

experiMINT
Schüler*innen-
labor

der Fachhochschule Bielefeld

Jahresbericht 2019

Zweitausendneunzehn



(v.l.: Prof. Dr. Annette Nauerth, Lisa Münstermann, Prof. Dr. Joachim Waßmuth, Prof. Dr. Lars Fromme und Manuel Mai im Skills Lab des Fachbereichs Wirtschaft und Gesundheit. Foto: Tanja Hage)

2019 war für das experiMINT Schüler*innenlabor der Fachhochschule Bielefeld ein spannendes Jahr, in dem die Idee interdisziplinär zu arbeiten und die Möglichkeiten der gesamten Hochschule zu nutzen, endlich in die Tat umgesetzt werden konnte. Schon 2018 saßen Frau Prof. Dr. Nauerth, Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit, Herr Prof. Dr. Waßmuth und Herr Prof. Dr. Fromme zusammen, um sich auszutauschen. Mit der Antragstellung Mitte des Jahres im Rahmen einer EFRE-Förderung (EFRE: Europäischer Fond für Regionale Entwicklung) zum Thema „Interprofessionell von Anfang an: Biologie-Technik-Gesundheit.“ wurde es dann konkret. Nun, einen Antrag zu stellen, ist eine Sache, den Zuschlag zu bekommen, ist eine andere, und so war der Jubel im Spätsommer groß. Seit Ende November arbeitet Lisa Münstermann auf Hochtouren an der Umsetzung des Projektes, das bis 2022 läuft und in dem neue und teilweise kooperative Workshop-Formate aufgebaut werden.

Dies war ein besonderes Highlight 2019, aber natürlich liefen die Workshops im Schülerlabor wie gewohnt erfolgreich weiter, so dass wir wieder zahlreichen Kindern und Jugendlichen, einen Einblick in die Ingenieurwissenschaften bieten konnten.

Zahlen – Daten – Fakten

Im Rahmen von 75 Workshops hat das Team des Schüler*innlabors 1390 Kinder und Jugendliche erreicht, die sich als Nachwuchsingenieur*innen ausprobieren konnten. Zum Vergleich: 2018 gab es 83 solcher Workshops für 1459 Kinder und Jugendliche, 2017 76 Workshops für 1412 Kinder und Jugendliche. Die Anzahl der Workshopteilnehmer*innen ist in den letzten Jahren somit nahezu konstant gewesen.

Im Jahr 2019 haben an 81 Tagen Veranstaltungen im Schüler*innenlabor stattgefunden, darunter in erster Linie Workshops für Schüler*innen, eine Lehrer*innenfortbildung, Führungen oder auch der Tag der offenen Tür. Die Auslastung lag damit aufgrund personeller Umbrüche und Engpässe leicht unter der der letzten Jahre (108 Veranstaltungstage im Jahr 2018, 113 Veranstaltungstage 2017).

Das Jahr 2019 hatte 250 Arbeitstage und 191 Schultage. Somit war das Schüler*innenlabor an 32 % der Arbeitstage belegt.

Das Team 2019

Seit dem Herbst ist Lars Fromme alleiniger Leiter des Schüler*innenlabors. 2019 haben die wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen maßgeblich Manuel Mai (Vollzeit), Lisa Münstermann (80%) und Susanne Krueger (15%) das Schüler*innenlabor betreut. Unterstützt wurden sie wie in den Vorjahren auch durch Studentische Hilfskräfte. Im Rahmen des neuen Projektes wurden zum Wintersemester zusätzlich zwei Studierende aus dem Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit eingestellt. Seit Ende November ist Silja Stark nach ihrer Elternzeit wieder mit einer halben Stelle im Labor tätig.

Highlights 2019

Lötworkshop mit Geflüchteten zum Valentinstag



Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Lötworkshops vor der Umfallmaschine (Foto: Kirill Wulfert)

Endlich „angekommen“ im experiMINT Schülerinnen*labor der FH Bielefeld. Auch in diesem Jahr veranstaltete das Schüler*innenlabor wieder einen exklusiven Experimentierworkshop für die jungen Geflüchteten des Projekts „angekommen in deiner Stadt Bielefeld“. Die Walter Blüchert Stiftung fördert gemeinsam mit dem Schulministerium des Landes Nordrhein-Westfalen und der Stadt Bielefeld das Projekt „angekommen in deiner Stadt Bielefeld“. Als Ergänzung zum Unterricht der Berufskollegs erhalten die jungen Menschen nachmittags sowie in Ferienzeiten zusätzliche Angebote. Im Rahmen des Angebots „Bielefeld entdecken“ lernten die jungen Menschen am 14.02. das Schüler*innenlabor im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik kennen. Da der Termin dieses Jahr auf den Valentinstag fiel, lief alles unter dem Motto der Liebe. Liebe und Ingenieurwissenschaften?! Ja – das geht. In dem zweistündigen Workshop, in dem der Schwerpunkt auf dem Thema Elektronik lag, bauten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen ein blinkendes LED-Herz! „Hierzu mussten sie verschiedene Widerstände, Kondensatoren, Transistoren und LEDs auf eine Platine löten und lernten so

verschiedene elektronische Bauteile kennen“, erklärt Lisa Münstermann, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Schüler*innenlabor. Vielleicht entwickelte sich an diesem Nachmittag auch die ein oder andere Liebe zu einem der vorgestellten MINT-Studiengänge?!, so die Hoffnung des Teams. Am Ende erhielten die Gäste viele blinkende Herzen – ein super Valentinstagsgeschenk für die Liebsten zu Hause oder auch für sich selbst, war es aus der Gruppe zu hören.

Der Traum vom Fliegen beim Girls´Day 2019



Quelle: www.girls-day.de, Björn Gaus

Das Schüler*innenlabor ist mittlerweile fester Bestandteil des Girls´Day Programms an der Fachhochschule Bielefeld. In diesem Jahr wurde das Phänomen des Fliegens näher thematisiert. In kleinen Experimenten machten die 15 Teilnehmerinnen eine kurze Zeitreise durch die Geschichte des Fliegens und erlebten die Vielfalt der Flugtechnologien hautnah. Anschließend bauten sie gemeinsam verschiedene Flugzeuge, die sich über Tablets steuern ließen.

Osterferienspecial für Klein und Groß



Teilnehmer baut einen Malroboter (Foto: Anja Heidsiek)

Ostern im experiMINT Schüler*innenlabor – auch zur Ferienzeit war wieder einiges los im Labor des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik.

In der zweiten Ferienwoche veranstaltete das Schüler*innenlabor verschiedene Workshops zum Ausprobieren und Experimentieren. Los ging es am Dienstag, 23. April 2019, mit dem Bau von Malrobotern. Mit über 20 Anmeldungen und Wartelistenplätzen war der Workshop auch in diesem Jahr heiß begehrt. Die acht- bis zehnjährigen Kinder bauten ihre eigenen „Paintbots“ – einen Malroboter auf drei Beinen. Programmiert vom Zufall, angetrieben vom Elektromotor – der „Paintbot“ kritzelt individuelle Kreise aufs Papier. Der achtjährige Hannes hatte sehr viel Spaß am Bau des Malroboters: „Ich habe ein cooles Fabelwesen gebaut!“ Neben Bau und Basteleien gab es natürlich auch spannende Kurzexperimente zu bestaunen, um die Begeisterung für MINT schon in den jungen Jahren zu wecken.

Die Geschwister Marla (9) und Lilou (7) kamen gemeinsam ins Labor, um zu experimentieren. „Die Paintbots sind super schön – besonders das Dekorieren und Basteln hat viel Spaß gemacht“. Ob einer der kleinen Besucher und Besucherinnen später wohl einen MINT Beruf erlernen wird?! Zumindest wollen viele Kinder erneut einen Besuch ins Schüler*innenlabor machen – dann aber am liebsten im ganzen Klassenverbund.

Neben dem Diensttagsangebot bot das Schüler*innenlabor am Donnerstag, 25.04.2019, einen Workshop für ältere Jugendliche ab 11 Jahren an. An diesem Tag bauten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen einen eigenen Synthesizer.



Teilnehmerin baut ihren eigenen Synthesizer (Foto: Lisa Münstermann)

Mit Hilfe von LötKolben und LötZinn wurden verschiedene Widerstände, Transistoren, Lautsprecher und andere elektronische Bauteile auf eine Platine gelötet. „Mich freut es besonders, dass sich so viele Mädchen für den heutigen Tag angemeldet haben. Ich selbst studiere ja auch am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik und freue mich immer über andere Mädchen und Frauen, die sich für technische Themen interessieren“, so Annalena Kirstein, studentische Hilfskraft im Schüler*innenlabor. Die teilnehmenden Kinder erhielten viele praktische und theoretische Informationen zu elektronischen Schaltplänen, Bauteilen und zur Platinenbestückung. „Die teilnehmenden Schüler*innen erlernen heute den richtigen Umgang mit LötKol-

ben und der Bestückung von elektronischen Bauteilen. Zukünftig können sie diese Fähigkeit für ihr Privat- und späteres Berufsleben nutzen“, so Philipp Tschöke, wissenschaftliche Hilfskraft im Schüler*innenlabor experiMINT.

LEGO für Lehrer - Erste LEGO MINDSTORMS Lehrerfortbildung im Schüler*innenlabor



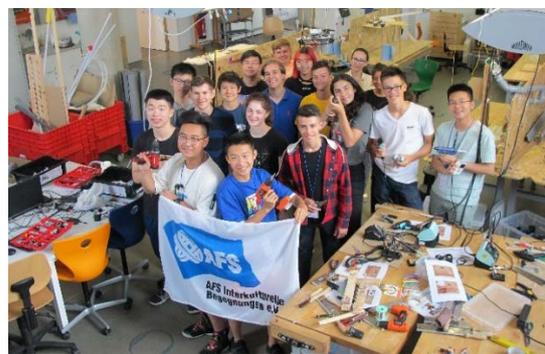
teilnehmende Lehrerinnen und Lehrer mit EV3 Robotern
(Foto: Manuel Mai)

Am 01.07.2019 war es wieder einmal so weit. Das Schüler*innenlabor experiMINT empfing ausnahmsweise keine Schüler*innen, sondern Lehrer*innen. Genau genommen besuchten uns 16 Lehrkräfte aller Schulformen mit Sek I, die Technik fachfremd unterrichten oder im Schuljahr 2018/19 unterrichten werden. Manuel Mai, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Schüler*innenlabor, organisierte einen bunten Experimentiertag - erstmalig rund um Lego Mindstorms. Die teilnehmenden Lehrer*innen bauten ihren ersten eigenen Roboter, der unterschiedliche Aufgaben zu erledigen hatte. Das Schüler*innenlabor unterstützt so jedes Jahr den Zertifikatskurs „Technik S1“ mit einer Unterrichtseinheit.

Der Zertifikatskurs wird über die Bezirksregierung Detmold angeboten und von Hubert Renkamp und Ralf Diekmann moderiert. An den weiterführenden Schulen unterrichten zum Teil Lehrer*innen das

Fach „Technik“, obwohl sie hierfür keine Lehrbefähigung bzw. spezielle Ausbildung besitzen. Durch den Besuch im Schüler*innenlabor erweitern die Lehrkräfte ihre fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse und erlernen den ersten Umgang mit LEGO®-Mindstorms EV3.

Acht Nationen basteln an „Crazy Machines“



Internationales Tüfteln im Team an den „crazy machines“
(Foto: Lisa Münstermann)

Ferienzeit ist Reisezeit – In den Sommerferien war das experiMINT wieder voller internationaler Besucher. Das Team des Schüler*innenlabors veranstaltete erneut einen dreitägigen „Crazy Machines“-Workshop mit internationalen Schüler*innen. Die 19 Jugendlichen zwischen 14 und 17 sind Teilnehmer*innen der „Intercultural STEM Summer Session in Bielefeld“, die von AFS Interkulturelle Begegnungen e.V. organisiert und durchgeführt wird. Die deutsche Länderorganisation AFS Interkulturelle Begegnungen e.V. ist ein gemeinnütziger Verein und als Träger der freien Jugendhilfe anerkannt. AFS bietet Austauschprogramme für junge Menschen aus aller Welt an. Die Teilnehmer sammeln große interkulturelle Erfahrungen und lernen verschiedene Perspektiven auf globale Themen kennen. Das Schüler*innenlabor ist seit einigen Jahren ein beliebtes Highlight und fester Bestandteil der zweiwöchigen Summer School. Ende Juli werkten die Jugendlichen aus China, Ungarn, Hongkong, Bulgarien, Slowakei, Deutschland und der

Türkei drei Tage an einer Kettenreaktionsmaschine.



Jugendliche löten einen Putzroboter, um ihn in die Kettenreaktionsmaschine zu integrieren (Foto: Lisa Münstermann)

In gemischten Teams hatten sie die Aufgabe, eine Kettenreaktion zu realisieren, die einen mit Wasser gefüllten Luftballon zum Platzen bringt. Um die Motivation hoch zu halten, stellte sich Simon Müller-Cleve (wissenschaftliche Hilfskraft im Schüler*innenlabor) als Versuchsperson und wurde dabei ziemlich nass. Neben verschiedenen Baumaterialien (Holz, Pappe, Rohre) verbauten die Teilnehmer*innen verschiedene LEGO-Roboter, Flaschenzüge sowie Dominosteine und elektronische Schalter.

Es weht ein neuer Wind! – Projektstartschuss zum Thema Pflege- und Gesundheitstechnik



Studierende im „Skills Lab“ der Fachhochschule Bielefeld (Foto: FH Bielefeld, Hochschulkommunikation)

Im Herbst 2019 startet das Schüler*innenlabor mit einem neuen EFRE geförderten Projekt zum Thema „Interprofessionell von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit“. Das experiMINT Schüler*innenlabor hatte sich erfolgreich um neue Fördergelder beworben, die in dem Förderprogramm für „bisher nicht ausreichend berücksichtigte MINT-Themen“ zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus fördert das Programm die inhaltliche und organisatorische Einbindung von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Region in die Arbeit von Netzwerken. „Damit soll ein hoher Praxisbezug erreicht werden, zum Beispiel durch Betriebsbesichtigungen oder Fachvorträge von Unternehmerseite“, erläutert Lisa Münstermann, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Schüler*innenlabor, die maßgeblich an der Projektverwirklichung beteiligt ist.

In den nächsten 2,5 Jahren sollen neue MINT-Angebotsformate mit dem Schwerpunkt Biomedizin, Medizin- und Gesundheitstechnik entwickelt, erprobt und etabliert werden. Hierbei kooperiert das Schüler*innenlabor sowohl hochschulintern mit dem *Skills Lab* des Fachbereichs Wirtschaft und Gesundheit als auch hochschulübergreifend mit dem *teutolab-biotechnology* der Universität Bielefeld. Der Aufbau von speziellen neuen und teilweise kooperativen Workshop-Formaten ermöglicht eine optimale hochschulübergreifende Berufs- und Studienorientierung und wirkt dem Fachkräftemangel (biomedizinisch-technischer Sektor, Ingenieurwissenschaften im Bereich Gesundheits- und Medizintechnik, Pflegeberufe) sowie möglichen Studienabbrüchen entgegen. Neben der Vermittlung der fachspezifischen Inhalte stehen dabei die Darstellung und Kontextualisierung der entsprechenden Berufsbilder im Vordergrund. Die fachlichen Ausrichtungen und Zielgruppen beider Schüler*innenlabore ergänzen sich optimal, für junge Menschen ergibt sich somit ein vielfältiges aufeinander abgestimmtes Angebot. Insbesondere neue campusübergreifende Formate (z.B. Woche der Gesundheitstechnik), bei der

die beiden Schüler*innenlabore gemeinsam ein mehrtägiges Programm erarbeiten, bieten ein hohes Potential.

Duales Orientierungspraktikum

Anfang November besuchten Oberstufenschüler*innen aus der Region die Fachhochschule im Rahmen des „Dualen Orientierungspraktikums“. Ihr Ziel: Einen Einblick ins Fachhochschulstudium zu gewinnen. Je nach Interessensgebiet verteilten sie sich auf die Angebote der Fachbereiche. Siebzehn Schüler*innen nahmen am Programm im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik teil. Das Schüler*innenlabor stellte dafür einen bunten Stundenplan aus Vorlesungen, Informationsveranstaltungen und Workshops zusammen.

Einige Professorinnen und Professoren öffneten für die jungen Gäste die Türen ihrer Hörsäle und ließen sie an ihren Vorlesungen teilnehmen. Eine Vorlesung war sogar eigens für die Schüler*innen konzipiert.

Erstmalig war auch die Vorstellung der praxisintegrierten Studiengänge am Campus Gütersloh Teil des Programms. In einem Interview durften die Schüler*innen Studierende ganz informell löffeln, wie Studieren denn nun wirklich ist. Und in Workshops probierten sie aus, wie Ingenieure arbeiten. Dazu lösten sie in Teamarbeit technische Probleme mit kreativen Ideen.

Mit einem umfangreichen Bild vom Studieren an unserem Fachbereich kehrten die Schüler*innen nach vier Tagen an ihre Schulen zurück, um hoffentlich bald als Studierende zurückzukehren.

Das Duale Orientierungspraktikum ist eine Veranstaltung der Zentralen Studienberatung.

Joachim Waßmuth gibt die Projektleitung des Schüler*innenlabors ab



(v.l. Joachim Waßmuth, Lars Fromme, Klaus Baumgart und ein Teilnehmer eines Ferienworkshops im Schüler*innenlabor, Foto: Schüler*innenlabor)

Zu den Klängen von Pink Floyds Song „Another brick in the wall“ wurde am 25. März 2011 das experiMINT Schüler*innenlabor eröffnet. Rund 100 Personen aus der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik haben es sich nicht nehmen lassen, an der Eröffnung am damaligen Standort „Am Stadtholz“ auf dem ungeheizten Dachboden teilzunehmen. Ein buntes, musikalisches Fest, auf dem schon zahlreiche Bausteine des Schüler*innenlabors zu sehen waren und natürlich ausprobiert werden konnten. Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth eröffnete 2011 das Schüler*innenlabor experiMINT, das er zu diesem Zeitpunkt schon zwei Jahre als Laborleiter aufgebaut hatte.

Zum Jahresbeginn 2014 erhielt Joachim Waßmuth Unterstützung von Prof. Dr. Lars Fromme. Als „Doppelspitze“ leiteten sie das Schüler*innenlabor in den letzten 5 Jahren gemeinsam. Nach insgesamt zehn Jahren gibt Joachim Waßmuth den Posten als verantwortlicher Laborleiter nun ab.

We don't need no education

Education – engl. Erziehung, Bildung, Ausbildung: Erziehung? Nein, das war dann doch nie das Ziel des Schüler*innenlabors. Bildung? Bildung in einem 4h-Workshop vermitteln zu wollen, scheint

vermessen zu sein. Vielmehr Interesse wecken, Spaß an der Sache haben, ein kleines Türchen öffnen, waren und sind die Ziele des Labors. Welche Bausteine könnten Kinder und Jugendliche begeistern? So manches aus den Anfangszeiten hat uns mittlerweile verlassen. Wir haben gelernt, dass eine Platte, die durch ein „Zerreiðdingsbumsexperiment“ mit einem leisen „pffffff“ in zwei Teile geteilt wird, zwar einer Ingenieurin / einem Ingenieur Tränen der Rührung in die Augen treiben kann, einer Schüler*in jedoch nur ein weiteres Fragezeichen ins Gesicht zaubert. Fragezeichen zu Ausrufungszeichen zu machen, war aber eher unser Ziel und so hat Joachim Waßmuth mit dem Workshop „Mindstorms meets Mechatronik“ bereits weit vor der Eröffnung 2011 bewiesen, dass die Grundidee des Labors - durch Lehre zu begeistern - sein Ding ist.

Begeistern kann sich Joachim Waßmuth auch für Dinge, die ungewöhnlich und besonders sind. Der Synthesizer-Workshop, der Soundstift und unser FlipFlop-Percussion sind inspiriert durch seine Liebe zur Musik, Ingenieurwissenschaften und einen gewissen Spieltrieb, der sicher in jedem/r Ingenieur*in steckt.

Seit der Eröffnung hatten wir zahlreiche Besucherinnen und Besucher, Tausende Kinder und Jugendliche haben Workshops besucht. Viele Delegationen aus der ganzen Welt wurden auf Rundgängen durch die Hochschule von Joachim Waßmuth begrüßt und konnten sich an den großen und kleinen Experimenten erfreuen – unter anderem kamen die Gruppen aus Israel, China, den USA oder Polen.

Aber auch Politikerinnen waren schon bei uns – so besuchte uns die amtierende Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Zugegeben, sie war damals noch Ministerin für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, aber dennoch. Ihre Nachfolgerin Isabel Pfeiffer-Poensgen, Ministerin für Kultur und

Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, die die Begeisterung für Musik mit Joachim Waßmuth teilt, hat uns genauso beehrt wie eine sehr interessierte Rita Süßmuth im Rahmen des Jahresempfangs der Fachhochschule Bielefeld 2016.

Zukünftig leitet Prof. Lars Fromme das Schüler*innenlabor alleine: „Vielen Dank an Joachim! Er hat das Schüler*innenlabor – so wie es sich heute darstellt – geprägt mit seinen Ideen und seinem Enthusiasmus! Der Aufbau und spätere Umzug des Labors wäre ohne seinen unermüdlichen Einsatz nicht möglich gewesen. Seine Handschrift wird auch zukünftig immer erkennbar bleiben.“

We don´t need no thought control

Joachim Waßmuth war 10 Jahre Leiter des Schüler*innenlabors und über mehrere Jahre der fachvorgesetzte Professor der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen Susanne Krueger, Manuel Mai, Lisa Münstermann und Silja Stark. Er wird das Team in aktuellen Projekten weiterhin unterstützen.

Wir, das Team des Schüler*innenlabors, bedanken uns bei Joachim, für sein großes Vertrauen, dass er uns hat machen lassen und hinter uns stand.

Danke für die Unterstützung in schweren privaten Zeiten und bei ärgerlichen beruflichen Zusammenstößen.

Joachim, Du warst unsere „Wand“ – manchmal zum „Anlehnen“ und manchmal zum „Verstecken“.

Danke für Deine Zeit.

Das Team des Schüler*innenlabors experiMINT

Ein Blick auf 2020

3D-Druck im Kontext Pflege- und Gesundheitstechnik: Neuer Workshop für die Mittelstufe



(Auftrittreffen der Projektbeteiligten für das neue Kooperationsprojekt zwischen der FH Bielefeld und der Universität Bielefeld. Foto: Prof. Norbert Grotjohann)

Innerhalb des neuen EFRE-geförderten Projektes „Interprofessionell von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit“ entstehen im nächsten Jahr neue Experimentierangebote für Schüler*innen ab der 8. Klasse. Eine Besonderheit des neuen Angebots ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ingenieur*innen und Pflegewissenschaftler*innen. In 2020 wird zusammen mit dem Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit ein neuer Workshop zum Thema „3D-Druck von Prothesen und Orthesen“ konzipiert, der im Frühjahr 2020 erstmalig erprobt wird. Nicht nur innerhalb der Fachhochschule Bielefeld wird das Schüler*innenlabor seine Fühler aus-

strecken. Auch hochschulübergreifend werden 2020 Experimentierangebote entwickelt. Die bestehenden Kooperationen mit dem *teutolab-biotechnology* der Universität Bielefeld werden intensiviert, um im Herbst 2020 erste gemeinsame Experimentierangebote erproben zu können.

Das gemeinsame Auftakttreffen zum Pro-



jektstart fand bereits im Herbst 2019 in den Räumlichkeiten des *teutolab-biotechnology* statt. Neben den Mitarbeiter*innen und der Projektleitung des *teutolab-biotechnology* unterstützt auch Imke Rademacher (*experiMINT e.V.*) das Projektvorhaben tatkräftig.

(Finger-Prothese aus dem 3D-Drucker, Foto: Manuel Mai)

Workshop-Übersicht

Bauen und Konstruieren

- Kreative Brückenkonstruktionen
- Leonardo da Vinci - Bewegende Erfindungen
- Crazy machines – Projektwochenangebot
- Der Traum vom Fliegen

Robotik

- Stein auf Stein - Das Roboterrennen
- Robotik macht Druck
- Am laufenden Band - Automatisieren kapieren

Elektronik

- handmade: LED Cube
- Soundstift
- Synthesizer oder alles Schall und Rauch?!

Energie

- Energie und ihre Formen
- Savonius-Windkraftanlage - Projektwochenangebot

Sonstiges

- Ferienworkshops
- Lehrerfortbildungen
- Angebote für Kita und Grundschule
- Girls` Day
- Führungen
- Mit-Mach-Experimente

Weitere Informationen unter www.fh-bielefeld.de/schuelerlabor