

# Jahresbericht

ZWEITAUSENDZWANZIG

# 20





Unser Jahr  
2020

CORONA  
VORSCHRIFTEN

# Inhaltsverzeichnis

Maker vs. Virus – Faceshields drucken gegen das Virus.....	1
Und was bringt das dem experiMINT Schüler*innenlabor?.....	1
<b>Neue Workshops.....</b>	<b>2</b>
„3D-Druck von Prothesen – Technik trifft Gesundheit“ MINT-Workshop im Kontext Medizintechnik.....	2
„Halt doch mal! Konstruktion & 3D-Druck einer Halterung für Smartphones“.....	2
„Scratch me if you can!“ – Programmieren anschaulich erklärt.....	3
Online-Woche: Junior-Berater*innen mit dem experiMINT e.V.....	3
Einblicke ins Labor – Kurzfilme & SHK-Interviews jetzt auch für Zuhause.....	4
meetING - Studierende im Interview.....	4
<b>Neu im Labor.....</b>	<b>5</b>
Pepper – unser neuer humanoider Roboter.....	5
Mr Beam is in the house.....	5
Die Malmaschine.....	6
Die Flugobjekt-Test-Maschine.....	6
Das experiMINT Schüler*innenlabor im neuen Gewand.....	6
<b>Ausblick 2021.....</b>	<b>7</b>
Projektkurs „Biomedizin - Medizintechnik“ am Evangelischen Gymnasium in Werther.....	7
Wochen der Studienorientierung.....	7
Lehrerfortbildung – Informationsnachmittag „3D-Druck und Schule“.....	7
MINT-Angebot „Technisierung in der Pflege“ – als Online- und Präsenzformat.....	8
Osterferien 2021 – Woche der Gesundheit „Biomedizin – Medizintechnik“.....	8
Girls´Day 2021 – 3D-Druck von Schmuck.....	8
Mr. Beam Laserscanner– ein weiterer Schritt Richtung „FabLab“.....	8
One day soon we´ll dance together again .....	9
<b>Pressespiegel.....</b>	<b>10</b>

# Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wie für uns alle liegt auch hinter dem Team des experiMINT Schüler\*innenlabors ein außergewöhnliches und in vielfacher Weise belastendes Jahr 2020.

Das Jahr fing zunächst wie gewohnt an – die Termine waren bis weit über die Sommerferien hinaus gesetzt – „business as usual“. Aber im März wurde dann allen schnell klar: dieses Jahr würde dann doch ganz anders werden. Die Hochschulen, Schulen und Kitas wurden bundesweit bis in den Juni hinein fast vollständig geschlossen und damit auch das experiMINT Schüler\*innenlabor.

Das Team blieb aber nicht untätig, sondern ganz im Gegenteil, diese Zeit wurde sinnvoll genutzt, z.B. um Faceshields herzustellen, Studierenden-Interviews für die Online-Infowoche zu produzieren, Videos über die Workshops zu drehen und noch vieles mehr. Zusätzlich wurden erste Online-Veranstaltungen entwickelt und auch direkt erfolgreich erprobt.

Für den Herbst gab es zunächst noch einen kleinen Hoffnungsschimmer, das Labor wieder öffnen zu können. Hierfür wurde ein sehr detailliertes Hygienekonzept erarbeitet, schließlich gab es wieder Anfragen diverser Schulen für unsere beliebten Workshopangebote. Leider machte die weitere Entwicklung der Corona-Pandemie diese aufkeimende Hoffnung auf Präsenzveranstaltungen bald wieder zunichte.

Das Team des experiMINT Schüler\*innenlabors hat sich aber nicht unterkriegen lassen. Auch in diesem besonderen Jahr 2020 hat das Team sehr viel geleistet und die Herausforderungen mit Flexibilität und Ideenreichtum gemeistert. Es wurden weitere digitale Online-Angebote neu entwickelt und durchgeführt – spannende Formate, die auch nach Corona erhalten bleiben. Mit großem Engagement, Kreativität und persönlichem Einsatz hat jeder einzelne dazu beigetragen, den Widrigkeiten zu trotzen und das Schüler\*innenlabor weiter voran zu bringen.

Dafür möchte ich mich ganz herzlich bei allen Mitwirkenden bedanken!

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



Prof. Dr. Lars Fromme  
Leiter des experiMINT Schüler\*innenlabors



## Maker vs. Virus – Faceshields drucken gegen das Virus



Unsere Studentische Hilfskraft Jessica Bartsch beim Druck der Faceshields im experiMINT Schüler\*innenlabor

(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Viele kreative Köpfe in der Welt und auch in Deutschland stellten sich die gleiche Frage: Was tun in der Krise? Wie könnten die Makerspaces, FabLabs, offenen Werkstätten und auch die Schülerlabore helfen? Schließlich stehen bei uns sechs 3D-Drucker still. Lisa Münstermann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin in unserem experiMINT Schüler\*innenlabor, dachte sich, damit muss sich doch etwas anfangen lassen...?! – und so ist sie über diese Idee gestolpert: „Prusa Face Shield“ – Prusa was? Prusa Face Shield - ein Gesichtvisier zum Schutz vor Ansteckung. Mit der tatkräftigen Hilfe von Jessica Bartsch, Kirill Wulfert, Felix Borchardt und Leon Diel (Studentische Hilfskräfte im Schüler\*innenlabor) ging es Anfang April los.

Das experiMINT Schüler\*innenlabor hat sich dem Netzwerk makervirus.org angeschlossen und druckte bei Bedarf mit den 3D-Druckern die Kopfhalterungen. Die Distribution zentral für Bielefeld und Umgebung wurde vom Ingenieurbüro Pascal Krumme übernommen. Insgesamt stellte das Schüler\*innenlabor 2020 mehrere Hundert Faceshields her, die an verschiedene Gesundheitseinrichtungen wie z.B. an das Johanniswerk und diverse andere Pflegedienstleister sowie Krankenhäusern verteilt wurden.

Sicher - das Virus ist durch unseren Einsatz nicht verschwunden. Aber vielleicht haben wir einen kleinen Beitrag leisten können, um die Arbeit der Alltagsheld\*innen unseres Gesundheitssystems ein bisschen sicherer zu machen.

## Und was bringt das dem experiMINT Schüler\*innenlabor?

Insbesondere haben wir uns auch über das positive Feedback in der Neuen Westfälischen und im Westfalenblatt gefreut, die unsere Aktion wahrgenommen haben. Außerdem hat das experiMINT Schüler\*innenlabor Unterstützung durch das Präsidium erfahren, weil dem Antrag des Schüler\*innenlabors auf Gelder aus dem hochschulinternen Fond „Innovationen gegen die C-Krise“ stattgegeben worden ist.

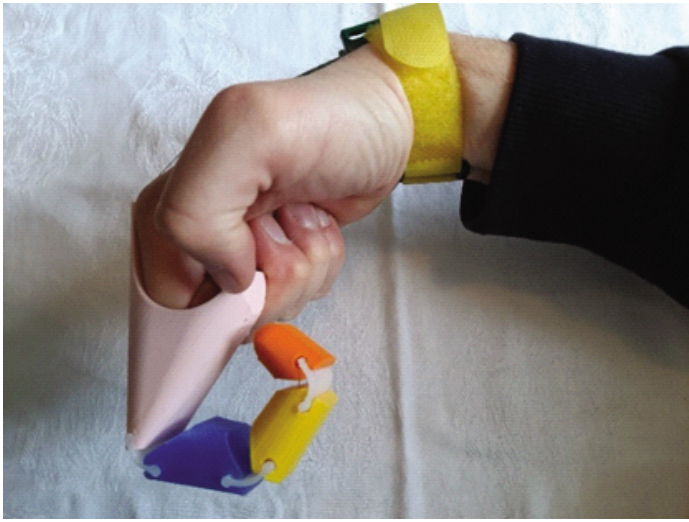


Unser „Ehrenamtler“ und ehemaliger Lehrer Klaus Baumgart freut sich über sein neues Faceshield

(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

## Neue Workshops

### „3D-Druck von Prothesen – Technik trifft Gesundheit“ MINT-Workshop im Kontext Medizintechnik



Zugbetätigte Fingerprothese aus dem 3D-Drucker  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

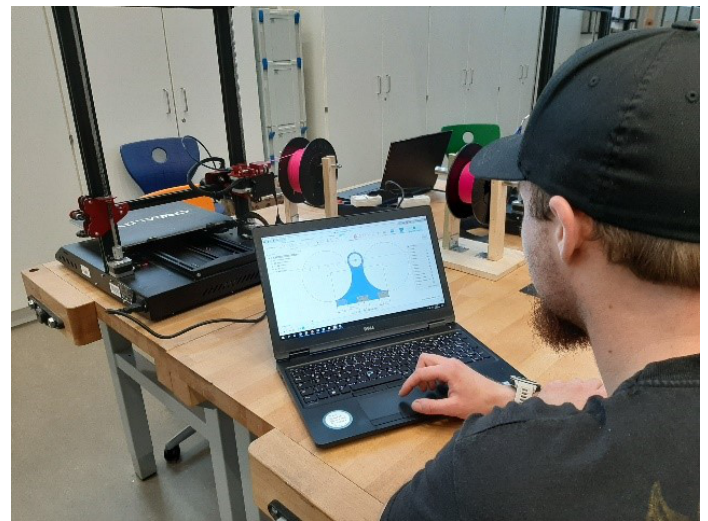
Innerhalb des EFRE-geförderten Projektes „Interdisziplinär von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit“ wurde im ersten Quartal 2020 ein Workshop für Schüler\*innen ab der 7. Klasse konzipiert, der die Verknüpfung zwischen Technik und Gesundheit verdeutlicht und so die Interdisziplinarität der Ingenieurwissenschaften aufzeigt. Innerhalb des vierstündigen Präsenzworkshops wird das Thema 3D-Druck im Kontext Prothetik durchleuchtet. Die Schüler\*innen erhalten Einblicke in die Geschichte der Prothetik vom Holzbein bis zur heutigen 3D-Technologie und erleben in Rollenspielen, was es bedeutet, ein Handicap zu haben. Die Schnittmengen der Arbeitsbereiche Gesundheit und Technik, insbesondere die Berufsbilder im Bereich Pflege- und Gesundheitstechnik, werden aufgezeigt. Mit dem CAD-Programm Autodesk Fusion 360 konstruieren die Schüler\*innen ein Fingerglied für eine Prothese, welches anschließend mittels 3D-Drucker im FDM-Verfahren gedruckt wird. Innerhalb des Workshops erhalten die Schüler\*innen so eine praktische Einführung in die 3D-Technologie.

Ergänzend hatte sich das Sanitätshaus Mitschke bereit erklärt, ein KMU der Region, den Berufsalltag der Orthopädietechnik-Mechaniker\*in und wertvolle Einblicke in die Berufspraxis der Prothetik zu geben. Der Workshop gibt einen Einblick in die Medizintechnik, verdeutlicht die Vielseitigkeit der Ingenieurwissenschaften und gibt Technik einen sozialen Sinnbezug.

Aber das große C hat auch hier zugeschlagen. Aufgrund der C-Pandemie musste die systematische Erprobung des Workshops in Präsenz entfallen. Ende des Jahres entwickelte das SHK-Team um Lisa Münstermann ergänzend ein digitales Online-Format des Workshops, um dieses Angebot zum Jahresbeginn 2021 zusätzlich als Online-Alternative anzubieten.

### „Halt doch mal! Konstruktion & 3D-Druck einer Halterung für Smartphones“

Mit dem Workshop „Halt doch mal! Konstruktion & 3D-Druck einer Halterung für Smartphones“ hat sich das experiMINT Schüler\*innenlabor in ein bisher für das Team des Labors unbekanntes Terrain vorgewagt: Das Web-Seminar. Die Vorteile dieses Mediums liegen in einer Pandemie auf der Hand: berührungsloses Vermitteln von Lehrstoff. Die Nachteile überwiegen eindeutig: stark eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten. Herausforderung angenommen! Der Workshop bietet Jugendlichen ab 12 Jahren die Möglichkeit, die CAD-Software Autodesk Fusion 360 kennen und nutzen zu lernen, mit dieser Software ein eigenes Werkstück zu konstruieren und so das Potential von 3D-Druck-Technologie als Zukunftstechnologie kennenzulernen.



Felix Borchardt (Studentische Hilfskraft) konstruiert eine Handyhalterung mit Autodesk Fusion 360  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Der Workshop findet im Rahmen einer Videokonferenz statt. Die Workshop-Dauer beträgt 6 Stunden über drei Tage verteilt. Die Teilnehmer\*innenzahl ist auf 12 beschränkt. Der Betreuungsschlüssel ist 1:3, um Defizite der Online-Lehre zu kompensieren. Das Ziel ist, Jugendlichen reale Einblicke in die digitale Arbeitswelt der Ingenieur\*innen zu bieten.

Erstmals erprobt wurde unser Workshop in den Sommerferien. Die Erprobung wurde mit Hilfe eines schriftlichen Fragebogens systematisch evaluiert. Die Zufriedenheit mit dem Ergebnis war sowohl auf Seiten der Teilnehmer\*innen als auch auf Seiten der Mitarbeiter\*innen des Labors hoch. „Mir hat besonders gut gefallen, dass sich die Betreuer\*innen für jeden Schüler genügend Zeit für Rückfragen genommen haben. Wir wurden Schritt für Schritt durch die einzelnen Arbeitsschritte geführt, um die Handyhalterung zu konstruieren. Das hat Spaß gemacht!“, so ein Teilnehmer aus der Oberstufe.

Der Online-Workshop wurde aufgrund der hohen Resonanz erneut in den Herbstferien 2020 angeboten und war ebenfalls nach kurzer Zeit ausgebucht.



3D-Modell der zweiteiligen Handyhalterung, die eigens für das experiMINT Schüler\*innenlabor von studentischen Hilfskräften konstruiert wurde  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Der Online-Workshop wurde aufgrund der hohen Resonanz erneut in den Herbstferien 2020 angeboten und war ebenfalls nach kurzer Zeit ausgebucht. Den neu konzipierten Workshop haben wir beim bundesweiten Lernort-Labor-Wettbewerb 2021 (LeLa-Preis 2021) in der Rubrik „Schülerlabor digital“ eingereicht. Die Preise für den Wettbewerb werden von GESAMTMETALL – Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie e.V. über die Initiative für den Ingenieur Nachwuchs „think ING.“ gestiftet. Die Bekanntgabe der Gewinner\*innen sowie die Preisverleihung findet im März 2021 statt. Bis dahin warten wir gespannt auf die Bekanntgabe der Gewinner\*innen.

## „Scratch me if you can!“ – Programmieren anschaulich erklärt

Die fortschreitende Digitalisierung verlangt in sämtlichen Arbeitsbereichen zunehmende Kompetenzen im Themenfeld der Programmierung. Doch obwohl viele Schüler\*innen täglich digitale Medien nutzen, ist das technische Verständnis hierfür rar. Innerhalb des 6-stündigen Online-Workshops erlernen die Schüler\*innen auf kreative Weise erste Programmierkenntnisse, lernen z.B. Schleifen und Variablen kennen und erhalten einen Einblick in die Welt der Informationstechnologie. Mit der browserbasierten, graphischen Programmiersprache Scratch programmieren die Schüler\*innen unter Anleitung ein Computerspiel, welches abschließend individuell gespielt und erweitert werden kann. Die prinzipiellen Denk- und Funktionsweisen von Computern, Programmen oder Apps wird den Schüler\*innen innerhalb des Online-Angebots anschaulich vermittelt. Das Angebot ist kostenlos und ist für Schüler\*innen ohne fachspezifische Vorkenntnisse geeignet. Für die Teilnahme ist lediglich ein internetfähiger PC oder Laptop erforderlich.

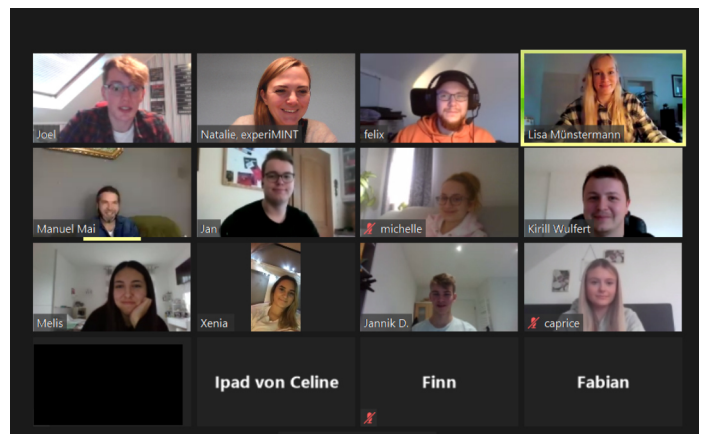
In den Herbstferien 2020 wurde der Workshop erstmalig im

Rahmen eines freien Ferienangebotes mit 10 Schüler\*innen zwischen 12 und 16 Jahren durchgeführt. Auch bei diesem Angebot waren wir von der hohen Nachfrage nach freien Plätzen begeistert. Die abschließende Befragung der Teilnehmenden ergab ein überaus positives Feedback. Alle Teilnehmer\*innen gaben an, ein ähnliches Angebot gerne erneut besuchen zu wollen: „Es war besonders cool, dass wir ein Spiel programmieren konnten, dass wir im Nachgang selbst nutzen können. Es war auch lustig, dass das Spiel einen Bezug zur C-Zeit hatte. Dadurch war das Programmieren vor allem sehr spaßig!“, so eine Teilnehmerin.



(Foto: Pixabay)

## Online-Woche: Junior-Berater\*innen mit dem experiMINT e.V.



Online-Workshop „Konstruktion & 3D-Druck“ im Rahmen der online-Woche „Juniorberater\*innen“ mit Schüler\*innen der Gesamtschule Rietberg  
(Foto: experiMINT e.V.; Natalie Schneider)

Stellt sich die FH Bielefeld für zukünftige Studierende attraktiv dar? So wurde unter anderem das Schüler\*innenlabor Mitte November von 11 Oberstufen-schüler\*innen kritisch unter die Lupe genommen. Schließlich sind Jugendliche die Studierenden „von morgen“ und das Labor hat u.a. die Aufgabe diese zukünftigen Studierenden zu einem Studium zu motivieren.

Die 11 Schüler\*innen der Richard-von-Weizsäcker-Gesamtschule Rietberg durchliefen in der Online-Woche Mitte November ein volles Programm: von einer virtuellen Führung

durch die FH, über den Online-Workshop zu 3D-Druck und Konstruktion, Studierenden-Interviews und einer online-Studienberatung. Zwischendurch immer wieder Recherche und Brainstorming und die Erarbeitung der Abschlusspräsentation in einer Kleingruppe.

Und für uns blieben die spannenden Fragen: Sind wir auf dem richtigen Weg? Stellen wir uns attraktiv für Jugendliche dar? Was können wir besser machen?

Das abschließende Urteil der Schüler\*innen fiel für die Fachhochschule insgesamt recht gut aus. Besonders das moderne Gebäude beeindruckte viele Schüler\*innen. Lediglich in den modernen sozialen Medien wie Instagram oder TikTok wünschen sich die Jugendlichen noch deutlich mehr Präsenz der Hochschule.

Das EFRE-Projekt Junior-Berater\*innen wurde durchgeführt und organisiert von dem Namensvetter-Verein experiMINT e.V..

### Einblicke ins Labor – Kurzfilme & SHK-Interviews jetzt auch für Zuhause

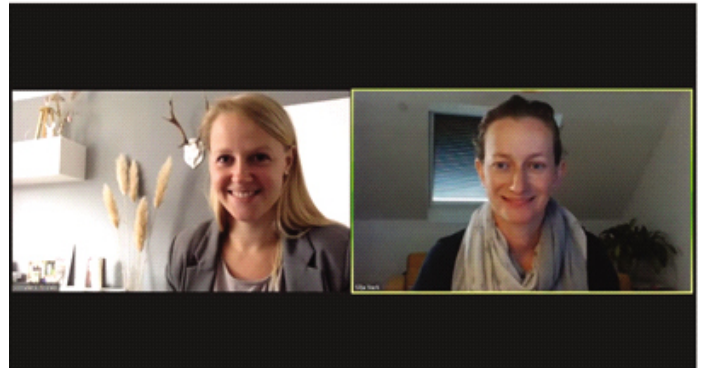


(Foto: Pixabay)

Nach und nach sind in der C-Zeit ein paar Videos entstanden, die unser Angebot in kurzen Sequenzen zusammenfassen oder Interviews mit Studierenden zeigen.

So wurde beispielweise das Thema „3D-Druck“ im experiMINT Schüler\*innenlabor „verfilmt“: In dem Clip wird die gute Ausstattung des Labor für den 3D-Druck Workshop „Gesundheit trifft Technik - 3D-Druck von Prothesen“ gezeigt. Ein weiterer Stop-Motion-Film zeigt wie „Stein auf Stein“ LEGO-Mindstorms Roboter entstehen. Andere Kurzfilme sind in Planung: Über die Umfallmaschine, die schon seit Jahren fasziniert, den verbotenen Feuertornado, der so viel Glanz in zahlreiche Kinderaugen gezaubert hat, die Schleimmonstermaschine, welche Schallwellen sichtbar macht und ganz neu auch über den Tester für (unbemannte) Flugobjekte.

### meetING - Studierende im Interview



Die studentische Mitarbeiterin Annalena Kirstein wird von Silja Stark (Wissenschaftliche Mitarbeiterin) via Zoom (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

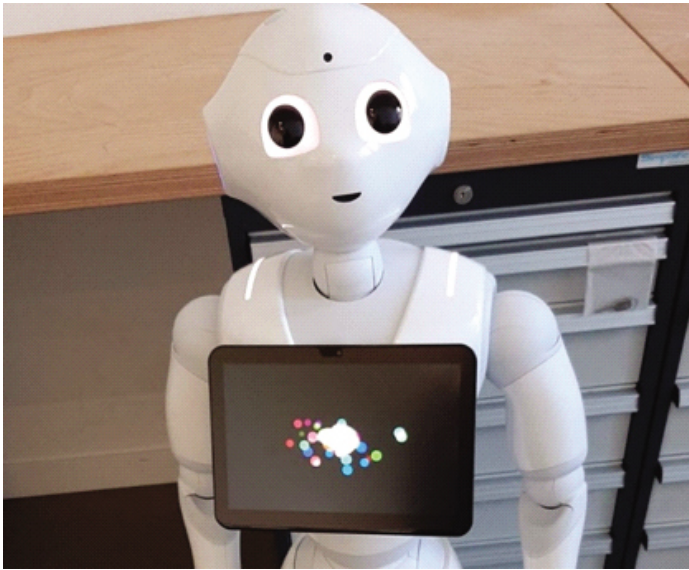
„meetING – Studierende im Interview“ ist ein von uns gerne eingesetztes Medium, um Schüler\*innen in den Workshops die Möglichkeit zu bieten, echte Student\*innen über Themen wie Studium und Student\*innenalltag auszufragen.

Hintergrund ist, dass die wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen einfach zu alt sind/aussehen, um noch glaubwürdig über die Vor- und Nachteile eines Studiums zu berichten. Anfänglich waren wir zugegebenermaßen ein wenig überrascht, dass dieser moderierte Dialog gut funktioniert – und praktizieren diesen daher jetzt schon seit Jahren. Die Schüler\*innen nutzen die Zeit um interessierte und konstruktive Fragen zu stellen. Auch dieses Medium lebt von der Anwesenheit von Menschen. Also – was nun? So haben wir uns einfach unsere Studentischen Hilfskräfte „gepackt“ und sie „gezwungen“ Interviews zu ihren Studiengängen zu geben - die ungeschminkte Wahrheit über Studienabbruch, Mathematik und Ingenieur\*innen. Diese Interviews wurden im Rahmen der „Online-Infowoche 2020“ der Fachhochschule Bielefeld aufgenommen und haben mittlerweile einen festen Platz im Medienportal der Hochschule.



## Neu im Labor

### Pepper – unser neuer humanoider Roboter



Unser neues Teammitglied „Pepper“ im experiMINT Schüler\*innenlabor (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Nun – Pepper. Wer oder was steht da eigentlich vor uns? Pepper ist ein humanoider Roboter. Das heißt, der Roboter kann typische menschliche Verhaltensweisen nachahmen: Peppers anfängliche Verwirrung nach Wochen in einer Kiste ist dann tatsächlich durchaus menschlich – wir würden nach Wochen in einer Holzkiste auch erst einmal zögerlich reagieren. Aber dann zeigt Pepper, was in ihr/ihm steckt: Pepper kann sprechen, ist fähig zu Mimik und Gestik und auch die Körperhaltung erinnert an uns Menschen. Pepper kann auf seine/n Gesprächspartner\*in eingehen, indem er/sie, die Laune seines Gegenübers einzuschätzen weiß: Freude, Ärger, Trauer und Überraschung kann Pepper „wahrnehmen“ und entsprechend darauf reagieren. Pepper ist irgendwie niedlich und diese Eigenschaft führt dazu, dass Pepper schnell mit seiner Umgebung „warm wird“. Daher wird der Roboter bereits vereinzelt im Bereich Pflege Seniorenbetreuung zur Unterstützung für Pflegekräfte eingesetzt. Aber auch im Bereich der Kundenbetreuung, Mitarbeiterentlastung, um Arbeitsprozesse zu verbessern, ein spannendes Umfeld zu schaffen oder neue Services zu entwickeln und anzubieten werden Pepper Roboter weltweit eingesetzt.

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme und ersten Programmierversuchen wurde Pepper bereits für einige Kurzvideos des experiMINT Schüler\*innenlabor des experiMINT Schüler\*innenlabor eingesetzt und war 2020 sowohl auf Instagram als auch im Flurfunk der Fachhochschule präsent. Im Rahmen einer Studienarbeit im Bachelorstudiengang Elektrotechnik konzipiert und programmiert Dennis Rohrbach im Wintersemester 20/21 ein MINT-Quiz im Themenfeld Digitalisierung, welches Pepper durch Einbindung des Tablets im Frühjahr 2021 interaktiv durchführen kann. Des Weiteren sollen Peppers motorische Fähigkeiten im Rahmen der Studienarbeit ausgeweitet werden.

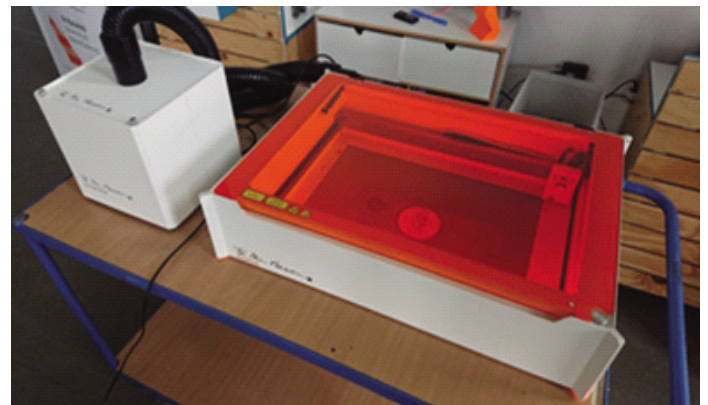
Künftig soll Pepper die Besucher\*innen im experiMINT begrüßen, mit ihnen quizzern und die Zukunft der Technik in

der Gesundheitswirtschaft aufzeigen. Pepper wurde im Rahmen des EFRE geförderten Projektes „Interprofessionell von Anfang an: Biologie-Technik-Gesundheit“ angeschafft und wartet derzeit auf kleine und große Besucher\*innen.



Erstes Interview mit Pepper und Lisa für die sozialen Medien der Hochschulkommunikation (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

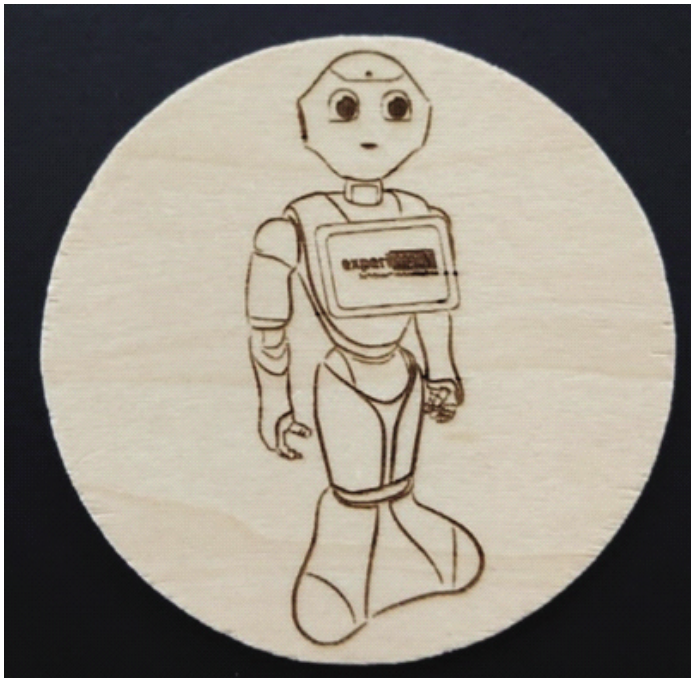
### Mr Beam is in the house



Mr Beam (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Mit digitalen Gadgets und Medien gehen Jugendliche heute selbstverständlich um. Dabei bleiben sie aber meist passiv: Wie es überhaupt zu dem Ding kommt, das benutzt wird, bleibt für sie oft genug ein Geheimnis. Der Mr Beam Laser-cutter

zeigt Kindern und Jugendlichen digitale Fertigungsmethoden: Von der Idee zum Produkt. Mit Hilfe des Lasercutters können Formen und Konturen graviert und ausgeschnitten. Zweidimensionale Bilder können mit einer browserbasierten Software einfach übertragen werden, so dass die Teilnehmer\*innen einen schnell einen Eindruck von der Welt der digitalen Fertigung bekommen und aktiv die Schritte von Produktionsprozessen selbst durchlaufen und selbst ein Produkt schaffen können. Hierbei können unterschiedliche Materialien bearbeitet werden: Holz, Leder, Filz, Karton, Stempelgummi oder auch Spiegel.



Erste Laserversuche mit Mr Beam  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Der Lasercutter kommt in einem schicken Design daher und bietet eine schnelle Umsetzung kreativer Ideen. Mr Beam ist als Demonstrationsobjekt auf Messeständen oder am Tag der offenen Tür gedacht und eignet sich insbesondere auch für kurze Workshops.

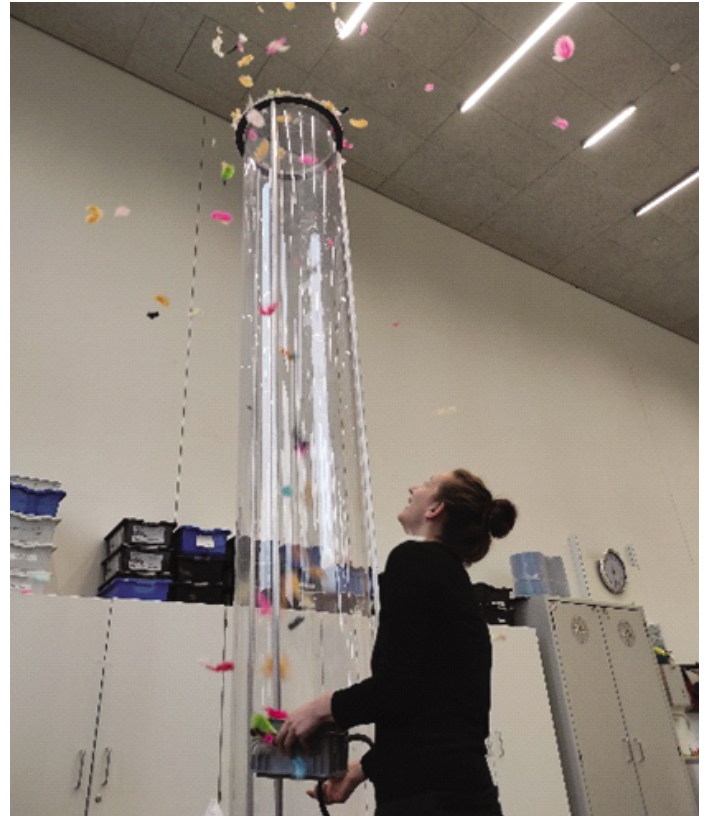
## Die Malmaschine



Der Zweitklässler Fritz experimentiert mit der Malmaschine  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Die Malmaschine: M. ist kostengünstig, vielseitig einsetzbar, selbsterklärend und dennoch extravagant, auch für Laien schnell zu bedienen, mit hohem Lern- und Spaßfaktor. So bietet M. vielseitige Einblicke in die Welt der klassischen Physik (Mechanik und Rotation) und hält sich zudem noch an die Gesetzmäßigkeiten des experiMINT Schüler\*innenlabors: Mit einem Grinsen im Gesicht ein Aha-Erlebnis kreieren und am Ende noch etwas Selbstgemachtes in der Hand halten. Prädikat: „sehr cool“.

## Die Flugobjekt-Test-Maschine



Silja Stark testet die neue Flugobjekt-Test-Maschine  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Ähnlich gestaltet sich es mit der von Manuel Mai gebauten ultimativen Flugobjekt-Test-Maschine, die bereits zum Girls´Day-Workshop „Der Traum vom Fliegen“ zum Einsatz kommen sollte. Welches Material hat welche Flugeigenschaften? Wie muss mein Flugobjekt beschaffen sein, um möglichst gut zu gleiten? Nun, der Girls´Day ist ausgefallen – aber in diesem Jahr schneite es dafür zur Freude der Mitarbeiter\*innen im Labor bunte Federn gegen das Novembergrau.

## Das experiMINT Schüler\*innenlabor im neuen Gewand

# experiMINT

## Schüler\*innenlabor

Das neue Logo des experiMINT Schüler\*innenlabors, welches von Kirill Wulfert kreiert wurde

Das Logo des Schüler\*innenlabors hat sich in diesem Jahr in die Retusche begeben und sich von der Laborlaus verabschiedet. Das neue Logo ist schlicht und klar in seiner Form und spricht so eine breitere Zielgruppe an. Es präsentiert sich in den gewohnten Farbtönen der FH Bielefeld und berücksichtigt somit das Corporate Design der Hochschule. In logischer Konsequenz wurden auch der Flyer und die Roll-Ups von unserem Studentischen Mitarbeiter Kirill Wulfert neugestaltet.

## Ausblick 2021

### Projektkurs „Biomedizin - Medizintechnik“ am Evangelischen Gymnasium in Werther



Maren Panhorst (teutolab-biotechnologie) und Lisa Münstermann (experiMINT) begrüßen die Teilnehmer\*innen des Projektkurses per Videobotschaft mit Pepper (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Wie beeinflussen Bakterien unseren Körper? Wie kann die Technologie des 3D-Drucks in der Prothetik und Orthetik eingesetzt werden? Welche Chancen bietet die Digitalisierung im Gesundheitswesen und der Pflege? In 2020 entwickelte das experiMINT gemeinsam mit dem teutolab-biotechnologie der Universität Bielefeld einen Projektkurs „Biomedizin – Medizintechnik“, der diesen und weiteren Fragen im Medizin- und Gesundheitssektor auf den Grund geht.

Der kooperative Projektkurs findet im Rahmen des EFRE-geförderten Projektes „Interprofessionell von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit“ schuljahresbegleitend mit einer Oberstufe im Schuljahr 20/21 statt. 16 Schüler\*innen der Q1 des Evangelischen Gymnasiums in Werther erlernen ein ganzes Schuljahr lang unterschiedliche theoretische Inhalte sowie Praxisblicke im Themenfeld Biomedizin und Medizintechnik. Die beiden Schülerlabore bieten in regelmäßigen Abständen Experimentierangebote an, die während der Unterrichtszeit stattfinden und durch die zuständige Lehrerin vor- und nachbereitet werden. Die Kooperation der beiden Schülerlabore ermöglicht einen authentischen und praktischen Einblick in innovative technische Lösungen des Medizin- und Gesundheitssektors. Neben der Vermittlung der fachspezifischen theoretischen Inhalte steht die praktische Vertiefung der Inhalte in Form von Workshops in den außerschulischen Laboren im Vordergrund.

Nach den Sommerferien 2020 startete der Projektkurs bereits mit biomedizinischen Themen wie Infektionsmedizin, Gentechnik sowie der Evolution des Virus.

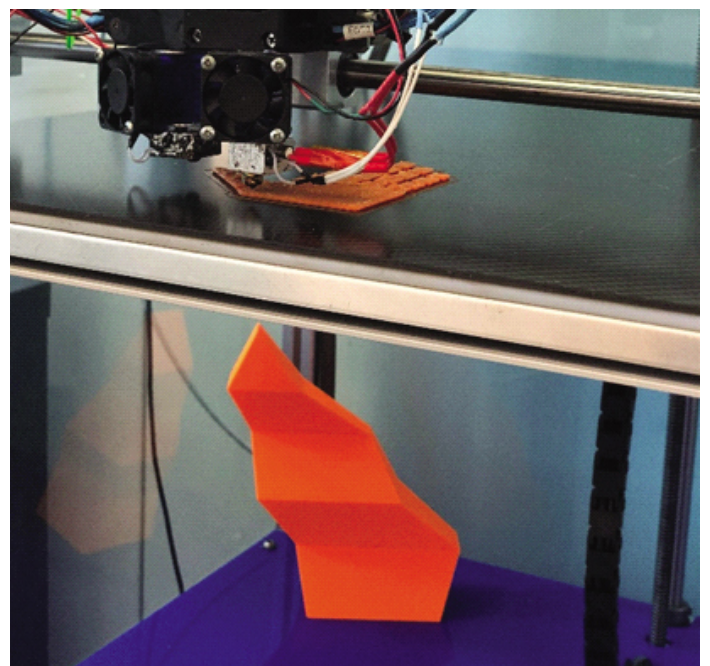
Im ersten und zweiten Quartal 2021 veranstaltet das experiMINT verschiedene Experimentiertage zum Thema „Digitalisierung im Gesundheitswesen – Programmierung“ sowie „3D-Druck von Prothesen“. Insgesamt entsteht für die Schüler\*innen ein buntes und interdisziplinäres Programm. Ergänzend ist u.a. ein Fachvortrag des Sanitätshaus Mitschke geplant, um den Schüler\*innen authentische Einblicke in die Berufspraxis der Prothetik zu ermöglichen.

## Wochen der Studienorientierung

Die "Wochen der Studienorientierung" sind eine gemeinsame Initiative des NRW-Wissenschaftsministeriums, der Regionaldirektion NRW der Bundesagentur für Arbeit und der NRW-Hochschulen. Schülerinnen und Schüler ab 16 Jahren können sich an vielen Hochschulen in Form von Studienberatungen, Schnuppervorlesungen und Online-Workshops über ein Studium in NRW informieren.

Die FH Bielefeld und auch das experiMINT Schüler\*innenlabor beteiligen sich vom 25. 1. bis zum 5. 2. 2021 mit einem umfangreichen Online-Programm. Durchgeführt werden die Online-Veranstaltungen mit Zoom.

### Lehrerfortbildung – Informationsnachmittag „3D-Druck und Schule“



3D-Drucker des experiMINT Schüler\*innenlabor im Einsatz (Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

Mit dem Digitalpakt hat die Landesregierung NRW begonnen, die Digitalisierung der Schulen in NRW voranzutreiben. In Zeiten der Pandemie gewinnt das Thema Digitalisierung noch zusätzlich Relevanz. Digitale Fertigungstechnologien wie der 3D-Druck erhalten zunehmend Einzug in den beruflichen und privaten Alltag junger Menschen. Die Technologie des 3D-Druckens eignet sich besonders für den Einsatz im Unterricht, da sich hiermit nahezu alle naturwissenschaftlich-technischen Unterrichtsthemen veranschaulichen lassen. Das experiMINT Schüler\*innenlabor der Fachhochschule Bielefeld möchte Lehrende in diesem Prozess unterstützen und bietet 2021 offene Lehrerfortbildungen zum Thema 3D-Druck & Konstruktion an. An einem Nachmittag sollen Lehrkräfte die Technologie des 3D-Druckens kennen lernen, erste Modelle mit einem CAD-Programm konstruieren und wertvolle Basics zur Bedienung von gängigen FDM-Druckern kennenlernen. Zusätzlich erhalten die Lehrkräfte Neuigkeiten sowie Informationen zu unseren aktuellen Experimentierangeboten.

Der Informationsnachmittag findet im Rahmen des EFRE-geförderten Projektes „Interprofessionell von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit statt“.

### **MINT-Angebot „Technisierung in der Pflege“ – als Online- und Präsenzformat**



(Foto: Pixabay)

Im neuen Jahr wird ein weiteres MINT-Angebot im Rahmen des EFRE-geförderten Projekts „Interprofessionell von Anfang an: Biologie – Technik – Gesundheit“ entwickelt, welches Schüler\*innen ab 12 Jahren die Technisierung des Pflege- und Gesundheitssektors aufzeigt. Konkret soll ein Workshop entwickelt werden, der sich mit dem Thema Sensorik (z.B. Messung von Vitalparametern) beschäftigt und Einsatzgebiete der Sensorik in der Gesundheitsbranche aufzeigt. Der Workshop soll sowohl als Online-Format sowie auch in Präsenz durchführbar sein. Hierzu gibt es bereits einige Ideen, die in 2021 konkretisiert und ausgearbeitet werden.

### **Osterferien 2021 – Woche der Gesundheit „Biomedizin – Medizintechnik“**

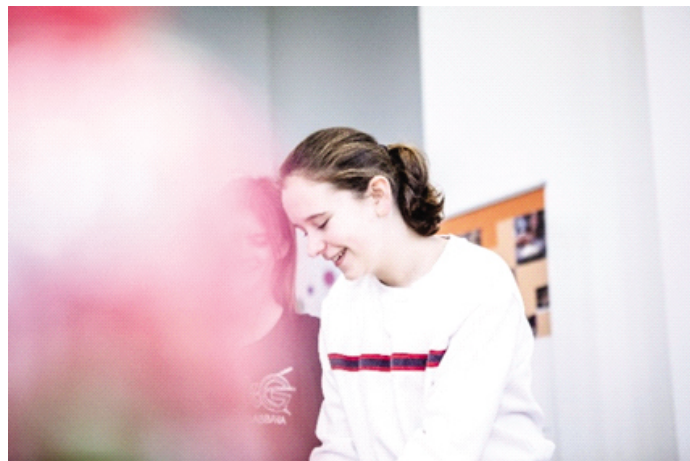


(Foto: Pixabay)

Gemeinsam mit dem teutolab-biotechnology der Universität Bielefeld soll im kommenden Jahr ein kooperatives Ferienangebot entwickelt werden, welches mehrtägig stattfinden soll. Innerhalb verschiedener, aufeinander

abgestimmter MINT-Angebote können Schüler\*innen in die Welt der Biomedizin sowie Medizintechnik eintauchen und unterschiedliche Eindrücke der beiden Hochschulen sammeln. In der zweiten Osterferienwoche lernen die Teilnehmer\*innen verschiedene Technologien, Studiengänge, Praxiseinblicke sowie Fertigungs- und Diagnostikverfahren kennen. Ein konkreter Programmablauf wird Anfang 2021 entwickelt.

### **Girls´Day 2021 – 3D-Druck von Schmuck**



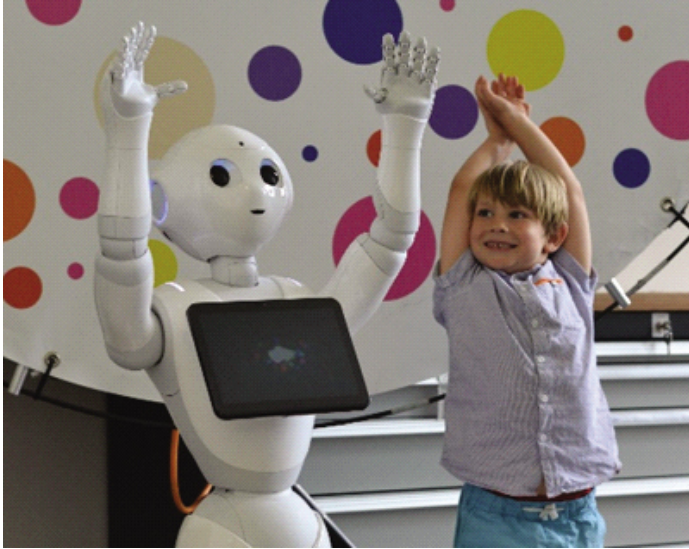
Teilnehmer\*innen des Girls´Day 2019 im experiMINT Schüler\*innenlabor  
(Foto: Gaus)

Im Jahr 2020 fiel der Girls´Day erstmalig nach langer Tradition ins Wasser. 2021 wird das hoffentlich wieder anders. Das experiMINT tüftelt derzeit jedenfalls an einem Konzept, um MINT-interessierte Mädchen online in die Welt der Ingenieurwissenschaften einzutauchen. Geplant ist ein kreativer Schmuck-Workshop bei dem die Mädchen eigenständig innovative Ohringe, Schlüsselanhänger oder Kettenanhänger mit einem CAD-Programm konstruieren und anschließend mit dem 3D-Drucker ausdrucken können. Hierzu wurden bereits erste Testversuche gestartet.

### **Mr. Beam Laserscanner– ein weiterer Schritt Richtung „FabLab“**

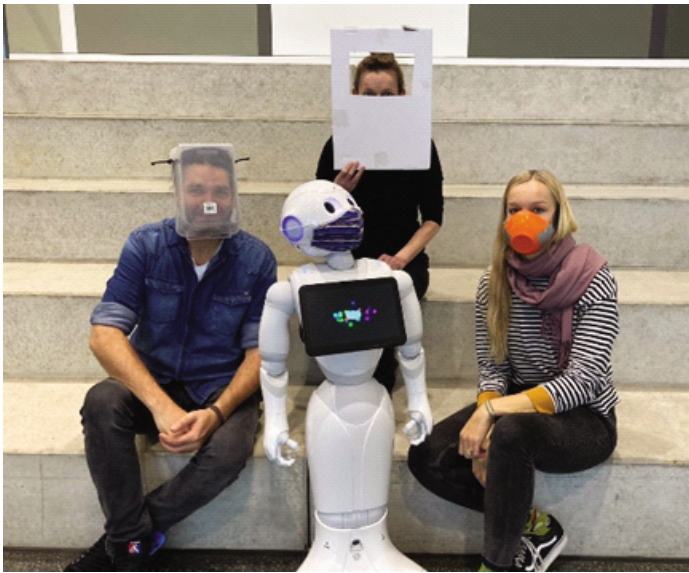
Moderne Fertigungsverfahren sind allgegenwärtig und dürfen somit auch im Angebotsportfolio des experiMINT Schüler\*innenlabor nicht fehlen. Mit der Anschaffung des Laserscanners macht das experiMINT einen weiteren Schritt Richtung FabLab bzw. Makerspace und ermöglicht Schüler\*innen und Studierenden die Nutzung moderner Fertigungstechnologien. Neben den 3D-Druckern soll nun auch Mr Beam in 2021 fest in die Experimentierangebote integriert werden. 2021 werden hierzu konkrete Ideen und Konzepte entwickelt und erprobt.

## One day soon we'll dance together again ...



Pepper und Fritz  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

2021 wird Pepper tanzen lernen – und wir werden mit 30 Kindern und Jugendlichen das Schüler\*innenlabor rocken, ordentlich Krach machen und dann alle mit dem Megafon zur Ruhe brüllen. Wir werden uns wieder über staunende Kinderaugen freuen und uns wundern, wie begeisterungsfähig 8-jährige sind und muffelige Jugendliche dazu bringen, ihre Coolness zu überwinden und doch noch irgendetwas an unseren Workshops gut zu finden und vielleicht sogar Ingenieurwissenschaften zu studieren. Und wir werden die Masken wieder absetzen.



Das Team des experiMINT Schüler\*innenlabor, unter Leitung von Prof. Lars Fromme v.l. Manuel Mai, Silja Stark, Pepper und Lisa Münstermann, es fehlt: Susanne Krüger  
(Foto: experiMINT Schüler\*innenlabor)

# Pressespiegel

<https://www.uni-bielefeld.de/teutolab/fachorientiert/biotechnologie/Aktionen/2020-Biomedizin-Medizintechnik-Projektkurs.html>

<https://www.fh-bielefeld.de/presse/pressemitteilungen/mit-kreativitaet-und-3d-druckern-gegen-das-coronavirus>

<https://www.westfalen-blatt.de/OWL/Bielefeld/Bielefeld/4187076-Textilveredler-und-FH-Schuelerlabor-aus-Bielefeld-waren-findig-Maske-mit-BI-Logo-und-Visier-aus-dem-Drucker>