

Jahresbericht

2025

experiMINT
Schüler*innenlabor

Liebe Leserinnen und Leser,

in Zeiten des allgegenwärtigen Fachkräftemangels spielt gute Bildung eine zentrale Rolle. Wenn es langfristig gelingt, die Neugier an MINT-Disziplinen bei jungen Menschen zu wecken und ihre Talente zu fördern, können Bildungseinrichtungen die Fachkräfte von morgen dazu befähigen, technologische Entwicklungen voran zu treiben und so die Innovationsfähigkeit unserer Region nachhaltig zu sichern.



Das experiMINT Schüler*innenlabor der Hochschule Bielefeld möchte jungen Menschen außerhalb des regulären Schulunterrichts vielfältige Möglichkeiten eröffnen, eigene Fähigkeiten zu erproben und eigene Potenziale in Bereichen wie Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu entfalten. Unsere Workshopangebote laden dazu ein, Inhalte aus Ingenieurstudiengängen spielerisch und praxisnah zu erfahren: Durch eigenes Ausprobieren, Kreieren und Begreifen erleben die Schülerinnen und Schüler verschiedene Ingenieursdisziplinen hautnah. Ist die Begeisterung erst einmal geweckt, entwickeln die Teilnehmenden kreative Lösungsideen für unterschiedlichste technische Aufgabenstellungen.

Auch im Berichtsjahr 2025 konnte unser großartiges Team erneut zeigen, wie Motivation, Innovationskraft und Teamwork dort entstehen, wo bewährte Formate fortgeführt und zugleich neue Konzepte erprobt werden. Über 110 Veranstaltungen boten Raum für Begegnungen und eigenes Experimentieren – über 2.300 Schülerinnen und Schüler besuchten diese Angebote. Dem ganzen Team bestehend aus wissenschaftlichen Mitarbeitenden, studentischen Hilfskräften und einem Lehrbeauftragten – namentlich Silja Stark, Lisa Münstermann, Manuel Mai, Anne-Marie Elian, René Rasche, Micha Matthias Schippling, Dilsad Akai, Anna Marks, Anna Stork, Josef Nosek und Klaus Baumgart – gilt ein großes Lob für die zuverlässige Planung, Vorbereitung und Durchführung der Workshops und Experimentiertage. Allen Beteiligten möchte ich ein herzliches Dankeschön aussprechen für ihr Engagement, ihre Ideenvielfalt und ihren persönlichen Einsatz! Der Beitrag jedes einzelnen macht das experiMINT Schüler*innenlabor lebendig und sichtbar.

Und nun wünsche ich viel Vergnügen und Inspiration bei der Lektüre des Jahresberichts!

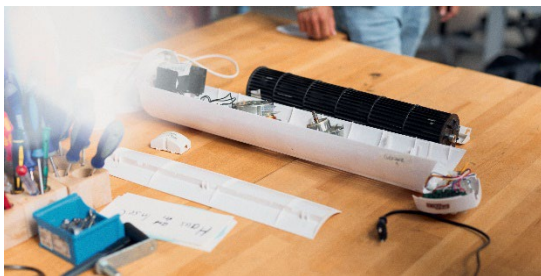
Prof. Dr. Lars Fromme

Leiter des experiMINT Schüler*innenlabors

Zu Gast

Das experiMINT Schüler*innenlabor ist ein offenes Labor und daher sind Gäste immer willkommen! Der helle, großzügige Raum lädt zum Entdecken und Ausprobieren ein, die Mitarbeitenden freuen sich über Begegnungen und Austausch.

Jahr für Jahr finden zahlreiche Delegationen ihren Weg zu uns. Auch in 2025 kamen wieder Besucher*innen aus aller Welt ins Labor, die in aller Kürze Informationen erwarteten und das Schüler*innenlabor, wie Joachim Waßmuth es nach einem Besuch formulierte, „mit einem Lächeln wieder verlassen“.



In 2025 wurde das Labor Studierenden überlassen, die in einer Summer-School nachhaltige Alltagsprodukte entwickelten. Eine Woche lang haben 14 Studierende der Hochschule Bielefeld, der TH OWL und der Uni Bielefeld bei der ersten Summer-School, die unter dem Titel „Alles auf

Anfang?“ an der HSBI stattfand, kreative und raffinierte Produktkonzepte entwickelt. Die Initiatorin Prof. Dr. Eva Schwenzfeier-Hellkamp zeigte sich erfreut über die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Ergebnisse der Summer-School. Alltagsgegenstände wie ein Standlüfter wurden von den Studierenden auf ihre einzelnen Bauteile und ihr Design hin untersucht. Anschließend entwickelten sie Lösungen für ein zirkuläres Produktdesign und eine nachhaltige Marketing-Strategie.



Gleich nach den Sommerferien fand im Rahmen eines Blended Intensive Program (BIP) eine einwöchige Projektarbeit im Schüler*innenlabor statt, ergänzt durch eine Führung über den Campus und eine Actionbound-Tour durch Bielefeld. Blended Intensive Programmes (BIPs) bieten Studierenden Begegnungen mit Studierenden derselben Fachrichtungen verschiede-

ner Länder an und die Teilnahme an Lehrveranstaltungen, die durch Hochschulen konzipiert wurden. Initiator der Woche war Prof. Dr. Marc-Oliver Schierenberg. 21 internationale Studierende und Lehrende nahmen an der Woche teil. Sie arbeiteten in drei Teams an der Aufgabe, historische Skizzen Leonardo da Vincis in digitale Modelle zu übersetzen und zum Leben zu erwecken. Die Werkbänke im Schüler*innenlabor wurden zur Fertigungsstraße der Projekte. Bis zur letzten Minute der Woche wurde gebohrt, geschraubt und geklebt.

Das Equipment des Labors kam im Wintersemester 2025/26 im Studiengang Ingenieurinformatik zum Einsatz. In der Lehrveranstaltung Mensch-Maschine-Interaktion des 5. Semesters von Dr.-Ing. Annika Peters wurden mit Lego-Mindstorms-Sets Roboter gebaut, deren Sinn ohne Einsatz von Sprache greifbar werden sollte – von der Farberkennung bis zum Ausweichmanöver.

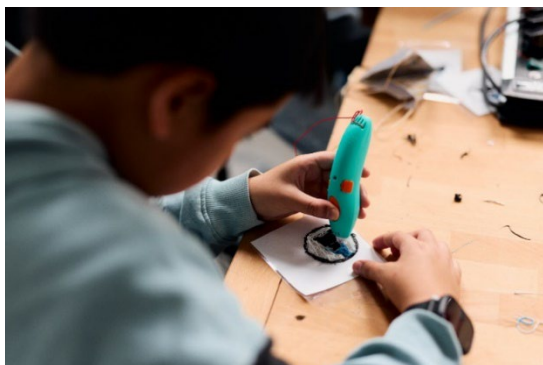
Seit dem letzten Herbst arbeitet René Rasche zu seiner Masterarbeit unter dem Titel: „Technische Umsetzung und messtechnischer Analyse eines rekuperierenden Pedelecs zur Bewertung des energetischen Nutzens“ – betreut von Professoren aus dem Fachbereich, Studiengänge Maschinenbau und Mechatronik. Zur Konstruktion und Entwicklung hat René Rasche die Räumlichkeiten des Schüler*innenlabors genutzt. „Ohne die technischen Möglichkeiten im Labor hätte ich die Masterarbeit so nicht durchführen können“, sagt René Rasche.



Auch am Tag der offenen Tür war das Schüler*innenlabor selbstverständlich wieder für den Besuch von Gästen geöffnet. In 2025 kooperierte das experiMINT Schüler*innenlabor mit Projekten aus dem Fachbereich. Es gab viele kleine Versuche zum Mitmachen: Das Labor für

Photovoltaik war vertreten durch Dirk Hansmeier, der Kindern zum Beispiel die Funktionsweise einer Solarzelle zeigte und mit ihnen der Frage auf den Grund ging, wie Sonnenlicht in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Mit Mitarbeiter*innen des Projektes Da-Vinci@HSBI konnten die Besucher*innen Fallschirme bauen und im Luftkanal des Labors testen. Das Team des Schüler*innenlabors hat außerdem die nagelneuen 3D-Stifte angeboten, die von den Besucher*innen für eigene Kreationen oder mit den vorgegebenen Schablonen genutzt wurden. Und ein Klassiker wie der Wassertornado, der schon seit Jahren Kinder wie Erwachsene erfreut, kam selbstverständlich auch zum Einsatz.

Durch die Nutzung des Labors durch die Mitarbeitenden, Studierende und das Dekanat des Fachbereichs IuM zeigt sich, dass das experiMINT Schüler*innenlabor seinen festen Platz im Fachbereich etabliert hat und mitgedacht wird. Außerdem wurde erstmalig der Jahresausklang des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik im Dezember ebenfalls in den Räumlichkeiten des Schüler*innenlabors ausgerichtet.



Die Kooperationen des experiMINT Schüler*innenlabors innerhalb der HSBI gehen mittlerweile aber auch immer häufiger über die Fachbereichsgrenzen hinaus. Am Tag der offenen Tür hatte sich eine Kooperation angebahnt, die im Wintersemester 2025/26 gleich Folgen hatte. Über den Kontakt von Prodekanin aus dem Fachbereich Sozialwesen Prof. Dr. Helen Knauf

ergab es sich, dass das Seminar „MINT-Bildung in Kita“ von Anna Behring, Lehrbeauftragte im Studiengang Kindheitspädagogik, im Wintersemester 25/26 wöchentlich dienstags im Nachmittagsbereich im Schüler*innenlabor stattfinden konnte. Zusätzlich hatten Anne-Marie Elian und Silja Stark die Möglichkeit, an einem Tag im Dezember das Seminar von Prof. Knauf, Theoretische Grundlage der Kindheitspädagogik, zu unterstützen, um die Arbeit des Labors vorzustellen. Die Kindheitspädagogik befasst sich mit Kindern von 0 bis 14 Jahren, was einen Großteil der Teilnehmenden im Schüler*innenlabor betrifft.

Neu im Labor

Die Laborausstattung ist von Anfang an das große Potential des Schüler*innenlabors gewesen. Die tollen Werkbänke stehen seit 15 Jahren im Labor und werden auch noch die nächsten 15 oder 30 Jahre ihren Dienst tun, ohne an Qualität zu verlieren. Bei der technischen Ausstattung sieht es anders aus, manchmal gibt es kein Update mehr und manchmal entspricht die Qualität nach 5 Jahren schon nicht mehr dem Stand der Technik. Daher war die Anschaffung von neuen 3D-Druckern im Jahr 2025 notwendig. Und die Qualität der Drucke gibt dem Recht. Neu sind seit 2025 auch 3D-Druck-Stifte. Was wie eine Spielerei daherkommt, zeigt Kindern und Jugendlichen schnell die Funktionsweise von 3D-Druck. In kurzen Challenges werden mit den 3D-Stiften Türme oder Brücken in Kleingruppen gedruckt. Für 2026 ist geplant, die 3D-Stifte für Workshops ab Klasse 4 einzusetzen.



Den girls'day am 3. April nutzte das Team des Schüler*innenlabors, um einen neuen Workshop in kleiner Gruppe zu testen. Unter dem Motto: „Was macht eigentlich eine Ingenieurin?!– Bring Licht ins Dunkle.“ lud das experiMINT Schüler*innenlabor ein, die Arbeit von Ingenieurinnen kennenzulernen, indem die Mädchen spielerisch in die Rolle von Ingenieurinnen schlüpfen

und ihre Kreativität im Team einsetzen mussten, um eine „Katastrophe“ zu verhindern. Anschließend wurde das Thema Licht in den Fokus gestellt und es wurden „Hologramm“-Boxen gebaut, die Motive aus den Smartphones „zaubern“ und sie scheinbar im Raum „schweben“ lassen – schwimmende Quallen, flatternde Vögel, tanzende Paare, der blaue Planet und noch vieles mehr. 16 Teilnehmerinnen waren mit Begeisterung dabei.



Von September bis November fand die Reihe GENIALE initiiert durch die Wissenswerkstatt zum Zukunftsthema „Künstliche Intelligenz“ statt. Die Wissenswerkstatt akquirierte für diesen Zeitraum zahlreiche Workshopangebote, die u.a. durch Forschende und Mitarbeitende verschiedener Universitäten aus OWL, dem Naturkundemuseum Bielefeld, der Theaterwerkstatt Bethel u.v.m. angeboten wurden. Die Hochschule Bielefeld beteiligte sich ebenfalls mit Vorträgen und anderen Formaten. Für das experiMINT Schüler*innenlabor hat René Rasche im Sommer einen Workshop: „Wie lernt KI? Von der Maschine zur Künstlichen Intelligenz - für Erwachsene und Jugendliche ab 14 Jahren“ neu konzipiert. Am 14.10.2025 war die Premiere: Der Workshop war ausgebucht und der Workshopleiter gespannt, ob sein Programm ankommt. Die Teilnehmer*innen im Alter von 12 bis 65 lernten unterschiedliche KI-Anwendungen kennen und gingen Fragen nach wie „Was passiert, wenn Maschinen lernen?“ oder „Wie wird eine KI programmiert?“.

Der Workshop war ausgebucht und der Workshopleiter gespannt, ob sein Programm ankommt. Die Teilnehmer*innen im Alter von 12 bis 65 lernten unterschiedliche KI-Anwendungen kennen und gingen Fragen nach wie „Was passiert, wenn Maschinen lernen?“ oder „Wie wird eine KI programmiert?“.

Evergreen

... und was ist sonst noch so passiert?

Ferienworkshops, Schnupperhochschultage, girls´day, Netzwerktreffen, Techniklehrerfortbildungen oder Angebote für Lehramtsanwärter*innen ... Es wurde gesägt und gelötet. Viele Brücken wurden gebaut und stürzten ein. Stromkreise wurden über Hautkontakt hergestellt. Becher flogen, Pompons schwebten. Pflanzen wurden gerettet und 3D-Prothesen konstruiert und zusammengebaut. Putzroboter haben verzweifelt versucht, den Holzstaub vom Mausefallenkatapultbau zu entfernen, damit Lego-Roboter-Challenges am nächsten Tag stattfinden können...

The same procedure as every year ...

Zahlen, Daten, Fakten

Das experiMINT Schüler*innenlabor ist in der Schullandschaft Bielefelds und Umgebung endgültig angekommen. Erstmals waren die Termine kurz nach den Sommerferien bis zum Jahresende ausgebucht und auch für das erste Halbjahr 2026 gab es zum Jahresende 2025 kaum noch freie Termine.

Leider war aber das Jahr 2025 auch wieder kein Jahr, in dem das ganze Team gleichzeitig vor Ort sein konnte. Lisa Münstermann startete im Januar mit 40 % und ging Mitte Oktober in den Mutterschutz. Diese fehlenden Stunden konnten durch René Rasche glücklicherweise schon ab Oktober aufgefangen werden. Auch Anne-Marie Elian ist weiter mit 25 % Stellenanteil dabei. Durch einen Unfall fiel aber Manuel Mai ab Oktober für vier Monate aus, so dass das Team insbesondere im letzten Quartal einen personellen Engpass überstehen musste. An der ein oder anderen Stelle mussten Abstriche gemacht werden, die Ordnung in den Schränken und manchmal auch drumherum ließ zu wünschen übrig, die Kreativität hat in dieser Zeit etwas gelitten. Aber alle für das letzte Quartal gebuchten Workshops konnten angeboten werden.

Die sehr erfolgreichen Vorjahre konnten sogar noch leicht übertroffen werden. Fast 120 Veranstaltungen wurden in 2025 durch das Team des Labors durchgeführt. An diesen Workshops, Experimentiertagen und zusätzlichen Events waren insgesamt über 2350 Teilnehmende im Labor. Durch die Gäste (s.o.) war das Labor über das ganze Jahr verteilt an deutlich über 130 Tagen durch eine Veranstaltung belegt.

Besonderer Dank gilt wie immer den SHKs, aber auch den Kolleg*innen aus dem Fachbereich luM, die Laborführungen ermöglichen!

Das Schüler*innenlabor auf der homepage der hsbi:

<https://www.hsbi.de/presse/pressemitteilungen/schuelerinnen-tuefteln-bauen-und-rechnen-beim-girls-day-an-der-hsbi>

<https://www.hsbi.de/presse/pressemitteilungen/rund-3000-gaeste-beim-tag-der-offenen-tuer-an-der-hsbi>

<https://www.hsbi.de/ium/presse/workshop-crazy-machines>

<https://www.hsbi.de/presse/pressemitteilungen/summer-school-an-der-hsbi-luefter-mixer-regenschirm-14-studierende-entwickeln-nachhaltige-alltagsprodukte>

<https://www.hsbi.de/ium/presse/bip-the-davinci-experience>

Bildnachweise:

Seite 1 / Portraitaufnahme: Susanne Freitag

Seite 2 / Summer-School © P. Pollmeier/HSBI, 01.08.2025

Seite 3 BIP / Foto: Tanja Hage © HSBI, 2025

Seite 3 Wassertornados P. Pollmeier/HSBI, 24.05.2025

Seite 4 3D-Stifte / P. Pollmeier/HSBI, 24.05.2025

Seite 4 „Hologramm“-Box / Foto HSK 3.4.2025

Seite 5 Geniale / 35_Zukunftswerkstatt_KI trifft Schule_Wissenswerkstadt

Text: Lars Fromme, Silja Stark