

2018

JAHRESBERICHT

Angebote für Kinder, Jugendliche & Lehrkräfte



JAHRESBERICHT 2018

Angebote für Kinder, Jugendliche & Lehrkräfte

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

leistungsstark, vielfältig, reformbereit und kooperativ – das ist die Universität Bremen. Rund 23.000 Menschen lernen, lehren, forschen und arbeiten auf unserem Campus. Unser gemeinsames Ziel ist es, einen Beitrag für die Weiterentwicklung der Gesellschaft zu leisten. Neben Forschung und Lehre haben wir uns deshalb auch den Transfer von Wissen in die und Dialog mit der Gesellschaft zur Aufgabe gemacht.

Wir sind der Überzeugung, dass erfolgreicher Wissenstransfer schon bei Kindern ansetzt. Deshalb machen die Mitarbeitenden der Universität und unsere Partner im Technologiepark das ganze Jahr über zahlreiche Angebote für Kinder & Jugendliche. Und das mit Erfolg: Im vergangenen Jahr nahmen über 15.000 Schülerinnen und Schüler diese Angebote wahr.

Dieser Jahresbericht gibt Ihnen einen Überblick über zahlreiche und vielfältige Angebote, die im Jahr 2018 stattfanden: von eintägigen Veranstaltungen wie dem „Ocean Day“ über mehrtägige Formate wie der „Kinder-Uni“ bis hin zu den regelmäßigen Angeboten unserer Schülerlabore und den Fortbildungen für Lehrkräfte.

T H E M E N F E L D E R



Wenn Sie sich für eine bestimmte Altersgruppe oder Themenfelder wie „MINT“ und „Digitalisierung“ besonders interessieren, finden Sie im Inhaltsverzeichnis eine entsprechende Markierung der passenden Angebote.

Der Großteil der Angebote in diesem Bericht wird auch in 2019 und in Zukunft wieder stattfinden. Wir würden uns daher sehr freuen, wenn Sie die angegebenen Websites besuchen und sich, Ihr Kind oder Ihre Schulklasse anmelden. Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben, stehen die jeweiligen Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner Ihnen gerne zur Verfügung.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen dieses Berichts und bedanke mich bei allen Kolleginnen und Kollegen für ihr Engagement!

Ihr Prof. Thomas Hoffmeister
*Konrektor für Lehre und Studium
der Universität Bremen*



LEHRKRÄFTE



MATHEMATIK | INFORMATIK
NATURWISSENSCHAFTEN
TECHNIK



DIGITALISIERUNG

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2	
Eintägige Angebote	7	
Dr. Hans Riegel-Fachpreise 2018	8	SEK II MI NT
Einblicke	11	SEK II MI NT
Forschertag Analysis.....	12	SEK II MI NT D
Forschertag Optimierung.....	14	SEK II MI NT D
Girls'Day – Mädchenzukunftstag 2018	16	SEK I MI NT D
Informationstag für Studieninteressierte isi	18	SEK II
Ocean Day: Wissenschaft für Schüler*innen.....	20	SEK II MI NT
Tag der Physik 2018.....	22	SEK II L MI NT
Schüler*innen schnuppern internationale Kongressluft (IAC).....	24	SEK I SEK II MI NT
Raumfahrtshow	26	P SEK I MI NT
SolarCup für Bremen & Umzu	28	P SEK I SEK II MI NT D
Zukunftsfeld Mathematik.....	30	SEK II MI NT D
Mehrtägige Angebote	33	
Explore Science	34	P SEK I SEK II MI NT D
Jugendklimakonferenz: Mitdenken, Mitmischen, Mitgestalten	36	SEK II MI NT
Bremer Kinder-Uni 2018.....	38	P SEK I MI NT D
Sommerakademie 2018	40	SEK II MI NT D
Außerschulische Lernorte & Schülerlabore.....	43	
BaSci Lab Biologie – interdisziplinär forschen, lernen und lehren... 44	44	SEK I SEK II MI NT
BioLab.....	46	P SEK I MI NT
Demokratiewerkstatt: Gesellschaft aktiv mitgestalten	48	P SEK I SEK II D
FreiEx – Freies Experimentieren.....	50	SEK I SEK II L MI NT D
Gro-Harlem-Brundtland-Labor.....	52	SEK I SEK II MI NT
MARUM UNISchullabor.....	54	P SEK I SEK II MI NT
matelier – das Mathe-Atelier	56	P SEK I L MI NT
Oberstufenprofile Nachhaltigkeit.....	60	SEK II MI NT

Sachbildung in der ISSU-Werkstatt	62	P L MI NT
Schülerlabor der Physikalischen Praktika	64	P SEK I SEK II L MI NT D
Schülerlabor Chemie der Uni Bremen (SCUB)	66	P SEK I SEK II MI NT
TechKreativ: Das FabLab der Universität Bremen	68	P SEK I SEK II MI NT D
Weitere Angebote & Projekte.....	71	
Berufs- & Studieninformationsmessen	72	SEK II MI NT D
DroPS – Schülerprojekte im Fallturmexperiment	74	SEK I SEK II MI NT D
Einzelberatung in der Zentralen Studienberatung	76	SEK II
Frühstudium an der Universität Bremen	77	SEK II
Forum Wissenschaft & Schule	78	SEK I SEK II
Schulbesuche: Studienberatung mit Schulklassen	79	SEK II
Rent a teacherman: Männer in die Grundschule	80	P L
„Schule in Farbigen Zuständen“	82	SEK I MI NT D
Smarte Objekte um Schüler*innen für Informatik zu motivieren... 84	84	SEK I SEK II MI NT D
Studienlots*innen: Studieninteressierte treffen Studierende..... 86	86	SEK II
Fortbildungen für Lehrkräfte.....	89	
Fundamentale Fragen der Physik – Highlights aus der Forschung... 90	90	L MI NT
Lehrerfortbildungszentrum Chemie	92	L MI NT D
MINT-Fachtag 2018: Forschen und Experimentieren..... 94	94	L MI NT D
Kooperationspartner im Technologiepark	97	
Deutscher CanSat-Wettbewerb..... 98	98	SEK I SEK II MI NT D
DLR_School_Lab Bremen	100	P SEK I SEK II L MI NT D
Fraunhofer-Talent-School Bremen..... 102	102	SEK I SEK II MI NT D
Herbstpraktikum im Technologiepark..... 104	104	SEK I SEK II MI NT D
Maus Türöffner-Tag im MRT-Zentrum	106	P MI NT D
Max-Planck-Tag 2018: Meeresforschung zum Anfassen	108	SEK II MI NT
Zukunftstag am Bremer Max-Planck-Institut	110	SEK I MI NT
Impressum	112	

1.

EINTÄGIGE ANGEBOTE

Dr. Hans Riegel-Fachpreise 2018

Die Universität Bremen und die Dr. Hans Riegel-Stiftung haben am 01. November 2018 die Dr. Hans Riegel-Fachpreise für besonders gute vorwissenschaftliche Arbeiten an Schüler*innen der Region verliehen. Neben den rund 5.000 Euro Preisgeldern erhielten die

Preisträger*innen Zugang zu nachhaltigen Förderangeboten in Form von kostenlosen Seminaren und Konferenzen. Die Schulen der Erstplatzierten wurden zudem mit einem Sachpreis ausgezeichnet.

Dem Fokus auf MINT-Fächer entsprechend wurden zahlreiche Projektarbeiten in den Fächern Biologie, Chemie, Mathematik und Physik für die Dr. Hans-Riegel-Fachpreise bei der Universität Bremen eingereicht. Eine Jury aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bewertete die Arbeiten. Dabei legten sie besonderes Augenmerk auf eine kreative Themenstellung und einen deutlich erkennbaren praktischen Eigenanteil – zum Beispiel in Form von Experimenten.



Ausgezeichnet wurden folgende Arbeiten:

Biologie:

1. Platz	Wiebke Oelgardt Lynn-Marie Schade	Gymnasium an der Hamburger Straße	Gendoping – wie CRISPR- Cas Erbmaterial zerschneidet
2. Platz	Johann Hoffmann Jakob Helfmeier	Nebelthau- Gymnasium	Fäulnis und Verwesung am Schweineschwanzmodell
3. Platz	Alexander Wellnitz	Altes Gymna- sium Bremen	Klimaerwärmung: Zukunfts- prognose und Auswirkun- gen auf die Ökosysteme Norddeutschlands

Den Sachpreis für die Schülerförderung erhielt das Gymnasium an der Hamburger Straße in Bremen.

Chemie:

1. Platz	Lina Schultze Alina Stelljes Paula Kaal	Gymnasium Horn	Oszillierende Reaktionen mathematisch betrachtet
2. Platz	Roland Springer Leon Flaack	Altes Gymna- sium Bremen	Die mathematische Beschreibung chemischer Reaktionen

Den Sachpreis für die Schülerförderung erhielt das Gymnasium Horn in Bremen.

Mathematik:

1. Platz	Jan Mose	Altes Gymnasium Bremen	Mathematische und chemische Zusammenhänge eines Bambusfahrrades
2. Platz	Susi Li Amelie Schünemann	Hermann-Böse-Gymnasium	Die Angst vor dem Tod
3. Platz	Julian Hufnagel Jovan Pindzo	Altes Gymnasium Bremen	Genauigkeiten von Wetterprognosen

Den Sachpreis für die Schülerförderung erhielt das Alte Gymnasium in Bremen.

Physik:

1. Platz	Jan-Timon Mehrstens Baha Kirisci	Kippenberg Gymnasium Bremen	Der Bau eines elektrischen Boards und seine Konkurrenzfähigkeit
2. Platz	Jannis Woege Philipp Nagel Franka Mawn	Gymnasium Horn	Härtemessungen von Stahl



DR. HANS RIEGEL-STIFTUNG

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/hans-riegel-fachpreise

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder

UniTransfer, Transferstelle Universität-Schule

Telefon: +49 (0)421 281 60393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



Einblicke

Diese Veranstaltung gibt Studieninteressierten einen besonderen Einblick in Studiengänge aus dem Bereich der Naturwissenschaft, Mathematik und Technik. Jedes Jahr können die Schüler*innen einen Tag in den Osterferien an die Universität Bremen kommen und in Gesprächen mit Professor*innen und Studierenden, in Kursen und praktischen Übungen die eigenen Erwartungen überprüfen, Fragen aller Art stellen und die Zukunftschancen klären. Ziel dieses Angebotes ist es, Studieninteressierte dabei zu unterstützen, eine realistische Selbsteinschätzung für eine tragfähige Studienentscheidung zu entwickeln.



Der Vormittag der EINBLICKE-Veranstaltungen wird von Studierenden des jeweiligen Studienfaches gestaltet. In einem Gespräch stellen sie ihren Studienalltag vor. Am Nachmittag stehen Gespräche mit Lehrenden, Institutsbesichtigungen oder Probedorlesungen auf dem Programm.

2018 wurden insgesamt 10 EINBLICKE-Veranstaltungen angeboten, an denen 100 Personen teilgenommen haben.

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/einblicke

Ansprechpartnerin:

Viktoria Thurn

Zentrale Studienberatung

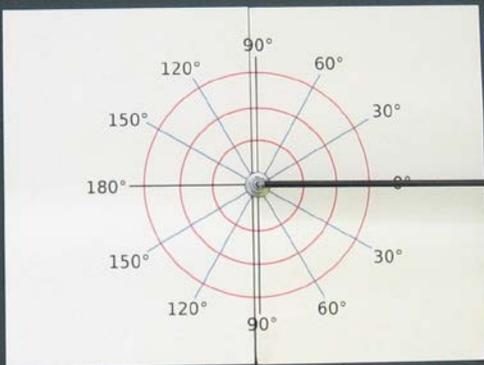
Telefon: +49 (0)421 218 61153

E-Mail: vtburn@uni-bremen.de



Forschertag Analysis

Der Mathe-Forschertag Analysis ist ein Angebot der Arbeitsgruppen Angewandte Analysis (Prof. Dr. Jens Rademacher), Dynamische Systeme & Geometrie (Prof. Dr. Marc Keßböhrer) und Analysis (Prof. Dr. Anke Pohl) in Zusammenarbeit mit dem matelier (siehe S. 56 – 59).



Die Analysis ist ein umfangreiches und spannendes Teilgebiet der Mathematik, welches einen Großteil der heutigen Schulmathematik ausmacht. Die Untersuchung von reellen und komplexen Funktionen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit zählt dazu. Die hierzu entwickelten Methoden sind in allen Natur- und Ingenieurwissenschaften von großer Bedeutung. Das Gebiet „Dynamische Systeme“ überlappt innerhalb der Mathematik mit der Analysis und vielen anderen Teilgebieten, auch in den Naturwissenschaften.

Der Forschertag findet am Dienstagvormittag statt und möchte Schüler*innen der Oberstufe die Möglichkeit geben, sich anschaulich in theoretische und praktische

Aspekte dieser Gebiete zu vertiefen:

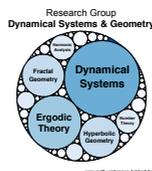
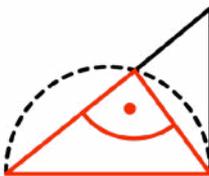
- ▶ Wie komme ich von einer technischen Fragestellung oder Beobachtung aus der Natur auf ein passendes mathematisches Modell?
- ▶ Welche Methoden zur Untersuchung dieses Modells und zum Lösen des Problems existieren?
- ▶ Wieso könnte ich einen Computer benötigen?
- ▶ Wie übertrage ich die mathematische Lösung zurück auf die Fragestellung, um das mathematische Modell anzupassen?

Der Forschertag ist kostenlos und wird im Herbst und im Sommer angeboten. Voraussetzung für die Teilnahme sind Kenntnisse der Schüler*innen über Ableitungen.

Teilnehmende 2018:

Forschertag Analysis

2 Oberstufenkurse im Jahr 2018



Informationen im Netz: www.matelier.uni-bremen.de

Ansprechpartnerin:

Nele Stubbemann

Wissenschaftliche Mitarbeiterin der AG Didaktik der Mathematik

Telefon: +49 (0)421 281 63733

E-Mail: nele.stubbemann@uni-bremen.de



Forschertag Optimierung

Die Optimierung ist ein spannendes und aktuelles Teilgebiet der Mathematik, deren Fragestellungen man schon mit Schulmathematik verstehen kann. Bei Optimierungsproblemen müssen unbekannte Größen bestimmt werden, sodass eine Funktion minimiert wird und gleichzeitig vorgegebene Bedingungen eingehalten werden.



© Matthias Knauer

Die Arbeitsgruppe Optimierung und Optimale Steuerung der Universität Bremen hat in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Christine Knipping vom matelier (siehe S. 56 – 59) den Forschertag Optimierung als ein dreistündiges praxisnahes Format entwickelt, um Schulklassen der Oberstufe in dieses Fachgebiet einzuführen und anschaulich erkunden zu lassen. Dabei wird anhand von Mitmach-Exponaten aus dem Bereich Optimierung erläutert, wie Mathematik in der Industrie Eingang findet und welche Berufschancen sich daraus ergeben. Dabei kommt man (fast) ohne Formeln oder Rechenaufgaben aus.

Stattdessen sollen mathematische Konzepte wie Parameteridentifikation, Nichtlineare Optimierung, Optimale Steuerung und Optimale Regelung anhand von Roboter-Fahrzeugen, einem Augmented Reality Sandkasten, einem Industrieroboter und einer Mondlandungssimulation vermittelt werden. In betreuter Gruppenarbeit übertragen die Schüler*innen diese Beispiele auf ihre Erfahrungswelt. Die Ergebnisse werden anschließend (mit einem selbsterstellten Poster als Gedankenstütze) im Klassenverband ausgetauscht.

Neue Termine ab 12. November 2019
(dienstags) nach Vereinbarung.



Teilnehmende 2018:

Workshopprogramm

11 Termine mit 240 Teilnehmenden

Informationen im Netz:

www.math.uni-bremen.de/zetem/o2c/oeffentlichkeitsarbeit

Ansprechpartner:

Dr. Matthias Knauer

AG Optimierung und Optimale Steuerung,

Zentrum für Technomathematik

Telefon: +49 (0)421 218 63863

E-Mail: knauer@uni-bremen.de



Offenes Programm am Girls'Day – Mädchenzukunftstag 2018

Die Universität Bremen richtet seit 2002 jährlich ein offenes Programm für Schülerinnen der Klassen 5 bis 10 am deutschlandweiten Aktionstag Girls'Day aus, an den



Fotos 5. 16+17 © Kompetenzzentrum Frauen in Naturwissenschaft,
Universität Bremen

sich auch das Bundesland Bremen angeschlossen hat. Im Niedersachsen findet zeitgleich der „Zukunftstag für Mädchen“ mit entsprechendem Konzept statt. Der Schwerpunkt liegt auf einer geschlechtersensiblen Berufs- und Studienwahl. Schülerinnen erhalten die Gelegenheit, mehr von Tätigkeiten und Berufen zu erfahren, die sie in ihrem Alltag zunächst kaum in Erwägung ziehen. Aktivitäten zur Berufserkundung werden an diesem Tag jeweils für Jungen und Mädchen getrennt angeboten, damit das berufliche Interesse jenseits von Geschlechterklischees geweckt wird. Für Schülerinnen im Bereich von Handwerk, Technik- und Naturwissenschaften. Die Bildungsbehörden befreien sie vom Unterricht und die Teilnahme am Aktionstag wird in vielen Schulen intensiv vor- und nachbearbeitet.



Mit Projekten aus den Fachbereichen und Werkstätten sowie von Instituten auf dem Campus koordiniert das Kompetenzzentrum Frauen in Naturwissenschaft und Technik der Universität Bremen ein ganztägiges Programm. Die Schülerinnen lernen als weibliche Vorbilder Studentinnen, Technikerinnen und Wissenschaftlerinnen kennen. Das macht Mut, neue Wege zu gehen!

Die Nachfrage war in 2018 wiederum äußerst groß: Es standen 180 Plätze zur Verfügung, die wie gewohnt an einem einzigen Tag ausgebucht wurden. Zukünftig ist auch ein offenes Boys' Day Programm geplant.



Teilnehmerinnen 2018:

15 Projekte

mit 180 Teilnehmerinnen aus Klassenstufen 5 – 10

Girls' Day
Mädchen-Zukunftstag

Informationen im Netz: www.girlsday.uni-bremen.de

Ansprechpartnerin:

Veronika Oechtering

Kompetenzzentrum Frauen in Naturwissenschaft
und Technik der Universität Bremen

Telefon: +49 (0)421 218 64466

E-Mail: girlsday@uni-bremen.de



Informationstag für Studieninteressierte isi

Der Informationstag für Studieninteressierte isi wird jedes Jahr Mitte Mai angeboten. Er richtet sich an Studieninteressierte, die sich über alles Wissenswerte rund um ein Studium an der Universität Bremen informieren möchten. Alle grundständigen Studiengänge (Bachelor und Rechtswissenschaft) stellen sich bei Informationsveranstaltungen vor. Zusätzlich geben an Info-Ständen Lehrende und Studierende Auskunft über Inhalt, Aufbau und Voraussetzungen der Studiengänge. Zudem werden Campus- und Institutsführungen, Informationen über das Bewerbungsverfahren, den grundsätzlichen Aufbau von Bachelor und Masterstudiengängen, Finanzierungsmöglichkeiten, Auslandsaufenthalte und Fremdsprachen im Studium sowie Tipps zum Lernen gegeben.



Der Informationstag ist offen für alle Studieninteressierten und wird von etwa 2000 Schüler*innen aus Bremen und der bremischen Umgebung besucht. Für Bremer Schüler*innen, die sich im ersten Jahr der Qualifikationsphase befinden, handelt es sich um eine Schulveranstaltung. Schüler*innen, die sich im zweiten Jahr der Qualifikationsphase befinden oder die aus dem niedersächsischen Umland kommen, können sich für den Besuch des Informationstages vom Unterricht befreien lassen.

Angebote isi 2018:

Informationsveranstaltungen der Fächer	ca. 70 Fachvorstellungen
Informationsstände	40 Stände mit Studiengängen der Universität Bremen 18 Stände mit Ständen von Einrichtungen rund ums Studium (Fremdsprachenzentrum, Career Center, Zentrale Studienberatung, Studierendenwerk, International Office, etc.)
Fachübergreifende Veranstaltungen	18 Veranstaltungen zu fachübergreifenden Themen
Schnupperveranstaltungen	34 Schnupperveranstaltungen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/isi

Ansprechpartner:

Dr. Stephan Determann

Zentrale Studienberatung

Telefon: +49 (0)421 218 61150

E-Mail: sdetermann@uni-bremen.de



Ocean Day: Wissenschaft für Schüler*innen

Der Ocean Day wird seit 2018 jährlich vom Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie in Zusammenarbeit mit der Universität Bremen für 500 Schüler*innen der Oberstufe aus Bremen und dem Bremer Umland veranstaltet.



Flyer vom Ocean Day 2018

Im Jahr 2018 stand die Tiefsee im Mittelpunkt. In vier Vorträgen berichteten Wissenschaftler*innen hautnah von ihrer Arbeit, außergewöhnlichen Erlebnissen und neuesten Forschungsergebnissen ebenso wie von den Freuden und Tücken der Meeresforschung.

Der Bremer Ocean Day stellt die Weltmeere und deren Erforschung in den Mittelpunkt und macht sie für alle erlebbar. Gleichzeitig lernen die Schüler*innen die zahlreichen Meeresforschungsinstitute in Bremen und Bremerhaven kennen und erfahren, warum die Erforschung der Ozeane nicht nur spannend sondern mindestens ebenso wichtig ist.

Schon bei seiner Premiere war der Ocean Day innerhalb weniger Tage ausgebucht. Ab jetzt wird die Veranstaltung jährlich Mitte Februar durchgeführt.



Beim Ocean Day im Hörsaalgebäude der Universität Bremen

Teilnehmende 2018:

Vortragsprogramm | 500 Teilnehmende Schüler*innen der Oberstufe



Max-Planck-Institut
für Marine Mikrobiologie

Informationen im Netz: www.mpi-bremen.de/Ocean-Day-2019

Ansprechpartnerin:

Dr. Fanni Aspetsberger

Pressestelle

Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie Bremen

Telefon: +49 (0)421 2028 947

E-Mail: faspetsb@mpi-bremen.de



Klimawandel – oder: Was passiert mit den Treibhausgasen? (Tag der Physik 2018)

Der Fachbereich Physik/Elektrotechnik lud auch 2018 wieder Schüler*innen der Oberstufe zum Bremer Tag der Physik in die Universität ein. Hier gaben Wissenschaftler*innen einen Einblick in ihre Forschung, beantworteten Fragen rund ums Studium und informierten über die hervorragenden Berufsperspektiven, die man mit einem Physikstudium hat. Führungen durch die Labore der Biophysik, Umweltp Physik und Festkörperphysik des Fachbereichs Physik/Elektrotechnik, zum Fallturm, zum Fraunhofer-Institut für Bildgestützte Medizin MEVIS und zu den Laserphysikern des Bremer Instituts für angewandte Strahltechnik BIAS waren wie in jedem Jahr wieder attraktive Programmpunkte. Die begleitenden Lehrkräfte trafen sich zu einer Gesprächsrunde mit dem Organisationsteam der Physikdidaktik. Studierende aus dem Studiengangsausschusses Physik standen für Studienberatungen zur Verfügung.



Den speziell für Schüler*innen aufbereiteten Eröffnungsvortrag 2018 hielt der Bremer Umweltphysiker Dr. Thorsten Warneke zum aktuellen Verständnis der Konzentrationen von Treibhausgasen in der Atmosphäre. Von zentraler Bedeutung für den Klimawandel ist der Kreislauf des Kohlenstoffs. Die Umweltphysik erforscht daher, woher Kohlendioxid oder Methan kommen und wo sie gespeichert werden. Die Physik liefert hochgenaue Messverfahren von der Erdoberfläche aus oder von Satelliten und Flugzeugen, um die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre und deren Austauschflüsse möglichst exakt zu bestimmen.

In der Abschlussveranstaltung zeigte Prof. Justus Notholt Auszüge aus einer Experimentalphysikvorlesung zur Wellenoptik. Das Themengebiet gehört zum Lehrplan von Physikkursen in der Oberstufe. Die Schüler*innen konnten erleben, wie es im Bachelorstudium an der Universität Bremen behandelt wird. Sie erhielten so einen direkten Einblick in die Anforderungen eines Physikstudiums.

Teilnehmende 2018:

Vorträge, Führungen uvm. | 300 Schüler*innen der gymnasialen Oberstufe

Informationen im Netz: www.fb1.uni-bremen.de/tag-der-physik

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Horst Schecker

Universität Bremen

Fachbereich 1 – Physik/ Elektrotechnik

Institut für Didaktik der Naturwissenschaften,

Abt. Physikdidaktik

Telefon: +49 (0)421 218 62020

E-Mail: schecker@physik.uni-bremen.de



Schüler*innen schnuppern internationale Kongressluft: International Astronautical Congress (IAC)

Vom 1. bis 5. Oktober 2018 fand in Bremen der „International Astronautical Congress“ (IAC) mit rund 6.500 Teilnehmenden statt. Der weltweit größte Raumfahrtkongress bietet der Branche und allen Interessierten einmal im Jahr die Möglichkeit, sich über die neuesten Entwicklungen zu informieren, neue Kooperationspartner zu finden, das eigene Netzwerk zu erweitern und Fachvorträge und Workshops zu besuchen.

Anlässlich des IAC 2018 in Bremen rief das ZARM, als lokaler Organisator, zu einem Schülerkongress unter dem Motto „Teen Spirit for Space“ auf. Ziel war es, jungen Nachwuchsforschenden nicht nur die Chance zu geben, einen echten Raumfahrtkongress zu besuchen, sondern einen Tag lang aktiv daran teilzunehmen.



© ZARM

Angesprochen waren Schüler*innen zwischen 6 und 19 Jahren aus ganz Deutschland. Interessierte waren aufgefordert sich – ähnlich wie echte Wissenschaftler*innen – mit einer Vortragsidee zu bewerben. Eine fachkundige Jury wählte schließlich 21 Einsendungen aus, welche auf dem IAC 2018 von den Schüler*innen in Form eines Vortrags oder einer Posterpräsentation dem breiteren Publikum vorgestellt wurden.

Der Schülerkongress wurde als moderierte Veranstaltung durchgeführt: mit Grußworten von hochrangigen Vertreter*innen aus der Raumfahrt zu Beginn, gefolgt von Vorträgen, einer Führung über die Fachausstellung des Kongresses und den Posterpräsentationen als Abschlussequenz.

Der Schülerkongress wurde in Zusammenarbeit mit dem DLR_School_Lab Bremen organisiert und durchgeführt.

Teilnehmende:

Schülerkongress | 33 Schüler*innen aus den Klassenstufen 1 bis 12 sowie 120 Gäste

Informationen im Netz: www.iac2018.org/program/student-congress

Ansprechpartnerin:

Lucie-Patrizia Arndt

ZARM – Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie
und Mikrogravitation

Telefon: +49 (0)421 218 57817

E-Mail: lucie-patrizia.arndt@zarm.uni-bremen.de



Raumfahrtshow

Astro-Alex lässt grüßen: Drei Monate lang war die Raumfahrtshow des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt deutschlandweit auf Tour. Anlass war die horizons-Mission des deutschen ESA-Astronauten Alexander Gerst, genannt Astro-Alex.

Station machte die Wissenschafts-Show für Schüler*innen der 3. bis 6. Klasse an insgesamt 20 Orten in ganz Deutschland. Im September kam die Show dann auch nach Bremen. Das Interesse der Schulen im Vorfeld war groß. Über 600 Schüler*innen der dritten bis sechsten Jahrgangsstufe hatten Glück: Sie konnten im großen Hörsaal der Universität das bunte Programm erleben, das Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der DLR_School_Labs für sie zusammengestellt haben: spannenden



Mitmach-Experimente, faszinierenden Videos und sogar eine Grußbotschaft von Astro-Alex persönlich.



Teilnehmende 2018:

Raumfahrtshow

600 Schüler*innen der 3. bis 6. Klasse



Informationen im Netz: www.dlr.de/next & www.dlr.de/schoollab/bremen

Ansprechpartner:

Dr. Dirk Stiefs

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

DLR_School_Lab Bremen

Robert-Hooke-Str. 7

28359 Bremen

Telefon: +49 (0)421 24420 - 1131

E-Mail: dirk.stiefs@dlr.de



SolarCup für Bremen & Umzu

Der „SolarCup für Bremen & Umzu“ ist ein Wettbewerb für Schüler*innen aus Bremen und Niedersachsen, der seit 2012 jährlich am bundesweiten „Tag der Technik“ ausgerichtet wird und bei dem zahlreiche Teams aller Altersstufen aus den Klassen 4 bis 12 (13) in verschiedenen Wertungsklassen gegeneinander antreten. 2018 fand der „7. SolarCup für Bremen & Umzu“ auf dem Campus der Universität Bremen statt.



Der Bremer Wettbewerb ist eine akkreditierte Regionalveranstaltung für SolarMobil Deutschland, die Sieger erhalten eine Einladung zum Bundeswettbewerb. 2017 war Bremen selbst erfolgreicher Ausrichter.

Für die Sekundarstufen 1 und 2 galt es auch 2018 wieder, eine zehn Meter lange Strecke mit einem selbst entwickelten Solarfahrzeug zu überwinden und/oder den eigenen Einfallsreichtum in der Kreativklasse zu beweisen. Als Teil des Wettbewerbs waren Schüler*innen zudem aufgefordert, ihre Arbeit als Poster zu präsentieren. Die besten, informativsten und schönsten Poster wurden durch eine unabhängige Jury beurteilt.

Teilnehmende 2018:

Wertungsklasse Ultraleicht A:	Schulklassen der Stufen 4 bis 8 bauen solarbetriebene Ultraleicht-Mobile für eine 20m Fahrt. Maximal 25 Teams mit max. je 3 Schüler*innen.
Wertungsklasse Ultraleicht B:	Schulklassen der Stufen 9 bis 12 bzw. 13 und Auszubildende bauen solarbetriebene Ultraleicht-Mobile für ein 40m Rennen inkl. Tunneldurchfahrt. Maximal 25 Teams mit max. je 3 Schüler*innen.
Wertungsklasse Kreativ:	In der Kreativklasse prämiert die Jury besonders kreative Solarmobile. Maximal 25 Teams mit max. je 3 Schüler*innen.

Informationen im Netz:

www.tagdertechnik-bremen.de/solarcup.html

www.facebook.com/TagDerTechnikBremen

Ansprechpartner:

Torsten Bolik

Fachbereich Produktionstechnik –

Maschinenbau und Verfahrenstechnik

Verein Deutscher Ingenieure e.V. Bezirksverein Bremen

Telefon: +49 (0)421 218 64782

E-Mail: bolik@uni-bremen.de



Zukunftsfeld Mathematik

Der technische Fortschritt, der unser tägliches Leben bestimmt, ist ohne Mathematik nicht denkbar. Da die Mathematik aber häufig im Verborgenen wirkt, fragen sich vor allem Schüler*innen oft nach dem Nutzen des Schulfachs Mathematik. Deshalb ist es das Ziel dieser Veranstaltungsreihe, interessierten Schüler*innen einen Einblick in das vielfältige und zukunftssträchtige Berufsfeld des Mathematikers und der Mathemati-



kerin zu geben. Denn schließlich gibt es einen großen Bedarf an Mathematiker*innen, die nicht nur wegen ihrer mathematischen Kenntnisse, sondern vor allem wegen ihrer herausragenden analytischen Fähigkeiten geschätzt werden.

In der ersten Veranstaltung am 17. September 2018 boten die Vortragenden drei anschauliche und inspirierende Vorträge zu den Themen „Mathematik und medizinische Bilder“, „Optimierung in der Stahlindustrie“ und „Mathematik in der Raumfahrt“.

Moderiert wurde die Veranstaltung von Dr. Hanne Ballhausen (Fraunhofer MEVIS) und Dr. Matthias Knauer (ZeTeM). Es gab während der Pause die Möglichkeit mit den Vortragenden und weiteren Wissenschaftlern und Experten ins Gespräch zu kommen.



Diese Veranstaltungsreihe wird am 16.9.2019 mit neuen Themen fortgeführt.

Teilnehmende 2018:

Vortragsprogramm | 450 Teilnehmende von 14 Schulen



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/zukunftmathe

Ansprechpartner:

Dr. Matthias Knauer

AG Optimierung und Optimale Steuerung, Zentrum für Technomathematik

Telefon: +49 (0)421 218 63863

E-Mail: knauer@uni-bremen.de

Dr. Hanne Ballhausen, Fraunhofer MEVIS

Tel.: +49 (0)421 218 59289

E-Mail: hanne.ballhausen@mevis.fraunhofer.de



2.

MEHRTÄGIGE ANGEBOTE

Explore Science

Seit 2006 werden die naturwissenschaftlichen Erlebnistage „Explore Science“ von der Klaus Tschira Stiftung in Mannheim veranstaltet. Als weiterer Standort dieser Veranstaltung hat sich Bremen durchgesetzt, wo vom 30. August bis 1. September 2018 die Explore Science erstmals im Bürgerpark stattfand. Insgesamt besuchten über 6.000 Kinder, Jugendliche und Erwachsene die Erlebnistage.



Unter dem naturwissenschaftlichen Schwerpunktthema Astronomie konnten sich alle Interessierten vom Kindergartenkind über Schüler*innen bis zu Erwachsenen auf spielerische und tiefgründigere Weise mit Planeten und Sternen beschäftigen.

Die Universität Bremen war mit mehreren Angeboten vertreten. Am Gemeinschaftsstand der Kinderlabore der Universität (bestehend aus den Arbeitsgruppen Optimierung und Optimale Steuerung, Digitale Medien in der Bildung und Klimageographie) konnte man beim Mitmachangebot unter dem Titel „Reisen im Unbekannten“ vieles lernen: Wie findet ein Mars-Fahrzeug den besten Weg zu seinem Ziel? Wie kann man Alltagsgegen-

stände, beispielsweise Kissen, intelligent machen? Wie bewegen sich Objekte in einer rotierenden Raumstation? Letzteres konnte sowohl in einer virtuellen Welt als auch auf einem Karussell ausprobiert werden.

Weitere Mitmachangebote der Universität Bremen kamen vom Zentrum für Marine Umweltwissenschaften der Universität Bremen (MARUM), dem Fachbereich Produktionstechnik sowie vom Zentrum für angewandte Raumfahrt-technologie und Mikrogravitation (ZARM). Workshopangebote machten das ZARM sowie der Sonderforschungsbereich „Farbige Zustände“. Vorträge im Bühnenprogramm steuerten das MARUM und das ZARM bei.



Die nächste Explore Science vom 5. bis 7. September 2019 hat das Schwerpunktthema „Zeit“.

Informationen im Netz:

www.uni-bremen.de/kinderuni

www.explore-science.info

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder

Transferkoordinatorin Universität-Schule

UniTransfer (Ref. 16)

Telefon: +49 (0)421 218 60393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de

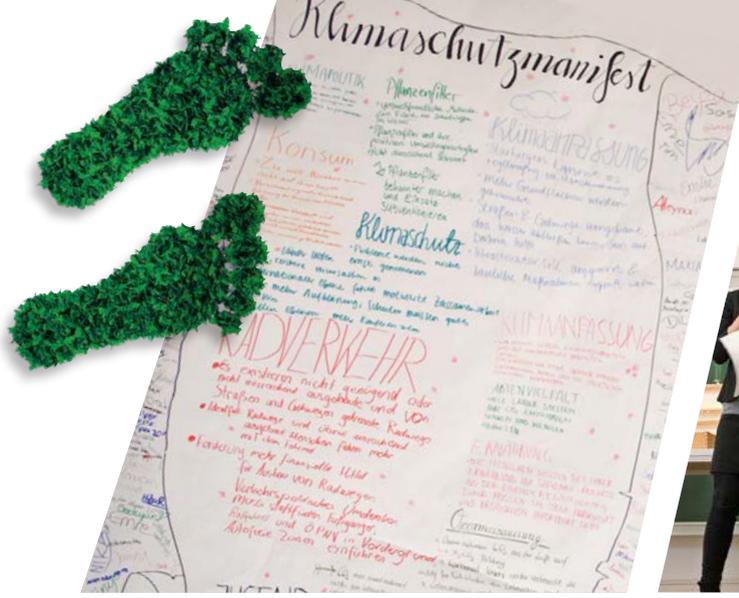


Jugendklimakonferenz: Mitdenken, Mitmischen, Mitgestalten

Im September 2018 fand in Kooperation mit dem BUND eine Jugendklimakonferenz an der Universität statt. Die Universität Bremen und der BUND Bremen hatten Schulklassen und Kurse ab Jahrgangsstufe 10 eingeladen, sich für den Klimaschutz zu engagieren. 200 Schüler*innen aus fünf verschiedenen Schulen Bremens folgten der Einladung. In von Wissenschaftler*innen und Expert*innen u. a. vom Zentrum für Arbeit und Politik (zap) durchgeführten Workshops arbeiteten sie zu unterschiedlichen Themen wie z. B. Klimaanpassung, klimafreundliche Ernährung oder Radverkehr.



Aus den Workshops heraus erarbeiteten die Schüler*innen Forderungen an die Entscheidungsträger*innen in der Politik und der Verwaltung Bremens. Diese wurden am zweiten Tag der Konferenz an Christina Kulmann, Referatsleiterin des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen, übergeben.



Als Reaktion hat Umweltsenator Dr. Joachim Lohse einige Teilnehmende der Klimaschutzkonferenz zu einer Diskussionsrunde eingeladen und zwei Stunden mit ihnen aktuelle Themen aus der lokalen Umweltpolitik erörtert. Die Schüler*innen konnten so ihre Forderungen direkt an politische Entscheidungsträger weitergeben.

Es ist geplant, eine weitere Jugendkonferenz mit dem Schwerpunkt Wasser 2020 durchzuführen.

Teilnehmende:

<p>Jugendklimakonferenz</p>	<p>200 Schüler*innen und Lehrende aus 5 unterschiedlichen Schulen Bremens</p>
------------------------------------	---

Informationen im Netz: www.bund-bremen.net/jugendklimakonferenz

Ansprechpartnerin:
 Dr. Doris Sövegarto-Wigbers;
 Oberstufenprofile und Umweltmanagement
 Telefon: +49 (0)421 218 63376
 E-Mail: soeve@uni-bremen.de

Bremer Kinder-Uni 2018

Die Kinder-Uni der Universität Bremen wird seit 2005 jährlich angeboten. Die Veranstaltungsreihe bietet Kindern zwischen 8 und 12 Jahren die Möglichkeit, Workshops, Labore, Laborführungen und Vorlesungen an der Universität Bremen zu besuchen. Dabei erhalten sie spannende Einblicke in vielfältige Forschungsbereiche und lernen WissenschaftlerInnen als sympathische Vorbilder kennen. Die Mädchen und Jungen werden bestärkt, ihrem kindlichen Forschergeist zu folgen und neugierig fragend die Welt zu entdecken.



Die Workshops, Labore und Laborführungen der Kinder-Uni fanden auch 2018 wieder in den Osterferien statt. Die Tickets hierfür konnten für je 2 € an allen bekannten Vorverkaufsstellen erworben werden. Um auch Kinder zu erreichen, die aufgrund ihrer sozialen Herkunft noch nicht für ein solches Angebot sensibilisiert sind, fand das Vorlesungsprogramm während der Schulzeit statt. So konnten ganze Schul-

klassen über ihre Lehrkräfte angemeldet werden. Sowohl das Workshop- als auch das Vorlesungsprogramm waren binnen weniger Tage ausgebucht.



Die Kinder-Uni wurde auch 2018 wieder finanziell unterstützt durch die Sparkasse Bremen. Insgesamt engagierten sich über 100 Mitarbeitende der Universität und der Institute im Technologiepark für das Programm. Auch für die kommenden Jahre sind wieder Kinder-Unis geplant.



Teilnehmende 2018:

Workshopprogramm	21 Veranstaltungen mit über 260 Schüler*innen
Vorlesungsprogramm	12 Vorlesungen mit über 1.100 Schüler*innen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/kinderuni

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder
 Transferkoordinatorin Universität-Schule
 UniTransfer (Ref. 16)
 Telefon: +49 (0)421 218 60393
 E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



Sommerakademie 2018

Im Rahmen der Sommerakademie bietet die Universität Bremen seit 2006 gemeinsam mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Technologiepark leistungsstarken Schüler*innen der Oberstufe die Möglichkeit, in der ersten Woche der Sommerferien intensive Einblicke in das wissenschaftliche Arbeiten zu gewinnen. Sie können in kleinen Gruppen von bis zu 10 Teilnehmenden eine Woche lang einen Workshop aus einem Wissenschaftsbereich besuchen, der sie besonders interessiert. Die Sommerakademie ist ein Angebot zur nachhaltigen Begabungsförderung und hat das Ziel, leistungsstarke Schüler*innen nachhaltig für ein Studium bzw. eine wissenschaftliche Laufbahn zu begeistern.



2018 wurden insgesamt vier Workshops angeboten:

- ▶ Ozeanversauerung, Wasserversorgung und Klimapolitik – Umweltmanagement der Uni Bremen & Zentrum für Arbeit und Politik (zap)
- ▶ Smart Environments: intelligente Zimmerpflanze – BMBF-Projekt smile
- ▶ Mathematik in der Medizin – Fraunhofer MEVIS
- ▶ Physik: Raumfahrt, Exoplaneten, Quantengase und Co. – Zentrum für angewandte Raumfahrtforschung und Mikrogravitation (ZARM) & Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

In den Workshops lernten die Schüler*innen die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens am Beispiel eines kleinen Forschungsprojekts des jeweiligen Fachs. Im Rahmen einer Abschlusspräsentation im FinanzCentrum der Sparkasse Bremen in der Innenstadt präsentierten sie sich gegenseitig, ihren Familien und der interessierten Öffentlichkeit die Ergebnisse ihrer Forschungsprojekte.

Die Sommerakademie wurde auch 2018 wieder unterstützt durch die Sparkasse Bremen. Insgesamt nahmen 39 Schüler*innen am Programm teil. **Die Sommerakademie 2019 wird vom 8. bis 12. Juli 2019 stattfinden.**

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/sommerakademie

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder

Transferkoordinatorin Universität-Schule

UniTransfer (Ref. 16)

Telefon: +49 (0)421 218 60393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



3.

AUSSERSCHULISCHE
LERNORTE &
SCHÜLERLABORE

BaSci Lab Biologie – interdisziplinär forschen, lernen und lehren

Das *BaSci Lab Biologie* ist das fachdidaktische Lehr-Lern-Labor im Fachbereich Biologie / Chemie der Universität Bremen und bereits seit 2010 Mitglied der Bundesinitiative „Lernort Labor“ (LeLa). „BaSci“ steht für „Backstage Science“. Die Angebote des Labors richten sich an Schüler*innen der Sekundarstufe I und II aller Schultypen und laden zum forschenden Lernen in spannenden, gesellschaftlich relevanten Kontexten ein. Die problemorientierte Bearbeitung fachwissenschaftlich anspruchsvoller Themen mit innovativen Methoden wie etwa Planspielen sind für das BaSci Lab prägend.

Die Forschungseinheiten werden in vier- bis sechsstündigen Modulen angeboten und in Kooperation mit Fachwissenschaftler*innen entwickelt. Sie umfassen Themen zur Bildung der nachhaltigen Entwicklung, zur Nanotechnologie, zur Molekularbiologie und zur Humanbiologie. Unterrichtsliche Ziele sind die Förderung des Interesses an den Naturwissenschaften, des Wissenschaftsverständnisses, des Systemdenkens sowie der Kommunikations- und Bewertungskompetenz der Lernenden. Beispiele für gesellschaftlich relevante Kontexte sind die Risikobeurteilung von Nanopartikeln in Alltags-

produkten (Nanotechnologie), Analyse von DNA im Rahmen eines Kriminalfalls (Molekularbiologie), Stammzellenspende für Leukämieerkrankte (Humanbiologie) oder Bioinvasion der Pazifischen Auster im Wattenmeer (Bildung für nachhaltige Entwicklung). Ab dem Jahr 2019 werden zusätzlich Module zum Globalen Lernen und für UNESCO Schulen angeboten.

Das BasCi Lab Biologie wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schulklassen kostenfrei.



Angebote & Teilnehmende in 2018:

Nanotechnologie	<p>NanOpinion: Kleine Teilchen – Große Wirkung. Förderung der Risikomündigkeit Jugendlicher am Beispiel der Nanotechnologie</p> <p>Grundmodul: Silberrnanopartikel in Alltagsprodukten</p> <p>Aufbaumodul: Kupferoxidnanopartikel (ab der 10. Schulstufe, ca. 350 Teilnehmer*innen)</p>
Molekularbiologie	<p>Grundlagen der Molekularbiologie und Restriktionsverdau</p> <p>Modul 1: Einblick in die Arbeit eines Molekularbiologen: Restriktionsverdau und Gelelektrophorese</p> <p>Modul 2: Tatort BaSci-Labor: Untersuchungen zum genetischen Fingerabdruck (Sek II, ca. 275 Teilnehmer*innen)</p>
Humanbiologie	<p>Wake-up: Sensibilisierung Jugendlicher für die Stammzellenspende für Leukämieerkrankte (Sek II, ca. 300 Teilnehmer*innen)</p>
Ökologie	<p>Biodiversitätsverlust und Klimawandel in der Nordsee (Sek I und Sek II, ca. 250 Teilnehmer*innen)</p> <p>Die Kälte ausgetrickst: Wie Tiere und Pflanzen den Winter überstehen. (Sek I, ca. 150 Teilnehmer*innen)</p>

Ansprechpartnerin:

Prof. Dr. Doris Elster

Didaktik der Biologie im Fachbereich 2 Biologie und Chemie der Universität Bremen

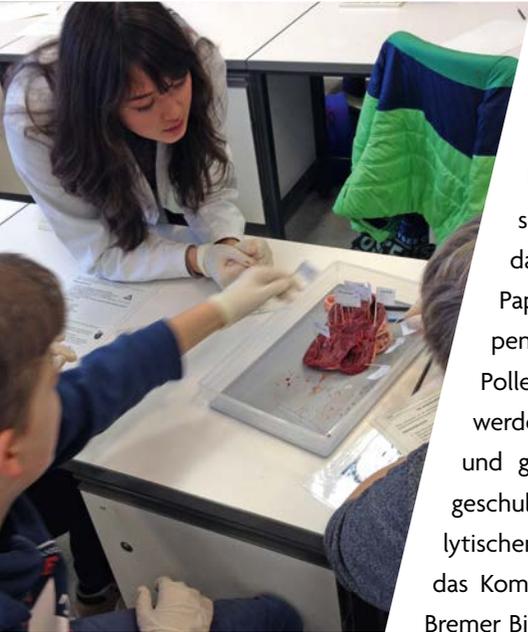
Telefon: +49 (0)421 218 63260

E-Mail: doris.elster@uni-bremen.de



BioLab

Seit mehr als 10 Jahren bietet das *BioLab* zwei Schülerlaborangebote zu den Themen „Kriminalbiologie“ und „Faszination Herz“ an.



Das Angebot „Kriminalbiologie“ ist für Lernende des 4. bis 6. Jahrgangs konzipiert. Ziel ist es, anhand eines fiktiven Kriminalfalls zu erlernen, wie Kriminalist*innen biologische Spuren sichern und welche Schlüsse sich aus diesen ziehen lassen. Methoden wie das Sichern von Fingerabdrücken auf Glas und Papier, der Nachweis von Blut und Blutgruppen und mikroskopische Untersuchungen von Pollen- und Haarspuren verschiedener Spezies werden angewendet. Dabei wird das sorgfältige und gewissenhafte Arbeiten und Protokollieren geschult. In der Ergebnisauswertung wird zu analytischem und logischem Denken aufgefordert und das Kombinieren geübt. Anknüpfungspunkt an den Bremer Bildungsplan ist das Unterrichtsthema „Stoffe erkunden“.



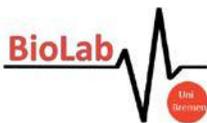
Das Angebot „Faszination Herz“ richtet sich an Lernende des 7. bis 9. Jahrgangs. Ziel ist es, Fachbegriffe und Konzepte zur Struktur und Funktion des Herzens und des Blutkreislaufs zu erlernen und anzuwenden. Dazu wird eine über ein Video angeleitete Sektion des Herzens durchgeführt. Dafür werden Schweineherzen verwendet. Die einzelnen Präparationsschritte werden in einem Forschungsprotokoll festgehalten. Zum regulären Programm können folgende Themenschwerpunkte gewählt werden: „Sporthertz“, „Reanimation“,

„Herzinfarkt mit Stent-Implantation“ oder „Lunge und Herz sind unzertrennlich“. Anknüpfungspunkt an den Bremer Bildungsplan sind die Unterrichtsthemen „Alles in Bewegung“ bzw. „Körperleistung und Gesunderhaltung“.

Das BioLab wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schulklassen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende in 2018:

Kriminalbiologie	120 Schüler*innen (einschließlich Kinder-Universität) im Jahr 2018
Präparieren mit Herz	550 Schüler*innen (21 Schulklassen) im Jahr 2018



Informationen im Netz: <https://blogs.uni-bremen.de/biolab>

Ansprechpartnerin:

Dr. Dörte Ostersehl

Institut für die Didaktik der Naturwissenschaften

Fachbereich 2

Telefon: +49 (0)421 218 63262

E-Mail: ostersehl@uni-bremen.de



Demokratiewerkstatt: Gesellschaft aktiv mitgestalten

Seit 2017 ist die *Demokratiewerkstatt* ein Angebot für Schüler*innen am Zentrum für Arbeit und Politik (zap) der Universität Bremen. Das Workshopformat wird in unterschiedlichen Varianten für Kinder und Jugendliche ab acht Jahren angeboten. Bei diesem Angebot geht es darum, demokratische Partizipation zu stärken, indem sich die Schüler*innen aus politikwissenschaftlicher Sicht mit Fragen einer gerechten und idealtypisch konstruierten Gesellschaft auseinandersetzen. Dabei erkennen sie Handlungsspielräume, selbst gesellschaftlich aktiv zu sein und Dinge konkret zu verändern.



Fotos S. 48+49 © zap/Universität Bremen

In der *Demokratiewerkstatt* erarbeiten die Schüler*innen für die von ihnen identifizierten und artikulierten Probleme selbstständig eigene Lösungswege. Durch ihre Teilnahme werden die Schüler*innen darin unterstützt, als Multiplikator*innen in ihrem sozialen Umfeld zu wirken. Ihre gestaltende Teilnahme an der Gesellschaft wird gefördert und über Netzwerkarbeit und neue mediale Kompetenzen erweitert. Die *Demokratiewerkstatt* wurde 2017 und 2018 im Rahmen des Erasmus+ Projekts „European Learning Environment Formats for Citizenship und Democracy“ (ELEF)

finanziell gefördert. In Zukunft wird die Demokratiewerkstatt festes Workshopangebot für Schüler*innen am zap sein.

Für 2019/2020 ist die Einrichtung des Schülerlabors „Digital Social Sciences Lab“ geplant. Hier soll eine digitale Lernumgebung entstehen, die es ermöglicht, langfristig & gruppenübergreifend sozialwissenschaftliche Daten zu generieren, archivieren und bearbeiten.



Angebote & Teilnehmende 2018:

Demokratiewerkstatt

4 Veranstaltungen mit insgesamt 236 Teilnehmenden



Informationen im Netz:

www.uni-bremen.de/zap/zap-transfer/demokratiewerkstatt

Ansprechpartnerin:

Dr. Julia Gantenberg
 Zentrum für Arbeit und Politik (zap)
 Telefon: +49 (0)421 218 56711
 E-Mail: gantenberg@uni-bremen.de



FreiEx – Freies Experimentieren

Das Schülerlabor *FreiEx – Freies Experimentieren* ist eine gemeinnützige Bremer Einrichtung und seit 2004 – als zusätzliches Angebot des Chemikalienmanagements s.u. – aktiv. Es bietet anwendungsorientierte und zeitgemäße Bildungsangebote zu allen Themen der Chemie ab Jahrgangsstufe 3 für allgemeinbildende und berufliche Schulformen an. Seit 2011 wird das FreiEx in verschiedenen Projekten mit Umwelt-, Chemie- und Nachhaltigkeitsbezug in Kooperation mit der Universität des Saarlandes von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert. Die dabei entwickelten Materialien und Experimente bilden eine breite Basis von Unterrichtsangeboten mit Themen der aktuellen Nachhaltigkeitsdebatte. Das FreiEx ist in der Chemiedidaktik von Professor Ingo Eilks vertreten. Freitags ist Schülerlabor-Tag. Alle Veranstaltungen sind kostenlos. Die Finanzierung der Verbrauchsmittel erfolgt über Sponsorengelder. Die hohen Personalkosten decken Projekt-Drittmittel.

Viele Lernangebote und Unterrichtsthemen sind zudem verpflichtende Anteile der Lehramtsausbildung Chemie an der Universität Bremen. Über das GDCh-Lehrerfortbildungszentrum Bremen-Oldenburg (Siehe

S. 92/93), die Tagungen des Fördervereins „MNU – Verband zur Förderung des MINT-Unterrichts“ und andere Träger der Lehrerfortbildung sind sie darüber hinaus auch Bestandteil der Lehrerfortbildung in verschiedenen Bundesländern geworden.

Mit dem aktuellen Phosphat-Projekt sollten neue digitale Lern- und Lehrelemente eingebunden und Auszubildende der chemisch- sowie umwelt-technischen Lehrberufe mit ihren Ausbilder*innen als neue Adressatengruppe gewonnen werden. Drei neue Vorhaben beginnen 2019, um die Entwicklung und Einbindung digitaler Medien für den SL-Laborbetrieb und in der universitären Lehre voranzutreiben.



Angebote & Teilnehmende in 2018:

Phosphor-Rückgewinnung-angewandte Umwelttechnik im Schülerlabor	Schüler*innen der Sek I+II ab Jg. 9 der allgemeinbildenden und beruflichen Schulen und Azubis (CTA, Laboranten, UT-Techniker), 547 Teilnehmende (Förderer: DBU)
Chemie, Umwelt, Nachhaltigkeit – ein Schülerlaborangebot für alle Schüler*innen	Schüler*innen der Sek I, Jg. 5 – 10 der allgemeinbildenden Gesamt- und Oberschulen mit und ohne Förderbedarf, 800 Teilnehmende (Förderer: DBU)
„FreiEx“ in der universitären Lehre	Ca. 50 p/a Lehramtsstudierende: aktuelle Projektinhalte und Experimentierangebote aus den verschiedenen Projekten
Lehrerfortbildungen via LFZ OL-HB	Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen in der Schule und projektbezogene Angebote, Ca. 50 p/a Referendare
Sonderaktionen	Girls'Day, Zukunftstag, MINT-Fachtag, Jugend forscht, Schüler*innen testen sowie div. Experimentierboxen frei Schule (Lieferdienst, ca. 150 Schüler*innen erreicht)



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/freiox

Ansprechpartnerin:

Dr. Antje Siol

Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, IDN,
Chemiedidaktik in der AG von Prof. Ingo Eilks, FB2, NW2, A 1085

Telefon: +49 (0)421 218 62833

E-Mail: asiol@uni-bremen.de



Gro-Harlem-Brundtland-Labor

2010 wurde an der Universität Bremen das *Gro-Harlem-Brundtland-Labor* eingerichtet. Ziel war die Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts mit dem Schwerpunkt in den Oberstufenprofilen des Landes Bremens.

Namensgeberin ist Dr. Gro Harlem Brundtland, eine norwegische Politikerin, die zwischen 1981 und 1996 dreimal Ministerpräsidentin von Norwegen war. Sie war Vorsitzende der World Commission on Environment and Development der Vereinten Nationen und entwickelte dort ein weitreichendes politisches Konzept zur nachhaltigen Entwicklung.

Frau Gro Harlem Brundtland steht für gleiche Lebenschancen der gegenwärtigen und zukünftigen Generationen. „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ Dieser Grundsatz ist auch das Motto im Gro-Harlem-Brundtland-Labor.

**Gro Harlem Brundtland
CHEMIELABOR**

Gesellschaft • Ökonomie • Ökologie

„Our common future“
– Gro Harlem Brundtland (1987)

Gleiche Lebenschance
für gegenwärtige und zukünftige
Generationen

„Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung,
die Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren,
dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse
nicht befriedigen können.“

NACHHALTIGE TECHNOLOGIE NACHHALTIGE CHEMIE FIT in MINT
FÜR DIE INNOVATIONSTECHNIK

Universität Bremen

Das Gro-Harlem-Brundtland-Labor steht als Außerschulischer Lernort für Nachhaltigkeit sowie umweltfreundlichen und verantwortlichen Umgang mit Ressourcen. Sein Angebot richtet sich an Schüler*innen der Mittel- und Oberstufe. Die Experimente bauen hauptsächlich auf Umweltthemen wie Luft, Boden und Wasser auf. Hinzu kommen Themen aus der Ernährung und speziellen Stoffgruppen.

Das Gro-Harlem-Brundtland-Labor wird gefördert durch die Senatorin

für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schüler*innen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende 2018:

Oberstufenprofil „Nachhaltige Chemie“	Siehe S. 60/61
Oberstufenprofil „Nachhaltige Technologie“	Siehe S. 60/61
Sommerakademie	Ca. 10 teilnehmende Schüler*innen (Sommerferien 2018)
Herbstpraktikum	Ca. 10 Schüler*innen der Oberstufe (Herbstferien 2018)
MINT-Praktikum	Ca. 15 Schüler*innen (Januar 2018)
FIT in MINT	Ca. 15 Kursteilnehmende und 3 Monate Berufspraktikum einer Teilnehmerin
Schüler-Praktikantinnen	Ca. 15 Schüler*innen über das Jahr verteilt je 1 – 3 Wochen, Praktika für Asylbewerber
„Umwelt macht Schule“	Konferenz mit dem Goethe-Institut Moskau, ca. 150 Teilnehmende, 2018 fand die Konferenz mit 150 Teilnehmenden in Berlin statt

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/index.php?id=2395

Ansprechpartnerinnen:

Dr. Doris Sövegarto-Wigbers; Umweltmanagement
und Oberstufenprofile

Telefon: +49 (0)421 218 63376

E-Mail: soeve@uni-bremen.de

Angela Jordan; Laborantin im Gro-Harlem-Brundtland-Labor

Telefon: +49 (0)421 218 63410

E-Mail: angela.jordan@uni-bremen.de



MARUM UNISchullabor

Das *UNISchullabor* ist eine Initiative des MARUM – Zentrum für Marine Umweltwissenschaften an der Universität Bremen, um eine Brücke zwischen Schule und Wissenschaft zu bauen. In mehrstündigen Kursen werden mit Schulklassen ab Klassenstufe 1 Grundlagen und Highlights der universitären Forschung bearbeitet.



Ziel ist es dabei, Schüler*innen mit der Universität vertraut zu machen und sie an die Naturwissenschaften und das Studium heranzuführen. So sollen die Bedenken vor dem „Elfenbeinturm“ Universität bereits in der Schule zerstreut werden. Die Themen werden allgemein verständlich und dem Bildungsniveau der jeweiligen Schulklassen angepasst präsentiert. Der Schwerpunkt liegt darauf, komplexe Vorgänge durch praktische Übungen zu veranschaulichen. Versuche und Arbeiten werden von den Schüler*innen selbst durchgeführt.



Das MARUM UNISchullabor wird ab 2019 ein neues Gebäude beziehen, neben dem MARUM Pavillon in der Leobener Straße. In der Übergangsphase fanden die Kurse für unsere sieben Kooperationsschulen in den Schulen statt.

Das MARUM UniSchullabor wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schulklassen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende 2018:

Verschiedene Module, z. B.:
„Der blaue Planet“, „Wenn Steine
sprechen könnten“ oder „Prima Klima“

ca. 3.500 Teilnehmende



Informationen im Netz:

www.marum.de/Entdecken/MARUM-UNISchullabor.html

Ansprechpartnerin:

Dr. Martina Pätzold

Leitung MARUM UNISchullabor

Telefon: +49 (0)421 218 65530

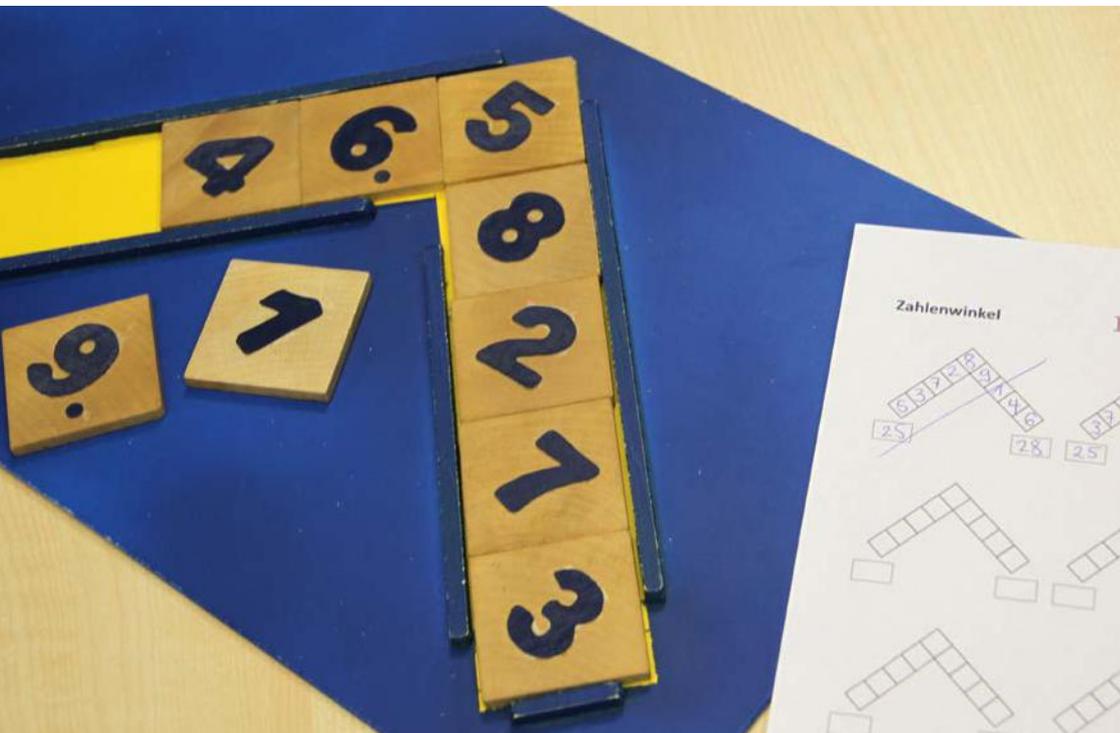
E-Mail: mpaetzold@marum.de



matelier – das Mathe-Atelier

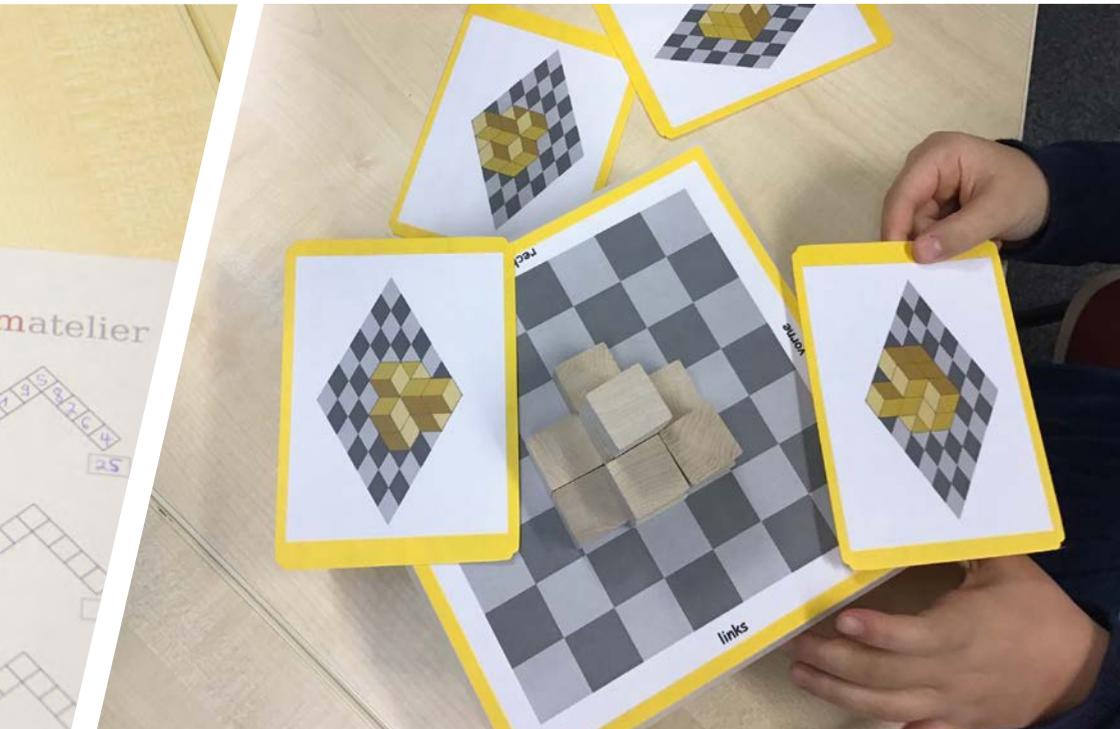
Mathe ist mehr als viele aus ihrer Schulzeit kennen: Um dies zeigen zu können, wird seit 2011 gemeinsam von den beiden Arbeitsgruppen der Mathematikdidaktik im Fachbereich Mathematik / Informatik (Prof. Dr. Christine Knipping) und im Fachbereich Erziehungswissenschaften (Prof. Dr. Dagmar Bönig) der Universität Bremen das *matelier* ein „Mathe-Atelier“ gestaltet.

Die Angebote des *mateliers* richten sich an Lehrkräfte und Studierende sowie auch an Schüler*innen aller Altersstufen. Es soll Lehrkräften und Lehramtsstudierenden durch aktuelle Schulbücher, didaktische Materialien und Lernspiele Anregungen für einen zeitgemäßen und lebendigen Mathematikunterricht geben. Ausgewählte Materialien können für den Unterricht – teilweise in Klassensatzstärke – ausgeliehen werden.

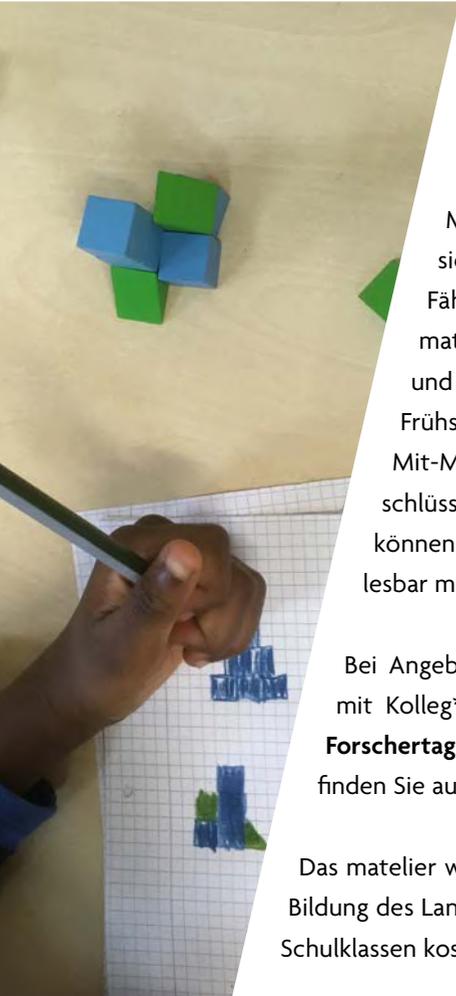


Das matelier bietet sowohl Veranstaltungen für Grundschulen als auch für weiterführende Schulen an:

matelier unterwegs – Dieses Angebot wendet sich an alle Klassen einer Grundschule. Eine Studierendengruppe bereitet geometrische Aktivitäten vor, die in den Räumen der Schule von allen Lerngruppen durchlaufen werden. Studierende machen so erste Erfahrungen mit unterschiedlichen Leistungsständen und Denkwegen von Kindern. Die Kinder erfahren dabei unmittelbare Betreuung und Rückmeldung in Kleingruppen, die Lehrkräfte können sich ganz auf die Beobachtung konzentrieren.



Forschertage 3. / 4. Kl. – Hier erkundet eine Klasse zunächst vorbereitete und von einer studentischen Mitarbeiterin betreute Angebote aus unterschiedlichen Teilbereichen der Mathematik. Im zweiten Teil berichtet eine Mathematikerin des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medizin MEVIS über den Stellenwert der Mathematik in ihrer täglichen Arbeit.



Forschertage 5. / 6. Kl. – Dieser findet wöchentlich am Freitagvormittag statt und möchte Schüler*innen der Jahrgänge 5 und 6 Mathematik auf interessante Weise näherbringen. An verschiedenen Stationen können Schüler*innen Mathematik in Spielen entdecken, in denen sie sie nie vermutet hätten, und ihre mathematischen Fähigkeiten spielerisch erkunden. Sie können mathematische Zaubertricks lösen, selbst einige entwickeln und mit ihren Lehrkräften ausprobieren. Nach einer Frühstückspause beschäftigen sie sich zudem in einem Mit-Mach-Vortrag damit, wie man Nachrichten so verschlüsseln kann, dass nur bestimmte Personen sie lesen können, und wie man verschlüsselte Nachrichten wieder lesbar macht – denn auch das hat mit Mathe zu tun.

Bei Angeboten für die Oberstufe kooperiert das matelier mit Kolleg*innen der Fachmathematik: Informationen zum **Forschertag Optimierung** und zum **Forschertag Analysis** finden Sie auf den Seiten 12/13 und 14/15.

Das matelier wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schulklassen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende in 2018:

matelier unterwegs	Angebote an zwei Schulen im Jahr 2018, ca. 450 Teilnehmende
Mathematische Forschertage für 3./4. Klassen	Ca. 250 Teilnehmende
Mathematische Forschertage für 5./6. Klassen	Ca. 950 Teilnehmende

matelier
Das Matheatelier der Universität Bremen

Informationen im Netz: www.matelier.uni-bremen.de

Ansprechpartnerin Grundschulen:

Bernadette Thöne

Fachbereich Erziehungswissenschaften

Telefon: +49 (0)421 218 69 421

E-Mail: thoene@uni-bremen.de

Ansprechpartnerin weiterführende Schulen:

Nele Stubbemann

Fachbereich Mathematik / Informatik

Telefon: +49 (0)421 218 63733

E-Mail: nele.stubbemann@uni-bremen.de &
matelier@uni-bremen.de



Profiloberstufen „Nachhaltige Chemie“ und „Nachhaltige Technologie“

Das Oberstufenprofil Nachhaltige Chemie wird seit Sommer 2007 an der Universität Bremen in Kooperation mit der Bremer Senatorin für Bildung und dem Schulzentrum

Rübekamp angeboten. Den Schwerpunkt bildet das Unterrichtsfach Chemie (Leistungskurs, 6-stündig). Dabei sollen nicht nur die gängigen Kenntnisse und Aspekte der Chemie vermittelt werden, sondern auch neue fachspezifische Konzepte und Handhabungen Berücksichtigung finden.

Besonders die Risikobewertung, die Gesichtspunkte der Nachhaltigkeit von Chemikalien für Mensch und Umwelt, die Einführung in das Struktur-Wirkungs-Denken sowie das freie Experimentieren sind Schwerpunkte des Programms. Das Konzept zu mehr Nachhaltigkeit in der Chemie bietet einen idealen Weg, um naturwissenschaftliche Aspekte mit gesellschaftlichen Themen zu verknüpfen. Ergänzend und mit interdisziplinärer Ausrichtung werden Grundkurse in Biologie und Politik (je 3-stündig) angeboten. Der Unterricht findet einmal in der Woche über einen Zeitraum von drei Jahren (gesamte Oberstufe) in den Räumlichkeiten des Gro-Harlem-Brundtland-Labors siehe Seiten 52/53 statt.



Im August 2010 ist ein weiteres Oberstufenprofil an der Universität Bremen hinzugekommen. In Kooperation mit der Oberschule Findorff und dem Fachbereich Physik/Elektrotechnik wird das Oberstufenprofil „Nachhaltige Technologie“ mit den Fächern Physik, Chemie und Politik nach einem ähnlichen Konzept wie „Nachhaltige Chemie“ durchgeführt. Dieses Oberstufenprofil wird zusätzlich von der Firma SIEMENS unterstützt.

Auch hier erhalten die Schüler*innen ihren ersten Kontakt zu den Wissenschaftler*innen aus den Fachbereichen Chemie und Physik. Einbezogen ist hier das Physikalische Grundpraktikum der Universität Bremen (siehe S. 64/65). Die Schüler*innen und auch die Lehrkräfte können hier das gesamte Equipment und die Räumlichkeiten nutzen. Zusätzlich findet ein fachlicher Austausch zwischen den Wissenschaftler*innen aus dem Fachbereich Physik und den Lehrkräften statt.

Teilnehmende 2018:

Nachhaltige Chemie	Einen Tag in der Woche das ganze Schuljahr über für E-Phase, Q1- und Q2-Phase je ca. 20 Schüler*innen
Nachhaltige Technologie	Einen Tag in der Woche das ganze Schuljahr über für E-Phase, Q1- und Q2-Phase je ca. 20 Schüler*innen



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/index.php?id=2395

Ansprechpartnerinnen:

Dr. Doris Sövegarto-Wigbers; Umweltmanagement und Oberstufenprofile

Telefon: +49 (0)421 218 63376

E-Mail: soeve@uni-bremen.de

Angela Jordan; Laborantin im Gro-Harlem-Brundtland-Labor

Telefon: +49 (0)421 218 63410

E-Mail: angela.jordan@uni-bremen.de



Sachbildung in der ISSU-Werkstatt

Die *ISSU-Werkstatt* im Studienfach „Interdisziplinäre Sachbildung/Sachunterricht“ (ISSU) ist seit 2011 institutioneller Bestandteil innerhalb der Lehrer*innenausbildung. Studierenden wird ermöglicht, in der Werkstatt Praxiserfahrungen mit Kindern aus dem Elementar- und Primarbereich zu sammeln. Studierende können Lerneinheiten von ca. 60 bis 120 Minuten zu verschiedenen naturwissenschaftlichen, gesellschaftswissenschaftlichen oder interdisziplinären Phänomenen für Kinder planen, durchführen und reflektieren.

Im Hinblick auf die Förderung professionsorientierten Wissens steht die Verknüpfung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte im Mittelpunkt des intendierten Kompetenzaufbaus. Über die Entwicklung, Durchführung und Reflexion didaktisch-methodisch adäquater Anordnungen von Experimenten oder der Diagnose und Beurteilung von Schüler*innenvorstellungen und dem Umgang mit sogenannten

Fehlvorstellungen ist die ISSU-Werkstatt ein Ort, an dem Praxiserfahrungen theoretisiert reflektiert werden.

Die Studierenden entscheiden auf Grundlage der jeweiligen Lernvoraussetzungen der Kinder, inwieweit das Lernangebot zu öffnen ist oder ob vorstrukturierte Lernangebote z. B. in Form von Experimenten vorbereitet werden müssen.

Darüber hinaus ist die ISSU-Werkstatt nicht nur Bestandteil der Lehrer*innenausbildung, sondern Studierende können sich in einer Studiengruppe engagieren, um ein Angebot für Kinder durchzuführen und in der Gruppe zu reflektieren. Ab dem Sommersemester 2019 wird „Werkstattbezogenes



Sachlernen: Didaktische Miniaturen für Kindergruppen und Schulklassen planen, durchführen und reflektieren“ als Lehrveranstaltungsangebot in den Studienbereich Schlüsselqualifikation eingebettet. Perspektivisch soll auch das digitale Lernen mit Hilfe des Microcontrollers Calliope mini Anwendung finden.

Die ISSU-Werkstatt wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch der Werkstatt ist für Schulklassen und Kindergruppen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende 2018:

Klima und Klimawandel, Erneuerbare Energien, Schnecken, Regenwürmer, Erdgeschichte ...

Kinder aus dem Elementar- und Primarbereich (Alter 2 – 10 Jahre): Pro Jahr ca. 300 – 400 Kinder

Besonderheit: Blick auf Begabungsvielfalt als eine Dimension von Heterogenität, insbesondere Hochbegabung.



Interdisziplinäre Sachbildung/Sachunterricht

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schuelerinnen-und-schueler/schuelerlabore/sachunterricht/issu-werkstatt

Ansprechpartnerin:

Dr. Corina Rohen
 Fachbereich 12, Erziehungs- und Bildungswissenschaften,
 Interdisziplinäre Sachbildung/Sachunterricht
 Telefon: +49 (0)421 218 69413



Schülerlabor der Physikalischen Praktika

Seit über 10 Jahren bieten die Physikalischen Praktika des Fachbereichs Physik und Elektrotechnik ein Schülerlabor an. Schulklassen ab Stufe 10 können bei uns gemeinsam mit ihrer Lehrkraft und einem*r Tutor*in spannende und innovative Experimente durchführen.

LUST AUF EXPERIMENTE?



© PHYSIKA

Das Schülerlabor wird regelmäßig von der Oberschule Findorff im Rahmen ihrer Oberstufenprofilkurse genutzt (siehe S. 60/61). Die Schüler*innen experimentieren und lernen unter Anleitung ihrer Lehrkräfte an drei Tagen in der Woche im Schülerlabor. Zudem wird der experimentelle Teil von Facharbeiten (5. Abiturkomponente) unterstützt. Zusätzlich kommen weitere Schulklassen auf Anfrage in das Schülerlabor, um mit ausgewählten Experimenten ihren Physikunterricht zu ergänzen.

Darüber hinaus bieten wir eine Reihe von Veranstaltungen für Schüler*innen, Lehrkräfte und alle Physikinteressierten an – zum Beispiel: Labornachmittage und Führungen zu verschiedenen Anlässen (z. B. Kinder-Uni, Tag der Physik, Tag der Elektrotechnik etc.).

Bei der Lehrerweiterbildung im Rahmen des MINT-Fachtages 2018 informierten sich Lehrkräfte zur Nutzung von Physik bezogenen Apps im Unterricht. Es wurden verschiedene, frei verfügbare Apps vorgestellt und ihre vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten im Unterricht anhand von Demonstrationsversuchen gezeigt. Dabei wurde darauf Wert gelegt, dass diese auch mit einfachen Mitteln im Schulunterricht realisiert werden können. Anschließend konnten die Lehrkräfte zu den Themenbereichen Mechanik, Akustik und Optik selber experimentieren.

Eine weitere feste Einrichtung ist die Physik-Show zum Advent, die sich an Schüler*innen und Jugendliche mit ihren Eltern und Lehrkräften richtet. Viele verblüffende Experimente zu physikalischen Phänomenen aus der Mechanik, Akustik, Vakuumphysik und Elektrizitätslehre werden dabei allgemeinverständlich präsentiert. Mit ca. 300 Besuchern war auch 2018 der Hörsaal wieder bis auf den letzten Platz besetzt.

Das Schülerlabor der Physikalischen Praktika wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schulklassen kostenfrei.

Teilnehmende 2018:

Profilkurse	45 Schüler*innen an 38 Schultagen (drei Gruppen je ca. 15 Schüler*innen in 38 Schulwochen)
weitere Angebote	ca. 500 Schüler*innen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/physika/schuelerlabor

Ansprechpartnerin:

Prof. Dr. Kathrin Sebald

Leiterin der Physikalischen Praktika, FB1

Telefon: +49 (0)421 218 62202

E-Mail: ksebald@physikpraktikum.uni-bremen.de



Schülerlabor Chemie der Uni Bremen (SCUB)

Das Schülerlabor Chemie der Universität Bremen (SCUB) hat sich nach über fünfzehn Jahren als außerschulischer Lernort in der Bremer Bildungslandschaft etabliert. Es unterstützt Schulen aus Bremen, Bremerhaven und dem niedersächsischen Umland, einen spannenden, experimentellen naturwissenschaftlichen Unterricht durchzuführen.



Ziel ist es, Kinder und Schüler*innen aller Altersklassen und Schulzweige für naturwissenschaftliche Fragestellungen zu begeistern und so das Interesse für MINT-Berufe nachhaltig zu fördern. Dadurch soll die Motivation für einen naturwissenschaftlichen oder technischen Studiengang bzw. Beruf gestärkt und eine persönliche Entscheidungsfindung erleichtert werden. Das Projekt wird durch Fördermittel des Fonds der chemischen Industrie finanziert.

Es werden Experimentiertage zu unterschiedlichen Themen für Schulklassen ab Klasse 7 angeboten. Themen sind z. B. „Kosmetik“, „Säuren und Basen“, „Kunststoffe durch die Laborbrille“, „Kleidung – die zweite Haut“, „Arzneimittel – Chemie, die gesund macht“ und „Farbstoffsynthesen/ Färbemethoden“.



Zur Vorbereitung der Experimente im Schulunterricht erhalten die Lehrkräfte vorab umfangreiches Lehr- und Lernmaterial. Nach einer kurzen Sicherheitseinweisung geht es für drei Stunden in das moderne Labor. Betreut werden die Schulklassen von Wissenschaftler*innen und Studierenden des Studienganges Chemie.

Die theoretische Auswertung erfolgt im Schulunterricht. Es werden zudem unterschiedliche Module zur Berufsorientierung („Chemie kann man auch lernen“, „Was erwartet mich im Chemiestudium?“, „Berufsbilder“) angeboten.

Angebote & Teilnehmende 2018:

Experimentiertage	Im Jahr 2018 waren an 57 Experimentiertagen ca. 1200 Schüler*innen mit ihren Lehrkräften in unserem Labor tätig.
Öffentlichkeitsarbeit	Experimentierzelt an der Forschermeile der Maritimen Woche sowie Experimentalvorlesungen (z. B. Kinder-Uni) statt.
Sonstige Angebote	Ca. 10 Teilnehmende Schüler*innen (Sommerferien 2018)



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/schuelerlabor-chemie

Projektleitung:

Dr. Martina Osmers

Institut für Organische und Analytische Chemie

Fachbereich 2 Biologie / Chemie

Telefon: +49 (0)421 218 63133

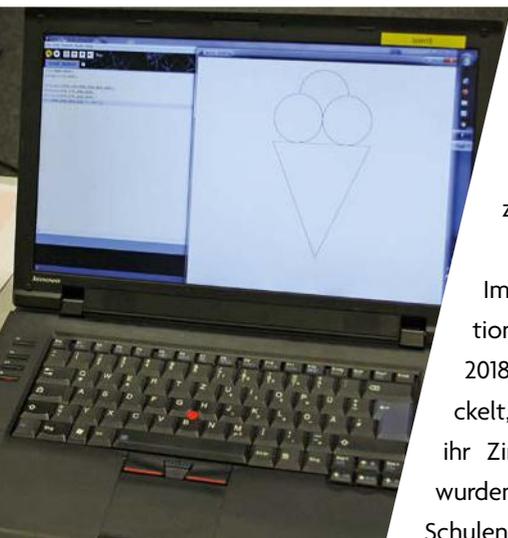
E-Mail: osmers@uni-bremen.de



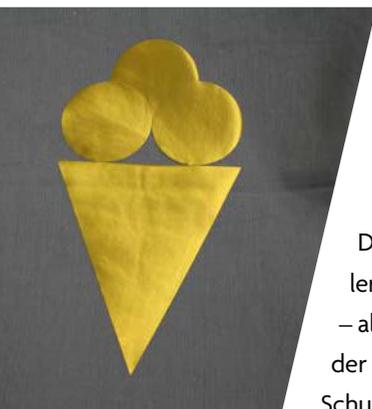
TechKreativ: Das FabLab der Universität Bremen

Im Fabrication Laboratory (FabLab) der Universität Bremen können Schüler*innen Informatik auf kreative Weise erleben. Maschinen wie 3D-Drucker, Laser-Cutter, Vinyl-Cutter sowie Mikrocontroller ermöglichen die Verbindung von digitaler und stofflicher Welt und lassen virtuelle Modelle begreifbar werden. Unter dem Namen

TechKreativ finden seit 2004 Technologie-Workshops mit Mikrocontrollern für Kinder und Jugendliche statt, seit 2012 in Form eines FabLabs mit den zusätzlichen Produktionsmaschinen. Ziel ist es, mit Technologie über Technologie zu lernen und den Prozess der Informatik von der Problemstellung bis zum fertigen Produkt zu „erleben“.



Im Rahmen des BMBF-geförderten Kooperationsprojekts SMILE (siehe auch S. 84/85) haben 2018 etwa 90 Schüler*innen smarte Kissen entwickelt, ein Zauberhaus gebaut oder mit Smartphones ihr Zimmer gesteuert. Weitere (Kurz-)Workshops wurden im Rahmen des Schülerlabors mit einzelnen Schulen durchgeführt. Die Teilnehmenden programmierten hier Formen und Muster, die als Schmuck oder als Designs auf Taschen getragen werden können. Zudem ist das FabLab der Universität Bremen ein beliebter Ort für ein Schulpraktikum. Diese Gelegenheit haben 2018 etwa 50 Schüler*innen genutzt.



Das FabLab der Universität Bremen bietet weiterhin Schüler*innen die Möglichkeit, Informatik konstruktiv zu erleben – als mehrtägige Workshops, zu Events wie dem Girls'Day oder der Kinder-Uni sowie im Rahmen des Schülerlabors oder als Schulpraktikum.

Das FabLab wird gefördert durch die Senatorin für Kinder und Bildung des Landes Bremen. Ein Besuch des Labors ist für Bremer Schüler*innen kostenfrei.

Angebote & Teilnehmende 2018:

SMILE-Angebote (für Mädchen)	12 Veranstaltungen mit insgesamt etwa 90 Schüler*innen
Kurzworkshops/ Events	diverse Veranstaltungen mit insgesamt etwa 45 Schüler*innen
Schulpraktikum	Etwa 50 Praktikant*innen



Informationen im Netz: <http://dimeb.informatik.uni-bremen.de/techkreativ>

Ansprechpartnerin:

Dr. Nadine Dittert
 AG Digitale Medien in der Bildung
 Fachbereich Mathematik und Informatik
 Telefon: +49 (0)421 218 64380
 E-Mail: ndittert@tzi.de



4.

WEITERE ANGEBOTE & PROJEKTE

Berufs- & Studieninformationsmessen

Die Universität Bremen ist regelmäßig mit einem Stand bei verschiedenen Messen vertreten. Bei der vocatium-Messe werden vom Messebetreiber individuelle Gesprächstermine in Schulen in Bremen und dem Umland vereinbart. Bei dem Elterntag im Berufsinformationszentrum (BIZ) Bremen und der HORIZON Bremen runden zwei Vorträge über das Studium an der Universität Bremen den Stand mit Informationsmaterial ab.

2018 war die Zentrale Studienberatung auf folgenden Messen vertreten: vocatium in Bremen, HORIZON in Bremen, Studieren im Norden in Hamburg, Elterntag im BIZ Bremen, zwei Messen an Bremer Schulen (Bremerhaven, Evangelische Bekenntnisschule).



Zudem betreute die Arbeitsgruppe Optimierung und Optimale Steuerung des Zentrums für Technomatematik (ZeTeM) einen Informationsstand der Universität Bremen bei der Messe „Traumberuf IT & Technik“ in Hamburg.



HORIZON Das Event für Orientierung nach dem Abi	10. und 11. Februar 2018 in der Messe Bremen Gemeinsamer Stand der Pressestelle der Uni Bremen mit Beteiligung der Studienberatung, Ausbildungsstelle und AG Optimierung und Optimale Steuerung
Traumberuf IT&Technik Schülermesse	21. November 2018 in der Sporthalle Hamburg (Alsterdorfer Sporthalle) Stand der Uni Bremen (AG Optimierung und Optimale Steuerung)
vocatium	21./22. Juni 2018 in der Messe Bremen
Studieren im Norden	26. Mai 2018 in Hamburg
Elterntag	13. Januar 2018 im BIZ Bremen
Messen an Schulen	Bremerhaven und Evangelische Bekenntnisschule Bremen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/zsb

Ansprechpartner:

Dr. Stephan Determann
 Zentrale Studienberatung
 Telefon: +49 (0)421 218 61150
 E-Mail: sdetermann@uni-bremen.de



DroPS – Schülerprojekte im Fallturmexperiment

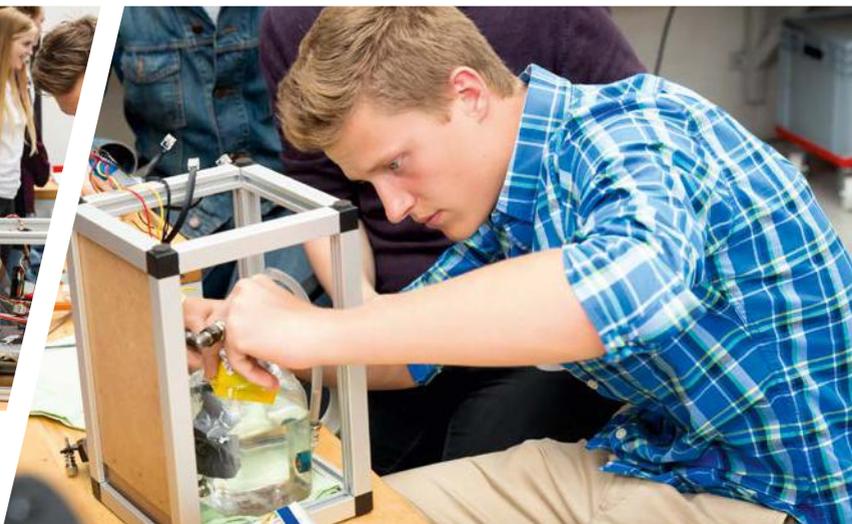
Seit 2014 findet jährlich das „Drop Tower Project for School Students (DroPS)“ statt, bei dem Schüler*innen die Möglichkeit geboten wird, ein eigens entwickeltes Experiment

im Fallturm des Zentrums für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) abzuwerfen. Das Projekt wird seit 2015 in Kooperation mit dem DLR_School_Lab Bremen und dem Verein „Hackerspace Bremen e.V.“ durchgeführt. Ziel der Initiative ist es, den Schüler*innen die Durchführung eines eigenen Forschungsprojekts zu ermöglichen, sodass sie einen Einblick in die wissenschaftliche Arbeit gewinnen. Darüber hinaus wird ihr Engagement mit der Anerkennung als Projektarbeit in der Oberstufe belohnt.

Den Schülergruppen wird zum Aufbau des Experiments und zur Durchführung des späteren Fallversuchs eine vorgefertigte Kapselstruktur, sowie ein Budget zur Beschaffung experimentspezifischer Hardware gestellt.



Fotos © ZARM



Die von einer Expert*innenkommission ausgewählten Gruppen erarbeiten innerhalb von sechs Monaten das technische Konzept und den Experimentaufbau in Eigenarbeit. Erfahrene Ingenieur*innen und Techniker*innen stehen dabei als Berater*innen zur Seite und überwachen den Projektfortschritt. Die Schüler*innen erwerben neben den ingenieurwissenschaftlichen Fähigkeiten wichtige Erfahrungen im Bereich Projektmanagement. Am Programmende werden die finalen Fallturmversuche durchgeführt und die Schülergruppen können ihre Ergebnisse im Rahmen einer Festveranstaltung präsentieren.

Teilnehmende 2018:

DroPS

3 Teilnehmergruppen, 3 – 4 Teilnehmer pro Gruppe,
 Jg. 10/11/12,
 1 Grundschulklasse
 Gesamtteilnehmer ca. 30 Schüler*innen

Informationen im Netz: www.zarm.uni-bremen.de/de/nachwuchs/drops-das-experiment-im-fallturm.html

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Benny Rievers

ZARM – Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie
 und Mikrogravitation, Universität Bremen

Am Fallturm 2

28359 Bremen, Germany

Telefon: +49 (0)421 218 57930

Fax: +49 (0)421 218 9857930

E-Mail: Benny.Rievers@zarm.uni-bremen.de



Einzelberatung in der Zentralen Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung informiert und berät alle, die Fragen zum Studium haben.



Themen in der Beratung sind

- ▶ Studienorientierung
- ▶ Studienangebot, -aufbau, -inhalte, -anforderungen und Studienvoraussetzungen an der Universität Bremen
- ▶ Bewerbungsverfahren und Einschreibung
- ▶ Studienfachwahl und Studienfachwechsel
- ▶ Hochschulwechsel
- ▶ Hochschulzugangsvoraussetzungen und Studieren ohne Abitur
- ▶ Zulassungsbeschränkungen
- ▶ Zweitstudium
- ▶ Studienabbruch

Die Beratung wird angeboten in Form persönlicher Gespräche an vier Wochentagen, per Telefon und per E-Mail. Insgesamt ergeben sich pro Jahr etwa 3.000 Beratungsgespräche mit Studieninteressierten.

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/ZSB

Ansprechpartner:

Dr. Stephan Determann

Zentrale Studienberatung

Telefon: +49 (0)421 218 61150

E-Mail: sdetermann@uni-bremen.de



Frühstudium an der Universität Bremen

Das Frühstudium richtet sich an leistungsstarke Schüler*innen der gymnasialen Oberstufe (E- und Q-Phase), die sich in der Schule unterfordert fühlen. Die Universität Bremen nimmt seit dem Wintersemester 2005/2006 Schüler*innen in das Frühstudium auf. Im Rahmen des Frühstudiums können sie Seminare und Vorlesungen regulärer Studiengänge besuchen. Die Teilnahme kann über ein Semester oder über mehrere Semester erfolgen. Die Aufnahme erfolgt in enger Abstimmung mit der Schule und den Eltern.



Teilnehmende 2018:

Frühstudium

13 Schüler*innen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/schuelerinnen-und-schueler/begabungsfoerderung/fruehstudium

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder

Transferkoordinatorin Universität-Schule

UniTransfer (Ref. 16)

Telefon: +49 (0)421 218 60393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



Forum Wissenschaft & Schule

Die Veranstaltungsreihe „Forum Wissenschaft und Schule“ ist eine Kooperation zwischen der Universität Bremen und dem Haus der Wissenschaft Bremen. Drei- bis viermal jährlich werden Vorträge & Workshops von Vertreter*innen wissenschaftlicher Institutionen angeboten. Anlässlich des landesweiten Aktionsjahres „Sternstunden 2018“ drehte sich 2018 beim „Form Wissenschaft und Schule“ alles um das Thema Raumfahrt. Grundsätzlich umfasst die Veranstaltungsreihe jedoch verschiedenste Fachbereiche, sodass Schüler*innen und Lehrkräfte einen breiten Einblick in die aktuelle Forschung gewinnen können. So soll vor allem der Dialog zwischen Wissenschaft und Schule vertieft werden. Der September-Termin der Reihe bietet traditionell die Gelegenheit sich über das Frühstudium an der Universität Bremen zu informieren (siehe auch S. 77). Die Teilnahme an der Veranstaltungsreihe ist kostenlos. Eine vorherige Anmeldung ist jedoch erbeten.

Vorstellung des Raumfahrtjahres (7. März 2018)	Vortragende: Gisela Gründl (Universität Bremen) & Marlis Torka (Wirtschaftsförderung Bremen, Projektleiterin „Sternstunden 2018“)
Frühstudium (5. September 2018)	Vortragende: Isabell Harder (Universität Bremen)
Von Bremen ins Weltall (7. November 2018)	Vortragende: Dr. Ertan Göklü, DSI Datensicherheit GmbH und Dr. Dirk Stiefs, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Informationen im Netz: www.hausderwissenschaft.de/Forum_Wissenschaft_und_Schule_5.html

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder
 Transferkoordinatorin Universität-Schule
 UniTransfer (Ref. 16)
 Telefon: +49 (0)421 218 60393
 E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



Schulbesuche: Studienberatung mit Schulklassen

Die Zentrale Studienberatung besucht für Informationsveranstaltungen einzelne Kurse bis hin zu ganzen Jahrgangsstufen der gymnasialen Oberstufe. Dabei können in einem Gruppengespräch mit den Schüler*innen unter anderem folgende Themen besprochen werden:

- ▶ Aufbau der Bachelor- und Masterstudiengänge
- ▶ Unterschiede zwischen Fachhochschule und Universität
- ▶ Studium an einer Universität
- ▶ Bewerbungsverfahren

Die Informationen beziehen sich grundsätzlich auf die Universität Bremen, treffen aber durch ihren allgemeinen Charakter auch auf andere Hochschulen zu. Eine Veranstaltung dauert zwei Schulstunden.

Zudem kann die Zentrale Studienberatung einen Uni-Besuch für Gruppen von Schüler*innen organisieren, bei dem das Informationsgespräch mit einer Campusführung, einem Gespräch mit Studienlots*innen (siehe S. 86) und einem Besuch einer Vorlesung verbunden werden kann. Details bzgl. des Ablaufs werden individuell abgesprochen.

Teilnehmende 2018:

Studienberatung in Schulklassen

1.000 Schüler*innen

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/studium/orientieren-bewerben/studienorientierung/angebote-fuer-schulen

Ansprechpartnerinnen:

Katrin Brünjes & Monika Sowinska

Zentrale Studienberatung

Telefon: +49 (0)421 218 61151 und 61161

E-Mail: schulbesuche@uni-bremen.de



Rent a teacherman: Männer in die Grundschule

In Bremen gibt es aktuell zehn Grundschulen ohne eine männliche Fachkraft. Zählt man Referendare und abgeordnete Lehrer nicht mit, steigt die Zahl sogar auf 14 Schulen. Die komplette Abwesenheit von Männern wirkt für Jungen und Mädchen nicht nur stereotypisierend in Bezug auf die eigentlich gewünschte Vielfalt von Geschlechtsrollen-Modellen, es fehlen auch für Jungen männliche Ansprechpartner in Situationen, in denen sie den Wunsch nach einem Gegenüber des gleichen Geschlechts haben (z. B. im Sexualunterricht).



Das Projekt „Rent a teacherman“ wurde 2010 ins Leben gerufen, um dabei zu unterstützen, Kindern während der Schulzeit eine qualifizierte männliche Ansprechperson zu bieten. Durch das Projekt wird ein wachsender Pool mit qualifizierten bzw. zu qualifizierenden Lehramtsstudenten aufgebaut. Grundschulen ohne männliche Lehrkräfte können hier Mitarbeiter für vorübergehende Einsätze, Mindestlaufzeit ein Jahr, anfragen.

Die Einsatzmöglichkeiten sind sehr vielfältig. Die Mitarbeiter treffen sich quartalsweise zu kollegialen Austauschtreffen und/oder inhaltlichen Weiterbildungen, z. B. zum Thema Sexualpädagogik. Jährlich wird das Projekt evaluiert. Die Ergebnisse zeigen die große Bedeutung des Projektes auf: Grundschulkindern in ansonsten „männerfreien“ Grundschulen verändern ihre Phantasien zu Genderstereotypen nachhaltig. Sie entwickeln z.T. sogar Motivation für eine eigene höhere Bildungslaufbahn, um dem „männlichen Vorbild“ nachzueifern.

Parallel zu den Einsätzen vor Ort entsteht für die Universität ein wachsender Korpus an empirischen Begleitforschungsmaterialien aus dem Projekt, der für Bachelor- und Masterarbeiten sowie aktuell auch zu einer ersten Promotion von einem Projektmitarbeiter genutzt wird.

Das Projekt wird von der Senatorin für Kinder und Bildung in Bremen gefördert.



Reichweite des Projekts im Jahr 2018:

Studentische Assistenzlehrkräfte	16 (in 15 Schulen)
Erreichte Schüler	Ca. 350



Informationen im Netz: www.maenner-in-die-grundschule.de

Ansprechpartner:

Dr. Christoph Fantini
 Universität Bremen, Fachbereich 12
 Postfach 33 04 40
 28334 Bremen
 Telefon: +49 (0)421 218 69123
 E-Mail: cfantini@uni-bremen.de



„Schule in Farbigen Zuständen“

Technikinteresse fördern und Kinder frühzeitig für Forschung begeistern: Das ist das Ziel der Kooperation „Schule in Farbigen Zuständen“ zwischen dem Sonder-

forschungsbereich „Farbige Zustände“ (SFB 1232) und der Wilhelm-Focke-Oberschule in Bremen. Langfristigkeit, Regelmäßigkeit und eine Ansprache beider Geschlechter sind dabei grundsätzliche Eckpunkte.

Seit August 2017 begleiten die Wissenschaftler*innen des SFB eine Profilklassse. Zentral ist der wöchentliche Unterricht in der Klasse durch Teams, die aus Wissenschaftler*innen des SFB und Lehrkräften der Schule bestehen. Aufbauend auf dem Bildungsplan werden Forschungsinhalte aus dem SFB auf praktische und spannende Art vermittelt. Regelmäßig werden die Universität und angrenzende Forschungsinstitute besucht.

Zur gezielten Ansprache von Mädchen wird ebenfalls in Kooperation die AG „MINTFarbige Zustände – so bunt sind Technik und Naturwissenschaften“ angeboten. Das Schnupperprogramm bietet Einblicke in verschiedene MINT-Bereiche für Mädchen der Jahrgangsstufen 5 bis 7.

Die Ergebnisse der laufenden Evaluation zeigen, dass es das Kooperationsprojekt schafft, Interesse für Technik und Forschung zu fördern und bestehende Interessenunterschiede der Geschlechter zu nivellieren.



© H. Rehling, Uni Bremen



© C. Sobich, SFB 1232, Uni Bremen

Die im Rahmen der Zusammenarbeit entstandenen Unterrichtsmodule werden in einem Handbuch zusammengefasst und stehen (wahrscheinlich ab Sommer 2019) interessierten Lehrkräften zur Nachbildung zur Verfügung.

Teilnehmende 2018:

<p>Profilklasse (geschlossenes Angebot)</p>	<p>28 Kinder werden über 3 Jahre mit 2-stündigem, wöchentlichen Unterricht begleitet. Das Projekt wird evaluiert.</p>
<p>AG „MINTFarbige Zustände – so bunt sind Technik und Naturwissenschaften“ (geschlossenes Angebot)</p>	<p>14 Mädchen, Schnupperangebot im Wahlpflichtbereich der Schule in Kooperation mit verschiedenen MINT-Akteur*innen im Lande Bremen über ein Schulhalbjahr (Pilotprojekt August 2018 – Januar 2019). Das Projekt wird evaluiert.</p>



Farbige Zustände



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/farbige-zustaende/
oeffentlichkeit-presse/schule-in-farbigen-zustaenden
<http://blog.sfb1232.de/category/schule-in-farbigen-zustaenden>

Ansprechpartnerin:

Claudia Sobich
 Universität Bremen / FB 04 / SFB 1232 „Farbige Zustände“
 Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT
 Telefon: +49 (0)421 218 51232
 E-Mail: wiko@sfb1232.de



Smarte Objekte um Schüler*innen für Informatik zu motivieren

Informatik als Fach wie als Beruf hat oft ein nicht nur positiv besetztes Image – ein möglicher Grund für den stark unterdurchschnittlichen Anteil an Frauen in diesem Bereich. Andererseits sind Themen wie Assistenzsysteme für Menschen, Smart Home

bzw. intelligente Umgebungen hochaktuelle und attraktive Themen, die nicht immer als Informatik wahrgenommen werden und so eine andere Sicht auf Informatik bieten. Ziel des im April 2017 gestarteten dreijährigen Verbundprojekts *smile* ist es, diese Sicht auf Informatik zu nutzen, um bei Schülerinnen ein positives Bild von ihr aufzubauen und zu erhalten, bis die Entscheidung für die Berufsausbildung bzw. ein Studium ansteht.



Fotos © smile

Im Rahmen von *smile* machen Partner*innen aus Bremen, Hamburg und Oldenburg gemeinsam außerschulische Kursangebote mit Inhalten aus dem Bereich intelligente Umgebungen für Schülerinnen der Klassenstufen 5 bis zum Schulabschluss

(mit und ohne Vorkenntnissen). In 2018 wurden dazu an der Universität Bremen Kurse angeboten, die keine Vorkenntnisse voraussetzten, und von 298 Schülerinnen wahrgenommen (90 davon im FabLab, siehe S. 68/69). Dabei haben die Schülerinnen Pflanzen einen Charakter gegeben, interaktive Kissen gestaltet, die bei Bewegung Lichtmuster anzeigen, smarte Bilderrahmen programmiert, ein Zauberhaus gebaut, die Wohnung automatisiert, oder gelernt, was Roboter in unserem Alltag für uns tun können. Die letzten Kursen liefen bis April 2019, neue Kurse werden dann ab Herbst 2019 stattfinden.



Angebote & Teilnehmende 2018:

„Bunte Ostern“ & „Schlaue Ostereier“	12 (5./6. Klasse)
„Smarte Pflanze mit Charakter“	6 (5./6.Klasse), 4 (8. Klasse), 4 (9. Klasse)
„Meine intelligente Wohnung“	24 (5. – 8. Klasse), 12 (10./11. Klasse)
„Smartestimmungslicht“	4 (10./11. Klasse)
„Der Blume geht ein Licht auf“	14 (5. Klasse)
„Bunte Weihnachten“	12 (5. bis 8. Klasse)
„Smarter Bilderrahmen“	22 (6./7. Klasse), 7 (9./10. Klasse)
„Buntes Lichtobjekt“	5 (8. Klasse)
„Smarte Zimmerpflanze“	9 (10. bis 13. Klasse)
„Smartest Lichtobjekt interaktiv“	4 (10. Klasse)
„Herbst Camp“	5 (5. bis 8. Klasse)
„Mein smarterer Roboter“	14 (5./6. Klasse)
„Einblicke in smile“	15 (5. bis 13. Klasse)
„Ladybug“ (Kinder-Uni 2018)	40 (3. bis 6. Klasse)



Informationen im Netz: www.smile-smart-it.de

Ansprechpartner*in:

Prof. Dr. Kerstin Schill

Arbeitsgruppe Kognitive Neuroinformatik

Telefon: +49 (0)421 218 64240

E-Mail: kschill@uni-bremen.de

Dr. Serge Autexier

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche

Intelligenz (DFKI) GmbH

Telefon: +49 (0)421 218 59834

E-Mail: serge.autexier@dfki.de



Studienlots*innen: Studieninteressierte treffen Studierende der Universität Bremen

Studienlots*innen sind Studierende der Universität Bremen, die sich als Ansprechpartner*innen in der Studienorientierung ehrenamtlich zur Verfügung stellen. Bei einem Treffen an der Universität geben die Studierenden einen Einblick in ihr Studienleben. Inhalt des Treffens können der Besuch einer Lehrveranstaltung, ein gemeinsamer

Mensabesuch, Kennenlernen des Campus, ein Gespräch über Studieninhalte und den Alltag sein.



Die Studienlots*innen gestalten die Treffen selbst und füllen sie individuell, werden aber zuvor von der Zentralen Studienberatung dazu geschult. Der Kontakt zu den Studienlots*innen wird durch ein Organisationsteam in

der Zentralen Studienberatung hergestellt, das die Anfragen aufnimmt und die Zuordnung zu passenden Lots*innen durchführt. Zusätzlich übernimmt das Organisationsteam der Studienlots*innen Campusführungen für Studieninteressierte.

2018 wurden insgesamt folgende Anzahl an Treffen und Gespräche geführt:

Vermittlungen	165
Treffen mit Studierenden	106
Mail-/Telefonaustausch	15
Campusführungen	23

Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/studienlotsen

Ansprechpartnerin:

Katrin Brünjes

Zentrale Studienberatung

Telefon: +49 (0)421 218 61151

E-Mail: katrin.bruejnes@uni-bremen.de



5.

FORTBILDUNGEN FÜR LEHRKRÄFTE

Fundamentale Fragen der Physik – Highlights aus der Forschung

Ein Nobelpreis in Physik oder eine besondere Wissenschaftsmeldung in den Medien ist immer ein Anlass für Schüler*innen ihre Lehrerinnen und Lehrer zu fragen, was dies denn bedeutet. Darüber hinaus gibt es die „Dauerbrenner“ Schwarze Löcher und Wurmlöcher, Quanteninformation, Entropie, Urknall, Gravitationswellen, topologische Festkörper und vieles andere mehr.



Auch wenn Lehrkräfte sehr gut ausgebildet sind, ist es eine echte Herausforderung, auf alle diesen Gebieten Bescheid zu wissen und Antworten zu geben. Aus diesem Grund lädt das Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation ZARM gemeinsam mit dem Fachbereich Physik/Elektrotechnik seit drei Jahren monatlich Physik-Lehrkräfte ein und bieten ihnen eine Fortbildungsreihe zu aktuellen Themen an – mit anschaulichen Vorträgen als Input und ausgiebig Gelegenheit für Fragen und Diskussionen. So wurden in den letzten Jahren ausführliche Präsentationen

und Diskussionsrunden zu Schwarzen Löchern, Gravitationswellen, Gravitationslinsen, Quanteninformation, Quanten-Hall-Effekt, zum neuen Einheitssystem sowie Teleskopen in der Astrophysik angeboten. Nationale und internationale Expert*innen bereicherten dabei mehrfach das Programm.

Es ist geplant, die Reihe auch in Zukunft fortzuführen. Von Lehrerinnen und Lehrern geäußerte Themenwünsche werden sehr begrüßt und nach Möglichkeit auch schnell umgesetzt.

Präsentation und Diskussion

9 Veranstaltungen jährlich mit über 100 Teilnehmenden



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/lehrkraefte/fundamentale-fragen-der-physik

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Claus Lämmerzahl & PD Dr. Volker Perlick

Fachbereich 1, Universität Bremen

Telefon: +49 (0)421 218 57834 und 57933

E-Mail: claus.laemmerzahl@zarm.uni-bremen.de,

volker.perlick@zarm.uni-bremen.de



Lehrerfortbildungszentrum Chemie Uni Bremen/ Oldenburg (LFBZ) der GDCh

Das Lehrerfortbildungszentrum Chemie der Universitäten Bremen und Oldenburg wurde 2002 gegründet. Finanziert wird das Zentrum durch die Unterstützung der GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER (GDCh) und des FONDS DER CHEMISCHEN INDUSTRIE (FCI).



Die Kurse und Veranstaltungen finden an den beiden Universitätsstandorten und an Schulen des gesamten Nordens statt. Ziel des gemeinsamen Lehrerfortbildungszentrums Bremen/Oldenburg ist eine fundierte und praxisnahe Fortbildung. Die Angebote richten sich an Lehrkräfte aller Klassenstufen und Schulformen – angefangen vom Sachunterricht, über die Sekundarstufe I bis hin zur Oberstufe. Wir bieten auch spezielle Fortbildungen für fachfremd unterrichtende Lehrkräfte an.

Am Standort Bremen werden Veranstaltungen von der Chemiedidaktik, der Fachwissenschaft und externen Referent*innen angeboten, so können alle schulrelevanten Themen abgedeckt werden.



Themen des letzten Jahres waren z. B. Mein erstes Chemiepraktikum; Einführung in Themen des NW Unterrichts (5./6. Klasse) – Chemie fachfremd unterrichten; Phosphorrückgewinnung – Angewandte Umwelttechnik im Unterricht; Mit digitalen Medien den naturwissenschaftlichen Unterricht abwechslungsreich gestalten; Experimente und Fachinhalte zu den Themen des Bildungsplanes SII.

Unsere Kursangebote werden online (s. u.) veröffentlicht. Wunschfortbildungen an der eigenen Schule können direkt bei den Referent*innen gebucht werden.

Teilnehmende 2018:

Lehrerfortbildungen
Standort Bremen

25 Fortbildungen für ca. 450 Lehrkräfte



Informationen im Netz: www.lfz.uni-bremen.de

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Ingo Eilks, Dr. Stephan Leupold, Dr. Martina Osmer

Universität Bremen

Fachbereich 2 Biologie / Chemie

Leobener Straße NW 2

28359 Bremen

Telefon: +49 (0)421 218 63133

E-Mail: lfz@uni-bremen.de



MINT-Fachtag 2018: Forschen und Experimentieren

Selbständiges Experimentieren übt auf Kinder und Jugendliche eine große Faszination aus. Im Schulalltag gibt es manchmal nicht ausreichend Gelegenheit dazu. Deshalb bieten außerschulische Lernorte eine sinnvolle Ergänzung zum Unterricht und fördern das Interesse an den Naturwissenschaften. Die Universität Bremen und verschiedene Forschungseinrichtungen luden gemeinsam mit dem Landesinstitut für Schule Bremen (LIS) anlässlich des jährlich stattfindenden MINT-Fachtags im März 2018 Lehrkräfte ein, Schülerlabore zu besuchen, interessante Projekte für Schüler*innen kennen zu lernen und die Experimente selbst zu testen. Zudem konnten sie sich über aktuelle Forschungsthemen informieren.



Das Programm startete morgens mit einem gemeinsamen Auftakt. Anlässlich des Bremer Raumfahrtjahres „Sternstunden 2018“ eröffneten Dr. Ertan Görklü (ZARM) und Dr. Dirk Stiefs (DLR_School_Lab) den MINT-Fachtag mit ihrem Vortrag „Von Bremen ins Weltall“.

Im Anschluss hatten die Lehrkräfte die Wahl zwischen vier anschaulichen Fachvorträgen. Am Nachmittag luden zahlreiche Workshops und Labore zum Forschen und Mitmachen ein. Das Angebot reichte von Robotik über Weltraumforschung bis hin zu Wissenschaftsblogging im Schulunterricht und Kooperationsmodellen von Schule und Wirtschaft.

Im begleitenden Ausstellungsprogramm stellten zudem zahlreiche Stiftungen, Initiativen und Projekte ihre Angebote vor.

Teilnehmende 2018:

Vortrags- & Workshopprogramm

86 Teilnehmende



Informationen im Netz: www.uni-bremen.de/kooperationen/uni-schule/lehrkraefte/mint-fachtag

Ansprechpartnerin:

Isabell Harder

Transferkoordinatorin Universität-Schule

UniTransfer (Ref. 16)

Telefon: +49 (0)421 218 60393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de



6.

KOOPERATIONS-
PARTNER IM
TECHNOLOGIEPARK

Deutscher CanSat-Wettbewerb: Schüler*innen entwickeln eigene Minisatelliten

Beim fünften deutschlandweiten CanSat-Wettbewerb wurden „Satelliten“ in der Größe einer Getränkedose (engl. „can“) entwickelt, gebaut und programmiert – von zehn Schülerteams ab 14 Jahren, vornehmlich Sekundarstufe II. Die Minisatelliten mussten dabei zwei Aufgaben erfüllen: Die primäre Mission war für alle Teams gleich

und umfasste das Messen von Luftdruck und Temperatur. Für die sekundäre Mission war die Kreativität der Teilnehmenden gefragt: Ein Team zum Beispiel nahm sich vor, mithilfe ihres CanSats Feinstaubkonzentration zu messen und dadurch Rückschlüsse auf die Verbreitung von Staubpartikeln in der Atmosphäre ziehen.

Zum Abschluss des Wettbewerbs kamen alle teilnehmenden Teams in der Raumfahrtstadt Bremen zusammen. Die Minisatelliten wurden vom Flugplatz Rotenburg/Wümme mit einer Rakete auf ca. 1 km gebracht. Darüber hinaus erhielten die teilnehmenden Schüler*innen einen Einblick hinter die Kulissen der



ESERO Germany (CC BY 3.0 DE)



Bremer Raumfahrtinstitutionen, die den Wettbewerb zahlreich unterstützen u. a. das Deutsche Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) und das Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM).

Ein CanSat dient als Modell einer echten Weltraummission, da im Wesentlichen die selben Phasen durchlaufen werden: Planung, Finanzierung und Konstruktion sowie Test des Satelliten, Durchführung der Mission, Auswertung der Daten, Kommunikation der Ergebnisse. Auf diese Weise bietet der CanSat-Wettbewerb engagierten Schüler*innen eine erste praktische und authentische Erfahrung mit einem Raumfahrtprojekt.

Die drei Siegerteams 2018:

Platz 1	„PerpetuumMobile“, Elisabeth-Gymnasium, Sachsen-Anhalt, Thema: Sanfte Landung des CanSats wie ein Quadropter damit er wiederverwendbar ist.
Platz 2	„CASA“, Gymnasium Maria Stern des Schulwerks der Diözese Augsburg, Bayern, Thema: Stabilisierung des CanSats während des Fluges
Platz 3	„plan@ earth“, Europaschule Schulzentrum SII Utbremen, Bremen, Thema: Verbindung von Bodenstation und CanSat über Internet, senden der Daten per Twitter

Das erstplatzierte Team des deutschen Wettbewerbs qualifizierte sich, am CanSat-Wettbewerb der Europäischen Raumfahrtagentur ESA teilzunehmen.

Informationen im Netz: www.cansat.de
(Nächste Bewerbungsphase ab August 2020.)

Ansprechpartner:
Karthi Savundararajan | DLR_School_Lab Bremen
E-Mail: karthi.savundararajan@dlr.de



DLR_School_Lab Bremen

Raus aus der Schule – rein ins Labor! Unter diesem Motto laden die DLR-Schülerlabore deutschlandweit Kinder und Jugendliche zu einem Ausflug in die Welt der Forschung ein. Hier können die Schüler*innen selbstständig spannende Experimente durchführen, die einen direkten Bezug zu Forschungsprojekten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und auch zum naturwissenschaftlichen Unterricht haben.

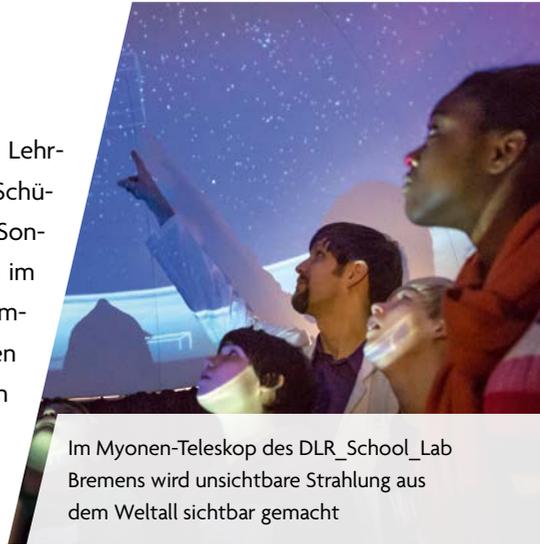


© ESA – Philippe Sébiret

DLR_School_Lab-Clubmitglied Magda (rechts) stellt eine Frage an Alexander Gerst.

Ab dem dritten Jahrgang können Schulklassen für einen Tag den Standort Bremen besuchen. Für die Jahrgänge 3 bis 6 dauert der Besuch in der Regel von 9.00 bis 13.00 Uhr und für die Jahrgänge 7 bis 13 von 9.00 bis 15.00 Uhr. Der Besuch beginnt mit einer Führung durch das Laborgebäude des Instituts für Raumfahrtsysteme. Die Tour ermöglicht Einblicke in High-Tech-Labore, wo die Raumfahrtmissionen von morgen entwickelt und vorbereitet werden. Anschließend geht es in das DLR_School_Lab, wo die Schüler*innen selbst forschen dürfen und in Kleingruppen verschiedene Experimente zum Thema Raumfahrt unter fachkundiger Anleitung durchführen.

Darüber hinaus werden Fortbildungen für Lehrkräfte, Schulprojekte, Unterstützung für Schülerforschungsarbeiten und verschiedene Sonderevents angeboten. Höhepunkt war im Raumfahrtjahr 2018 der internationale Raumfahrtkongress IAC in Bremen. Dort konnten sich Schüler*innen mit Profis und führenden Persönlichkeiten aus der Raumfahrt austauschen (siehe S. 24/25).



Im Myonen-Teleskop des DLR_School_Lab Bremens wird unsichtbare Strahlung aus dem Weltall sichtbar gemacht

Teilnehmende 2018:

Besuche	3095 Schüler*innen
Schulklassen	
Fortbildungen	130 Lehrkräfte

Informationen im Netz: www.dlr.de/schoollab/bremen

Ansprechpartner:

Dr. Dirk Stiefs
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
 DLR_School_Lab Bremen
 Robert-Hooke-Str. 7
 28359 Bremen
 Telefon: +49 (0)421 24420 1131
 E-Mail: dirk.stiefs@dlr.de



Fraunhofer-Talent-School Bremen

Die Fraunhofer-Talent-School ist ein Programm für talentierte und technisch interessierte Jugendliche ab der 10. Klasse bis zum Abitur. Sie setzen sich in verschiedenen dreitägigen Workshops intensiv mit aktuellen wissenschaftlichen Problemstellungen in Theorie und Praxis auseinander und entwickeln Lösungen.

Zusätzlich geben Gespräche mit Fraunhofer-Führungskräften Einblicke in den Alltag der Forscherinnen und Forscher sowie in den nationalen und internationalen Wissenschaftsbetrieb.



Am Standort Bremen wird die Talent-School gemeinsam organisiert vom Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM und dem Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS.

Teilnehmende Fraunhofer-Talent-School Bremen 2018:

Workshop 1: Wie viel Chemie steckt in der Windkraft? – Herstellung von Rotorblättern	11
Workshop 2: Elektromobilität bewegt – bald auch Dich?	7
Workshop 3: Wo ist der Tumor und wie komme ich dorthin? Von der Bildung zur Therapie	11



Informationen im Netz: www.ifam.fraunhofer.de/de/Institutsprofil/Standorte/Bremen/Klebtechnik_Oberflaechen/Weiterbildung_und_Technologietransfer/Talent-School.html

Ansprechpartnerin:

Beate Brede

Leiterin des Weiterbildungszentrums Faserverbundwerkstoffe im Fraunhofer IFAM

Telefon: +49 (0)421 5665 465

E-Mail: Beate.Brede@ifam.fraunhofer.de



Herbstpraktikum im Technologiepark

Das Herbstpraktikum im Technologiepark findet seit 2011 in den Herbstferien statt. Es richtet sich an Schüler*innen ab Klasse 9, die Interesse an Naturwissenschaft und Technik haben.



Jede*r Schüler*in absolviert ein Praktikum bei einem Unternehmen, in einem Institut oder am Fachbereich Physik/Elektrotechnik an der Universität Bremen und wird dort intensiv betreut. Am Vormittag gibt es einen Vortrag aus verschiedenen Bereichen, an dem alle Praktikant*innen teilnehmen. Im Anschluss gehen die Schüler*innen zu ihrem Praktikum, wo sie bis ca. 15 Uhr betreut werden. Am ersten Freitag finden Unternehmensführungen im Technologiepark statt. Am zweiten Freitag berichten die Praktikant*innen von Ihren Erfahrungen und es gibt die Möglichkeit, Expert*innen aus verschiedenen Fachbereichen intensiv kennenzulernen.

Das Herbstpraktikum wird teilweise von den Schulen als Pflichtpraktikum akzeptiert, dies muss individuell mit der Schule abgesprochen werden.

Seit 2011 haben über 370 Schüler*innen teilgenommen. Der Anteil der Mädchen liegt über 50 Prozent. Die meisten der Teilnehmer*innen haben kein familiäres Vorbild aus dem MINT-Bereich.

„Super Konzept, ich hoffe,
dass dieses
Praktikum noch lange
so fortgeführt
werden kann.“

Feedback eines Teilnehmers

„Ich wurde sehr darin bestärkt, dass ein Ingenieursstudium auch wissenschaftliche (Natur) Aspekte beinhaltet. Ich bin also jemand, dessen Zukunft verändert wurde. Danke!“

Feedback eines Teilnehmers

Beteiligte in 2018:

- ▶ Bruker Daltonik GmbH
- ▶ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- ▶ Fachbereich Physik/Elektrotechnik der Universität Bremen
- ▶ Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS
- ▶ Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT
- ▶ MeVis Medical Solutions AG
- ▶ OHB System AG
- ▶ ZARM – Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation

Auch in den kommenden Jahren wird das Herbstpraktikum im Technologiepark stattfinden.

Praktikumsplätze | je Durchgang ca. 40 – 50 Plätze

Herbstpraktikum im **TECHNOLOGIEPARK BREMEN**

Informationen im Netz: www.technologiepark-uni-bremen.de

Ansprechpartnerin:

Katja Schulz

Technologiepark Uni Bremen e.V.

Telefon: +49 (0)421 218 60338

E-Mail: schulz@technologiepark-uni-bremen.de



Maus Türöffner-Tag im MRT-Zentrum

In diesem Jahr öffneten sich am 3. Oktober erstmalig die Türen des MRT-Zentrums von Fraunhofer MEVIS und der Universität Bremen für Kinder. Im Rahmen des „Maus Türöffner-Tages 2018“ der „Sendung mit der Maus“ (ARD, WDR) waren Kinder ab 8 Jahren mit ihren Eltern eingeladen, sich einen Magnetresonanztomographen (MRT) aus der Nähe anzusehen und einen Einblick in aktuelle Forschungsarbeit zu bekommen.

Ziel der Veranstaltung war es, bei den Kindern Interesse an medizinischer Bildung zu wecken und auf einfache Art und Weise ein sehr komplexes Verfahren anschaulich und verständlich zu präsentieren. Ein besonderes Highlight für alle war der Besuch von einem kleinen Fernsehteam des WDR mit Armin Maiwald, der durch



Fotos S.106+107 © Fraunhofer-MEVIS

seine Fragen und Erklärungen besondere Akzente gesetzt hat.

Die Teilnahme war für die Besucher*innen kostenlos und wurde vom WDR mit Werbematerialien unterstützt. Da der Tag großen Anklang gefunden und sogar Besucher aus umliegenden Städten (Rotenburg, Hamburg) angelockt hat, ist eine Wiederholung am 3. Oktober 2019 geplant.



Tag der offenen Tür | 3 Gruppen mit jeweils ca. 20 Teilnehmenden



Informationen im Netz: <https://maus.mevis.fraunhofer.de>
www.wdrmaus.de/extras/tueren_auf/mauswalls/2018.php5

Ansprechpartner:

Jochen Hirsch
Fraunhofer-Institut für Digitale Medizin MEVIS
Telefon: +49 (0)421 218 59230
E-Mail: jochen.hirsch@mevis.fraunhofer.de



Max-Planck-Tag 2018: Meeresforschung zum Anfassen

Das Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie lud Schulklassen der gymnasialen Oberstufe ein, am 14. September 2018 in das Bremer Haus der Wissenschaft zu kommen. Anlass war das 70-jährige Jubiläum der Max-Planck-Gesellschaft. Sie ist Deutschlands erfolgreichste Forschungsorganisation – seit ihrer Gründung 1948 finden sich allein 18 Nobelpreisträger*innen in den Reihen ihrer Wissenschaftler*innen.



Vortrag von Prof. Dr. Rudolph Amann am Max-Planck-Tag im Haus der Wissenschaft in Bremen

Am Max-Planck-Tag fanden deutschlandweit Veranstaltungen statt, die sich mit aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen beschäftigten. Das Spektrum deckte die Natur-, Bio-, Geistes- und Sozialwissenschaften ab. In jedem der 84 Institute stellten Forscher*innen ihre Themen vor.

Das Bremer Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie bot drei Schulklassen die Gelegenheit, in das spannende Gebiet der Meeresforschung einzutauchen. Im Vorfeld konnten die Schüler*innen ihre eigenen Fragen an die Max-Planck-Forscher*innen stellen, die dann am Max-Planck-Tag beantwortet werden sollten. Neben den Vorträgen gab es noch die Möglichkeit, den Wissensdurst an interaktiven Exponaten zu stillen. Die dazugehörige Ausstellung war nachmittags öffentlich zugänglich.

Teilnehmende 2018:

Vorträge für Schüler*innen: 10 – 13 Uhr	60 – 70 teilnehmende Schüler*innen der Oberstufe
Ausstellung für die Allgemeinheit: 13 – 18 Uhr	ca. 55 Besucher*innen aus allen Altersklassen



Informationen im Netz:
www.mpi-bremen.de/Max-Planck-Tag-Meeresforschung-zum-Anfassen

Ansprechpartnerin:
 Dr. Fanni Aspetsberger
 Pressestelle
 Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie Bremen
 Telefon: +49 (0)421 2028 947
 E-Mail: faspetsb@mpi-bremen.de



Zukunftstag am Bremer Max-Planck-Institut

Am Zukunftstag kommen jedes Jahr 12 bis 15 Mädchen und Jungen im Alter von 11 bis 15 Jahren ans MPI, um einen Einblick in die Arbeit der Mitarbeitenden des Instituts zu erhalten. Dafür gehen sie gemeinsam mit Wissenschaftler*innen auf Spurensuche rund um das Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie.

Obwohl man es kaum sieht, ist Leben auch im trübsten Teich und im tiefsten Meer: Die Schüler*innen holten Proben aus den umliegenden Gewässern, bereiteten sie auf und analysierten sie. Die Jungen und Mädchen konnten selbst mit den Proben experimentieren und erfuhren von einem waschechten Wissenschaftler, wie eine



Fotos S. 110+111: © A. Esken, Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie

Forschungsfahrt auf hoher See aussieht. Das Institut zeigte seine robusten Tiefseeroboter und filigranen Sensoren, mit denen die Unterwasserwelt erkundet wird.



Auch für die kommenden Jahre sind wieder Zukunftstage am Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie geplant. Die Anmeldezeit beginnt im Oktober.



Zukunftstag am MPI

15 Teilnehmende



Max-Planck-Institut
für Marine Mikrobiologie

Informationen im Netz: www.mpi-bremen.de/Zukunftstag2019

Ansprechpartnerin:

Dr. Fanni Aspetsberger

Pressestelle

Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie Bremen

Telefon: +49 (0)421 2028 947

E-Mail: faspetsb@mpi-bremen.de



Impressum

Herausgeber:

Rektor der Universität Bremen

Universität Bremen

Postfach 33 04 40

28334 Bremen

Telefon +49 421 218-1

Redaktion:

Isabell Harder, Änne Gerdes, Lena Schumacher

Gestaltung:

Katharina Mahlert, Uni-Druckerei

Druck:

Uni-Druckerei der Universität Bremen

Der Jahresbericht ist erhältlich bei:

UniTransfer, Transferstelle Universität & Schule

Enrique-Schmidt-Straße, Gebäude: SFG

Telefon +49 421 218-60 393

E-Mail: isabell.harder@vw.uni-bremen.de

Sie kennen ein Angebot, das im nächsten Jahresbericht auf jeden Fall mit dabei sein sollte? Dann melden Sie sich gerne bei der Redaktion!
