

8. Juli 2024

Medieninformation

Spitzenleistungen beim 36. MINT-Erfinderlabor des Zentrums für Chemie

Eine Woche lang tauchten 15 Schülerinnen und Schüler aus Hessen und ein Schüler von der Deutschen Botschaftsschule in New Delhi, Indien an der TU Darmstadt und bei Merck in die faszinierende Welt der Materialien von morgen ein – für eine klimaneutrale und ressourcenschonende Zukunft

Bensheim/Darmstadt • Kreativ, spannend und allgemeinverständlich aufbereitet: So stellten die Ausnahmetalente die Früchte ihrer Forschung zu Hochleistungsmaterialien der Energiewende am 5. Juli im Conference Center bei Merck Gästen aus Schule, Wirtschaft und Wissenschaft vor. „Nachhaltigkeit ist ein Thema, das uns alle umtreibt“, sagte Prof. Dr. Heribert Warzecha, Vizepräsident an der TU Darmstadt, zu den Teilnehmenden des MINT-Erfinderlabors des ZFC. Die Oberstufenschülerinnen und -schüler seien die Zukunft der Gesellschaft und in der Lage, Lösungen für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu finden. Die jungen Frauen und Männer hatten sich aufgrund ihrer hervorragenden schulischen Leistungen in einem strengen Auswahlverfahren gegen 126 Mitbewerberinnen und 111 Mitbewerber mit Spitzenzeugnissen durchgesetzt. Alle befinden sich in der Berufsorientierungsphase und haben ein ausgeprägtes Faible für die MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Magnete sind wie Magie, nur cooler!

Wie werden Magnete zu Klimarettern? Können wir irgendwann mit einer einzigen, vollen Batterie von Darmstadt nach Florenz in den Urlaub fahren? Verpackt in derart anschauliche Fragestellungen präsentierten die jungen Frauen und Männer die Ergebnisse ihrer Laborexperimente. Eine Woche lang hatten sie in Vierergruppen an hochaktuellen Forschungsthemen in den Materialwissenschaften getüftelt, mit denen man in der Regel erst in fortgeschrittenen Semestern zu tun hat. Es ging um die Chemie der Korrosion für Klimaschutz, eine neue Generation von Solarzellen, Batterien mit höherer Energiedichte und energieeffiziente Softroboter, die sich durch Magnetfelder steuern lassen – „wie Magie, nur cooler“, wie ein Teilnehmer befand. Die Betreuung übernahmen erfahrene wissenschaftliche Mitarbeitende der TU Darmstadt.

„Gut ausgebildete Köpfe mit MINT-Bewertungskompetenz“
(Dr. Thomas Schneidermeier, Vorstand des Zentrums für Chemie)

Organisiert wurde das 36. Erfinderlabor vom Zentrum für Chemie (ZFC) in Kooperation mit dem Institut für Materialwissenschaft der TU Darmstadt, der Firma Merck, der LandesEnergieAgentur Hessen, dem VCI Hessen, Spektrum der Wissenschaft und dem Hessischen Ministerium für

Bildung, Kultus und Chancen. „Um die Klimakrise zu bewältigen, braucht es gut ausgebildete Köpfe. Der Grundstock für die MINT-Fachkräftesicherung muss bereits in der Schule gelegt werden, indem hochaktuelle Fragestellungen in den Regelunterricht integriert werden“, erklärte Dr. Thomas Schneidermeier, Vorstand des ZFC, die Mission des Vereins. Dem ZFC ginge es außerdem darum, Berufsoptionen im MINT-Bereich aufzuzeigen und junge Menschen mit einer MINT-Bewertungskompetenz auszustatten, um in unterschiedlichen Medien kursierende Schlagzeilen einordnen zu können: Was ist Fake und was ist wahr? „Eine Beurteilung ist oft nicht ganz einfach“, so Schneidermeier, „mit MINT-Wissen ist es aber möglich.“

Experimente, Uni-Alltag und Teamarbeit

Der Workshop bot den Teilnehmenden authentische Einblicke ins Universitäts-Leben und die Teamarbeit am Institut für Materialwissenschaft. „Das Erfinderlabor ist eine wirklich bereichernde Erfahrung gewesen“, zog der Schüler Matthis Eisenreich aus Offenbach Bilanz. Cara Herzog war ebenfalls begeistert. „Ich habe super spannende Einblicke in die Forschung bekommen und konnte Geräte benutzen, die echt faszinierend waren“, so die Schülerin aus Frankfurt. Sie resümierte: „Die Woche war richtig cool!“ Gut angekommen bei den Teilnehmenden ist auch das Engagement der Betreuerinnen und Betreuer. Diese hätten die Woche „perfekt gestaltet“, so der Schüler Philipp Laudi aus Geisenheim. Ein weiteres Highlight war die gemeinschaftliche Atmosphäre unter den Teilnehmenden. „Die erlebnisreiche Woche im Erfinderlabor wird mir insbesondere aufgrund der schönen Gruppenarbeit in Erinnerung bleiben“, so Julia Grimm aus Seeheim-Jugenheim.

„Forschendes Lernen an der TU Darmstadt“

(Prof. Dr. Heribert Warzecha, Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität, TU Darmstadt)

„Ihr seid diejenigen, die Lösungen für Herausforderungen wie die Klimakrise entwickeln können“, sagte Prof. Dr. Heribert Warzecha, Vizepräsident der TU Darmstadt, zu den Schülerinnen und Schülern. Darmstadt sei dafür der perfekte Ausgangspunkt. „Wir sind nicht ohne Grund Wissenschaftsstadt. Hier arbeiten Hochschule, Industrie und Forschungsinstitute eng zusammen.“ An der TU ginge es in Studiengängen wie „Energy and Environment“, „Matter and Materials“ und „Information and Intelligence“ nicht nur um „trockenen“ Wissenserwerb in Vorlesungen. Es würde vor allem experimentiert und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht. „Wir machen forschendes Lernen“, so Warzecha. „Ich würde mich freuen, euch demnächst an der TU begrüßen zu dürfen.“

„Die Klimakrise stellt unsere Gesellschaft vor große Aufgaben“

(Dr. Thomas Eberle, Merck, Head of Educational Partnerships)

Auch Dr. Thomas Eberle von Merck betonte, dass „die Klimakrise die Gesellschaft vor große Aufgaben stellt.“ Er freue sich darüber, dass sich 16 junge Erwachsene für eine Woche auf die Spuren einer nachhaltigeren Zukunft begeben hätten. „Nachhaltigkeit ist auch bei Merck ein großes Thema“, so Eberle, der bei dem Wissenschafts- und Technologie-Unternehmen für die MINT-Förderung zuständig ist. Es ginge nicht nur um eine nachhaltige Herstellung, erklärte er, sondern auch darum, Nachhaltigkeit in Produkte zu überführen. Ein Beispiel seien schaltbare Gläser, die Jalousien ablösen könnten: Auf Knopfdruck wechseln diese von transparent zu semitransparent – das Licht kommt weiterhin durch, aber die Hitze wird abgefangen. „Für die Entwicklung solcher Produkte brauchen wir euch“, so Eberle zu den Schülerinnen und Schülern.

Wertvolles Feedback fürs künftige Berufsleben

Im Anschluss an ihre Präsentationen erhielten alle Schülerinnen und Schüler ein Feedback. Was ist besonders gut gelungen? Ist noch irgendwo Luft nach oben? Prof. Dr. Lambert Alff, Experte für Dünne Schichten an der TU Darmstadt, sagte: „Ihr habt vor Begeisterung gesprüht. Das überträgt sich aufs Publikum, so nimmt man seine Zuhörenden mit.“ Gregor Disson, Geschäftsführer beim Verband der Chemischen Industrie Hessen (VCI Hessen), lobte den spannenden Einstieg ins Thema, den die Vortragenden zum Schluss der Präsentation inhaltlich wieder aufgegriffen hätten. „Das war eine runde Sache.“ Auch Tanja Scharnhoop von der LandesEnergieAgentur Hessen (LEA) zeigte sich beeindruckt. „Toll visualisiert und gut verständlich“, resümierte sie. Besonders gut habe ihr gefallen, dass die Vortragenden den Bezug zum Alltag der Zuhörenden hergestellt hätten. Und Dr. Thomas Eberle von Merck betonte: „Ihr habe euer Thema absolut selbstsicher vorgetragen. Ich bin begeistert!“

Einblicke in MINT-Berufe und das Studium Materialwissenschaft

Dr.-Ing. Anne Kikker von der TU Darmstadt stellte das Studium Materialwissenschaft vor – besonders interessant für die Schülerinnen und Schülern, die als Gäste an der Abschlussveranstaltung teilnahmen und noch überlegen, wie es nach dem Abitur weitergeht. „Das Fach ist eine Art Chamäleon. Im Studium bewegt man sich zwischen den verschiedenen MINT-Disziplinen“, so Kikker, „deshalb nennen wir den Studiengang gern, Best of MINT“. Außerdem gäbe es an der TU die einzigartige Möglichkeit eines Junior-Studiums: Schülerinnen und Schüler können bereits vor ihrem Abitur an Vorlesungen und Laborpraktika teilnehmen und Leistungspunkte erwerben. Der Studien- und Berufsorientierung dienten außerdem Interviews mit Dr. Holger Heil aus der Halbleiterforschung bei der Firma Merck und Iona Petria, der im vierten Semester Materialwissenschaft studiert.

Erklärvideos, Shorts und Reels erleichtern das Lernen

Hochaktuell und spannend waren nicht nur die Vorträge der Schülerinnen und Schüler. Auch im vorgestellten ZFC-Format „Frag die Minties“ geht es äußerst innovativ zu: In kreativen Clips auf diversen Social Media-Kanälen präsentieren ehemalige Erfinderlabor-Teilnehmende, die nun im MINT-Bereich studieren und von denen zwei – Joelina Gärten und Benjamin Kunkel – die Abschlussveranstaltung außerdem eloquent moderierten, Aktuelles rund um Zukunftstechnologien und die Energiewende, etwa zu bioabbaubaren Kunststoffen oder Grünem Stahl. Die Clips ergänzen vom ZFC entwickelte Unterrichtssequenzen – stets mit Blick auf aktuelle und künftige gesellschaftliche Herausforderungen. Kunkel stellte außerdem die von ihm geleitete „do-MINT!“ AG vor, in der Schülerinnen und Schüler ab der 8. Klasse praktische Anwendungen von Unterrichtsinhalten am Goethe-Gymnasium in Bensheim selbständig erarbeiten. „Wir haben zum Beispiel ein Windrad gebaut“, sagte Kunkel und betonte: „Das Format kann von anderen Schulen übernommen werden.“

Großartige Unterstützung durch die Partner des ZFC

Dr. Schneidermeier bedankte sich bei den „engagierten Partnern“ des ZFC für die „tolle Zusammenarbeit“ und bei den Betreuenden von der TU, ohne die das Ganze nicht möglich gewesen sei. „Es haben zahlreiche Menschen mitgearbeitet“, so Schneidermeier. „Ganz besonders möchte ich mich bei den Schülerinnen und Schülern bedanken, die sich eine Woche lang im Labor ins Zeug gelegt haben“. Gemeinsam mit seiner Kollegin Magdalena Schmitt

überreichte Schneidermeier allen eine Urkunde und ein Jahresabonnement der Zeitschrift „Spektrum der Wissenschaft“.

Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0“

Die Erfinderlabore sind Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0 – MINT for Future“, unterstützt u.a. von der LandesEnergieAgentur Hessen GmbH (LEA Hessen). Ziel der Initiative ist es, Zukunftstechnologien z.B. zu Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz, Energiewende und Arzneimittelentwicklung in den Regelunterricht an Schulen verknüpft mit Basiswissen zu integrieren, um im Fachunterricht eine berufliche Orientierung zu ermöglichen. Die Initiative „Schule 3.0“ soll junge Menschen außerdem dazu befähigen, gezielt verbreitete Fake News im Netz mit MINT-Wissen zu erkennen.

Über das Zentrum für Chemie

Das Zentrum für Chemie (ZFC) ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein. Seit 20 Jahren führt das ZFC in Kooperation mit Schulen, Hochschulen, Unternehmen, Verbänden, Stiftungen und Ministerien MINT-Projekte für Schülerinnen und Schüler im Alter von 8 bis 19 Jahren durch, um klassische Unterrichtsinhalte mit Berufsfeldern im MINT-Bereich zu koppeln. Die Einbindung gesellschaftsrelevanter Fragestellungen in den Regelunterricht ermöglicht eine bessere berufliche Orientierung, trägt damit zur MINT-Fachkräftesicherung bei und erlaubt es News mit MINT-Wissen einzuordnen. Weitere Informationen: www.z-f-c.de.

Kontakte für Rückfragen

Dr. Thomas Schneidermeier
Zentrum für Chemie
Vorstand
E-Mail: [thomas.schneidermeier \(at\) z-f-c.de](mailto:thomas.schneidermeier@z-f-c.de)

Magdalena Schmitt
Zentrum für Chemie
Projektleitung Erneuerbare Energien Bildung
E-Mail: [magdalena.schmitt \(at\) z-f-c.de](mailto:magdalena.schmitt@z-f-c.de)

Kooperationspartner



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



MERCK

HESSEN



Hessisches Ministerium
für Kultus, Bildung und Chancen



HESSEN



Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr, Wohnen
und ländlichen Raum



Spektrum
DER WISSENSCHAFT