

jugend forscht schüler experimentieren

33. Regionalwettbewerb Braunschweig

**DIESES JAHR VIRTUELL
27. + 28. FEBRUAR 2021**



Liebe Schülerinnen und Schüler,

Liebe Nachwuchsforscherinnen und –forscher,

2020 hat uns allen gezeigt, wie wichtig es ist, zu forschen. Ohne Forschung hätten wir heute noch keine Antwort auf eine der wichtigsten Fragen des vergangenen Jahres: Wie können wir uns wirkungsvoll gegen die COVID19-Pandemie zur Wehr setzen? Auch wenn jetzt die ersten Impfstoffe gefunden sind, ist es wichtig, weiter zu forschen und neue Erkenntnisse zu erlangen.

Ich bin mir sicher, dass viele Forschende ihre Karriere wie die Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Jugend forscht begonnen haben. Mit viel Neugierde und einer spannenden Idee erfolgte die Anmeldung beim größten europäischen Jugendwettbewerb für Naturwissenschaft und Technik. Über den Regionalwettbewerb und den Landesausscheid konnte der eine oder andere ein Ticket zum Bundeswettbewerb ergattern. Allen 130 NachwuchswissenschaftlerInnen, die mit rund 80 Projekten in diesem besonderen Jahr dabei sind, drücke ich fest die Daumen, dass ihre Forschungsarbeiten, Experimente und Versuchsanordnungen die Jury überzeugen werden.

Als Braunschweigische Stiftung sind wir zum sechsten Mal Patin des Regionalwettbewerbs von „Jugend forscht und Schüler experimentieren“. Unsere Partnerin, die Braunschweigische Landessparkasse, hatte den Wettbewerb davor über 25 Jahre begleitet und gemeinsam werden wir auch in den nächsten Jahren die Nachwuchsforscherinnen und –forscher begleiten und fördern. Das ist für uns Freude und Verpflichtung zugleich. Kaum eine andere Region Deutschlands verfügt über eine so hohe Zahl an Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen wie die „ForschungsRegion Braunschweig“.

Ich danke allen Teilnehmenden – den Schülerinnen und Schülern, den begleitenden Lehrkräften, den Eltern -, dass Ihr alle die besonderen Herausforderungen beim 33. Regionalwettbewerb in Braunschweig angenommen und so wunderbar gemeistert habt. Sehr gerne hätte ich mir die Experimente und Versuchsaufbauten persönlich angesehen und erklären lassen. Das holen wir im nächsten Jahr nach – versprochen!

Alle guten Wünsche und gute Forschungsergebnisse

Christoph Schulz

Stv. Vorstandsvorsitzender der Braunschweigischen Stiftung
(Patin)
Vorstandsvorsitzender Braunschweigische Landessparkasse
(Partnerin)



Liebe Forscherinnen und Forscher,

wir haben ein Jahr hinter uns gebracht, das uns alle bis an die Grenzen geführt hat. In der Schule, in der Freizeit, in der Familie. Ich kann mir nicht vorstellen, wie es ist unter diesen Voraussetzungen zur Schule zu gehen. Zu Hause zu lernen, nur jede zweite Woche meine Freunde sehen zu können, dann wieder eine Zeit lang gar nicht. Auch aus diesem Grund begeistert mich der Wettbewerb „Jugend forscht“ in diesem Jahr ganz besonders: Selbst eine internationale Ausnahmesituation hält euch nicht davon ab, eure Projekte weiterzuentwickeln, selbst zu forschen, euch auch mit allen Einschränkungen in Teams der Wissenschaft zu widmen. Respekt!

Neben vielen anderen Dingen ist 2020 auch etwas Beachtliches mit unserer Stadt geschehen: Braunschweig präsentierte sich wieder als „Stadt der Forschung“. Im April erhielt die Genforscherin Emmanuele Charpentier, die teilweise hier bei uns geforscht hat, den Nobelpreis für Chemie. Und auch sonst überall tauchten während der Pandemie plötzlich Experten aus Braunschweig auf. Wir wussten es schon längst: Nirgendwo in Deutschland gibt es so viele Forschungseinrichtungen wie in unserer Region. Ja, sogar „die Zeit“ kommt aus Braunschweig.

Selbstverständlich wird dem Wettbewerb und auch mir dieses Jahr der persönliche Austausch fehlen. Doch ihr habt auch diese Herausforderung angenommen – und tragt so dazu bei, dass wir auch weiterhin eine Region der Forschung sein werden. Denn auch das haben wir aus der aktuellen Situation gelernt: Wie wichtig Wissenschaft und Technik für uns alle sind. Auch wenn man sie auf den ersten Blick gar nicht sehen kann. Danke, dass ihr ein Teil davon seid. Ich wünsche euch allen viel Spaß und Erfolg.

Knud Maywald,

Vorsitzender des Vorstandes der Öffentlichen Versicherung
Braunschweig
(Partnerin)





Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Regionalwettbewerbes Jugend forscht in Braunschweig,

was haben wir nicht alles versucht, um unseren schönen Wettbewerb in Präsenz durchführen zu können. Nur leider haben COVID-19 und die daraus bedingten Einschränkungen uns einen Strich durch die Rechnung gemacht.

Auch ihr habt viele Hürden nehmen müssen, damit ihr in dieser Runde dabei sein könnt.

Viele Arbeitsgemeinschaften konnten aufgrund der Vorgaben nur eingeschränkt oder gar nicht stattfinden. Szenario A - Szenario B - Szenario C: Alles zerrte auch an uns allen und so manche vielversprechende Idee verschwand dabei in der Schreibtischschublade.



Die Braunschweigische Stiftung, unser Patenunternehmen, die Braunschweigische Landessparkasse, Partnerin und normalerweise Ausrichtungsort des Wettbewerbs, die Öffentliche Versicherung Braunschweig als Partnerin sowie das gesamte Braunschweiger Jugend forscht-Team haben rechtzeitig entschieden, den Wettbewerb virtuell durchzuführen.

Die Planung und Organisation stellten uns vor viele neue Herausforderungen, die es zu lösen galt. Trotz alledem sind die Anmeldezahlen großartig. Das zeigt uns, wie sehr der Wettbewerb „Jugend forscht - Schüler experimentieren“ in unserer Region verankert ist.

Und wer weiß, vielleicht gelingt euch ja auch so ein herausragendes Projekt wie das von Jörg Ludwig und Felix Klose im Jahr 2001. Die damaligen Schüler der Hoffmann-von-Fallersleben-Schule aus Braunschweig erreichten das Bundesfinale von Jugend forscht. Sie errangen mit ihrer Präsentation eines selbst entwickelten Schulservers einen 3. Platz im Fachgebiet Mathematik/Informatik. Heute ist aus diesem Projekt, das zuerst bei unserem Regionalwettbewerb in Braunschweig vorgestellt wurde, das erfolgreiche Unternehmen IServ geworden. Und die Nutzerzahlen steigen stetig. 4200 Schulen setzen IServ ein.

Das alles motiviert unser Jugend forscht-Team, den Wettbewerb in diesem Jahr wieder so spannend und interessant durchzuführen. Wir freuen uns auf euch, eure Ideen und zwei neuartige, aber besondere Wettbewerbstage.

Eure *Petra Aust*
Regionalwettbewerbssleitung Braunschweig

Eure *Insa Heinemann*
Patenbeauftragte Jugend forscht Regionalwettbewerb Braunschweig





Liebe Schülerinnen
und liebe Schüler,

der 33. regionale Schülerwettbewerb von Jugend forscht und Schüler experimentieren für das Jahr 2021 ist mittlerweile gestartet. Ihr Schülerinnen und Ihr Schüler bringt durch Eure zahlreichen Projekte viel Licht in eine dunkle Jahreszeit, die durch das Corona-Virus dominiert wird. Gerade in Zeiten wie diesen sind Forscherinnen und Forscher für die Sicherung unseres gesellschaftlichen Wohlstands und unserer Freiheit gefragt. Seid Euch bewusst, dass Euer Forscherdrang den Menschen von heute und morgen ein besseres Leben ermöglichen kann. Um Euren Forschergeist zu wecken oder zu befördern, ist dieser Wettbewerb eine hervorragende Gelegenheit. Und ganz sicher werdet Ihr auf diesem Weg von Euren Lehrkräften und Eurer Schule tatkräftig unterstützt.

Ein kleiner Tipp von mir zum Schluss:
Erfolgreiche Menschen nehmen sich fast jeden Tag eine Stunde Zeit für Lernen und Üben. Sie schaffen sich Freiräume, sie üben, sie planen das Lernen, sie grübeln.

Ich schaue positiv in die Zukunft und freue mich auf Eure zahlreichen Ideen und Erfindungen.

Alles Gute, viel Erfolg und viel Glück für Eure Teilnahme bei Jugend forscht und Schüler experimentieren in 2021.

Mit vielen Grüßen

Euer *Torsten Glaser*

Behördenleiter des
Regionalen Landesamtes für Schule und Bildung
Braunschweig



July 2021

Regionalwettbewerb Jugend forscht

Arbeitswelt

SchüEx

Volker Elbers
Michael Schoof
Maximilian Schiller
Thomas Drees

Jufo

Biologie

SchüEx

Swantje Jördening
Mareike Achilles

Jufo

Julia Jaquemotte
Daniela Weide
Andreas Plink
Isabel Astner
Dörthe Jones
Clemens Lindermeir

Chemie

SchüEx

Stephanie Ehlers
Christina Neddens
Kristoffer Harms

Jufo

Jan-Niklas Schäckermann
Anne Kristin Paland
Hendrik Schöneich
Steffen Mende
Peter Walla
Juliane Schnieder

Geo-und Raumwissenschaften

SchüEx

Jufo

Etienne Neumann
Insa Harms

July 2021

Regionalwettbewerb Jugend forscht

Mathematik/Informatik

SchüEx

Jufo

Nils Glans
Lars Menrath
Julia Bienert

Physik

SchüEx

Torben Mende
Andrea Evers
Dennis Malkowski

Jufo

Florian Mertes
Diana Khabipova
Andreas Bauch

Technik

SchüEx

Andreas Ligocki
Julian Schmiemann
Ronald Peters

Jufo

Martin Bartuschat
Armin Lohrengel
Philipp Hellwig
Holger Brüggemann
Bernd Diekmann

Arbeitswelt

Dipl.-Ing. Thomas Drees	VDI; VW-Zubehör
Dipl.-Ing. Volker Elbers	Siemens mobility GmbH Braunschweig
Maximilian Schiller	Technische Universität Braunschweig
Michael Schoof	Simtec Systems Braunschweig

Biologie

Mareike Achilles	Gaußschule, Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig
Dr. Isabel Astner	Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig
Dr. Dörthe Jones	GOD Gesellschaft f. Organisation und Datenverarbeitung mbH
Julia Jaquemotte	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
Swantje Jördening	Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel
Clemens Lindermeir	Universität Leipzig
Dr. Andreas Plink	Biotechnologisches Schülerlabor Braunschweig e.V.
Dr. Daniela Weide	IGS Gifhorn

Chemie

Stephanie Ehlers	Technische Universität Braunschweig
Kristoffer Harms	Technische Universität Braunschweig
Dr. Steffen Mende	Technische Universität Braunschweig
Christina Neddens	Lessing-Gymnasium Braunschweig
Dr. Anne Kristin Paland	Volkswagen/ Konzernforschung
Jan-Niklas Schäckermann	Technische Universität Braunschweig
Juliane Schnieder	Gaußschule, Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig
Hendrick Schöneich	Julius-Spiegelberg-Gymnasium Vechelde
Prof. Dr. Peter J. Walla	TU Braunschweig, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

Geo-und Raumwissenschaften

Dipl.-Ing. Insa Harms	VDI; Lbtr für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz
Etienne Neumann	Technische Universität Braunschweig

Mathematik/Informatik

Julia Bienert
Nils Glanz
Lars Menrath

Christian-Gymnasium Hermannsburg, Europaschule in Niedersachsen
IServ GmbH Technik/Vertrieb
Gaußschule, Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig

Physik

Andreas Bauch
Andrea Evers
Dr. Diana Khabipova
Dennis Malkowski
Torben Mende
Florian Mertens

PTB Braunschweig
Gymnasium Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
VDI Technologiezentrum GmbH, Berlin
Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel
Gymnasium Neue Oberschule, Braunschweig
PTB Braunschweig

Technik

Dr. Martin Bartuschat
Prof. Holger Brüggemann
Dipl.-Ing. Bernd Diekmann
Dipl.-Ing. Philipp Hellwig
Prof. Andreas Ligocki
Prof. Armin Lohrengel
Ronald Peters
Julian Schmiemann

VDI; MAN Nutzfahrzeuge AG
VDI; Ostfalia
VDI; Siemens, Braunschweig
Simtec Systems Braunschweig
VDI; Ostfalia
Technische Universität Clausthal
ITS mobility e.V. Braunschweig
VDI; Technische Universität Braunschweig

Projektliste

Stand: **Keine Panik - Der intuitive Verbandskasten**

Jugend forscht, Arbeitswelt

Nils Roland (16)	Bevern	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden
Hannes Kuhnt (16)	Holzminden	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden
Tim Trautzsch (15)	Holzminden	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden

Projektbetreuung: Frau Heerdt

Stand: **Das Eichel-Parkett**

Jugend forscht, Arbeitswelt

Julian Mossakowski (16)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Leo Schoss (15)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler

Stand: **Bienenwachstücher, eine Alternative zur Frischhaltefolie**

Jugend forscht, Arbeitswelt

Charlotte Hodemacher (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
---------------------------	-----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **SWeA, eine Saubere Welt für Alle**
Jugend forscht, Arbeitswelt

Sally Marie Griesemann (16)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Sam Christopher Griesemann (14)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Grunewald

Stand: **Wissenschaftliche Grundlagen u. praktische Durchführung der
Herstellung von Käse aus Milch**
Jugend forscht, Arbeitswelt

Maurice Schneck (18)	Einbeck	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
----------------------	---------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Elektronischer Notruf für Elektro-Rollstühle!**
Jugend forscht, Arbeitswelt

Marie Werner (14)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg, Braunschweig
Anna Werner (17)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg, Braunschweig
Anton Pietrek (16)	Braunschweig	IGS Franzshes Feld, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Werner



Projektliste

Stand: **Ein Buch aus Kartoffelschalen**
Schüler experimentieren, Arbeitswelt

Ole Bartel (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Leonard Schony (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Erkennen von Beeinträchtigungen im Lauf von Kugellagern**
Jugend forscht, Arbeitswelt

Jona Maximilian Berger (15)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Enya Maria Nemetschek (15)	Braunschweig	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Täve Steinbrück (16)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Werner

Stand: **Mikroplastik im Kinderzimmer**
Schüler experimentieren, Arbeitswelt

Felix Bielert (13)	Braunschweig	Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig
--------------------	--------------	---------------------------------

Projektbetreuung: Frau Idel



Projektliste

Stand: **Bakterielle Kontamination in Mund-Nasen-Schutzmasken**
Schüler experimentieren, Biologie

Kira Fulda (14)	Bovenden	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen
Ole Schmitz (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Stehlik, Frau Erasmus

Stand: **Superoxidausstoß von Zooxanthellen als potentieller Frühindikator für Korallenbleiche**
Jugend forscht, Biologie

Gregor Wöhle (16)	Meine	Internationale Schule Braunschweig-Wolfsburg -Ergänzungsschule, Braunschweig
-------------------	-------	---

Projektbetreuung: Frau Marquardt

Stand: **Algen als Leuchtmittel**
Schüler experimentieren, Biologie

Denis Cemanovic (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Sohail Asadi (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Maria Lascu (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **Quantifizierung und Bewertung der Mikroplastik-Partikelbelastung in der Weser**

Jugend forscht, Biologie

Marc-Cevin Meyer (18)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
-----------------------	------------	---

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Stand: **Die Effekte der Mykorrhiza-Symbiose**

Jugend forscht, Biologie

Charlize Emely Mercedes Kamp (16)	Weyhausen	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
-----------------------------------	-----------	-----------------------------------

Amelie-Sophie Gah (18)	Weyhausen	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
------------------------	-----------	-----------------------------------

Malte Matthiensen (18)	Osloß	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
------------------------	-------	-----------------------------------

Projektbetreuung: Frau Grunewald

Stand: **Die Analyse von Blattfarbstoffen in Abhängigkeit von den Vegetationsphasen**

Jugend forscht, Biologie

Luis Kloppmann (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
---------------------	-----------	---

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **Wirkung von Autoabgasen auf Pflanzen**

Schüler experimentieren, Biologie

Karl Stein (14)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Lars Langenthal (14)	Bremke	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Nachweis von gentechnisch veränderten Lebensmitteln**

Jugend forscht, Biologie

Jonas Uphaus (18)	Volkerode	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
-------------------	-----------	---

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Untersuchungen zur antibakteriellen Wirkung handelsüblicher Mundspülungen**

Jugend forscht, Biologie

Sarah Suilmann (17)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
---------------------	------------	---

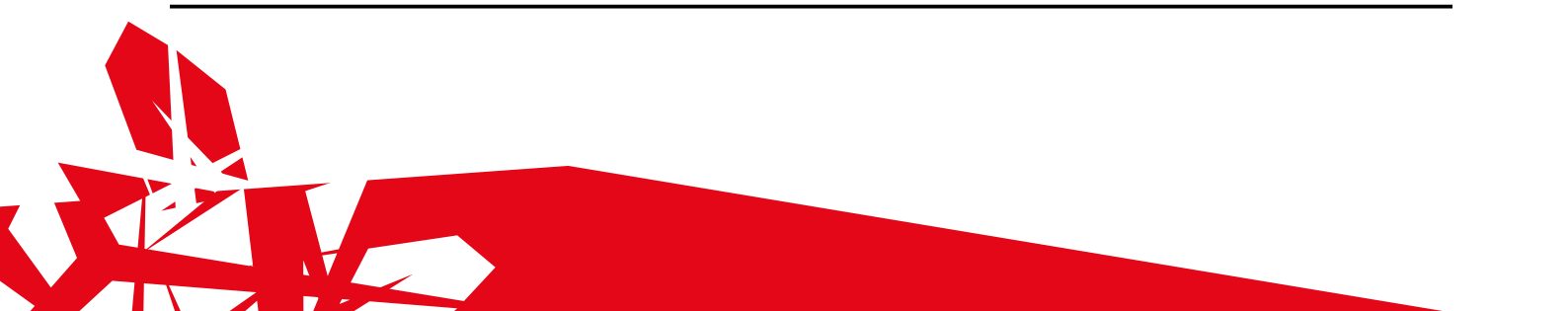
Projektbetreuung: Herr de Kathen

Stand: **Wie sich Phytohormone auf das Keimverhalten von Kresse auswirken**

Jugend forscht, Biologie

Mia von Samson (19)	Friedland	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
---------------------	-----------	---

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **Untersuchung der Resistenz gegen den falschen Mehltau bei Helianthus annuus**

Jugend forscht, Biologie

Laura Hetzel (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
-------------------	-----------	---

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Auswirkung von UV-Strahlung auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzengesundheit**

Jugend forscht, Biologie

Lennard Uhde (19)	Bilshausen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
-------------------	------------	---

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Untersuchung von Mikroorganismen auf Türklinken in der Schule**

Jugend forscht, Biologie

Sara Lea Hunkemöller (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
---------------------------	--------------	--

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Antibiotikaresistenzen in Ackerböden**

Jugend forscht, Biologie

Sabrina Stille (19)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
---------------------	------------	---

Anne Margarete Hennings (19)	Rosdorf	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
------------------------------	---------	---

Projektbetreuung: Herr de Kathen



Projektliste

Stand: **Sonnenschutzmittel aus Blütenpollen**

Jugend forscht, Biologie

Andreas Dobbelstein (17)	Göttingen	Max-Planck-Gymnasium Göttingen, Göttingen
Anna Dobbelstein (13)	Göttingen	Max-Planck-Gymnasium Göttingen, Göttingen

Projektbetreuung: Frau Göbel

Stand: **Phosphate in Lebensmitteln**

Jugend forscht, Chemie

Lilly Johanna Hötte (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Noel Bock (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Kilian Meyer (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Grunewald

Stand: **Rübenpapier**

Schüler experimentieren, Chemie

Greta Quast (11)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Julius Ballof (11)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Victoria Frey (12)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler



Projektliste

Stand: **Farbig backen, aber vegetarisch!**

Schüler experimentieren, Chemie

Rosa-Lee Hoppe (12)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg, Wolfsburg
---------------------	-----------	---------------------------------------

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: **Herstellung und Untersuchung von Mikrokapseln**

Jugend forscht, Chemie

Charlotte Blume (15)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
----------------------	--------------	--------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Schindler

Stand: **Erprobung von Nachweisverfahren zur Detektion von Bisphenol A in Plastik**

Jugend forscht, Chemie

Manon Mandernach (19)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
-----------------------	------------	--

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Stand: **Alleskönner Kasein- Bio Alternative für Kunststoff und Farbe**

Jugend forscht, Chemie

Iselin Nave (18)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
------------------	----------	--

Klara Kreuzer (19)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
--------------------	----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **Mit Alltagsmitteln Permanentmarker entfernen**

Schüler experimentieren, Chemie

Helena Evers (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen
Lina Schilling (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Stehlik

Stand: **Auswirkungen auf Lebensmittel bei Lagerung in Aluminiumfolie**

Jugend forscht, Chemie

Lea Mader (19)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
----------------	--------------	--------------------------------------

Projektbetreuung: Frau Höxter

Stand: **Biologisch abbaubare Kunststoffe**

Jugend forscht, Chemie

Anna Hahn (19)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
----------------	----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Batterien aus nachwachsenden Rohstoffen**

Jugend forscht, Chemie

Astrid Ksinsik (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
---------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann



Projektliste

Stand: **Gewinnung von Biodiesel aus Nannochloropsis salina**
Jugend forscht, Chemie

Pascal Roguszewski (19)	Evesen	Martino-Katharineum, Braunschweig
-------------------------	--------	--------------------------------------

Projektbetreuung: Frau Höxter

Stand: **Analyse von Befundorten von Katzen mithilfe von R**
Jugend forscht, Geo- und Raumwissenschaften

Sacha Burlureaux (18)	Braunschweig	Gaußschule, Braunschweig
-----------------------	--------------	-----------------------------

Projektbetreuung: Herr Albrecht

Stand: **Radioaktivität von Dünger**
Schüler experimentieren, Geo- und Raumwissenschaften

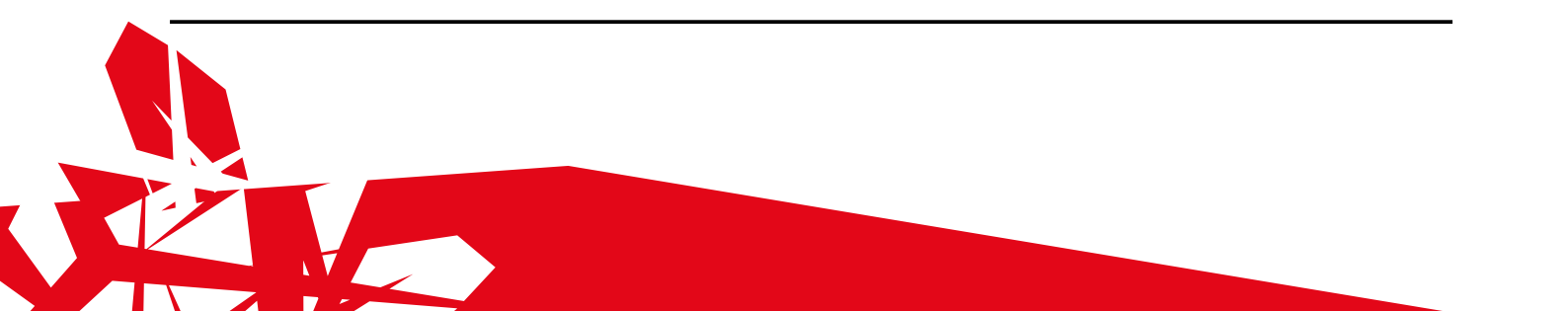
Ole Stern (14)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Gero Haesser (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Lukas Gravenhorst (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler

Stand: **Der gesündeste Weg zur Schule**
Jugend forscht, Geo- und Raumwissenschaften

Christina Marie Suttrop (15)	Braunschweig	Ricarda-Huch-Schule, Braunschweig
Jasper Fynn Wilmes (13)	Braunschweig	Ricarda-Huch-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Sauerstein



Projektliste

Stand: **Nutzergeführte Fächerwahl für die SEK II**
Jugend forscht, Mathematik/Informatik

Paul Röttger (18) Vechelde Julius-Spiegelberg-Gymnasium,
Vechelde

Projektbetreuung: Herr Röttger

Stand: **Berechnung der Profilkurve einer Hemmung für die Konstruktion eines
mechanischen Uhrwerks**
Jugend forscht, Mathematik/Informatik

Kai Schmidt-Brauns (18) Wolfsburg Phoenix Gymnasium
Wolfsburg-Vorsfelde,
Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Stelter, Herr Löwe

Stand: **Verlustfreie Datenkompression mittels eines angepassten
Quersummen-Verfahrens**
Jugend forscht, Mathematik/Informatik

Lukas Schmidheissler (20) Vechelde Hoffmann-von-Fallersleben-Schule,
Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Auf der Überholspur mit Quantencomputern (?)**
Schüler experimentieren, Physik

Fiona Fiedrich (14) Braunschweig Wilhelm-Gymnasium,
Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Bielenberg



Projektliste

Stand: **Trocknen unsere Böden aus? - Untersuchung zur Bodenfeuchtigkeit**
Jugend forscht, Physik

Hai Yen Pham (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Mika Nis Hecker (18)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Marc Michael Wittrock (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Stand: **Das Regenpanel- Erweiterungen und Verbesserungen**
Schüler experimentieren, Physik

Bjarne Karsten (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Solveig Raupach (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Stand: **Perpetuum Mobile: eine unerschöpfliche Energiequelle?**
Schüler experimentieren, Physik

Artjom Surzhykov (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Colin Kolatschek (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann



Projektliste

Stand: **Der energiesparende Fenstervorhang**

Schüler experimentieren, Physik

Niklas Kian Kniel (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
------------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Papierflieger: Was macht den Unterschied?**

Schüler experimentieren, Physik

Ruben Fonseca-Tribeaudot (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
----------------------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Die physikalischen Grundlagen und die Anwendung von
Distanzmessung mittels Schallwellen.**

Jugend forscht, Physik

Mattheo Beyer (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
--------------------	-----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Bau eines Lasers aus Haushaltsgegenständen**

Jugend forscht, Physik

Lauritz Grimberg (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
-----------------------	-----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch



Projektliste

Stand: **Vergleich der Soll- und Ist-Leistung einer Photovoltaikanlage**
Jugend forscht, Physik

Lena Schmidt (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
-------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Was ist im Kaffeefilter los?**
Schüler experimentieren, Physik

Marie Schulz (13)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen
-------------------	-----------	---

Projektbetreuung: Herr Stehlik

Stand: **Die Bonbonmaschine**
Schüler experimentieren, Technik

Max Slapa (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Juri Maljuk (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Ismail Belarbi (10)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann



Projektliste

Stand: **Erforschung der Effizienz und Schubleistung eines selbstgebauten Pulse-Jet-Triebwerks**

Jugend forscht, Technik

Nico Wiegmann (19)	Eltze	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
--------------------	-------	-------------------------------------

Yolantha Remane (17)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
----------------------	-----------	-------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Werner

Stand: **Konstruktion und mathematische Optimierung eines vollständig 3D-gedruckten Uhrwerks**

Jugend forscht, Technik

Kai Schmidt-Brauns (18)	Wolfsburg	Phoenix Gymnasium Wolfsburg-Vorsfelde, Wolfsburg
-------------------------	-----------	--

Projektbetreuung: Herr Stelter, Herr Löwe

Stand: **Corona-Abstand programmiert**

Schüler experimentieren, Technik

Dominik Kultys (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
---------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: **Laubkehrer**

Schüler experimentieren, Technik

Nick Zwinscher (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
---------------------	--------------	---

Projektbetreuung: Herr Tuckermann



Projektliste

Stand: **Untersuchung zur Aerodynamik der Junkers Wellblechflügel**
Jugend forscht, Technik

Tobias Deppe (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg- Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
-------------------	-----------	--

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: **Vegetationsanalyse mit Multispektralkameras**
Jugend forscht, Technik

Laurenz Lemke (19)	Cremlingen	Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig
--------------------	------------	------------------------------------

Projektbetreuung: Frau Reinecke

Stand: **Schweißen mithilfe einer Künstlichen Intelligenz präzisieren**
Jugend forscht, Technik

Joel Norik Schmidt (16)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Marie Weiß (15)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Werner



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Bienenwachstücher, eine Alternative zur Frischhaltefolie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Charlotte Hodemacher (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Das Ziel meines Projektes ist es, dem weltweiten Plastikproblem ein wenig entgegenzuwirken und neue Möglichkeiten zu finden. Ich habe untersucht, ob umweltfreundliche Bienenwachstücher eine geeignete Alternative für Frischhaltefolie sind, wenn es um die Frischhaltung von Lebensmitteln geht. Dafür werden die Bienenwachstücher von mir hergestellt und verschiedene Lebensmittel werden in Bienenwachstüchern und Frischhaltefolie eingepackt. Die Veränderungen und Wirkungen wurden über mehrere Wochen hinweg untersucht.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Das Eichel-Parkett**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Julian Mossakowski (16)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Leo Schoss (15)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

In unserem Projekt "Das Eichel-Parkett" haben wir versucht ein alternatives Bindemittel aus Tannin herzustellen. Als erstes haben wir das Tannin aus Eicheln von unserem Schulhof extrahiert und darauf mit zwei Nachweisreaktionen erfolgreich nachgewiesen. Anschließend haben wir aus Tannin und dem gängigen Formaldehyd ein Bindemittel hergestellt und damit Sägemehl verklebt. Weil Formaldehyd als gesundheitsgefährdend und krebserregend gilt, wollten wir ein Parkett mit einem Bindemittel ohne gesundheitsgefährdende Eigenschaften produzieren. Also haben wir nach Ersatzstoffen recherchiert und es unter anderem mit Stärke versucht, was gut funktioniert hat. Für eine größere Nachhaltigkeit haben wir die Eichelreste zerkleinert und mit in das Parkett verklebt. So haben wir es geschafft ein Parkett mit einem hohen Eichelanteil herzustellen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Elektronischer Notruf für Elektro-Rollstühle!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marie Werner (14)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg, Braunschweig
Anna Werner (17)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg, Braunschweig
Anton Pietrek (16)	Braunschweig	IGS Franzsches Feld, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Werner
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

Rollstuhlfahrer haben ein hohes Unfallrisiko. Sie sind dann auf schnelle Hilfe angewiesen. Deshalb benötigen sie auch einen eCall wie im PKW. Unsere Idee ist, einen Gyrosensor in den eCall-Sender einzubauen. Sobald der Rollstuhl kippt, wird automatisch ein Notruf an die zuständige Rettungsleitstelle abgesetzt.

2020 forderte uns die Jury von Jugend forscht auf, diese Technik zu erweitern: Bei eCall gibt es die Möglichkeit, den Notruf per Knopfdruck auszulösen. Dabei werden die GPS-Koordinaten des Rollstuhls übermittelt.

So kann in Notlagen und bei Assistanzfragen geholfen werden.

Wir programmieren den Sender so, dass bei zu starker Neigung des Rollstuhls ein eCall ausgelöst wird.

Diese Funktion überprüfen wir mit Messungen auserhalb, sowie auch innerhalb von Gebäuden.

Letztes Jahr stellten wir ein Konzept vor, dieses Jahr wollen wir einen Prototypen entwickeln, der zuverlässig funktioniert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Erkennen von Beeinträchtigungen im Lauf von Kugellagern**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jona Maximilian Berger (15)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Enya Maria Nemetschek (15)	Braunschweig	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Täve Steinbrück (16)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Werner

Erarbeitungsort: Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Das Ziel unseres Projektes ist es, akustisch erkennen zu können, wenn der Lauf eines Kugellagers beeinträchtigt wird. Eine solche Beeinträchtigung kann zum Beispiel Sand oder Rost im Kugellager sein. Die Geräusche, die bei einer solchen Störung entstehen, sollen als negativ erkannt und daraufhin ein Störungssignal ausgegeben werden. Unser Projekt soll die Möglichkeit von akustischer Überwachung eines mechanischen Vorgangs darstellen und auch aufzeigen, wozu diese nützlich ist. Dabei hatten wir zwei verschiedene Ansätze. Zuerst haben wir versucht eine Umsetzung anhand einer Frequenzanalyse zu finden, wie sie auch unserem Vorjahresprojekt zugrunde lag. Da dies nicht funktionierte, haben wir einen zweiten Ansatz mit künstlicher Intelligenz verfolgt. Wir haben ein Modell erstellt, mit welchem man kaputte Kugellager von heilen unterscheiden kann. Daraufhin haben wir mehrere Testreihen durchgeführt und ausgewertet.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Keine Panik - Der intuitive Verbandskasten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Nils Roland (16)	Bevern	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden
Hannes Kuhnt (16)	Holzminden	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden
Tim Trautzsch (15)	Holzminden	Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden

Projektbetreuung: Frau Heerdt

Erarbeitungsort: Campe-Gymnasium Holzminden, Holzminden

Es ist schnell passiert, einmal kurz nicht aufgepasst und schon hat man sich geschnitten. Normalerweise reicht da ein Pflaster, aber bei größeren Verletzungen wissen wir meist nicht, wie wir diese versorgen sollen. Beim Blick in den Verbandskasten kann dann schonmal Panik ausbrechen, er ist gefüllt mit kleinen, weißen Päckchen, die alle gleich aussehen.

Um dies in Zukunft zu verhindern, haben wir den intuitiven Verbandskasten entwickelt, er ist in verschiedenen Bereiche, je nach Verletzung, eingeteilt und klar beschriftet. Auch unter Stress kann man sich so selbst verarzten und am Ende steht eine sauber versorgte Verletzung und kein notdürftiger Verband.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **SWeA, eine Saubere Welt für Alle**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sally Marie Griesemann (16)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Sam Christopher Griesemann (14)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Grunewald
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

SWeA ist sozusagen ein fahrender Mülleimer.

Er spricht, bewegt sich und ist sehr auffällig. Wenn man seinen Müll loswerden will, hält man ihn einfach an, danach öffnet sich die Klappe und man kann ihn entsorgen.

Vor allem soll der Roboter (wir verwenden die Technik des Lego Mindstorms NXT) kleinere Kinder begeistern, die ihren Müll gerne in einem sprechenden Mülleimer entsorgen wollen und ihn so nicht in der Umwelt verteilen.

Außerdem könnte man ihn in den Gängen einer Schule fahren lassen, da so vielleicht nicht mehr so viel Müll in den Fluren oder vor Klassenräumen liegen bleibt.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Wissenschaftliche Grundlagen u. praktische Durchführung der Herstellung von Käse aus Milch**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Maurice Schneck (18)	Einbeck	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Käse ist ein sehr vielseitiges Nahrungsmittel. Schätzungen zur Folge gibt es ca. 4000 verschiedene Käsesorten und hin und wieder kommen Neue hinzu. Außerdem werden die einzelnen Käsesorten in unterschiedliche Kategorien unterteilt. Gerade die Geschichte des Käses, die Vielseitigkeit und die verschiedenen Herstellungsmöglichkeiten begeistern mich. Aus diesem Grund habe ich mich dazu entschlossen, meine Projektarbeit über die wissenschaftlichen Grundlagen und die praktische Durchführung der Herstellung von Käse zu machen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Antibiotikaresistenzen in Ackerböden**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sabrina Stille (19)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden
Anne Margarete Hennings (19)	Rosdorf	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Erarbeitungsort: Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Antibiotikaresistente Bakterien treten als Folge übermäßiger Antibiotikagaben in der Tiermast auf. Ein Übertragungsweg auf den Menschen ist die Aufnahme von Bodenfrüchten von mit Gülle behandelten Feldern. Das kann zu Problemen in der Humanmedizin führen. Unsere Annahme war, dass in der konventionellen Tierhaltung mehr Antibiotika verwendet werden als in der ökologischen und daher in konventionell bewirtschafteten Böden mehr Antibiotikaresistenzen zu erwarten sind. Entsprechende Daten haben wir aus Experimenten unter Real- und Laborbedingungen gesammelt: Zum einen wurden Bodenproben verschieden bewirtschafteter Äcker untersucht und zum anderen Antibiotikagaben zu Erde im Labor simuliert. Bei beiden Ansätzen kultivierten wir die Bakterien, führten eine Replikplattierung auf antibiotikahaltigen Nährböden durch und erstellten für ausgewählte Bakterien ein Antibiogramm. Aus den Ergebnissen erhoffen wir uns einen Rückschluss auf die Kausalität von Antibiotikagabe und -resistenzbildung.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Auswirkung von UV-Strahlung auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzengesundheit**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lennard Uhde (19)	Bilshausen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In meinem Projekt geht es um die Auswirkung verschiedener UV- Strahlungen (UVA, UVB, UVC) auf Pflanzen, dazu habe ich 3 Experimente durchgeführt, indem ich die Auswirkung untersuche. Außerdem möchte ich versuchen die Frage zu beantworten, was machen die verschiedenen UV-Strahlungstypen mit unseren Pflanzen. Dazu werde ich drei Experimente durchführen. Insgesamt soll die Arbeit zeigen was die erhöhte UV-Strahlung mit unseren Pflanzen macht. Meine Informationen habe ich aus Biologiebüchern und Internetrecherchen gewonnen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Die Analyse von Blattfarbstoffen in Abhängigkeit von den Vegetationsphasen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Luis Kloppmann (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In meiner Jugend-forscht Arbeit " Die Analyse von Blattfarbstoffen in Abhängigkeit von den Vegetationsphasen mittels der Dünnschichtchromatografie" wird die herbstliche Blattverfärbung von Laubblättern untersucht unter Berücksichtigung der verschiedenen Blattfarbstoffe. Zur Analyse der Blattfarbstoffe habe ich das Verfahren der Dünnschichtchromatografie verwendet und erläutert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Die Effekte der Mykorrhiza-Symbiose**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Charlize Emely Mercedes Kamp (16)	Weyhausen	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Amelie-Sophie Gah (18)	Weyhausen	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Malte Matthiensen (18)	Osloß	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Grunewald

Erarbeitungsort: Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Abholzung, Dürren, Stürme sind drei der vielen Gründe, die dazu beitragen, dass unsere Waldflächen immer weiter schrumpfen. Eine Katastrophe für unser gesamtes Ökosystem. Wir wollten deswegen Möglichkeiten untersuchen, die positiv zur Erhaltung und Wiederherstellung der Forstflächen beitragen. Dabei sind wir auf die großflächig unerforschte Mykologie gestoßen. Mykorrhiza-Pilze gehen über das Feinwurzelsystem Symbiosen mit Pflanzen ein, für das optimale Wachstum vieler Arten sind sie beinahe unerlässlich. In einer Versuchsreihe möchten wir deswegen überprüfen, ob diese Pilze eine Pflanze z.B. besser vor Trockenstress schützen, das Aufforsten der Wälder effizienter machen oder sich anderweitig positiv auswirken können. Von mehreren Pilzen (u.a. *Laccaria Laccata*) haben wir Sporenabdrücke entnommen und in ein flüssiges Honigmycel übertragen. Sobald diese gewachsen sind, wollen wir die entstehenden Wechselwirkungen mit der Umwelt untersuchen um mögliche Ansatzpunkte zu finden.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Nachweis von gentechnisch veränderten Lebensmitteln**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jonas Uphaus (18)	Volkerode	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Gentechnisch veränderte Pflanzen werden mittlerweile überall auf der Welt angebaut. Vor allem in Futtermittel finden sich besonders häufig gentechnisch veränderte Organismen. In meinem Projekt habe ich untersucht mit welchen Markern sich gentechnisch veränderte Pflanzen in Futtermitteln nachweisen lassen. Dazu habe ich Futtermittel aus Sojaschrot untersucht. Eines auf der Basis von gentechnisch verändertem Sojaschrot, eines lokalen Landwirts, und ein gentechnikfreies Soja aus dem Supermarkt habe ich auf das Vorkommen der Marker 35S Promoter, NOS Terminator, EPSPS Gen sowie das Cry1AB Gen überprüft.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Quantifizierung und Bewertung der Mikroplastik-Partikelbelastung in der Weser**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marc-Cevin Meyer (18)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Erarbeitungsort: Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Mikroplastikbelastung der Weser

Fließgewässer sind offenbar mit steigenden Mengen an Mikroplastik (kleiner als 5mm) belastet. Für die ökologische Wirkung spielt allerdings neben der Menge pro Liter auch die Größe der Partikel eine Rolle. In meinem Projekt untersuche ich sehr kleine Mikroplastikpartikel. Ich verwende dazu eine Filtrationsverfahren, mit dem ich aus Wasserproben der Weser Partikel über 55µm und solche zwischen 5 und 55µm erfassen kann. Die Differenzierung von Plastikpartikeln von anderen mineralischen oder organischen Materialien erfolgt über ein Färbeverfahren mit einem hydrophoben Fluoreszenzfarbstoff. Die Quantifizierung erfolgt dann mikroskopisch, wobei die Filtrate unter Blaulicht (Rotfluoreszenz) ausgezählt werden. Die Wasserproben sollen an unterschiedlichen Uferstellen entlang der Weser von der Wasseroberfläche entnommen werden. Aus den Ergebnissen lassen sich Rückschlüsse auf die Belastung der Weser mit Mikroplastik unterschiedlicher Größen ziehen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Sonnenschutzmittel aus Blütenpollen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Andreas Dobbstein (17)	Göttingen	Max-Planck-Gymnasium Göttingen, Göttingen
Anna Dobbstein (13)	Göttingen	Max-Planck-Gymnasium Göttingen, Göttingen

Projektbetreuung: Frau Göbel
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

Sonnenschutzmittel schirmen ultraviolettes (UV) Licht ab. Viele käufliche Sonnencremes schaden aber den Biotopen der Meeresküsten. Unser Ziel war es, Naturstoffe zum Sonnenschutz zu verwenden. Durch Photometrie fanden wir heraus, dass Alkohol-Extrakte aus Pollen mancher Pflanzenblüten ein ähnliches Absorptionsspektrum haben wie gängige Sonnenschutzmittel. Aus einer großen Anzahl verschiedener Pollenarten wählten wir die mit der stärksten Absorption aus. Sie wirkten ähnlich wie Flavonoide. Aus Pollenextrakten stellten wir eine wasserfeste Creme her und prüften ihre Wirkung zunächst an Pflanzenblättern. Die Blätter der Grünlilie bleichen nach UV-Bestrahlung aus, waren davor aber durch die Creme geschützt. Auch die rote Fluoreszenz der Blätter wurde so unterbunden. Schließlich wurde auch das allmähliche Nachlassen dieser Chlorophyll-Fluoreszenz (Kautsky-Effekt) durch die Creme stark abgeschwächt. Durch dieses Testsystem wurde klar, dass ein Pollenextrakt wie eine Sonnencreme wirken kann.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Superoxidausstoß von Zooxanthellen als potentieller Frühindikator für Korallenbleiche**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Gregor Wöhle (16)	Meine	Internationale Schule Braunschweig-Wolfsburg -Ergänzungsschule, Braunschweig

Projektbetreuung: Frau Marquardt
Erarbeitungsort: Julius Kühn-Institut, Braunschweig

Zooxanthellen sind Dinoflagellaten (einzellige Algen). Sie leben in den Gastrodermiszellen vieler Korallenarten. Die Algen dienen den Korallen als Hauptnahrungslieferanten.

Unter Umweltstress sondern die Zooxanthellen vermehrt zellzerstörendes Superoxid ab. Als Folge davon stoßen die Korallen die Algen aus. Dies führt zur bekannten Korallenbleiche, und damit zur Zerstörung von Korallenriffen.

Wir wollten herausfinden ob die Messung des Superoxidausstoßes von solchen Zooxanthellen als Indikator für eine drohende Korallenbleiche tauglich ist. Dazu extrahierten wir die Zooxanthellen aus *Exaiptasia pallida* (Anemone), kultivierten sie und maßen ihren Superoxidausstoß unter verschiedenen Arten von Umweltstress.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Untersuchung der Resistenz gegen den falschen Mehltau bei Helianthus annuus**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Laura Hetzel (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Der Pilz, der falsche Mehltau, ist einer der gefährlichsten und bekanntesten Pflanzenkrankheiten bei der Sonnenblume. Dieser kommt in allen Anbaugebieten vor, wodurch der Ertrag der Sonnenblume stark sinkt. Der optimale Weg, um dies zu verhindern ist die Einkreuzung einer vollständigen Resistenz in die Sonnenblumensorte.

In meiner Forschungsarbeit untersuche ich die Vererbung von Resistenzgenen der Sonnenblume gegen den falschen Mehltau anhand eines Aufspaltungsexperiments.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Untersuchung von Mikroorganismen auf Türklinken in der Schule**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sara Lea Hunkemöller (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

In dieser Arbeit möchte ich mich mit möglichen Übertragungswegen von Krankheitserregern auseinandersetzen und dazu Proben von Türklinken in der Schule nehmen, die ich auf Agar-Nährböden kultiviere, um Bakterien nachzuweisen und zu vergleichen. Das Ziel soll dabei sein, eine Aussage über die Bakterienbelastung der Türklinken zu treffen, um präventive Maßnahmen zum Infektionsschutz ergreifen zu können.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Untersuchungen zur antibakteriellen Wirkung handelsüblicher Mundspülungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sarah Suilmann (17)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Erarbeitungsort: Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Viele Menschen verwenden zusätzlich zur normalen Mundhygiene eine Mundspülung, offen ist aber ihre Wirksamkeit. Ziel der Arbeit ist es, die antibakterielle Wirkung handelsüblicher Mundspülungen zu ermitteln. Die gezielte Arbeit mit typischen Mundkeimen ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Daher wird die antibakterielle Wirkung von 5 verschiedenen Mundspülungen zunächst mit dem Modellbakterium E.coli mittels zweier Testverfahren geprüft. Einerseits mit einem Agardiffusionstest, andererseits durch fotometrische Aufnahmen von Wachstumskurven. Um den tatsächlichen Verhältnissen im Mundraum näher zu kommen, werden in einem dritten Versuchsansatz Speichelproben mit Mundspülungen gemischt und auf Nährmedien ausplattiert und quantifiziert. Aus den Ergebnissen der drei Tests erhoffe ich mir eine eindeutige Aussage zur antibakteriellen Wirkung verschiedener Mundspülungen sowie zur Vergleichbarkeit der Testverfahren.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Biologie

Thema **Wie sich Phytohormone auf das Keimverhalten von Kresse auswirken**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mia von Samson (19)	Friedland	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Phytohormone wurden bereits vor Christus von den Menschen genutzt. So wurde zum Beispiel Olivenöl benutzt um Feigen schneller reifen zu lassen. Ethylen und Abscisinsäure sind zwei dieser Pflanzenhormone. An Hand eines Experimentes mit Kresse habe ich die hemmende Wirkung von Ethylen und Abscisinsäure genauer untersucht.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Alleskönner Kasein- Bio Alternative für Kunststoff und Farbe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Iselin Nave (18)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Klara Kreuzer (19)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Casein ist ein vielseitiger Stoff, der sowohl in Nahrungsergänzungsmitteln, in Wandfarbe und sogar in Kondomen enthalten sein kann.

Wir haben selbst das Casein aus Milch gewonnen, Caseinpulver und eine feste Form des Kunststoffes hergestellt.

Des Weiteren haben wir damit experimentiert den Kunststoff noch elastischer zu machen und eine Folie zu entwickeln. Unser Ziel ist, biologische Kunststoffe zu entwickeln. Außerdem arbeiten wir an einer Caseinfarbe, um die Vielfalt des Stoffes zu prüfen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Auswirkungen auf Lebensmittel bei Lagerung in Aluminiumfolie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lea Mader (19)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Frau Höxter
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

Mein Projekt befasst sich mit der Eignung von Aluminiumfolie zur Aufbewahrung von Lebensmitteln. Es wird die Migration von Aluminium-Ionen aus Aluminiumfolie in Kontaktmedien untersucht.

Hierbei werden Versuchslösungen mit verschiedenen pH-Werten angesetzt, welchen die Aluminiumfolie ausgesetzt wird. Dies geschieht bei verschiedenen Temperaturen (7 Grad C, 22 Grad C und 70 Grad C), um nicht nur die pH-Wert-Abhängigkeit zu untersuchen, sondern auch die Temperaturabhängigkeit. Anschließend wird ein Aluminium-Ionen-Nachweis mit Alizarin-S durchgeführt.

Außerdem soll das Grillen simuliert werden, indem ein in Versuchslösung getränktes Papiertuch das Grillgut simuliert, welches in Aluminiumfolie gewickelt und erhitzt wird. Das Tuch kann danach ausgewrungen werden. Mit der Lösung kann ebenfalls ein Alizarin-S-Nachweis durchgeführt werden.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Batterien aus nachwachsenden Rohstoffen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Astrid Ksinsik (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

In meinem Projekt gehe ich der Frage nach, ob man Batterien aus nachwachsenden Rohstoffen herstellen kann. Dazu führe ich Experimente mit Batterien durch, deren Elektrolyte aus Kaffee, grünem Tee, Rotwein und Kakao bestehen. Der Versuchsaufbau wurde dem Skript Elektrochemische Versuche rund um die Energiewende von Dominique Rosenberg entnommen. Dabei messe ich die Stromstärke und Spannung, woraus sich die Leistung berechnen lässt. Weitergehend wird die Abhängigkeit der Leistung der Kaffee-Sauerstoff-Batterie von der Kaffeekonzentration untersucht.

Neben dem experimentellen Teil werde ich mich mit der Umweltproblematik bei herkömmlichen Batterien und Akkumulatoren beschäftigen. Insbesondere werde ich mich mit den Redox-Flow-Akkumulatoren befassen, dessen Prinzip in den Batterien aus den Versuchen dargestellt wird. Am Beispiel des Vanadium-Redox-Flow-Akkumulators werde ich die Rohstoffverfügbarkeit untersuchen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Biologisch abbaubare Kunststoffe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Anna Hahn (19)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In meinem Projekt habe ich mich mit der Plastikproblematik und wie gegen diese vorgegangen werden kann, beschäftigt. Hierzu habe ich mich auf biologisch abbaubare Kunststoffe spezialisiert und eine Stärkefolie hergestellt. In verschiedenen Durchführungen habe ich die Härte und Elastizität meiner Folie untersucht und optimiert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Erprobung von Nachweisverfahren zur Detektion von Bisphenol A in Plastik**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Manon Mandernach (19)	Holzminden	Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Projektbetreuung: Herr de Kathen

Erarbeitungsort: Stiftung Landschulheim am Solling, Holzminden

Bisphenol A ist ein endokriner Disruptor. Verwendet wird diese Chemikalie u.a. bei der Herstellung von Polycarbonaten. Hier soll nun erforscht werden, inwiefern bzw. wie viel Bisphenol A sich aus Plastikprodukten, aufgrund von Wärmeeinstrahlung und Gebrauch, lösen kann. Zum einen wurden unterschiedliche Plastikproben durch mehrere Methoden aufbereitet. Zum anderen wurde mithilfe analytisch quantitativer Nachweisverfahren, die Konzentration an BPA detektiert und die Menge bestimmt. Die erprobten Nachweisverfahren basieren auf dem Prinzip der kolorimetrischen Fotometrie. Durch Diazotierung und Farbkupplung wird Bisphenol A farblich sichtbar gemacht. In Abhängigkeit von der Intensität kann die Konzentration von BPA mithilfe einer Eichgerade bestimmt werden. Das Ziel ist, den gesetzlichen Grenzwert von Bisphenol A von 50 Mikrogramm pro Kilogramm Körpergewicht durch die genannten Methoden nachzuweisen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Gewinnung von Biodiesel aus Nannochloropsis salina**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pascal Roguszewski (19)	Evesen	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Frau Höxter
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

Das Projekt basiert ganz allgemein auf der Biodieselsynthese aus Rapsöl. Die Salzwasseralge *Nannochloropsis salina*, die bei spezifischen Zuchtbedingungen viele Speicherlipide (Triacylglyceride) produziert, wird nach der Aufzucht getrocknet. Daraufhin werden die Algenlipide aus der Alge mittels Heptan extrahiert. Vorher wird ein mechanischer Zellaufschluss herbeigeführt. Danach werden die extrahierten Algenlipide mittels Methanol und einem Katalysator zu den Fettsäuremethylestern (FAME) umgeestert. Nach der Umesterung wird die organische Phase von der wässrigen Phase getrennt. Daraufhin werden beide Phasen abdestilliert, wobei sich der Biodiesel in seinem Rohzustand in der organischen Phasen befindet. Um unter anderem die ablaufende Reaktion nachzuweisen, kann auch die wässrige Phase destilliert werden. In dieser Phase sollte dann Glycerin nachweisbar sein.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Herstellung und Untersuchung von Mikrokapseln**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Charlotte Blume (15)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

In meinem Projekt "Herstellung und Untersuchung von Mikrokapseln" setzte ich mich mit der Herstellung von Mikropartikeln und -kapseln auseinander und versuchte sie möglichst praxisnah einzubringen. Zunächst habe ich reine Mikrokapseln aus Gelatine hergestellt und diese mit Farben oder Duftstoffen versetzt. Ich wechselte das Verkapselungsmaterial von Gelatine auf Wachs und später zu Walratersatz. Diese Kügelchen füllte ich anschließend (ebenfalls) mit Duftstoffen oder Indikatorstoffen. Ziel meines Projektes ist es, herkömmliche Mikropartikel aus Plastik, wie man sie zum Beispiel in Duschgel findet, durch natürliche Stoffe zu ersetzen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Chemie

Thema **Phosphate in Lebensmitteln**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lilly Johanna Hötte (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Noel Bock (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg
Kilian Meyer (15)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Grunewald

Erarbeitungsort: Gymnasium Fallersleben, Wolfsburg

Phosphate in Lebensmitteln sind ein generelles Problem. Die Phosphate müssen auf den Verpackungen mit E-Nummern angegeben werden, die Mengen jedoch nicht. So fällt es dem Verbraucher oft gar nicht auf, dass viel zu viele Phosphat zu sich genommen wird und das ist sehr schädlich. Denn neben den natürlichen Phosphaten die im Prinzip kein Probleme darstellen sollten, setzt die Industrie vielen Lebensmitteln freie Phosphate zu, wie z.B. in Softdrinks oder Süßigkeiten, um Geschmack oder Farbe zu stärken.

Wir sind auf diese Problematik gestoßen, weil mehrere Gruppen aus unserer Schule im Rahmen des Seminarfachs sich mit diesem Thema befasst haben.

Uns interessiert inwiefern man verschiedene Nachweise aus der Aquaristik und aus anderen Bereichen auf Lebensmittel übertragen kann und ob wir aus unseren Ergebnissen einen zuverlässigen Phosphat-Test für Lebensmittel entwickeln können. Wir möchten dazu vers. Versuche durchführen und eventuell eine Umfrage zum Thema "Phosphat Konsum bei Schülern"



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Geo- und Raumwissenschaften

Thema **Analyse von Befundorten von Katzen mithilfe von R**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sacha Burlureaux (18)	Braunschweig	Gaußschule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Albrecht
Erarbeitungsort: Gaußschule, Braunschweig

Wo Katzen herumlaufen, was sie tun, das weiß keiner. In diesem Projekt werden Daten mithilfe der Programmiersprache R analysiert, die den Weg von einer Katze aus Braunschweig widerspiegeln. Darauf aufbauend werden mithilfe einer selbst entwickelten künstlichen Intelligenz potentielle Katzen-Routen generiert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Geo- und Raumwissenschaften

Thema **Der gesündeste Weg zur Schule**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Christina Marie Suttrop (15)	Braunschweig	Ricarda-Huch-Schule, Braunschweig
Jasper Fynn Wilmes (13)	Braunschweig	Ricarda-Huch-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Sauerstein

Erarbeitungsort: Ricarda-Huch-Schule, Braunschweig

Wir entwickeln eine mobile, fahrrad-taugliche Feinstaubmessstation (FSM). Diese FSM wollen wir an Schulen und Schüler in BS verleihen. Diese messen dann auf ihren Schulwegen die Feinstaubbelastung, damit wir aus den so gewonnenen Daten eine genaue Feinstaubkarte erstellen können. Mit Hilfe der Karte und der Daten wird es möglich den gesündesten Weg zur Schule durch unsere Navigationssoftware bestimmen zu lassen. Diese Software soll frei zugänglich sein, damit alle Ihren gesündesten Weg zur Schule herausfinden können und stark feinstaubbelastete Stellen in der Stadt aufgedeckt werden können.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Berechnung der Profilkurve einer Hemmung für die Konstruktion eines mechanischen Uhrwerks**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kai Schmidt-Brauns (18)	Wolfsburg	Phoenix Gymnasium Wolfsburg-Vorsfelde, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Stelter, Herr Löwe
Erarbeitungsort: Phoenix Gymnasium Wolfsburg-Vorsfelde, Wolfsburg

Das Ziel dieses Projektes besteht darin, die Kurve des Profilrades einer speziellen Hemmung, die auch als „Tic Tac-Hemmung“ bekannt ist, nach wohldefinierten Parametern zu berechnen. Diese findet Verwendung in einem selbst konstruierten mechanischen Uhrwerk, das vollständig mit einem 3D-Drucker herstellbar ist. Es werden dazu verschiedene Ansätze vorgestellt, von denen sich einer als gut geeignet erweist. Dessen Ergebnis wird anschließend zusätzlich durch eine einfachere, physikalische Betrachtung bestätigt und die Überlegenheit des mathematischen Ansatzes gegenüber eines empirischen konnte auch praktisch am Uhrwerk gezeigt werden.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Nutzergeführte Fächerwahl für die SEK II**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paul Röttger (18)	Vechelde	Julius-Spiegelberg-Gymnasium, Vechelde

Projektbetreuung: Herr Röttger
Erarbeitungsort: Julius-Spiegelberg-Gymnasium, Vechelde

Bei diesem Projekt dreht sich alles um die Fächerwahl für die Oberstufe. In den letzten Jahren war diese Wahl ein langwieriger undurchsichtiger Prozess, bei dem es viele Regel und Instanzen gibt die beachtet werden mussten, was Lehrer und Schüler gleichermaßen gestresst hat. Die Idee war es nun eine Webseite zu entwickeln / zu erstellen, welche die Aufgaben der Wahlbögen übernimmt. Dabei kann man nach der Auswahl eines der 4 Profile die Fächer anklicken, die man belegen möchte, wobei direkt angezeigt wird ob diese Kombination an Fächern möglich ist. Wenn man diese Auswahl bestätigt kann man ein PDF automatisch generieren lassen, was den Wahlbogen samt Namen und den getroffenen Wahlen ausfüllt. Man muss diesen schließlich nur noch ausdrucken, unterschreiben und abgeben, was nicht nur eine Menge Zeit spart, sondern auch viele vermeidbare Fragen und Fehler verhindert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Mathematik/Informatik

Thema **Verlustfreie Datenkompression mittels eines angepassten Quersummen-Verfahrens**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lukas Schmidheissler (20)	Vechelde	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Durch die Digitalisierung umgeben uns immer größer werdende Datenmengen, welche in immer weitreichendere Bereiche unseres Lebens eindringen. Durch einen effizienteren Umgang mit diesen Daten können nicht nur die begrenzten Ressourcen geschont, sondern auch Kosten gespart werden.

In meinem Projekt habe ich mich mit einer Möglichkeit durch Software die Effizienz der Datennutzung zu erhöhen, beschäftigt. Diese Möglichkeit ist die verlustfreie Datenkompression.

Ich habe ein verlustfreies Datenkompressions-Verfahren entwickelt, welches auf einem angepassten Quersummen-Verfahren basiert.

Erst einmal soll die Frage beantwortet werden, ob eine verlustfreie Datenkompression mittels eines angepassten Quersummen-Verfahren überhaupt möglich ist und später wie gut diese Option ist. Dazu werden vier verschiedenen Verfahren (darunter das Eigenentwickelte) nach einigen theoretischen Grundlagen mithilfe einer Java-Implementation auf ihre Effizienz untersucht und verglichen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Physik

Thema **Bau eines Lasers aus Haushaltsgegenständen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lauritz Grimberg (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In meiner Arbeit geht es um den Bau eines Lasers aus Haushaltsgegenständen. Dabei wird kurz auf die theoretischen Grundlagen zu Lasern eingegangen, der Schwerpunkt liegt jedoch auf der Beschreibung des Baus. Außerdem wird auf den Nachweis, dass das entstehende Licht Laserlicht ist, Auffälligkeiten während des Betriebes und auf die Sicherheitsaspekte eingegangen.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Physik

Thema **Die physikalischen Grundlagen und die Anwendung von Distanzmessung mittels Schallwellen.**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mattheo Beyer (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In der Jugend-forscht Arbeit mit dem Namen Die physikalischen Grundlagen und die Anwendung von Distanzmessung mittels Schallwellen, geht es um die Untersuchung von Distanzmessung mittels akustischer Wellen. Es wird mithilfe des Dopplereffekts untersucht, wie genau die Stauchung und Streckung von Schallwellen durch eine bewegte Tonquelle, zur Geschwindigkeitsmessung eines gleichförmig bewegten Körper verwendet werden können. Dazu wird die durch Formeln ermittelte Geschwindigkeit mit der tatsächlichen durch 2 Lichtschranken ermittelten Geschwindigkeit verglichen. Ebenfalls werden die Grundlagen der Eigenschaften von Schall und die Erklärung des Dopplereffekts allgemein genannt.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Physik

Thema **Trocknen unsere Böden aus? - Untersuchung zur Bodenfeuchtigkeit**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Hai Yen Pham (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Mika Nis Hecker (18)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Marc Michael Wittrock (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Die letzten Jahre waren die trockensten seit Beginn der Aufzeichnungen. Der Klimawandel bedroht unsere Lebensmittelversorgung. Wir wollen herausfinden, ob die Böden, auf denen wir Pflanzen anbauen, schon jetzt zu trocken sind. Um die Feuchtigkeit des Bodens zu messen, nutzen wir einen Erdungsmesser, mit dem wir eine erste Langzeitmessung im Garten begonnen haben. Die sehr aufwändigen Messungen wollen wir verbessern und bauen dafür eine eigene Messapparatur mit einem Arduino und weiteren Schaltungen auf. Mit dieser Apparatur können wir von der Oberfläche aus den elektrischen Widerstand in verschiedenen Tiefen messen. Die so gewonnenen Daten wollen wir mithilfe eines Programms auswerten, welches die Modellparameter (Tiefe und Feuchtigkeit) so anpasst, dass sie optimal zu unseren Messungen passen. Als Ergebnis erhalten wir die gesuchten Informationen: wie sich die Feuchtigkeit in Abhängigkeit von der Tiefe und dem Niederschlag mit der Zeit verändert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Physik

Thema **Vergleich der Soll- und Ist-Leistung einer Photovoltaikanlage**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lena Schmidt (19)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Es geht um die Prognosesicherheit einer Photovoltaikanlage. Der angegeben Wirkungsgrad auf den Modulen bezieht sich auf bestimmte Standardtestbedingungen. Ich möchte untersuchen, in wie weit sich der Wirkungsgrad unter realen Bedingungen verändert.

Ich werde zuerst die Soll-Leistung einer bestimmten Photovoltaikanlage mithilfe des Wirkungsgrads unter Standardbedingungen berechnen, wofür ich erstmal die Einstrahlung auf die geneigte Fläche bestimmen muss. Die Soll-Leistung vergleiche ich dann mit den tatsächlich gemessenen Energieerträgen (Ist-Leistung) und möchte Abweichungen erklären.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Technik

Thema **Erforschung der Effizienz und Schubleistung eines selbstgebauten Pulse-Jet-Triebwerks**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Nico Wiegmann (19)	Eltze	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Yolantha Remane (17)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Werner

Erarbeitungsort: Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Ziel unseres Projektes ist es ein funktionierendes Verpuffungsstrahltriebwerk zu bauen und dessen Schub und Leistung zu ermitteln. Zuerst erarbeiten wir die theoretischen Hintergründe und mögliche Bauweisen der Technik. Im nächsten Schritt werden mithilfe von ersten Prototypen grobe Designprinzipien entwickelt und geprüft. Am fertigen Triebwerk sollen dann Wege untersucht werden die Effizienz und Leistung des Triebwerks zu messen und zu verbessern.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Technik

Thema **Konstruktion und mathematische Optimierung eines vollständig 3D-gedruckten Uhrwerks**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kai Schmidt-Brauns (18)	Wolfsburg	Phoenix Gymnasium Wolfsburg-Vorsfelde, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Stelter, Herr Löwe
Erarbeitungsort: Phoenix Gymnasium Wolfsburg-Vorsfelde, Wolfsburg

Für dieses Projekt wird ein mechanisches Uhrwerk konstruiert, das vollständig mit dem FDM-3D-Druckverfahren hergestellt werden kann und somit außer den gedruckten Teilen aus z.B. PLA aus keinen weiteren Materialien besteht. Die Eigenschaften der für dieses Uhrwerk entwickelten Hemmung hängen von einer speziellen Profilkurve ab, die durch mathematische Betrachtungen optimiert und so nach wohldefinierten Parametern berechnet wird. Schließlich kann die Überlegenheit der mathematisch begründeten Profilkurve gegenüber einer zuvor empirisch ermittelten durch eine Messreihe gezeigt werden, wobei Ganggenauigkeit und Laufzeit als Hauptkriterien herangezogen werden.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Technik

Thema **Schweißen mithilfe einer Künstlichen Intelligenz präzisieren**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Joel Norik Schmidt (16)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg
Marie Weiß (15)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Herr Werner

Erarbeitungsort: Neue Schule Wolfsburg, Wolfsburg

Wir versuchen mithilfe einer Künstlichen Intelligenz von Google der Teachable Machine

Schweißprozess so zu erkennen bzw. zuordnen zu können, dass wir damit bestimmen können, welche Schweißnähte gelungen oder misslungen sind. Dazu verwenden wir mehrere gelungene und mehrere misslungene Schweißaufnahmen und fügen dies in die Teachable Machine ein, um der Künstlichen Intelligenz beizubringen, welche Geräusche sie einem gelungenem Schweißprozess zuordnen kann und einem misslungenen. Außerdem probieren wir, die Genauigkeit der Maschine zu präzisieren, indem wir die Anzahl der Audioaufnahmen erhöhen. Zudem probieren wir herauszufinden, ob die Anzahl an Epochen bzw. Trainingseinheiten etwas ändert.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Technik

Thema **Untersuchung zur Aerodynamik der Junkers Wellblechflügel**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Tobias Deppe (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

In meiner Jugend-forscht Arbeit geht es um die Aerodynamik der Junkers Wellblechflügel. Ich habe mir sowohl einen glatten, als auch einen welligen Flügel gleicher Größe und Bauweise angeguckt und durch verschiedene Tests herausgefunden, wo es Vor- bzw. Nachteile der verschiedenen Bauweisen gibt. Dazu habe ich im DLR ein welliges Flügelmodell gebaut und anschließend Windkanaltests durchgeführt.



Kurzfassung

Stand:
Jugend forscht
Technik

Thema **Vegetationsanalyse mit Multispektralkameras**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Laurenz Lemke (19)	Cremlingen	Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Projektbetreuung: Frau Reinecke
Erarbeitungsort: Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Eine Multispektralkamera ist eine Kamera, die in der Lage ist, mehrere (auch für den Menschen nicht sichtbare) Bereiche des elektromagnetischen Spektrums aufzunehmen. Multispektralkameras finden heutzutage in vielen Bereichen eine Anwendung. Sowohl Historiker, Biologen, Meteorologen und Landwirte können mithilfe einer Multispektralkamera hilfreiche Rückschlüsse ziehen.

Es gibt jedoch ein mitunter großes Problem, welches dem Einsatz von Multispektralkameras entgegenpricht: die Preise dieser Kameras liegen im Bereich von 5000 Euro bis 10000 Euro.

Ich werde im Rahmen dieses Projektes eine funktionierende Multispektralkamera möglichst günstig selbst bauen und im Anschluss für die Vegetationsanalyse einsetzen.

Die Vegetationsanalyse erscheint mir insofern als sinnvoller Anwendungsbereich, da sie vielfältig und interdisziplinär eingesetzt werden kann, bspw. sowohl in der Land- und Forstwirtschaft als auch für die Forschung in der Biologie oder der Geographie.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Arbeitswelt

Thema **Ein Buch aus Kartoffelschalen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ole Bartel (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Leonard Schony (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Papier wird aus Holz hergestellt und dabei werden viele Bäume abgeholzt. Wir haben uns deshalb überlegt, wie man das Papier aus anderen Rohstoffen herstellen kann. In Deutschland werden 60 kg Kartoffeln pro Kopf verbraucht. Dabei fallen jede Menge Kartoffelschalen an, die weggeworfen oder kompostiert werden. Wir haben untersucht, ob man Papier aus Kartoffelschalen herstellen kann. Unser Ziel ist es, ein Buch aus Kartoffelschalen herzustellen.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Arbeitswelt

Thema **Mikroplastik im Kinderzimmer**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Felix Bielert (13)	Braunschweig	Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Projektbetreuung: Frau Idel

Erarbeitungsort: Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Mikroplastik ist ein sehr aktuelles Thema. Jährlich werden große Mengen von Mikroplastik in die Umwelt freigesetzt. Über die Nahrung und das Trinkwasser wird dieser Mikroplastik von Tieren und Pflanzen aufgenommen.

Beim Experimentieren mit dem Mikroskop habe ich einen Legostein unter das Mikroskop gelegt. Der Stein war sehr verschrammt und an den Ecken war Material abgebrochen.

Ich habe dann mit Klebeband Teilchen von den Steinen abgenommen und Teilchen unter dem Mikroskop gesehen. In meinem Projekt baue ich eine Maschine, mit der das Spielen mit dem Plastikspielzeug simuliert wird. Außerdem werde ich die Teilchen dann unter dem Mikroskop beobachten, fotografieren und zählen.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Algen als Leuchtmittel**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Denis Cemanovic (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Sohail Asadi (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Maria Lascu (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Wenn man nachts am Meer entlang geht, dann kann man manchmal sehen, dass das Meer leuchtet. Für das Meeresleuchten sind Leuchtalgen verantwortlich. Eine Leuchtalge "Pyrocystis lunula" konnten wir uns bei der Algensammlung in Göttingen besorgen. Wir wollen nun versuchen, die Leuchtalge zu vermehren und herausfinden, welcher Reiz sie zum Leuchten bringt und wie hell sie leuchten kann. Unser Ziel ist herauszufinden, ob man Algen für Leuchtmittel einsetzen kann.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Bakterielle Kontamination in Mund-Nasen-Schutzmasken**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kira Fulda (14)	Bovenden	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen
Ole Schmitz (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Stehlik, Frau Erasmus

Erarbeitungsort: Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

In unserem Projekt untersuchen wir die Hygiene in Mund-Nasen-Schutzmasken. In diesem Zusammenhang legten wir mithilfe von Bakterien aus Masken Bakterienkulturen an. Dabei unterschieden wir zwischen Rand- und Mundbereich des Mund-Nasen-Schutzes und legten Bakterienkolonien auf Standard- und Antibiotika-Nährböden an. Anschließend haben wir diese ausgewertet, um so zu erfahren, wie wichtig der bedachtsame Umgang mit Masken ist und ob die im Mund-Nasen-Schutz enthaltenen Bakterien für Menschen gefährlich sein könnten.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Biologie

Thema **Wirkung von Autoabgasen auf Pflanzen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Karl Stein (14)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen
Lars Langenthal (14)	Bremke	Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule Göttingen-Geismar, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Gesamtschule
Göttingen-Geismar, Göttingen

Autofahren ist schädlich und schaden dem Klima. Autoabgase sind deshalb schädlich, weil sie CO₂, andere Gase und Feinstaub enthalten. Die Pflanzen sind ganz wichtig, um die schädlichen Autoabgase zu auszugleichen. Sie nehmen das CO₂ wieder auf und binden es. Was aber, wenn die Autoabgase schädlich für Pflanzen sind? Zu dieser Frage haben wir Keimungsversuche gemacht. Wir haben Kressesamen in Gewächshäusern mit Luft, erhöhtem CO₂-Gehalt und Autoabgasen keimen lassen. Wir wollten wissen, wie sich Autoabgase auf das Keimungsverhalten von Kressesamen auswirken.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **Farbig backen, aber vegetarisch!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Rosa-Lee Hoppe (12)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg, Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg, Wolfsburg

Ich bin Vegetarierin und backe gerne. Bei genauerer Recherche stellte ich aber fest, dass rote Lebensmittelfarbe und damit auch weitere Farben wie z.B. lila nicht vegetarisch sind, weil der Stoff "echtes Karmin" enthalten ist. Da ich trotzdem kunterbunt backen wollte, brauchte ich eine Lösung, und diese Lösung oder auch Alternative möchte ich in meinem Projekt „Farbig backen, aber vegetarisch!“ finden. Dafür verwende ich nur alltägliche oder leicht zu kaufende Dinge, um anderen Vegetarier/innen zu helfen, auch farbig zu backen.

Ich möchte Früchte (und andere) zerkleinern und mixen, um einen Brei herauszubekommen. Diesen Brei mische ich dann mit meinem Kuchenteig und backe daraus Muffins. Die Muffins schneide ich dann in der Mitte durch und fotografiere sie. Am Ende lege ich die ausgedruckten Bilder als Vergleich nebeneinander und schreibe die jeweilige Farbe auf, die dort herausgekommen ist.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **Mit Alltagsmitteln Permanentmarker entfernen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Helena Evers (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen
Lina Schilling (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Stehlik

Erarbeitungsort: Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Mit welchen Alltagsmitteln kann man Permanentmarker von diversen, im Schulgeschehen vorkommenden, Gegenständen entfernen?

Mit dieser Fragestellung befassen wir uns in diesem Projekt. Diese Idee kam uns, weil unsere Lehrer und wir in der Schule häufig mit Permanentmarkern aber auch non-Permanentmarkern arbeiten. Nicht selten werden die Stifte verwechselt und es wird auf einem Whiteboard mit einem Permanentmarker geschrieben. Im Klassenraum stehen selten spezielle Reinigungsmittel für diese Zwecke zur Verfügung. Wir wollen versuchen, mit welchen Gegenständen, die sich häufig in Lehrer- oder Schülertaschen befinden, sich der Permanentmarker entfernen lässt. Zudem wollen wir wissen, warum das Entfernen mit bestimmten Mitteln möglich ist und mit anderen nicht. Dazu wollen wir die Inhaltsstoffe untersuchen und herausbekommen, welche Stoffe davon wie miteinander reagieren.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Chemie

Thema **Rübenpapier**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Greta Quast (11)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Julius Ballof (11)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Victoria Frey (12)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

In unserem Projekt haben wir aus Altpapier und Zuckerrüben verschiedene Papiersorten hergestellt und untersucht. Zunächst haben wir aus den Zuckerrüben den Zucker herausgelöst und die Rübenschnipsel anschließend getrocknet. Unser erstes Rübenpapier aus den Rübenschnipseln hat nicht besonders gehalten, so dass wir uns überlegt haben, wie wir die Stabilität verbessern können. Dazu haben wir unterschiedliche Mengen an Rübenschnipseln mit Altpapier aus Papierabfällen unserer Schule gemischt und weiterverarbeitet. So ist es uns gelungen, ein stabiles Rübenpapier herzustellen, auf dem man sogar schreiben kann.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Geo- und Raumwissenschaften

Thema **Radioaktivität von Dünger**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ole Stern (14)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Gero Haesser (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig
Lukas Gravenhorst (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum, Braunschweig

In unserem Projekt haben wir die Radioaktivität von (künstlichen) Düngesorten mit einem speziellen Messverfahren, als Langzeitexperiment gemessen. Jede Messung fand unter gleichen Bedingungen statt (Menge Dünger auf Erde, Abstand zu Messgerät gleich, Standpunkt gleich, Versuchsaufbau gleich). Radon ist ein Gas, das beim Zerfall von z.B.: Thorium oder Uran entsteht. Eine hohe Radonkonzentration ist schädlich für den menschlichen Körper und erhöht das Risiko auf Lungenkrebs stark (pro 100 Becquerel pro Kubikmeter=Anstieg um 10%). Radon entsteht beim Zerfall von Uran, welches in geringen Mengen als Verunreinigung in Phosphatdünger enthalten ist.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Auf der Überholspur mit Quantencomputern (?)**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Fiona Fiedrich (14)	Braunschweig	Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Bielenberg
Erarbeitungsort: Wilhelm-Gymnasium, Braunschweig

Schon öfter habe ich das Wort Quantencomputer aufgeschnappt, allerdings konnte mir niemand genau erklären, was das ist. Um diesem nachzugehen, möchte ich erfahren, was Quanten überhaupt sind, wie man Quanten nutzen und diese in technische Anwendungen umsetzen kann. Was ist dann ein Quantencomputer und was unterscheidet ihn von herkömmlichen Computern? Sind diese wirklich schneller und können für neue Anwendungsbereiche verwendet werden? Können sie auch Strom sparen und für den Alltag benutzt werden oder birgt diese neue Technologie zu viele Risiken?



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Das Regenpanel- Erweiterungen und Verbesserungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Bjarne Karsten (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Solveig Raupach (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Letztes Jahr haben wir ein Regenpanel gebaut, welches die Aufprall-Energie des Regens in elektrische Energie umwandelt. Dieses Jahr werden wir mithilfe eines Arduinos Messungen machen, um herauszufinden, wie gut es funktioniert. Außerdem wollen wir eine Schaltung für die Energiespeicherung bauen, um sie optimal zu nutzen. Wir wollen auch untersuchen, ob wir außer dem Regen noch andere Energiequellen aus der Natur nutzen können.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Der energiesparende Fenstervorhang**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niklas Kian Kniel (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Nach wie vor geht durch Fenster sehr viel Wärme verloren. Undichte oder veraltete Fenster können somit jedes noch so durchdachte Energiekonzept eines Hauses zunichtemachen. Dafür erforsche ich, ob die Verwendung von Rettungsfolie dies ändern kann.

Die Rettungsfolie ist interessant, da sie entweder im Winter die Wärme gut durchlässt oder sie im Sommer reflektiert. Dazu muss ich die Rettungsfolie als Rollläden oder Jalousien ausführen und untersuchen, wie groß der Energiegewinn ist. Rettungsfolie setze ich ein, da sie bereits die entsprechenden Beschichtungen hat. Sie reißt allerdings auch schnell ein, was eine sorgfältige Verarbeitung voraussetzt.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Papierflieger: Was macht den Unterschied?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ruben Fonseca-Tribeaudot (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Ich werde 15 Papierflieger in drei verschiedenen Formen und je zwei unterschiedlichen Größen (A4- und A3-Blätter) bauen. Jeder Flieger hat zwei bzw. drei unterschiedliche Papierdicke (80 g/m², 100 g/m² und 150 g/m²). Die Papierdicke macht das Gewicht des Fliegers aus. In meinem Experiment werde ich jeden Flieger 10 mal fliegen lassen und die Flugzeit und Flugstrecke messen. Am Ende werde ich die Ergebnisse unter den gleichen Flugzeuggrößen und den unterschiedlichen Größen vergleichen.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Perpetuum Mobile: eine unerschöpfliche Energiequelle?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Artjom Surzhykov (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Colin Kolatschek (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Das Perpetuum Mobile als grenzenlose Energiequelle hört sich verlockend an, denn es könnte der Welt, vor allem in der heutigen Zeit, großen Nutzen bringen. Keine Umweltverschmutzung durch Treibhausgase, keine Ecke der Welt ohne Energiezufluss, überhaupt keine Stromkosten. In diesem Projekt werden wir leider beweisen, warum solch eine Utopie nicht möglich ist. Mit physikalischen Gesetzen, Regeln wie auch Erzählungen von lang verstorbenen Wissenschaftlern, und sogar einem wahren Schein-Perpetuum Mobile werden wir beweisen, warum grenzlose Energie auf ewig ein Traum bleiben muss.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Physik

Thema **Was ist im Kaffeefilter los?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marie Schulz (13)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium – Europaschule, Göttingen

Projektbetreuung: Herr Stehlik
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

Prof. Drostén hat in seiner 54. Folge des Coronavirus-Updates bei NDR Info die Coronavirusbreitung mit der Perkulation (Durchsickerung) von Wasser durch einen Kaffeefilter mit Kaffeepulver verglichen.

Man gießt Wasser in den Filter, aber es kommt unten zunächst kein Kaffee heraus. Erst später tropft unten ebensoviel Flüssigkeit heraus wie oben hineingegeben wird. Das Geschehen im Filter bleibt unsichtbar.

Also, was passiert im Kaffeefilter? Warum läuft die Flüssigkeit nicht sofort wieder aus dem Filter? Welche physikalischen Phänomene können eine Rolle spielen? Gibt es eine Möglichkeit, dass die Flüssigkeit, die oben in den Filter gegeben wird, schneller wieder aus dem Filter herausläuft? Zum Beispiel durch Veränderung der Oberflächenspannung des Wassers oder durch Veränderung der Gießhöhe des Wassers? Spielt es eine Rolle ob das Pulver nass oder trocken ist? Kommt es auch auf die Körnergröße des Kaffees an? Was passiert bei anderen Materialien wie Sand, Kies oder Sägespäne?



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Corona-Abstand programmiert**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Dominik Kultys (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Abstand halten, ist in Zeiten von Corona sehr wichtig. Aber wie viel sind 1,5 m? Mithilfe eines Ultraschall- oder Infrarotsensors, der über einen Arduino gesteuert wird, an dem zusätzlich ein LCD-Display und ein Buzzer angeschlossen werden, kann der Abstand gemessen werden. Der Sensor schickt Signale zum Arduino. Dieser verarbeitet die Signale in Daten und schickt ein Signal an das LCD-Display. Auf dem Display wird dann der Abstand angezeigt. Wenn der Abstand kleiner als 1,5 m ist, schickt der Arduino ein Signal zu dem Buzzer und der fängt dann an zu piepen, so dass man gewarnt wird.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Die Bonbonmaschine**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Max Slapa (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Juri Maljuk (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig
Ismail Belarbi (10)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Wir möchten eine Bonbonmaschine bauen, aus der man per Knopfdruck einen Bonbon erhält. Dazu müssen wir Bonbons selbst herstellen, z. B. in den Geschmacksrichtungen Erdbeere-Karamell und Kirsche. Dafür müssen wir verschiedene Rezepte ausprobieren. Die fertigen Bonbons sollen in einen Speicher in der Maschine lagern. Mit dem Knopf soll ein Mechanismus ausgelöst werden, der einen Bonbon aus dem Speicher auswirft.



Kurzfassung

Stand:
Schüler experimentieren
Technik

Thema **Laubkehrer**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Nick Zwinscher (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule, Braunschweig

Mein Projekt ist ein ferngesteuertes Auto, an dem mit Kabelbindern ein selbst gebauter Besen angebracht ist. Ich bin darauf gekommen, weil mein Vater öfter gesagt hat, dass ich das Laub auf der Straße kehren soll. Mit meiner Erfindung macht das Laubkehren mehr Spaß und geht schneller!



jugend  **forscht 2021**
schüler experimentieren



LASS ZUKUNFT DA.