

9. Februar 2026

Medieninformation

Talente forschen: Wo Zukunft aus Neugier entsteht

Im 40. Erfinderlabor des Zentrums für Chemie (ZFC) haben 16 ausgewählte Schülerinnen und Schüler aus Hessen mit schulischen Spitzenleistungen eine Woche lang Hochleistungsmaterialien erforscht – Schlüsseltechnologien für nachhaltige Energie, Mobilität, Medizin und Industrie von morgen. Mit dabei: Schülerin Lilly Christmann von der Freien Christlichen Schule in Frankfurt am Main.

Bensheim/Darmstadt • Bei der Abschlussveranstaltung des 40. Erfinderlabors des Zentrums für Chemie (ZFC) am 6. Februar stellten die Oberstufenschülerinnen und -schüler unter Beweis, was in ihnen steckt. Souverän, selbstbewusst und mit einem beeindruckenden Gespür für das Wesentliche präsentierten sie die Ergebnisse ihrer einwöchigen Forschung an der TU Darmstadt im Atrium der Firma Merck vor 100 Gästen aus Schule, Wirtschaft und Wissenschaft.

Die 16 Teilnehmenden, 8 Schülerinnen und 8 Schüler aus 16 Schulen, hatten sich zuvor in einem anspruchsvollen Auswahlverfahren gegen 55 Mitbewerberinnen und 64 Mitbewerber mit exzellenten Schulleistungen aus 74 hessischen Schulen durchgesetzt. Sie haben Bestnoten in allen Fächern und teilen eine ausgeprägte Leidenschaft für Mathematik, Ingenieurwesen, Naturwissenschaften und Technik. Im 40. Erfinderlabor konnten sie nicht nur dieser Begeisterung nachgehen, sondern erstmals echte Forschungsluft schnuppern.

Im Fokus ihrer Teamarbeiten standen Hochleistungsmaterialien – Schlüsseltechnologien, die festlegen, wie effizient Energie erzeugt und gespeichert wird, wie langlebig technische Bauteile sind und wie nachhaltig moderne Anwendungen funktionieren. Fortschritte in diesem Bereich entscheiden darüber, wie zukunftsfähig Technologien in Industrie, Mobilität und Energiewirtschaft sind. Insbesondere für eine klimaneutrale Zukunft sind Hochleistungsmaterialien von herausragender Bedeutung.

„Junge Menschen zum eigenständigen Denken befähigen“

(Dr. Thomas Schneidermeier, Vorstand des ZFC; Meike Jäger, stellv. Vorständin des ZFC)

Gemeinsam stellten Meike Jäger und Dr. Thomas Schneidermeier das Format „Erfinderlabor“ und die Mission des ZFC vor. Schneidermeier unterstrich die Bedeutung früher MINT-Förderung, um die Herausforderungen unserer Zeit zu bewältigen. Ziel des ZFC sei es, gesellschaftlich relevante Zukunftsthemen früh in die MINT-Fächer einzubinden, um junge Menschen durch MINT-Wissen zu einem Urteilsvermögen zu befähigen und ihnen Berufsperspektiven zu eröffnen.

Anhand einer Wahlkampfrede des US-amerikanischen Präsidenten machte Schneidermeier deutlich, wie wichtig fundiertes naturwissenschaftliches Wissen im Umgang mit komplexen Informationen sei. „Angesichts von Fake News und komplexen Zukunftsfragen ist es entscheidend, eine MINT-Bewertungskompetenz zu fördern und eine fundierte naturwissenschaftliche Grundbildung zu stärken“, so der Vorstand des ZFC und Leiter des Schülerforschungszentrums Südhessen Bergstraße. „Die Fähigkeit, Informationen kritisch einzuordnen und Fake News zu erkennen, gehört zu den zentralen Bildungszielen des ZFC.“

Seine Kollegin Meike Jäger, die das 40. Erfinderlabor gemeinsam mit Dr. Schneidermeier und den Partnern des ZFC organisiert hatte, stellte alle 16 Teilnehmenden namentlich vor und wandte sich direkt an die Oberstufenschülerinnen und -schüler: Sie hätten es „mehr als verdient“, diese intensive Woche zu erleben, so die stellvertretende Vorständin. „Ich habe mich sehr gefreut, das Erfinderlabor gemeinsam mit euch zu gestalten.“

„Schauen Sie sich diesen Bleistift an!“

Ist Ihnen bekannt, dass sich in diesem Bleistift ein Hochleistungsmaterial verbirgt? Wie machen wir Hochleistungsmagnete für Windräder und E-Autos nachhaltig? Wie kann man Speicher energieeffizienter machen – und was hat das Ganze mit Schmetterlingen und Libellen zu tun? Unter welchen Bedingungen ist Wasserstoff wirklich nachhaltig? Mit solchen neugierig machenden Fragen eröffneten die Schülerinnen und Schüler ihre Präsentationen.

Komplexe Fachbegriffe machten sie für ihr Publikum greifbar. So veranschaulichte eine Teilnehmerin den Begriff „Ladungstransferwiderstand“ durch einen alltagsnahen Vergleich: „Man kann sich die Thematik vorstellen wie auf einem Konzert, wenn man zur Toilette möchte.“ Auf dem Weg dorthin befänden sich Hindernisse: dichte Menschenmengen, lange Warteschlangen und die Ablenkungen durch die Musik. Ziel der Forschung ihres Teams sei es gewesen, „diesen Weg für Ladungsträger möglichst störungsfrei zu gestalten“.

In kleinen Teams hatten die jungen Talente eine Woche lang experimentell und eigenständig an hochaktuellen Themen geforscht, die sonst erst im Studium begegnen. In vier Forschungsgruppen widmeten sie sich zentralen Fragen moderner Materialwissenschaft. Sie untersuchten, wie sich Hochleistungsmaterialien mit nachhaltigen Recyclingkonzepten vereinbaren lassen, entwickelten nanostrukturierte Katalysatoren für die Wasserstoffproduktion und analysierten Alterungsprozesse von Graphenoberflächen. Zudem erforschten sie neuartige Dünnschichtmaterialien für elektronische Speicherbausteine, die künftig energieeffiziente und leistungsfähige Datenspeicherung ermöglichen könnten. Begleitet wurden die Arbeiten von erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der TU Darmstadt.

Nach ihren Präsentationen erhielten alle Schülerinnen und Schüler differenziertes Feedback von Expertinnen und Experten sowie ein Teilnahmezertifikat – und ein Jahresabonnement der Zeitschrift Spektrum der Wissenschaft.

„Gemeinsam Antworten finden und sich gegenseitig voranbringen“

(Lilly Christmann, Freie Christliche Schule, Frankfurt Frankfurt am Main)

Während des Erfinderlabors konnte Lilly Christmann viele neue Eindrücke sammeln. Sie war Teil einer Gruppe, die sich mit neuartigen und energieeffizienten Speichern beschäftigt hat. Die Versuche beinhalteten sowohl Laborarbeit mit präzisen Messgeräten als auch die Auswertung der gesammelten Daten. So konnte authentische wissenschaftliche Forschung an Hochleistungsmaterialien, die oft lange Versuchsreihen und den Vergleich von verschiedenen Stoffen zur Optimierung der Funktionalität erfordern, erlebt werden.

Sehr positiv habe sie die Gesellschaftsrelevanz ihres Themas und der der anderen Arbeitsgruppen wahrgenommen. Ihre Betreuerin Dr. Eszter Piro sei sehr hilfsbereit gewesen und auf alle Fragen geduldig eingegangen. Dadurch hätten sie und ihre Team-Mitglieder ein gutes Verständnis des Themas erlangen können. Auch bei den Nachbesprechungen in der Gruppe habe eine sehr kameradschaftliche Atmosphäre geherrscht. „Jeder konnte zum Team beitragen und wer etwas nicht verstanden hat, vom Wissen der anderen profitieren. Gemeinsam konnten wir viel mehr erreichen als allein. Die Unterstützung durch die Gruppe hat den Ausschlag für eine erfolgreiche Woche gegeben“, reflektiert Lilly.

Am besten habe ihr das Einstellen der Geräte und das selbstständige Durchführen der Messung gefallen. Das praxisnahe Arbeiten und die potenziellen Anwendungen in der Gesellschaft machen Materialwissenschaften in ihren Augen zu einem faszinierenden Forschungsgebiet.

„Nobelpreisträger arbeiten heute im Team“

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

„Wir feiern heute die Naturwissenschaften, aber vor allem feiern wir die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Erfinderlabors“, sagte Dr. Thomas Eberle. Zentrales Anliegen der Firma Merck sei es, Nachwuchstalente früh für Naturwissenschaften zu begeistern und gezielt zu fördern. „Naturwissenschaften sind entscheidend für den Fortschritt und für die Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen – von Gesundheit über Ernährung bis hin zu Klimaschutz“, so Eberle.

Genau hier setze das Erfinderlabor des ZFC an. Während früher oft Einzelpersonen hinter bahnbrechenden Innovationen steckten, entstünden Erfindungen heute im Team. „Es braucht unterschiedliche Expertisen und Perspektiven“, so der Head of Educational Partnerships bei Merck. „Nobelpreisträger arbeiten heute im Team“, sagte er, genau wie die Schülerinnen und Schüler, die am einwöchigen Workshop des ZFC teilgenommen hätten.

„Forschung und Wissenserwerb gehören untrennbar zusammen“

(Prof. Dr. Heribert Warzecha, Vizepräsident, TU Darmstadt)

Prof. Dr. Heribert Warzecha, Vizepräsident der TU Darmstadt, hob die besondere Rolle Darmstadts als Wissenschaftsstadt hervor. „In Darmstadt herrscht ein einzigartiges Ökosystem“, sagte er. Es sei geprägt durch das Zusammenspiel von Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Industrie, die auf unterschiedlichen Ebenen und interdisziplinär zusammenarbeiten.

Auch die TU Darmstadt verstehe sich als aktiver Teil dieses Netzwerks. „Forschung und Wissenserwerb gehören bei uns untrennbar zusammen“, so der Vizepräsident der TU Darmstadt. Ziel sei es, wissenschaftliches Denken von einer Generation zur nächsten weiterzugeben – und zwar möglichst früh. Das Erfinderlabor sei dafür ein hervorragendes Beispiel: „Hier können Schülerinnen und Schüler schon vor dem Studium an aktuellen Zukunftsthemen wie der Energiewende forschen.“

„Das war wirklich außergewöhnlich gut“

(Sula Lockl, Geschäftsführerin, VCI Hessen)

Sula Lockl, Geschäftsführerin von VCI Hessen, zeigte sich beeindruckt. Der VCI Hessen sei seit vielen Jahren eng mit dem Erfinderlabor verbunden – und jedes Mal sei man aufs Neue begeistert: „Wir sind geflasht von den Inhalten, aber auch von euch, die hier präsentiert haben. Das war wirklich außergewöhnlich gut.“

Lockl gab Einblicke in die Rolle des VCI Hessen als Interessenvertretung der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Land. Die Branche sei einer der größten Arbeitgeber in Hessen, investiere stark in Forschung und Entwicklung und spiele auch im Zusammenspiel mit anderen Industrien wie der Automobilwirtschaft eine zentrale Rolle. Für junge Menschen mit Interesse an Innovation, Neugier auf unerforschte Fragestellungen und Freude am Entwickeln biete die Branche vielfältige Perspektiven. „Wir brauchen kluge Köpfe, neugierige Menschen, Forscherinnen und Forscher, Entwickler und Ingenieure“, sagte sie.

„Ihr seid auf dem Weg, Spuren zu hinterlassen“

(Anke Hundt, Referatsleitung MINT, Hessisches Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen)

Anke Hundt beschrieb ihre Erwartungen an den Tag sehr persönlich: Sie habe schon am Morgen gespürt, „dass das heute etwas Besonderes wird“. Besonders beeindruckt war sie davon, „was entsteht, wenn Schülerinnen und Schüler den Raum bekommen, zu forschen, zu experimentieren und sich weiterzuentwickeln“.

Hundt hob die Bedeutung starker Bildungspartnerschaften im MINT-Bereich hervor. Wenn Schule, Wissenschaft, Wirtschaft und Verbände zusammenwirkten, könne „wirklich Großartiges entstehen“ – gemeinsam sei man stärker. Abschließend richtete sie den Blick auf mögliche Wege in die Zukunft und verwies auf den beruflichen Werdegang der

Chemikerin Stephanie Kwolek als Beispiel dafür, wie Neugier und Ausdauer zu Erfindungen führen können, die der Gesellschaft nutzen. An die Schülerinnen und Schüler gewandt sagte Hundt: Sie seien auf dem Weg, Spuren zu hinterlassen – mit Ideen, die Zukunft gestalten können.

Expertinnen und Experten aus Forschung, Wirtschaft und Politik zeigten sich beeindruckt

Im Anschluss an ihre Präsentationen erhielten die Schülerinnen und Schüler anerkennendes Feedback. Prof. Dr. Heribert Warzecha lobte die Verständlichkeit der Vorträge: „Es ist euch gelungen, euch tief in ein Thema einzuarbeiten und es so zu präsentieren, dass auch Nicht-Fachleute folgen können.“ Wissenschaft bestehe nicht nur darin, zu forschen, sondern auch darin, komplexe Inhalte verständlich zu vermitteln.

Anke Hundt betonte die klare und übersichtliche Gestaltung der Präsentationen: Jede Folie habe gezielt Impulse gesetzt, ohne überladen zu wirken, zudem habe sich das Team auch sprachlich geschlossen präsentiert.

Auch Dr. Thomas Eberle zeigte sich beeindruckt vom Präsentationsstil der Teams. Besonders positiv hob er hervor, wie es ihnen gelungen sei, das Publikum mitzunehmen und eine klare Storyline zu entwickeln.

„Das war exzellent. Ihr könnt euch auch komplexe Zusammenhänge merken, ohne Notizen zu machen – top“, brachte es Sula Locke auf den Punkt.

Q&A-Runde mit Lennart Hagemann und Alexander Find

In einer Q&A-Runde zur Studien- und Berufsorientierung berichteten Lennart Hagemann, Student der Materialwissenschaften an der TU Darmstadt, und Alexander Find, dualer Chemiestudent bei Merck, von ihren persönlichen Wegen. Hagemann schilderte, wie er über einen Studieninformationstag erstmals Einblicke in die Materialwissenschaften erhielt und sich anschließend bewusst für das Fach entschied. Besonders schätze er die große fachliche Breite des Studiengangs sowie den starken Bezug zur Nachhaltigkeit: „Mit Materialwissenschaften kann man an Lösungen für gesellschaftliche Probleme arbeiten.“ Als Beispiel nannte er ein Start-up aus seinem Fachbereich, das sich mit magnetokalorischer Kühlung beschäftigt – einer Technologie, die ohne klimaschädliche Kältemittel auskommt.

Studierenden riet er, neugierig zu bleiben und aktiv Fragen zu stellen: „Ob bei Kommilitoninnen, Kommilitonen oder Professoren – traut euch, nachzufragen.“

Alexander Find gab Einblicke in seinen Alltag als dualer Chemiestudent bei Merck. Der besondere Reiz des dualen Studiums liege für ihn im engen Zusammenspiel von Theorie und Praxis: „Man ist früh in die Arbeitsprozesse eingebunden und bekommt direkt mit, wie chemische Forschung in der Industrie angewendet wird.“ Neben naturwissenschaftlichen Inhalten erhalte man auch Einblicke in betriebliche Abläufe und könne verschiedene Labore kennenlernen.

Sein Tipp an die Schülerinnen und Schüler: sich frühzeitig zu informieren, Angebote wie die „Nacht der Ausbildung“ bei Merck zu nutzen, verschiedene Wege auszuprobieren und sich dabei nicht unter Druck zu setzen. „Lasst euch Zeit – dann findet ihr euren Weg.“

„Frag die MINTIES“: Erklärvideos, Shorts und Reels

Das Format „Frag die MINTIES“ stellte Dr. Thomas Schneidermeier vor: Ehemalige Teilnehmende des Erfinderlabors – sogenannte „MINTIES“ – erklären aktuelle Zukunftsthemen in Shorts und Reels auf Social-Media-Kanälen wie Instagram, YouTube und TikTok.

Teil des Formats war auch ein Projekt, das das ZFC gemeinsam mit der „Sendung mit der Maus“-Moderatorin Clarissa Corrêa da Silva und der BASF umgesetzt hatte: In anschaulichen YouTube-Videos wurde dort die Wasserstoffproduktion durch Elektrolyse verständlich erklärt. Die „do-MINT!“-AG, in der Schülerinnen und Schüler Unterrichtsinhalte eigenständig in praktische Anwendungen übertragen, ist ebenfalls Teil des Formats. Komplexe Zukunftsthemen werden dadurch greifbar und verständlich.

Auch beim 40. Erfinderlabor waren MINTIES wieder aktiv eingebunden: Joelina Gärter und Pablo del Rio moderierten die Abschlussveranstaltung souverän und eloquent, Benjamin Kunkel betreute die Teilnehmenden während der Woche.

Dank allen Partnern des Erfinderlabors: Viele machen gemeinsam Zukunft möglich

Seit nunmehr 20 Jahren lebt das Erfinderlabor vom Zusammenspiel vieler engagierter Akteurinnen und Akteure. Wie entscheidend diese Zusammenarbeit ist, machte Dr. Thomas Schneidermeier deutlich. „Mein Dank gilt den Partnerinstitutionen, die das Erfinderlabor Jahr für Jahr möglich machen. Ein Format dieser Art entsteht nur, wenn viele gemeinsam Verantwortung übernehmen.“

Besonders hob er neben den starken Partnern des ZFC das Engagement der Betreuerinnen und Betreuer der TU Darmstadt hervor. Vor allem aber richtete sich sein Blick auf die Schülerinnen und Schüler selbst: Mit Neugier, Ausdauer und Experimentierfreude hätten sie geforscht, diskutiert und neue Wege ausprobiert – und damit gezeigt, welches Potenzial in der nächsten Generation steckt.

Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0“

Die Erfinderlabore sind Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0 – MINT for Future“. 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.

Kooperationspartner



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Verband der
Chemischen Industrie e.V.
Elementar für Hessen



TECHNOLOGIELAND
HESSEN
Vernetzt. Zukunft. Gestalten.