

24. August 2026

Medieninformation

Wenn Viren helfen und sterbende Zellen schützen: Hessens Top-Talente erforschen Medizin von morgen

Im 41. Erfinderlabor des Zentrums für Chemie (ZFC) vom 17. bis 21. August haben 16 hessische Oberstufenschülerinnen und -schüler mit Bestnoten in den MINT-Fächern aus 16 Schulen eine Woche lang an der Philipps-Universität Marburg zu aktuellen Fragen der Biotechnologie und Arzneimittelentwicklung geforscht. Ihre Ergebnisse präsentierten die Hochleister in der altehrwürdigen Aula der Philipps-Universität Marburg vor 170 Gästen, darunter auch der Hessische Kultusminister Armin Schwarz. Das Erfinderlabor war zugleich Festveranstaltung im Rahmen von „80 Jahre Hessen“. Mit dabei: Emilia Kabus vom Privaten Litauischen Gymnasium in Lampertheim.

Bensheim/Marburg • Können Viren im Kampf gegen gefährliche Bakterien helfen? Wie lassen sich Tumorzellen gezielt angreifen? Lassen sich Wirkstoffe so verpacken, dass sie genau dort wirken, wo sie gebraucht werden? Und können gestresste Stammzellen andere Zellen schützen?

Antworten auf diese Fragen präsentierten die acht Schülerinnen und acht Schüler am 21. August Gästen aus Wissenschaft, Politik, Schule und Wirtschaft. Schauplatz war die Alte Aula der Philipps-Universität Marburg, ein historischer Ort, an dem seit Jahrhunderten gelehrt und geforscht wird. Hier präsentierten die Jugendlichen anschaulich und auf den Punkt, was sie in einer Woche intensiver Laborarbeit erarbeitet hatten. „Wissenschaftliches Wissen allein reicht nicht aus. Man muss es auch so vermitteln können, dass auch Nicht-Fachleute Bedeutung verstehen“, sagte Dr. Thomas Schneidermeier, Vorstand des ZFC. „Diese Wissenskommunikation brauchen wir in Zeiten von Fake News heute mehr denn je.“

Die Jugendlichen arbeiteten nicht mit vereinfachten Schulversuchen, sondern eine Woche lang in den Forschungsgruppen der Philipps-Universität Marburg. Dort lernten sie wissenschaftliche Methoden kennen, entwickelten und überprüften eigene Lösungswege. Sie erlebten auch, dass Forschung nicht immer das Ergebnis liefert, das man erwartet.

Das Erfinderlabor fördert nicht nur Hochleister, sondern eröffnet auch konkrete Perspektiven für Studium und Beruf. Bei einer Werksführung am Aenova-Standort Marburg erhielten die Jugendlichen am ersten Tag der Workshopwoche Einblicke in die industrielle Arzneimittelherstellung und mögliche Tätigkeitsfelder in der pharmazeutischen Industrie. Am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie erläuterte Direktor Prof. Dr. Helge Bode anschaulich wissenschaftliche Arbeitsweisen und akademische Karrierewege. Genau diese Verbindung aus Forschung, Kommunikation und Berufsorientierung macht das Erfinderlabor aus“, sagte Meike Jäger, ebenfalls im Vorstand des ZFC.

Die 16 Jugendlichen hatten sich in einem anspruchsvollen Auswahlverfahren durchgesetzt. Insgesamt 196 leistungsstarke Oberstufenschülerinnen und -schüler aus 115 hessischen Schulen hatten sich für die zwei diesjährigen Erfinderlabore des ZFC beworben. Bei der Auswahl achtet das ZFC neben den schulischen Leistungen unter anderem auf ein

ausgeglichenes Geschlechterverhältnis und darauf, möglichst viele verschiedene Schulen zu berücksichtigen.

Sind alle Viren schlecht?

Wie stark sind wir von PIM-1-Mutationen betroffen? Wer von Ihnen hat schon mal so eine Fehlbildung gesehen? Sind alle Viren schlecht, so wie das Corona-Virus? Können sterbende Stammzellen andere Zellen schützen?

Mit solchen anschaulichen Fragen eröffneten die Schülerinnen und Schüler ihre Abschlusspräsentationen. Selbstbewusst und souverän erklärten sie auch hochkomplexe wissenschaftliche Zusammenhänge allgemeinverständlich und stellten immer wieder einen Bezug zum Alltag der Zuhörenden her. „Die PIM1-Kinase ist eigentlich ein wichtiges Protein in unseren Zellen. Liegt sie jedoch in einer mutierten, also fehlerhaften Form vor, kann sie dazu beitragen, dass Tumoren entstehen und wachsen“, erklärte eine Gruppe. „Das kann jeden von uns betreffen.“ Umso wichtiger sei es, weiter an neuen Therapieansätzen zu forschen, auf die Betroffene hoffen und angewiesen seien.

In den Forschungsgruppen arbeiteten die Schülerinnen und Schüler mit professioneller Labortechnik – von Chromatografie und Massenspektrometrie über Rasterelektronenmikroskopie bis hin zu Zellkultur- und Fluoreszenzverfahren. Begleitet von wissenschaftlichen Mitarbeitenden führten sie anspruchsvolle Experimente durch, werteten ihre Ergebnisse aus und erhielten so einen authentischen Einblick in den Alltag moderner Life-Science-Forschung.

ZFC-Vorstand Dr. Thomas Schneidermeier: Mit MINT-Wissen Nachrichten einordnen

Naturwissenschaftliches Wissen werde dringend gebraucht, um öffentliche Debatten und Nachrichten einordnen zu können, so Schneidermeier. „MINT-Wissen ist heute auch eine Art Schutzschild gegen falsche oder irreführende Aussagen.“ Anhand öffentlicher Aussagen über Wasserstofftechnologien zeigte er, wie schwierig es sein kann, Nachrichten fachlich zu bewerten. Wer selbst mit Wasserstoff experimentiert und naturwissenschaftliche Grundlagen verstanden habe, könne Aussagen besser einordnen.

Auch die aktuelle Debatte um mRNA-Impfstoffe griff Schneidermeier auf. Ob diese Technologie sinnvoll und sicher sei, lasse sich nicht anhand politischer Aussagen beurteilen, sondern nur im Dialog mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die auf diesem Gebiet forschen. Gerade mit Blick auf Fake News und Künstliche Intelligenz sei es deshalb eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, junge Menschen dazu zu befähigen, Aussagen in den Medien kritisch zu prüfen und zu bewerten.

„Die Stammzellen reden nicht“: Emilia Kabus vom Privaten Litauischen Gymnasium aus Hüttenfeld zieht Bilanz

Stammzellen, Stress und ihre Schutzfunktion – mit diesem Thema beschäftigte sich Emilia Kabus. Gemeinsam mit drei Teammitgliedern untersuchte die 18-Jährige die Rolle von Stammzellen und ihre schützenden Funktionen für den Körper, besonders im Hinblick auf Therapieansätze für Erkrankungen wie Diabetes und Parkinson.

Ziel des Projektes war es, zu erforschen, ob gestresste oder absterbende Stammzellen protektive Signale aussenden, die umliegendes Gewebe schützen könnten. Emilia erklärt: „Es klingt paradox, dass sterbende Zellen heilen könnten, doch unsere Forschung hatte genau das im Blick.“

Die intensiven Forschungstage boten dabei nicht nur spannende wissenschaftliche Erkenntnisse, sondern auch den Austausch mit anderen Interessierten. Emilia betont: „Das Erfinderlabor ist ein absolutes Gesamtpaket: Man taucht in aktuelle Forschung ein – etwas, das im Schulalltag kaum möglich ist. Gleichzeitig lernt man Menschen kennen, die ähnliche, aber vielfältige Interessen und beeindruckende Erfahrungen mitbringen. Unsere Gruppe war einfach bereichernd.“

Zu ihrem persönlichen Highlight meint Emilia: „Es ist einfach ein unglaubliches Erlebnis, im weißen Kittel im Labor zu stehen und zu wissen: Das, was ich hier tue, ist echte Forschung. Noch schöner war es, mit so inspirierenden Menschen zusammenzuarbeiten – sowohl in unserer Gruppe als auch mit den Forschenden vor Ort. Diese Erfahrung ist einfach unglaublich schön.“

Als Fazit hält sie fest: Stammzellen würden leider nicht mit Worten reden. Deshalb sei es so wichtig zu forschen, um die Sprache der Zellen Stück für Stück besser zu verstehen.

Marburg: Wissenschaftsstandort mit langer Tradition

Staatsminister Armin Schwarz würdigte Marburg als starken Wissenschafts- und Forschungsstandort und die 16 Teilnehmenden als dessen nächste Generation. Das Erfinderlabor stehe für „Talente, Ideen und Innovation“ und dafür, die richtigen Fragen zu stellen. Mit Blick auf die Jugendlichen sagte Schwarz: „Wir haben junge Leute, die können was, die wollen was, die bringen uns nach vorne“ – wissenschaftlich und damit auch wirtschaftlich.

Evelyn Damer, studentische Vizepräsidentin der Philipps-Universität Marburg, schlug den Bogen zur fast 500-jährigen Forschungstradition der Universität. Das Erfinderlabor stehe für das „Heranwachsen der nächsten Generation an Forscherinnen und Forschern“. Die Jugendlichen könnten hier Universität, Forschung und mögliche Studienwege unmittelbar kennenlernen. Zugleich sei der Transfer von Wissen in die Wirtschaft ein wichtiger Faktor für den Standort Hessen.

Dr. Janin Sameith vom Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum rückte die Verbindung von Forschung und Anwendung in den Mittelpunkt. In Marburg kämen „Chemie und Gesundheitsversorgung“ zusammen. Von Emil von Behring bis zur heutigen Life-Science-Industrie zeige sich, wie wissenschaftliche Erkenntnisse in medizinische Anwendungen und wirtschaftliche Entwicklung überführt werden können. „Wir brauchen Menschen, die neugierig sind. Menschen, die Wissen schaffen wollen und anpacken wollen“, sagte Sameith.

Heike Blaum vom VCI Hessen bezeichnete Marburg als „perfekten Ort“, um zu Biotechnologie und Arzneimitteln zu forschen. Die Stadt sei seit langem von Wissenschaft und pharmazeutischer Entwicklung geprägt, aber müsse sich zugleich immer wieder neuen

Herausforderungen stellen. „Dafür braucht es kluge Köpfe“, sagte Blaum: Menschen, die mitgestalten, Verantwortung übernehmen und gemeinsam Lösungen entwickeln.

Gibt es den typischen Karriereweg?

Johanna Lücke, Studentin an der Philipps-Universität Marburg, zeigte im Gespräch zur Studien- und Berufsorientierung, wie breit naturwissenschaftliche Studiengänge aufgestellt sein können. Sie entschied sich für Pharmazie, weil sie ihr Interesse an Naturwissenschaften mit Medizin und der Wirkung von Arzneistoffen verbinden wollte. „Pharmazie ist eine Mischung aus vielen Fachgebieten, Medizin, Chemie, Biologie und sogar ein bisschen Physik“, sagte sie.

Dass der Berufsweg nicht geradlinig verlaufen muss, zeigte Dr. Christof Wegscheid-Gerlach, Direktor des Chemikums Marburg, an seinem eigenen Werdegang. Zunächst wollte er Chemie studieren, studierte dann aber Pharmazie, promovierte, arbeitete anschließend in der Pharmaindustrie und kehrte später an die Universität zurück. Heute verbindet er Pharmazie, Lehre, Nachwuchsförderung und Wissenschaftskommunikation.“ Sein Fazit: Naturwissenschaftliche Studiengänge eröffnen weit mehr Wege als die klassischen Berufsbilder vermuten lassen. „Informiert euch, probiert aus und lasst euch nicht abschrecken“, riet er den Jugendlichen.

Staatsminister Armin Schwarz: Komplexe Forschung verständlich erklärt

Staatsminister Armin Schwarz zeigte sich von den Präsentationen der Jugendlichen beeindruckt. Sie hätten sich mit anspruchsvollen und gesellschaftlich hochrelevanten Fragen beschäftigt und komplexe Forschung so vermittelt, dass auch ein fachfremdes Publikum viel mitnehmen könne. „Ich habe etwas dazu gelernt“, sagte Schwarz. Die Jugendlichen stünden für „Innovation pur“ und „Neugierde pur“.

Anke Hundt, Referatsleiterin MINT im Hessischen Ministerium für Kultus, Bildung und Chancen, hob hervor, wie verständlich die Jugendlichen ihre Forschung erklärt hätten. Besonders gelungen sei es gewesen, das Publikum gleich zu Beginn durch eine anschauliche Frage einzubeziehen und Größenordnungen mit alltagsnahen Vergleichen verständlich zu machen.

Heike Blaum vom VCI Hessen ging es nach dem Vortrag über Phagen ähnlich. Sie habe vorher nicht gewusst, was Phagen seien, sagte sie, die Präsentation habe ihr als Nicht-Naturwissenschaftlerin jedoch ermöglicht, ihre Relevanz nachzuvollziehen. Besonders lobte sie, dass die Jugendlichen Fachsprache immer wieder in allgemeinverständliche Sprache übersetzten.

Und Dr. Janin Sameith vom Hessischen Wirtschaftsministerium hob nach der Präsentation den Einsatz von Humor hervor. Besonders wichtig sei aber auch gewesen, dass die Jugendlichen offen gezeigt hätten, dass Experimente nicht immer so verlaufen wie geplant. Genau dann gelte es, aus unerwarteten Ergebnissen neue Fragen zu entwickeln.

„MINTIES“ beim ZFC: Wissenschaft zwischen Shorts und Reels

Wissenschaft verständlich zu vermitteln, ist auch das Ziel der „MINTIES“ des ZFC. Ehemalige Erfinderlabor-Teilnehmende produzieren Erklärvideos, Shorts und Reels für YouTube, Instagram und TikTok. Inzwischen sind mehr als 220 Beiträge online. Dabei reicht das Spektrum von Grünem Stahl und Wasserstoffmobilität bis zu künstlichen Gewebestrukturen aus dem 3D-Drucker. Gemeinsam mit Clarissa Corêa da Silva, bekannt aus der „Sendung mit der Maus“, experimentierten die MINTIES beispielsweise rund um Wasserstoff und Brennstoffzellen und machten die Technik unter anderem an einem Wasserstoffauto anschaulich.

Wie nah Erfinderlabor und MINTIES beieinanderliegen, zeigte auch Elise Beck: Im vergangenen Jahr selbst noch Teilnehmerin eines Erfinderlabors, führte sie diesmal als Moderatorin eloquent durch die Abschlussveranstaltung. Als MINTIE erklärt sie zugleich wissenschaftliche Themen vor der Kamera, etwa, wie aus Stammzellen und sogenannter Biotinte im 3D-Druck dreidimensionale Zellstrukturen entstehen können.

Ziel der Erklärvideos, Shorts und Reels ist es, Forschung aus Universität und Industrie dorthin zu bringen, wo Jugendliche einen Teil ihrer Freizeit verbringen und komplizierte Zukunftsthemen so aufzubereiten, dass sie auch außerhalb des Fachunterrichts verständlich werden.

Engagierte Partner machen es möglich

Möglich wird das Erfinderlabor durch ein enges Netzwerk aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Förderern und Partnern. „Mein besonderer Dank gilt allen, die diese Woche möglich gemacht haben“, sagte Dr. Thomas Schneidermeier. Die langjährige und vertrauensvolle Zusammenarbeit ermögliche es, Schülerinnen und Schüler unmittelbar in echte Forschung einzubinden.

Meike Jäger rückte zum Abschluss noch einmal die 16 Jugendlichen in den Mittelpunkt. Nach einer Woche intensiver Arbeit und ihren Abschlusspräsentationen gelte ihnen der wichtigste Dank: „Ihr seid die Nummer eins der Veranstaltung.“

Dr. Christof Wegscheid-Gerlach betonte zum Abschluss, dass auch die betreuenden Arbeitsgruppen von diesem Austausch profitieren. Die Fragen und Perspektiven der Jugendlichen könnten neue Blickwinkel eröffnen. „So profitieren beide Seiten davon“, sagte er.

Als Anerkennung für ihre Leistungen erhielten die 16 Teilnehmenden zum Abschluss ein Jahresabo von Spektrum der Wissenschaft und damit die Möglichkeit, auch nach dem Erfinderlabor aktuelle Forschung weiterzuverfolgen.

Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0“

Die Erfinderlabore sind Teil der ZFC-Initiative „Schule 3.0 – MINT for Future“. Ziel ist es, gesellschaftlich relevante Themen wie Digitalisierung, Künstliche Intelligenz, Klimaschutz, Energiewende und Arzneimittelentwicklung stärker mit dem Regelunterricht an Schulen zu verbinden. Junge Menschen sollen wissenschaftliche Zusammenhänge verstehen, Informationen fachlich einordnen und Perspektiven für Studium und Beruf kennenlernen. Die

Initiative soll außerdem dazu beitragen, gezielt verbreitete Fake News im Netz mithilfe von MINT-Wissen zu erkennen und zu bewerten.

Über das Zentrum für Chemie

Das Zentrum für Chemie (ZFC) ist ein eingetragener gemeinnütziger Verein. Seit über 20 Jahren führt das ZFC gemeinsam mit Schulen, Hochschulen, Forschungsinstituten, Unternehmen, Verbänden, Stiftungen und Ministerien MINT-Projekte für Schülerinnen und Schüler im Alter von 8 bis 19 Jahren durch. Die Einbindung gesellschaftsrelevanter Fragestellungen in den Regelunterricht ermöglicht eine bessere berufliche Orientierung, trägt damit zur MINT-Fachkräftesicherung bei und ermöglicht es, Nachrichten 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@z-f-c.de

Telefon: 0174 2493016

Meike Jäger

Zentrum für Chemie

Stellvertretende Vorständin

E-Mail: meike.jaeger@z-f-c.de

Telefon: 0163 5108255

Kooperationspartner



HESSEN
KULTUS



HESSEN
WIRTSCHAFT

