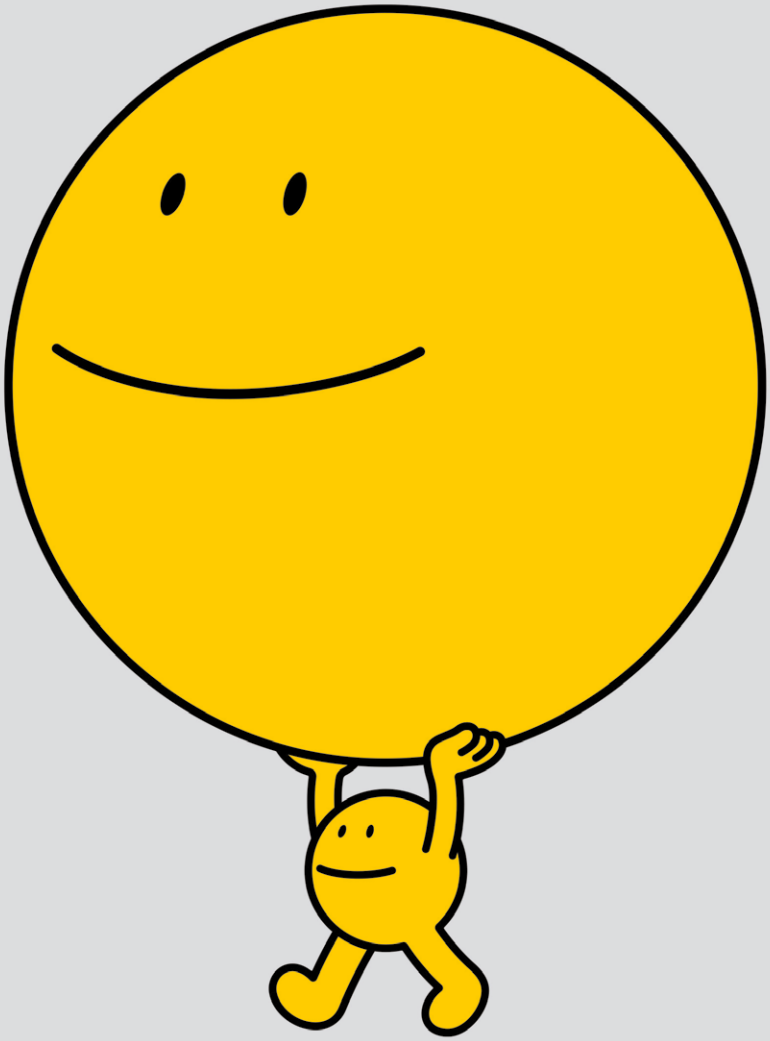


Mach Ideen groß!

23. REGIONALWETTBEWERB
JUGEND FORSCHT – SCHÜLER EXPERIMENTIEREN

Freitag, 24. Februar 2023, Forschungszentrum Jülich

jugend forscht
schüler experimentieren

JÜLICH
Forschungszentrum

23. Regionalwettbewerb

jugend forscht
schüler experimentieren

Patenunternehmen: Forschungszentrum Jülich

am **24. Februar 2023**

ab **09:10 Uhr**
Besichtigung der Wettbewerbsarbeiten
durch die Juror:innen

um **16:30 Uhr**
Feierstunde/Preisverleihung

im **Forschungszentrum Jülich**
Foyer, Großer Hörsaal (Geb. 04.7)

23. Regionalwettbewerb

jugend forscht
schüler experimentieren

Freitag, 24. Februar 2023

Forschungszentrum Jülich

Patenunternehmen:
Forschungszentrum Jülich GmbH
Wilhelm-Johnen-Straße
52428 Jülich

Patenbeauftragte:
Vera Heunemann
Unternehmenskommunikation
Veranstaltungen und Marketing
Forschungszentrum Jülich GmbH
Tel.: 02461 61-3834
E-Mail: v.heunemann@fz-juelich.de

Wettbewerbsleiter:
StDin Dr. Melanie Schürmann
Gymnasium Haus Overbach
Franz-von-Sales-Straße 3
52428 Jülich
Tel.: 02461 930300
E-Mail: mail@gymnasium-overbach.de

Presse:
Erhard Zeiss
Unternehmenskommunikation
Externe Kommunikation
Forschungszentrum Jülich GmbH
Tel.: 02461 61-1841
E-Mail: e.zeiss@fz-juelich.de

PROGRAMM

7:30 – 8:50 Uhr	**Aufbau** der Wettbewerbsarbeiten an den Ständen im Foyer der Zentralbibliothek
8:15 Uhr	**Eintreffen der Juror:innen und Vorbesprechung** (Zentralbibliothek, Konferenzraum 338)
8:50 Uhr	**Offizielle Begrüßung** der Teilnehmenden und letzte Hinweise zum Ablauf
9:00 Uhr	**Gruppenfoto**
9:10 – 12:00 Uhr	**Besichtigung der Arbeiten durch die Juror:innen**
12:00 Uhr	**Imbiss** für die Teilnehmenden und Juror:innen
13:00 Uhr	**Beratung und Votum der Jury**
13:00 Uhr	**Rahmenprogramm für die Teilnehmenden**
16:30 Uhr	**Feierstunde im Hörsaal der Zentralbibliothek**
	Grußworte und Interviewrunde:
	Prof. Dr. Astrid Lambrecht, Vorstandsmitglied Forschungszentrum Jülich
	Astrid Hohn, 1. stellvertr. Landrätin Kreis Düren
	Hans Günter Engels, 1. stellvertr. Bürgermeister der Stadt Jülich
	Katja Hartwig, Stiftung Jugend forscht e. V., Hamburg
	Markus Terodde, Dezernent für Bildung, Jugend und Strukturentwicklung, StädteRegion Aachen
	LRSDin Dr. Barbara Tillmanns, Dezernat Gymnasien, gymnasiale Oberstufe, Weiterbildungs-kollegs, schulform- und stufenbezogene Fachaufsicht in Unterrichtsfächern, Bezirksregierung Köln
	Showprogramm mit Felix Homann, Showlabor
	Kurzer Überblick über den Regionalwettbewerb StDin Dr. Melanie Schürmann, Regionalwettbewerbsleiterin Jugend forscht
	Überreichung der Urkunden und Preise
ca. 18:00 Uhr	**Ende der Veranstaltung**
ab ca. 18:00 Uhr	**Juror:innen-Feedback an die Teilnehmenden**

INHALTSVERZEICHNIS

Regionalwettbewerbsleiterin 4
Juror:innen für Sonderpreise 4
Juror:innen Fachgebiete 6
Jugend-Juror:innen 10
Sonderpreise 11
Fachgebietspreise 12
Statistik Regionalwettbewerb Jülich 2023 13
Anzahl der Projekte je Fach und Schule 14

KURZFASSUNGEN

BIOLOGIE **23**

CHEMIE **43**

MATHEMATIK / INFORMATIK **50**

PHYSIK **52**

TECHNIK **59**

REGIONALWETTBEWERBSLEITERIN UND JUROR:INNEN

Regionalwettbewerbsleiterin

StDin Dr. Melanie Schürmann
Gymnasium Haus Overbach, Jülich-Barmen

- Diplomstudium der Biologie, Ruhr-Universität Bochum
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Biotechnologie I des Forschungszentrums Jülich
- Seit August 2010 Lehrerin für Biologie, Chemie und Biotechnik am Gymnasium Haus Overbach (Studiendirektorin, Beratungslehrerin, MINT-Koordinatorin)
- Seit 2019 Wettbewerbsleiterin Jugend forscht, Regionalwettbewerb Jülich

Juror:innen für Sonderpreise

Sönke Rath
Forschungszentrum Jülich, Zentralinstitut für Engineering

- Studium Maschinenbau an der RWTH Aachen, Weiterbildung zum Schweißfachingenieur (SFI)
- Seit 2017 wiss. Mitarbeiter im Zentralinstitut für Engineering, Elektronik und Analytik (ZEA-1) des Forschungszentrums Jülich, Team Sonderaufgaben (Schweiß- und Prüftechnik)
- Mitglied der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP / Sonderpreis)
- Sonderpreis: Qualitätssicherung durch zerstörungsfreie Prüfung

Judith Reinwarth
Forschungszentrum Jülich, Institut für Bio- und Geowissenschaften (Pflanzenwissenschaften)

- Ausbildung zur BTA (BK Hilden) mit anschließendem Bachelor- und Masterstudium Biotechnologie (FH Aachen)
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pflanzenwissenschaften IBG-2 des Forschungszentrums Jülich
- Seit April 2022 Teil der Strukturwandelinitiative Bioökonomie-REVIER
- Sonderpreis: Bioökonomie

Lisa-Marie Reitmaier
Gruppenleiterin am Institut für Bildsame Formgebung, RWTH Aachen University
Arbeitsgruppe: Blechformteile

- 2011 – 2015 Studium des Wirtschaftsingenieurwesens der Fachrichtung Werkstoff- und Prozesstechnik, B.Sc. RWTH Aachen University
- Auslandssemester an der National Tsing Hua University, Taiwan
- 2015 – 2018 Studium des Wirtschaftsingenieurwesens der Fachrichtung Werkstoff- und Prozesstechnik, M.Sc. RWTH Aachen University
- 2018 – 2021 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Bildsame Formgebung, RWTH Aachen University
- Expertin im Bereich Umformtechnologien für die Blechumformung für Anwendungen im Bereich Prototyping und Architektur; Lehrtätigkeit für die Grundlagen in der Umformtechnik; Promotionsvorhaben im Bereich Blechumformung
- Sonderpreis: Nachhaltige Materialien und Werkstoffprozesse

Klaus Vogel
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

- Studium Georessourcenmanagement an der RWTH Aachen
- Arbeitet beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Fachbereich Klimaschutz)
- Sonderpreis: Umwelt

Marius Ziemke
RWTH Aachen

- Studium der Informatik an der RWTH Aachen
- CEO der Spacion GmbH
- 2 x Jugend forscht Bundesfinalist
- Sonderpreis: Digitalisierung

Juror:innen Biologie

Dr. rer. nat. Sebastian Baldauf
Gesellschaft für Immobilienbewertung GmbH

- Promotion zum Dr. rer. nat., Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft als Postdoc, University of Groningen, Niederlande
- Gastwissenschaftler als Postdoc: Institute for Evolutionary Biology and Ecology, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Jochem Gätgens
Forschungszentrum Jülich, Institut für Bio- und Geowissenschaften

- Biotechniker
- Mitarbeiter am Institut für Bio- und Geowissenschaften im Forschungszentrum Jülich, Abteilung 1: Biotechnologie
- AG Bioprozesse und Bioanalytik

OStRin Helga Lorbach
Burgau-Gymnasium Düren

- Studium der Biologie und Germanistik an der RWTH Aachen
- Lehrerin für Biologie und Deutsch am Burgau-Gymnasium Düren

Dr. Anja Nix-Septinus
Burgau-Gymnasium Düren

- Studium der Biologie und Promotion am pathologischen Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Lehrerin und Fachkonferenzvorsitzende (Biologie) am Burgau-Gymnasium Düren

Dr. Marko Spieler

- 1983 – 1990 Diplomstudium Biologie an der Universität zu Köln
- 1990 – 1992 Projektstelle zur Untersuchung der Parasiten bei Anuren
- 1992 – 1997 Promotion an der Universität Würzburg, Tropenökologie
- 1997 – 2001 Museumspädagogischer Mitarbeiter am Museum Koenig, Bonn
- 2001 – 2010 Leiter der Museumspädagogik am Museum für Naturkunde, Berlin
- Ab 2010 Lehrer für Biologie und Chemie am Europagymnasium Kerpen

Juror:innen Chemie

Kristina Carlitz-Wolff
Forschungszentrum Jülich, Geschäftsbereich Sicherheit und Strahlenschutz

- Studium der angewandten Chemie an der Hogeschool Zuyd in Heerlen
- Teamleiterin Betriebsanalytik im Betriebslabor des Fachbereichs Sicherheit und Strahlenschutz des Forschungszentrums Jülich

Stefan Klocke
Realschule an der Niers, Mönchengladbach-Rheydt

- Studium der Mathematik, Chemie und Geographie an der TU Dortmund
- Erweiterungsfortbildung Neigungsfach Informatik
- Erster Konrektor an der Realschule an der Niers in Mönchengladbach-Rheydt und stellvertretender Schulleiter
- Helmholtz-Lehrerpreis 2016
- Projektbetreuer Jugend forscht / Schüler experimentieren seit 2013

Robert Schoenen
Bischöfliches Gymnasium St. Ursula Geilenkirchen

- Studium der Chemie und der Germanistik an der RWTH Aachen
- Fünfjährige Mitarbeit in einem pharmazeutischen Unternehmen
- Lehrer, Fachvorsitzender (Chemie) und MINT-Beauftragter des Bischöflichen Gymnasiums St. Ursula in Geilenkirchen

Juroren Arbeitswelt, Geo- und Raumwissenschaften, Technik

OStR Joachim Borell

- Studium der Mathematik, Physik und Sport auf Lehramt an der Universität Göttingen
- Lehrer am Gymnasium Zitadelle in Jülich

Dr. Bernd Emonts
Forschungszentrum Jülich, Institut für Energie und Klimaforschung

- Studium der Konstruktionstechnik (FH Aachen) und der Grundlagen des Maschinenwesens (RWTH Aachen)
- Wissenschaftliche Koordination und stellvertretende Leitung des Instituts für Elektrochemische Verfahrenstechnik (IEK-14)
- Experte für Brennstoffzellen- und Elektrolysetechnologien
- Entwurf nachhaltiger Energieversorgungssysteme

Philipp Mülheims
Leitung Science College Overbach

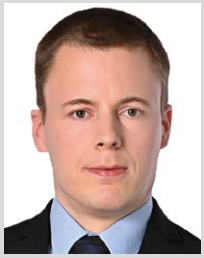
- Werkstoffingenieurwesen (RWTH Aachen)
- Luft- und Raumfahrttechnik (FH Aachen)
- Alumni von Jugend forscht (2012)
- Selbständig als Medientechniker
- Dozent für MINT-Themen

Ulrich Plum
Berufskolleg für Technik und Medien Mönchengladbach

- Fernmeldeelektroniker; Elektrotechniker; Ausbilder
- Fachlehrer am Berufskolleg für Technik und Medien, Mönchengladbach

Juror:innen Mathematik / Informatik, Physik

Dr.-Ing. Dipl.-Phys. M. Ed. Stephan Stürwald
Patentanwalt bei Hogan Lovells



- Studium der Physik und Mathematik an der Univ. Münster und Univ. Paris Sud 11 (2002 – 2008)
- Dozent an der RWTH Aachen & Gruppenleiter bei Fraunhofer (IPT) (2008 – 2014)
- Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften
- Entwickler bei Olympus mit Schwerpunkt optische Systeme
- Forschungsstipendium und Postdoktorand an der University of California Berkeley
- Aufbaustudium zum Patentanwalt

Dr.-Ing. Ulrich Weber
Projektträger Jülich, Forschung und Gesellschaft NRW
Technologische und regionale Innovationen –
Gründungen, Hochschulen und innovative Werkstoffe (TRI 2)

- 1988 – 1995 Physikstudium an der RWTH Aachen, Abschluss Physik-Diplom mit Schwerpunkt Festkörperphysik
- 1995 – 2001 Promotion am Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik (RWTH Aachen), Abschluss Dr.-Ing.
- Von 2000 bis 2016 Angestellter bei der Firma AIXTRON AG bzw. AIXTRON SE mit Sitz in Herzogenrath-Kohlscheid
- Seit 2016 wissenschaftlich-technischer Mitarbeiter beim Projektträger Jülich (Geschäftsfeld FGN, Geschäftsbereich TRI, Fachbereich TRI 2)
- Seit 2012 Dozent an der Sternwarte Aachen / Volkshochschule Aachen

Dr. Christopher Wolf
Forschungszentrum Jülich, Projektträger Jülich

- 1997 – 2002: Studium der Informatik in Ulm
- 2003 – 2005: Promotion über Kryptographie an der KU Leuven (Belgien)
- Derzeit wissenschaftlich/technischer Mitarbeiter beim Projektträger Jülich

JUGENDJURY

Juror:innen für Jugend forscht:

Fenja Rehm – 1. Ausbildungsjahr

- Duales Studium der Chemie
- Zentrale Berufsausbildung (P-Z), Forschungszentrum Jülich

Matthias Schürmann – 2. Ausbildungsjahr

- Duales Studium zum Mathematisch-Technischen-Software-entwickler
- Institut für Biologische Informationsprozesse (IBI-3) / Zentrale Berufsausbildung (P-Z), Forschungszentrum Jülich

Juror:innen für Schüler experimentieren:

Kyra Malcherek – 2. Ausbildungsjahr

- Duales Studium der Chemie
- Zentralinstitut für Engineering, Elektronik und Analytik 3 (ZEA-3) / Zentrale Berufsausbildung (P-Z), Forschungszentrum Jülich

Maximilian Poullig – 3. Ausbildungsjahr

- Ausbildung zum Industriemechaniker
- Institut für Biologische Informationsprozesse (IBI-TAK) / Zentrale Berufsausbildung (P-Z), Forschungszentrum Jülich

Leon Thelen – 1. Ausbildungsjahr

- Duales Studium zum Mathematisch-Technischen-Software-entwickler
- Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK-14) / Zentrale Berufsausbildung (P-Z), Forschungszentrum Jülich

PREISE

Sonderpreise

Kategorie	Preis	Preisstifter
Regionalsieg für das beste interdisziplinäre Projekt	Je 75 €*	Forschungszentrum Jülich GmbH
plus-MINT Sonderpreis für interdisziplinäre Projekte Sparte Schüler experimentieren	75 €	Verein zur MINT-Talentförderung e. V.
Herausragende Grundschulprojekte „Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung“ Sparte Schüler experimentieren	3 x 1 Tag im JuLab	Schülerlabor des Forschungszentrums Jülich
plus-MINT für Kreativität in der Physik Sparte Schüler experimentieren	75 €	Verein zur MINT-Talentförderung e. V. in Kooperation mit der Wilhelm und Else Heraeus Stiftung
Digitalisierung	100 €	Vectrum UG
Energiewende & Klimaschutz	75 €	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
Nachwachsende Rohstoffe	75 €	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) e. V. / Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Nachhaltige Materialien und Werkstoffprozesse	75 €	IEHK – Institut für Eisenhüttenkunde / Steel Institute RWTH Aachen University
Umwelt	50 €	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW
Umwelttechnik	75 €	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Qualitätssicherung durch zerstörungsfreie Prüfung	75 €	Deutsche Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
Ressourceneffizienz	75 €	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
Bioökonomie	75 €	Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Bio- und Geowissenschaften
GEOlino Sparte Schüler experimentieren	**	GEO Magazin
GEO Sparte Jugend forscht	**	GEO Magazin
bild der Wissenschaft	**	Stiftung Jugend forscht e. V.
natur	**	Stiftung Jugend forscht e. V.
c‘t - Magazin für Computertechnik	**	Heise Medien GmbH & Co. KG
Make – Kreativ mit Technik	**	Heise Medien GmbH & Co. KG

* und Teilnahme am Landeswettbewerb ** Jahresabonnement

PREISE

Sonderpreise für Schulen

Kategorie	Preis	Preisstifter
MINTSPACE-Schulpreis für besonders kreative oder innovative Raumkonzepte für schülerorientierte MINTSPACES	Gutschein für Experimentiertableau und Auszeichnungstafel für den Unterricht 10 Einrichtungsgutscheine im Wert zwischen 500 und 3.000 Euro	Hohenloher Spezialmöbelwerk 1 x pro Regionalwettbewerb

Sonderpreise für Projektbetreuende

Kategorie	Preis	Preisstifter
Sonderpreis für engagierte Talentförderer	100 €	Heinz und Gisela Friederichs Stiftung, 1 x pro Regionalwettbewerb
Sonderpreis Workshop für Projektbetreuende	Einladung zum Workshop	CTS Gruppen- und Studienreisen GmbH

Fachgebietspreise

Je nach Fachgebiet können folgende Preise vergeben werden:
Erster Preis: 75 €, zweiter Preis: 60 €, dritter Preis: 45 €

Fachgebiet	Preisstifter
Arbeitswelt	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
Biologie	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren
Chemie	Fonds der Chemischen Industrie im Verband der Chemischen Industrie e. V.
Geo- und Raumwissenschaften	stern
Mathematik / Informatik	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.
Physik	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V.
Technik	Verein Deutscher Ingenieure e. V.

STATISTIK

Regionalwettbewerb Jülich 2023 – Jugend forscht

	Gesamt	männlich	weiblich	Projekte
Anzahl der Teilnehmenden	13	6	7	
Anzahl der Projekte				11
Anzahl der Einzelprojekte				10
Anzahl der Gruppenprojekte				1
Anzahl Teilnehmende Arbeitswelt	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Biologie	9	2	7	9
Anzahl Teilnehmende Chemie	4	4	0	2
Anzahl Teilnehmende Geo / Raumwissenschaften	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Mathematik / Informatik	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Physik	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Technik	0	0	0	0

Regionalwettbewerb Jülich 2023 – Schüler experimentieren

	Gesamt	männlich	weiblich	Projekte
Anzahl der Teilnehmenden	46	21	25	
Anzahl der Projekte				27
Anzahl der Einzelprojekte				12
Anzahl der Gruppenprojekte				15
Anzahl Teilnehmende Arbeitswelt	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Biologie	16	6	10	11
Anzahl Teilnehmende Chemie	10	4	6	5
Anzahl Teilnehmende Geo / Raumwissenschaften	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmende Mathematik / Informatik	3	3	0	2
Anzahl Teilnehmende Physik	14	6	8	7
Anzahl Teilnehmende Technik	3	2	1	2

STATISTIK

Anzahl der Projekte je Fach und Schule – gesamt für Jugend forscht und Schüler experimentieren

Schule		Fach							
		A	B	C	G	M	P	T	Gesamt
52072	Anne-Frank-Gymnasium Aachen			3		1	2		6
52066	Bischöfliches Pius-Gymnasium Aachen		1						1
47574	Collegium Augustinianum Gaesdonck		1						1
52062	Domsingschule Aachen		1				1		2
52428	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West		7	1			1		9
53894	Gymnasium Am Turmhof		7						7
52428	Gymnasium Haus Overbach		1					1	2
52076	Inda-Gymnasium			1			1		2
52222	Ritzefeld-Gymnasium Stolberg			1					1
52078	Städtische Gesamtschule Aachen-Brand					1			1
Kein Erarbeitungsort angegeben		0	2	1	0	0	2	1	6
		0	20	7	0	2	7	2	38

Thema:	**Alles noch dicht, sind Einmalmasken mehrfach nutzbar?**	**BIO1**
	Biologie – Schüler experimentieren Caroline Elisa Lehrach (9 Jahre), Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 23
Thema:	**Besser einen kühlen Kopf bewahren?**	**BIO2**
	Biologie – Schüler experimentieren Jeanne Dautzenberg (12 Jahre) Bischöfliches Pius-Gymnasium Aachen Leonie Bartz (11 Jahre) St. Ursula Gymnasium Aachen	Seite 24
Thema:	**Papier aus Algen**	**BIO3**
	Biologie – Schüler experimentieren Paul Schilling (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 25
Thema:	**Reaktion von Physarum polycephalum auf verschiedene Stoffe und Lichtfarben**	**BIO4**
	Biologie – Schüler experimentieren David Beckers (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 26
Thema:	**Reis, Soja, Mandel und Hafer: Sind Milchersatz-drinks gesünder als Kuhmilch?**	**BIO5**
	Biologie – Schüler experimentieren Marlena Vogt (9 Jahre) Sina Vogel (9 Jahre) Domsingschule Aachen	Seite 27

Thema:	**Schimmelbildung auf Brot vermeiden**	**BIO6**
	Biologie – Schüler experimentieren Anna-Victoria Ludwigs (10 Jahre) Feiya Sofia Sun (9 Jahre) Domsingschule Aachen Betreuung: Judith Simons	Seite 28
Thema:	**Schneckenforscher**	**BIO7**
	Biologie – Schüler experimentieren Raùl Meiriño González (10 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 29
Thema:	**Untersuchung der Haltbarkeit verschiedener Joghurtsorten unter zwei Präparationsarten**	**BIO8**
	Biologie – Schüler experimentieren Samuel Brodeck (10 Jahre) Somchai Becker (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 30
Thema:	**Verunreinigung von Regenwasser in einer Regentonne**	**BIO9**
	Biologie – Schüler experimentieren Linus Ratai (10 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West	Seite 31
Thema:	**Wasser sparen beim Blumengießen**	**BIO10**
	Biologie – Schüler experimentieren Myla Collé (10 Jahre) Emma Jansen (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 32

Thema:	**Wie beeinflussen Umgebungsfaktoren das Geschlechterverhältnis bei Drosophila melanogaster**	**BIO11**
	Biologie – Schüler experimentieren Polina Geenen (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 33
Thema:	**Analyse der Bodenbeschaffenheit von Fichtenwäldern in der Eifel und Umgebung**	**BIO12**
	Biologie – Jugend forscht Matti Klug (16 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 34
Thema:	**Bodenvergleich in Bezug auf das Hochwasser 2021 in Kommern**	**BIO13**
	Biologie – Jugend forscht Mara Knipp (17 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 35
Thema:	**Die Gehegenutzung der Bambuslemuren im Kölner Zoo**	**BIO14**
	Biologie – Jugend forscht Kira Heimig (18 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 36
Thema:	**Gehegenutzung und Verhalten der Coquerel-Sifaka Affen im Kölner Zoo**	**BIO15**
	Biologie – Jugend forscht Katy Wilden (17 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 37

Thema:	**Herstellung von Pflanzenzellkulturen unter nicht-Laborbedingungen mittels Do-it-yourself-M**	**BIO16**
	Biologie – Jugend forscht Annika Gries (18 Jahre) Collegium Augustinianum Gaesdonck Betreuung: Sabrina Geerts, Dr. Greta Nölke	Seite 38
Thema:	**Kann Physarum polycephalum das umweltschädliche Geraniol nachweisen oder ausschließen?**	**BIO17**
	Biologie – Jugend forscht Martin Pfeiffer (17 Jahre) Gymnasium Haus Overbach Betreuung: Dr. Melanie Schürmann	Seite 39
Thema:	**Unterschiede im Verhalten von Milchkühen in biologischer und konventioneller Haltung**	**BIO18**
	Biologie – Jugend forscht Laura Dahmen (18 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 40
Thema:	**Untersuchung des Sozialverhaltens einer Bonobo-Gruppe mit Nachwuchs**	**BIO19**
	Biologie – Jugend forscht Isabel Mannz (16 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 41
Thema:	**Untersuchung des Spielverhaltens einer Bonobo-Gruppe mit Nachwuchs**	**BIO20**
	Biologie – Jugend forscht Hannah Taupitz (18 Jahre) Gymnasium Am Turmhof Betreuung: Andreas Maikranz	Seite 42

Thema:	**Alle wollen Plastikmüll wiederverwerten. Aber geht das auch zu Hause? Und wenn ja, wie?**	**CHE1**
	Chemie – Schüler experimentieren Martha Koch (10 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 43
Thema:	**Das Öl im Meer**	**CHE2**
	Chemie – Schüler experimentieren Greta Wolken (13 Jahre) Luisa Quix (12 Jahre) Shrestha Samal (12 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: David Schäfer, Luca Canalella	Seite 44
Thema:	**Der CO_2-Ausstoß des Ukraine-Krieges**	**CHE3**
	Chemie – Schüler experimentieren Sebastian Schieferdecker (12 Jahre) Noah Lambertz (12 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: Luca Canalella, David Schäfer	Seite 45
Thema:	**Fluchtfliegen**	**CHE4**
	Chemie – Schüler experimentieren Franziska Stephan (13 Jahre) Finja Breuer (14 Jahre) Julian Hertkens (13 Jahre) Inda-Gymnasium Betreuung: Finn Steltzner	Seite 46

Thema:	**Was ist beste Mischungsverhältnis für eine Brausepulverrakete**	**CHE5**
	Chemie – Schüler experimentieren Lukas Eggert (11 Jahre) Viktoriaschule Aachen Betreuung: Dr. Philipp Eggert	Seite 47
Thema:	**Der Rohstoff Haar – Nutzbarkeit, Teil 2**	**CHE6**
	Chemie – Jugend forscht Max Allard (18 Jahre) Ritzefeld-Gymnasium Stolberg Betreuung: Dr. Sebastian de Vries	Seite 48
Thema:	**Recycling von Gips-Karton-Pappe**	**CHE7**
	Chemie – Jugend forscht Ole Dreuw (15 Jahre) Henrik Gudenoge (14 Jahre) Artjom Feist (15 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: Luca Canalella, David Schäfer	Seite 49
Thema:	**Beam Break Dusche**	**MAT1**
	Mathematik / Informatik – Schüler experimentieren Karl Röhr (14 Jahre) Felix Münnich (14 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: Luca Canalella, David Schäfer	Seite 50
Thema:	**Mensazugangsscanner**	**MAT2**
	Mathematik / Informatik – Schüler experimentieren Artur Schwartzenberg (14 Jahre) Städtische Gesamtschule Aachen-Brand Betreuung: Dominik Scheen	Seite 51

Thema:	**Der waagerechte Wurf – Vergleich von Theorie und Praxis**	**PHY1**
	Physik – Schüler experimentieren Alexander Sell (14 Jahre) Hooman Bolandi (14 Jahre) Inda-Gymnasium Betreuung: Finn Steltzner	Seite 52
Thema:	**Eine große Ladung Regen**	**PHY2**
	Physik – Schüler experimentieren Elisa Nacken (14 Jahre) Leonie Smets (13 Jahre) Anna Schwarz (13 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: Luca Canalella, David Schäfer	Seite 53
Thema:	**Erneuerbare Dämmstoffe**	**PHY3**
	Physik – Schüler experimentieren Leon Uvalic (12 Jahre) Alex Schäfer (12 Jahre) Can Arslan (13 Jahre) Anne-Frank-Gymnasium Betreuung: Luca Canalella, David Schäfer	Seite 54
Thema:	**Nicht-Newtonsche Flüssigkeiten. Entstehung und Verwendung**	**PHY4**
	Physik – Schüler experimentieren Clara Almudena Barrio del Estal (10 Jahre) Hannah Husson (9 Jahre) Domsingschule Aachen	Seite 55

Thema:	**Strom in jedem Kamin – geht das?**	**PHY5**
	Physik – Schüler experimentieren Theresa Paschke (10 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 56
Thema:	**Viskosität unterschiedlicher Stärke / Wassergemischen**	**PHY6**
	Physik – Schüler experimentieren Maya Ebel (9 Jahre) Julian Buhr (9 Jahre) Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West Betreuung: Andrea Rathmann	Seite 57
Thema:	**Wie kann man aus wenigen Lego stabile Mauern bauen?**	**PHY7**
	Physik – Schüler experimentieren Ruohan Wang (9 Jahre) Domsingschule Aachen Betreuung: Judith Simons	Seite 58
Thema:	**Brücken und Kuppeln ohne Gerüst bauen**	**TEC1**
	Technik – Schüler experimentieren Merle Kobbelt (13 Jahre) Kaiser-Karls-Gymnasium	Seite 59
Thema:	**Entwicklung eines automatisierten, mobilen Roboters für eine moderne Landwirtschaft**	**TEC2**
	Technik – Schüler experimentieren Vincent Vinh Bujnicki (13 Jahre) Leonardo Linh Bujnicki (11 Jahre) Gymnasium Haus Overbach Betreuung: Stefan Frohwein	Seite 60

Thema:

Alles noch dicht, sind Einmalmasken mehrfach nutzbar?

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Caroline Elisa Lehrach (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

FFP2- und OP-Masken sind Einmalprodukte und sollten nicht nochmal verwendet werden. Trotzdem werden diese Masken manchmal mehrfach genutzt.

Ich wollte in meinem Experiment herausfinden, ob man Masken waschen kann, um sie mehrmals zu verwenden, da bei uns die Masken immer sehr schnell verschmutzen und wir ständig neue Masken kaufen müssen. Dazu habe ich FFP2- und OP-Masken verwendet und sie in der Waschmaschine bei 30 und 60 Grad gewaschen. Zum Trocknen habe ich sie dann in den Wäschetrockner getan oder an der Luft getrocknet.

BIOLOGIE

Thema:

Besser einen kühlen Kopf bewahren?

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Jeanne Dautzenberg (12 Jahre)
Schule / Institution:	Bischöfliches Pius-Gymnasium Aachen
Teilnehmer:in (Alter):	Leonie Bartz (11 Jahre)
Schule / Institution:	St. Ursula Gymnasium Aachen
Ort der Projekterstellung:	Bischöfliches Pius-Gymnasium Aachen
Betreuung:	

Kurzfassung:

In der aktuellen Energiekrise sollen die Temperaturen in beheizten Räumen laut der neuen Energiesparverordnung der Bundesregierung gesenkt werden. Zwar gilt das im Moment noch nicht für Schulen, aber wir fragen uns: Könnte man auch in der Schule Energie sparen und dabei trotzdem gut lernen?

Mit unserem Experiment wollen wir der Frage nachgehen, ob und inwieweit die Leistung der Schüler am Beispiel der mathematischen Kompetenz von der Raumtemperatur beeinflusst wird. Um die Auswirkung der Temperatur auf die Lernergebnisse zu messen, wollen wir bei verschiedenen Temperaturen im Klassenraum Tests im Bereich Mathematik durchführen. Wenn der Unterricht durch hohe Temperaturen in den Schulräumen beeinträchtigt wird, entscheidet die Schulleitung, ob Schülerinnen und Schülern Hitzefrei gegeben wird. Sollen wir uns in Zukunft wegen der drohenden Ressourcenknappheit auch Gedanken machen, ob in der Schule Kältefrei geboten ist? Oder lernt man auch bei kühleren Temperaturen noch gut?

BIOLOGIE

Thema:

Papier aus Algen

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Paul Schilling (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

Auslöser

Ich habe im Frühsommer die Algen aus unserem Gartenteich gefischt und daneben in die Wiese gelegt. Einige Zeit später, nach starker Sonneneinstrahlung, waren die Algen trocken und ich habe versucht diese mit einem Stift zu beschreiben, was grundsätzlich möglich war.

Somit stellte ich mir die Frage: „Kann man aus Algen Papier machen?“

Fragestellung

Können aus Algen Papier oder papierähnliche Stoffe gewonnen werden? Wenn sie gewonnen werden können, welche Eigenschaften müssen sie besitzen?

Offene Fragen / sich ergebende Aufgaben

Woher die Algen nehmen?

Wie kann man aus Algen Papier herstellen?

Gibt es Verwendungsmöglichkeiten?

Thema:

Reaktion von Physarum polycephalum auf verschiedene Stoffe und Lichtfarben

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	David Beckers (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

In meiner Arbeit wird erforscht, wie Physarum polycephalum auf verschiedene Stoffe und Lichtfarben reagiert.

Physarum polycephalum gehört zu den Myxomyceten, oder auch echten Schleimpilzen. Myxomyceten sind einzigartige Lebewesen, die weder zu den Tieren noch zu den Pflanzen gehören. Seinen Spitznahmen „der Blob“ hat Physarum polycephalum durch den Science-Fiction-Film „Blob – Schrecken ohne Namen“ erhalten, in dem eine außerirdische Substanz Menschen verschlingt. Der von mir untersuchte „Blob“ ist aber für Menschen ungefährlich. In meinen Experimenten wird der Blob Stoffen wie Honig, Baldrian, Kochsalz oder verschiedenen Lichtfarben (blau / grün / rot) ausgesetzt. Dabei wird sein Wachstum beobachtet und dokumentiert.

Es zeigt sich, dass der Blob Rezeptoren besitzt, die auf bestimmte Stoffe oder auf Licht reagieren können. Danach richtet er seine Bewegungen aus. Als Zugabe wird untersucht, ob der Blob den kürzesten Weg durch ein Labyrinth finden kann.

BIOLOGIE

Thema:

Reis, Soja, Mandel und Hafer: Sind Milchersatzdrinks gesünder als Kuhmilch?

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Marlena Vogt (9 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Teilnehmer:in (Alter):	Sina Vogel (9 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Ort der Projekterstellung:	Privat / zu Hause
Betreuung:	

Kurzfassung:

In den letzten Monaten hören wir immer öfter, dass pflanzenbasierter Milchersatz gesünder sein soll als Kuhmilch. In Supermärkten gibt es eine große Auswahl von verschiedenen Ersatzdrinks.

Wir möchten deshalb gerne herausfinden, warum viele Menschen keine Kuhmilch mehr kaufen und welche Unterschiede es zwischen beidem gibt.

Hierzu möchten wir uns als erstes darüber informieren, woraus Ersatzdrinks hergestellt werden können, danach möchten wir Menschen in unserem Umfeld in einer Umfrage befragen, ob sie Kuhmilch oder Milchersatzdrinks trinken. Die, die Ersatzdrinks bevorzugen, möchten wir auch fragen, welche und was sie dazu bewogen hat.

Dann wollen wir selbst verschiedene dieser Getränke probieren, sie nach von uns festgelegten Kriterien beurteilen und mit Kuhmilch ebenso vorgehen.

Anschließend möchten wir uns jeweils die Struktur unter dem Mikroskop anschauen. Außerdem möchten wir in Experimenten einzelne Inhaltsstoffe von Kuhmilch und pflanzenbasierten Drinks vergleichen.

BIOLOGIE

Thema:

Schimmelbildung auf Brot vermeiden

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Anna-Victoria Ludwigs (10 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Teilnehmer:in (Alter):	Feiya Sofia Sun (9 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Ort der Projekterstellung:	Domsingschule Aachen
Betreuung:	Judith Simons

Kurzfassung:

Wir wollen untersuchen, wie sich Schimmel auf Brot entwickelt und wie man das vermeiden kann. Dazu wählen wir unterschiedliche Brotsorten und verschiedene Aufbewahrungsformen.

Beim ersten Experiment wollen wir untersuchen, in welcher Umgebung sich Schimmel am besten entwickelt, z. B. im Kühlschrank, bei Raumtemperatur, im Backofen oder in der Sonne.

Beim zweiten Experiment geht es um die Verwendung unterschiedlicher Brottüten, z. B. Plastiktüten, beschichtete Papiertüten, einfache Papiertüten oder eine Brotbox.

Im dritten Experiment soll beobachtet werden, wie sich Schimmel auf verschiedenen Brotsorten entwickelt, z. B. auf Toast-, Schwarz-, Grau- oder Körnerbrot.

Die einzelnen Versuchsanordnungen sollen 14 Tage beobachtet werden. Um die Schimmelbildung zu beschleunigen, soll auf die einzelnen Brotscheiben mit einer Pipette Wasser getropft werden. Wir denken, dass dieses Thema sehr interessant ist, weil Brot im Moment immer teurer wird und es daher lange halten und nicht schimmeln soll.

BIOLOGIE

Thema:

Schneckenforscher

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Raùl Meiriño González (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

Ich beobachte das Verhalten von vier Weinbergschnecken. Ich wiege und messe sie regelmäßig, um herauszufinden, wie schnell sie wachsen. Ich messe dabei den Fuß der Schnecke.

Ich beobachte, was sie am liebsten fressen und wie sie fressen.

Thema:

Untersuchung der Haltbarkeit verschiedener Joghurtsorten unter zwei Präparationsarten

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Samuel Brodeck (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Teilnehmer:in (Alter):	Somchai Becker (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Privat / zu Hause
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

In unserem Projekt geht es um die Haltbarkeit viererlei Joghurtsorten, die auf zwei Präparationsarten vorbereitet getestet werden. Unsere zu untersuchenden Joghurts sind: Bio Naturjoghurt / Naturjoghurt und Bio Fruchtjoghurt / Fruchtjoghurt. Unsere Präparationsarten sind, einmal die Deckel mit 5 Löchern zu präparieren und einmal mit Mundbakterien zu versehen.

Wir möchten damit herausfinden, wie lange man so einen präparierten Joghurt, bei einer Temperatur von 5 Grad Celsius lagern und weiter verzehren kann und ob die Konservierungsmittel die Haltbarkeit erhöhen. Unsere Qualitätskontrolle besteht aus Sichtung, Geruch, Geschmack und Konsistenz. Dies wird fünf Wochen lang in einem Intervall von sieben Tagen geprüft und dient zur Nachhaltigkeit von Lebensmitteln, ohne diese vorschnell entsorgen zu müssen.

Thema:

Verunreinigung von Regenwasser in einer Regentonne

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Linus Ratai (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	

Kurzfassung:

Bei meinem Projekt geht es darum, Regenwasser in einer Regentonne auf Verunreinigungen zu untersuchen.

Ich plane, frisches Regenwasser zu untersuchen und anschließend in gewissen Zeitabständen eine Veränderung festzustellen.

Thema:

Wasser sparen beim Blumengießen

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Myla Collé (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Teilnehmer:in (Alter):	Emma Jansen (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

Grundidee:
Uns ist aufgefallen, dass in heißen Monaten das Wasser, welches man über die Blumen kippt, durch den getrockneten Boden sickert. Dies passiert natürlich auch, wenn es in den Sommermonaten nach langer Trockenheit regnet.

Deshalb wollen wir eine Möglichkeit entwickeln, das Wasser, das an der Blume und seiner Wurzel vorbeiläuft, aufzufangen und wieder zu verwerten.

Kurze Projektbeschreibung:
Wir haben uns überlegt, wie man beim Bewässern der Blumen und Sträucher im Garten Wasser sparen kann. So haben wir uns einige Möglichkeiten ausgedacht, um Regenwasser bzw. Wasser vom Blumengießen unterhalb der Pflanze aufzufangen und wieder nach oben zu bringen. Damit versorgen wir die Pflanze wieder mit Wasser. So versuchen wir, einen eigenen Wasserkreislauf herzustellen.

Thema:

Wie beeinflussen Umgebungsfaktoren das Geschlechterverhältnis bei Drosophila melanogaster

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Polina Geenen (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

Statistiken zeigen, dass sich das Geschlechterverhältnis bei Geburten in Kriegs- und Krisenzeiten verschieben kann. Aber was könnten die Gründe dafür sein?

Wir möchten diesem Phänomen auf den Grund gehen. Dazu vermehren wir Drosophila-Stämme unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen (Tageslichtlänge und Temperatur) und schauen uns die Geschlechterverteilung in der F1 Generation an.

Zur einfachen Geschlechteridentifikation der F1 Generation setzen wir weibliche white Mutanten zu Wildtyp-Männchen, die rote Augen haben. Bei der white Mutante handelt es sich um eine rezessive, X-Chromosom gekoppelte Mutation, die phänotypisch zu weißen Augen führt. Phänotypische white Weibchen besitzen eine Mutation auf beiden Allelen. Kommt es zu einer Verpaarung mit Wildtyp-Männchen, sind in der F1 Generation alle Weibchen rotäugig und alle Männchen weißäugig. So ist eine Beurteilung des Geschlechterverhältnisses sehr einfach möglich.

Thema:

Analyse der Bodenbeschaffenheit von Fichtenwäldern in der Eifel und Umgebung

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Matti Klug (16 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

In meinem Projekt analysiere ich die Bodenbeschaffenheit von Fichtenwäldern in der Eifel und Umgebung mit Rückschlüssen auf den Fichtenbestand.

Dabei wird der Boden in vier Gebieten in der Eifel anhand von Bodenproben chemisch untersucht und ausgewertet. Dabei soll vor allem Bezug zum Klimawandel und der Urbanisierungsdichte der Standorte genommen werden, um dann Rückschlüsse auf das Fichtensterben in der Eifel zu ziehen.

Thema:

Bodenvergleich in Bezug auf das Hochwasser 2021 in Kommern

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Mara Knipp (17 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

In dieser Projektkursarbeit geht es um den Bodenvergleich in Bezug auf das Hochwasser 2021 in Kommern. Die Bodenproben wurden aus einem Bereich, der überschwemmt worden war, und einem Bereich, der nicht vom Hochwasser betroffen war, entnommen.

Ziel der Arbeit war es, die beiden Bereiche auf Biodiversität und chemische Bodenwerte zu untersuchen und somit herauszufinden, ob das Hochwasser in Kommern dem Boden geschadet oder ihn vielleicht sogar verbessert hat.

BIOLOGIE

Thema:

Die Gehegenutzung der Bambuslemuren im Kölner Zoo

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Kira Heimig (18 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

Mein Projekt handelt von der Gehegenutzung der Bambuslemuren im Kölner Zoo.

Ich habe die Lemuren mehrfach intensiv beobachtet und dadurch eine aussagekräftige Gehegenutzung festhalten können. Meine Arbeit umfasst die ganzen Arbeitsschritte, die mich zu dem Endergebnis gebracht haben.

BIOLOGIE

Thema:

Gehegenutzung und Verhalten der Coquerel-Sifaka Affen im Kölner Zoo

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Katy Wilden (17 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

In meinem Projekt geht es um das Verhalten und die Gehegenutzung der Coquerel-Sifaka Affen aus dem Kölner Zoo.

Dazu habe ich in dem Gehege zu unterschiedlichen Tageszeiten Daten erhoben anhand von zwei verschiedenen Beobachtungsbögen, welche Auskunft zum Verhalten und zur Gehegenutzung geben sollen.

Das Ziel meiner Arbeit ist es, über die seltene Affenart zu informieren und einen Teil zur Arterhaltung beizutragen, indem ich die vom Aussterben bedrohte Affenart präsenter in der Gesellschaft mache.

BIOLOGIE

Thema:

Herstellung von Pflanzenzellkulturen unter nicht-Laborbedingungen mittels Do-it-yourself-M

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Annika Gries (18 Jahre)
Schule / Institution:	Collegium Augustinianum Gaesdonck
Ort der Projekterstellung:	Collegium Augustinianum Gaesdonck
Betreuung:	Sabrina Geerts, Dr. Greta Nölke

Kurzfassung:

Mein Versuch zielt darauf ab, am Beispiel von Kresse die Möglichkeit zu untersuchen, Pflanzenzellkulturen erfolgreich unter nicht-Laborbedingungen herzustellen und zu zeigen, dass aus Explantaten in vitro vitale Pflanzen produziert werden können. Mein Fokus liegt dabei auf der Verwendung von aseptischen Methoden, um die Kontamination der Zellkulturen zu vermeiden.

Bei der Durchführung stütze ich mich auf die Anleitung eines Videos aus der Do-it-yourself-Szene, welches ich für meine Zwecke und Bedingungen modifiziere und kritisch beleuchten werde.

BIOLOGIE

Thema:

Kann Physarum polycephalum das umweltschädliche Geraniol nachweisen oder ausschließen?

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Martin Pfeiffer (17 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Haus Overbach
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Haus Overbach
Betreuung:	Dr. Melanie Schürmann

Kurzfassung:

In meinem Projekt untersuche ich, wie Geraniol, ein Duftstoff, der unter anderem in Kosmetikprodukten verwendet wird, auf den Schleimpilz Physarum polycephalum wirkt.

Geraniol kann die Umwelt und dabei besonders Gewässer stark schädigen. Daher bestimme ich, ob man mit Hilfe der Reaktion von Physarum polycephalum die Anwesenheit oder Abwesenheit von Geraniol sicher bestimmen kann, um so Umweltschäden zu vermeiden. Dazu konfrontiere ich den Schleimpilz auf verschiedene Art und Weise mit verschiedenen Geraniolmengen, vermesse seine Ausbreitung und schlussfolgere daraus seine Reaktion auf Geraniol.

BIOLOGIE

Thema:

Unterschiede im Verhalten von Milchkühen in biologischer und konventioneller Haltung

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Laura Dahmen (18 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

Meine Arbeit thematisiert das ständig umstrittene Thema der richtigen Milchkuhhaltung. Ich habe es mir zur Aufgabe gemacht, das Verhalten von Milchkühen in biologischer und konventioneller Haltung zu vergleichen. Neben der Frage, ob es Unterschiede im Verhalten von Milchkühen in biologischer und konventioneller Haltung gibt, sollen diese Ergebnisse zusätzlich im Vergleich zu denen von Frau Dahmen betrachtet werden.

Um nahtlos an die Konzipierung der Vorgängerarbeit anzuknüpfen, wurden die selben Materialien und Methoden genutzt: Es wurde das Verhalten von jeweils vier Milchkühen auf einem biologischen, nach EU-Ökoverordnung geführten Betrieb und auf einem konventionellen Betrieb untersucht. Mithilfe von Erfassungsbögen wurden die Kühe in einem 30-minütigen Zeitintervall jeweils dreimal an unterschiedlichen Tagen beobachtet. Untersucht wurden das Fressverhalten, Trinkverhalten, Liegeverhalten, das Komfortverhalten sowie die Aktivität in Abhängigkeit von der Zeit.

BIOLOGIE

Thema:

Untersuchung des Sozialverhaltens einer Bonobo-Gruppe mit Nachwuchs

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Isabel Mannz (16 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

Mein Projekt, das im Zuge einer Projektkursarbeit der Klasse 11 gemacht wurde, sollte die relativ unbekannten Verwandten des Menschen, die Bonobos, untersuchen. Der Fokus wurde auf das Verhalten des Jungtieres und der Gruppenmitglieder dem Jungtier gegenüber gelegt.

Eine Arbeit war durch ein im Kölner Zoo geborenes Bonobo-Jungtier möglich. Ein allgemeines Gruppengefüge wurde durch Nächste-Nachbar-Analysen erstellt. Zudem wurde der mütterliche Beschützerinstinkt analysiert, sowie das direkte Sozialverhalten des Jungtieres. Dabei wurde zwischen den Aktionen, die vom Jungtier ausgegangen sind, und denjenigen, die an das Jungtier gerichtet waren, unterschieden. Die Bedeutung der Geschlechterrollen, beziehungsweise der Rollen der jeweiligen Gruppenmitglieder, konnte nachvollzogen werden.

BIOLOGIE

Thema:

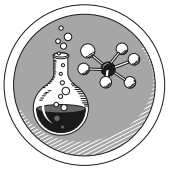
Untersuchung des Spielverhaltens einer Bonobo-Gruppe mit Nachwuchs

Fachgebiet:	**Biologie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Hannah Taupitz (18 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Am Turmhof
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Am Turmhof
Betreuung:	Andreas Maikranz

Kurzfassung:

Im Rahmen meines Projekts habe ich mich mit dem Spielverhalten von Bonoboaffen im Kölner Zoo beschäftigt, mit den Schwerpunkten des Spielverhaltens im Hinblick auf das Jungtier und die Unterschiede zwischen sozialem Spiel und Einzelspiel bei Bonoboaffen.

Die verwendeten Methoden sind die Nächste-Nachbar-Analyse, um die Gruppenstruktur besser zu verstehen, dann die Focusmethode und die Methode des kontinuierlichen Aufzeichnens.



Thema:

Alle wollen Plastikmüll wiederverwerten. Aber geht das auch zu Hause? Und wenn ja, wie?

Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Martha Koch (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

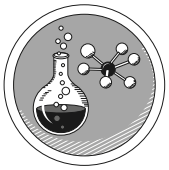
Die Welt versinkt in Plastikmüll. Es gibt viele, viele Arten von Plastik: das Recycling davon scheint echt schwer zu sein!

Bei meinem Projekt geht es um diese Fragen:

- Kann man Plastik selber zu Hause wiederverwerten?
- Wenn dies möglich ist: Welche Sorte Plastik ist am besten dafür geeignet?
- Kann man daraus neue, nützliche Gegenstände formen?

Wie gehe ich vor?

- Ich sammle verschiedene Sorten Plastik zu Hause
- Ich sortiere das Plastik und mache es sauber
- Ich versuche 3 – 4 Sorten Plastik bei recht geringen Temperaturen im Backofen zu schmelzen
- Ich beobachte das Verhalten des Materials: Können neue Gegenstände geformt werden oder nicht?
- Ich schreibe meine Beobachtungen auf: Schmelzverhalten, Formverhalten von Plastiksorten – und kann man die neuen Gegenstände benutzen?



Thema:

Das Öl im Meer

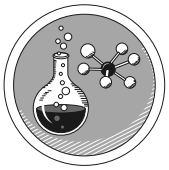
Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Greta Wolken (13 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Luisa Quix (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Shrestha Samal (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	David Schäfer, Luca Canalella

Kurzfassung:

Fragestellung: Wie kann das Öl aus dem Meer gesaugt oder gefiltert werden?
Oder: Wie kann es sich zersetzen?

Wir haben zuerst herausgefunden, wie man Öl färben kann und haben uns darüber informiert, wie man das Öl aufsaugen könnte. Im Moment sind wir dabei, das gefärbte (Oliven-)Öl aufzusaugen. Wenn wir herausgefunden haben, womit man das Öl aufsaugen kann, wollen wir diesen Versuch in größeren Mengen ausprobieren. Darüber hinaus wollen wir verschiedene Öle testen.

CHEMIE



Thema:

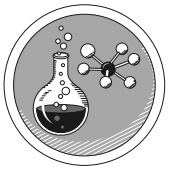
Der CO_2-Ausstoß des Ukraine-Krieges

Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Sebastian Schieferdecker (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Noah Lambertz (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	Luca Canalella, David Schäfer

Kurzfassung:

Unser Projekt befasst sich mit der Frage, wie viel CO_2 der Ukraine-Krieg in einer bestimmten Zeitspanne ausstößt. Unsere These ist: Wenn es mit dem Krieg so weitergeht, dann ist Aachen in 25 Jahren eine Küstenstadt. Auf diese These sind wir gekommen, als wir gemeinsam im Internet recherchiert haben.

Unser Vorgehen liegt bei der Errechnung verschiedener Patronen und Projektil-Arten, außerdem bezieht sich ein großer Teil unseres Projektes auf die Recherche von Tankladungen verschiedener Kriegsfahrzeuge, beziehungsweise des Ausstoßes von CO_2 pro Tankladung verschiedener Kriegsfahrzeuge.



Thema:

Fluchtfliegen

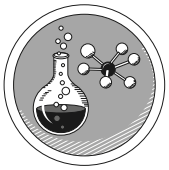
Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Franziska Stephan (13 Jahre)
Schule / Institution:	Inda-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Finja Breuer (14 Jahre)
Schule / Institution:	Inda-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Julian Hertkens (13 Jahre)
Schule / Institution:	Inda-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Inda-Gymnasium
Betreuung:	Finn Steltzner

Kurzfassung:

Jeder kennt es wahrscheinlich: Man hat gerade frisches Obst gekauft und nach wenigen Tagen wird dieses von Fruchtfliegen besiedelt. Die meisten Menschen benutzen selbstgebaute oder gekaufte chemische Fliegenfallen, welche die Tiere umbringen oder gefangen nehmen (Lebendfalle). Dieses Problem wollten wir alternativ mithilfe eines natürlichen Stoffes aus der Welt schaffen. Jedoch war uns wichtig, dass wir die Fruchtfliegen dabei nicht umbringen oder gefangen nehmen, sondern sie nur vom Obst fernhalten. Alle auf dem Markt befindlichen Mittel locken die Fruchtfliegen an, um diese entweder direkt zu töten oder in einem Gefäß zu fangen.

Unser Ansatz ist es, durch riechende Öle bzw. riechende Stoffe die Fruchtfliegen fernzuhalten. Diese abschreckend riechenden Öle, in unserem Fall fiel die Wahl auf Basilikum-Öl, stellten wird selbst her und erprobten diese am lebenden Objekt. So konnten wir gewährleisten, dass wir nichts außer dem reinen Öl, ohne Zusatz- oder Konservierungsstoffe, verwenden.

CHEMIE



Thema:

Was ist beste Mischungsverhältnis für eine Brausepulverrakete?

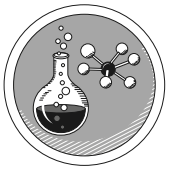
Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Lukas Eggert (11 Jahre)
Schule / Institution:	Viktoriaschule Aachen
Ort der Projekterstellung:	Privat / zu Hause
Betreuung:	Dr. Philipp Eggert

Kurzfassung:

Ich will gerne eine Brausepulverrakete bauen. Sie sollte hoch und schnell fliegen. Im Internet habe ich eine Anleitung für eine Brausepulverrakete gefunden. In der Anleitung steht, dass man Natriumhydrogencarbonat, Zitronensäure und Wasser als Treibstoff benötigt. In der Anleitung steht aber keine Mengenangabe. Deshalb will ich unterschiedliche Mengen in einem Behälter mischen und messen, wieviel Gas produziert wird. Auch will ich schauen, wie schnell das Gas entsteht.

Dazu habe ich mir folgendes Experiment ausgedacht: Ich mische alle Zutaten in einem Behälter zusammen. Dabei steht der Behälter auf einer Waage. Ich wiege die Zutaten vor dem Mischen und nach dem Mischen alle 30 Sekunden. Diese Daten schreibe ich auf. Ich hoffe, dass das Gewicht sinkt. Am Ende kann ich bestimmen, wieviel Gas in welcher Zeit entstanden ist. So will ich die beste Mischung für die Rakete finden.

CHEMIE



Thema:

Der Rohstoff Haar – Nutzbarkeit, Teil 2

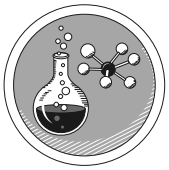
Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Max Allard (18 Jahre)
Schule / Institution:	Ritzefeld-Gymnasium Stolberg
Ort der Projekterstellung:	Ritzefeld-Gymnasium Stolberg
Betreuung:	Dr. Sebastian de Vries

Kurzfassung:

Jährlich fallen große Mengen an Menschenhaaren an. Diese werden beinahe ausnahmslos als Abfall behandelt und deswegen weggeworfen. Zugleich ist in unserer heutigen Zeit Nachhaltigkeit erforderlich und besonders Kunststoffe, die uns im Alltag sehr oft begegnen, sind eher nicht nachhaltig und zumeist ohne nachhaltige Alternative.
Der Einsatz von Haaren als Ausgangsstoff eines Kunststoffes würde große Vorteile mit sich bringen, besonders im Bereich der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes.

Das Projekt: Der Rohstoff Haar – Nutzbarkeit, Teil 2 beschäftigt sich mit den Möglichkeiten der Wiederverwertung von Haaren, wobei experimentell untersucht wird, ob aus Haaren ein Kunststoff hergestellt werden kann. Dabei wird der Ansatz, Haare über Maillard-Reaktionen zu vernetzen, untersucht.

CHEMIE



Thema:

Recycling von Gips-Karton-Pappe

Fachgebiet:	**Chemie**
Sparte:	**Jugend forscht**
Teilnehmer:in (Alter):	Ole Dreuw (15 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Henrik Gudenoge (14 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Artjom Feist (15 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	Luca Canalella, David Schäfer

Kurzfassung:

In unserem Projekt versuchen wir, aus Gips-Karton Platten neue Gipsplatten herzustellen, indem wir alte Platten trennen und recyceln.

Dies ist ein wichtiges Thema, da diese Platten konventionell meist nicht richtig entsorgt, sondern auf Deponien gelagert werden. Dadurch werden sie nicht wiederverwendet. Diese Tatsache ist schädlich für die Umwelt, da der Gipsabbau sehr schädlich für Tiere und Pflanzen ist und der Abbau viele Ressourcen verschlingt.

Thema:

Beam Break Dusche

Fachgebiet:	**Mathematik / Informatik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Karl Röhr (14 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Felix Münnich (14 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	Luca Canalella, David Schäfer

Kurzfassung:

Wir versuchen, eine nachhaltigere Dusche für Schwimmbäder zu bauen. Dafür nutzen wir Beam-Break Sensoren, einen handelsüblichen Arduino UNO und eine handelsübliche Wasserpumpe. Die Pumpe wird an den Arduiono UNO angeschlossen. Immer wenn jemand den Sensorbereich der Beam-Break Sensoren betritt, kommt Wasser aus dem Duschkopf.

Thema:

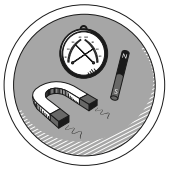
Mensazugangsscanner

Fachgebiet:	**Mathematik / Informatik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Artur Schwartzenberg (14 Jahre)
Schule / Institution:	Städtische Gesamtschule Aachen-Brand
Ort der Projekterstellung:	Städtische Gesamtschule Aachen-Brand
Betreuung:	Dominik Scheen

Kurzfassung:

In meiner Schule gibt es unterschiedliche Abos, mit denen man an verschiedenen Tagen die Mensa besuchen kann. Aktuell müssen die Papierausweise vor der Mensa von Lehrern kontrolliert werden, um den Einlass zu regulieren.

Das Ziel des Projekts ist es, ein Programm zu entwickeln, dass den Barcode auf Schülerausweisen liest, diesen mit einer Datenbank abgleicht und ein Lichtsignal ausgibt. Damit soll der Zugang zur Schulmensa optimiert werden. Der unbefugte Zugang zur Mensa durch gefälschte Ausweise wird dadurch unterbunden und die Wartezeit verkürzt. Diese Technik kann auf weitere Bereiche wie zum Beispiel den Zugang zur Bibliothek erweitert werden.



Thema:

Der waagerechte Wurf – Vergleich von Theorie und Praxis

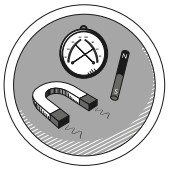
Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Alexander Sell (14 Jahre)
Schule / Institution:	Inda-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Hooman Bolandi (14 Jahre)
Schule / Institution:	Inda-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Inda-Gymnasium
Betreuung:	Finn Steltzner

Kurzfassung:

In unserem Projekt haben wir uns mit dem Phänomen des waagerechten Wurfs beschäftigt und wollen dies mithilfe eines Versuchs im großen Maßstab darstellen.

Die Idee kam uns, als wir von Oberstufenschülern hörten, dass sie im kleinen Maßstab nicht glaubten, dass ein waagerecht geworfener Ball genau zur selben Zeit auf den Boden ankommt, wie ein von derselben Höhe fallen gelassener Ball. Deswegen wollten wir den Schülern dieses Experiment im großen Maßstab zeigen, um ihnen dieses Phänomen näher zu bringen.

Dafür ergründeten wir den waagerechten Wurf theoretisch und modellierten den waagerechten Wurf mithilfe des 2. Newtonschen Axioms. Aus diesem leiteten wir zwei Differentialgleichungen 1. Ordnung ab. Diese verwendeten wir, um die Geschwindigkeitsfunktion des Versuchsaufbaus zu errechnen und mit experimentell bestimmten Werten zu vergleichen. Daraus wollen wir schließlich noch nicht berücksichtigte Einflüsse ergründen und die Rolle von Messfehlern untersuchen.



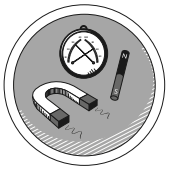
Thema:

Eine große Ladung Regen

Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Elisa Nacken (14 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Leonie Smets (13 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Anna Schwarz (13 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	Luca Canalella, David Schäfer

Kurzfassung:

Wir wollten eine Möglichkeit finden, wie jeder ganz einfach zu Hause Strom erzeugen kann. Dann sind wir auf die Idee gekommen, ein Mini-Wasserwerk in die Regenrinne zu bauen. Als erstes haben wir ein Wasserrad in ein Rohr gebaut. Danach haben wir gemessen, wieviel Strom ein Rad erzeugt. Zum Schluss mussten wir ausrechnen, wieviel Strom man ersetzen könnte, wenn jeder Haushalt in Aachen ein Rad besitzt.



Thema:

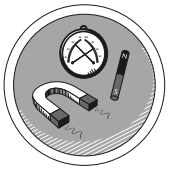
Erneuerbare Dämmstoffe

Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Leon Uvalic (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Alex Schäfer (12 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Teilnehmer:in (Alter):	Can Arslan (13 Jahre)
Schule / Institution:	Anne-Frank-Gymnasium
Ort der Projekterstellung:	Anne-Frank-Gymnasium
Betreuung:	Luca Canalella, David Schäfer

Kurzfassung:

In unserem Projekt geht es darum, dass wir einen erneuerbaren Dämmstoff machen. Der Dämmstoff soll umweltfreundlich sein und nach Möglichkeit besser als bestehende Dämmstoffe sein.

Wir haben T-Shirts zerrissen und zerschnitten. Danach wollen wir die zerrissenen und zerschnittenen T-Shirts entweder mit Kleister oder mit Holzplatten zu einer Platte machen. Danach wollen wir die Platte senkrecht hinstellen und zwei Thermometer auf jeder Seite platzieren. Dann vergleichen wir die Temperaturen mit Styropor.



Thema:

Nicht-Newtonsche Flüssigkeiten. Entstehung und Verwendung

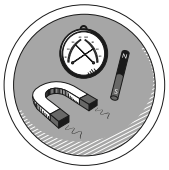
Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Clara Almudena Barrio del Estal (10 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Teilnehmer:in (Alter):	Hannah Husson (9 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Ort der Projekterstellung:	Domsingschule Aachen
Betreuung:	

Kurzfassung:

Dieser Begriff geht auf Sir Isaac Newton zurück. Newton lebte im 17. Jahrhundert und war ein bedeutender Physiker. Er entdeckte die Schwerkraft.

Nicht-newtonsche Flüssigkeiten verhalten sich offensichtlich anders als Wasser und die meisten anderen Flüssigkeiten, die man newtonsche Flüssigkeiten nennt.

Der Grund dieses Phänomens liegt in der Viskosität der Flüssigkeit.



Thema:

Strom in jedem Kamin – geht das?

Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Theresa Paschke (10 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

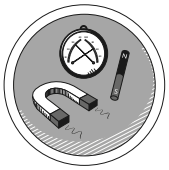
Ich möchte herausfinden, ob man in einem normalen Kamin eines Hauses Strom erzeugen kann.

Dafür möchte ich untersuchen:

- Wie viel Wind gibt es in einem Kamin ganz von alleine?
- Kann man durch diesen Wind Strom erzeugen?

Zuerst versuche ich, den Wind in einem Kamin zu messen. Dafür baue ich einen Windmesser so vor eine Kaminöffnung, dass der Wind nur durch den Windmesser geht, aber nicht daran vorbei. Ich möchte herausfinden, ob sich die Windgeschwindigkeit verändert bei verschiedenen Außen- und Innentemperaturen.

Danach probiere ich, einen Ventilator so an einen Kamin anzubauen, dass ich daran einen kleinen Motor anschließen kann. Wenn der Motor läuft, erzeugt er Strom. Diesen Strom möchte ich messen und versuchen ihn zu speichern.



Thema:

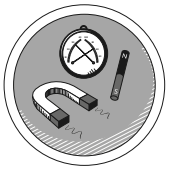
Viskosität unterschiedlicher Stärke / Wassergemischen

Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Maya Ebel (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Teilnehmer:in (Alter):	Julian Buhr (9 Jahre)
Schule / Institution:	Gemeinschaftsgrundschule Jülich-West
Ort der Projekterstellung:	Privat / zu Hause
Betreuung:	Andrea Rathmann

Kurzfassung:

Wir wollten herausfinden, wie sich die Eigenschaften von verschiedenen Stärken in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen und Mengen verhalten.

Dazu haben wir eine Kugel in einen Messzylinder mit Speisestärke und Wasser fallen lassen, um die verschiedenen Sprunghöhen zu sehen. Bei gleichem Mischungsverhältniss springt die Kugel bei unterschiedlichen Stärken nicht auf die gleiche Höhe. Um dem auf den Grund zu gehen, haben wir uns die Mischungen und die Stärkekrümel unter dem Mikroskop angeguckt.



Thema:

Wie kann man aus wenigen Lego stabile Mauern bauen?

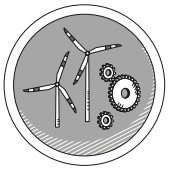
Fachgebiet:	**Physik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Ruohan Wang (9 Jahre)
Schule / Institution:	Domsingschule Aachen
Ort der Projekterstellung:	Privat / zu Hause
Betreuung:	Judith Simons

Kurzfassung:

Lego ist wahrscheinlich das beliebteste Spielzeug der Kinder. Doch wie kann man mit möglichst wenigen Legosteinen stabile Mauern bauen?

Um das zu testen, werde ich dazu verschiedene Versuchsmauern mit verschiedenen Mustern aufbauen und einen Stein auf sie plumpsen lassen, um ihre Stabilität zu testen.

PHYSIK



Thema:

Brücken und Kuppeln ohne Gerüst bauen

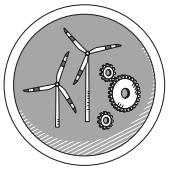
Fachgebiet: Sparte:	**Technik** **Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter): Schule / Institution:	Merle Kobbelt (13 Jahre) Kaiser-Karls-Gymnasium
Ort der Projekterstellung: Betreuung:	Privat / zu Hause

Kurzfassung:

Bei unserem Klassenausflug in das römische Thermenmuseum in Heerlen haben wir gesehen, wie Römer früher Brücken gebaut haben, indem sie zuerst ein Holzgerüst gebaut haben, dann haben sie Steine darauf gelegt und anschließend das Gerüst wieder entfernt.

Ich finde, das ist eigentlich Materialverschwendung und außerdem viel Arbeit. Daher habe ich mir überlegt, ob man Brücken und Kuppeln nicht auch ohne Gerüst bauen kann, indem man die Steine z. B. mit einem Kran an die richtige Stelle hebt und dort dann erstmal festbindet bis alles stabil steht. Dabei muss man aufpassen, dass es nicht umkippt.

Ich stelle mir eine Konstruktion vor, bei der man die Steine nebeneinander auf den Boden legt und mit Seilen zu einer Kette oder einem Netz verbindet. Dann zieht man den mittleren Stein hoch und alle anderen Steine baumeln automatisch an die richtige Stelle. Ich möchte verschiedene Steinformen ausprobieren und verschieden Arten von Kuppeln bauen um zu testen, wie viel Gewicht sie tragen können.



Thema:

Entwicklung eines automatisierten, mobilen Roboters für eine moderne Landwirtschaft

Fachgebiet:	**Technik**
Sparte:	**Schüler experimentieren**
Teilnehmer:in (Alter):	Vincent Vinh Bujnicki (13 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Haus Overbach
Teilnehmer:in (Alter):	Leonardo Linh Bujnicki (11 Jahre)
Schule / Institution:	Gymnasium Haus Overbach
Ort der Projekterstellung:	Gymnasium Haus Overbach
Betreuung:	Stefan Frohwein

Kurzfassung:

Wir haben unser Projekt „Wer weiß denn sowas über Farbsensoren“ aus dem Jahr 2020 weiterentwickelt. Wir haben einen Roboter gebaut, der mit den Farbsensoren grüne Pflanzen erkennt. Diese Pfanzen werden dann entweder mit Nährstoffen versorgt (Pflanzen Nanny) oder mit einem Unkrautvernichtungsmitteln (Unkraut Terminator) vergiftet. Der Vorteil hierbei ist, dass die Pfanzen gezielt mit den Mitteln versorgt werden.

Der Roboter fährt automatisch über das Feld, erkennt die grünen Pflanzen und besprüht sie gezielt mit den Mitteln. Dadurch reduzieren wir die Menge der benötigten Dünger oder Giftstoffe für die Pfanzen. Somit wird der Boden und die Umwelt geschützt.

Wir haben zuallererst einen Roboter mit Lego EV3 Bausteinen gebaut und einen Arduino Farbsensor integriert. Dann haben wir die Software entwickelt und optimiert. Anschließend haben wir verschiedene Experimente mit dem Roboter im Inneraum („Labor“) und draußen („Outdoor“) durchgeführt.

IMPRESSUM

Herausgeber: Forschungszentrum Jülich GmbH I Jugend forscht e. V. **Konzeption und Redaktion:** Vera Heunemann, Kristina Barinka, Britta Ottinger (UK-M) **Grafik und Layout:** Grafische Medien, Forschungszentrum Jülich **Kontakt:** Geschäftsbereich Unternehmenskommunikation Tel.: 02461 61-4661 I Fax: 02461 61-4666 I E-Mail: info@fz-juelich.de **Druck:** Forschungszentrum Jülich GmbH, Auflage: 100

FORSCHUNG BEGREIFEN – ZUKUNFT GESTALTEN

Forschung liefert einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung unserer Welt. Kommt ins JuLab, macht mit und gestaltet eure Zukunft!

- Experimentiert mit eurer Klasse oder eurem Kurs an einem **Experimentiertag** in unseren JuLab-Laboren zu einem spannenden Thema mit Bezug zur aktuellen Jülicher Forschung.
- Taucht ein in die Welt der Forschung, sammelt Eindrücke aus erster Hand und findet (vielleicht) euren Traumberuf bei verschiedenen **Forscherwochen** in allen Schulferien.
- „Girls only“ heißt es an drei MINT-Tagen während der **JuGirls** in den Herbstferien.
- Schnuppert Hörsaal-Luft, erlebt Forschung und diskutiert mit Wissenschaftler*innen beim **Helmholtz-Schülerkongress** im November.

Unser Angebot für Lehrer*innen, Referendar*innen und Erzieher*innen

- **Experimentierkoffer** zum Ausleihen inkl. Fortbildung zu den Themen Boden, Strom, Magnetismus und DNA
- **Fortbildungen** zu weiteren JuLab-Themen sowie im Rahmen des BMBF-Programms **„Haus der kleinen Forscher“**

Online und individuelle Angebote

- In unserem Online-Format **Mission Forschung** können Klassen und Kurse Wissenschaftler:innen treffen und interaktiv deren Forschung kennenlernen.
- Fragen zu **Projektkursen, Facharbeiten, Praktika** u. a. m. nehmen wir gerne entgegen und suchen gemeinsam nach Möglichkeiten bzw. den passenden Ansprechpersonen im Forschungszentrum Jülich.

Alle Infos zu unseren Angeboten gibt es auf unserer neugestalteten Homepage unter www.fz-juelich.de/julab/DE/Leistungen/_node.html (s. QR-Code) sowie über unseren JuLab-Newsletter.

Forschungszentrum Jülich
Schülerlabor JuLab
52425 Jülich

Tel.: 02461 61-1428
schuelerlabor@fz-juelich.de
www.julab.de

Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft

JÜLICH
Forschungszentrum

Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft