zwei weiteren Vorträgen betrachten Sonja Krieger, Universität Duisburg-Essen die instrumentellen Entwicklungen zu DIP-APCI als neuer Ionenquelle und Hannah Simon, Universität Münster den Einsatz der Elektrochemie für Metabolismusstudien.

Der Nachmittag bietet zwei weitere Sessions. In der ersten werden aktuelle Trends für schnelle und hochauflösende Trennungen und ihre Detektion vorgestellt: Dr. Stefan Nagl, Universität Leipzig wird mit einer Übersicht über neue Funktionen in der Analytik auf der Basis der Mikrofluidik beginnen. Schnelle elektromigrative Trenntechniken mit neuer elektrochemischer Detektion werden von Jonas Mark, Universität Regensburg vorgestellt. Die Session schließt Dr. Karin Cabrera, Merck Darmstadt mit Entwicklungen zu monolithischen Trennsäulen.

In der Abendsession werden in drei Vorträgen Anwendungen der Chromatographie präsentiert: Dr. Wolfgang Schulz, Zweckverband Landeswasserversorgung Langenau wird in das non-target Screening in der Wasseranalytik einführen. Dr. Stefan Lamotte, BASF Ludwigshafen zeigt die Entwicklung generischer HPLC Methoden in der chemischen Produkt-

Charakterisierung auf. Der Tag endet mit einem Vortrag von Dr. Detlev Schleuder, AB SCIEX, Darmstadt zu Anwendungen der Micro-LC in der Lebensmittel- und Umweltanalytik.

In der Erstellung des Programms haben wir Wert darauf gelegt, die analytischen Trenn- und Kopplungstechniken in ihrer vollen Breite darzustellen. Anwendungen finden hier ebenso Raum wie instrumentelle und methodische Entwicklungen. Universitäre Forschung wird neben industrieller Analytik sowie Entwicklungen von Zubehör und neuen oder verbesserten Geräten gestellt. Die Vortragenden freuen sich, Ihnen diese spannende Gesamtschau am 2. September auf dem Wissenschaftsforum in Darmstadt anbieten zu können und freuen sich auf zahlreiche Zuhörer.

Carolin Huhn, Jülich

Ankündigung

CIA-2013

7. Conference über Ionenanalyse (CIA-2013): „Das Forum für Ionenanalyse im deutschsprachigen Raum“, 18.-20. September 2013, Technische Universität Berlin

■ Die Intention der CIA ist es neuere Entwicklungen der Ionenanalytik vorzustellen, die Einsatzmöglichkeiten bestehender Methoden in unterschiedlichen Applikationsfeldern aufzuzeigen und über den Stand der Technik kommerziell erhältlicher Analysengeräte zu informieren.

Als Special Highlight der CIA-2013 wird Prof. Georg Schwedt einen seiner vielbeachteten Experimentalvorträge halten. Begleitet wird die CIA

von einer Geräteausstellung führender Hersteller von Produkten zur Ionenanalyse.

Außerdem wird ein Expertenforum stattfinden, bei dem alle Fragen rund um die Ionenanalytik gemeinsam mit den Tagungsteilnehmern diskutiert und hoffentlich auch beantwortet werden.

Durchgeführt wird die CIA in Medienpartnerschaft mit dem GIT-Verlag (A Wiley Company).

Last-minute Poster können noch bis zum 8. September eingereicht werden.

Alle aktuellen Informationen über die CIA-2013 sowie das Veranstaltungsprogramm finden Sie unter: <http://www.cia-conference.com>

02.09.2013

Session „Trenn- und Kopplungstechniken“

Chair: Carolin Huhn

Ausrichter: FG Analytische Chemie

10:30 – 12:30 Uhr: Trenn- und Kopplungstechniken in den Life Sciences

Christian Neusüß, Hochschule Aalen	Kapillarelektrophorese-Massenspektrometrie: Techniken und Anwendungen in Chemie, Pharmazie und Lebenswissenschaften
Christian Wachsmuth, Universität Regensburg	„Gas Chromatography – atmospheric pressure chemical ionization – time-of-flight mass spectrometry for qualitative and quantitative metabolomics“
Heiko Hayen, Universität Wuppertal	Lipidanalytik mittels LC-MS/MS
Sonja Krieger, Universität Duisburg-Essen	DIP-APCI: Eine neue Ionenquelle zur direkten massenspektrometrischen Analyse
Hannah Simon, Universität Münster	Erzeugung und Identifizierung reaktiver Metabolite mittels Elektrochemie/Flüssigchromatographie/Massenspektrometrie

14:20 – 15:40: Aktuelle Trends für schnelle und hochauflösende Trennungen

Stefan Nagl, Universität Leipzig	Funktionen für das Labor auf einem Mikrochip. Synthesesteuerung und Trennverfahren mit integrierten optischen chemischen Sensoren und Biosensoren
Jonas Mark, Universität Regensburg	Schnelle elektromigrative Trennungen mit elektrochemischer Detektion
Karin Cabrera, Merck KGaA, Darmstadt	Neue Entwicklungen und Anwendungen von Silica Monolithen für die Flüssigkeitschromatographie

16:20 – 17:40: Chromatographie in der Anwendung

Wolfgang Schulz, Zweckverband Landeswasserversorgung, Lagenau	Anwendung des non-target Screening mittels HPLC-QToF-MS in der Wasseranalytik
Stefan Lamotte, BASF	Entwicklung einer generischen HPLC-Methode zur Charakterisierung von chemischen Produkten. Gibt es die eierlegende Wollmilchsau in der HPLC?
Detlef Schleuder, AB SCIEX Deutschland, Darmstadt	Micro-LC und ihre Anwendung in der Lebensmittel- und Umweltanalytik

Ankündigung

Trends in Diagnostics

7.-9.10.2013 in Tübingen

■ In den letzten Jahren wurde im Bereich der Gesundheitsversorgung über die Verbesserung der Diagnostik in Krankenhaus, Praxis und für ein selbstbestimmtes Leben diskutiert.

Die Intention ist es, Notaufnahmen, Krankenstationen aber auch kleinere Praxen oder Menschen, die nach einer Operation zu Hause gepflegt werden, mit den Möglichkeiten auszustatten, Veränderungen im Gesundheitszustand der Patienten zu diagnostizieren. Diese, auch als Point-of-Care Testing bezeichnete Diagnostik, nutzt verschiedene Techniken, wie Biosensoren in Verbindung mit mikrofluidischen Instrumenten und verschiedenen Assays.

Die Kooperation zwischen Medizin, Physik, Biochemie, Technik und Naturwissenschaften haben die Entwicklung der Instrumente und Methoden beeinflusst und ihre Einsetzbarkeit erweitert. Dies ermöglicht die Aktualisierung von Regularien wie RiliBÄK.

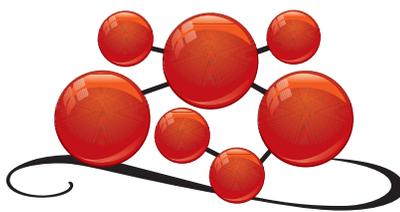
In diesem internationalen und interdisziplinären Feld stellen sich Fragen zu den erforderlichen Messparametern, interessante Konzentrationsbereiche, Anwendungsmöglichkeiten und die Optimierung von Detektionsverfahren sowie Immuno-Assays.

Der Workshop „Trends in Diagnostics“ bietet eine Plattform zum Erfahrungsaustausch für Doktoranden, die an Projekten im Bereich Gesundheitsdiagnostik arbeiten. Die Veranstalter hoffen auf interaktive Diskussionen zwischen denen, die sich mit der Anwendung befassen, und denen, die sich mit der Entwicklung befassen.

Die Kombination von Vorträgen nationaler und internationaler Kollegen und Vertretern der Industrie, ermöglicht es den Doktoranden, ihr Wissen auszubauen und Anfängern, sich über die Vor- und Nachteile sowie die Anforderungen in diesem Bereich zu informieren.

Weitere Informationen und Details zum Programm finden Sie im Internet unter www.mnf.uni-tuebingen.de/fachbereiche/chemie

Quelle: Universität Tübingen



The 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences

MicroTAS 2013
FREIBURG-BLACK FOREST
GERMANY
27-31 OCTOBER 2013

Ankündigung

MicroTAS 2013

■ Die 17. Ausgabe der größten internationalen Konferenz für „Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (MicroTAS 2013)“ findet im Herbst erstmals in Deutschland statt. Vom 27. bis 31. Oktober 2013 werden über Tausend Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt auf Freiburg im Breisgau erwartet.

Das Programm sieht Plenar- und ausgewählte Einzelvorträge sowie Posterpräsentationen vor zu den Themen Mikrofluidik, Mikroproduktion und -integration, Nanotechnologie, Materialien und Oberflächen, Analyse und Synthese sowie Laborgerätschaft für chemische Anwendungen und Anwendungen im Bereich Lebenswissenschaften.

In einer Begleitausstellung präsentieren Firmen, Universitäten und Forschungsinstitute ihre Produkte, Dienstleistungen und Arbeitsergebnisse.

Den Konferenzvorsitz hat Prof. Dr. Roland Zengerle, Mitglied der Institutsleitung des HSG-IMIT – Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft. Er ist außerdem Professor am Institut für Mikrosystemtechnik (IMTEK) der Universität Freiburg, das sich wie das HSG-IMIT in direkter Nachbarschaft der Messe Freiburg befindet.

Konferenzteilnehmer können von dieser Nähe profitieren, indem sie die Gelegenheit nutzen, sich die Labore vor Ort anzuschauen. Auch eine Fahrt zur Firma Agilent Technologies ins baden-württembergi-

sche Böblingen bei Stuttgart steht im Rahmenprogramm der Konferenz zur Wahl.

Neu dazugekommen sind sogenannte „Live Labs“, also „Hands-on-Kurse“, bei denen Interessierte mikrofluidische Bauteile und Systeme unter Anleitung der Experten selbst ausprobieren können. Darüber hinaus werden am Vortag der Konferenz fünf Workshops angeboten, die Newcomern die Möglichkeit bieten, sich in „Short Courses“ einen Überblick über die wichtigsten Themenfelder und Technologien zu verschaffen. Da für beide Formate eine Gebühr erhoben wird und die Plätze limitiert sind, ist eine Anmeldung erforderlich.

Alle Informationen zur Konferenzanmeldung und dem Programm finden Sie unter www.microtas2013.org. Bei Anmeldung vom 1. August bis zum 6. September erhalten Teilnehmer einen reduzierten Eintrittspreis von 750,- Euro, Studenten bezahlen 495,- Euro.

Kathrin Grötzingler, HSC-IMIT

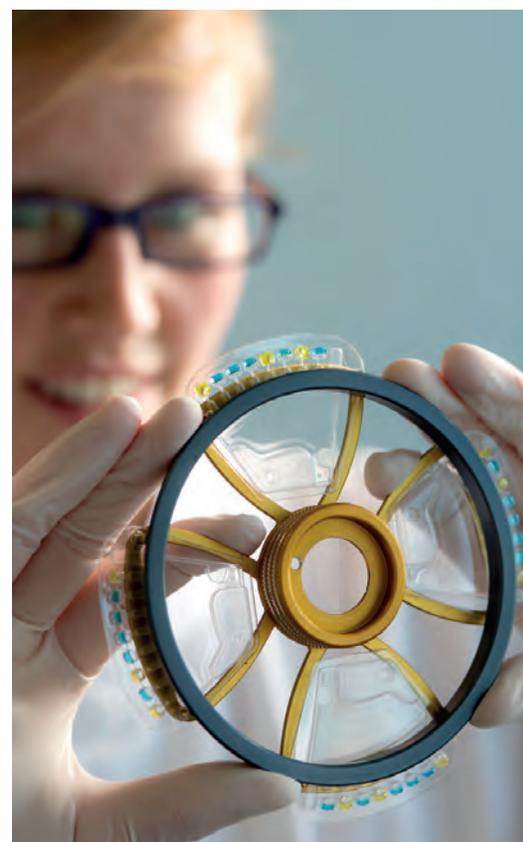


Foto: HSG-IMIT & IMTEK, Bernd Müller

Julia Widmaier

Diplomstudiengang Universität Tübingen (Prof. Gauglitz)

■ Sehr geehrte Mitglieder der FG Analytische Chemie,

mein Name ist Julia Widmaier und ich möchte mich zunächst sehr herzlich bei Ihnen für den Absolventenpreis und die Einladung zur *analytica* 2014 bedanken. Es ist für mich eine sehr große Ehre, diese Auszeichnung erhalten zu haben.

Dabei gilt mein besonderer Dank Herrn Prof. Dr. G. Gauglitz, in dessen Arbeitskreis ich meine Diplomarbeit durchführen durfte und wo ich zurzeit an meiner Doktorarbeit arbeite.

Zunächst möchte ich mich Ihnen kurz vorstellen. Ich habe mich schon während der Schulzeit sehr für die naturwissenschaftlichen Fächer interessiert. So habe ich bereits ab der neunten Klasse den naturwissenschaftlichen Zug besucht und schließlich Chemie als Profulfach im Abitur gewählt, in welchem ich dann auch die Abiturprüfung ablegte. Nach meinem Abitur im Jahr 2007 beschloss ich dann, Chemie an der Eberhard Karls Universität Tübingen zu studieren, da mich dort die große Themenvielfalt der Arbeitskreise begeisterte.

Nach den Diplomprüfungen habe ich schließlich die Möglichkeit bekommen, bei Herrn Prof. Dr. G. Gauglitz meine Diplomarbeit im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten interdisziplinären Projekts INSTANT („Innovative Sensor for the fast Analysis of Nanoparticles in Selected Target Products“) durchzuführen. In diesem Projekt forschen Partner aus ganz Europa an der Entwicklung eines Sensorsystems zum Nachweis von Nanopartikeln, da der vielfältige Einsatz von Nanopartikeln in alltäglichen Gebrauchsgütern zunehmend essentielle Fragen bezüglich ihrer Risiken aufwirft. Das Sensorsystem soll in Kombination mit einem Extraktionssystem den Nachweis von Nanopartikeln auch in komple-



xen Matrices (z.B. Creme oder Ketchup) erlauben.

Um die Risiken genauer bewerten zu können, muss zunächst Typus und Menge der Nanopartikel in einer komplexen Matrix bestimmt werden. Eine exakte Identifikation und Quantifizierung von Nanopartikeln ist indes schwierig zu realisieren: Nanopartikel haben komplett andere Eigenschaften als makroskopische Festkörper. Somit ist es problematisch, klassische Analysemethoden auf die Untersuchung dieser Systeme zu übertragen. Sensorsysteme stellen hier eine kostengünstige und robuste Alternative zur instrumentellen Analytik dar, die oft aufwendigere Apparaturen und teurere, zeitaufwendigere Messungen benötigt. So sollen bei dem geplanten Sensorsystem optische und elektrochemische Verfahren zur Detektion kombiniert werden, um die Partikel zu identifizieren und gleichzeitig auch ihre Größe und Morphologie zu bestimmen. Als sensitives Sensormaterial für das Sensorsystem können hierbei verschiedene Erkennungselemente für die Detektion der Nanopartikel verwendet werden. Die Affinität der Erkennungsstrukturen gegenüber den Partikeln ist hierbei von großer Bedeutung. Carbon Nanotubes (CNTs) haben in dieser Hinsicht großes Potential, um Nanopartikel zu sorbieren, da sie schon vielfältig als Filter- und Sorptionsmaterialien für Nanopartikel verwendet wurden.

Im Rahmen der Diplomarbeit habe ich daher Immobilisierungsstrategien für carboxyfunktionalisierte Carbon Nanotubes auf Indiumzinnoxid- und Glastransducern entwickelt, welche die Grundlagen eines Sensorsystems zur Detektion von Silber-Nanopartikeln darstellen. Die Oberflächen wurden hierbei mittels Rasterkraftmikroskopie (Atomic Force Microscopy – AFM), Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Ramanspektroskopie charakterisiert. Die Wechselwirkung zwischen Silber-Nanopartikeln und Carbon Nanotubes wurde anschließend mittels der markierungsfreien direkt-optischen Detektionsmethode Reflektometrische Interferenzspektroskopie (RiFS) und der Isothermen Titrationskalorimetrie untersucht. Die Ergebnisse der Arbeit bieten eine gute Grundlage für die weitere Entwicklung des geplanten Sensorsystems. Da mir das Behandeln analytischer Fragestellungen bereits im Studium sehr gut gefallen hat und in dem Projekt viele verschiedene Gebiete der Analytik vereint werden, ist es für mich eine tolle Herausforderung an der Bearbeitung dieser komplexen Fragestellung auch weiterhin mitzuwirken.

Anknüpfend an die Diplomarbeit beschäftige ich mich daher während meiner Promotion weiterhin mit der Entwicklung von sensitiven Sensormaterialien zur Detektion von Nanopartikeln.

Für die Zeit nach der Promotion habe ich meine Pläne noch nicht im Detail festgelegt, da ich mir momentan Tätigkeiten in verschiedenen Bereichen vorstellen kann. Ich möchte jedoch gerne im Sektor der Analytik bleiben und könnte mir auch eine Anstellung bei einem Unternehmen oder der Polizei im Bereich der Spurenanalytik sehr gut vorstellen.

Julia Widmaier

Julia.widmaier@uni-tuebingen.de

Preise & Stipendien

Ausschreibung

Ernst-Bayer-Preis 2013

■ Im Jahr 2013 vergibt der Arbeitskreis Separation Science der Fachgruppe Analytische Chemie erneut den Ernst-Bayer-Preis für eine herausragende Publikation auf dem Gebiet der Analytischen Trenntechniken an junge Nachwuchswissenschaftler. Der mit 1000,- Euro dotierte Preis wird auf dem 24. Doktorandenseminar des Arbeitskreises, das vom 5. bis 7. Januar 2014 in Hohenroda stattfindet, vergeben. Der Preisträger erhält hier die Gelegenheit zu einem Vortrag.

Die Bewerber sollten Erstautor der 2012/2013 erschienenen beziehungsweise akzeptierten Publikation in einer internationalen wissenschaftlichen Zeitschrift mit Gutachtersystem sein und ein Alter von 30 Jahren nicht überschritten haben. Entscheidendes Auswahlkriterium für die Vergabe des Preises ist die wissenschaftliche Qualität der eingereichten Arbeit. Es können Eigenbewerbungen und Vorschläge für diese Auszeichnung eingereicht werden.

Über die Preisvergabe entscheidet ein vom Vorstand des AK Separation Science benanntes Gutachtergremium.

Kandidatenvorschläge beziehungsweise Eigenbewerbungen inklusive Publikation, Curriculum Vitae und Begründung oder Empfehlung sind bis zum **31. Oktober 2013** an den Vorsitzenden des AK Separation Science einzureichen:

Klaus-Dieter Bischoff,
BISCHOFF Analysentechnik u.
-geräte GmbH,
Böblinger Str. 23,
71229 Leonberg
bischoff@bischoff-chrom.de

Ausschreibung

Wolfgang-Paul-Studienpreise 2014

Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS), gestiftet von der Firma Bruker-Daltonik GmbH

■ Die Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) vergibt jährlich den Wolfgang-Paul-Studienpreis für die besten Master- und Doktorarbeiten auf dem Gebiet der Massenspektrometrie. Dieser Preis wurde 1997 durch die Fa. Bruker-Daltonik GmbH, Leipzig, gestiftet. Er ist mit insgesamt 12.500 Euro ausgeschrieben. Der Preis kann geteilt werden, wobei Masterarbeiten jeweils mit 2.500 Euro und Doktorarbeiten jeweils mit 5.000 Euro ausgezeichnet werden.

Der Preis erinnert an Prof. Dr. Wolfgang Paul, der für seine grundlegenden Arbeiten zur Ionenfalle und zu ionenoptischen Geräten den Nobelpreis 1989 erhielt. Prof. Paul war langjähriger Präsident der Alexander von Humboldt Stiftung. Der Preis wird jährlich anlässlich der Jahrestagung der DGMS durch eine Jury vergeben. Vorsitzender der Jury ist derzeit Dr. J. H. Gross, Universität Heidelberg.

Die Preisverleihung erfolgt auf der 47. Jahrestagung der DGMS, die vom 2.–5. März 2014 in Frankfurt stattfinden wird, wobei die Preisträger für die Doktorarbeiten einen Kurzvortrag, für die Masterarbeiten ein Poster präsentieren sollen.

Bewerben können sich für 2014 alle Absolventen einer deutschen Universität oder Fachhochschule, die bei Bewerbung eine entsprechende Arbeit abgeschlossen haben und bei denen das Prüfungsverfahren beendet wurde. Deutsche Absolventen ausländischer Universitäten können sich ebenfalls bewerben.

Eingereichte Arbeiten können aus allen Fachrichtungen kommen, in denen die Massenspektrometrie als Methode von Bedeutung ist. Entscheidendes Kriterium für die Auswahl der Preisträger ist, dass die entsprechende Arbeit deutlich innovative Aspekte für

den Bereich der Massenspektrometrie enthält. Bewerbungen für die Wolfgang-Paul-Studienpreise 2014 können jederzeit eingereicht werden. Eine Anleitung zur Bewerbung können Sie der Homepage der DGMS (www.dgms-online.de) entnehmen. Bitte senden Sie, die zu beurteilende Master- oder Doktorarbeit sowie alle weiteren Unterlagen in doppelter Ausfertigung ein. Außerdem sind Lebenslauf und Zusammenfassung der Arbeit zusätzlich in elektronischer Form erbeten.

Ihre Bewerbung richten Sie bis spätestens zum **1. November 2013** an den Vorsitzenden der Jury:

Dr. Jürgen H. Gross
Organisch-Chemisches Institut
Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 270
D-69120 Heidelberg
juergen.gross@oci.uni-heidelberg.de

Ausschreibung

Mattauch-Herzog-Förderpreis 2014

Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie

■ Die Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS) vergibt den Mattauch-Herzog Förderpreis, gestiftet von der Firma Thermo Fisher Scientific. Der Preis steht unter der Schirmherrschaft der DGMS und wird seit 1988 in der Regel jährlich an jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Massenspektrometrie vergeben. Der Mattauch-Herzog Preis ist nach Josef Mattauch und Richard Herzog benannt, die wesentliche Grundlagen der massenspektroskopischen Ionenoptik erarbeiteten und 1934 ein neuartiges Massenspektrometer vorgestellt haben, dessen Ionenoptik unter dem Namen Mattauch-Herzog-System weltweit bekannt wurde.

Der Mattauch-Herzog-Preis ist ein Bewerbungspreis. Er wird vergeben für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf einem der beiden großen

Ausschreibung der GDCh-Preise

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker vergibt im Jahre 2014 die folgenden Preise:



Alfred-Stock-Gedächtnispreis (Medaille in Gold)

Wird an Persönlichkeiten verliehen, die hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie geleistet haben. Der Alfred-Stock-Gedächtnispreis ist mit € 7.500 dotiert.

NEU Albrecht-Kossel-Preis

Er wird an Persönlichkeiten verliehen, die hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Biochemie geleistet haben und ist mit € 7.500 dotiert.

August-Wilhelm-von-Hofmann-Denk Münze (Medaille in Gold)

Wird an Persönlichkeiten verliehen, die sich um die Chemie besondere Verdienste erworben haben. Mit diesem Preis sollen insbesondere Persönlichkeiten aus dem Ausland gewürdigt werden.

Carl-Duisberg-Gedächtnispreis

Dieser Preis dient der Förderung des in den chemischen Wissenschaften tätigen akademischen Nachwuchses und ist mit insgesamt € 7.500 dotiert, wovon € 5.000 für den Preisträger oder die Preisträgerin und € 2.500 für dessen oder deren Arbeitsgruppe bestimmt sind. Er wird an Persönlichkeiten verliehen, die an einer deutschen Hochschule oder als Deutsche an einer ausländischen Hochschule tätig sind, noch keine C4/W3 oder vergleichbare Stelle bekleiden und das 40. Lebensjahr nicht überschritten haben.

NEU Carl-Roth-Förderpreis

Dieser Preis wird von der Carl Roth GmbH & Co. KG finanziert und wendet sich an den Nachwuchs der chemischen Wissenschaften. Er wird für Ressourcen schonende Synthesewege oder innovative Anwendungen von Chemikalien vergeben. Der Preis ist mit € 5.000 do-

tiert. Darüber hinaus erhält der Arbeitskreis, aus dem die Preisträgerin oder der Preisträger stammt, einen Gutschein von € 3.000 für Produkte aus dem Carl Roth Katalog. Auch Eigenbewerbungen sind zulässig.

Emil-Fischer-Medaille (Medaille in Gold)

Wird an Persönlichkeiten verliehen, die hervorragende Arbeiten auf dem Gebiet der Organischen Chemie geleistet haben. Der Preis ist mit € 7.500 dotiert.

GDCh-Preis für Journalisten und Schriftsteller

Dieser Preis wird an Journalisten oder Schriftsteller verliehen, denen es gelingt, die Chemie einer breiten Öffentlichkeit in informativer und verständlicher Weise näher zu bringen. Der Preis ist mit € 7.500 dotiert.

Gmelin-Beilstein-Denk Münze (Medaille in Silber)

Wird an Persönlichkeiten verliehen, die sich besondere Verdienste um die chemische Literatur, um die Chemie-Information oder um die Geschichte der Chemie erworben haben. Die Gmelin-Beilstein-Denk Münze ist mit € 7.500 dotiert.

Hermann-Staudinger-Preis (Medaille in Gold)

Er wird an Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen verliehen, die sich besondere Verdienste auf dem Gebiet der Makromolekularen Chemie erworben haben, und ist mit € 7.500 ausgestattet.

Liebig-Denk Münze (Medaille in Silber)

Mit dieser Auszeichnung werden hervorragende Leistungen auf dem gesamten Gebiet der Chemie gewürdigt. Die Liebig-Denk Münze ist mit € 7.500 dotiert.

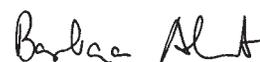
Preisvergabe

Vom Vorstand eingesetzte Auswahlkommissionen treffen aus den eingereichten Vorschlägen eine Vorauswahl, die dem GDCh-Vorstand zur Beschlussfassung zugeleitet wird. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Verliehen werden die Preise u.a. bei Fachgruppentagungen, der Chemiedozententagung, dem EuCheMS Chemistry Congress und der Versammlung der GDNÄ. Der Carl-Roth-Förderpreis wird im Rahmen des JCF-Frühjahrssymposiums verliehen.

Schlagen Sie jemanden vor!

Reichen Sie eine knappe Begründung Ihres Vorschlages (eine Seite) mit dem Link zur Homepage der von Ihnen vorgeschlagenen Person sowie CV und Liste der Publikationen ein. Vorschlagsberechtigt ist uneingeschränkt jeder und jede. Eigenbewerbungen mit Ausnahme des Carl-Roth-Förderpreises sind nicht erwünscht.

Die Preise der GDCh sollen besondere Leistungen für die und in der Chemie würdigen. Die Person der Preisträgerin bzw. des Preisträgers und die wissenschaftliche Leistung stehen dabei im Mittelpunkt der Bewertung, wobei das Lebensalter keine entscheidende Rolle spielen soll. Da Neues in den Wissenschaften oft außerhalb der gewohnten Pfade entsteht, soll Nominierungen, die Grenzen überschreiten, überraschende Perspektiven eröffnen oder auf den ersten Blick nicht einzuordnen sind, besondere Beachtung geschenkt werden.



Prof. Dr. Barbara Albert
Die Präsidentin

Senden Sie Ihre Vorschläge bitte bis zum
15. Oktober 2013 an:

Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.
– Preise und Auszeichnungen –
Postfach 90 04 40
60444 Frankfurt am Main

Tel.: 069 7917-323
Fax: 069 7917-1323
E-Mail: b.koehler@gdch.de

Anwendungsgebiete der modernen Massenspektrometrie, der organisch/biochemischen Analytik einerseits und der Element- und Isotopenanalytik andererseits. Im Rahmen der beiden großen Anwendungsgebiete sind der Thematik einer preiswürdigen Arbeit keine Grenzen gesetzt, solange sie entweder eine wichtige und neue Anwendung der Massenspektrometrie oder einen bedeutenden Fortschritt in der Methodik oder Instrumentierung darstellt. Die Preissumme beträgt 12.500 Euro. Sie kann in Ausnahmefällen auf zwei Preisträger aufgeteilt werden. Über die Preisvergabe entscheidet eine unabhängige Jury. Die Preisverleihung erfolgt auf der 47. Jahrestagung der DGMS, die vom 2.–5. März 2014 in Frankfurt/Main stattfinden wird.

Bewerben kann sich jeder Wissenschaftler, der seine Arbeiten in einem europäischen Land durchgeführt hat. Die Sprache für die Bewerbung und für die eingereichten Arbeiten ist Deutsch oder Englisch. Die Bewerbung ist nicht an eine formale wissenschaftliche Qualifikation gebunden. Der Preis dient nicht der Würdigung der gesamten Lebensarbeit eines hervorragenden Wissenschaftlers, sondern der Auszeichnung eines jüngeren Forschers. Deshalb sollten die Bewerber in der Regel im Bewerbungsjahr das vierzigste Lebensjahr nicht überschritten haben.

Weitere Einzelheiten über die Bewerbung und die Vergabe des Matthauch-Herzog-Förderpreises können Sie den auf der Homepage der DGMS (<http://www.dgms-online.de>) veröffentlichten Richtlinien entnehmen.

Bitte beachten Sie, dass die zu beurteilenden Arbeiten sowie alle weiteren Unterlagen in doppelter Ausfertigung eingesandt werden sollen. Soweit möglich, ist die zusätzliche Einreichung der Unterlagen in elektronischer Form erwünscht.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte bis spätestens zum **1. November 2013** an den Vorsitzenden der Jury:

Prof. Dr. M. Linscheid
Department of Chemistry
Humboldt-Universität zu Berlin
Brook-Taylor-Str. 2
D-12489 Berlin-Adlershof
analytik@chemie.hu-berlin.de

Ausschreibung

Massenspektrometrie in den Biowissenschaften

Deutsche Gesellschaft für Massenspektrometrie (DGMS)

■ Die DGMS schreibt einen Wissenschaftspreis für eine herausragende wissenschaftliche Arbeit in der Massenspektrometrie im Bereich der Biowissenschaften aus. Der von der Firma Waters GmbH, Eschborn, gestiftete Preis wird durch die DGMS vergeben und zeichnet wissenschaftliche Arbeiten zu Methodenentwicklungen und Anwendungen der Massenspektrometrie in den Biowissenschaften aus.

Der Preis ist mit 5.000 Euro dotiert. Der Preis wird zusammen mit einer Urkunde jeweils bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Massenspektrometrie überreicht. In Ausnahmefällen kann der Preis zu gleichen Teilen an zwei Personen vergeben werden. Die Vergabe des Preises erfolgt ausgehend von Nominierungsvorschlägen. Vorschlagsberechtigt ist jedes Mitglied der DGMS, wobei Selbstnominierungen ausgeschlossen sind.

Die nächste Preisverleihung erfolgt auf der 47. Jahrestagung der DGMS, die vom 2.–5. März 2014 in Frankfurt stattfinden wird. Eine Nominierung zur aktuellen Runde der Preisvergabe ist zusammen mit einer Begründung der Preiswürdigkeit der wissenschaftlichen Aktivität bis zum **1. November 2013** (Poststempel) einzureichen, entweder an den Vorsitzenden der DGMS oder an den Vorsitzenden der Jury „Massenspektrometrie in den Biowissenschaften“:

Prof. Dr. Wolf-Dieter Lehmann
Molekulare Strukturanalyse
DKFZ
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
wolf.lehmann@dkfz.de

Die Auswahl erfolgt durch eine vom Vorstand der DGMS einberufene Jury. Der Jury gehört ein Vertreter der Firma Waters als beratendes Mitglied ohne Stimmrecht an.

Ausschreibung

Agilent Mass Spec Research Summer 2014

■ Seit 2010 sponsort die Firma Agilent einen neuartigen Forschungspreis, der von der DGMS vergeben wird. Dieser Preis wendet sich an Doktoranden, deren Arbeit auf dem Gebiet der Massenspektrometrie liegt. Der Gewinner des Preises kann zwei Monate im Applikations- und Demolabor der Fa. Agilent in Waldbronn Messungen zu seiner massenspektrometrischen Forschungsarbeit machen. Dabei übernimmt Agilent die Hotelkosten, sowie das Mittagessen. Der Forschungsaufenthalt soll im Juli bis September des Jahres liegen.

Zur Bewerbung reichen sie bitte folgende Unterlagen ein:

1. Ausgefülltes Formblatt von Homepage der DGMS (<http://www.dgms-online.de>)
2. Einseitiger Forschungsplan, mit einer Stellungnahme, welche Agilent Massenspektrometer zur Messung verwandt werden sollen
3. Lebenslauf, Zeugniskopien
4. Stellungnahme des/der Promotionsbetreuers(in)

Ihre Bewerbung richten sie bitte bis zum **1. November 2013** an den Vorsitzenden der Jury, PD Dr. Wolfgang Schrader. Alle Bewerbungen werden von einer Jury begutachtet. Der Gewinner verpflichtet sich, auf der darauffolgenden DGMS Tagung über seine Ergebnisse im Rahmen eines Vortrages zu berichten.

PD. Dr. Wolfgang Schrader
Mass Spectrometry Group
Max Planck-Institut für Kohlenforschung
Kaiser Wilhelm Platz 1
45470 Mülheim/Ruhr
[wschrader@mpi-muelheim.mpg.de](mailto:w Schrader@mpi-muelheim.mpg.de)

Nachruf Prof. Laqua

■ Professor Dr. Kurt Laqua, der herausragende deutsche analytische Atomspektroskopiker, verstarb am 10. April 2013 in München, vier Wochen vor seinem 94. Geburtstag. Er war ein international geschätzter Wissenschaftler hohen Ranges im Gebiet analytischer Anwendungen der Absorptions- und Emissionsspektroskopie der Elemente. Seine Arbeiten reichten von den physikalischen und chemischen Grundlagen bis zur industriellen Praxis.

Geboren 1919 in Schlesien erwarb er 1937 das Abitur in Neiße. An den Wehrdienst von 1937–1939 schloss sich nahtlos der Kriegsdienst bis Mai 1945 an, als er die Männer seiner Flakbatterie in einem der letzten Schiffstransporte aus Kurland vor der Gefangenschaft bewahrte.

Das Studium der Physik beendete er 1951 – unter den damaligen Bedingungen bemerkenswert schnell – in Bonn mit der Promotion über die Spektroskopie von Funkenentladungen, ein Thema, das seinen späteren wissenschaftlichen Werdegang charakterisiert. Seine Berufstätigkeit begann er am „Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)“ in Pretoria, Südafrika. Während dieser siebenjährigen Tätigkeit (zuletzt als Senior Research Officer) lernte er das Land kennen und knüpfte viele Freundschaften, die bis jetzt fort dauerten. Hier fand er auch seine Frau Luise, eine in München promovierte Physikerin, mit der er fast 55 Jahre eine glückliche Ehe führte.

1958 wurde er Leiter des Bereichs Atomspektroskopie in dem 1953 gegründeten Institut für Spektrochemie und angewandte Spektroskopie (ISAS) in Dortmund, wo er über 26 Jahre lang erfolgreich wirkte. Seine Arbeiten fanden bereits früh internationale Beachtung, so dass die schnell wachsende Arbeitsgruppe durch Gastwissenschaftler und Stipendiaten erheblich verstärkt wurde. Er habilitierte sich 1973 an der Universität Düsseldorf, wurde 1978 zum apl. Pro-



Professor Kurt Laqua

fessor ernannt und bildete zahlreiche deutsche und ausländische Doktoranden aus. Er trug bei vielen nationalen und internationalen Tagungen in Plenarvorträgen und Fachreferaten über seine Forschungsergebnisse vor, selbst im Alter von 90 Jahren noch in freier Rede. Zahlreiche Publikationen in internationalen Zeitschriften belegen seine wissenschaftliche Vielfalt.

Ein wesentliches Ziel seiner wissenschaftlichen Tätigkeit war, die analytischen Möglichkeiten der vielartigen Funken-, Bogen- und Glimmentladungen als spektroskopische Anregungsquellen zu verstehen und zu optimieren. Hierdurch wurden Kenngrößen der Analysenverfahren wie Empfindlichkeit, Selektivität, Präzision und Nachweisgrenze für viele Elemente verbessert. Sein Interesse an der Übertragung der erarbeiteten Verbesserungen in die Praxis führte zu intensiven Kontakten mit den Analytikern der Industrie und zu seiner Mitarbeit in einschlägigen Gremien. Kurt Laqua suchte immer Kontakt und Gedankenaustausch mit anderen Arbeitsgruppen, veranstaltete zahlreiche Kurse zur Vermittlung neuer Forschungsergebnisse in die analytische Praxis und leitete über mehrere Jahre den DIN-Arbeitsausschuss „Grundlagen der analytischen Atomspektroskopie“.

Als geeignete Laser verfügbar wurden, begann Kurt Laqua umfangrei-

che Untersuchungen über die Materialverdampfung und -anregung durch Laser-Impulse und in Plasmen. In Zusammenarbeit mit anderen Gruppen des Instituts konnte er zeigen, dass sich bei zeitaufgelösten Messungen der Entladungen durch die Ausblendung der Anfangsphasen die Nachweisgrenzen deutlich senken lassen. Dieses findet heute vielfache Anwendung.

Neue Aspekte der Atomabsorption wie auch die Röntgenfluoreszenzanalyse wurden in seiner Gruppe intensiv und erfolgreich bearbeitet und rundeten sein Arbeitsgebiet ab. Insgesamt prägten seine Arbeiten in starkem Maße die Außenwirkung des ISAS und trugen erheblich zu dessen Reputation bei.

Besonderer Erwähnung bedarf seine Tätigkeit in internationalen Gremien. So war Kurt Laqua von 1975–1985 Mitglied der IUPAC-Commission „Spectrochemical and Other Optical Procedures for Analysis“. Er war Mitglied des Editorial Boards von „Progress in Analytical Atomic Spectroscopy“ und von 1968 bis 1972 der erste europäische Herausgeber von Spectrochimica Acta – Part B, eine Tätigkeit, die ihm viel Arbeit aber auch Anerkennung, so z. B. die Ehrenmitgliedschaft des Boards brachte. Als Sprecher der deutschen Spektroskopiker beim „Colloquium Spectroscopicum Internationale (CSI)“ nahm er an vielen Tagungen dieser Reihe aktiv teil. Er war Organisator und Präsident des XXIV CSI in Garmisch-Partenkirchen 1985, das mit über 900 Teilnehmern das bisher größte CSI war und international besondere Beachtung fand.

Zu den Auszeichnungen, die Kurt Laqua für sein wissenschaftliches Werk erhielt, zählt der Fresenius-Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker (1985) und der Bunsen-Kirchhoff-Preis für Analytische Spektroskopie (1992). Er war Gründungsmitglied des Deutschen Arbeitskreises für Angewandte Spektroskopie

(DASp), von 1983 bis 1988 dessen Vorsitzender und wurde 1999 zum Ehrenmitglied des DASp ernannt. Ebenfalls 1999 erhielt er den CSI-Award. Anlässlich seines 65. Geburtstags wurde ihm ein Sonderheft von Spectrochimica Acta mit Beiträgen von Kollegen und ehemaligen Schülern gewidmet.

Sowohl seine Persönlichkeit als auch sein breites Spektrum an wissenschaftlichen Interessen trugen zu der großen Zahl von lang bestehenden freundschaftlichen Verbindungen zu Kollegen in aller Welt bei. Hervorzuheben ist, dass er viele Kontakte mit Spektroskopikern aus dem Ostblock bereits zu einer Zeit aufnahm, als dies noch nicht alltäglich war. Er unterstützte sie und lud sie ein – teilweise auch privat in die gastfreundliche Atmosphäre seines Hauses, die sich auf die warmherzige Unterstützung und das Wirken seiner lebenswerten Frau gründete.

Kurt Laqua war als Forscher kreativ, realistisch und ausdauernd, als Freund und Kollege warmherzig und absolut zuverlässig, als Person zäh und gelegentlich unerbittlich gegen seinen gesundheitlichen Zustand. In

Diskussionen vertrat er seinen Standpunkt mit Nachdruck, aber er war auch bereit, fundierten Argumenten zu folgen. Er war voller Ideen und sah bei jedem Ergebnis die Perspektiven, die es eröffnete. Er verblüffte immer wieder mit profunden Kenntnissen außerhalb seines beruflichen Arbeitsgebietes, wie z. B. die Lilienzucht und die Konstruktion von übergroßen Hifi-Lautsprechern. Er war ein großer Musikliebhaber und schätzte einen guten Wein – vor allem wenn es ein Riesling war.

Kurt Laqua war auch jenseits der Neunzig noch von beneidenswerter Energie und Präsenz, ein klarer Denker und interessierter Gesprächspartner mit ungetrübter Erinnerung an viele Details. Einschränkungen durch das Alter und Unvollkommenheiten des täglichen Lebens konnte er lange mit Amusement und Selbstironie betrachten. Sein Tod hat seine wissenschaftlichen und privaten Freunde ärmer gemacht. Sie trauern mit Luise Laqua und nehmen Anteil an ihrem Verlust.

Gerhard Bergmann

Ernst-Heiner Korte

Deutscher Arbeitskreis für Angewandte Spektroskopie

Mit Kurt Laqua ist ein weltweit hochgeschätzter Wissenschaftler und Lehrer der klassischen Elementanalytik mit spektroskopischen Methoden von uns gegangen. Der Deutsche Arbeitskreis für Angewandte Spektroskopie, DASp, hat einen treuen Freund und Förderer verloren. Kurt Laqua war Gründungsmitglied, Vorsitzender und Ehrenmitglied des DASp. Unvergesslich wird uns das Colloquium-Spectroscopicum-Internationale in Garmisch 1985 bleiben, das unter seiner Leitung und Präsidentschaft ein glanzvolles Ereignis für mehr als neunhundert Kolleginnen und Kollegen aus aller Welt wurde. Kurt Laqua blieb dem Arbeitskreis auch nach seiner Pensionierung lebenslang verbunden. Wir werden dem Menschen und Freund Kurt Laqua und dem großen Spektroskopiker und Wissenschaftler stets ein dankbares und ehrendes Andenken bewahren.

Für den Deutschen Arbeitskreis für Ange-

wandte Spektroskopie

Gerhard Schlemmer, Weimar

Geburtstage

Wir gratulieren unseren Mitgliedern, die im vierten Quartal 2013 einen runden Geburtstag feiern und wünschen alles Gute:

Validierungsexperten mit Hochschulzertifikat

■ Spezialisten im Bereich Validierung und Statistik sind gesuchte Fachkräfte sowohl für akkreditierte Labore als auch für solche der Pharmaindustrie, die nach GMP-Standards arbeiten. Der Einsatz von Validierungsbeauftragten kann die Laborleitung und QM-Beauftragte deutlich entlasten, denn mit den Spezialkenntnissen wird den hohen Validierungsanforderungen kompetent begegnet. Entsprechende Fachleute bildet das Institut für Wissenschaftliche Weiterbildung der htw saar in Saarbrücken „bundesweit“ zu „Validierungsbeauftragten“ oder zur „Fachkraft Laborstatistik“ weiter. In berufsbegleitenden Studiengängen können sich Wissenschaftler/innen und technische Fachkräfte innerhalb von etwa zwei zu Experten für verantwortungsvolle QM-Positionen bzw. zu Ansprechpartnern für alle statistischen Fragestellungen fortbilden lassen.

Kompetenzen von Validierungsbeauftragten

Die htw saar hat für den Weiterbildungsstudiengang „Validierungsbeauftragte/r“ sechs praxisrelevante Themen festgelegt:

- Laborstatistik
- Messunsicherheit
- Validierung und Verifizierung von Analysenverfahren
- Validierung von Excel-Anwendungen
- Qualitätssicherung: Regelkarten und Ringversuche
- Validierung computergestützter Systeme

In sechs zweitägigen Seminaren werden die Grundlagen vermittelt

und vorhandenes Wissen ausgebaut. Die Kurse sind zurzeit auf die Städte Saarbrücken, Koblenz und Potsdam verteilt. Die Dozenten sind Praktiker aus der Branche und Prof. Dr. Susan Pulham der htw saar.

Abrufbares Wissen mit in den Job nehmen

Wichtiger Bestandteil der Weiterbildung: Das vermittelte Know-how wird abgefragt. Nach Besuch der sechs Seminare muss eine Klausur an der htw saar geschrieben werden, in der 60 Multiple-Choice-Fragen zu beantworten sind. Darüber hinaus ist eine schriftliche Hausarbeit anzufertigen. Das Thema dieser Abschlussarbeit soll thematischen (Validierungs-) Bezug zur eigenen beruflichen Tätigkeit haben. Wissenschaftliche Leiterin und Betreuerin im Bereich Validierung ist Prof. Dr. Susan Pulham von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.

„Jemand der die Seminare besucht hat, sich auf die Klausur vorbereitet und diese bestanden hat und sich außerdem noch in der Abschlussarbeit mit Validierung auseinandergesetzt hat, der kann was“, so die Hochschulprofessorin. „Der hat nicht nur abrufbares Wissen bewiesen, sondern nimmt es auch mit in den Job. Und das ist es, was wir mit den berufsbegleitenden Zertifikatsstudiengängen für die Wirtschaft bewirken wollen“, so die Diplom-Mathematikerin weiter. Pulham selbst unterrichtet die Fächer Laborstatistik und Multivariate Analysemethoden innerhalb der Weiterbildungsstudiengänge im Bereich Labor- und Qualitätsmanagement.

Die htw saar – staatlich anerkannter Träger

Die Weiterbildungsstudiengänge sind berufsbegleitend und speziell für Laborpersonal konzipiert und berufsbegleitend studierbar. Als Zulassungsvoraussetzung erwartet die Hochschule eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem einschlägigen Laborberuf oder ein abgeschlossenes naturwissenschaftlich/medizinisches Studium. Ein weiterer möglicher Abschluss im Bereich Validierung führt zur „Fachkraft Laborstatistik“, eine abgespeckte Alternative zu „Validierungsbeauftragte/r“. Berufserfahrene jedoch, die bereits ein Erststudium einer staatlich anerkannten Hochschule in der Tasche haben, können an der htw saar einen Master-Abschluss erreichen. Dafür müssen allerdings neben Validierung auch die Bereiche Qualitätsmanagement und Labormanagement in einem ähnlichen Umfang absolviert werden.

„Teilnehmer können mit ihren Kenntnissen das ganze Team unterstützen“, erklärt Prof. Pulham. Deshalb sei das Wissen, um fundierte praxisrelevante Fortbildungen auch für Personalverantwortliche von Bedeutung. Im Gegenzug können Teilnehmer ihre Position im Unternehmen festigen.

Die htw saar wird in der Seminarorganisation vom Schulungs- und Beratungshaus Klinkner & Partner GmbH, Saarbrücken, unterstützt. Interessierte finden mehr Information unter www.htw-saarland.de/weiterbildung/labormanagement/ und unter www.klinkner.de/studium.

Spot your favorite content!



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER



www.ChemistryViews.org

GDCh-Fortbildungen

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

17. – 18. September 2013, Rheinbach (bei Bonn)

Einsatz der Pyrolyse-Gaschromatographie/Massenspektrometrie zur Charakterisierung von Kunststoffen, Praxisorientierter Kurs für Einsteiger (Kurs 353/13)

Leitung: Prof. Dr. Gerd Knupp

17. – 19. September 2013, Essen

Schwingungsspektroskopie für die chemische Qualitäts- und Prozesskontrolle, Theorie, Instrumentation und Applikationen für die Raman-, Mittel-Infrarot- und Nah-Infrarot-Spektroskopie (Kurs 503/13)

Leitung: Prof. Dr. Heinz Wilhelm Siesler

18. – 20. September 2013, Offenburg in der Ortenau

Moderne Dünnschichtchromatographie für Anwender, VII. Offenburger DC-Kurs (vormals Isnyer DC-Kurs) (Kurs 374/13)

Leitung: Prof. Dr. Bernd Spangenberg

23. – 27. September 2013, Bielefeld

Einführung in die massenspektrometrische Mess- und Interpretationstechnik, Die chemischen und methodischen Grundlagen der Massenspektrometrie – für Einsteiger und Routiniers, Anwender und Entwickler (Kurs 319/13)

Leitung: Prof. Dr. Dietmar Kuck

23. – 26. September 2013, Frankfurt am Main

NMR-Spektrenauswertung und Strukturaufklärung, Fortgeschrittenenkurs (Kurs 506/13)

Leitung: PD Dr. Reinhard Meusinger

23. – 25. September 2013, Rheinbach (bei Bonn)

GLP-Intensivtraining mit QS Übungsaufgaben: Methodenvalidierung und Gerätequalifizierung unter GLP (Gute Laborpraxis) – mit Praxisteil, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 526/13)

Leitung: Prof. Dr. Jürgen Pomp

25. – 26. September 2013, Freiburg

Laserbasierte Prozessanalytik, Grundlagen, Laserquellen, Systeme, Applikationen (Kurs 396/13)

Leitung: Dr. Armin Lambrecht

26. – 27. September 2013, Frankfurt am Main

Qualitätssicherung im analytischen Labor, Richtlinienkonformität und Kompetenzerhalt: technische Grundlagen qualitätsgerechter Laborarbeit (gemeinsam veranstaltet mit EUROLAB/Deutschland) (Kurs 517/13)

Leitung: Dr. Martina Hedrich

5. – 7. November 2013, Berlin

Prozess-Spektroskopie, Einführung in die spektroskopischen Methoden der Prozessanalytik (Kurs 395/13)

Leitung: Dr. Michael Maiwald

5. November 2013, Frankfurt am Main

Methodenvalidierungen in der Analytischen Chemie unter Berücksichtigung verschiedener QS-Systeme, Kursmodul zum Geprüften Qualitätsexperten GxP (GDCh) (Kurs 523/13)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

13. – 14. November 2013, Leipzig

Theorie und Praxis der UHPLC (Kurs 355/13)

Leitung: Prof. Dr. Thomas Welsch

13. November 2013, Gießen

Hochleistungs-Dünnschichtchromatographie-Massenspektrometrie (HPTLC-MS) und weitere Kopplungen, In Kooperation mit der JLU Giessen (Kurs 335/13)

Leitung: Prof. Dr. Gertrud Morlock

13. November 2013, 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 511/13)

Leitung: Dr.-Ing. Barbara Pohl

13. November 2013, Frankfurt am Main

Gesetzlich geregelte Umweltanalytik – was ist wirklich wichtig?, Analysenverfahren, AQS- und sonstige Vorschriften für akkreditierte und notifizierte Laboratorien im Umweltbereich (Kurs 512/13)

Leitung: Prof. Dr. Günter Papke

18. – 19. November 2013, Leverkusen

Online-Chromatographie, Chromatographisches Prozessmonitoring (Kurs 393/13)

Leitung: Prof. Dr. Astrid Rehorek

19. – 20. November 2013, Essen

Multidimensionale und Comprehensive Chromatographie (GCxGC, LCxLC), Einführung, Anwendungsbeispiele und Praktische Übungen (Kurs 364/13)

Leitung: Dr. Margit Geißler

25. – 26. November 2013, Nürnberg

Präparative chromatographische Enantiomertrennung mit HPLC und SFC, Scale-Up analytischer chromatographischer Trennungen: vom µg- zum multi-g-Maßstab (Kurs 321/13)

Leitung: Prof. Dr. Joachim Kinkel

1	G	2	E	3	M	4	E	5	I	6	N	7	S	8	A	9	M		
1	D	2	I	3	E			5	C	6	H	7	E	8	M	9	I	1	E
1	V	2	E	3	R	4	N	5	E	6	T	7	Z	8	E	9	N		



Fachgruppen Mitglieder **Netzwerke**

Gedankenaustausch Wissen **Arbeitskreise** JungChemikerForen

Publikationen EuCheMS **Ortsverbände** Tagungen

Präsident IUPAC **Expertenpools** **Chancengleichheit**

EuCheMS Positionspapiere Tagungen Wissen Fachgruppen

Chancengleichheit **JungChemikerForen** Netzwerke

Koordinierung Arbeitskreise **IUPAC** Expertenpools

Publikationen Positionspapiere **Ortsverbände**

Mitglieder Koordinierung

www.gdch.de



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

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

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



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

Fortbildung Chemie



**Unverzichtbare
Bausteine
Ihrer Karriere**

Ihre Vorteile bei GDCh-Fortbildungskursen sind

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

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

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

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

www.gdch.de/fortbildung

Tagungen 2013

25.-29.08.2013, Warschau/PL: **euroANALYSIS**, Kontakt: www.euroanalysis2013.pl

01.-04.09.2013, Darmstadt/D: **Wissenschaftsforum Chemie**, Kontakt: www.gdch.de

17.-18.09.2013, Nizza/FR: **3rd European GC x GC Symposium**, Kontakt: www.events-gcxcg.eu

16.-17.09.2013, Jena/D: **CE-Forum**, Kontakt: www.uni-jena.de/institut_pharmazie

25.-27.09.2013, Aachen/D: **ChemKrist Workshop** Aachen/Mühlheim 2013, Kontakt: www.gdch.de

26.-27.09.2013, Heidelberg/D: **Treffen der FG FT-MS und hochauflösende Massenspektrometrie**, Kontakt: www.ftms2013.uni-hd.de

28.-29.11.2013, Ludwigshafen/D: **9. Kolloquium Prozessanalytik**, Kontakt: <http://arbeitskreis-prozessanalytik.de>

Tagungen 2014

05.-07.01.2014, Hohenroda/D: **24. Doktorandenseminar**, Kontakt: www.gdch.de

06.-11.01.2014, Amelia Island/USA: **Winter Conference on Plasma Spectroscopy**

23.-25.02.2014, Berlin/D: **Interdisziplinäres Doktoranden-seminar**

02.-05.03.2014, Frankfurt/D: **47. DGMS Jahrestagung**, Kontakt: www.dgms-online.de

11.-12.03.2014, Dortmund/D: **21. Anwendertreffen Röntgenfluoreszenz- und Funkenemissionsspektrometrie des DASp**, Kontakt: vonbolen@isas.de

16.-19.03.2014, Buenos Aires/AR: **15th International Meeting of Chemical Sensors IMCS**, Kontakt: www.imcs2014.cnea.gov.ar

01.-04.04.2014, München/D: **analytica & analytica Conference**, Kontakt: www.analytica.de

17.-20.06.2014, Lausanne/CH: **38th Interational Symposium on Environmental Analytical Chemistry ISEAC**

24.-29.08.2014, Genf/CH: **20th International Mass Spectrometry Conference**, Kontakt: www.imsc2014.ch

14.-18.09.2014, Salzburg/AT: **ISC 2014**, Kontakt: www.isc2014.at

Impressum

Herausgeber:

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

www.gdch.de/analytischechemie

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 04/13: 29.08.2013
Beiträge bitte an die Redaktion