



HINTERGRUND-INFO

Die Deutschen Physikalischen Gesellschaft verleiht im Rahmen ihrer Jahrestagung „Physik seit Einstein“ folgende Auszeichnungen:

- **Max-Planck-Medaille** (höchste DPG-Auszeichnung für Theoretische Physik) an:
Prof. Dr. Peter Zoller (52), Universität Innsbruck

für seine bedeutenden Beiträge zur Quantenoptik, insbesondere zur Wechselwirkung von Laserlicht mit Atomen. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die Arbeiten des Österreichers zum ultrakalten Bosonengas im optischen Gitter und langen Kohärenzzeiten in Quantencomputern. Ein von Zoller und seinem Kollegen Ignacio Cirac vorgeschlagenes Modell eines solchen Superrechners beruht auf dem Zusammenspiel von Laserlicht mit kalten, in einer elektromagnetischen Falle gespeicherten Ionen. Es gilt als wichtiger Schritt auf dem Weg zum echten Quantencomputer. Im Gegensatz zu den Bits herkömmlicher PCs, für die nur die Zustände „Null“ oder „Eins“ möglich sind, können die „Qubits“ eines Quantencomputers „Null“ und „Eins“ zugleich sein. Dies macht es möglich, viele Berechnungen parallel, also gleichzeitig durchzuführen – ein Zeitgewinn gegenüber konventionellen Computern, die einzelne Rechenschritte in der Regel nacheinander abwickeln. Quantenrechner könnten deshalb Aufgaben in Sekunden erledigen, für die heutige Computer Tage benötigen.

- Die Auszeichnung besteht aus einer Goldmedaille.
- **Vortrag: MO 7.3., 10:00 Uhr [Q 19.1], HU Audimax**

- **Stern-Gerlach-Medaille** (höchste DPG-Auszeichnung für Experimentelle Physik) an:
Prof. em. Dr. Bogdan Povh (72), Universität Heidelberg und Max-Planck-Institut für Kernphysik

für seine hervorragenden Arbeiten zur Starken Wechselwirkung (eine von vier fundamentalen Naturkräften) in der Umgebung von Atomkernen und insbesondere für seine Arbeiten über die Spektroskopie der Hyperkerne. Povh und seine Mitarbeiter entwickelten die wegweisende Methode der rückstoßfreien Produktion von Hyperonen. Einmal im Atomkern gebunden, können diese Teilchen als „Sonden“ zur Untersuchung der Kernbausteine genutzt werden. Povhs Beiträge haben über die Hyperkern-Spektroskopie hinaus in vielfältiger Weise zur Entwicklung der Kern- und Teilchenphysik der vergangenen vierzig Jahre beigetragen.

- Die Auszeichnung besteht aus einer Goldmedaille.
- **Vortrag: SA 5.3., 08:30 Uhr [HK 14.1], TU MA001**

- **Walter-Schottky-Preis** (Nachwuchspreis für herausragende Beiträge zur Physik der kondensierten Materie, unterstützt von Siemens AG und Infineon Technologies AG) an:
Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Belzig (37), Universität Basel

für seine hervorragenden Verdienste um die theoretische Beschreibung des elektronischen Quantentransports in „mesoskopischen“ Systemen. Angesiedelt zwischen unserer makroskopischen Umwelt und der Mikrowelt gehört die mesoskopische Physik zu den zentralen Forschungsgebieten der modernen Festkörperphysik und liefert einen direkten Zugang zu Quantenphänomenen. Der von Belzig entwickelte Formalismus zur Zählstatistik des Elektronentransports kann auf Hybridstrukturen aus normalen Metallen, magnetischen Materialien und Supraleitern angewandt werden, wie sie u. a. für die Magnetoelektronik interessant sind.

- Dotierung: 15.000 Euro
- **Vortrag: MO 7.3., 12:30 Uhr [HL 40.1], TU P270**

- **Gustav-Hertz-Preis** (Auszeichnung für herausragende junge Physikerinnen und Physiker) an:
Priv.-Doz. Dr. Markus Drescher (41), Universität Bielefeld

für seine bahnbrechenden Arbeiten auf dem Gebiet der Attosekunden-Strahlungspulse und deren Anwendung in der Elektronenspektroskopie. Drescher entwickelte ein Messverfahren, bei dem die Elektronenemissionen eines atomaren „Augerzerfalls“ mithilfe eines Laserpulses abgetastet werden. Wie ein Diskobesucher auf der Tanzfläche werden die Elektronen durch den Laser stroboskopisch „angeblitzt“. Die Verschlusszeiten dieser „Kamera“ liegen dabei im Attosekunden-Bereich (Attosekunde = trillionstel Sekunde) und machen es möglich, die rasanten Bewegungen von Elektronen quasi in Zeitlupe einzufangen.

- Dotierung: 7.500 Euro
- **Vortrag: SA 5.3., 12:00 Uhr [A 9.7], HU 3094**

- **Robert-Wichard-Pohl-Preis** (für herausragende fachübergreifende Forschung oder Physik-Didaktik) an:
Prof. Dr. Dr. h.c. Volker Dose (64), Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (Garching)

für seine herausragenden interdisziplinären Beiträge zur Physik des atomaren und molekularen Wasserstoffs, zur Elektronenbandstruktur des Festkörpers sowie zur Bayes'schen Wahrscheinlichkeitstheorie. Als Werkzeug der Datenanalyse macht es die Bayes'schen Wahrscheinlichkeitstheorie möglich, selbst fehlerhafte und unvollständige Informationen zu interpretieren. „Eine Anwendung des gesunden Menschenverstands mithilfe geeigneter Rechenvorschriften“, so Dose, der die Bayes'sche Statistik auf ein breites Spektrum unterschiedlichster Problembereiche angewandt hat. Diese reichen von der Plasmaphysik über die Röntgenastronomie bis hin zur Klimaforschung.

- Dotierung: 5.000 Euro
- **Vortrag: MO 7.3., 14:00 Uhr [O 35.1], TU EB301**

- **Hertha-Sponer-Preis** (für herausragende Wissenschaftlerinnen) an:
Dr. Olena Vedmedenko (42), Universität Hamburg

für ihre herausragenden theoretischen Arbeiten auf dem Gebiet des Magnetismus von Nanostrukturen. Das Verständnis der magnetischen Eigenschaften auf der Nanometerskala spielt eine Schlüsselrolle für die Entwicklung extrem hoher Speicherdichten in der magnetischen Aufzeichnungstechnik. So ist der Nanomagnetismus von großer technologischer Bedeutung für Arbeitsfelder wie die „Spintronik“ oder die „Magnetoelektronik“, in denen neueste Konzepte für RAMs und Transistoren verfolgt werden.

- Dotierung: 3.000 Euro
- **Vortrag: MI 9.3., 10:15 Uhr [MA 30.2], TU H1028**

- **Georg-Simon-Ohm-Preis** (für herausragende Fachhochschulabsolventen) an:
**Dipl.-Ing. (FH) Liane Herbst (29),
FH Coburg und Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Braunschweig)**

für die Entwicklung eines Schnellverfahrens zur Bestimmung des Schadstoffgehalts in Abgasen von Dieselmotoren. Die Untersuchungen, die Herbst im Rahmen ihrer Diplomarbeit durchführte, konzentrierten sich auf so genannte polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Angelagert an Rußpartikel gelangen diese „huckepack“ mit dem Abgas in die Umwelt und über die Atemwege in den menschlichen Körper. Als krebserregende Stoffe eingestuft, ist die präzise Bestimmung ihrer Konzentration im Abgas ein wesentlicher Beitrag zur toxikologischen Bewertung von nachwachsenden Treibstoffen wie z. B. Biodiesel. Herbst promoviert zurzeit an der TU Braunschweig zum Themenkreis Nachhaltige Mobilität.

- Dotierung: 1.500 Euro
- **Vortrag: MO 7.3., 14:00 Uhr [UP 1.2], TU HFT101**



- **Max-Born-Preis** (Auszeichnung der DPG und des britischen Institute of Physics für herausragende Beiträge zur Physik) an:

Prof. Dr. Michael William Finnis (55), Queen's University Belfast

für seine herausragenden Arbeiten auf dem Gebiet der interatomaren Kräfte sowie der Grenzflächenphysik. Mit seinen Beiträgen hat Finnis die Entwicklung der Materialwissenschaften während der letzten Jahrzehnte entscheidend mitgeprägt.

- Die Auszeichnung beinhaltet eine Silbermedaille und ist mit 1.000 Euro dotiert.
- **Vortrag: DI 8.3., 14:00 Uhr [MM 42.1], TU H1058**

- **Marian-Smoluchowski-Emil-Warburg-Preis** (Auszeichnung der DPG und der Polnischen Physikalischen Gesellschaft für herausragende Beiträge zur Physik) an:

Prof. Dr. Andrzej Warczak (55), Jagiellonian University (Krakau)

für seine bedeutenden Arbeiten über Stoßprozesse zwischen Atomen und schweren Ionen. Besonders gewürdigt wird sein Engagement beim Aufbau der deutsch-polnischen Kollaborationen bei Experimenten an der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt.

- Die Auszeichnung beinhaltet eine Silbermedaille und ist mit 1.000 Euro dotiert.
- **Vortrag: SA 5.3., 09:00 Uhr [HK 14.2], TU MA001**

- **DPG-Schülerpreis**

(Auszeichnung für besondere Leistungen bei internationalen Physik-Wettbewerben) an:

- Dotierung: 500 Euro für jede Preisträgerin bzw. jeden Preisträger

Deutsches Team bei der 35. Internationale Physikolympiade:

Igor Gotlibovych (17), Maria-Theresia-Gymnasium München
Felipe Gerhard (19), Johannes-Althusius-Gymnasium Bad Berleburg, jetzt: Universität Siegen
Torsten Karzig (19), Max-Steenbeck-Gymnasium Cottbus
Axel Keller (19), Bildungszentrum Weissacher Tal, jetzt: Universität Stuttgart
Falk Tandetzky (18), Carl-Zeiss-Gymnasium Jena

Bei der Physikolympiade, die im Sommer 2004 in Pohang (Korea) stattfand, belegte diese Gruppe den 15. Platz unter 71 Nationen. Der gebürtige Ukrainer Igor Gotlibovych, Mitglied der deutschen Delegation, gewann eine Goldmedaille. Die Physikolympiade ist ein Einzelwettbewerb und besteht aus zwei mehrstündigen Klausuren, einer theoretischen und einer experimentellen.

Betreuer: Prof. Dr. Gunter Lind und Dr. Gunnar Friege, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel

Deutsches Team beim 17. „Physik-Weltcup“/International Young Physicists' Tournament (IYPT):

Igor Gotlibovych (17), Maria-Theresia-Gymnasium München
Matthias Müller (20), Störck-Gymnasium Bad Saulgau, z. Zt. Zivildienstleistender
Renate Landig (18), Störck-Gymnasium Bad Saulgau
Markus Helmer (20), Margarete-Steiff-Gymnasium Giengen an der Brenz, jetzt: Universität Ulm
Herr Christoph Tavan (18), Hebel-Gymnasium Lörrach

Im Sommer 2004 wurde dieses Team Vizemeister beim 17. IYPT im australischen Brisbane, an dem sich Jugendliche aus über 20 Nationen beteiligten. Der so genannte „Physik-Weltcup“ ist ein Mannschaftswettbewerb. Vor dem Turnier haben die Teams mehrere Monate Zeit, um 17 physikalisch-technische Probleme zu bearbeiten. So entstehen richtige Forschungsprojekte, deren Ergebnisse beim eigentlichen Wettkampf vorgestellt werden.

Betreuer: StD Bernd Kretschmer, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach, und StD Rudolf Lehn, Schülerforschungszentrum e.V., Bad Saulgau

Fotos der Preisträger stellt die DPG-Pressestelle kostenfrei zur Verfügung.