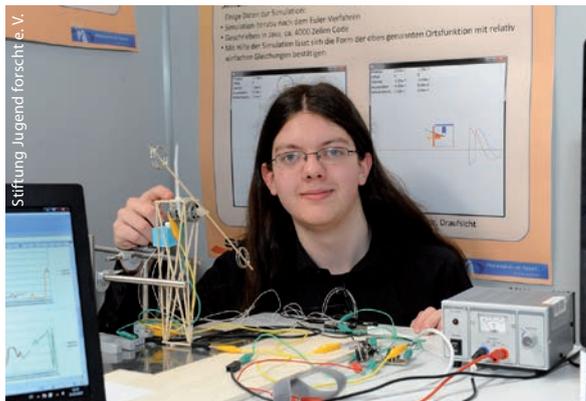


## ■ Von einbeinigen Robotern und Exoplaneten

Beim 50. Bundeswettbewerb von „Jugend forscht“ wurden in Ludwigshafen die Preisträgerinnen und Preisträger gekürt.



Anselm von Wangenheim wurde mit seinem einbeinigen Roboter Jugend-forscht-Bundessieger in der Kategorie „Physik“.

Ein Antrieb aus Wunderkerzen, die Beschreibung von Schwingungen eines Spinnennetzes oder Highspeed-Internet mit dem Polarisationszustand des Lichts – das sind nur drei der rund zwanzig physikbezogenen Projekte beim 50. Bundeswettbewerb von „Jugend forscht“. Die Siegerinnen und Sieger sowie die Sonderpreisträger wurden am 30. Mai in Anwesenheit von Bundespräsident Joachim Gauck und Bundesbildungsministerin Johanna Wanka im BASF-Feierabendhaus in Ludwigshafen gekürt.<sup>+)</sup>

In der Physik errang Anselm von Wangenheim aus Nordhessen den ersten Platz. Dem 18-jährigen Schüler gelang es zu zeigen, dass ein Roboter mit nur einem Bein stabil stehen und sich kippend fortbewegen kann. Die Rotation einer Schwingung

masse bewahrt den „Monopod“ dabei vor dem Umfallen. Besonders beeindruckt zeigte sich die Jury davon, wie der Jungforscher die anspruchsvolle Regelungstechnik eigenständig implementiert hat und wie er ein theoretisches Konzept im Detail ausarbeiten und praktisch demonstrieren konnte. Der erste experimentelle Erfolg dabei ist ein „Duopod“, den der Schüler aus Schaschlikspießen, Holzleim und Sensoren baute.

Doch nicht nur, wo Physik draufsteht, ist Physik drin. In der Kategorie „Geo- und Raumwissenschaften“ erhielten Patricia Asemann (16) und Robin Heinemann (16) aus Hessen den ersten Preis für ihr Computerprogramm, mit dem sich die Bahndaten extrasolarer Planetensysteme berechnen lassen. Dabei bauten sie auf hochaktuellen Forschungsergebnissen auf. Im Juni 2014 gelang es Astronomen mit ALMA, eine protoplanetare Scheibe um den jungen Stern HL Tauri mit bis dahin unerreichter Auflösung abzubilden. Inspiriert durch diese Bilder entwickelten Patricia Asemann und Robin Heinemann eine aufwändige N-Körper-Simulation. Damit konnten sie zeigen, dass – anders als in unserem Sonnensystem – sehr große Planeten einen Zentralstern in engen Bahnen umkreisen können, ab welchem Stadium die Gravitation einen entscheidenden Einfluss bei der Plane-

tenentstehung ausübt und wann Planeten in Zweistern-Systemen ihre stabilen Bahnen verlassen. Alle drei genannten Preisträger haben ihre Arbeiten am Schülerforschungszentrum Nordhessen in Kassel durchgeführt.<sup>8)</sup>

„Jugend forscht“ geht auf den Verleger und „Stern“-Gründer Henri Nannen zurück, der den Wettbewerb 1965 aus der Taufe hob. Vorbild waren die „Science Fairs“, die in den USA bereits eine lange Tradition hatten. Der deutsche Wettbewerb für Jungforscherinnen und -forscher gewann mit den Jahren ständig an Attraktivität. In der ersten Wettbewerbsrunde beteiligten sich „nur“ 244 Mädchen und Jungen, 1971 wurde bereits die Tausendermarke überschritten. Zur 50. Wettbewerbsrunde meldeten sich 11 502 Jungforscherinnen und Jungforscher an, davon immerhin knapp 36 Prozent Mädchen.

Das diesjährige Jubiläumsfinale wurde gemeinsam von der BASF SE als Bundespatenunternehmen und der Stiftung Jugend forscht e. V. ausgerichtet. Bundespräsident Joachim Gauck lobte in seiner Rede „Jugend forscht“ als „Leistungswettbewerb, der bis heute Spaß und Freude an der Sache nicht nur erlaubt, sondern sogar schafft und steigert – in meinen Augen eine der besten Bildungsinnovationen, die unser Land hervorgebracht hat.“

Alexander Pawlak

+) Die Broschüre mit Infos zu allen Preisträgerinnen und Preisträger findet sich als PDF unter <http://bit.ly/1lJP2L6>

8) Der Gründer Klaus-Peter Haupt erhielt 2008 die Georg-Kerschensteiner-Medaille der DPG, Physik Journal, August / September 2008, S. 75

### KURZGEFASST

#### ■ Upgrade an der ESRF

An der European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) ist am 28. Mai die zweite Upgrade-Phase gestartet. Von 2009 bis 2015 wurden in der ersten Phase neue Beamlines eingerichtet und die Beschleuniger-Infrastruktur modernisiert. In der zweiten Phase soll nun u. a. eine neue Strahlquelle installiert werden. Dafür muss der Betrieb der ESRF ab Ende 2018 für voraussichtlich 17 Monate ruhen. Dazu kommen weitere neue Beamlines, Detektoren und eine intensivierte „Big Data“-Strategie. Die zweite Upgradephase soll rund 150 Millionen Euro kosten.

#### ■ Halbe Chips

Mitte Mai ist das europäische Forschungsvorhaben „Seven-Nanometer-Technology“ (SeNaTe) gestartet. Sein Ziel ist es, kleinere und kompaktere integrierte Schaltungen und damit Chips mit deutlich gesteigerter Rechenkapazität zu ermöglichen. Konkret arbeiten insgesamt 42 europäische Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft gemeinsam daran, die Strukturgrößen von integrierten Schaltungen im Vergleich zu den besten heute verfügbaren Chips zu halbieren. Das Projekt läuft bis 2018 und hat europaweit ein Volumen von

181 Millionen Euro. 16 deutsche Partner beteiligen sich daran. Das BMBF, der Freistaat Sachsen und die Europäische Kommission fördern die deutsche Beteiligung mit insgesamt 14 Millionen Euro.

#### ■ Historische Radioaktivität

Das ehemalige Institut für Radiumforschung der Akademie der Wissenschaften (ÖAW) in der Wiener Boltzmannngasse zählt nun zu den „Historic Sites“ der European Physical Society (EPS). Das 1910 eröffnete Institut war weltweit die erste Einrichtung, die sich explizit der Erforschung der Radioaktivität widmete.