

30.10.2018

Bensheim

Zentrum
für Chemie

SCHULE 3.0
ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN
IN DEN UNTERRICHT

ZFC
Erfinderlabor

Medien-Information

26. Erfinderlabor: Schüler helfen der Evolution

Katharina Friedrich von der Eleonorenschule in Darmstadt forschte in Frankfurt und Zwingenberg zum Komplex Biotechnologie / Kooperation mit Goethe-Universität und BRAIN AG

Jungforscher mit Disziplin und Energie

Frankfurt/Zwingenberg. "Ein solches Maß an Disziplin, Freude und Energie ist wirklich eindrucksvoll", so Dr. Helge Bode beim Finale des jüngsten Erfinderlabors. Der Professor für Molekulare Biotechnologie an der Goethe-Universität Frankfurt äußerte sich begeistert über den Elan und die intellektuelle Dynamik der 16. Oberstufenschüler, die eine Woche lang souverän zu diesem schwierigen Themenkomplex geforscht haben. Die Teilnehmer seien allesamt in der Lage gewesen, ihr neu erworbenes Wissen sofort in die Praxis umzusetzen. "Das macht mir Hoffnung für die Zukunft", so Bode bei der Abschlusspräsentation vor knapp 200 Gästen auf dem Campus Riedberg.

Rund 200 Gäste auf Campus-Riedberg

Schüler im Dialog mit Wissenschaftlern

Zum 26. Mal hatte das Zentrum für Chemie (ZFC) mit Sitz in Bensheim jeweils acht leistungsstarke und motivierte Schülerinnen und Schüler eingeladen, um eine Woche lang im Dialog mit Wissenschaft und Wirtschaft eine wichtige Zukunftstechnologie kennen zu lernen.

Schülerin aus Darmstadt

Darunter auch Katharina Friedrich von der Eleonorenschule in Darmstadt: "Ich erhoffte mir, etwas Neues in Bezug auf Gen- und Biotechnologie zu lernen und den Alltag in einem Labor zu erleben. Die Routine und die Arbeit im Labor lernt man trotz der kurzen Zeit gut kennen, da man alle Experimente und Teilschritte selbst durchführt. Dadurch erfährt man die praktische Anwendung der Theorie, was gut ist für die Überlegungen zur späteren Studien- oder Berufswahl."

Präsentationen mit Pep Know-how

Im Mittelpunkt stand eine wegweisende Querschnittsdisziplin mit enormem Einfluss auf industrielle Anwendungen und Produkte: Für ihre biotechnologischen Forschungen wurde die US-Wissenschaftlerin Frances Arnold jüngst mit dem Nobelpreis für Chemie ausgezeichnet. Und auch beim Biotechnologie-Workshop des ZFC haben die Schüler viele spannende Entdeckungen gemacht.

"Großes Kino!"

Die ganze Faszination des Themas offenbarte sich in den Abschlusspräsentationen der vier Teams, die in Frankfurt komplexe Zusammenhänge plastisch, eloquent und fundiert erläutert haben. Neben inhaltlichem Know-how zeigten sie auch viel methodische Sicherheit und dramaturgischen Pep. Dafür gab es den geballten Applaus im Hörsaal des Fachbereichs Biowissenschaften, wo die Teilnehmer jeweils zehn Minuten Zeit hatten, um ihre Versuche in griffiger und allgemein verständlicher Form einem interessierten Publikum zu erläutern. "Großes Kino!", kommentierte Thomas Deichmann, Kommunikationschef bei der BRAIN AG in Zwingenberg. Der Diplom-Ingenieur und erfahrene Wissenschafts-Journalist lobte die Teilnehmer ebenso wie den Ansatz des Erfinderlabors, relevanten Zukunftstechnologien bereits auf schulischer Ebene eine prominente Plattform zu geben.

200 exzellente Bewerber aus 73 Schulen

Unter knapp 200 hochkarätigen Bewerbern aus 73 hessischen Schulen hatte das ZFC im laufenden Schuljahr die besten ausgewählt und eingeladen. "Das Thema Biotechnologie verzeichnet jedes Jahr die größte Resonanz", so Vorstand Dr. Thomas

Medien-Information

Seite 2 von 3

Schülern konkrete Berufsperspektiven eröffnen

Schneidermeier in der Goethe-Universität. Das Interesse an den Workshops sei konstant hoch, so der Lehrer aus Bensheim, der das Erfinderlabor seit 2005 organisiert. Bisher haben über 430 Top-Schüler teilgenommen. "Wir möchten Berufsperspektiven eröffnen und konkretisieren und dabei insbesondere umweltfreundliche Technologien in den Fokus nehmen", so Schneidermeier. Das Erfinderlabor ist Teil der Initiative "Schule 3.0", die in Zusammenarbeit mit Schule, Wirtschaft und Politik relevante Zukunftstechnologien in den Regelunterricht integriert. Laut verschiedener Studien fühlen sich viele Oberstufenschüler nicht ausreichend über ihre beruflichen Möglichkeiten informiert, wie Schneidermeier in Frankfurt betonte. Die Biotechnologie böte gute Chancen. In der Branche habe sich die Zahl der Arbeitsplätze in Deutschland in den vergangenen zehn Jahren nahezu verdreifacht.

Praktische Aspekte der Biotechnologie durchgespielt

Prof. Dr. Helge Bode bezeichnete die Biotechnologie als eine einschneidende Schlüsseltechnologie, die im Rahmen des normalen Schulunterrichts entweder überhaupt nicht oder nur als theoretische Fußnote vorkomme. "Im Erfinderlabor dagegen werden viele praktischen Aspekte der biotechnologischen Forschung durchgespielt - und das weit über Unterrichtswissen und die experimentellen Möglichkeiten von Schule hinaus."

"Im Unterricht kommt Experimentieren zu kurz!"

Das kann Stephan Rollmann nur bestätigen. Der Referatsleiter Gymnasien im Hessischen Kultusministerium (HKM) stellt fest: "Im Unterricht kommt das Experimentieren leider zu kurz." Der langjährige Schulleiter und Chemielehrer weiß, von was er spricht. In Frankfurt lobte er den Anspruch des ZFC, naturwissenschaftlich interessierte Schüler zu unterstützen und sie durch ein breit gefächertes Angebot auf Studium und Beruf vorzubereiten.

Schon heute um kluge Köpfe für Morgen kümmern

Der Verband der Chemischen Industrie (VCI) in Hessen ist ein Kooperationspartner der ersten Stunde. "Aus Überzeugung", wie Geschäftsführer Gregor Disson in Frankfurt betonte. Es komme bereits heute darauf an, sich aktiv um die klugen Köpfe von Morgen zu kümmern. Mit rund 60.000 Beschäftigten und knapp 27 Milliarden Euro Umsatz ist die chemische Industrie der beschäftigungs-, umsatz- und exportstärkste Wirtschaftszweig Hessens. In der Branche seien biotechnologische Verfahren heute immer häufiger Standard, so Disson weiter.

"Wollen Begeisterung säen"

Die Hessische Wirtschaftsförderung setzt früh an, wenn die Zukunft des Standorts auf dem Spiel steht. "Uns geht es nicht nur um das Thema Nachwuchssicherung. Wir wollen Begeisterung säen", sagte Dr. Carsten Ott von der Hessen Trade & Invest GmbH. Der Abteilungsleiter Technologie & Innovation plädierte an die Schüler, selbstbewusst und offen in ihre Berufsbiografie zu starten. Das Erfinderlabor sei eine ideale Gelegenheit, persönliche Interessen auszuloten und zu konkretisieren.

BRAIN AG: Bei den Pionieren der weißen Biotechnologie

Bei den Pionieren der weißen Biotechnologie erfuhren die Schüler bereits am ersten Tag, wie auf der Grundlage biologischer Ressourcen, etwa durch die kontrollierte Evolution von Enzymen, neue Anwendungen und Produkte in der Konsumgüter- und Chemieindustrie entwickelt werden. Das börsennotierte Unternehmen war wiederholt Kooperationspartner des ZFC. In Zwingenberg erlebten die Teilnehmer einen Fachvortrag zum Thema Bio-Actives und Labor-Rundgänge. Dr. Ute Dechert (Unit Head Organisation & Processes) informierte über Karrierechancen im verzweigten Biotech-Kosmos.

Glänzende Perspektiven in einer aufstrebenden Branche

Thomas Deichmann richtete den Blick auf das innovative Potenzial der Biotechnologie als Treiber einer so genannten Bioökonomie, die auf nachwachsenden Rohstoffen basiert und die traditionelle Erdöl-basierte Wirtschaft ablösen wird. Denn Experten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft sind sich einig: Das Zeitalter der Bioökonomie hat längst begonnen. "Ein Megatrend", so Deichmann, der naturwissenschaftlich interessierten Schülern in diesem Segment glänzende berufliche Zukunftsaussichten vorhersagt. Beispielhaft erläuterte Dirk Ritzmann, Biogielaborant bei der BRAIN AG, seine Perspektiven in einer aufstrebenden Branche.

Medien-Information

Seite 3 von 3

Uni Frankfurt: Auf einer Ebene mit den Wissenschaftlern

Am Fachbereich Biowissenschaften der Goethe-Universität, einer der größten seiner Art in ganz Deutschland, haben sich die Schülerteams unter anderem mit der Biosynthese in Pflanzen und Mikroorganismen, der Herstellung von Proteinen sowie mit genetisch veränderten Naturstoffen beschäftigt. Die Betreuung durch die Wissenschaftler des Fachbereichs wurde von den Teilnehmern allgemein hoch gelobt. "Der Spaß am Forschen stand immer im Mittelpunkt. Auch, wenn ein Experiment einmal nicht funktioniert hat", berichtet ZFC-Projektleiterin Binke Friedrich aus dem Labor.

Clevere Köpfe dringend gebraucht

"Wir brauchen solche extrem cleveren Köpfe wie euch", so das Fazit von Prof. Dr. Helge Bode am Finaltag, der von Dr. Janin Sameith (Hessen Trade & Invest) moderiert wurde. Neben zwei Tagen im Labor und einer Fülle von Informationen genossen die Schüler auch noch ein Rhetorik-Seminar von der Universität Tübingen. Die Jury aus Thomas Deichmann, Dr. Carsten Ott, Stephan Rollmann und Christine Hauck (Arbeitskreis Schule-Wirtschaft Rhein-Main-Taunus) gab sämtlichen Teams ein positives Feedback. Neben Zertifikaten erhielten die erfolgreichen Forscher jeweils ein Jahresabonnement der Zeitschrift Spektrum der Wissenschaft. Vier Teilnehmer freuten sich über Sonderpreise der Fraunhofer-Gesellschaft.

"Nehmt diese Begeisterung mit an eure Schulen", so Stephan Rollmann im Hörsaal.

Organisation

Das Erfinderlabor wird seit 2005 vom Zentrum für Chemie mit Sitz in Bensheim an der Bergstraße organisiert. Das Projekt greift Themengebiete auf, die im Unterricht nicht vorkommen oder in diesem Kontext nur partiell behandelt werden können. Mit seinen Veranstaltungen möchte das ZFC das Interesse und die Kreativität junger Menschen auf dem Gebiet der Naturwissenschaften wecken und sie für aktuelle naturwissenschaftliche Themen nachhaltig begeistern. Die Zusammenarbeit mit Industrie- und Hochschulpartnern ermöglicht Schülerinnen und Schülern einen Zugang zu aktuellen Forschungsmethoden und vermittelt darüber hinaus einen Eindruck von der interdisziplinären Ausrichtung und den verschiedenen Arbeitsgebieten im naturwissenschaftlich-technischen Bereich.

Teil der Initiative "Schule 3.0"

Das Erfinderlabor ist Teil der ZFC-Initiative "Schule 3.0 – Zukunftstechnologien in den Unterricht". Das 2013 gestartete Angebot umfasst unter anderem Workshop-Programme für Lehrkräfte aller MINT-Fächer in den Bereichen organische Elektronik, Elektromobilität und Digitalisierung. Dem gleichnamigen Schulnetzwerk gehören aktuell 13 hessische Schulen mit gymnasialer Oberstufe und die Deutsche Schule Seoul an.

Weitere Erfinderlabore

Im Schuljahr 2018/19 finden im Februar und April weitere Workshops zu den Themen Elektromobilität und Organische Elektronik statt.

Kooperationspartner



Kontakt

<http://www.z-f-c.de>

Dr. Thomas Schneidermeier
-Zentrum für Chemie-
Vorstand
thomas.schneidermeier@z-f-c.de
Telefon: 0174-2493016

Thomas Tritsch
-Zentrum für Chemie-
Presse
presse@z-f-c.de
Telefon: 0176-22783515

Zentrum für Chemie

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Auerbacher Weg 24, D 64625 Bensheim
Telefon: +49 (0)176 22 78 35 15
E-Mail: presse@z-f-c.de