

■ Forschende Jugend

Blitzende Wassertropfen, verrückte Pendel oder chaotische Lava-Lampen – beim Finale des Bundeswettbewerbs „Jugend forscht“, das Mitte Mai in Hamburg stattfand, wurde einig geboten.

Der erste Preis im Fach Physik ging an Henrike Wilms vom Montfort-Gymnasium in Tettning und Florian Ostermaier vom Gymnasium Wilhelmsdorf. Sie zeigten, dass

tigt war. Mithilfe einer ausgefeilten Lichtschrankenkonstruktion und Computerberechnungen konnte er beweisen, dass die Schwingungen des Pendels chaotisch verlaufen.

Darüber hinaus zeichnete die DPG drei der Physik-Arbeiten mit Sonderpreisen aus: Fabian Nickel (18) und Timo Stein (16) aus Berlin erhielten einen Sonderpreis im Wert von 750 Euro für ihre Experimente mit „Ferrofluiden“, die sie auch selbst herstellten. Diese magnetischen Flüssigkeiten bestehen aus Nanoteilchen, die in einer Flüssigkeit gelöst und durch eine Schicht vor dem Verklumpen geschützt sind.

Der Energieverschwendung im Klassenzimmer ging Marc Homeyer von der Katholischen Oberschule Bernhardinum (Fürstenwalde in Brandenburg) auf den Grund. Der 16-Jährige berechnete, wie sich durch geschicktes Lüften eines stickigen Klassenzimmers rund 15 Prozent der Heizkosten einsparen lassen. Dafür erhielt der Gymnasiast einen Sonderpreis der DPG im Wert von 500 Euro.

Als Chaosforscher betätigte sich auch Matthias Brück aus Schenefeld in Schleswig-Holstein. Der 20-Jährige füllte einen Behälter aus Aluminium und Plexiglas mit Sonnenblumenöl und Wasser. Im Anschluss heizte er die Mischung von unten und kühlte sie von oben. Die dabei entstehenden Blasenmuster ähneln denen einer Lavalampe. Matthias Brück untersuchte, unter welchen Bedingungen diese Muster chaotisch werden. Die Arbeit entstand im Rahmen der Initiative „Faszination Physik“ des Hambur-

ger Forschungszentrums DESY. Beim Bundesfinale von „Jugend forscht“ wurde sie gleich doppelt ausgezeichnet: mit Platz vier im Fachgebiet „Physik“ und mit einem Physik-Sonderpreis der DPG im Wert von 250 Euro. (AH/DPG)

■ Kreativer Forschen

Kreativität ist der Treibstoff, der die Wissenschaft voranbringt. Doch wie lässt sich erreichen, dass dieser Treibstoff reichlich sprudelt? Dieser Frage hat sich nun eine umfangreiche Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung in Karlsruhe mit Partnern in den USA und Großbritannien angenommen.⁺⁾

Für ihre Studie identifizierten die Innovationsforscher mithilfe aufwändiger Recherchen, Umfragen und Interviews zwanzig besonders kreative Forschungsgruppen (15 davon aus der Nanotechnologie und fünf aus der Genetik). Dabei kommen sie u. a. zu folgenden Schlüssen:

- Besonders kleine Gruppen (ca. zwei bis acht Wissenschaftler) begünstigen kreative Forschung, insbesondere wenn sie im Wettbewerb und in Kooperation mit zahlreichen anderen Gruppen forschen.
- Förderlich ist es, wenn die Forscherteams in ihrem Umfeld Kontakte zu Gruppen mit komplementären Arbeitsschwerpunkten pflegen können. Hier erweist sich die Fächervielfalt von Universitäten als vorteilhaft, allerdings nur, wenn es aktive Forscherpersönlichkeiten gibt, die diesen Vorteil auch für ihre Gruppen nutzen.
- Nichthierarchische Strukturen begünstigen den offenen Dialog zwischen allen Forschern einer Arbeitsgruppe, inklusive der Nachwuchswissenschaftler. Diese sollten zudem möglichst rasch unabhängig forschen können.
- Forscherteams benötigen viel Freiraum, insbesondere viel Zeit, um kreativ arbeiten zu können. Dies sollte bei der Finanzierung berücksichtigt werden, z. B. durch mehrjährig angelegte Preisgelder, institutionelle Grundfinanzierung



Fotos: Jugend forscht

Henrike Wilms (19) und Florian Ostermaier (18) belegten mit ihrer Erklärung zu Lichtblitzen in Wassertropfen den ersten Platz bei „Jugend forscht“.

Wassertropfen im Fallen ihre Form verändern, was zu einem rhythmischen Blitzen führt. Diese Lichtmuster hängen von der jeweiligen Form des Tropfens ab. Die Idee zu dieser Arbeit kam ihnen beim Besuch einer Tropfsteinhöhle, wo ihnen auffiel, dass herunterfallende Wassertropfen das Licht in einer bestimmten Höhe besonders stark reflektieren.

Zweiter wurde Fabian Kories (19) vom Theresianum in Mainz für Versuche zum Chaos. Dafür verwendete er ein Pendel mit zwei unterschiedlich langen Armen, wobei der kürzere am längeren befest-

^{+) Die vollständige Studie (161 Seiten) findet sich als PDF unter www.crea.server.de/finalreport/CREA_Final_Report.pdf}



Gemeinsam mit Peter Heering von der Universität Oldenburg (Mitte) freuen sich (v.l.) Fabian Nickel, Timo Stein, Matthias Brück und Marc Homeyer über die DPG-Sonderpreise beim Bundeswettbewerb Jugend forscht.