

**Jugendliche setzen Energie für Bildung frei:
Heidelberger Life-Science Lab des Deutschen Krebsforschungszentrums mit
Energiepreis ausgezeichnet**

Thermocycler sind wichtige Versuchsgeräte in der Molekularbiologie. Schulen können sich diese kostspieligen Apparate für ihren Unterricht allerdings oft nicht leisten. Am Heidelberger Life-Science Lab des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ) entwickeln Jugendliche daher derzeit einen preisgünstigen Gerätetyp für Gymnasien. „Entwickeln und Forschen, um anderen das Forschen zu ermöglichen – das trifft den Kern unserer Initiative“, begründete die Jury des Wettbewerbs *Energie für Bildung der Gasversorgung Süddeutschland (GVS)* die Auszeichnung des Projekts.

Die Polymerase Kettenreaktion (PCR) spielt heute in allen modernen biologischen Forschungsfeldern, von der Zoologie über die Entwicklungsbiologie bis hin zur Gentechnologie und der medizinischen Diagnostik eine herausragende Rolle. Auch das noch junge Fach der Synthetischen Biologie benötigt häufig diese Methode zur Vervielfältigung der Erbsubstanz, der DNA. Hierbei werden zunächst die beiden Stränge der Erbsubstanz in wässriger Lösung auf 95 Grad Celsius erhitzt, damit sie sich voneinander lösen. Anschließend muss die Lösung abgekühlt werden, damit sich kurze Startermoleküle anlagern können. Anschließend wird die Temperatur wieder auf etwa 70 Grad Celsius erhöht, damit die DNA-Polymerase neue DNA-Ketten synthetisieren kann. Danach beginnt der Zyklus von Erhitzen und Abkühlen von neuem. Doch die hierzu notwendigen Laborgeräte, die so genannten Thermocycler, sind kostspielig und sprengen häufig das Budget von Schulen.

„Dieses Problem haben wir zum Forschungsprojekt für Mittel- und Oberstufenschüler gemacht. Hier im Life-Science Lab erarbeiten Jugendliche selbst eine erschwingliche Apparatur und lernen dabei echten Forschungsalltag kennen“, berichtet Dr. Katrin Platzer. „Unser Ziel ist es, Jugendliche möglichst früh für Wissenschaft zu begeistern, ihren Forscherdrang zu fördern und sie mit gängigen Methoden und Technologien vertraut zu machen“, erklärt die Leiterin des Heidelberger Life-Science Lab des Deutschen Krebsforschungszentrums.

An dem Projekt arbeitet eine kleine Gruppe von sechs Schülerinnen und Schülern. Ein erfahrener Lehrer und ein wissenschaftlicher bzw. studentischer Mitarbeiter stehen ihnen als Mentoren zur Seite. „In dieser kleinen Gruppe können wir die Jugendlichen individuell und intensiv betreuen“, erläutert Michael Blessenohl, einer der Mentoren. Zunächst entwickeln die Schüler ein Testsystem. Hat sich dieses bewährt, konstruieren die Schülerinnen und Schüler einen optimierten Prototyp aus preisgünstigen Komponenten. „Unser Ziel ist, den Schulen eine Bauanleitung mit begleitendem Unterrichtsmaterial bereitzustellen – möglicherweise sogar einen fertigen Bausatz“, erklärt Mentor Philipp Bayer. „Für die Jugendlichen ist das ein zeitintensives, vielseitiges und vor allem spannendes Vorhaben, bei dem sie echten Forschungsalltag erleben können.“

Ein erschwinglicher Thermocycler für alle Gymnasien – die Idee beeindruckte die Jury des Wettbewerbs *Energie für Bildung*. „Das Projekt hat eine besonders nachhaltige Wirkung: Es verhilft vielen Schülerinnen und Schülern zu vertiefenden mikrobiologischen Experimenten und bringt gentechnologische Methodik so einem größeren Kreis nahe“, sagt die Projektleiterin der GVS-Ausschreibung Angela Grether. „Das möchten wir mit unserer Initiative unterstützen.“

Im Wettbewerb Energie für Bildung zeichnet die Gasversorgung Süddeutschland jeden Monat ein Projekt aus, in dem Kinder und Jugendliche auf besondere Weise für naturwissenschaftliche oder technische Themen begeistert werden. Der Wettbewerb wird bereits seit 2010 in Baden-Württemberg durchgeführt und steht unter der Schirmherrschaft von Andreas Stoch, Minister für Kultus, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg.

Das Heidelberger Life-Science Lab investiert den mit der Auszeichnung verbundenen Geldpreis im Wert von 1.000 Euro in Geräte und Materialien, die für den Bau des Thermocyclers notwendig sind.

Das Projekt „Thermocycler – die DNA-Fabrik aus der Box“ ist eine so genannte Minds-On-Schülerforschung. Das heißt, dass die Jugendlichen selbstständig arbeiten und ihre Ideen umsetzen. Erfahrene Mentoren mit sowohl schulischem als auch universitärem Hintergrund sorgen für eine altersgerechte Vermittlung und für den Bezug zur Wissenschaft. Neben Innovation und Kreativität stehen Teamarbeit, Projekt- und Zeitmanagement, wissenschaftliche Dokumentation und Präsentation auf dem Programm.

Ein Foto steht im Internet zur Verfügung unter:

www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2013/images/LSL-2.jpg

Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum

Bildlegende (erste Reihe, v.l.n.r.): Schülerin Isabel Marleen Pöttsch (13 Jahre), Dr. Katrin Platzer (Leiterin des Life-Science Lab Heidelberg), Angela Grether (Gasversorgung Süddeutschland GmbH), Prof. Otmar D. Wiestler (Vorstandsvorsitzender des Deutschen Krebsforschungszentrums), Nachwuchsforscher Florian Burger (18 Jahre).

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) fördert naturwissenschaftlich und mathematisch-technisch interessierte und begabte Schülerinnen und Schüler, indem es ihnen im Heidelberger Life-Science Lab einen frühen Einblick in den Laboralltag gewährt. Die Arbeitsgruppen bearbeiten unter Anleitung wissenschaftlicher Mentoren reale und aktuelle Forschungsthemen. Die Organisation der Experimente liegt dabei in der Hand der Teilnehmer. Zusätzlich bietet das Life-Science Lab den Schülern Vorträge und öffentliche Vorlesungen. In Wochenendseminaren und Ferienakademien vertiefen die Teilnehmer ihre erworbenen Fähigkeiten und diskutieren mit internationalen Teams ihre Ergebnisse. Neben der wissenschaftlichen Förderung vermittelt das Life-Science Lab selbstständiges und verantwortungsbewusstes Arbeiten, Freude an der Entdeckung und konstruktiver Zusammenarbeit.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist mit mehr als 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. Über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen im DKFZ, wie Krebs entsteht, erfassen Krebsrisikofaktoren und suchen nach neuen Strategien, die verhindern, dass Menschen an Krebs erkranken. Sie entwickeln neue Methoden, mit denen Tumoren präziser diagnostiziert und Krebspatienten erfolgreicher behandelt werden können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsinformationsdienstes (KID) klären Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Heidelberg hat das DKFZ das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg eingerichtet, in dem vielversprechende Ansätze aus der Krebsforschung in die Klinik übertragen werden. Im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), einem der sechs Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung, unterhält das DKFZ Translationszentren an sieben universitären Partnerstandorten. Die Verbindung von exzellenter Hochschulmedizin mit der hochkarätigen Forschung eines Helmholtz-Zentrums ist ein wichtiger Beitrag, um die Chancen von Krebspatienten zu verbessern. Das DKFZ wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren.

Ansprechpartner für die Presse:

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)
Dr. Stefanie Seltmann
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Tel.: +49 6221 42-2854

Fax: +49 6221 42-2968
E-Mail: S.Seltmann@dkfz.de
www.dkfz.de

Dr. Sibylle Kohlstädt
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2843
F: +49 6221 42 2968
presse@dkfz.de