

## Arbeitskreis ARH

### Analytik mit Radionukliden und Hochleistungsstrahlenquellen

## Jahresbericht 2017

### Übergabe-Vorstandssitzung in Frankfurt

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

Die Lebensläufe unserer Vorstandsmitglieder finden sich auf unserer Homepage

<https://www.gdch.de/netzwerk-strukturen/fachstrukturen/analytische-chemie/arbeitskreise/ak-arh/vorstand.html>

### Mitgliederstatistik

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

### HZDR-Forschungspreis

Bei der Verleihung der HZDR-Preise 2016 am

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

### SAAGAS 26 vom 20.-22. Februar in Wien

*(Beitrag von Georg Steinhauser, Uni Hannover)*

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



Das Seminar wurde seinem Ruf gerecht, dem Nachwuchs einen freundlichen, ja familiären Rahmen zu bieten, um erstmals die große Bühne zu betreten. Für viele junge und angehende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler war ihr Vortrag beim diesjährigen Seminar folglich der erste ihrer Karriere.

re im Zuge einer „echten“ Konferenz. Das inhaltliche und vortragstechnische Niveau war dabei erfreulich hoch. Die Juroren konnten sich dennoch rasch auf drei herausragende Rednerinnen einigen, die mit dem „Best Young Speaker Award“ ausgezeichnet wurden, der dank der Unterstützung der Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh mit jeweils 100 Euro dotiert war: Vanessa Pichler präsentierte ihre Ergebnisse zur Entwicklung eines Praktikumsversuchs zur Aufnahme von Phosphor-32 in Rosen, Anica Weller überzeugte mit ihrem Vortrag über die Bestimmung von Strontium-90 in Lebensmittelproben aus Japan und Mirjam Rauwolf mit ihrer Arbeit zur Synchrotron-Mikro-Röntgenfluoreszenz-Analyse (SR- $\mu$ XRF) von Zink in Osteosarkom-Gewebe.

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



*Die Preisträgerinnen des „Best Young Speaker Awards“: Mirjam Rauwolf, Vanessa Pichler und Anica Weller (v.l.n.r.).*

Der Eröffnungsvortrag wurde von Prof. Peter Bode von der TU Delft gehalten und hatte den Erhalt des Wissens in der Neutronenaktivierungsanalyse für kommende Generationen zu Inhalt.

Dr. Zsolt Révay, seines Zeichens Editor des Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, bot unseren Teilnehmern die Möglichkeit, die vorgestellten Arbeiten als „Proceedings“ in seiner Zeitschrift einzureichen. Wir danken herzlich für dieses Angebot!



*Dr. Révay „in action“*

Im Anschluss an einen sowohl den Geist als auch die Nasenspitze erfrischenden Stadtpaziergang durch die Wiener Innenstadt gab es eine gemütliche Einkehr in ein Wiener „Beisl“ zur körperlichen Stärkung.



Organisator Dr. Sterba – sichtlich gut gelaunt - umringt von Helferinnen, Sponsorenvertretern und Vortragenden.

Der AK ARH bedankt sich bei den Sponsoren (Canberra-Packard, Ortec, VWR und der GDCh) für die finanzielle Unterstützung sowie bei Dr. Johannes Sterba und seinem Team für erfolgreiche Durchführung des 26. Seminars! Der neugewählte Vorstand des AK ARH hat seine Fühler bereits in Richtung der SAAGAS 27 ausgestreckt. Wir wollen nicht zu viel verraten, aber erste Anzeichen deuten in Richtung einer größeren Stadt an der Isar. Wir halten Sie auf dem Laufenden.

### **ENVIRA 2017 in Vilnius**

*(Beitrag Francesca Quinto, KIT)*

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

In der schönen Hauptstadt von Litauen sammelten sich mehr als 240 Wissenschaftler aus ganz Europa, Asien und Amerika sowie der Republik Niger, Kamerun und der vereinigten Republik Tansania um an der vierten „International Conference on Environmental Radioactivity“ teilzunehmen.

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

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

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

### **498 Interessierte kommen zu öffentlichen Abendvorträgen “einfach super, bitte weiter so”**

*(Gastbeitrag Silke Merchel, HZDR)*

Der sechste und letzte Vortrag unserer Veranstaltungsreihe “**Naturwissenschaftliche Einsichten in Kunst- und Kulturgut**” (siehe auch Newsletter XVII) ist erfolgreich über die Bühne gegangen. Am letzten Abend im Kulturrathaus kamen noch ein Mal 86 Personen, um den Ausführungen von **Dr. Matthias Alfeld** aus Paris (Sorbonne Universités) zum Thema “**Großflächige Elementverteilungsbilder historischer Gemälde zeigen Verborgenes**” zuzuhören und vor allen Dingen zuzusehen. Supermann kann neidisch werden mit welchen “Röntgenblicken” mittlerweile Verborgenes und Verschollenes ans Licht gebracht wird. Die Spanne reichte vom Nachweis des bewussten Recyclings, der Fäl-

schung oder Nicht-Fälschung bis hin zur Frage nach der ersten und dann doch verworfenen Komposition eines Künstlers. Ein spannender Abend, in dem die auch die wichtige Frage angerissen wurde, inwieweit Kunstobjekte an Großgeräte wie Synchrotronstrahlungsquellen gebracht werden können oder ob lieber ein transportables Messgerät mit teilweise schlechterer Performance (schlechtere Nachweisgrenzen, längere Messzeiten etc.) die Objekte "vor Ort" untersuchen soll.



Matthias Alfeld referiert im Kulturrrathaus Dresden. (C) Stephan Floss, HZDR.

Die fünfte Veranstaltung im Januar, bei der **Prof. Ernst Pernicka** vom Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie in Mannheim über "**Chemische Kriminaltechnik in der Archäologie**" referierte, hält mit 130 Interessierten den Besucherrekord. Das Ambiente der Schlosskappelle des Dresdner Residenzschlosses passte wunderbar zu seinen Ausführungen zu den naturwissenschaftlichen Untersuchungen der Himmelscheibe von Nebra und dem Goldfund aus dem bayerischen Bernstorf. Beide Funde stehen seit Jahren unter "Fälschungsverdacht". Verantwortliche Archäologen hatten "genau passend zum Vortrag" erst drei Tage vorher eine Verteidigungsschrift zur Echtheit des bronzezeitlichen Bernstorfer Schatzes herausgegeben. Allerdings konnte Ernst Pernicka den Anwesenden klar zeigen, dass sich das Bernstorfer Gold chemisch nicht von heutigem Feingold unterscheidet, welches nach einem neueren Verfahren (erst seit dem 19. Jahrhundert bekannt) hergestellt ist. Das Bernstorfer Gold enthält also zu wenig andere Neben- und Spurenelemente, um aus der Bronzezeit zu stammen und ist somit wohl eine sehr clevere Fälschung, die ihr eigenes Museumsgebäude verdient hat. Die neuzeitliche Geschichte der Himmelscheibe von Nebra ist nicht nur eine tolle Kriminalgeschichte, auch die Interpretation der verschiedenen "Astronomie-Stadien" anhand der chemischen Untersuchungen überzeugte das Publikum von ihrer Authentizität.



Die Schlosskappelle im Residenzschloss füllt sich langsam. (C) G. Rugel, HZDR.

Beim vierten Vortrag im Dezember über "**Neutronenbasierte Analysen antiker griechischer Bronzemünzen**" von **Dr. Martina Griesser** vom Kunsthistorischen Museum Wien konnten wir 56 Besucher

begrüßen. Im Zentrum ihrer Untersuchungen standen antike griechische Bronzemünzen aus starkbleihaltigen Legierungen, die in der römischen Kaiserzeit geprägt wurden und heute fortschreitende Korrosion zeigen. Sie konnte mit ihren Analysen nicht nur Hinweise auf die Gusstechnik finden, sondern auch den Einfluss der Lagerungsbedingungen im Wiener Münzkabinett rekonstruieren.



Die Organisatoren M. Mäder (SKD), S. Merchel (HZDR), C. Herm (HfBK) mit der Vortragenden M. Griesser (c) Stephan Floss, HZDR.

Dank der Förderung der **Fachgruppe Analytische Chemie** konnten sich somit an den sechs Abenden insgesamt 498 Personen (also fast 500 ;-)) an dem Zusammenspiel von Archäometrikern und Großgeräteanalytikern erfreuen.

Unser **“Analog-Feedback”** zeigt klar den **Wunsch nach einer Fortführung der Reihe**: “Gibt es schon ein Programm für nachfolgende Vorträge?”, “Sehr interessante und informative Vorträge! Bitte um Weiterführung!”, “Eine sehr schöne informative Veranstaltungsreihe! Gute Mischung aus Technik und Bezug. Eine Fortsetzung wäre wünschenswert!” oder meine beiden Favoriten: "einfach super...bitte weiter so...ich war immer mit dabei" und “War gut! Bitte beibehalten!”. Mal schauen, wie wir diesem Wunsch gerecht werden können.

Die Realisierung der vergangenen Vortragsreihe profitierte nicht nur von der finanziellen Unterstützung der beteiligten lokalen wissenschaftlichen Organisationen (HelmholtzZentrum Dresden-Rossendorf, Hochschule für bildende Künste, Staatliche Kunstsammlungen Dresden) und der Fachgruppe Analytische Chemie, sondern auch der zahlreicher Firmen. Der Dank geht also auch an DREEBIT, HZDR, I n n o G m b H , I f G , K E T E K , Mirion-Technologies-Canberra, TSO, Widynski & Roick und ZEISS.

### **Aus Dresdner Tiefen ins Innere der Sterne**

*(Gastbeitrag von Uta Bilow, gekürzt)*

Mit Ausnahme von Wasserstoff, Helium und Lithium, die schon kurz nach dem Urknall vor 13,8 Milliarden Jahren entstanden, liefert die stellare Nukleosynthese – so der Fachbegriff für diese Vorgänge – somit einen Großteil des Inventars unseres Universums. Wenngleich diese Prozesse im Prinzip verstanden sind, gibt es für die Wissenschaftler noch viel zu untersuchen, wie HZDR-Physiker Daniel Bemmerer weiß: „Jedes Element im Universum hat seine charakteristische Häufigkeit. Und wir können diese Verteilung nicht schlüssig erklären. Das fängt schon beim Verhältnis der Häufigkeiten von Kohlenstoff und Sauerstoff an.“

Denn die Sterne erzeugen die verschiedenen chemischen Elemente in einem äußerst komplexen Netzwerk, in das viele Atomkerne und mögliche Reaktionswege eingebunden sind. Prallen zwei Atomkerne zusammen, verschmelzen sie nur selten miteinander.



Ankunft des Teilchen-Beschleunigers am Felsenkeller am 27.04.2017 © Oliver Killig

Der sogenannte Wirkungsquerschnitt der Reaktion ist ein Maß dafür, wie häufig eine Fusion zustande kommt. Und diese Reaktionsraten sind gerade bei den Temperaturen, wie sie im Sterninneren herrschen, oftmals nur sehr ungenau bestimmt. Ohne die exakten Parameter aber ist es schwierig, die Entwicklung von Sternen zu modellieren und so nachzuvollziehen, wie die Elemente entstanden sind und weshalb sie genau diese Häufigkeitsverteilung aufweisen. Deshalb wollen Daniel Bemmerer und der Kernphysiker Kai Zuber von der TU Dresden gemeinsam mit ihren Kollegen im neuen Felsenkeller-Labor entsprechende Experimente durchführen und so dazu beitragen, die Datenbasis für die nukleare Astrophysik zu erweitern und das Verständnis der Vorgänge in Sternen auf eine solide experimentelle Grundlage zu stellen.

### **Ein Beschleuniger im Stollen**

Möglich werden diese Untersuchungen durch das neue Labor in zwei Gängen des ehemaligen Eislagerraums der Felsenkeller-Brauerei. Der Kern ist ein Teilchenbeschleuniger. Denn, so erläutert Bemmerer: „Die ersten fundamentalen Stadien, die in allen Sternen ablaufen, lassen sich mit einem Beschleuniger nachstellen. Wir können diese Reaktionen, die nach dem Urknall und auch heute noch in Sternen vorgehen, im Labor kopieren. Und dabei lassen sich ganz präzise die Reaktionsraten bestimmen.“ Die Anlage ist so konzipiert, dass beschleunigte Teilchen auf ein ruhendes Ziel treffen. So können die Physiker zum Beispiel einen Protonenstrahl auf ein Stickstoff-Target lenken und mit einem Detektor die entstehenden Produkte messen. Die Verschmelzung von Protonen mit Stickstoffkernen ist eine der zentralen Fusionsreaktionen im Zyklus des Wasserstoffbrennens. Mit Hilfe solcher Versuche kann man den Wirkungsquerschnitt bestimmen und nach und nach das komplexe System der nuklearen Reaktionen entwirren.

### **Störende Einflüsse ausschließen**

Der Beschleuniger vom Bautyp Pelletron steht derzeit noch am HZDR. Das sechs Meter lange und zehn Tonnen schwere Gerät, das einem Tank ähnlich sieht, war zuvor in England für die Arzneimittelentwicklung in Betrieb und wird nun mit einer zusätzlichen Ionenquelle für Wasserstoff- und Heliumkerne sowie einer neuen Steuerelektronik für seinen künftigen Einsatz ausgerüstet. Parallel dazu bereiten die Forscher die Detektorsysteme vor. Im Felsenkeller-Labor werden hochempfindliche Germaniumdetektoren zum Einsatz kommen, um die Reaktionsprodukte zu vermessen. Zusätzlich wird ein sogenanntes Veto-System eingebaut. Diese Detektoren erkennen Signale, die von störenden Einflüssen herrühren – dem sogenannten Untergrund, der von der Messung quasi subtrahiert wird. Mit diesen Tricks, so erklärt Daniel Bemmerer, wird der Dresdner Detektor fast so empfindlich, als wäre er im Gran-Sasso-Labor installiert, also viel tiefer unter der Erdoberfläche. Außerdem erfasst derzeit ein Student für seine Masterarbeit die natürliche radioaktive Strahlung im kompletten Tunnelsystem, damit die Forscher auch diesen Parameter berücksichtigen können.

Die Forscher rechnen damit, dass sie im kommenden Herbst die Anlage installieren und dann mit den Untersuchungen beginnen können. Kai Zuber will vor allem die Fusion von Helium-3- und Helium-4-Kernen zu Beryllium untersuchen, um damit die solaren Neutrinoflüsse besser berechnen und mit Experimenten vergleichen zu können. Das geplante Forschungsprogramm von Daniel Bemmerer fokussiert auf das Heliumbrennen und die Entstehung von Sauerstoff-16-Kernen. Darüber hinaus steht das Felsenkeller-Beschleunigerlabor Wissenschaftlern aus der ganzen Welt zur Verfügung. Sie können sich für die Strahlzeit bewerben, von der die Dresdner Forscher nur einen Teil selber nutzen werden. Das Interesse bei den entsprechenden Arbeitsgruppen ist groß.

## 14. Internationale AMS-Konferenz (AMS-14)

### (Gastbeitrag Silke Merchel)

Die 14. Internationale Beschleunigermassenspektrometrie (AMS) Konferenz fand vom 14.-18. August 2017 in Ottawa (Kanada) statt. Die Tagung wurde von drei Satellitenworkshops begleitet: „Aktiniden - Techniken und Anwendungen“, „Kleine  $^{14}\text{C}$ -Proben“ und „IntCal und Dendrochronologie“. Das André E. Lalonde AMS Laboratory (<http://ams.uottawa.ca/>) konnte 338 Teilnehmer, davon 17% Studenten begrüßen. Nach dem Ausrichterland Kanada, dem Nachbarland USA und Japan konnte Deutschland ganz knapp den vierten Platz bei den Teilnehmerzahlen belegen. Europa (inklusive der Schweiz) hätte mit 138 Teilnehmer aber den allerersten Platz belegt.

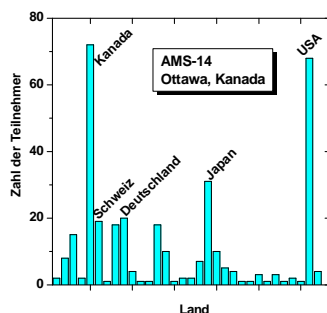


Abb. 1: AMS-14 Teilnehmer nach Ländern aufgeschlüsselt.

Alle Teilnehmer konnten sich über eine ausgewogene Balance zwischen wissenschaftlichem Programm (196 Vorträge und 234 Poster) und „Netzwerk-Aktivitäten“ freuen. Die Tagung wurde von zwei Plenarvorträgen aus den Bereichen „Neue und fortschrittliche AMS-Techniken“ bzw. „Archäologische Anwendungen“ eröffnet. Robin Golser von der VERA-AMS-Facility in Wien zeigte mit seinem Vortrag „Shedding Light on Isobars“, wie die Isobarenunterdrückung mittels Lasern das Spektrum der messbaren AMS-Nuklide drastisch erweitern könnte. Dies würde nicht nur ganz neue Anwendungsfelder erschließen, sondern kleinere AMS-Anlagen könnten bisher schwierig zu messende Radionuklide wie  $^{36}\text{Cl}$  und  $^{41}\text{Ca}$  auch in niedrigen Konzentrationen bestimmen. Gregory Hare (Government of Yukon) zeigte in seinem Vortrag „The Applied and Evolving Uses of AMS dating in Archaeology - Observations from Yukon Ice Patches“, wie die technische Entwicklung der  $^{14}\text{C}$ -Datierung detaillierte kulturelle Rückschlüsse ermöglicht.

Das Highlight der Konferenz war sicherlich die Podiumsdiskussion anlässlich des 40. Jahrestages der AMS. Walter Kutschera moderierte die informative und kurzweilige Sitzung mit den AMS-Pionieren Ted Litherland, Ken Purser, John Southon (für Erle Nelson), Grant Raisbeck, Michael Paul und Tim Jull.



Abb. 2: Podiumsdiskussion: Die ersten AMS-Experimente vor 40 Jahren.

Die Networking-Aktivitäten, wie der Ice Breaker an der 3 MV AMS-Anlage mit Besichtigung der Probenpräparationslabore, das Barbecue mit Hockey (was sonst?), die zahlreichen Feuerwerke (extra für die Tagung und nicht für die 150-Jahrfeier von Kanada!) und das Konferenzdinner im Canadian Museum of History fanden großen Anklang. Auch der Gastvortrag "Below the Falls; An Ancient Cultural Landscape in the Centre of (Canada's National Capital Region) Gatineau" beim Konferenzdinner von Jean-Luc Pilon, Kurator der Ontario Archäologie im Canadian Museum of History war genau passend.



Abb. 3: Wenn AMS-Wissenschaftler Hockey spielen.

Die Jury für die Vergabe des Posterpreises und des Vortragspreises für Jungwissenschaftler hatte es aufgrund der hohen Qualität der Beiträge wirklich nicht einfach. Und auch John Gosse (Dalhousie University, der die Konferenz am Freitagnachmittag zusammenfasste, war aufgrund der Vielzahl der wirklich guten Beiträge von Teilnehmern von insgesamt 55 verschiedenen AMS-Anlagen nicht zu beneiden. Die wahre Qual der Wahl hat die AMS-Community aber mal wieder, um basisdemokratisch über den nächsten Austragungsort der Tagung abzustimmen. Vier AMS-Gruppen zeigten mit ihren Präsentationen und nicht zu vergessen mit einem Give-Away-Bestechungsversuch (Danke für die Plüsch-Koalabären!), dass sie die Besten für die Ausrichtung der AMS-15 in 2020 sind. Es konkurrieren: 1.) iThemba LABS (Kapstadt, Südafrika) mit dem ersten und einzigen afrikanischem AMS-System; 2.) Guilin (China) mit beeindruckender Natur; 3.) Australian Nuclear Science and Technology Organisation (Sydney, Australien) mit den meisten AMS-Anlagen und 4.) ETH Zurich mit der besten Schokolade und vielen absichtlich gestreuten Fake News. ;-). Es wird auf jeden Fall ein knappes Rennen.



## **GeCats Infoday "Synchrotron Radiation and Neutrons for Catalysis, Materials Research and Development"**

Die Deutsche Gesellschaft für Katalyse organisierte am 23.10.2017 im DECHEMA-Haus in Frankfurt am Main eine Informationsveranstaltung, zu der ca. 80 Teilnehmer anreisten. Wissenschaftler aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und der Industrie trafen zusammen mit Kolleg(inn)en aus Großforschungseinrichtungen, die Synchrotronstrahlung und Neutronen für Forschungszwecke bereitstellen. Neben einem Programm mit 10 Vorträgen gab es eine Präsentation von 31 Postern. Die Vorträge umfassten Beiträge aus der Katalysenforschung, in denen die vielfachen Untersuchungsmethoden gezeigt wurden, welche mit Synchrotronstrahlung und Neutronen möglich sind. Besonders interessant ist der Aspekt, dass man mit modernen Methoden der Synchrotronstrahlung unter „operando“-Bedingungen, also während des Katalysevorgangs Untersuchungen mit hoher örtlicher und zeitlicher Auflösung durchführen kann. Beiträge aus der industriellen Forschung zeigten die grundsätzlich anderen Rahmenbedingungen auf: Typischerweise werden klar definierte Fragestellungen untersucht, die in relativ kurzer Zeit Antworten auf eine konkrete Problemstellung geben sollen. Diese Fragestellungen ergeben sich in der Regel aus dem Tagesgeschäft und sind „akut“, d.h. sie passen nicht in die üblichen Nutzerkonzepte an den Großgeräten, wo man Strahlzeiten mehr oder weniger langfristig beantragen und genehmigen lassen muss. Die Beiträge aus den Forschungseinrichtungen (DESY, BESSY, ESRF, ESS) demonstrierten die technischen Untersuchungsmöglichkeiten, die zur Verfügung stehen bzw. im Aufbau sind.

Weiterhin trugen zwei Vertreter eines britischen und eines amerikanischen Netzwerks (UK Catalysis Hub und Synchrotron Catalysis Consortium in USA: Dedicated Beamline Facilities for Catalysis Research) über ihre Organisationen vor. Dies drückte auch den Wunsch der Organisatoren aus, dass auch in Deutschland ein Netzwerk entstehen sollte. Dies wurde auch explizit in einer abschließenden Diskussionsrunde ausgiebig diskutiert. Dabei wurden die Vorteile von Kooperationen nochmals klar herausgestellt: dass Nutzer nicht notwendigerweise hohe Kompetenzen in den eingesetzten Techniken benötigen, da diese von den Providern ebenfalls verfügbar gemacht werden. Dem widerspricht der Ansatz des amerikanischen Netzwerks, möglichst viele für eine sinnvolle Anwendung der eingesetzten Methoden auszubilden, damit sie ihre Forschungsprojekte selbständig durchführen können. Im Gespräch zeigten sich klare Wissenslücken: z.B. fehlendes Wissen über verfügbare Methoden und ihre Leistungsfähigkeit bei potentiellen Anwendern. Es wurden aber auch grundlegende Unterschiede in der Motivation und Zielrichtung offenkundig: die grundlagen-orientierten Wissenschaftler der Großforschungseinrichtungen erhalten neue Mittel häufig für die Entwicklung neuartiger Methoden bzw. die Verbesserung und Erweiterung vorhandener Einrichtungen und Methoden. Die Anwender sind andererseits häufig interessiert an existierenden und bewährten Techniken. Die „alten“ Bestrahlungsplätze werden aber häufig als obsolet betrachtet, wenn neue Technologien vorhanden sind, und dann abgeschaltet und demontiert.

Leider bot der Infotag außer den regulären Vortragspausen, die mit der Postersitzung gefüllt waren, wenig Möglichkeiten zum Gespräch und zur Netzwerkbildung außerhalb der schon existierenden Kreise. So erschien auch die abschließende Diskussionsrunde als ein Gespräch in einem geschlossenen Kreis und weniger als eine Öffnung für neue Kooperationen.

Dennoch ermöglichte der Infotag einen interessanten Überblick über den Einsatz von Synchrotronstrahlung und Neutronen in der Katalysenforschung.