

Aktivitäten seiner Gruppe zuwandte. Am nächsten Morgen stellte Emil Roduner, der eigens für das Seminar aus Südafrika angereist war, in seinem Vortrag vor, wie die Protonenleitfähigkeit von Brennstoffzellenmembranen orts aufgelöst gemessen werden kann. Die Notwendigkeit, elektrochemische und physikalische Eigenschaften von Materialien in elektrochemischen Zellen orts aufgelöst zu bestimmen, betonte auch Wolfgang Schuhmann. Die elektrochemische Rastermikroskopie präsentierte er als eine vielseitige Methode, um die lokale Aktivität von Katalysatorschichten zu evaluieren. Rüdiger Eichel zeigte, wie mittels Elektronenspinresonanz der Interkalationsprozess von Lithium in die Elektrode sogar auf atomarer Ebene untersucht werden kann.

Ausreichend Zeit für intensive Diskussion stand zur Verfügung und wurde auch gerne wahrgenommen. Mit dem „Best-of-Posters“ fand die Veranstaltung ihren gelungenen Abschluss. Die drei Posterpreise gingen an Heinz Bültner, Markus Nesselberger und Dominik Kramer. So ging ein sehr gelungenes Seminar mit kurzweiligen Diskussionen zu Ende, in dem viele Gemeinsamkeiten gerade innerhalb der verwendeten Spektroskopie- und Mikroskopiemethoden aufgedeckt und der wissenschaftliche Dialog intensiviert wurden. Auch im Namen aller Teilnehmer möchten wir uns für die großzügige finanzielle sowie ideelle Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung dieses Seminars seitens der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung und ihren engagierten Mitarbeitern ganz herzlich bedanken.

Roswitha Zeis und Christina Roth

Trapped Ions Meet Cold Atoms

557. WE-Heraeus-Seminar

In den letzten fünf Jahren hat sich ein neues Forschungsfeld entwickelt, bei dem kalte, gefangene Ionen in Kontakt gebracht werden mit ultrakalten, neutralen atomaren Gasen. Das 557. WE-Heraeus-Seminar (27. – 29. März) war die erste Konferenz, die speziell für dieses neue Feld ausgerichtet wurde. Ein Großteil der etwa 30 Gruppen, die weltweit auf diesem Gebiet arbeiten, war vertreten, und es fand ein reger Gedanken- und Informationsaustausch statt. In den Vorträgen und Diskussionen wurde deutlich, welche neuen Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen, das neue Feld bietet. Schon jetzt gibt es ein breites Spektrum von Forschungsrichtungen, die sich zum Beispiel von ultrakalten Kollisionen und chemischen Reaktionen zu Quantensimulation und Präzisionsmessungen erstrecken, aber auch Polaronphysik und Vielkörperkinetik.

In den Vorträgen wurde schnell klar, dass es ein wichtiges Ziel ist, mit

Atom-Ion-Kollisionen möglichst in das s-Wellenregime zu gelangen, da man hier über Feshbach-Resonanzen ein hohes Maß an Kontrolle über die Atom-Ion-Wechselwirkung erhält. Die erforderlichen Temperaturen liegen jedoch aufgrund des relativ langreichweitigen $1/r^3$ -Atom-Ion-Wechselwirkungspotentials relativ niedrig, typischerweise im nK- oder niedrigen μ K-Bereich. Ferner beschäftigten sich einige Beiträge mit der Mikrobewegung von Ionen in einer Paul-Falle. Paradoxiertweise können selbst Stöße gefangener Ionen mit ultrakalten Atomen die Ionen stark aufheizen. Quantenmechanische Rechnungen der Gruppe um Z. Idziaszek zeigen, dass sympathetisches Kühlen der Ionen durch Atome bis knapp oberhalb des Grundzustands der Ionenfalle möglich ist. Der Vortrag von M. Köhl zeigte in ersten Experimenten, dass Stöße zwischen Spezies schwerer Atome und schwerer Ionen durch Spin-Relaxationsprozesse geprägt sein können, wahrscheinlich aufgrund starker Spin-Orbit-Kopplungen. Einen neuartigen, experimentellen Zugang zur kalten Atom-Ion-Physik präsentierte T. Pfau. Die Idee ist, in einem Bose-Einstein-Kondensat ein einzelnes Rydberg-Atom so hoch anzuregen, dass der Orbit des Rydberg-Elektrons außerhalb des Kondensats liegt. Der ionische Rest des Rydberg-Atoms wechselwirkt dann als Ion mit dem atomaren Kondensat. Eine Paul-Falle wird nicht benötigt; sie wird ersetzt durch eine optische Dipolfalle für das Rydberg-Atom. In seinem Vortrag erklärte J. Tempere, dass Atom-Ion-Systeme interessant sind, um Polaron-Physik im Regime starker Kopplung zu untersuchen. Dieses Regime, das sonst schwer zu erreichen ist, birgt viele interessante offene Fragen.

Im Anschluss an die sehr lebendige Postersitzung wurden drei Posterpreise vergeben für spannende Beiträge zu den Themen: Wechselwirkung von Rydberg-Atome mit einem Kondensat (Gruppe T. Pfau), Atom-Ion-Heizprozesse bei der Mikrobewegung (A. Grier), Sympathetische Kühlung von OH⁻-Ionen mit ultrakalten Rb-Atomen (Gruppen M. Weidemüller/R. Wester). Das Seminar wurde abgerundet von einer gemeinsamen Wanderung zur Burg Drachenfels in wunderbar warmem Frühlingswetter. Wir danken der Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung nochmals herzlich für ihre Unterstützung. Von allen Teilnehmern erhielten wir ein sehr gutes Feedback.

Johannes Hecker Denschlag
und Tommaso Calarco

„Ein tolles Seminar mit spannenden Vorträgen“

54. Wochenendseminar „PhysikerInnen im Beruf“

Vom 2. bis 4. Mai fand im Physikzentrum Bad Honnef das 54. vom Regionalverband

Hessen-Mittelrhein-Saar (HMS) der DPG organisierte traditionelle Wochenendseminar „PhysikerInnen im Beruf“ unter Leitung von Matthias Wollenhaupt (Uni. Oldenburg) und Egbert Oesterschulze (TU Kaiserslautern) statt.

Zwölf eingeladene berufstätige Physikerinnen und Physiker referierten vor 60 Teilnehmern der ausgebuchten Veranstaltung über ihre Erfahrungen in kleinen Unternehmen, Großkonzernen sowie im eigenen Unternehmen oder im öffentlichen Dienst. In ihren Vorträgen präsentierten sie ein weites Spektrum an Themen: von der Arbeit an der Deutschen Aktienbörse, der Entwicklung fälschungssicherer Pässe und Banknoten, über das Optik-Design, die Optimierung von Gläsern und Keramiken, die Bereitstellung fälschungssicherer Datenstrukturen bis zur Arbeit eines Lehrers, eines Patentanwalts oder Physikers in der Beschichtungstechnologie. Ebenso wichtig war allerdings, dass die Referenten in ihren Vorträgen auch ein sehr persönliches Bild ihrer eigenen Karriere zeichneten. Dabei kristallisierte sich die Erfahrung heraus, dass die geradlinige Planung der eigenen Karriere nur selten möglich ist, wohl aber Flexibilität und realistische Einschätzung der eigenen Fähigkeiten und Grenzen Zufriedenheit im Arbeitsleben versprechen. Ein Redner brachte seinen eigenen Werdegang mit den Worten „love it, change it or leave it“ auf den Punkt. Um den jüngeren Kollegen den Einstieg in das Berufsleben als Physiker zu erleichtern, wurden Hinweise gegeben, wie man bereits im Studium oder während der Promotion zusätzliche für Firmen wertvolle Erfahrungen wie z. B. die so genannten soft skills sammeln kann. In entspannter Atmosphäre gab es viele Gelegenheiten zur angeregten persönlichen Diskussion der Teilnehmer mit den Referenten. „Ein tolles Seminar mit spannenden Vorträgen“, sagte eine Seminarteilnehmerin in der Abschlussdiskussion.

Im frisch renovierten Physikzentrum war der Ablauf der Veranstaltung dank des motivierten Teams des Physikzentrums um die Herren Gomer und Gouty-Rahn bestens gewährleistet. Wir danken allen ehrenamtlichen Referentinnen und Referenten ganz herzlich dafür, dass sie mit ihrem teils langjährigen Engagement den Seminarteilnehmern einen interessanten Einblick in die vielfältigen Berufsfelder des Physikers und ihr Berufsleben geboten haben. Wir freuen uns schon jetzt auf das 55. Wochenendseminar vom 1. bis 3. Mai 2015 in Bad Honnef.

Matthias Wollenhaupt

Dr. Roswitha Zeis,
Helmholtz Institut
Ulmer; Prof. Christina
Roth, Freie Universität
Berlin; Prof. Helmut
Ehrenberg,
Karlsruher Institut
für Technologie

Prof. Dr. Johannes
Hecker Denschlag,
Institut für Quanten-
chemie, Universität
Ulmer; Prof. Dr.
Tommaso Calarco,
Institut für Quanten-
informationsverarbeitung,
Universität
Ulmer

Prof. Dr. Matthias
Wollenhaupt, Uni-
versität Oldenburg