

PRESSEMITTEILUNG

Nachwuchsphysiker aus Sachsen ist Bundessieger bei „Jugend forscht“

Ultradünne Materialien und akustische Kühlschränke:

Deutsche Physikalische Gesellschaft prämiert herausragende Projekte

Kiel, 25. Mai 2011 – Beim Bundesfinale von „Jugend forscht“, das am Sonntag in Kiel zu Ende ging, hat die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) acht Projekte ausgezeichnet. Bundessieger im Fachgebiet Physik wurde der 16-jährige Benjamin Walter aus dem sächsischen Meißen. Der Schüler hatte sich mit der Herstellung des Materials „Graphen“ befasst, das als künftiger Baustoff der Mikroelektronik gehandelt wird. In den übrigen Arbeiten, die von der DPG ausgezeichnet wurden, geht es unter anderem um einen Sensor zur Messung der Oberflächenrauigkeit, um „Handystrahlung“ und um „störrische“ Trinkhalme. Ein anderes, ebenfalls physikalisches Thema wurde mit dem „Preis des Bundespräsidenten für eine außergewöhnliche Arbeit“ prämiert: Die Auszeichnung ging an drei Nachwuchsforscher aus Hessen. Sie hatten eine Form der Datenverschlüsselung entwickelt, die auf dem Prinzip der „Quantenkryptographie“ beruht.

DPG-Präsident Wolfgang Sandner überreichte im Beisein von Bundespräsident Christian Wulff die Preise im Fachgebiet Physik. Bundessieger wurde der 16-jährige Benjamin Walter vom Gymnasium Franziskaner in Meißen. Die Auszeichnung ist mit 1.500 Euro dotiert. Der Schüler hatte sich mit der Herstellung von „Graphen“ befasst. Graphen ist ein Material, das aus einer einzigen Lage von Kohlenstoff-Atomen besteht, und aufgrund seiner besonderen Merkmale die Phantasie der Fachleute beflügelt. Große Potentiale werden insbesondere im Bereich der Mikroelektronik gesehen: Auf Graphen beruhende Computerchips könnten die Leistungen heutiger Schaltkreise bei weitem übertreffen. Vor diesem Hintergrund wurde Graphen im vergangenen Jahr sogar mit dem Physik-Nobelpreis bedacht. Benjamin Walter war nun der Frage nachgegangen, ob sich Graphen ausgehend von Coronen, einer organischen Substanz, und Germanium synthetisieren lässt. Der Schüler beeindruckte die Jury durch seine sorgfältigen Experimente und deren Deutung – auch wenn er letztlich feststellte, dass es nicht möglich ist, Graphen auf diese Weise herzustellen.

Den mit 1.000 Euro dotierten zweiten Platz im Fachgebiet Physik belegte der 19-jährige Philip Dienstbier vom Willibald-Gluck-Gymnasium in Neumarkt (Bayern). Der Schüler verbesserte ein optisches Verfahren zur Messung der Rauigkeit von Oberflächen. Dadurch lassen sich nun auch größere Objekte untersuchen. Die weiterentwickelte Methode könnte in der Produktion und Qualitätskontrolle von Kameralinsen Verwendung finden.

Auf Platz drei, ausgezeichnet mit 500 Euro, landete die 17-jährige Carolin Lachner vom Hans-Thoma-Gymnasium in Lörrach (Baden-Württemberg). Die Schülerin untersuchte, wie zwischen zwei mit Wasser gefüllten Bechern bei Einwirkung von Hochspannung eine Flüssigkeitsbrücke entsteht. Insbesondere entwickelte Lachner eine Methode, um Wärmeströme der Wasserbrücke aufzuzeichnen. Außerdem konnte sie das Phänomen erstmals für Rhizinusöl nachweisen.

Platz vier und 375 Euro gingen an Lars Rokita vom Hamburger Gymnasium Grootmoor. Der 16-Jährige konstruierte eine Apparatur, um den Einfluss von „Handystrahlung“ auf den menschlichen Körper nachzuvollziehen – ein Thema, das immer wieder kontrovers diskutiert wird. Als Modell eines Kopfes diente ein mit Silikon beschichtetes Becherglas, gefüllt mit Gelee. Rokita schaltete für jeweils 20 Minuten ein schnurloses Telefon ein und erfasste die Temperaturerhöhung des Gelees. Sein Befund: Der Testkopf erwärmte sich um durchschnittlich rund 0,15 Grad Celsius – eine Temperaturerhöhung, die nicht gesundheitsgefährdend sein dürfte.

Robert Schittko (16) vom Paul-Gerhardt-Gymnasium in Gräfenhainichen (Sachsen-Anhalt, Kreis Wittenberg) wurde mit Platz fünf und 250 Euro gewürdigt. Der Schüler entwickelte eine digitale Multispektralkamera einfacher Bauart. Statt alle Farben zu einer Aufnahme zu verschmelzen, erstellt diese Kamera gleichzeitig drei getrennte Bilder: eines für rotes, eines für blaues und ein drittes für grünes Licht. Für gewöhnlich sind solche Geräte teuer. Doch mithilfe von Rasierklingen und der Linse eines Diaprojektors gelang es dem Schüler, eine bezahlbare Multispektralkamera zu bauen.

Sonderpreise

Zusätzlich zu den Preisen im Fachgebiet Physik vergab die DPG drei Sonderpreise:

750 Euro erhielt Leo Stenzel (19) vom Max-Born-Gymnasium in Germering (Bayern, Kreis Fürstentfeldbruck) für die Entwicklung eines Computerprogramms, mit dem sich Abbildungsfehler – beispielsweise von Kameras oder Mikroskopen – abschätzen lassen.

Einen Sonderpreis in Höhe von 500 Euro erhielten Henrik Weyer (15) und Niklas Richter (16) vom Christian-von-Dohm-Gymnasium in Goslar (Niedersachsen). Die beiden Schüler konstruierten einen Kühlschranks, der aufgrund eines „thermoakustischen Effekts“ funktioniert. Die Apparatur erreicht eine Abkühlung von sieben Grad Celsius. Dies reicht zwar nicht für einen praxistauglichen Betrieb, doch für die beiden Nachwuchsforscher sind diese Ergebnisse so ermunternd, dass sie das Projekt fortsetzen möchten.

Die 12-jährige Louisa Gerhard vom Albert-Schweitzer-Gymnasium in Dillingen (Saarland, Kreis Saarlouis) erhielt einen Sonderpreis in Höhe von 250 Euro. Die Schülerin untersuchte das Verhalten von Trinkhalmen in kohlenensäurehaltigen Getränken. Weil sich in solchen Flüssigkeiten Gasbläschen anheften, neigen Trinkhalme dazu, aufzusteigen und sogar aus dem Glas zu fallen. Gerhard untersuchte verschiedene Faktoren, die dieses Verhalten beeinflussen: darunter Temperatur und Kohlensäuregehalt des Getränks wie auch Durchmesser des Halms. Mit einem dicht über dem Glasrand angebrachten Gegengewicht erreichte sie schließlich, dass der Halm im Glas bleibt.

Weitere Informationen:

Preisträger des Bundeswettbewerbs Jugend forscht 2011:

<https://www.jugend-forscht.de/index.php/file/download/16109>

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste nationale und mit über 60.000 Mitgliedern auch größte physikalische Fachgesellschaft der Welt. Als gemeinnütziger Verein verfolgt sie keine wirtschaftlichen Interessen. Die DPG fördert den Erfahrungsaustausch innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft und möchte darüber hinaus allen Neugierigen ein Fenster zur Physik öffnen. Sitz der DPG ist Bad Honnef am Rhein. Website: www.dpg-physik.de