

## ■ Physikalische Forschung für den Menschen

### Wochenendseminar der jungen DPG zu Medizinischer Physik und Biophysik

In Richtung Therapieraum rollt das Bett eines Patienten. Völlig selbstständig, einer Linie auf dem Boden folgend, biegt es um einige enge Kurven, bevor es an einem Roboterarm zu stehen kommt. Der Arm fährt von der Decke herab und positioniert den Patienten mit höchster Präzision. Dann öffnet sich der Boden, und die Wände des Raumes beginnen, um den Patienten herum zu rotieren.

Was sich nach Science Fiction anhört, ist bald Realität am Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum (HIT). Dort wird demnächst die weltweit erste Schwerionen-Gantry in Betrieb genommen, mit der sich Krebspatienten aus allen Richtungen bestrahlen lassen – nicht mehr nur aus einer Richtung wie bisher. Der Besuch des HIT war der Auftakt des zweiten Wochenendseminars der jungen DPG zum Thema „Biophysik und medizinische Physik“ Anfang März in Heidelberg.

Zahlreiche Vorträge schlugen die Brücke zwischen Physik und den Anwendungen in der Medizin. Michael Holzscheiter von der Universität New Mexiko griff die Strahlenbehandlung von Krebs auf. Er erklärte, wie die Strahlentherapie durch den Einsatz von Antiprotonen weiter verbessert werden könnte und welche Hürden hierfür noch zu nehmen sind. Wie sich die Zellteilung in Geweben mit Simulationsmethoden, ausgehend von einfachen Zellmodellen, beschreiben lässt, stellte Jens Elgeti vom Forschungszentrum Jülich dar.

Einen tieferen Einblick in den Zellkern gewährte der Heidelberger Forscher Dieter Heermann, der in seinem Vortrag über die Physik der Chromosome erläuterte, wie das menschliche Genom in der Zelle organisiert ist, sodass der Zugriff auf alle nötigen Abschnitte der DNA möglich ist.

Erstmals war in diesem Jahr auch ein Soft-Skill-Training Teil

des Seminars. Dabei ging es um die Grundlagen der Kommunikation und die Ansprache von Zuhörern. Ebenfalls neu im Programm war ein Vortrag zu ethischen Fragestellungen: Jan-Hendrik Heinrichs vom Forschungszentrum Jülich erläuterte, dass die Wissenschaft, gerade im medizinischen Bereich, nicht nur dem reinen Wissensdrang unterliegen darf, sondern auch gewissen ethischen Grundsätzen gehorchen muss. An den Vortrag schlossen sich zahlreiche Fragen und eine lebhaft Diskussions an, welche von Versuchstieren bis zur Philosophie Immanuel Kants viele Themen streifte.

Der dritte Seminartag widmete sich der Biophysik von Proteinen. Um diese zu verstehen, ist es hilfreich, einzelne Moleküle manipulieren zu können. Dies gelingt beispielsweise mit magnetischen Pinzetten, welche in ihrer Funktion und Anwendung von Ralf Seidel der TU Dresden vorgestellt wurden. Eine weitere Methode, um die Funktion von Proteinen zu verstehen, präsentierte der Ulmer Wissenschaftler Jens Michaelis.



Teilnehmer des zweiten Wochenendseminars besuchen das Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum

Inspiziert von weitverbreiteten Fluoreszenztechniken und GPS entwickelten er und sein Team ein Nanopositioning-System, um die Positionen einzelner Domänen eines Makromoleküls zu bestimmen.

Drei spannende Tage und eine lange Warteliste für die Teilnahme am Seminar haben gezeigt: Das Interesse bei jungen Physikern für interdisziplinäre Themen ist ungebrochen. Weitere Veranstaltungen dieser Art sind daher angedacht.

**Kerstin Kämpf, Matthias Zimmermann und Stephan Köhler**



### NEUE EHRENMITGLIEDER

Auf der Jahrestagung 2012 in Berlin wurden Alexander Bradshaw und Gerhard Ertl als Ehrenmitglieder der DPG ausgezeichnet. Mit den beiden Neuzugängen ist der exklusive Kreis der lebenden DPG-Ehrenmitglieder auf acht gewachsen.

Gerhard Ertl ist emeritierter Professor am Fritz-Haber-Institut in Berlin. Der Chemie-Nobelpreisträger von 2007 erhält die Ehrenmitgliedschaft „in Anerkennung seiner bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Physik und der Chemie der Oberflächen und der heterogenen Katalyse“. Mit seinem jahrzehntelangen unermüdlichen Einsatz für die Oberflächenphysik sei er zum Pionier dieser Disziplin in Deutschland geworden. „Als Physikochemiker ist man immer zwischen den beiden Welten“, sagte Ertl in seiner Dankesrede. „Die Physiker sagen, vielleicht ist er ein guter Chemiker, und die Chemiker meinen, vielleicht versteht er von Physik etwas. Ich bin gelernter Physiker und habe deswegen auch immer die Physik als Leitschnur für meine Überlegungen genommen. Aus diesem Grund ist die Auszeichnung eine ganz besondere Ehrung.“

Alexander Bradshaw wurde in Großbritannien geboren und lebt seit den 1970er-Jahren in Deutschland. Er war Direktor am Fritz-Haber-In-



Beim Festakt in Berlin erhielten Alexander Bradshaw (links) und Gerhard Ertl (rechts) die Urkunden zur Ehrenmitgliedschaft von DPG-Präsident Wolfgang Sandner.

stitut bzw. am MPI für Plasmaphysik und von 1998 bis 2000 DPG-Präsident. Bradshaw erhält die Ehrenmitgliedschaft „in Anerkennung seines tatkräftigen ehrenamtlichen und zukunftsweisenden Einsatzes für die Physik und für die DPG“. Besonders hervorgehoben wurde seine aktive Rolle bei der Konzeption und Planung des ersten Wissenschaftsjahres „2000 – Jahr der Physik“ sowie bei der Gründung des New Journal of Physics, einer der ersten open-access-Zeitschriften. Bradshaw betonte seine Verbundenheit mit der DPG „trotz der Tatsache, dass ich Chemie studiert habe und Engländer bin.“

Jan Röhl