

Dr. Jürgen Altmann, Experimentalphysik II, Universität Dortmund; Dipl.-Phys. Matthias Englert, IANUS, TU Darmstadt; Prof. Dr. Götz Neuneck, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik, Hamburg

klaren Teststoppvertrags (CTBT) und der zugehörigen Verifikationstechnologien vor, die derzeit von der Atomteststoppkommission der DPG bearbeitet wird. Ziel des Berichtes soll sein, den Status des CTBT und seines Verifikationssystems vorzustellen, die Probleme und Hindernisse auf dem Weg zum Inkrafttreten zu erörtern sowie die Rolle des Vertrags für die nukleare Abrüstung zu verdeutlichen. Der Fokus liegt dabei auf den physikalisch-technischen Aspekten der Debatte. Die Möglichkeit, Kernwaffentests mithilfe von SAR-Interferometrie durch Absenkung oder Hebung des Geländes nachzuweisen, wurde von Britta Riechmann (ZNF, U Hamburg) anhand der Beobachtungen von Testgebieten in den USA, Russland, Indien und China untersucht. Wolfram Berky (Fraunhofer INT, Euskirchen) stellte abschließend neue mobile Detektorsysteme zum Nachweis spaltbarer Materialien vor, die für einen verdeckten Einsatz geeignet sind, etwa in Flughäfen oder anderen öffentlichen Orten.

Die Vorträge zogen auch in diesem Jahr mit jeweils 50 bis 150 Besuchern ein großes Publikum an. Dieses rege Interesse sowie die intensiven Diskussionen zeigen,

dass die Bearbeitung physikalischer Fragestellungen im Bereich internationaler Sicherheitspolitik auch aufgrund vieler aktueller Bezüge von hoher Relevanz ist.

Jürgen Altmann, Matthias Englert und  
Götz Neuneck

### Junge DPG

Wie schon in den letzten Jahren wollte die jDPG auf der Haupttagung nicht nur präsent sein, sondern auch Inhalte bieten, speziell für Diplomanden und Doktoranden. In Kooperation mit anderen Gruppierungen hat sie daher ein vielfältiges Programm zusammengestellt. Dabei ging es u. a. um Wikipedia, wissenschaftliche Recherche und das Desertec-Projekt, vorbereitet in Zusammenarbeit mit der AG Information bzw. dem AK Energie.

Jörn Dunkel (University of Oxford) meinte in seinem Vortrag, dass es immer dann besonders spannend werde, wenn zwei Theorien aufeinanderträfen. Deshalb habe er sich bei seinem Promotonthema auch für die relativistische Thermodynamik entschieden. Zusammen mit Peter Hänggi und Stefan Hilbert hat der 33-Jäh-

rige die bisherigen Ansätze zur Vereinigung von Spezieller Relativitätstheorie und Thermodynamik zusammengeführt. Eigentlich glaubte man, seit den 1970er-Jahren die Problematik der relativistischen Thermodynamik abgeschlossen zu haben. Einige Aspekte blieben aber noch uneindeutig. Denn das relativistische Transformationsgesetz für die entscheidende thermodynamische Größe – die Temperatur – hängt sehr stark von der Definition ab. In der Literatur finden sich drei äquivalent plausible Theorien: Nach Eddington und Ott transformiert sich die Temperatur mit dem Lorentz-Faktor, nach Planck und Einstein mit seinem Inversen, und gemäß Landsberg und van Kampen ist sie invariant. Dunkel et al. konnten diese drei Ansätze in eine einheitliche Theorie überführen. Darauf aufbauend schlugen sie vor, nicht-lokale thermodynamische Größen innerhalb der Relativitätstheorie mithilfe von Lichtkegeln zu definieren, da ein solcher Zugang eine direkte Verbindung zu astrophysikalischen und somit fotografischen Messmethoden herstellt und auch konzeptionelle Schwierigkeiten beim Übergang zur Allgemeinen Relativitätstheorie auflöst.

### SCHÜLERINNEN- UND SCHÜLERPREISE

Für ihre Leistungen, die sie als Mitglied des deutschen Teams beim 22nd International Young Physicists' Tournament in Tianjin (China) erbracht haben, erhielten (unten, v. l.) Britta Vinçon (Gymnasium Schramberg), Marc Burock (Hohenlohe Gymnasium, Öhringen), Dominik Dold (Hebelgymnasium, Lörrach), Lukas Kaiser (Hans Thoma Gymnasium, Lörrach) und Simeon Völkel (Augustinus-Gymnasium, Weiden in der Oberpfalz) aus den Händen von DPG-Präsident Gerd Litfin (3. v. l.) den DPG-Schülerpreis. Betreut wurde das Team von Rudolf Lehn (rechts) und Bernd Kretschmer (links).



Fotos: J. Heupel



Ebenfalls mit dem Schülerpreis ausgezeichnet wurden (oben) Daniel Brüggmann (Carl-Zeiss-Gymnasium, Jena, 2. v. l.), Pascal Cremer (Gymnasium Korschenbroich), Fabian Gundlach (Gymnasium Neubiberg), Martin Krebs (Jack-Steinberger-Gymnasium) und Patrick Steinmüller (Carl-Zeiss-Gymnasium). Sie erhielten den Preis für ihre Leistungen, die sie als Mitglied der deutschen Mannschaft bei der 40. Internationalen Physikolympiade in Mérida (Mexiko) erreicht haben. Sie wurden betreut von Stefan Petersen (links) und Gunnar Friege (rechts).