

31. Regionalwettbewerb Braunschweig

jugend  **forscht**
schüler experimentieren

22. Februar 2019

Programm **zum 31. Regionalwettbewerb Braunschweig 2019**

Termin:	22. Februar 2019
Ort:	Braunschweigische Landessparkasse Dankwardstraße 1, Braunschweig
ab 07.30 Uhr	Eintreffen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer Aufbau der Arbeiten
09:30 Uhr	Begrüßung und Informationen zum Ablauf des Wettbewerbs Gunnar Stratmann (Braunschweigische Landessparkasse) Insa Heinemann (Patentbeauftragte) Petra Aust (Regionalwettbewerbsleitung)
anschl.	Wettbewerbsbeginn Besichtigung und Bewertung der Arbeiten durch die Jury
ab 10.00 bis 16.00 Uhr	Jugend forscht - Lounge
11.30 – 14:00 Uhr	Mittagessen für TeilnehmerInnen und Jury-Mitglieder im Casino, 3. OG
bis 13.00 Uhr	Befragung durch die Jury
13:00 – 13.30 Uhr	Jurysitzung
ab 14:00 – 16:00 Uhr	Öffentlichkeit hat Gelegenheit zur Besichtigung der Arbeiten (alle TeilnehmerInnen sind anwesend)
16:00 Uhr	Beginn Siegerehrung
18:30 Uhr	Imbiss mit Band „Martin & Fabian“
19:00 Uhr	Jury-Feedback – alle TeilnehmerInnen sind an ihren Ständen
19:30 Uhr	Ende des Wettbewerbs, Abbau der Stände

Jurorenliste 2019

Arbeitswelt

Dipl.-Ing. Martin Dralle	Dralle Systementwicklungen
Dipl.-Ing. Thomas Drees	VDI; VW-Zubehör
Dipl.-Ing. Volker Elbers	ESE Engineering und Software-Entwicklung GmbH
Prof. Armin Lohrengel	Technische Universität Clausthal
Dipl.-Ing. Heiko Ried	VDI; Ak Energie- und Verfahrenstechnik

Biologie

Dr. Isabel Astner	Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig
Hannah Clausing	Gaußschule Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig
Swantje Jördening	Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel
Dr. Dörthe Jones	GOD mbH
Jana Krull	Helmholtz-Institut für Infektionsforschung
Dr. Andreas Plink	Biotechnologisches Schülerlabor Braunschweig e.V.
Prof. Dr. Ralf Schnabel	TU Braunschweig, Institut für Genetik
Bernd Schweighardt	Gymnasium Neue Oberschule, Braunschweig

Chemie

Stephanie Ehlers	Technische Universität Braunschweig
Prof. Dr. Conrad Kunick	Institut für Medizinische und Pharmazeutische Chemie
Dr. Anne-Kristin Lüttig	Volkswagen / Konzernforschung
Steffen Mende	Technische Universität Braunschweig
Marco Monecke	Technische Universität Braunschweig
Jan-Niklas Schäckermann	Technische Universität Braunschweig
Lea von Ganski	Martino-Katharineum Braunschweig
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
Dennis Malkowski	Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel
Nils Fingerhut	Gaußschule Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig

Mathematik/ Informatik

Nils Hillmann	NLH-Software
Lars Menrath	Gaußschule Gymnasium am Löwenwall, Braunschweig

Jurorenliste 2019

Physik

Dr. Martin Bartuschat	VDI; MAN Nutzfahrzeuge AG
Andrea Evers	Gymnasium Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Dr. Diana Khabipova	VDI Technologiezentrum GmbH, Berlin
Dr. Daniela Weide	IGS Gifhorn
Florian Mertes	PTB Braunschweig

Technik

Dr. Andreas Bauch	PTB Braunschweig
Dipl.-Ing. Bernd Diekmann	VDI; Siemens, Braunschweig
Dipl.-Ing. Philipp Hellwig	Simtec Systems
Prof. Andreas Ligocki	VDI; Ostfalia
Ronald Peters	ITS mobility e.V.
Julian Schmiemann	VDI; Technische Universität Braunschweig
Prof. Dietmar Schulze	VDI; Ostfalia

Jurorenverteilung – Regionalwettbewerb Jugend forscht 2019

Arbeitswelt		
	SchüEx	JuFo
	Martin Dralle Volker Elbers	(Thomas Drees) Armin Lohrengel Heiko Ried
Biologie		
	SchüEx	JuFo
	Bernd Schweighardt Dörthe Jones Jana Krull Swantje Jördening	Ralf Schnabel Isabel Astner Hannah Clausing Andreas Plink
Chemie		
	SchüEx	JuFo
	Steffen Mende Marco Monecke Stephanie Ehlers Lea von Ganski	Jan-Niklas Schäckermann Peter Walla Anne-Kristin Lüttig Conrad Kunick
Geo-und Raumwissenschaften		
	SchüEx	JuFo
	Insa Harms Dennis Malkowski Nils Fingerhut	Insa Harms Dennis Malkowski Nils Fingerhut
Mathematik/Informatik		
	SchüEx	Jufo
	Nils Hillmann Lars Menrath	
Physik		
	SchüEx	JuFo
	Andrea Evers Daniela Weide Florian Mertes	Diana Khabipova Martin Bartuschat
Technik		
	SchüEx	Jufo
	Andreas Ligocki Ronald Peters	Andreas Bauch Bernd Diekmann Julian Schmiemann Phillip Hellmann

Projektliste

Stand: JA001 **Der perfekte Pappbecher**
Jugend forscht, Arbeitswelt, Projekt-ID: 75579

Luc Menzel (16)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
-----------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: JA002 **Du bist mein Held!**
Jugend forscht, Arbeitswelt, Projekt-ID: 75976

Johan Kolms (19)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg
Johannes Werner (17)	Braunschweig	Neue Schule Wolfsburg
Anna Werner (15)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg

Projektbetreuung: Herr Werner

Stand: JA003 **IPads im Unterricht: Lernvorteil oder Konzentrationshemmnis?**
Jugend forscht, Arbeitswelt, Projekt-ID: 75605

Maya Josipovic (15)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Yule Marhauer (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: JA004 **KA-Pla - ein natürliches Plastik**
Jugend forscht, Arbeitswelt, Projekt-ID: 76427

Niklas Bengel (17)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben
--------------------	-----------	------------------------

Projektbetreuung: Frau Wiedmann

Projektliste

Stand: SA001 **Analyse eines Fingerabdrucks in der digitalen Welt**
Schüler experimentieren, Arbeitswelt, Projekt-ID: 74664

Thea Burkhardt (13)	Göttingen	Felix-Klein-Gymnasium
---------------------	-----------	-----------------------

Projektbetreuung: Frau Bokeloh da Silva

Stand: SA002 **Brotboxen auf dem Prüfstand - Muss es immer Plastik sein?**
Schüler experimentieren, Arbeitswelt, Projekt-ID: 75343

Iir Janke (10)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule
----------------	------------	-------------------------

Amy Elaine Muthig (9)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule
-----------------------	------------	-------------------------

Projektbetreuung: Herr Rehse

Stand: SA003 **Die Dämmplatte aus biologisch abbaubaren Stoffen**
Schüler experimentieren, Arbeitswelt, Projekt-ID: 73114

Julian Mossakowski (14)	Braunschweig	Martino-Katharineum
-------------------------	--------------	---------------------

Projektbetreuung: Herr Schindler

Stand: JB001 **Das aquaristisch autarke Ökosystem**
Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 76071

Naim Noel Kiy (17)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
--------------------	-----------	-------------------------------

Leon Susnja (15)	Bovenden	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
------------------	----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: JB002 **Mein Gartenteich – die faszinierende Entwicklung eines Feuchtbiotops**
Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 71308

Katharina Onkes (16)	Kissenbrück	Gymnasium im Schloss
----------------------	-------------	----------------------

Projektbetreuung: Frau Onkes

Wettbewerb: Braunschweig 2019, am 22. Februar 2019

Projektliste

Stand: JB003 **Mikroplastik in der Nahrung - Bedrohung für die Tierwelt?**

Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 72019

Saif Mahmoud (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
-------------------	-----------	-------------------------------

Moritz Gautel (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
--------------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: JB004 **Subjektive Farbwahrnehmung an einer rotierenden Scheibe**

Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 76045

Elisa Hüllhorst (16)	Bad Salzungen	Dr. Wilhelm-Meyer-Gymnasium
----------------------	---------------	-----------------------------

Projektbetreuung: Herr Kasprzyk

Stand: JB005 **Terra Preta aus Einwegwindeln - Herstellung, biologische Eignungsuntersuchung und ökologische Betrachtungen**

Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 71561

Kira Weber (18)	Königsutter	Anna-Sophianeum
-----------------	-------------	-----------------

Samet Rast (18)	Königsutter	Anna-Sophianeum
-----------------	-------------	-----------------

Projektbetreuung: Herr Witt

Stand: JB006 **Wirkung von kaltem Atmosphärendruckplasma auf drei verschiedene Zelltypen**

Jugend forscht, Biologie, Projekt-ID: 76784

Johanna Schieche (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
-----------------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Projektliste

Stand: SB001 **Bekämpfung der Lagerfäule bei Fall- und Pflückäpfeln**

Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 74888

Kira Fulda (12)	Bovenden	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Lara Nesselhut (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Herr Stehlik

Stand: SB002 **Beruhigung durch Töne?**

Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 71649

Pelle Lorenz (13)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
-------------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Mie

Stand: SB003 **Fruchtfliegen schonend vertreiben**

Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 76238

Inka Rupprecht (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Lea Governatori (15)	Nörten-Hardenberg	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: SB004 **Heilung durch Tee**

Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 74930

Diana Knaub (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Emilie Clausen (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Projektliste

Stand: SB005 **Naherholungsgebiet und Lebensraum Göttinger Kiessee**
Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 74231

Paula Doutheil (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Sharie Hartmann (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Anouk Mederer (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: SB006 **Schimmel in der Dusche verhindern**
Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 72004

Niclas Langer (13)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
--------------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes

Stand: SB007 **Verschiedene selbstgemachte Dünger im Test**
Schüler experimentieren, Biologie, Projekt-ID: 74451

Rosa-Lee Hoppe (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
---------------------	-----------	-------------------------

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: JC001 **Chemischer Nachweis von psychoaktiven Substanzen in
'Hexenkräutern'**

Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 75629

Finja Evers (19)	Witzenhausen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
------------------	--------------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Projektliste

Stand: JC002 **Die antibakterielle Wirkung von Silber in unterschiedlichen Formen**
Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 72632

Paul-Henrik Heilmann (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
---------------------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: JC003 **Die chemische, biologische und antibakterielle Wirkungsweise von Coffein**
Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 75732

Leonhard Venus (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
---------------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: JC004 **Entwicklung und Test einer elektrochemischen Zelle**
Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 71312

Karl Elias (18)	Dahlum	Anna-Sophianeum
-----------------	--------	-----------------

Projektbetreuung: Herr Witt

Stand: JC005 **Ozon - ein giftiges Gas, welches Leben möglich macht**
Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 73491

Hendrik Busse (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
--------------------	-----------	-------------------------------------------------

Ivo Kosova (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
-----------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Projektliste

Stand: JC006 **Vergleich verschiedener Rohstoffe als Grundlage für die Synthese von Biokunststoffen**

Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 75094

Lena Franz (18) Marzhausen Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule
Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: JC007 **Vom Wärmepflaster zur Oxidationsreihe**

Jugend forscht, Chemie, Projekt-ID: 75178

Sacha Burlureaux (16) Braunschweig Gaußschule

Projektbetreuung: Herr Albrecht

Stand: SC001 **Bau einer eigenen Batterie**

Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74226

Merle Winckler (10) Braunschweig Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: SC002 **Die ökologisch abbaubare Badekappe**

Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74402

Kim Sophie Wrede (14) Wolfsburg Ratsgymnasium Wolfsburg

Nele Böckelmann (13) Wolfsburg Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Projektliste

Stand: SC003 **Entwicklung eines Bio-Unkrautvernichtungsmittels**
Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74235

Leon Ohlef (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Luca Römermann (12)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: SC004 **Kerzenguss aus Wachs und Rum**
Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74388

Remo Wißler (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Aeneas Deike (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: SC005 **Naturkosmetik vs. chemische Kosmetik im Bereich der Hautreinigung**
Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74860

Paula Ringmann (14)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Nina Koprucki (14)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: SC006 **Papier aus Stein**
Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 73542

Leo Schoss (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum
-----------------	--------------	---------------------

Projektbetreuung: Herr Schindler

Projektliste

Stand: SC007 **Untersuchung von selbsthergestelltem Pektin aus Früchten**
 Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 72736

Ole Noah Stern (12)	Braunschweig	Martino-Katharineum
Tim-Lennard Biermann (11)	Destedt	Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler

Stand: SC008 **Unter welchen Bedingungen kann Mikroplastik aus Plastik entstehen?**
 Schüler experimentieren, Chemie, Projekt-ID: 74610

Anna Luther (13)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Amelie Melena Evers (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Frau Erasmus

Stand: JG001 **Anti-Tsunami**
 Jugend forscht, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 76444

Alexander Sommer (15)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
-----------------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: JG002 **Bau-Funktion eines Erdbebensensors**
 Jugend forscht, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 74475

Julius Jago Kollmar (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Rolando Pape (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Projektliste

Stand: JG003 **Radioaktivität in Braunschweig**

Jugend forscht, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 74156

Eva-Maira Rösel (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Aleyna Aydin (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Ella Lienesch (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Stand: SG001 **Die Zucht von Mikroalgen als Teil eines komplexen Konzeptes, den Klimawandel aufzuhalten**

Schüler experimentieren, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 73196

Linus Klintschar (11)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
-----------------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Klintschar, Herr Raubuch

Stand: SG002 **Textilien für den Mars?**

Schüler experimentieren, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 71878

Jerrick Ahlborn (14)	Dransfeld	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
----------------------	-----------	-------------------------------

Projektbetreuung: Herr Mie

Stand: SG003 **Wasserspeicherkapazität von verschiedenen Böden**

Schüler experimentieren, Geo- und Raumwissenschaften, Projekt-ID: 71635

Aljoscha Mävers (13)	Dransfeld	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Lars Potthast (14)	Rosdorf	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Mie

Projektliste

Stand: SM001 **I-Wespe - Der intelligente Wespenverscheucher**
Schüler experimentieren, Mathematik/Informatik, Projekt-ID: 71248

Hamza Touati (14) Braunschweig Wilhelm-Gymnasium

Projektbetreuung: Herr Bielenberg

Stand: SM002 **Smart bag**
Schüler experimentieren, Mathematik/Informatik, Projekt-ID: 74050

Jonas Hartmann (11) Rühren Realschule am Drömling Rühren

Projektbetreuung:

Stand: SM003 **Die unlösbare Matheaufgabe: Wie genau kann man das Volumen eines Füllkörpers bestimmen?**

Schüler experimentieren, Mathematik/Informatik, Projekt-ID: 73183

Fiona Aurelia Leopold (9) Salzgitter Heinrich-Albertz-Schule

Nina Celin Guski (9) Salzgitter Heinrich-Albertz-Schule

Projektbetreuung: Herr Rehse

Stand: SM004 **Untersuchung des Wahlmännerwahlsystems der Vereinigten Staaten von Amerika**

Schüler experimentieren, Mathematik/Informatik, Projekt-ID: 73028

Thorben Stauber (14) Braunschweig Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler

Projektliste

Stand: JP001 **Farb-Stroboskop**
Jugend forscht, Physik, Projekt-ID: 74534

Rolando Pape (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Nele Köneke (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Thomas Pläschke (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Frau Hartmann

Stand: JP002 **Ortsdosisleistung – Was hat das mit Radioaktivität in der Umwelt zu tun?**
Jugend forscht, Physik, Projekt-ID: 71989

Paul Röttger (16)	Vechelde	Julius-Spiegelberg-Gymnasium
-------------------	----------	------------------------------

Projektbetreuung: Herr Röttger, Herr Feyerabend

Stand: SP001 **Drahtlose Stromübertragung durch eine Teslaspule**
Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 74174

Johannes Busemann (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
------------------------	--------------	----------------------------------

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: SP002 **Elektromotor und Elektrogenerator in einem**
Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 75771

Artjom Surzhykov (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
-----------------------	--------------	----------------------------------

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Projektliste

Stand: SP003 **Fruchtig und spannend - die etwas anderen Batterien!**

Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 75135

Tjark Erdmann (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Tara Erdmann (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Herr Stehlik

Stand: SP004 **Gefährlicher Alltag - Elektrische Ladungen sind überall**

Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 75875

Bjarne Karsten (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
---------------------	--------------	----------------------------------

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Stand: SP005 **Heiß, heißer, am heißesten - Fusion durch elektrostatischen
Trägheitseinschluss**

Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 72432

Niklas Klintschar (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
------------------------	-----------	-------------------------------------------------

Projektbetreuung: Herr Bergmann, Herr Raubuch

Stand: SP006 **Warum dreht sich das Windspiel?**

Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 73325

Lasse Weber (13)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Jonathan Steuernagel (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Jentschke, Herr Raubuch

Wettbewerb: Braunschweig 2019, am 22. Februar 2019

Projektliste

Stand: SP007 **Was heißt denn hier Urknall? Von der Rotverschiebung zur Idee**
Schüler experimentieren, Physik, Projekt-ID: 73474

Fiona Marlene Fiedrich (12) Braunschweig Wilhelm-Gymnasium

Projektbetreuung: Frau Idel, Herr Bielenberg

Stand: JT001 **Automatik-Nachrüstung für Schaltgetriebe**
Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 73896

Bela Deutsch (16) Göttingen Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Stand: JT002 **Automatisierte Hühnerfreilassung aus dem Stall**
Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 71818

Paul Möbius (15) Ebergötzen Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes

Stand: JT003 **A(utonomer) M(otorrad) P(räziser) E(lektronischer) L(ebensretter)**
Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 72863

Pascal Bugla (17) Adelebsen Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes

Stand: JT004 **Curscope - Die App für defekte Smartphone-Touchscreens**
Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 71367

Kai Schmidt-Brauns (16) Wolfsburg Phoenix Gymnasium Wolfsburg Vorsfelde

Projektbetreuung: Herr Stelter

Projektliste

Stand: JT005 **Der Magnetmotor**

Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 75356

Nino Angermann (13)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Pascal Dorstewitz (15)	Friedland	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch

Stand: JT006 **Fahrbares Bodenwiderstands-Messgerät und Messungen im Kreis**

Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 75457

Hai Yen Pham (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Mika Nis Hecker (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Björn Reinbothe (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg

Stand: JT007 **Schimmelwarnsystem - Durch IoT intelligenter und sicherer wohnen**

Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 70577

Niklas Heinzel (16)	Velpke	Ratsgymnasium Wolfsburg
---------------------	--------	-------------------------

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: JT008 **Windströme und Solartechnik an Windrädern**

Jugend forscht, Technik, Projekt-ID: 71386

Alexander Enge (16)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Boran Karadogan (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann

Projektliste

Stand: ST001 **Amphibienfahrzeug**

Schüler experimentieren, Technik, Projekt-ID: 75136

Mike Reinisch (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Erik Kappey (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Hannes Möhring (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz

Stand: ST002 **Experimente mit einem multifunktionalen Quadrocopter**

Schüler experimentieren, Technik, Projekt-ID: 74217

Finn Schönleiter (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Frederick Kohlruss (10)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann

Stand: ST003 **Hoverboard**

Schüler experimentieren, Technik, Projekt-ID: 74581

Luca Ahrenbeck (14)	Groß Twülpstedt	Ratsgymnasium Wolfsburg
---------------------	-----------------	-------------------------

Projektbetreuung: Frau Yavuz

**Kurzfassungen
der
Wettbewerbsarbeiten**

Kurzfassung

Stand: JA001
Jugend forscht
Arbeitswelt

Thema **Der perfekte Pappbecher**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Luc Menzel (16)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Im Moment ist eine Fläche die ungefähr so groß ist wie Westeuropa im Pazifik mit Plastikmüll überdeckt welche ungefähr eine Fläche von 10 Millionen km² beträgt. In meinem Projekt geht es um den so genannten Plastikbecher, welcher gegen besser isolierende, nachhaltigere und möglichst billigere Pappbecher ausgetauscht werden soll. So ergibt sich dann die Frage: Aus welchem Material und wie kann man einen gut isolierenden, nachhaltigen und billigen Pappbecher herstellen. Zunächst habe ich begonnen mit dem Pappbecher von Rioba (0,2l) verschiedene Experimente zur Isolation durchzuführen. Hierbei habe ich verschiedene Materialien am Pappbecher mit Hilfe von einer zusätzlichen Hülle am Pappbecher festgemacht und dann getestet. Danach habe ich ausprobiert, was für Materialien in das Endprodukt müssen. Das Endprodukt sollte dann mithilfe einer Maschine die Becher machen lassen.

Thema **Du bist mein Held!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Johan Kolms (19)	Wolfsburg	Neue Schule Wolfsburg
Johannes Werner (17)	Braunschweig	Neue Schule Wolfsburg
Anna Werner (15)	Braunschweig	Gymnasium Kleine Burg

Projektbetreuung: Herr Werner
Erarbeitungsort: Neue Schule Wolfsburg

Notfallrettung in „digitalen Wüstengebieten“ ist seit der europaweiten Einführung von eCall im April 2018 eine besondere Herausforderung. Wir messen die Verfügbarkeit von Netzabdeckung an Notfallrettungspunkten in der Lüneburger Heide und im Harz in Niedersachsen und decken hierbei 'blinde Flecken' für die elektronische Notfallrettung auf. Dazu wurden wir bei unserem letzten Jugend-forscht-Beitrag im Februar 2018 von der Jury aufgefordert. Zu diesem Zeitpunkt war das Notfallrettungssystem eCall noch im Aufbau. Seit der offiziellen Einführung im April 2018 gibt es eine dringende Notwendigkeit, die Netzabdeckung zu verbessern, um allen Menschen einen gleichwertigen Zugang zur Notfallrettung zu gewährleisten. Andernfalls stellt sich die provokante Frage: 'Sollte nicht jeder die gleiche Chance haben bei einem Unfall gerettet zu werden?'

Thema iPads im Unterricht: Lernvorteil oder Konzentrationshemmnis?

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Maya Josipovic (15)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Yule Marhauer (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Die Digitalisierung des Unterrichts ist in aller Munde und die Bundesregierung möchte zur Unterstützung der Digitalisierung sogar das Grundgesetz ändern. An der Georg-Christoph-Lichtenberg Gesamtschule wurden vor vier Jahren für alle Schülerinnen und Schüler des 8. Jahrgangs erstmals iPads eingeführt. Seit dem arbeiten alle Schüler und Schülerinnen ab dem 8. Jahrgang mit iPads. Dazu gibt es feste Regeln. Trotzdem werden Vorteile und Nachteile des Einsatzes von iPads in der Schule immer wieder diskutiert. Wir möchte in unserer Untersuchung zum Thema Arbeitswelt herausfinden, helfen oder stören die iPads bei der Konzentration. Dazu haben wir Konzentrationstests ausgearbeitet. Diese sollen Schülerinnen und Schüler unseres 9. Jahrgangs nach dem Sportunterricht, dem Unterricht mit Nutzung von iPads, ohne Nutzung von iPads und nach freier iPad-Nutzung in einer Stunde durchführen. Damit wollen wir herausfinden, ob die Konzentrationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler von der Benutzung des

Thema **KA-Pla - ein natürliches Plastik**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niklas Bengel (17)	Wolfsburg	Gymnasium Fallersleben

Projektbetreuung: Frau Wiedmann
Erarbeitungsort: Gymnasium Fallersleben

Das Problem vom Plastikmüll ist jedem bekannt. Vor allem im letzten Monat gab es wiederholt Artikel, die Forschungsergebnisse zeigten, welche besagten, dass es Millionen Tonnen an Plastik im Meer, in der Erde und auch im Menschen verteilt gibt. Diese Plastikpartikel sind sehr klein und bisher ist es unmöglich, sie herauszufiltern. Um weiterer Verschmutzung entgegenzuwirken, gibt es umweltfreundliche Alternativen und die EU verbietet Wegwerfprodukte ab 2021. Als mein Projekt habe ich auch eine umweltfreundliche Alternative entwickelt, die hauptsächlich aus Kasein besteht. Mein Ziel ist es, die ab 2021 verbotenen Wegwerfartikel, wie zum Beispiel Plastikteller, zu ersetzen und somit denn übrigbleibenden Müll von Esständen um 88,6% zu verringern.

Thema **Das aquaristisch autarke Ökosystem**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Naim Noel Kiy (17)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Leon Susnja (15)	Bovenden	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Unser Projekt handelt von einem aquaristischen autarken Ökosystem. In diesem halten wir diverse

Wasserpflanzen wie den Indischen Wasserwedel (*Hygrophila difformis*), die Wasserpest (*Elodea*) und Raues Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*). Um es zu ermöglichen, diese drei Wasserpflanzen ohne Düngen und Lüften zu halten, haben wir die Quantität der Wasserpflanzen und des Kieses sowie die Anzahl der Schnecken verändert, welche für die Nährstoffversorgung der Wasserpflanzen zuständig sind. Jede Woche haben wir die Konzentration verschiedener Ionen im Wasser gemessen (z.B. Ammonium, um herauszufinden, ob sich die Wachstumsbedingungen für die Wasserpflanzen und andere Organismen ändern).

Nach eineinhalb Jahren Forschung haben wir es geschafft, die drei oben genannten Wasserpflanzen in einem sich selbst regulierenden Ökosystem zu halten.

Thema **Mein Gartenteich – die faszinierende Entwicklung eines Feuchtbiotops**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Katharina Onkes (16)	Kissenbrück	Gymnasium im Schloss

Projektbetreuung: Frau Onkes
Erarbeitungsort: (nicht angegeben)

2014 haben meine Familie und ich bei uns im Garten einen Naturteich angelegt. Seitdem habe ich die Entwicklung meines Feuchtbiotops genau beobachtet. Bei der Flora gibt es durch gezielte Bepflanzung, Pflege und Filterung keine natürliche Entwicklung. Daher stelle ich nur die Entwicklung der Fauna vor, weil sich die Tiere im und am Teich selbstständig angesiedelt haben.

Viele Tiere habe ich auch unter dem Mikroskop beobachtet und bestimmt. Trotz der vielen Fachbücher war die Zuordnung zu einer Art oft schwierig, da es nicht für alle Tierarten Bestimmungsschlüssel gibt.

Um einige Entwicklungsprozesse besser beobachten zu können, habe ich einige Eier und Larven für einige Zeit in kleine Gefäße gesetzt.

In den vier Jahren konnte ich viele Arten u.a. von Wimpertierchen, Rädertieren, Krebsen, Mücken, Köcherfliegen, Eintagsfliegen, Egeln, Käfern, Wasserwanzen, Blattläusen, Wasserschnecken, Libellen und Amphibien beobachten.

Es ist faszinierend, wie schnell die Natur einen neuen Lebensraum besiedelt. Ich hätte nie gedacht, dass sich in meinem Gartenteich eine so vielfältige Lebensgemeinschaft ansiedeln würde. Es ist eindrucksvoll, wie sich die Tierwelt im Laufe der Jahre veränderte. Das schönste Ergebnis ist aber, dass von Jahr zu Jahr die Artenvielfalt angestiegen ist und sogar Arten, die auf der Roten Liste stehen, in meinem Gartenteich leben.

Thema **Mikroplastik in der Nahrung - Bedrohung für die Tierwelt?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Saif Mahmoud (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Moritz Gautel (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Mikroplastik in der Nahrung - Bedrohung für die Tierwelt?

In unserem Projekt stellten wir uns die Frage, ob und wie Mehlkäfer auf Mikroplastik reagieren.

Für unsere Versuche legten wir 4 bzw. 8 Mehlkäfer (Die Anzahl wurde für ein deutliches Versuchsergebnis gewählt, ohne aber zu viele Individuen zu gefährden.) in drei Behälter und gaben jeweils

- nur Haferflocken,
- Haferflocken und fluoreszierende Farbe
- Haferflocken, fluoreszierende Farbe und Mikroplastik

als Futter zu den Mehlkäfern. Diese Versuchsreihen führten wir mehrmals durch, um das Ergebnis zu verdeutlichen. Dabei fanden wir heraus, dass die Käfer tatsächlich auf das Mikroplastik in ihrer Nahrung reagierten (mit Gewichtsverlust, langsamerer, eingeschränkter Entwicklung und Bewegungsfähigkeit).

Wir planen weitere Versuche, um unsere Ergebnisse auch in Bezug auf die Entwicklung der Mehlkäferlarven zu bestätigen.

Thema **Subjektive Farbwahrnehmung an einer rotierenden Scheibe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Elisa Hüllhorst (16)	Bad Salzuflen	Dr.Wilhelm-Meyer-Gymnasium

Projektbetreuung: Herr Kasprzyk
Erarbeitungsort: Dr.Wilhelm-Meyer-Gymnasium

In meinem Projekt lasse ich eine vereinfachte Benham-Scheibe mit konstanter Winkelgeschwindigkeit rotieren. Diese Scheibe wird von Probanden betrachtet und deren Farbtonwahrnehmung durch Abgleich mit einem Farbatlas protokolliert. Die Versuche werden bei unterschiedlichen Beleuchtungsstärken, die mit einem Luxmeter gemessen werden, durchgeführt. Zusätzlich werden die Probanden differenziert nach Geschlecht und Alter. Bei Brillenträgern werden außerdem die Daten mit und ohne getragener Sehhilfe erhoben. Erste Befunde weisen auf starke Wahrnehmungsunterschiede der Testpersonen hin. Besonders in der Gruppe der Brillenträger erkenne ich eine große Diskrepanz je nachdem ob die Sehhilfe getragen wird oder nicht.

**Thema Terra Preta aus Einwegwindeln - Herstellung, biologische
Eignungsuntersuchung und ökologische Betrachtungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kira Weber (18)	Königslutter	Anna-Sophianeum
Samet Rast (18)	Königslutter	Anna-Sophianeum

Projektbetreuung: Herr Witt
Erarbeitungsort: Anna-Sophianeum

In diesem Projekt werden Windeln in einem Pyrolyse-Verfahren zu Kohle verwandelt, auf dieser Kohle sollen Pflanzen wachsen, sodass der Müllberg in Deutschland sinnvoll recycelt werden kann.

Thema **Wirkung von kaltem Atmosphärendruckplasma auf drei verschiedene Zelltypen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Johanna Schieche (19)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Das Fraunhofer-Institut für Schicht und Oberflächentechnik in Göttingen entwickelt Methoden zum Einsatz von Atmosphärendruckplasma. Kaltes Atmosphärenplasma wird für den gezielten Einsatz gegen pathogene Zellen eingesetzt. Derzeit werden vielfältige Einsatzmöglichkeiten in den Bereichen Medizin, Biologie und Hygiene getestet. An der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) wird eine Einsatzmöglichkeit in der Behandlung von Krebserkrankungen untersucht. Meine Arbeit setzt genau hier an, denn ich habe die Zellviabilität von drei verschiedenen Zelltypen nach einer Behandlung durch kaltes Atmosphärendruckplasma untersucht. Die verwendeten Zelltypen waren HaCaT Zellen (Zellen eines malignem Melanoms), HDF Zellen (bilden das Bindegewebe der Haut) und MCF-7 Zellen (Zellen eines Brusttumors). In meiner Arbeit habe ich nachweisen können, dass sich die Anzahl der lebenden Zellen der HDF und HaCaT Zellen nach einer Plasmabehandlung deutlich verringert hat.

Thema **Chemischer Nachweis von psychoaktiven Substanzen in 'Hexenkräutern'**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Finja Evers (19)	Witzenhausen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

In allen Kulturen und zu allen Zeiten haben Menschen mit Stoffen aus der Natur experimentiert, um ihr Bewußtsein zu verändern oder aphrodisische Wirkung zu erzielen. Im Mittelalter erlebten vor allem sogenannte Hexenkräuter einen Höhepunkt. Aus frühen Zeiten stammt der Glaube, dass mit bestimmten Pflanzen, heute unter dem Begriff 'Hexenkräuter' bekannt, angeblich wundersame Wirkung erzielt werden konnten.

In meiner Untersuchung habe ich mich mit einzelnen psychoaktiven Phytopharmaka in sogenannten hexenkräutern befasst. Insgesamt fällt auf, dass alle drei Hauptbestandteile der Hexensalben, von Pflanzen stammen, die zu den Nachschattengewächsen gehören. Alle enthalten die nahe verwandten Alkaloide: Atropin, Skopolpamin, Hyoszyamin. Mein Ziel ist es, Trophanalkaloide mittels Vitali-Reaktion in Blättern des Stechapfel (*Datura stramonium*), der Engelstropfete (*Burgmensia aurea*) und Alraune (*Madragora officinarum*) nachzuweisen.

Thema Die antibakterielle Wirkung von Silber in unterschiedlichen Formen

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paul-Henrik Heilmann (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Silber ein Mittel gegen multiresistente Keime?

Unter dem Titel „The world is running out of antibiotics WHO report confirms“ schlägt die Weltgesundheitsorganisation Alarm. Multiresistente Keime sind insbesondere in Arztpraxen und Krankenhäusern im Vormarsch. Gleichzeitig wird beklagt, dass die Entwicklung neuer Antibiotika hinterherhängt. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, wie wichtig es ist, neue Antibiotika zum Bekämpfen von bakteriellen Infektionen zu entwickeln und zu testen. Seit einigen Jahren wird die antibakterielle Wirkung von kolloidalem Silber diskutiert. In meinem Projekt untersuche ich, ob Silber über eine antibakterielle Wirkung verfügt. Ich prüfte die Wirkung von Silber in kolloidaler Form sowie elementarer Form. Zusätzlich überprüfte ich verschiedene Methoden, um kolloidales Silber herzustellen und einen Test, um festzustellen ob das Silber tatsächlich kolloidal vorliegt.

Thema **Die chemische, biologische und antibakterielle Wirkungsweise von Coffein**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leonhard Venus (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Coffein ist die berühmteste und gesellschaftlich akzeptierteste psychoaktive Droge unseres Zeitalters, Es kommt in konsumierbarer Form in vielen Produkten vor. Schokolade, Tee, oder der ganz normale Kaffee, alle diese Produkte enthalten Coffein und es ist aus unserem Alltag nicht mehr weg zu denken.

Ich habe drei Versuche durchgeführt. Zunächst habe ich versucht Coffein aus Kaffeepulver mittels eines Soxhlet-Extrators und einem anschließendem Reinigungsverfahren in Reiner Form zu gewinnen. Das Coffein habe ich versucht mittels der Murexidprobe nachzuweisen. Anschließend habe ich die antibakterielle Wirkung von Coffein getestet.

Thema **Entwicklung und Test einer elektrochemischen Zelle**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Karl Elias (18)	Dahlum	Anna-Sophianeum

Projektbetreuung: Herr Witt
Erarbeitungsort: Anna-Sophianeum

Es geht um die Entwicklung und die Tests einer elektrochemische Zelle, welche aus beliebigen Flüssigkeiten elektrische Energie umwandeln kann. Um diese technisch Nutzen und Abwässer nutzbar machen können.

Thema Ozon - ein giftiges Gas, welches Leben möglich macht

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Hendrik Busse (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Ivo Kosova (18)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Ozon ist ein für uns giftiges, farbloses und geruchloses Gas. Doch es schützt uns in der Stratosphäre in einer Höhe von ca. 20 km vor schädlicher UV-Strahlung. Es ist in der Lage elektromagnetische Strahlung bestimmter Wellenlängen zu absorbieren. Aufgrund seiner Bedeutung wurde bereits 1987 ein internationales Abkommen unterzeichnet, dessen Ziel es war, die Emission ozonzerstörender Substanzen zu verringern und die Ozonschicht zu erhalten. In den letzten Jahren wird immer wieder davon gesprochen, dass die Ozonschicht dünner wird und sogar Löcher bekommt. Was das ganze bedeutet und wie wichtig dieses Gas wirklich ist, dem wollten wir mit unseren Untersuchungen auf den Grund gehen. Dafür haben wir uns ausführlich mit dem Gas Ozon beschäftigt und sowohl auf theoretischer, als auch auf praktischer Ebene erforscht wie es uns vor der gefährlichen UV-Strahlung schützt. Im experimentellen Teil, haben wir eine künstliche Ozonschicht generiert und mit dieser die Wirksamkeit gegen UV bewiesen.

Thema Vergleich verschiedener Rohstoffe als Grundlage für die Synthese von Biokunststoffen

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lena Franz (18)	Marzhausen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Immer mehr Plastik wird weltweit produziert, verschmutzt die Umwelt und landet am Ende sogar als Mikroplastik in unserem Körper. Aber gibt es nicht auch eine umweltfreundlichere Variante unserer unentbehrlichen Alltagsprodukte? Genau damit habe ich mich auseinandergesetzt und Kunststoffe hergestellt, die auf nachwachsenden Rohstoffen basieren und die sich mit der Zeit auch selber wieder abbauen, Biokunststoffe also.

Dabei nutzte ich einmal Milchsäure als Basis, um daraus einen festen, nicht wasserlöslichen Kunststoff zu synthetisieren. Als Alternative dazu stellte ich eine transparente Folie aus Stärke her.

Hierbei untersuchte ich verschiedene Methoden und die Auswirkungen zusätzlicher Katalysatoren und Stoffe auf die Eigenschaften der Produkte. Abschließend verglich ich die entstandenen Produkte in Hinblick auf Eigenschaften wie Wasserlöslichkeit, ihrer Stabilität oder ob es sich um einen Thermo- oder Duroplast handelt.

Thema **Vom Wärmepflaster zur Oxidationsreihe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sacha Burlureaux (16)	Braunschweig	Gaußschule

Projektbetreuung: Herr Albrecht
Erarbeitungsort: Gaußschule

Beim Untersuchen von Wärmepflastern habe ich herausgefunden, dass Eisenpulver enthalten ist. Beim Aktivieren mit Kohle als Katalysator beginnt hierbei eine exotherme Oxidation. Nun wollte ich herausfinden, ob das auch mit anderen Metallen klappt. Dabei habe ich herausgefunden, dass sich die gebildeten Wärmemengen mit den Zahlenwerten der Oxidationspotenziale in Zusammenhang bringen lassen.

Thema **Anti-Tsunami**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Sommer (15)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Im Projekt Anti-Tsunami, was eine Fortsetzung aus dem letzten Jahr ist, geht es um das Abschwächen von Tsunamiwellen durch spezielle Konstruktionen vor der Küste. Dies wird mithilfe eines Wasserkanals und eines Simulators, welcher Tsunamiwellen möglichst reell erzeugt, getestet. Dabei wird der Druck vom Boden aus erzeugt (Simulation Erdbeben durch ein hochschnellendes Brett). Im Simulator wird die Höhe und die Geschwindigkeit der Tsunamiwellen an verschiedenen Bereichen der Küste gemessen, wodurch die Gefahr besser abgeschätzt werden kann. Dadurch kann die wirkende Energie berechnet werden und Schutzmaßnahmen gegen bestimmte Energiemengen besser ausgelegt werden. Es werden verschiedene Konstruktionen auf ihre Abschwächungseffektivität getestet.

Thema **Bau-Funktion eines Erdbebensensors**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Julius Jago Kollmar (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Rolando Pape (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In diesem Projekt geht es um den Bau eines Erdbebensensors. Zuerst haben wir auf einer Platine einen elektronischen Sensor gebaut, der Bewegungen in der Nähe wahrnimmt. Ob dieser auch ein Erdbeben registrieren kann, glauben wir aber nicht.

Daher haben wir nach anderen Methoden gesucht, um Erdbeben zu erkennen. Dies ist mit einem Holzgestell möglich, an dem ein Pendel angebracht ist. Ein solches Gestell haben wir gebaut. Die Bewegung dieses Pendels wollen wir mit einer Spule und einer Magnetspule messen.

Dazu entwickeln wir eine elektronische Schaltung, die mit einem Raspberry PI ausgewertet wird.

So wollen wir größere Bewegungen der Erde aufzeichnen.

Thema **Radioaktivität in Braunschweig**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Eva-Maira Rösel (17)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Aleyna Aydin (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Ella Lienesch (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In unserem Projekt wollen wir mit einem selbstgebauten Geiger-Müller-Zählrohr der Radioaktivität in Teilen Braunschweigs auf die Schliche kommen.

Wir sind auf die Idee gekommen, da wir von Wissenschaftlern gehört haben, die mit radioaktiver Strahlung in Braunschweig experimentiert haben.

Zunächst haben wir mit den Geiger-Müller-Zählrohren der Schule gemessen. Diese zeigten zum Teil bereits hohe Werte an radioaktiver Strahlung in Teilen Braunschweigs an. Um genauere Werte heraus zu bekommen und um sicher stellen zu können, dass diese Werte auch richtig sind, haben wir unser eigenes Messgerät (Geiger-Müller-Zählrohr) gebaut. Am Ende vergleichen wir die Werte der verschiedenen Messgeräte miteinander. Dann schauen wir, ob es in Braunschweig besondere Abweichungen gibt.

Thema **Farb-Stroboskop**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Rolando Pape (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Nele Köneke (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Thomas Pläschke (14)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Frau Hartmann
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In diesem Projekt geht es um dem Bau eines Stroboskops mit den drei Grundfarben des Lichtes; Grün, Blau und Rot.

Durch die Erhöhung der Frequenz des Stroboskops wollen wir den Anschein weißen Lichtes erwecken.

Anschließend wollen wir in einem Experiment die einzelnen Farben des vom Stroboskop erzeugten Lichtes sichtbar machen. Des Weiteren möchten wir weitere Möglichkeiten zur Anwendung unseres Stroboskops finden.

Thema Ortsdosisleistung – Was hat das mit Radioaktivität in der Umwelt zu tun?

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paul Röttger (16)	Vechede	Julius-Spiegelberg-Gymnasium

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

Das Ortsdosisleistungs-Messnetz des Bundesamtes für Strahlenschutz [1] überwacht mit seinen rund 1.800 Ortsdosisleistungs-Messsonden die natürliche Strahlenbelastung in der Umwelt. Rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr. Quasi eine rundum Überwachung, wie mit Wetterstationen, nur für Strahlung. Jeder kann in der Nähe seines Wohnortes die Messwerte einsehen.

Ich habe mit einem CeBr₃-Detektor die Radioaktivität in der Umwelt an verschiedenen Punkten gemessen, um herauszufinden, ob man damit die Ortsdosisleistung bestimmen kann. Die Ortsdosisleistung setzt sich im Wesentlichen aus einer terrestrischen Komponente (aus der Erde und aus den Baumaterialien) und aus einer kosmischen Komponente (Höhenstrahlung) zusammen. Die Frage ist, wie kann man das trennen? Mein Detektor kann Gamma-Strahlung messen, welche der Hauptanteil der terrestrischen Strahlung ist. Sehr auffällig ist, dass man fast überall die Radionuklide K-40, Pb-214, Bi-214 und Tl-208 nachweisen kann, wenn man lange genug misst. Aber welche Dosis ergibt das?

Thema **Automatik-Nachrüstung für Schaltgetriebe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Bela Deutsch (16)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

In meinem Projekt geht es um die Frage, ob es eine einfache Möglichkeit gibt, ein Schaltgetriebe in ein Automatikgetriebe umzurüsten. Es wurde zunächst ein Modell aus Lego zur Simulation gebaut, welches durch ein EV3-Programm gesteuert wird. Daraufhin wurde eine vorläufige Halterung zur Fixierung des Schaltmechanismus entwickelt und aus Metall gefräst. Die Steuerung erfolgt hierbei elektromechanisch und halbautomatisiert.

Thema **Automatisierte Hühnerfreilassung aus dem Stall**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paul Möbius (15)	Ebergötzen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

In meinem Projekt öffne und schließe ich mithilfe eines Raspberry Pi's über eine App eine Tür. Auf die Idee bin ich durch unsere Hühner gekommen. Wir müssen sie jeden Tag morgens raus und abends wieder rein lassen. Das Problem ist, dass man früh morgens das Haus verlassen muss. Da es besonders um diese Jahreszeit kalt ist und regnet, möchte man den Gang nach draußen vermeiden. Deswegen habe ich mich gefragt, ob man ohne das Haus zu verlassen die Hühner raus und wieder herein lassen kann. Dafür benötige ich den Raspberry Pi, einen Servo, eine App namens Blynk und ein Modell. Mit der App kann ich nun einen Button erstellen, der bei Betätigung ein Signal über einen Server zu dem Raspberry Pi sendet, welcher einen zuvor gespeicherten Befehl ausführt; in diesem Fall den Servo ansteuern. Als Programm dafür habe ich Open-Source verwendet, die ich allerdings noch anpassen musste. Zur Zeit kann ich mit meinem Handy die Tür öffnen und schließen. Weitere Funktionen sollen noch ergänzt werden.

Thema A(utonomer) M(otorrad) P(räziser) E(lektronischer) L(ebensretter)

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pascal Bugla (17)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Mein Projekt handelt von der Abstandsregelung bei Motorrädern. Abstandsregelungen sind in der Technik bereits weit verbreitet, jedoch nur bei LKWs oder PKWs. In den nächsten Jahren wird das Thema an Bedeutung gewinnen, da weiter an dem autonomen Fahren geforscht wird. Mein Projekt wird mit dem Lego EV3 dargestellt, da es sehr praktisch ist. Aktuell misst mein System den Abstand zum Vordermann und stellt diesen auf dem Display dar. Da man sich nicht auf die adaptiven Fahrhilfen konzentrieren sollte, habe ich die Rückmeldung in 3 Schwellen unterteilt, somit leuchten die Tasten Grün, wenn der Abstand im Normbereich ist. Bei Gelb sollte man aufpassen, da der erste Wert überschritten wurde. Bei der roten Leuchte ist der Abstand kritisch und ein Ton ertönt solange, bis man wieder unter dem Wert ist. Meine weiteren Ziele sind es, die Zuverlässigkeit des Systems zu verbessern und mögliche technische Lösungen für eine automatisierte Bremshilfe, die bei Motorrädern realisierbar sind, zu finden.

Thema **Curscope - Die App für defekte Smartphone-Touchscreens**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kai Schmidt-Brauns (16)	Wolfsburg	Phoenix Gymnasium Wolfsburg Vorsfelde

Projektbetreuung: Herr Stelter
Erarbeitungsort: (nicht angegeben)

Ziel des Projektes ist es, eine Android-App zu entwickeln, die es ermöglicht, Android-Geräten mit kaputtem Touchscreen eine intuitiv verwendbare Alternativsteuerung, die keine externe Hardware erfordert, zu geben. Dies ist notwendig, wenn z.B. ein Smartphone heruntergefallen ist und dadurch das Bildschirmglas zu Bruch geht. Wenn der Bruch unglücklich verläuft, wird der Touchscreen unbrauchbar und das Smartphone kann nicht mehr ohne externe Hilfe bedient werden. Mithilfe von Curoscope kann das Gerät jedoch wieder einfach bedient werden, indem ein über Beschleunigungssensor und Hardwaretasten steuerbarer Cursor eingeblendet wird. Dieser kann sowohl den Touchscreen selbst als auch Touchknöpfe, die im Display-Glas integriert sind, ersetzen. Bisher ist Curoscope wegen der schwierigen Installation noch ein Grundlagenforschungsprojekt, das aber voll funktionstüchtig ist. Eine wichtige Anwendung von Curoscope ist die Datenrettung, die sonst nach einem Displaybruch hoffnungslos verloren wären.

Thema **Der Magnetmotor**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Nino Angermann (13)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Pascal Dorstewitz (15)	Friedland	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Wir haben auf Youtube ein Video gesehen, in dem ein Motor mit Magneten angetrieben wurde. Immer wieder wird über die Luftbelastung durch den Verkehr und die Verbrennungsmotoren berichtet. Uns hat die Idee begeistert, einen Motor zu bauen, der mit Magnetkraft funktioniert und keine Abgase produziert. Dazu haben wir verschiedene Konstruktionen mit Neodyn-Magneten untersucht.

Thema **Fahrbares Bodenwiderstands-Messgerät und Messungen im Kreis**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Hai Yen Pham (15)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Mika Nis Hecker (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Björn Reinbothe (16)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In unserer AG wird bereits seit acht Jahren auf einem Acker eine steinzeitliche Siedlung vermessen. Dazu muss ein Holzgestell jeden Meter in den Boden gerammt und das Messgerät manuell betätigt werden. Außerdem geht eine zweite Person nebenher, um die Messergebnisse zu notieren. Dies ist mühselig und zeitaufwendig.

In unseren ersten Messungen haben wir hohe Werte festgestellt, die auf bisher unbekannte Strukturen hinweisen. Daher wäre es möglich, dass das gesamte Innere des Kreises vermessen werden muss. Um Zeit zu sparen und es weniger mühselig zu machen, haben wir bereits ein fahrbares Messgerät gebaut.

Als nächstes wollen wir die Datenaufnahme verbessern: Die Werte sollen von einem Raspberry Pi aufgenommen und abgespeichert werden. Die notwendige Programmierung und Datenauswertung wollen wir noch vornehmen.

Thema **Schimmelwarnsystem - Durch IoT intelligenter und sicherer wohnen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niklas Heinzel (16)	Velpke	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: (nicht angegeben)

Laut einer EU-SILC Erhebung liegt die Totalbevölkerung, die in einer Wohnung mit Schimmelbefall, aufgrund von erhöhter Feuchtigkeit wohnt, in der Europäischen Union 2016 bei rund 15,4%.

Daher widmete ich mich der Aufgabe, ein System zu entwickeln, welches mithilfe eines Arduino Mikrocontrollers, Daten zur Feststellung einer solchen Gefahr aufnimmt, analysiert und anschließend dem Besitzer über eine Cloud, oder einem LCD Touch Display, sowie einer Handyapplikation, die Auswertungen, sowie die einzelnen Messdaten mitteilt und dementsprechende Maßnahmen vorschlägt, sowie spezifische Warnungen gibt, bei der Überschreitung von Grenzwerten. So kann verhindert werden, dass sich z.B. Schimmel in einer Wohnung überhaupt bildet, durch die benutzerfreundliche Oberfläche, der vielfältigen Sensorik und der Vorschläge zur Veränderung des Verhaltens, kurzfristig, sowie langfristig. Somit können vor allem gesundheitliche und finanzielle Schäden vermieden werden. Das patentierte System nimmt dem Benutzer jegliches Aneignen von Fachkenntnissen zur Beurteilung der eigenen Wohnung ab und kann auch bei Rechtsstreiten eine klare Grundlage schaffen, durch die Langzeitanalyse und die mehreren Einheiten verteilt auf den gesamten Wohnraum.

Thema **Windströme und Solartechnik an Windrädern**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Enge (16)	Adelebsen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Boran Karadogan (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Bei unserem Projekt haben wir herausgefunden, in welchem Winkel Solarzellen auf Windradflügeln am effektivsten sind und wie man die Form verändern kann, damit mehr Strom erzeugt wird. Dazu haben wir an einem Modell erst die Drehzahl eines Windrades bei verschiedenen Bedingungen gemessen. Danach haben wir kleine Solarzellen in unterschiedlichen Winkeln an den Windradflügeln angebracht und erneut die Drehzahl gemessen.

Dadurch haben wir herausgefunden, wie groß der Stromverlust in Abhängigkeit des Winkels ist. Weitere Untersuchungen in einem Windkanal werden Erkenntnisse über die Verwirbelungen auch an den unterschiedlich geformten Masten ergeben.

Ggf. erfolgen weitere Messungen, welche die unterschiedlichen Sonneneinstrahlungswinkel berücksichtigen.

Thema **Analyse eines Fingerabdrucks in der digitalen Welt**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Thea Burkhardt (13)	Göttingen	Felix-Klein-Gymnasium

Projektbetreuung: Frau Bokeloh da Silva
Erarbeitungsort: Felix-Klein-Gymnasium

Übliche Fingerabdruckscanner haben meist ein Problem. Meine Arbeit befasst sich mit der Analyse und Verbesserung eines Fingerabdruckscanners. Ich habe herausgefunden, dass die meisten herkömmlichen Scanner nicht erkennen, ob der Finger zu einer lebenden oder toten Person gehört. Da ohne diese Eigenschaft eine Person mit einem abgetrennten Finger, einem Foto oder einer Skulptur (Nachstellung) Zutritt zu einem Hochsicherheitstrakt bekommen kann, ist dies ein schwerwiegendes Sicherheitsproblem einer Sicherheitsanlage der Zukunft. Um diese Szenario unmöglich zu machen, versuche ich einen Fingerabdruckscanner zu bauen, der neben einem Foto des Fingerabdrucks weitere Messungen vornimmt, wie z.B. die Temperatur und nach Möglichkeit auch die Blutzirkulation des Fingers. Diese Messungen sollen helfen, das genannte Problem zu umgehen.

Thema Brotboxen auf dem Prüfstand - Muss es immer Plastik sein?

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ilir Janke (10)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule
Amy Elaine Muthig (9)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule

Projektbetreuung: Herr Rehse
Erarbeitungsort: Heinrich-Albertz-Schule

Wir haben festgestellt, dass an unserer Schule die meisten Kinder Brotboxen aus Plastik für ihr Frühstück benutzen. Dann haben wir uns gefragt, ob es keine 'bessere' Alternative gibt. Um dies zu überprüfen, haben wir uns Kriterien überlegt, was eine gute Frühstücksbox überhaupt leisten muss. Anschließend haben wir die Kriterien gewichtet und uns überlegt, wie wir unsere Kriterien überprüfen und bewerten können. Dann haben wir uns erkundigt, welche Alternativen es gibt und diese gekauft. Dann haben wir die Versuche durchgeführt und unsere Beobachtungen protokolliert.

Und die beste Frühstücksbox ist... Dazu lesen Sie bitte die Langfassung.

Thema **Die Dämmplatte aus biologisch abbaubaren Stoffen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Julian Mossakowski (14)	Braunschweig	Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum

In meinem Projekt 'Die Dämmplatte aus biologisch abbaubaren Stoffen' stelle ich Dämmplatten aus verschiedenen Materialien und Klebstoffen her. Das Ganze zudem noch biologisch abbaubar, da die herkömmlichen Platten aus aufgeschäumtem Kunststoff bestehen und Kunststoffe aus Fossilen Brennstoffen gemacht werden und diese nicht unendlich zu finden sind.

Meine bisherigen Platten habe ich aus Blättern, Gras, Holzspäne und Heu hergestellt. Als Kleber kamen bisher mein Gummibärchen-Kleber aus meinem letztjährigem Jugend-Forscht Projekt 'Gummibärchen-Kleber zuhause selber machen' und ein Stärke Kleber zum Einsatz. Der Stärke Kleber wurde zum Favoriten wozu ich aber in meiner Arbeit mich genauer dazu äußere. Durch das Pressen, erzielten diese sehr gute Stabilität und Beständigkeit. Ziel ist es die Wärmedämmung zu untersuchen.

Thema **Bekämpfung der Lagerfäule bei Fall- und Pflückäpfeln**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kira Fulda (12)	Bovenden	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Lara Nesselhut (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Herr Stehlik
Erarbeitungsort: (nicht angegeben)

In unserem Projekt geht es um die längere Haltbarkeit von Äpfeln. Erst haben wir Äpfel gepflückt und heruntergefallene Äpfel aufgesammelt. Diese haben wir in einem Wasserbad mit unterschiedlichen Temperaturen getaucht, um zu schauen, ob sich ihre Haltbarkeit dadurch verlängert. Anschließend beobachteten wir die verschiedene Anfälligkeit auf die Lagerfäule und dokumentierten, wie die Äpfel sich veränderten.

Thema **Beruhigung durch Töne?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pelle Lorenz (13)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Mie
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Ich möchte versuchen, ob ich Probanden mithilfe von Tönen dazu bringen kann, schläfrig oder aufgeregt zu werden. Bei so genannten ASMR, einem derzeitigem Internet-Hype, wird angeblich Menschen durch bestimmte Töne/ Geräusche beim Einschlafen geholfen. Das möchte ich überprüfen. Ich versuche, mithilfe eines Frequenzgenerators und einem Pulsmesser die Reaktionen des menschlichen Körpers auf Töne verschiedener Frequenzen (16-20000 Hz) zu testen.

Thema **Fruchtfliegen schonend vertreiben**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Inka Rupprecht (15)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Lea Governatori (15)	Nörten-Hardenberg	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Matthes, Herr Vespermann
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Ein Problem, welches sich in jedem Haushalt wiederfindet, sind die vielen lästigen Fruchtfliegen (*Drosophila Melanogaster*), welche schon lange nicht mehr mit den üblichen Hausmitteln bekämpft werden können.

Unsere Forschung beschäftigt sich damit herauszufinden, welche Möglichkeiten es gibt, um gegen diese vorzugehen.

Die bisherige Forschungen finden mit unterschiedlichen Versuchsbauten statt, bei denen die Tiere auf den Einfluss verschiedener Strahlungen wie UV-Strahlung, WLAN-Strahlung und auch die eines elektrischen Feldes untersucht werden. Erste Ergebnisse zeigen, dass diese Einwirkungen nur wenig Einfluss auf die Tiere hat.

Eine weitere Versuchsreihe beschäftigt sich deshalb mit der stressinduzierten Ausschüttung von Alarmpheromonen der *Drosophila Melanogaster* und wie diese verwendet werden können um Tiere fernzuhalten.

Thema **Heilung durch Tee**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Diana Knaub (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Emilie Clausen (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

Wir haben vor, einen Tee, der gegen z.B. Darmverstopfung, Leberbeschwerden, gereizte Haut oder Kopfschmerzen hilft, zu entwickeln. Der Tee soll Heilender Zylinder mit acht Kräutern heißen.

Zuerst suchten wir nach Kräutern, die gegen die jeweiligen Beschwerden helfen.

Er soll Kamillenblüten, Brennesselblätter, Zitronenmelisse, Thymian, Salbei, Rosmarin, Pfefferminzblätter, Hagebuttenschalen enthalten.

Thema Naherholungsgebiet und Lebensraum Göttinger Kiessee

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paula Doutheil (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Sharie Hartmann (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Anouk Mederer (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Der Kiessee ist in Göttingen ganz bekannt und ein ganz wichtiger See für die Naherholung. Es gibt Grillplätze und Spielplätze, Bootsverleih, Gasstätten und Vereinsheime. Auch der Anglerverein nutzt den Kiessee. Andererseits ist der Kiessee ein Lebensraum für Tiere und Pflanzen, außerdem Rückzugsgebiet für Vögel und Brutraum für Wasservögel. Wir haben uns mit der Wasserqualität des Kiessees beschäftigt. Wir haben über mehrere Monate Proben auf Nitrat, Ammonium und pH-Wert getestet. Wir haben die Pflanzen bestimmt und auch den Besatz mit Wasservögeln und Fischen in die Untersuchung eingehen lassen.

Thema **Schimmel in der Dusche verhindern**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niclas Langer (13)	Göttingen	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Vespermann, Herr Matthes
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

In dem Projekt wird untersucht wie und mit welchen Stoffen man Schimmel am Silikon in der Dusche verhindern kann. Dafür wurden in einem luftdicht verschlossenem Behälter jeweils drei Petrischalen mit den Versuchsstoffen gegeben. Für die Versuche wurde aus gesundheitlichen Gründen eine Blauschimmelkultur verwendet. In allen Schalen waren kleine Silikonschlauchteile. In eine der drei Schalen kam der jeweilige Versuchsstoff (Ethanol vergällt; Isopropanol; wasserabweisendes Nanospray) in eine andere nur der Schimmel und in die dritte lediglich der Silikonschlauch. Erste Ergebnisse deuten darauf hin dass das Nanospray am wenigsten und der Spiritus am besten gegen die Verbreitung von Schimmel wirken. Es wird in naher Zukunft noch ein Versuch durchgeführt mit dem Stoff Natron.

Thema **Verschiedene selbstgemachte Dünger im Test**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Rosa-Lee Hoppe (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

In meinem Projekt geht es darum, dass ich Pflanzen mit selbst hergestelltem Dünger dünge (z.B. Laub, Eierschalen,...) und anschließend vergleiche ich, welche Pflanze am größten gewachsen ist. Ich notiere dann wie groß sie am Anfang und am Ende waren und mit welchem Dünger sie gedüngt worden sind. Ich nehme natürlich bei jedem Dünger die gleiche Pflanzenart und mehrere Pflanzen.

Thema **Bau einer eigenen Batterie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Merle Winckler (10)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In meinem Projekt möchte ich eine Voltasche Säule selbst bauen. Dafür werde ich testen mit welchen Metallen und mit welchen Salzlösungen das am besten geht. Mit einem Gerät messe ich die Spannung und versuche am Ende eine Lampe oder einen Motor zum Laufen zu bringen.

Thema **Die ökologisch abbaubare Badekappe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kim Sophie Wrede (14)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Nele Böckelmann (13)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

Viele Schwimmer wollen oder haben eine Badekappe, damit die Haare beim Schwimmen nicht im Gesicht hängen, jedoch möchten sie eine individuelle. Mit dem Projekt 'Die ökologisch abbaubare Badekappe' wollen wir den Schwimmern eine ökologische Alternative zur normalen Badekappe bieten. Wir wollen ihnen die Möglichkeit geben, sich eine umweltfreundliche Badekappe selbst herzustellen und sie sich selbst zu designen. Die ökologische Badekappe soll die gleichen Kriterien wie die normale Badekappe erfüllen, also die Dehnbarkeit und die Wasserresistenz, nur dass sie die Umwelt nicht schädigt.

Thema **Entwicklung eines Bio-Unkrautvernichtungsmittels**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leon Ohlef (12)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Luca Römermann (12)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Luca hat zu Hause einen großen Garten. Ein großes Problem ist das Unkraut. Gegen diese Pflanzen kann man Spritzmittel kaufen. Wir haben aber gelesen, dass es große Diskussionen um die Gefährlichkeit von Unkrautvernichtungsmitteln gibt, die man kaufen kann.

Deshalb haben wir versucht ein Bio-Unkrautvernichtungsmittel zu konstruieren. Lucas Papa streut jedes Jahr Rindenmulch gegen das Unkraut um die Stämme der Bäume im Garten. Wir haben uns überlegt, dass in dem Rindenmulch Stoffe sein könnten, die gegen das Unkraut wirken. Wir haben versucht die Inhaltsstoffe aus dem Rindenmulch herauszuwaschen. Dazu haben wir den Rindenmulch einmal in Wasser und einmal in Wasser/Alkohol und unterschiedlich lang eingeweicht. Den Rindenmulchextrakt filtriert und den Alkohol abdestilliert. Die Extrakte haben wir auf Inhaltsstoffe untersucht. Die Wirkung der Extrakte auf Pflanzen haben wir am Keimungsverhalten von Kressesamen untersucht. Dazu haben wir Wasser als Kontrolle und die Extrakte auf Watte in Petrischalen

Thema **Kerzenguss aus Wachs und Rum**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Remo Wißler (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Aeneas Deike (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

Bei besonderen Anlässen wie Geburtstagen werden Desserts mit Rum flambiert, um einen besonderen Effekt zu erzielen. Wir stellten uns die Frage, ob das auch mit einer Geburtstagskerze möglich wäre. Die Forschungsfrage lautet folglich: Kann wie bei einem Dessert Rum als brennbare Flüssigkeit verwendet und in eine Kerze eingegossen werden, der dann während des Abbrennvorgangs sich selbst entzündet und flambiert?

Die Kerze haben wir hergestellt, indem wir flüssiges Wachs, das wir zunächst aus alten Kerzen geschmolzen haben, zusammen mit einem selbst erstellten Docht in eine Papprolle eingegossen haben. Nun haben wir einen Hohlraum gebildet, mit Rum gefüllt und dann wieder Wachs darüber gegossen.

Als die Kerze abbrannte und die Flamme das Wachs direkt über dem Rum zum Schmelzen brachte, entstand eine Kerbe am Rand der Kerze. Darüber liefen das flüssige Wachs und der brennende Rum hinaus auf die Unterlage. Interessant war, dass der ausgelaufene Rum auf der Unterlage auf der gesamten Rumfläche mit blauer Flamme brannte.

Thema Naturkosmetik vs. chemische Kosmetik im Bereich der Hautreinigung

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paula Ringmann (14)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Nina Koprucki (14)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

In unserem Projekt geht es um den Vergleich von Naturkosmetik und chemischer Kosmetik, wobei wir z. B. die App 'CodeCheck' benutzen um dies zu widerlegen. Hierbei wollen wir hauptsächlich die Hautverträglichkeit, Hautreinigung, Umweltfreundlichkeit sowie die Verpackung und den Preis untersuchen. Die Produkte haben wir in Drogerien sowie in Biomärkten gekauft. Auf das Thema sind wir gekommen, da der zunehmende Verbrauch von Naturkosmetik uns interessiert und wir uns fragen, ob Naturkosmetik zwingend besser sein muss.

Thema **Papier aus Stein**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leo Schoss (13)	Braunschweig	Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum

Bei meinem Projekt 'Papier aus Stein' geht es darum, einen umweltfreundlichen Ersatz für Holzpapier herzustellen. Holzpapier herzustellen, verbraucht viel Holz und viel Energie und es werden Bleichmittel und umweltschädliche Chemikalien verbraucht. Um das Holz zu bekommen, werden die Urwälder abgeholzt. Dadurch wird die Atemluft schlechter, weil die Bäume keine Photosynthese betreiben können. Mein Ersatz aus Calciumcarbonat verbraucht weniger Energie und ist umweltfreundlicher. So können die Urwälder erhalten bleiben. Bisher habe ich durch Zugabe von Glycerin oder Gelatine stabile Steinpapierrohlinge hergestellt und in einer Versuchsreihe die Mengenverhältnisse variiert.

Thema Untersuchung von selbsthergestelltem Pektin aus Früchten

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ole Noah Stern (12)	Braunschweig	Martino-Katharineum
Tim-Lennard Biermann (11)	Destedt	Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum

In unserem Projekt haben wir aus Äpfeln, Birnen und Quitten Pektin hergestellt. Dazu haben wir zunächst die Früchte geschält, entkernt und kleingeschnitten. Anschließend haben wir die Früchte mit etwas Wasser aufgekocht, alles über ein Tuch gelegt und in ein Sieb gegeben. Das Pektin haben wir durch das Abtropfen erhalten.

Mit unserem Pektin haben wir anschließend experimentiert und zum Beispiel Kunststoff durch Zugabe von Essig, Zucker und Glycerin hergestellt. Durch Verändern der Mengen haben wir unterschiedliche Kunststoffe erhalten, die z.T. sehr weich waren. Daraufhin haben wir untersucht wie sich die Zugabe von unserem Pektin auf die Herstellung eines Stärkekunststoffs auswirkt.

Thema Unter welchen Bedingungen kann Mikroplastik aus Plastik entstehen?

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Anna Luther (13)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Amelie Melena Evers (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Frau Erasmus
Erarbeitungsort: Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Wir sind auf den Schaden, den Mikroplastik in den Weltmeeren anrichtet, aufmerksam geworden. Wir haben die Ursachen des Mikroplastik-Problems recherchiert und haben festgestellt, dass neben anderen Faktoren viel Mikroplastik durch die Zersetzung größerer Plastikstücke entsteht. Wir stellen uns die Frage, bei welchem Plastik durch welche Natureinflüsse wie viel und wie schnell Mikroplastik entsteht. Um das zu untersuchen, setzen wir unterschiedliche Plastiksorten verschiedenen Bedingungen aus und untersuchen das Ausmaß des Abtrags von Partikeln von der Plastikoberfläche, um dann Rückschlüsse auf die Entstehung von Mikroplastik ziehen zu können.

Thema Die Zucht von Mikroalgen als Teil eines komplexen Konzeptes, den Klimawandel aufzuhalten

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Linus Klintschar (11)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Klintschar, Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Um den Klimawandel aufzuhalten muss man CO₂ aus der Atmosphäre entfernen und verhindern, dass weiter CO₂ freigesetzt wird. Mikroalgen ermöglichen beide Prinzipien: Bei der Kultur wird CO₂ aus der Luft fixiert. Außerdem kann man aus Algen ein Öl gewinnen und Biodiesel erzeugen. Um das Weltklima zu beeinflussen, reicht das nicht aus. Ich schlage daher vor, einen Teil der Sahara aufzuforsten. Das Wasser kommt dabei aus Reservoirs im Untergrund und wird mit entsalztem Meerwasser ergänzt. Außerdem werden riesige Seen angelegt um Algen zu züchten. Das verdunstete Wasser soll Regen auslösen und so das Klima nachhaltig ändern. Die Energie kommt aus Solarzellen und dem Algenöl. Als ersten Schritt habe ich die Algenzucht optimiert und Öl gewonnen. Ich habe 5 Algenstämme unter unterschiedlichen Bedingungen kultiviert. Den Erfolg der Kultur habe ich mit einem aus Lego selbst gebauten Fotometer beurteilt. Das Öl habe ich durch Extraktion mit Lösungsmitteln und Mikrowellenbestrahlung gewonnen.

Thema **Textilien für den Mars?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jerrik Ahlborn (14)	Dransfeld	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Mie
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Ich habe eine Dokumentation und ein Plakat über die erste Marsmission gesehen und habe mich gefragt, welche Textilien überhaupt auf dem Mars benutzbar sind. Deshalb möchte ich eine Vorrichtung bauen, mit der man mit Kälte bzw. Hitze (Mars-Temperaturen) Stoffe/ Materialien testet, auf die zusätzlich zur Temperatur noch eine Kraft wirkt. Als Ergebnis erhoffe ich mir ein Material zu finden, was für eine Marsmission besonders geeignet ist.

Thema **Wasserspeicherkapazität von verschiedenen Böden**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Aljoscha Mävers (13)	Dransfeld	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen
Lars Potthast (14)	Rosdorf	Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Projektbetreuung: Herr Mie
Erarbeitungsort: Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen

Durch die Trockenheit im Sommer 2018 und der daraus folgenden Fehlernte erhielten wir die Idee die Wasserspeicherkapazität von verschiedenen Böden zu messen. Dazu haben wir verschiedene Bodenproben genommen und sie trocknen lassen. Jetzt wollen wir zu den Proben Wasser geben und dann messen, wie viel Wasser sie aufnehmen können. Mit unseren Messergebnissen kann man dann vielleicht sehen, welcher Boden mehr bzw. weniger Wasser speichern kann und somit den Landwirten gerechter den Ernteausschlag bezahlen.

Thema I-Wespe - Der intelligente Wespenverscheucher

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Hamza Touati (14)	Braunschweig	Wilhelm-Gymnasium

Projektbetreuung: Herr Bielenberg
Erarbeitungsort: Wilhelm-Gymnasium

Ein schöner sonniger Tag im Garten. Man sitzt da gemütlich und genießt den Tag mit der Familie oder Freunden, ein paar Snacks und kühlen Getränken. Doch was ist das? Immer wieder dieses bssssss. Oh nein, Wespen! Was tun? Egal wie oft man sie verscheucht, sie kommen wieder. 2018 war das Jahr der Wespen und trotzdem findet man bis jetzt keine Lösung, die erfolgreich Wespen verscheucht, und nicht tötet. Denn darauf können hohe Bußgelder folgen. In diesem Projekt geht es darum, moderne, technische, auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende und wespenfreundliche Mittel zu ihrer Verscheuchung zu finden, um am Ende doch noch eine effiziente und umweltfreundliche Lösung zu bekommen.

Thema **Smart bag**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jonas Hartmann (11)	Rühen	Realschule am Drömling Rühen

Projektbetreuung:
Erarbeitungsort: (nicht angegeben)

Ich baue ein Smart bag. Mein Sportbeutel wird zum Smart bag. Diese Tasche kommuniziert mit meinem Handy. Über Bluetooth sendet meine Tasche an mein Handy ein Signal. Eine App auf meinem Handy prüft, ob ich Sportunterricht habe und wenn ich dann das Haus ohne Sportbeutel verlasse und ich mich außerhalb der Bluetoothreichweite befinde, sendet diese App eine Push-Benachrichtigung.

Da der Bluetooth-Transponder in meiner Sporttasche ist, bekomme ich die Push-Nachricht egal, ob ich gerade bei meiner Mutter wohne oder bei meinem Vater. So werde ich wohl mein Smart bag nicht mehr vergessen können egal, wo ich gerade wohne...

Thema Die unlösbare Matheaufgabe: Wie genau kann man das Volumen eines Füllkörpers bestimmen?

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Fiona Aurelia Leopold (9)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule
Nina Celin Guski (9)	Salzgitter	Heinrich-Albertz-Schule

Projektbetreuung: Herr Rehse
Erarbeitungsort: Heinrich-Albertz-Schule

Im Mathematikunterricht sollten wir herausfinden, wie viel Wasser in verschiedene Füllkörper passt. Dabei ist uns aufgefallen, dass, obwohl es eine Markierung gab, oft unterschiedlich viel Wasser in die Maßbecher gefüllt wurde. Deshalb wollen wir untersuchen, ob es überhaupt möglich ist, genau zu bestimmen, wie viel Wasser in einen Füllkörper passt.

Dazu haben wir uns überlegt, wie man herausfinden kann, wie viel Wasser in einen Füllkörper passt.

Dann haben wir uns verschiedene Versuche überlegt, mit denen wir herausfinden wollen, wie genau die Viertklässler*innen unserer Schule arbeiten. Wir wollen auch untersuchen, wie sich Meßfehler auswirken und ob die Unlösbare Aufgabe doch lösbar ist.

Thema **Untersuchung des Wahlmännerwahlsystems der Vereinigten Staaten von Amerika**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Thorben Stauber (14)	Braunschweig	Martino-Katharineum

Projektbetreuung: Herr Schindler
Erarbeitungsort: Martino-Katharineum

In den USA wird der Präsident indirekt, durch sogenannte Wahlmänner (heute auch Wahlfrauen oder Wahlleute), gewählt. Jeder Bundesstaat hat eine bestimmte Anzahl an Wahlmännern proportional zur Bevölkerungsgröße. Bei der Präsidentschaftswahl stimmen die Bürger für einen Präsidentschaftskandidaten, bestimmen damit aber nicht direkt den Präsidenten. Stattdessen bestimmt der Wahlausgang, für welchen Kandidaten alle Wahlmänner dieses Bundesstaates zu stimmen haben ('winner-takes-all'-Prinzip). Dadurch kann allerdings später, bei der Wahl des Präsidenten durch die Wahlmänner, der Kandidat verlieren, der in absoluten Zahlen bundesweit die Mehrheit hatte.

In meinem Projekt untersuche ich mit Hilfe einer simulierten Wahl, wie sich das Wahlergebnis bei Verwendung anderer Arten des Wahlmännersystems verändert.

Thema **Drahtlose Stromübertragung durch eine Teslaspule**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Johannes Busemann (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In meiner Projektarbeit habe ich vor, eine Tesla-Spule zu bauen und mich mit der Funktionsweise auseinander zu setzen. Dazu möchte ich verschiedene Experimente mit der Tesla-Spule durchführen.

Des Weiteren möchte ich die drahtlose Stromübertragung mit der Tesla-Spule mit der herkömmlichen Stromübertragung durch einen Transformator vergleichen.

Thema **Elektromotor und Elektrogenerator in einem**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Artjom Surzhykov (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In meinem Projekt möchte ich ein Gerät bauen, welches Bewegungsenergie in Strom und andersherum umwandeln kann.

Mein Experiment besteht aus zwei starken Magneten und einer Spule aus Kupferdraht, die an einer sich drehender Achse zwischen den Magneten befestigt ist. Schließt man an die Enden des Kupferdrahts eine Batterie an, dreht sich die Spule und damit wird elektrische Energie in mechanische umgewandelt. Wenn man nun das Spannungsmessgerät an die Enden des Kupferdrahts anschließt und die Spule mit hoher Geschwindigkeit dreht, zeigt das Gerät die generierte Spannung. Das bedeutet, dass die mechanische Energie in elektrische umgewandelt wurde.

Ich werde erforschen, wie sich die Eigenschaften von Kupferspirale, Magneten usw. auf die Energieumwandlung auswirken.

Thema **Fruchtig und spannend - die etwas anderen Batterien!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Tjark Erdmann (12)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule
Tara Erdmann (14)	Göttingen	Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Projektbetreuung: Herr Stehlik
Erarbeitungsort: Theodor-Heuss-Gymnasium - Europaschule

Wie Sie wahrscheinlich schon wissen, sind herkömmliche Batterien schlecht für die Umwelt und nur schwer recycelbar. Um herauszufinden ob es umweltschonendere Varianten gibt, griffen wir auf die Idee der Apfelbatterie zurück. Wir führten verschiedene Versuchsreihen mit unterschiedlichen Früchten und Reifezuständen durch, um die Einflussfaktoren zu untersuchen und Einsatzmöglichkeiten von Frucht-batterien einschätzen zu können.

Thema **Gefährlicher Alltag - Elektrische Ladungen sind überall**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Bjarne Karsten (12)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Fieberg
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Wie jeder habe ich schon einmal einen elektrischen Schlag bekommen, z.B. auf der Rolltreppe. Warum passiert so etwas? Wie kann ich das vermeiden? Wie viel Volt bekommt man ab? Kann das tödlich sein?

Um dies herauszufinden, habe ich zunächst aus Metallfolien ein Elektroskop gebaut. Damit habe ich Versuche mit hohen Spannungen, die ich durch Reiben von zwei verschiedenen Stoffen erzeugt habe, gemacht.

Jetzt möchte ich zunächst das Elektroskop mit einer 100 fach dünneren Goldfolie bauen, die auch auf kleinere Spannungen reagiert. Ich möchte auch ein Gerät bauen das anzeigt, ob positive oder negative Ladungen beim Reiben entstanden sind.

Mit den Geräten möchte ich weitere Versuche machen, um herauszufinden, wie hohe Spannungen entstehen und wo sie zu finden sind.

Thema **Heiß, heißer, am heißesten - Fusion durch elektrostatischen
Trägheitseinschluss**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niklas Klintschar (14)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Bergmann, Herr Raubuch
Erarbeitungsort: Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Kernfusion - „Der Gral der Physik“. So bezeichnen manche Nachrichtendienste die Suche, nach einer praktisch unerschöpflichen, und vergleichbar mit anderen Konzepten, sauberen Methode, Energie zu gewinnen. Keiner hat bis jetzt dieses Ziel erreicht. Aber es gibt noch andere reizvolle Anwendungen, die man bereits jetzt praktisch ausüben kann. In meinem Projekt geht es um den Bau und die Optimierung eines Fusionsreaktors und als Ziel die sog. Neutronenaktivierungsanalyse. Bei dieser Analyse handelt es sich um das genaueste Verfahren bei der Analyse von Stoffen. Bei dem Fusionsreaktor wird die Fusion von Deuterium mit Deuterium zunutze gemacht um ein Proton oder auch ein Neutron zu erzeugen. Die Neutronen dienen als Fusionsnachweis: sie werden detektiert. Anschließend soll die Neutronenaktivierungsanalyse mit Hilfe der freiwerdenden Neutronen erprobt werden.

Thema **Warum dreht sich das Windspiel?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lasse Weber (13)	Gleichen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen
Jonathan Steuernagel (13)	Göttingen	Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule Göttingen

Projektbetreuung: Herr Jentschke, Herr Raubuch
Erarbeitungsort: DLR_School_Lab

Wir haben ein Windspiel untersucht, das aus zwei biegsamen Styroporplatten besteht, die an einer drehbaren Metallstange befestigt sind. Wir haben uns gefragt, warum sich das Windspiel dreht, wenn man es rauf und runter bewegt. Deshalb haben wir Messungen in einem Windkanal gemacht und die Kräfte mit einer 6-Komponenten-Waage gemessen, die an den Flügeln des Windspiels auftreten. Dabei haben wir einen Flügel des Windspiels mit verschiedenen Anstellwinkeln zum Luftstrom vermessen, um Auftrieb und Widerstand zu bestimmen.

Hieraus wollen wir ableiten, dass sich das Windspiel durch den Luftwiderstand beim Bewegen zu drehen beginnt.

Daraus wollen wir ableiten, welche Drehzahl das Windspiel durch Hin- und Her- Bewegen erreichen kann. In einer weiteren Untersuchung planen wir, die Drehzahl des Windspiels zu messen.

Thema **Was heißt denn hier Urknall? Von der Rotverschiebung zur Idee**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Fiona Marlene Fiedrich (12)	Braunschweig	Wilhelm-Gymnasium

Projektbetreuung: Frau Idel, Herr Bielenberg
Erarbeitungsort: Wilhelm-Gymnasium

In meinem Thema stelle ich mir die Frage: Wie kam man eigentlich auf die Idee, dass unser Universum durch den Urknall entstand?

Lange dachte man, dass das Universum statisch sei, das heißt, es behält immer seine Größe. Doch als Edwin Hubble in den 1920-er Jahren eine Rotverschiebung der meisten Galaxien im Weltraum entdeckte, änderte sich diese Vorstellung

Vom Dopplereffekt weiß man, dass ein Ton tiefer wird, wenn sich eine Geräuschquelle wegbewegt, die Wellenlängen strecken sich. Dasselbe gilt auch für elektromagnetische Wellen, wie z.B. das für Menschen sichtbare Licht. Die Lichtbrechung zeigt, dass rotes Licht die längsten Wellen im Farbspektrum hat.

Eine Rotverschiebung bedeutet also, dass sich die Galaxien voneinander wegbewegen. Im Umkehrschluss heißt dies, sie müssen früher näher zusammen gewesen sein.

Ich versuche, diesen Umkehrschluss bis zur Idee eines Urknalls nachvollziehbar darzustellen.

Thema **Amphibienfahrzeug**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mike Reinisch (10)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Erik Kappey (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg
Hannes Möhring (11)	Wolfsburg	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

Unser Amphibienfahrzeug kann schwimmen und fahren. Es ist mit einer Schaufel und einem Schiebeschild ausgerüstet, dadurch kann es Hindernisse aus dem Weg räumen.
Wir haben das Fahrzeug verlangsamt, indem wir einen Widerstand eingebaut haben.

Thema **Experimente mit einem multifunktionalen Quadrocopter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Finn Schönleiter (11)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule
Frederick Kohlruss (10)	Braunschweig	Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

Projektbetreuung: Herr Tuckermann
Erarbeitungsort: Hoffmann-von-Fallersleben-Schule

In unserem Projekt geht es um die Entwicklung eines multifunktionalen Quadrocopters: Er soll schwimmen, fliegen und eventuell fahren können. Dazu braucht er eine schwimmfähigen Unterbau mit Rädern, der allerdings nicht zu schwer sein und die Flugeigenschaften nicht behindern darf. Um das machen zu können, werden wir zuerst testen, wie viel der Quadrocopter tragen kann.

Thema **Hoverboard**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Luca Ahrenbeck (14)	Groß Twülpstedt	Ratsgymnasium Wolfsburg

Projektbetreuung: Frau Yavuz
Erarbeitungsort: Ratsgymnasium Wolfsburg

In meinem Projekt geht es darum, mein Projekt das Airboard aus dem letzten Jahr zu verbessern und funktionsfähig zu machen. Ich habe ein Hoverboard auf der Basis eines Skateboardes gebaut. Durch einen starken Elektromotor und ein propeller der unter dem Board befestigt ist wird Luft unter das Board gedrückt. Diese Luft wird durch eine sogenannte Schürzte zusammen gehalten und unter dem Board entsteht so ein Luftpolster. Durch dieses Luft Polzer wird das gesamte Board angehoben und schwebt somit ein paar Zentimeter über jeder Oberfläche.

