

Neues kommt von Neugier

jugend  forscht 2016
schüler experimentieren



REGIONALWETTBEWERB SÜDBADEN

18.-19. FEBRUAR 2016, ROTHHAUS ARENA, MESSE FREIBURG

Kurzfassungen der Arbeiten aus den Bereichen Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik und Technik.

Mehr Informationen auf www.sick.de/jugend-forscht

SICK
Sensor Intelligence.

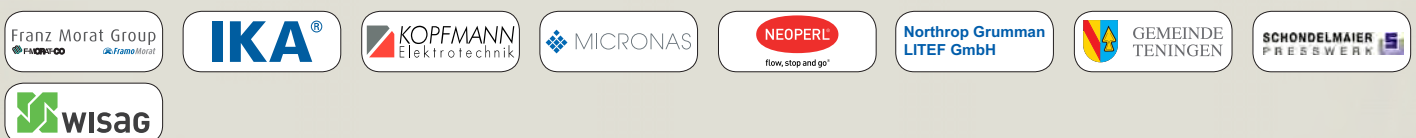
★★★★ SPONSOREN



★★ SPONSOREN



★ SPONSOREN



WIR DANKEN HERZLICH UNSEREN SPONSOREN!

★★★ SPONSOREN

A. Raymond GmbH & Co. KG
Teichstraße 57
79539 Lörrach

DHBW Lörrach
Hangstraße 46-50
79539 Lörrach

Hummel AG
Lise-Meitner-Straße 2
79211 Denzlingen

SMP Deutschland GmbH
Schlossmattenstraße 18
79268 Bötzingen

Testo AG
Testo-Str. 1
79853 Lenzkirch

Auma Riester GmbH & Co. KG
Aumastraße 1
79379 Müllheim

Endress+Hauser Flowtec AG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

IHK Südlicher Oberrhein
Schnewlinstraße 11-13
79098 Freiburg

Streit Service & Solution GmbH & Co. KG
Ferdinand-Reiß-Straße 9
77757 Hausach

Volksbank Breisgau Nord
Marktplatz 3
79312 Emmendingen

Badischer Verlag GmbH
Basler Straße 88
79115 Freiburg

Handwerkskammer Freiburg
Bismarckallee 6
79098 Freiburg

maxon motor GmbH
Untere Ziel 1
79350 Sexau

Stryker Leibinger GmbH & Co. KG
Bötzingenstraße 41
79111 Freiburg

Braunform GmbH
Unter Gereuth 7 + 14
79353 Bahlingen

University of Applied Sciences Offenburg
Badstraße 24
77652 Offenburg

Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH
Mooswaldallee Straße 1
79108 Freiburg

Südwestmetall
Lerchenstraße 6
79104 Freiburg

★★ SPONSOREN

Bechtle GmbH
Leinenweberstraße 1
79108 Freiburg

August Faller KG
Freiburger Straße 25
79183 Waldkirch

Stadtanzeiger Verlags-GmbH & Co. KG
Scheffelstraße 21
77654 Offenburg

NewTec GmbH
Heinrich-von-Stephan-Straße 8
79100 Freiburg

Schurter GmbH
Elsässer Straße 3
79346 Endingen

Steiert Präzisionsformenbau GmbH
Talstraße 67
79263 Simonswald

Dussmann Service Deutschland GmbH
Mitscherlichstraße 9
79108 Freiburg

Druckerei Furtwängler GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 10
79211 Denzlingen

Autohaus Kandziorra KG
Waldkircherstraße 7
79211 Denzlingen

Prior & Peußner BW
Dammstraße 16-20
49084 Osnabrück

Solvay Acetow GmbH
Engesserstraße 8
79108 Freiburg

Vega Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach

EMIS Electronics GmbH
Neckarsulmer Straße 3-5
03222 Lübbenau/Spreewald

FWTM Freiburg
Europaplatz 1
79108 Freiburg

KNF-Neuberger GmbH
Alter Weg 3
79112 Freiburg-Munzingen

Schmolck GmbH & Co. KG
Am Elzdamm 4
79312 Emmendingen

Sparkasse Freiburg – Nördlicher Breisgau
Kaiser-Joseph-Straße 186-190
79098 Freiburg

WZO Emmendingen
Denzlinger Straße 42
79312 Emmendingen

Europa-Park GmbH
Europa-Park-Straße 2
77977 Rust

Autohaus Schmid Waldkirch GmbH
Stahlhofstraße 3
79183 Waldkirch

Mack Rides GmbH & Co. KG
Mauermattenstraße 4
79183 Waldkirch

Schölly Fiberoptic GmbH
Robert-Bosch-Straße 1-3
79211 Denzlingen

★ SPONSOREN

Framo Morat GmbH & Co. KG
Franz-Morat-Straße 6
79871 Eisenbach

Neoperl GmbH
Klosterrunsstraße 9-11
79379 Müllheim

WISAG Produktionservice GmbH
Zeppelinstraße 11
79331 Teningen-Nimburg

IKA Werke GmbH & Co. KG
Janke & Kunkel Straße 11
79219 Staufen

Northrop Grumman LITEF GmbH
Lörracherstraße 18
79115 Freiburg

Kopfmann Elektrotechnik GmbH
Brühlstraße 1
79331 Teningen-Köndringen

Gemeinde Teningen
Riegelerstraße 12
79331 Teningen

Micronas GmbH
Hans-Bunte-Straße 19
79108 Freiburg

Schondelmaier GmbH Presswerk
Hornberger Str. 18
77793 Gutach

WIR DANKEN HERZLICH UNSEREN WEITEREN PREISSTIFTERN!

Alexander Bürkle GmbH & Co. KG
Robert-Bunsen-Straße 5
79108 Freiburg

BURO Präzisionsdrehteile GmbH
Frohnacker 13
79297 Winden

Hubert Weis Mechanische Werkstätte
Dobel 10
79183 Waldkirch

Riha Plastic GmbH
Denterstraße 1
79215 Biederbach

WABE e.V.
Emmendingerstraße 3
79183 Waldkirch

BAUSCH BIEDERT BINDER
Wallstraße 7
79098 Freiburg

Dallmayr Automaten-Service GmbH & Co. KG
Hans-Theisen-Straße 6
79331 Teningen

HYDRO Systems KG
Ahfeldstraße 10
77781 Biberach/Baden

SCHULE WIRTSCHAFT BW
Am Elzdamm 4
79312 Emmendingen

WABE gGmbH
Mauermattenstraße 8
79183 Waldkirch

Blazejewski MEDI-TECH GmbH
Rheinstraße 1
79350 Sexau

Erich Burger GmbH
Friedhofstr. 2
79297 Winden

IMS Gear GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 16
78166 Donaueschingen

Tritschler Fliesen u. Naturstein GmbH
Mauermattenstraße 12d
79183 Waldkirch

Wehrle-Werk AG
Bismarckstraße 1-11
79312 Emmendingen

Business Catering Freiburg
Hermann Mitsch Straße 3
79108 Freiburg

Hechinger Weingut
Alte Dorfstraße 4
79183 Buchholz

Johner Aqua Team
Am Stollen 1
79261 Gütach

Verein Deutscher Ingenieure VDI e.V.
Unterer Mühlenweg 29
79114 Freiburg

Wolfesperger Textilpflege GmbH
Schützenstraße 7-9
79321 Emmendingen

GRUSSWORT

CORNELIA REINECKE



„Neues kommt von Neugier“ - so lautet das Motto des diesjährigen Wettbewerbs der Stiftung „Jugend forscht“. Neugier bedeutet, mehr wissen zu wollen und Dinge zu hinterfragen, die andere einfach hinnehmen. Neugier veranlasst Menschen dazu, an bestehendem Wissen zu zweifeln, sich an Orte zu wagen, die noch niemand betreten hat oder riskante Experimente zu machen. Nur durch diese Neugier wird schließlich veraltetes Wissen korrigiert, werden neue Technologien entdeckt oder Impfstoffe entwickelt.

Was manche von uns neugieriger macht als andere, kann man noch nicht erklären. Aber wir wissen, dass wir Neugier benötigen, um uns weiterzuentwickeln. Evolutionsbiologen gehen heute davon aus, dass wir mit der Beherrschung des Feuers vor rund 2,5 Millionen Jahren begonnen haben, den Dingen um uns herum auf den Grund zu gehen und Werkzeuge herzustellen. Von da an wurde der Mensch kreativ. Es ist genau diese Kreativität, die wir in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen heute ganz dringend benötigen.

Aus diesem Grund unterstützt die SICK AG als Partnerunternehmen seit inzwischen 16 Jahren den „Jugend forscht“ Regionalwettbewerb Südbaden. Gemeinsam mit den anderen Paten, Unternehmen, Schulen und Hochschulen, möchten wir den jungen Forscherinnen und Forschern eine Plattform bieten. Hier können sie ihre Experimente vorstellen, sich austauschen und erste Kontakte knüpfen. Hier können sie auch lernen, dass es kein Makel ist, wenn ein Versuch misslingt oder das Ergebnis einer Untersuchung plötzlich in eine andere Richtung läuft, als gedacht. Das gehört zum Forschersein dazu. Ein Forscher braucht neben Talent eben auch eine gute Portion Durchhaltevermögen und Geduld. Diese Eigenschaften brachte auch ein junger Mann mit, der 1951 auf einer Erfinder- und Neuheitenmesse das Modell eines Lichtvorhangs vorstellte. Für seine Innovation bekam er ein „Diplom für schöpferische Sonderleistung“. Heute kennen wir diese Innovation als Lichtschranke - der junge Mann war Dr. Erwin Sick. Als Gründer unseres Unternehmens legte er vor genau 70 Jahren den Grundstein für eine Vielzahl von Entwicklungen und Innovationen.

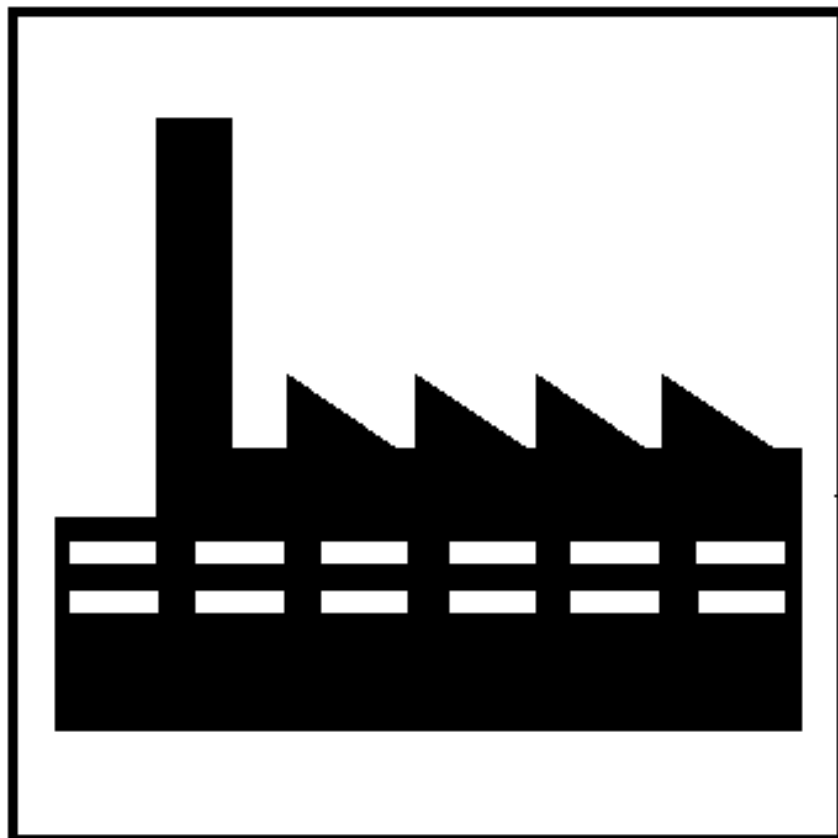
Unser Land braucht kluge Köpfe, frische Innovationen und Menschen mit Wissensdurst. Deshalb freue ich mich sehr auf „Jugend forscht 2016“. Auf spannende Experimente und motivierte junge Forscherinnen und Forscher. Ich hoffe sehr, dass ich den ein oder anderen in ein paar Jahren wiedersehe - dann vielleicht als Ingenieur, Naturwissenschaftler oder Forscher.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg und Spaß. Und bitte - bleiben Sie neugierig!

Cornelia Reinecke

Leiterin Human Resources, SICK AG
Patin Regionalwettbewerb Südbaden
Jugend forscht und Schüler experimentieren

Arbeitswelt



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Entwicklung eines halbautomatischen Ausdruckautomaten für Schaumstoffe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Björn Winkler (20)	79733 Görwihl	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Lukas Dannenberger (18)	79733 Görwihl	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Peter Emmerich

Unsere Arbeit befasst sich mit der Entwicklung eines halbautomatischen Ausdruckautomaten für Schaumstoffe. Diese von uns entwickelte Maschine wird in dem Unternehmen „W.Dimer GmbH“ einen Arbeitsschritt in der Schaumstoffverarbeitung tätigen.

Anlass für den Ideenstrom war es, eine effizientere Maschine für einen bisher mühseligen Produktionsschritt zu entwickeln. Die Konstruktion ermöglicht ein mehrteiliges Arbeiten an einer sich taktenden Kreisplatte und verspricht eine erhöhte Produktionseffektivität sowie einen komfortableren Arbeitsplatz für die vorgesehene Arbeitskraft. Des Weiteren wird durch die Verminderung von Fehlerquoten ein schnellerer Prozessablauf zugelassen. Aufgrund der wirkenden Kräfte ist die Anwendung im größeren Maßstab geplant worden. Das gesamte Projekt befasst sich mit der Konstruktion und Entwicklung der Maschine und beleuchtet dabei besonders die individuellen Lösungskonzepte.

Es werden insbesondere der Ausdruckvorgang, der Entnahmeprozess des Schaumstoffes und der preisgünstige, präzise und leistungsstarke Antrieb vorgestellt.

Außerdem soll der gesamte individuell entwickelte Arbeitsprozess der Maschine für das Unternehmen betrachtet werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Bionischer Schneeschuh**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Andrés Rießle (16)	79183 Waldkirch	Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch
Raphael Hild (15)	79183 Waldkirch	Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch

Betreuer/in Tino Kornhaß

Wir haben vor, in der Zeit des Jugend-forscht - Projekts einen Schneeschuh zu entwerfen und zu bauen. Dieser sollte nach einem Vorbild aus der Natur konzipiert werden - der Siratus Alabastermuschel. Wir fanden ein Bild dieser Muschel in einem Magazin über das „Wissen über die Natur“ und überlegten gleich nach einer sinnvollen Umsetzung für diese Idee. Wir wollen die Form der Siratus-Alabaster- Muschel in einen Schneeschuh mit einbringen. Dieser würde, so hoffen wir, nicht so schnell einsinken wie ein üblicher Schneeschuh. Dies entspricht nämlich auch dem Sinn der Form der originalen Siratus Alabastermuschel, welche so gebaut ist, dass sie nicht in den Sand des Meeresgrundes einsinkt.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 139106

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Eigenkonstruktion eines elektrischen Dosenöffners**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Tobias Preiser (19)	79780 Stühlingen-Wangen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Philipp Hofmeier (18)	79780 Stühlingen-Wangen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Gerhard Straub

Das Projekt: „Eigenkonstruktion eines elektrischen Dosenöffners“ basiert auf dem Umbau eines gewöhnlichen Haushaltsdosenöffners. Dieser wird so umgebaut, dass Dosen in Großküchen und im Haushalt ohne großen Krafteinsatz, auf eine schnelle Art und Weise geöffnet werden können. Dabei wird darauf geachtet, dass Dosen aller Größen geöffnet werden können und keine Verletzungsgefahr am Gerät sowie an den geöffneten Dosen besteht. Jeder kennt die Probleme beim Öffnen einer Dose mit einem Dosenöffner. Entweder das Zahnrad dreht durch, das Messer schneidet das Blech nicht richtig auf oder man schneidet sich an der scharfen, aufgeschnittenen Dose. Außerdem wird großer Wert darauf gelegt, dass Dosen gleicher Größe ohne eine Verstellung der Höhe geöffnet werden können. Der Dosenöffner soll außerdem schnell, effizient, kraftvoll und problemlos funktionieren. Der durch einen Elektromotor angetriebene Dosenöffner soll die Dosen so aufschneiden, dass keine scharfen Kanten am Deckel und am Dosenrand entstehen. Außerdem soll die Abnahme des Deckels sehr einfach und benutzerfreundlich gestaltet werden. Aus leichtem Aluminium soll eine geeignete Konstruktion angefertigt und getestet werden. Lassen Sie sich überraschen von einem wirklichen Alltagshelfer!



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 140485

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Automatischer Kettenreiniger**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Marc Preiser (19)	79793 Wutöschingen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Jonas Bayer (19)	79713 Bad Säckingen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Siegfried Isele

Die Kette ist am Fahrrad zusammen mit der Schaltung der wartungsintensivste Teil. Durch häufiges Reinigen kann die Lebensdauer extrem erhöht werden. Die Kette und somit einen Großteil der Schaltung zu reinigen, ist mit viel Aufwand verbunden. Um den Zeitaufwand und den entstehenden Schmutz zu vermindern, haben wir ein Gerät entwickelt und gefertigt, welches einem die Arbeit in der Bikewerkstatt oder zuhause erleichtert. Bei der Entwicklung waren uns Einfachheit und gute Bedienbarkeit am wichtigsten. Dies ist besonders wichtig, denn bei einer komplexen Bedienung hat man keinen Zeitgewinn durch den Kettenreiniger. Durch das Ausnutzen des Venturi-Effekts haben wir einen geschlossenen Putzkreislauf realisieren können. So braucht man wenig Reinigungsmittel, was Kosten senkt und die Umwelt schont.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Gesunder Stuhlgang**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Verena Held (14)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt
Svenja Blust (15)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt

Betreuer/in Thomas Groß

Nicht erst seit dem Bestseller „Darm mit Charme“ von Giulia Enders ist bekannt, dass die Art, in der wir in den zivilisierten Ländern unser „Geschäft“ verrichten, aus gesundheitlichen Aspekten nicht unbedingt als gesund anzusehen ist. In dieser Richtung gibt es schon seit längerem Überlegungen und Lösungen, trotzdem scheint es immer noch ein Tabuthema zu sein. Dabei ist dies eventuell die Ursache für verschiedenste Krankheiten im unteren Bereich des Verdauungssystems.

Beim Stuhlgang ist die richtige Körperposition von ausschlaggebender Bedeutung, da es nur in dieser zu einer sauberen Entleerung kommen kann. Die Natur hat dafür auch einen sehr guten „Verriegelungsmechanismus“ erschaffen, der leider durch den „Stuhlgang“ auf den WC-Thron außer Kraft gesetzt wird.

Wir werden eine Konstruktion bauen, welche den Menschen wieder zur optimalen und damit gesünderen Haltung hinführt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Der Kaninchen-Sitter, das vollautomatische Kaninchenheim**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
David Schwaninger (13)	79199 Kirchzarten	Kolleg St. Sebastian Stegen
Felix Schuler (13)	79252 stegen	Kolleg St. Sebastian Stegen

Betreuer/in Alexander Rist

Eine Kleintierfüttermaschine, die in der Lage ist, das Tier in regelmäßigen Abständen zu füttern.

Mit einem unikaten Fütterungsmechanismus und moderner Mikroelektronik sind die Hasen auch in ihren Ferien sicher versorgt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Der Solarkühlschrank - oder: wie man aus Wärme Kälte macht**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Joshua Gänshirt (12)	79312 Emmendingen	Goethe-Gymnasium Emmendingen
Maurice Willner (11)	79312 Emmendingen	Goethe-Gymnasium Emmendingen

Betreuer/in Peer Millauer

Bei diesem Projekt soll untersucht werden, unter welchen Bedingungen und mit welchen Mitteln am meisten Verdunstungskälte gewonnen werden und auf ein bestimmte zu kühlende Flüssigkeit übertragen werden kann. Vorgehensweise: Metallgefäße werden mit einer bestimmten Anzahl (Variable 1) von Löchern versehen und außen mit unterschiedlichen Farben angestrichen (Variable 2). In die Metallgefäße werden jeweils eine Aludose (z.B. eine leere Coladose) gestellt, diese wird mit Wasser gefüllt. Zwischen die Wand des Metallgefäßes und die Aludose wird eine Trägersubstanz gefüllt und mit einer Flüssigkeit getränkt (z.B. Wasser, Spiritus oder Aceton, Variable 3). Die Metallgefäße werden mit einer Lichtquelle bestrahlt (Sonnenstellvertreter) und in den Luftabzugsschrank gestellt. Es wird nun digital gemessen, in welcher Zeit und bei welchem Variablenmuster durch die erzeugte Verdunstungskälte die Temperatur der Flüssigkeit in der Aludose um wieviel Grad abnimmt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Der ultimative Pfannenreiniger**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Lukas Reinle (11)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Finn Groß (11)	79429 Marlsburg-Mazell	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Jo Scheibert

Ziel des Projekts war es, diverse Reinigungsmaterialien auszuprobieren und festzustellen, mit was sich eine verschmutzte Pfanne am effektivsten und besten reinigen lässt.

Bei der Vorgehensweise haben wir darauf geachtet, dass die Voraussetzungen (schmutzige Pfanne, Einwirkzeit, Wassertemperatur) immer gleich waren. Auch das Protokoll haben wir immer gleich aufgebaut. Am Ende unserer Versuchsreihe hatten wir festgestellt, dass es einige Mittel gibt, die gar nicht bei der Schmutzlösung helfen. Außerdem gab es einige mittelmäßige Reinigungsmittel und wenige gut schmutzlösende Mittel. Unser Gewinner am Schluss war dann der allbekannte Essigreiniger.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Dicke Luft im Klassenzimmer!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Thomas Herrmann (12)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Heike Werner

Kohlenstoffdioxid ist für Pflanzen ein wichtiger Nährstoff, weil Pflanzen Photosynthese betreiben. Dabei produziert die Pflanze den für uns Menschen lebenswichtigen Sauerstoff. Mit unserem Atem geben wir Kohlenstoffdioxid ab. Wenn in einem Raum zu viel Kohlenstoffdioxid enthalten ist, führt das zu Kopfschmerzen und man kann sich nur schlecht konzentrieren. Darum möchte ich den Kohlenstoffdioxidgehalt in Schulräumen messen und eine möglichst gute Lüftungsweise ermitteln.

Ziel des vorgestellten Projektes ist es, Messungen und Untersuchungen zum Thema „Luftqualität im Klassenzimmer“ durchzuführen. Während des Unterrichts sollen alle Schüler und Lehrer möglichst lange und konzentriert mitdenken und mitarbeiten können, ohne lange den Raum lüften zu müssen. Hierzu sollen effektive Methoden gesucht werden.

Ich wollte wissen, wie man am effektivsten Schulräume lüften kann.

Zuerst habe ich einige Messungen während des Unterrichts gemacht, um den Kohlenstoffdioxidverlauf während einer normalen Schulstunde aufzuzeichnen. Dabei stellte sich heraus, dass oft zunächst der Kohlenstoffdioxid-Gehalt in der Luft rasch zunimmt (Nutzung ohne Lüftung). Dann wird gelüftet. Der Kohlenstoffdioxid-Gehalt in der Raumluft sinkt zwar deutlich, doch das Lüften reicht nicht aus, um die Konzentration des Kohlendioxids zufriedenstellend zu senken. Bereits kurz nach dem Lüften steigt die Konzentration wieder stark an und erreicht einen noch höheren Wert als anfangs. So steigert sich der Kohlenstoffdioxid-Gehalt während der Schulstunde immer mehr.

Ich erforschte in diesem Zusammenhang, welche Lüftung am wirksamsten ist, um den Kohlendioxid-Gehalt zu senken.

- Die Querlüftung ist die beste und effektivste Lüftungsweise. Dabei werden gegenüberliegende Fenster und Türen ganz geöffnet.
- Die Stoßlüftung ist relativ gut. Dabei werden alle Fenster ganz geöffnet.
- Die Spaltlüftung ist die schlechteste und ineffektivste Lüftungsweise, bei der teilweise die Fenster gekippt werden. Bis ein normaler Kohlenstoffdioxidwert erreicht wird, dauert es sehr lange.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Display reparieren, statt auszutauschen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Julian Scheerer (14)	78733 Aichhalden	GWRS Aichhalden
Justin Kremzow (13)	78733 Aichhalden	GWRS Aichhalden

Betreuer/in Sebastian Haag

Wir wollen erreichen, dass man ein Handy- Display repariert, anstatt es auszutauschen. Bei unserem Verfahren muss man das Display nicht rausnehmen und kann es danach gleich wieder benutzen. Ohne viel Geld auszugeben und mit kurzer Wartezeit funktioniert das Handy wieder einwandfrei.

In den Riss wollen wir einen flüssigen Stoff einfüllen, damit das Display wieder glatt wird und wie neu aussieht. Wir haben zunächst recherchiert, aus welchem Material Displaygläser bestehen, und probieren (es mit) verschiedene Kleber oder Harze aus. Von losen Displays gehen wir über zu kaputten Handys. Nun nutzen wir unsere Erkenntnisse, Risse verschwinden zu lassen an eingebauten Displays. Im letzten Schritt prüfen wir die Vorgehensweise an funktionierenden Handys und testen, ob die Technik im Innern noch funktioniert.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Leise Kaugummi!?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Emilia Wagner (14)	77839 Muckenschopf	Anne-Frank-Gymnasium Rheinau
Leonie Oeffinger (15)	77839 Scherzheim	Anne-Frank-Gymnasium Rheinau

Betreuer/in Lisa Brecht

Jeder kennt das Problem, dass Kaugummi in der Dose bei Bewegung „klappern“. Dies wollen wir durch eine optimale Dämpfung der Innenwand der Dose verhindern. Dazu haben wir verschiedenen Materialien mit unterschiedlichen Eigenschaften verwendet. Anschließend haben wir verschiedene Prototypen angefertigt und sie miteinander verglichen. Unsere Kriterien waren dabei, wie hoch die Kosten der Materialien sind und wie aufwendig es ist, die Dose damit zu verkleiden. Ein weiteres Kriterium ist auch, dass die Materialien den Kaugummi nicht schaden (z.B. durch eine hydrophobe Oberfläche). Wir kamen zu dem Entschluss, dass die Dosen mit Moosgummi und Schaumfolie am besten dafür geeignet sind.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Tür auf, Fahrrad rein, Tür zu, Fahrrad weg - vollautomatische Fahrradgarage**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Jonte Weixler (14)	79117 Freiburg i.Br.	Kolleg St. Sebastian Stegen

Betreuer/in Alexander Rist

Mein Projekt ist die Idee einer vollautomatischen Fahrradgarage auf engstem Raum. In Freiburg ist es ein Drama, mit dem Fahrrad einen Parkplatz zu bekommen, an den ich mein Fahrrad diebstahlsicher anschließen kann. Deswegen versuche ich, ein Modell eines Fahrradparkhauses zu bauen und nach dem Vorbild der Auto-Türme in Wolfsburg und Dresden an das Fahrrad zu adaptieren. Ich beschreibe auch den gesamten Ein- und Auspark-Prozess.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Universalwerkzeug**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Pius Lipp (11)	79111 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Tobias Brehm

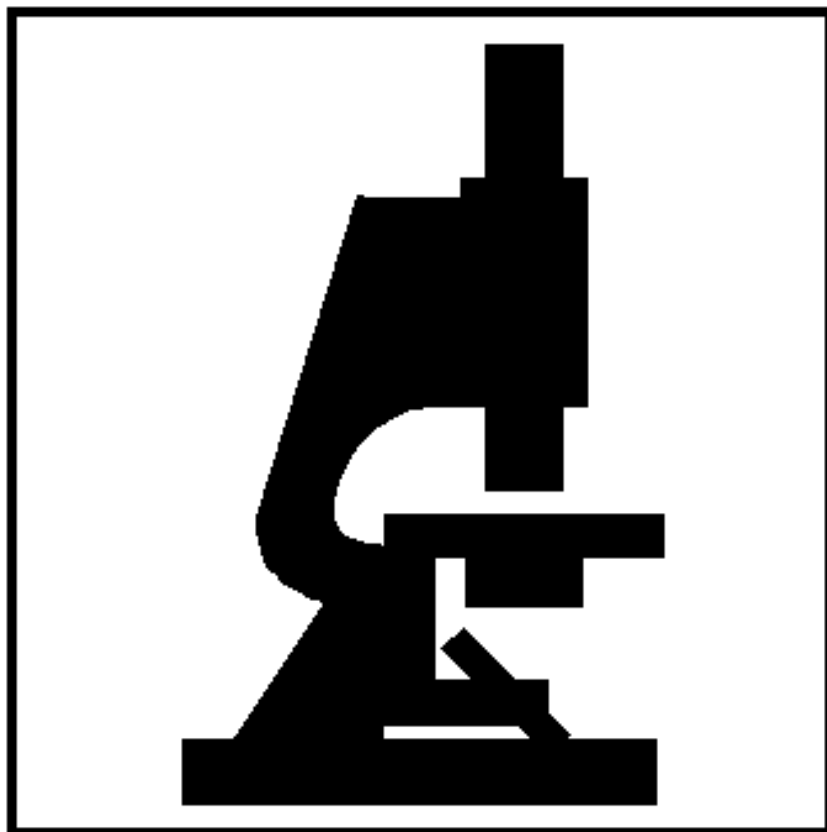
Als mein Vater in den Ferien einen Schraubendreher brauchte, aber ihn nicht fand, dachte ich mir, ob es nicht möglich wäre, ein Universalwerkzeug zu bauen in der Art eines Nagelspieles. Das Nagelspielzeug funktioniert folgendermaßen: Die Hand wird auf die stumpfen Nägel gelegt, sodass diese auf der anderen Seite dreidimensional abbildet wird. Diese Funktionsweise will ich auf mein Universalwerkzeug übertragen. Die Stifte des Universalwerkzeugs sollen sich an das zu drehende Objekt (z.B. eine Mutter) anpassen und somit jegliche Objekte damit rein oder raus drehen lassen.



SICK

jugend  **forscht**

Biologie



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Bakterien mit Potential - Wenn Mikroben elektrisieren**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Max Schwendemann (19)	77790 Steinach	Biotechnologisches Gymnasium Offenburg
Kim Susan Baumann (17)	77770 Durbach	Biotechnologisches Gymnasium Offenburg

Betreuer/in Daniel Heid

Wir stehen heute vor den Herausforderungen eines weltweit steigenden Energiebedarfs und der zunehmenden Verschmutzung unserer Umwelt. Deshalb wäre es toll, um eine Methode zu wissen, die beide Probleme gleichzeitig angeht.

Sogenannte mikrobielle, bioelektrochemische Systeme besitzen hier buchstäblich Potential. Es geht dabei um die Nutzung elektrophiler Bakterien, die Stoffe oxidieren und die dabei gewonnenen Elektronen an eine biokompatible Anode abgeben können. Die Elektronen fließen über einen elektrischen Leiter in eine Kathodenkammer und werden dort zum Beispiel für die Wasserstoffsynthese genutzt. - Kurz gesagt: Bakterien produzieren Strom.

In unserem Fall ermöglicht dies ein anaerobes Bakterium namens "Desulfobulbus propionicus", welches Schwefel zu Sulfat oxidieren und so die Entstehung von giftigem und korrosionsförderndem Schwefelwasserstoff verhindern kann.

Wir wollen in unserem Projekt das bereits beschriebene System der mikrobiellen Brennstoffzelle auf seine Effizienz hin untersuchen, diese durch verschiedenste Methoden steigern und so etwas zu einem verantwortungsvollen Umgang mit unserer Umwelt beitragen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Brauchen wir Verdauungshilfen? Untersuchung von Multienzymkomplexen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Finn Münchhoff (15)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Conrad Kessel (16)	4125 Riehen (SCHWEIZ)	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Christiane Talke-Messerer

Beim Surfen im Internet stießen wir auf Werbung für Multienzympräparate als Verdauungshilfen. Multienzympräparate enthalten eine Vielzahl von Verdauungsenzymen. Manche von den verwendeten Enzymen kommen im menschlichen Körper auch gar nicht vor. Da ja unser Körper alle Enzyme produziert, die wir zum Verdauen unserer Nahrung benötigen, fragten wir uns, ob diese Produkte überhaupt funktionieren. Unser Ziel ist es herauszufinden, ob die Multienzymkomplexe verschiedener Hersteller wirken. Die Präparate testen wir zuerst auf ihre Enzymaktivität. Unter den vielen Enzymen, die die Präparate enthalten, haben wir uns drei herausgesucht: Amylase – ein Stärke abbauendes Enzym und Lactase – das Milchzucker abbauende Enzym. Vor allem interessiert uns die Cellulase, die Cellulose abbaut, aber im menschlichen Körper gar nicht vorkommt. Wir möchten wir versuchen, mit künstlichen Magenbedingungen herauszufinden, ob die versprochene Wirkung der Enzyme im Körper wirklich stattfinden kann.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Die leuchtende Jagd nach Eisen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Philipp Ahovi (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Christiane Talke-Messerer

Ich kultiviere im Labor den Bakterien-Stamm *Pseudomonas fluorescens* DSM 4358. Dabei interessiere ich mich für das Wachstumsverhalten und die Fluoreszenz auf verschiedenen Medien. *Pseudomonas*-Bakterien produzieren kleine Proteine, sogenannte Pyoverdine. Diese dienen primär als Eisen-Transporter. Bei den Medien, die ich benutze, spielt der Anteil an Eisen(III)-Ionen eine wichtige Rolle, Ich möchte beobachten, auf welche Art und Weise der jeweilige Anteil an Eisen(III)-Ionen im Medium die Produktion von Pyoverdinen beeinflusst, welche für die Fluoreszenz verantwortlich sind.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **DNAzyme 2.0 - Katalyse chemischer Reaktionen im DNA-Doppelstrang**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Max Schwendemann (19)	77790 Steinach	Biotechnologisches Gymnasium Offenburg

Betreuer/in Daniel Heid

Enzyme sind in der Natur von essentieller Bedeutung - Sie katalysieren eine Vielzahl an chemischen Reaktionen, sind somit Grundlage für jegliche Stoffwechselprozesse in Lebewesen. Weniger bekannt ist jedoch, dass erstaunlicherweise auch kurze, einzelsträngige Oligonukleotide dazu in der Lage sind, spezifische Reaktionen zu katalysieren - sogenannte DNAzyme.

Obwohl DNA lediglich aus vier verschiedenen Nukleotiden aufgebaut ist, ermöglicht die Ausbildung von speziellen Strukturen wie der G-Quadruplex die Katalyse chemischer Reaktionen. DNAzyme können nur ihre aktive, dreidimensionale Struktur einnehmen, wenn sie als Einzelstrang vorliegen. Dies macht sie allerdings instabiler und teurer in ihrer Herstellung, denn in der Natur findet man DNA für gewöhnlich nur doppelsträngig und in helikalen Strukturen vor. Ziel des Projekts ist es deshalb, DNAzyme auch im Doppelstrang aktiv zu machen, indem man deren DNA-Sequenz in Plasmide einbaut und darüber hinaus gezielt flankierende, palindromische Sequenzen einsetzt. Die komplementäre Basenpaarung der flankierenden Sequenzen führt zur Ausbildung einer Cruziformstruktur, wodurch das DNAzym in Form eines Loops als aktiver Einzelstrang vorliegt. Diese neuartige Methode soll zunächst am „HRP mimicking DNAzyme“ studiert und anschließend auf die DNAzym-katalysierte Polyanilinsynthese übertragen werden. Des Weiteren ist es denkbar, doppelsträngig aktive DNAzyme als kostengünstige, stabile und universell verwendbare Biosensoren zu nutzen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Elektrizität - Der Dünger der Zukunft?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Eleni Edelmann (15)	77790 Steinach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Stephan Elge

Letztes Jahr war ich mit meinem Projekt „Geladenes Wachstum“ am Start. Ich hatte die These aufgestellt, dass Pflanzen unter Einfluss von elektrischem Strom besser wachsen.

Nun möchte ich die Theorie beweisen, indem ich unter optimierten Wachstumsbedingungen Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*) anpflanze.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 139887

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Forensische Untersuchungen von DNA-Proben**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Luis Finkenbeiner (16)	77830 Bühlertal	Gymnasium Achern
Nico Bohlinger (17)	77876 Kappelrodeck	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

In unserem Projekt waren wir „der Forensik auf der Spur“. Das Ziel war es, ähnlich wie an einem Tatort, eine DNA-Probe einer anderen Probe (Haar- und Speichel-Probe) von ein- und derselben Person zuzuordnen und auf diese Weise einen „möglichen Täter“ bestimmen zu können. Hierzu waren wir am KIT Karlsruhe im biologischen Labor. Dort haben wir die DNA von uns beiden mittels polymerasen Kettenreaktion vervielfältigt und verglichen. So stellten wir die Situation dar, eine DNA-Probe am Tatort gefunden zu haben und sie dann mit verdächtigen Personen zu vergleichen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Haben Rüden eine Präferenz-Richtung beim Urinieren?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Alyssa Jähner (15)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Mit diesem Projekt möchte ich herausfinden, ob Rüden eine Präferenz-Richtung beim Urinieren besitzen. Darauf aufmerksam wurde ich durch einen Zeitungsartikel, welcher beschreibt, dass Hunde sich bei ihrem Geschäft nach der Nord-Süd-Achse des Magnetfelds richten würden. Daraufhin wollte ich ein ähnliches Projekt starten. Allerdings soll es bei meinen Untersuchungen nicht darum gehen, wo Hunde ihr Geschäft verrichten, sondern in welche Richtung Rüden urinieren. Bei Spaziergängen mit verschiedenen Hunderassen messe ich mit einer Kompass-App die Richtung in welche der Hund uriniert. Da man bei weiblichen Hunden keine Ausrichtung während des Urinierens sehen kann, beobachte ich während meiner Untersuchungen nur Hunde-Rüden. Ich werte meine Ergebnisse mithilfe von Tabellen und Diagrammen aus.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Iss dich fit - Auswirkungen der Ernährung auf uns**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Anna-Maria Huber (18)	79733 Görwihl	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Laura Rotzinger (17)	79774 Albbruck	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Jennifer Haus (17)	79774 Albbruck	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in privater Betreuer

Oh Mann, meine Konzentration ist heute schon wieder so schlecht und meine sportliche Leistung ist auch nicht die beste. Liegt das vielleicht daran, dass ich heute noch nicht so viel gegessen habe? Wir haben unsere körperliche und geistige Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit zur Ernährung untersucht. Dazu haben wir über vier Jahre Versuchsreihen durchgeführt, in denen wir verschiedene Ernährungsweisen getestet haben. Ein Versuch dauerte jeweils 12 Stunden, in denen wir zu bestimmten Zeiten Blutdruck, Puls und Körpertemperatur, stellvertretend für die körperliche Leistungsfähigkeit, gemessen haben. Um unsere Konzentrationsfähigkeit zu bestimmen, wurden Sudokus gelöst und die benötigte Zeit gestoppt. Außerdem wurden Fragebögen zum aktuellen Empfinden ausgefüllt.

Durch dieses Projekt hoffen wir, eine gesteigerte Leistungsfähigkeit durch veränderte Ernährung zu erreichen. Zu diesem Thema wurde bisher noch keine Forschung betrieben, weshalb wir die Messwerte aus der Sicht von Schülern durch logische Überlegungen zu begründen versuchen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Schleimpilze - 2**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Franziska Heitmann (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Aufbauend auf meine Arbeit aus dem Jahr 2015 möchte ich unter Laborbedingungen herausfinden, welches das optimale Nährmedium für den Schleimpilz „Physarum polycephalum“ ist. Verschiedene Nährmedien werden angeboten. Das Ziel ist es, den Schleimpilz unter sterilen Bedingungen zu kultivieren und die Chemotaxis und Geotaxis der Schleimpilze weiter zu erforschen.

The logo for SICK, consisting of the word "SICK" in a bold, blue, sans-serif font.

Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 136082

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Untersuchung von Bakterien und Pilzen der Raumluft unserer Schule**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Kevin Schindler (15)	77855 Achern	Gymnasium Achern
Adrian Huber (16)	77883 Ottenhöfen	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Agarplatten mit Nährmedium wurden an verschiedenen Standorten in unserer Schule der Raumluft exponiert. Nach Inkubation wurden die gewachsenen Bakterien-Kolonien und Pilz-Kulturen der Raumluft isoliert. Es soll überprüft werden, ob auch Antibiotika-resistente Bakterien in der Raumluft vorkommen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wirkung von Schimmelpilzen auf Zitrusfrüchte**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Jannick Vollmer (16)	77855 Achern	Gymnasium Achern
Malte Mertz (15)	77855 Achern	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Zitrusfrüchte können durch Schimmelpilze infiziert werden und sind dann nicht mehr für den Verzehr geeignet. Wir haben die Schimmelpilze bei Biozitronen und Zitronen aus konventionellem Anbau untersucht. Es soll versucht werden, einen Stoff zu finden, der den Schimmelpilzbefall bei Zitronen verhindert, damit man sich nicht mehr über verschimmelte, unbrauchbar gewordene Zitronen ärgern muss.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wundermittel Allicin - kommt Oma's Heilmittel gegen die moderne Medizin an?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Angela Maidhof (16)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Peter Beyer

Jeder kennt sie: Lauchgewächse wie Bärlauch, Zwiebeln oder Knoblauch. Sie alle enthalten den Wirkstoff Allicin, welches eine antibiotische Wirkung besitzt. Ich möchte herausfinden, ob dieser Pflanzenwirkstoff mit herkömmlichen Antibiotika aus der Apotheke mithalten kann. Dabei konzentriere ich mich auf den Bärlauch, da über die Wirkung von Knoblauch bereits einiges bekannt ist. Um meine Frage zu beantworten, bestimme ich mithilfe einer Hochleistungsflüssigkeits-Chromatographie-Anlage (HPLC) die Konzentration des Allicins in den jeweiligen Pflanzen. Für den Nachweis der antibiotischen Wirkung arbeite ich mit der Bakterienkultur E.coli. Ich werde verschiedene Extrakte aus Bärlauch und Knoblauch testen, außerdem möchte ich auch die Wirkung von rohem Pflanzenmaterial untersuchen. Wenn die Bakterien abgetötet werden, bedeutet das, dass eine antibiotische Wirkung vorliegt.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 137688

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Champignonzucht aus dem Karton**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Nikolaus Steinhagen (11)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Jo Scheibert

Ich esse sehr gerne Champignons, deshalb möchte ich sie selber züchten. Ich habe im Internet drei Pilzzuchtsets gekauft. Nun will ich untersuchen, wie die Pilze am besten wachsen. Einen Karton stelle ich im Licht auf, einen im Dunklen, um zu sehen, ob Licht einen Einfluss hat. Ich will auch untersuchen, wie sie wachsen - dazu mache ich einen Trickfilm (jeden Tag ein Bild) und messe die Größe der Schirme. Außerdem will ich wissen, ob die selber gezüchteten Pilze auch wirklich besser schmecken als die gekauften.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wie reagieren Pflanzen (Bohnen) auf Wasser aus der Mikrowelle?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Amy Fischer (12)	79426 Buggingen	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Jo Scheibert

Wasser wird in der Mikrowelle erhitzt, bei unterschiedlicher Wattzahl und Dauer. Das Wasser lässt man erkalten. Bohnen (Pflanzen ca. 10cm hoch) werden dann mit dem Wasser gegossen und die Auswirkungen beobachtet. Es wird Wasser mit 9 verschiedenen Hitzestufen/Wattzahl, entsprechend auf 9 Versuchsaufbauten verteilt.

Versuch 1 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 90W - 1 Minute erhitzt)
Versuch 2 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 90W - 2 Minuten erhitzt)
Versuch 3 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 90W - 3 Minuten erhitzt)
Versuch 4 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 180W - 1 Minuten erhitzt)
Versuch 5 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 180W - 2 Minuten erhitzt)
Versuch 6 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 180W - 3 Minuten erhitzt)
Versuch 7 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 360W - 1 Minuten erhitzt)
Versuch 8 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 360W - 2 Minuten erhitzt)
Versuch 9 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 360W - 3 Minuten erhitzt)

Diese Versuche sind noch nicht beendet:

Versuch 10 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 600W - 1 Minuten erhitzt)
Versuch 11 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 600W - 2 Minuten erhitzt)
Versuch 12 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 600W - 3 Minuten erhitzt)
Versuch 13 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 900W - 1 Minuten erhitzt)
Versuch 14 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 900W - 2 Minuten erhitzt)
Versuch 15 - Bohnen giessen mit Wasser (bei 900W - 3 Minuten erhitzt)
Versuch 16 - Kontrollversuch - Bohnen mit normalem Wasser gießen

Wie verhalten sich die Pflanzen dann beim Wachstum?



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wie tot ist die Wiese - unser Fluss?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Freya Wilke (14)	79585 Steinen	Hebel-Gymnasium Lörrach
Olga Wilke (12)	79585 Steinen	Hebel-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Unser Fluss Wiese wurde im Sommer 2014 im Flussabschnitt Schopfheim-Brombach für biologisch tot erklärt. Eindeutige Gründe dafür wurden nicht genannt.

Da wir täglich auf dem Schulweg am Fluss vorbeiradeln und im Sommer dort baden, hat uns dies sehr beunruhigt. Wir wollten wissen, ob tatsächlich alle Lebewesen tot sind und wie gut die Wasserqualität der Wiese ist.

Dafür nahmen wir an verschiedenen Stellen Wasserproben und bestimmten mithilfe eines Binokulars die Makroorganismen, um davon die Gewässergüteklasse abzuleiten.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wie verrottet Biomüll am schnellsten?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Carlotta Beisele (10)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Jo Scheibert

Um herauszufinden, wie Biomüll am schnellsten zu Hause verrottet, wurden Versuche mit einer Mischung aus Garten- und Gemüseabfällen sowie Regenwürmern durchgeführt.

Verschiedene Bioabfälle wurden in durchsichtige Kisten gefüllt und dann der Füllstand und das Aussehen 76 Tage lang beobachtet und dokumentiert.

Die Versuche haben ergeben, dass mit Regenwürmern alle Bioabfälle in den Versuchsboxen verrotten. Sind diese zerkleinert und wurden Gemüse- und Gartenabfälle gemischt, dann läuft die Verrottung schneller ab. Eine schnellere Möglichkeit, um Kompost zu erhalten, ist eine Kompostierung im Warmen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Wie weit und wie hoch kann eine Wanderheuschrecke springen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Fabrice Mary (11)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Jo Scheibert

Ich vermute, dass eine Wanderheuschrecke zwei Meter (wenn Sie nicht fliegt) und 1,30 Meter hoch springen kann.

Ein Faunarium mit Wanderheuschrecken kaufen.
1 Meterband zum Messen der Sprünge.

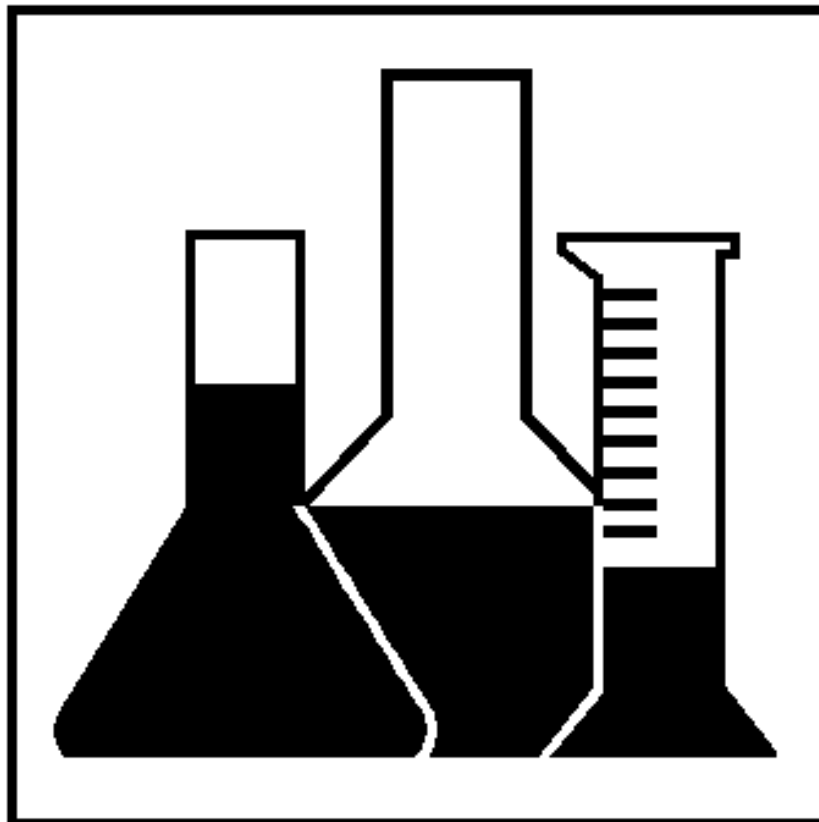
Im Badezimmer werden die einzelnen Wanderheuschrecken freigelassen und beobachtet, wie hoch und wie weit sie springen können.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 140362

Chemie



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Die Chemie von Kupferoberflächen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Nicole Fischer (15)	79576 Weil am Rhein	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Christina Landowski (15)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

Unser Projekt ist der erste Teil eines auf zwei Jahre ausgelegten Projektes, das sich mit der antibakteriellen Wirkung von Kupferoberflächen befasst. In diesem Teil geht es zunächst um die Untersuchung der Beschaffenheit von Kupferoberflächen. Dazu haben wir in mehreren Versuchsreihen Kupferbleche unter anderem mit Kunstschweiß behandelt und diese untersucht. Zudem haben wir ein Kupferblech für einen Tag lang an unserer Schule befestigt. Wir hatten die Möglichkeit, einige unserer Proben mithilfe der Kristallographie der Universität Freiburg zu untersuchen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Fest oder flüssig - Welche Seife ist besser?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Rebecca Baßler (15)	77855 Achern	Gymnasium Achern
Otto Schwarzkopf (16)	77883 Ottenhöfen	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Feste Seifenstücke und Flüssigseifen verschiedener Hersteller wurden hinsichtlich unterschiedlicher Parameter wissenschaftlich untersucht und verglichen. Durch den Vergleich soll aufgezeigt werden, mit welcher Form der Seife - fest oder flüssig - der Verbraucher besser bedient ist.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Gewinnung von Bioethanol aus Abfallstoffen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Luca Amato (16)	77889 Seebach	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Abfallstoffe aus Obst fallen täglich in großen Mengen im Einzelhandel und auf Großmärkten an. In diesem Projekt wurden Abfallstoffe aus Biomüll wiederverwertet, indem diese durch Umsetzung mit Hefepilzen zu Bioethanol vergoren wurden. Das entstandene Bioethanol kann für die Beimischung von Superbenzin (E10) oder direkt für Bioethanol (E85)-angetriebene Autos verwendet werden.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 140990

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Ice Spikes**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Leon Dugrillon (16)	77855 Achern	Gymnasium Achern

Betreuer/in Michael Staak

Bei der Herstellung von Eiswürfeln im Gefrierfach kommt es in sehr seltenen Fällen zur Bildung von sogenannten „Ice Spikes“. Das sind Eiszapfen, die nach oben wachsen. In diesem Projekt wurde untersucht, von welchen Parametern die Bildung dieser „Ice Spikes“ abhängt. Anhand dreier Wasserqualitäten wurde überprüft, ob die Ionenkonzentration im Wasser eine wesentliche Rolle bei der Bildung dieser „Ice Spikes“ spielt. Durch Zeitrafferaufnahmen konnte in diesem Projekt auch der Mechanismus der Bildung dieser „Ice Spikes“ genauer untersucht und das Phänomen der Türmchen-Bildung besser verstanden werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Kaltauszug aus Kaffee: gesünder? feiner?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Alina Denise Zimmermann (15)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt
Luca Pfeffer (16)	79261 Freiamt	Schulzentrum Freiamt

Betreuer/in Thomas Groß

In dieser Untersuchung geht es uns um die Frage der Verträglichkeit von Kaffee für unseren Körper. Da in Kaffee viele verschiedene Säuren sind und davon auch einige, die unserem Magen und Darm schaden können, haben wir uns entschlossen, nach einer Form des Kaffees zu suchen, der gesünder für uns ist. Nach einer sehr intensiven Recherche im Internet sind wir auf die Möglichkeit gestoßen, Kaffee kalt zu „kochen“ und damit ein verträglicheres Getränk zu erhalten. Dieser sogenannte Kaltauszug soll der heiß hergestellten Variante geschmacklich in Nichts nachstehen. Kenner behaupten sogar, er würde besser schmecken. Wir werden in einem Versuch herausfinden, ob sich der pH-Wert von kalt gebrautem und heiß gekochtem Kaffee unterscheidet, liefern eine praktikable Lösung für die Herstellung eines Kaltauszugs mit Rezeptur und versuchen, in dem geringen zeitlichen Rahmen noch eine Umfrage über den Geschmack zu machen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Kann Abfall unser Trinkwasser reinigen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Sebastian Bross (16)	79618 Rheinfelden	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Christiane Talke-Messerer

Sauberes Trinkwasser ist eine der wichtigsten Lebensgrundlagen des Menschen. In der Zeitung bin ich auf einen Artikel gestoßen, in dem stand, wie eine Gruppe von Forschern nur mit Schalen von tropischen Früchten eine Methode gefunden hat, um Trinkwasser unter anderem von organischen Stoffen zu reinigen. Ich möchte nun untersuchen, ob das mit hierzulande in großen Mengen anfallenden Kartoffelschalen ebenfalls möglich ist. Im ersten Schritt stelle ich dazu Methylenblaulösungen her und messe die Absorption der Lösungen nach Zugabe von Kartoffelschalen. Über den Vergleich mit der Absorption der Ausgangslösungen kann ich jetzt die Bindekraft der Schalen bestimmen. Im zweiten Schritt werde ich die Adsorption anderer Stoffe, wie beispielsweise Süßstoffe oder Wirkstoffe mithilfe einer HPLC untersuchen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **PET-Flaschen-wirklich so harmlos, wie sie scheinen?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Xenia Mayer (15)	79356 Eichstetten am Kaiserstuhl	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen

Betreuer/in Dietmar Honka

PET-Flaschen - jeder kennt sie und jeder trinkt aus ihnen. Doch was ist, wenn man eigentlich besser nicht aus ihnen trinken sollte? Was ist, wenn sich in den Flaschen Schadstoffe aus dem Polyethylenterephthala lösen, in die Getränke kommen und wir sie so aufnehmen? Um diese Frage zu beantworten, werde ich eine Stichprobe unterschiedlicher PET-Flaschen nehmen und sie etwas genauer betrachten.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Redoxkatalyse**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Julian Badura (17)	79346 Endingen am Kaiserstuhl	Gymnasium Kenzingen

Betreuer/in

In meiner Arbeit habe ich mich mit einer speziellen, von mir entdeckten Form der Katalyse bei Redoxreaktionen, mit der Redoxkatalyse befasst. Hierbei werden energetisch ungünstige Verhältnisse bei der Aufladung von Batterien umgangen, um Elektronenübertragungen in elektrischen Stromkreisen durch zusätzliche Redoxreaktionen, die die elektrischen Pole der ausgehenden Spannungsquelle unterstützen, begünstigt ablaufen zu lassen. Dabei wird die Aktivierungsenergie ins Negative herabgesetzt, was eine höhere elektrische Gesamtleistung bewirkt.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 135817

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Strom aus dem Küchenschrank - Die Essigbatterie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Tizian Gottstein (16)	79554 Inzlingen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Markus Bächt (15)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Kai-Hendrik Franz (16)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Pirmin Gohn

Aus den Komponenten Essig und Kalk kann auf einfachem Wege eine funktionale Batterie gebaut werden. Die zusätzliche Hinzugabe von Graphit soll hierbei die Leitfähigkeit verbessern. Das Ziel unseres Projektes ist es, solch eine Batterie zu bauen und ihre Zusammensetzung sowie ihre Leistung zu untersuchen und zu optimieren. Gegebenenfalls soll auch noch eine kleine selbstgebaute Leuchte mit dem entstandenen Strom betrieben werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Wirkung von Transglutaminase auf Proteine verschiedener Produkte**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Meik Heizmann (16)	77876 Kappelrodeck	Gymnasium Achern
Marc Lepold (15)	77883 Ottenhöfen	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Mit den folgenden Experimenten testen wir die Wirkung von Transglutaminase auf Proteine verschiedener Produkte. Transglutaminase ist ein Enzym, mithilfe dessen (kann) man Fleischstücke zu einem Stück „zusammenkleben“ kann. Transglutaminase stellt eine Verbindung zwischen Proteinen her. Wir wollen bei dieser Jugend forscht-Arbeit außerdem testen, ob dieses Enzym auch auf andere Produkte, die Proteine enthalten, wie zum Beispiel Gelatine, wirken.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Bunter Nebel riecht gut**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Lina Schuler (14)	79271 St.Peter	Kolleg St. Sebastian Stegen
Mirco Maximilian Strittmatter (13)	79252 Eschbach	Kolleg St. Sebastian Stegen

Betreuer/in Alexander Rist

Wir verwenden eine normale Nebelmaschine, doch es entsteht kein normaler Nebel! Mit verschiedenen Materialien und einer einfachen Nebelmaschine soll unser Nebel Farbe und Geruch bekommen. Das Ziel dieses Projektes ist es, die Aufführung von Bands und Festen spannender und erlebnisreicher für viele Sinne zu gestalten. Dafür haben wir mit unterschiedlichen Aromen experimentiert und mit Lichtquellen die Farbe des Nebels verändert.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Gibt es eine ultimative Kaugummi-Ablöse-Methode?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Lucia Berghausen (12)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Lilly Palmbach (14)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Benedikt Heim (13)	79669 Zell	Gymnasium Schönau

Betreuer/in Renate Spanke

Ein Klassenkamerad von Benedikt hat sich einmal auf einen Kaugummi in der Schule gesetzt. Er versuchte schon in der Schule, ihn abzulösen, doch er ging nicht ab. Daheim versuchte er weiter, den Kaugummi zu entfernen. Er ging jedoch nicht ab und der Schüler musste die Hose schließlich wegschmeißen. Daraufhin haben wir uns überlegt, welche Möglichkeiten es gibt, um Kaugummi von verschiedenen Materialien zu entfernen. Wir haben mit unterschiedlichen Entfernungsmöglichkeiten untersucht, wie gut sich drei verschiedene Kaugummiarten, die wir unter unterschiedlichen Temperaturen und Bedingungen auf neun verschiedene Stoffarten, zwei unterschiedliche Teppichböden, auf Asphalt, auf zwei Fliesenarten und auf Haare geklebt haben, entfernen lassen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Photokatalytische Selbstreinigung - Die grüne Lösung?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Simon Schnepf (14)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Manuel Schnepf (12)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Nico Singh (11)	77723 Gengenbach	Realschule Gengenbach

Betreuer/in Claas Rittweger

Treibhausgase sind nicht nur verantwortlich für die globale Erwärmung, sie sind auch meist gesundheitsschädlich. Ob selbstreinigende Oberflächen einen Beitrag zum Abbau von klima- und gesundheitsschädlichen Abgasen leisten können, wollten wir genauer wissen. Hierzu haben wir spezielle, titandioxidbeschichtete Gläser und Platten auf ihre photokatalytische Wirkung hin untersucht. Dabei verwendeten wir verschiedene Farbstoffe und unterschiedliche Gase, die auch in Abgasen vorkommen, und versuchten, diese an den Titandioxid - Halbleiterbeschichtungen zu oxidieren.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Weinstein - weiß oder rot?!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Melanie Fischer (13)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Natalie Berg (13)	79597 Schallbach	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

Es kann vorkommen, dass sich in länger stehenden Weinflaschen Weinstein bildet. Dieser Weinstein kann rot oder farblos sein.

In unserem Projekt haben wir versucht herauszufinden, woher die Färbung des roten Weinstens kommt und ob es auch anderweitig möglich ist, ihn zu färben. Ebenfalls haben wir roten Weinstein im heißen Wasser aufgelöst, um zu schauen, ob er auch wieder rot auskristallisiert. Wir haben weitere Versuche von dieser Art durchgeführt. Unter anderem haben wir zum Beispiel versucht, den hellen Weinstein in rotem Wein aufzukochen, damit er sich rot färbt.

Durch Zugabe von Lauge haben wir herauszufinden versucht, ob die Farbstoffe im roten Wein dieselben wie in rotem Weinstein sind.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Wie entfernt man Edding am besten von verschiedenen Materialien?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Lotta Weimann (13)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Frank Würthner (11)	Ch-4058 Basel (SCHWEIZ)	phaenovum- Schülerforschungszentrum Dreiländereck Lörrach
Erik Würthner (11)	Ch-4058 Basel (SCHWEIZ)	phaenovum- Schülerforschungszentrum Dreiländereck Lörrach

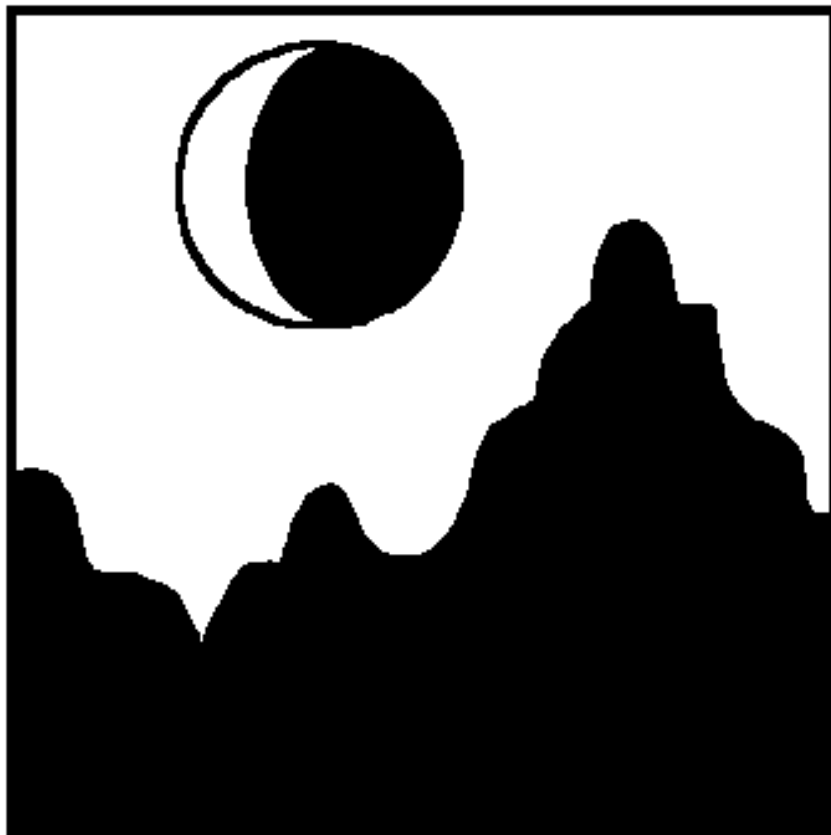
Betreuer/in Renate Spanke

Da wir uns in der Schule oft über mit Textmarker beschmierte Tische und Toilettentüren aufregen, haben wir uns die Frage gestellt, wie man diesen am besten davon entfernen kann.

Wir werden untersuchen, wie gut sich verschiedene Textmarker-Marken und -Farben auf unterschiedliche Weise von verschiedenen Materialien entfernen lassen.



Geo- und Raumwissenschaften



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Lawinen - Wolf im Schafspelz?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Lena Sänger (15)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Mirjam Brendel (15)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Pirmin Gohn

Unser Projekt befasst sich mit der Entstehung von Lawinen sowie deren Auslösefaktoren und Schutzmaßnahmen. Dafür muss man die verschiedenen Schneearten und den Schichtenaufbau der Schneedecke in Betracht ziehen. Dies wollen wir mithilfe eines Modells darstellen. Da wir verschiedene Phänomene wie Schneebrettlawinen oder Staublawinen auslösen wollen, ist ein unterschiedlicher Aufbau der Schneeschichten nötig. Um die optimale Auslösung der Lawine zu gewährleisten, benötigt es einen bestimmten Winkel sowie Untergrund. Deshalb haben wir ein Modell gebaut, bei dem man den Winkel des Hangs beliebig mithilfe von Motoren verändern kann. Mit den Ergebnissen wollen wir verschiedene Lawinenschutzmaßnahmen testen.



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Wandernde Steine - 3**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Ronja Spanke (15)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Im Death Valley/Kalifornien findet man das Phänomen der „Wandernden Steine“. Man bezeichnet damit Schleifspuren im Lehmboden, an deren Ende meist Steine liegen.

Die wandernden Steine beschäftigen mich schon zum dritten Mal. Nachdem ich im Jahr 2015 das Glück hatte, die Steine vor Ort zu sehen, bin ich mit mehr Fragen als Antworten zurückgekehrt.

- Wie sind die Anteile der Kräfte zwischen Wind, Wasser und Eis auf den Steinen?
- Ist ein besonderer Lehmboden nötig, dass sich die Steine bewegen?
- Wieso liegen die Steine nur auf einer Seite?



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Aktiver Gewässerschutz durch Textilfaserfilterung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Meike Wessel (13)	79415 Bamlach	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen
Marie-Charlotte Bonfiglio (13)	79418 Schliengen	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen
Lara Drolshagen (12)	79395 Neuenburg	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen

Betreuer/in Georg Kirsch

Prof. Andreas Fath fand 2015 große Mengen von Plastikrückständen, unter anderem auch Textilfasern, zwischen Ursprung und Mündung des Rheins. Diese Kunststoffe stellen eine deutliche Bedrohung für Fische und Vögel dar, da Tiere die Plastikteile mit Nahrung verwechseln und daran verenden. Das hat auch Folgen für die weiteren Stationen der Nahrungskette bis hin zum Menschen.

Eine der Quellen für die Verschmutzung sind Waschmaschinen, die Kunststofffasern aus neuen, aber auch alten Wäschestücken während des Waschens herauslösen und mit dem Abwasser in die Kläranlagen leiten. Da in den Kläranlagen die Kunststofffasern oft nicht aus dem Abwasser herausgefiltert werden können, gelangen diese beim Ableiten des gereinigten Wassers in Flüsse und später in die Meere.

Unsere Lösung setzt da an, wo das Problem entsteht: wir haben eine Reinigungsanlage entwickelt, die an die Abwasserleitung der Waschmaschine angeschlossen werden kann, um Fasern aus dem Schmutzwasser effektiv herauszufiltern.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Kann man die Sonne hören?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Henry Melcher (10)	79312 Emmendingen	Grundschule Emmendingen-Kollmarsreute
Theresia Gundlach (10)	79312 Emmendingen	Grundschule Emmendingen-Kollmarsreute

Betreuer/in Markus Paul

Radioastronomie - Kann man die Sonne hören?

Wir möchten gemeinsam die Sonne erforschen!

Sehen können wir sie, aber hören?

Wir interessieren uns für die Astronomie.

Teleskope im optischen Bereich kennen wir.

Warum nicht mal ins Weltall „lauschen?“

Wir bauen ein kleines Radioteleskop zur Erfassung der Radiostrahlung.

Das Sonnenrauschen möchten wir nachweisen und auf Graphen zeigen.

Ein kostengünstiges Equipment ist ein Satellitenspiegel zum Empfang vom Astrasatelliten für das Fernsehen.

Mit einem Saffinder als Detektor und daran ein Multimeter angeschlossen werden wir das Sonnenrauschen nachweisen!



Mathematik/ Informatik

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Bälle einsammeln mit Fischertechnik und der Ft-Programmiersprache Robo Pro**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Jonathan Schmiederer (15)	79238 Ehrenkirchen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

Ein Fischertechnik-Roboter soll einen Tischtennisball suchen und aufnehmen. Allerdings ist die Fischertechnik-Hardware nicht kräftig und stabil genug, um schwerere Dinge aufzunehmen. Die Idee kommt von den kleinen ferngesteuerten Modelllastwagen, die bei den Olympischen Spielen die Disken zurückfahren. Eine Weiterentwicklung meines Roboters könnte - anders als diese kleinen Lastwagen - selbst hinfahren und den Diskus selbst aufnehmen. Außerdem wäre er in der Lage, Golfbälle automatisch einzusammeln. Programmiert habe ich das mit der grafischen Programmiersprache RoboPro von Fischertechnik und der integrierten Ballerkennung. Allerdings ist RoboPro eher für Anfänger gedacht und die Ballerkennung nicht sehr optimiert, sodass sie nur bei optimalen Lichtverhältnissen funktioniert, der Untergrund weiß sein sollte und trotzdem immer wieder fälschlicherweise Bälle erkannt werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **ClipClick**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Jakob Schillinger (19)	79108 Freiburg	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich- Sozialpflegerische Schulen Emmendingen
Julia Merettig (18)	79350 Sexau	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich- Sozialpflegerische Schulen Emmendingen

Betreuer/in

Ein Programm zur Erstellung eines Kurz-Videos mithilfe von einzeln aufgenommenen Bildern. Das Programm bietet hierbei die Möglichkeit, Bilder mit einer Standard Webcam aufzunehmen und diese auch zu bearbeiten. Dabei ist es möglich, dem Video Ton hinzuzufügen.

Das Programm ist des Weiteren in mehreren Sprachen verfügbar.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Die Ziffernzählmaschine numeri magici**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Raphael Kreft (15)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Nikodem Kernbach (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Pirmin Gohn

Bei der Ziffernzählmaschine geht es darum, von einer langen Zahl die Quantität einer jeden Ziffer zu zählen. Die dabei entstehenden Ergebnisse fassten wir in einer langen Zahl zusammen. Diese notierten wir immer als 20-stellige Zahl, da wir die Anzahl der 10 Ziffern konsequent als zweistellige Zahl angaben. Dabei stehen die ersten beiden Ziffern für die Anzahl von Nullen, die nächsten beiden für die Anzahl der Einsen usw... Nun verfahren wir mit dieser Zahl ebenso. Auf diese Weise entstanden immer wieder neue Zahlen, die wir notierten. Das Besondere daran ist, dass sich schon recht rasch solch eine Zahl nicht mehr verändert und es sogar nur exakt zwei Zahlen gibt, bei der unsere Folgen enden.



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Planer für schulische Informationen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Marius Binal (19)	79805 Eggingen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Damian Herbstritt (20)	79793 Wutöschingen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Michael Verderber

Arbeiten, Tests, Abgabetermine, Präsentationstermine, Ausflüge und vieles mehr sollte man als Schüler immer im Auge und bestenfalls immer abrufbereit haben. Dazu kommen dann noch Stundenpläne und eventuelle Vertretungen.

Das von uns geschriebene Programm soll genau das erleichtern und eine bessere Zusammenarbeit zwischen Schülern und Lehrern zu ermöglichen.

Autorisierte Personen (Lehrer, Angestellte im Sekretariat) können mit einem Benutzerzugang Termine (z.B. Arbeiten) für bestimmte Klassen erstellen, welche auf einer zentralen Datenbank gespeichert werden. Sie sind so über unser Programm mit jedem Windows Rechner oder Android Smartphone, vorausgesetzt es besteht eine Internetverbindung, jederzeit und überall abrufbar.

Zudem können Stundenpläne sowie Vertretungspläne für die einzelnen Klassen angefertigt werden.

Es können alle wichtigen Daten (Fächer, Räume, Lehrer etc.) dynamisch von Administratoren bearbeitet werden, wodurch eine bessere individuelle Anpassung an eine Schule erfolgen kann.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Eine Abwandlung der Conway-Folge**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Antonia Münchenbach (14)	79312 Emmendingen	St. Ursula Gymnasium Freiburg
Nicole Anton George (14)	79211 Denzlingen	St. Ursula Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Annemarie Bleile

In der Mathematik gibt es viele Dinge, die noch nicht erforscht sind. Wir sind auf eine Folge gestoßen, die eine Abwandlung der Conwayfolge ist. Diese ist nur teilweise erforscht, weswegen wir uns damit beschäftigt haben. Da wir diese Folge nicht immer mit mathematischen Beweisen erklären konnten, haben wir auf den Computer zurückgegriffen, den wir als Beweismittel verwendeten. Dabei sind wir auf faszinierende Ergebnisse gestoßen, die es so bei der Conwayfolge nicht gibt.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Ene mene miste - Betrug oder Zufall**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Bastian Strauss (11)	79591 Eimeldingen	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Jon Fischer (11)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Sören Henn (11)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

Wir beschäftigen uns mit dem Thema „Die Mathematik der Abzählreime: Betrug oder Zufall?“ Zusammen haben wir uns für den Abzählreim „Ene mene miste - es rappelt in der Kiste ene mene meck - und du bist weg“ entschieden, da dieser Abzählreim einer der bekanntesten ist.

Dieser Abzählreim hat 22 Silben. Normalerweise denken ja die Kinder bzw. Erwachsenen, dass alles nur Zufall ist, aber dies ist nicht wahr. Z.B. fliegt bei 2 Personen, wenn man mit Person 1 anfängt, Person 2 raus und 1 gewinnt. Also kann man bei 2 Personen immer schummeln. Wir wollten untersuchen, ob das auch bei größeren Zahlen so ist und welche Regeln gelten.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Tic-Tac-Toe goes 3D – komplex und fair?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Naomi Remmlinger (14)	79102 Freiburg	St. Ursula Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Florian Jasch

In meinem Projekt „Tic-Tac-Toe goes 3D - komplex und fair?“ geht es darum, Tic-Tac-Toe zu untersuchen. Ich habe beim Spielen von Tic-Tac-Toe gemerkt, dass dieses Spiel sehr einfach zu durchschauen ist. Deshalb habe ich versucht, durch Komplexität und Erweiterung des Spielfeldes das Spiel interessanter zu machen. Außerdem habe ich die Gewinnstrategien von dem neuen Tic-Tac-Toe analysiert sowie die Frage nach der Fairness untersucht.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Würfel und Tetraeder - gebaut aus Erbsen und Zahnstochern**

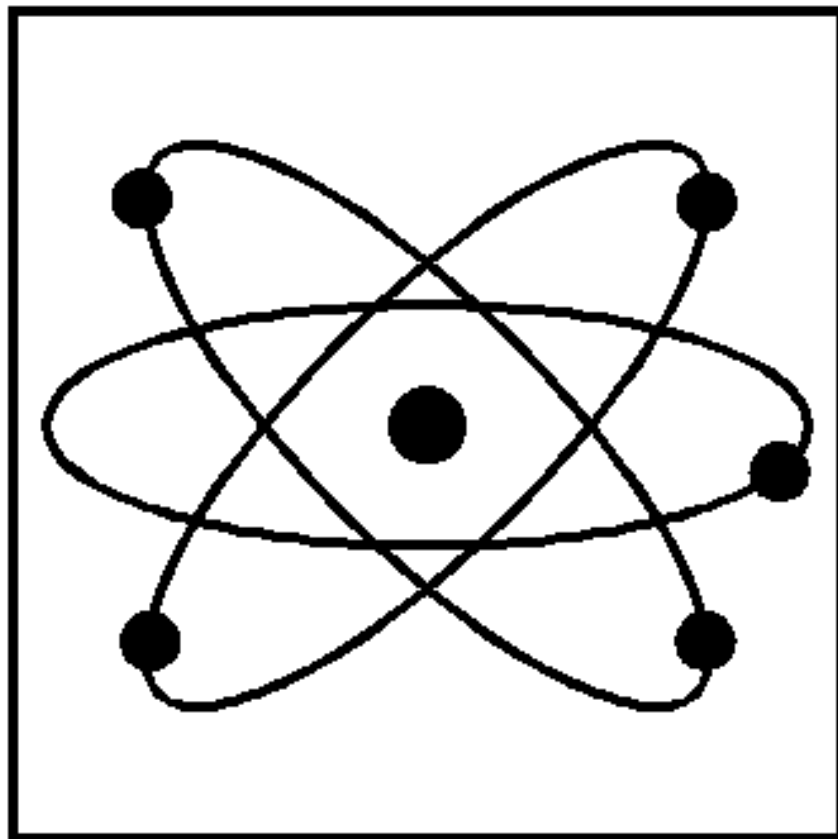
Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Eva Gerschütz (12)	79254 Oberried	Marie-Curie-Gymnasium Kirchzarten
Malin Grewe (12)	79199 Kirchzarten	Marie-Curie-Gymnasium Kirchzarten
Lioba Wacker (13)	79117 Freiburg Ebnet	Marie-Curie-Gymnasium Kirchzarten

Betreuer/in Elke Gerschütz

Aus Zahnstochern und Erbsen haben wir Tetraeder und Würfel verschiedener Größen (Stufen) gebaut. Die Vergrößerung erreichten wir hierbei jeweils durch wiederholtes Anfügen der jeweiligen Grundformen. Wir konnten Gesetzmäßigkeiten sowohl für die Anzahl der Erbsen als auch für die Anzahl der Zahnstocher für die verschiedenen Stufen der Tetraeder und der Würfel aufstellen.



Physik



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Magnetic Train**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Tim Kubetzko (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Lennart Resch (15)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Hermann Klein

Ingenieure versuchen seit jeher, Züge mithilfe von Magneten anzutreiben, sei es die vom Magneten angezogene Lokomotive in der Geschichte von Jim Knopf und Lukas, dem Lokomotivführer, oder der hochmoderne Transrapid, der in Deutschland entwickelt wurde. Auch wir möchten auf diesen Zug aufspringen, mit einem deutlich kleineren Modell: dem „Magnetic Train“.

Der Zug besteht aus einer AAA-Batterie und zwei zylindrischen Neodym-Magneten. Die Magnete haben einen minimal größeren Durchmesser als die Batterie. Sie werden an den Enden der Batterie angebracht. Schiebt man diesen Zug in eine lange Spule aus Kupferdraht, so bewegt er sich ohne äußere Einwirkungen vorwärts und erreicht nach kurzer Zeit eine konstante Geschwindigkeit. Doch warum bewegt sich dieser Zug wie von Geisterhand angetrieben? Spielt hierbei die Lorentzkraft eine Rolle? Lässt sich die Grenzgeschwindigkeit durch eine geschickte Wahl von verschiedenen Parametern, wie zum Beispiel der Anzahl der Magnete, erhöhen?



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Der Papier-Herkules**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Moritz Petersen (16)	79576 Weil am Rhein	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Martin Ramm (15)	79576 Weil am Rhein	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Aaron Hohenfeld (15)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Hermann Klein

Legt man bei zwei Büchern Seite für Seite ineinander, so kann man diese überraschenderweise nicht mehr auseinander ziehen. Den berühmten Mythbusters gelang dies in einem auf youtube zu sehenden Video auch mithilfe der Kraft von zwei PKWs nicht! Woran liegt das? Kann die durch die glatten Papierseiten verursachte Reibung so groß werden? Oder hat das Phänomen ganz andere Ursachen?

Mit einem Versuchsaufbau haben wir überraschende Ergebnisse gewonnen, die wir mithilfe einer theoretischen Betrachtung bestätigen konnten.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Elektromagnetische Strahlung verschiedener Objekte und ihre Auswirkungen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Mirko Ronecker (16)	77855 Achern	Gymnasium Achern
Loris Frass (16)	77871 Renchen	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

Die elektromagnetischen Strahlungswerte verschiedener Objekte (Funkmasten, Hochspannungsleitungen, Sendetürme) wurden gemessen. Es soll überprüft werden, welche Auswirkungen diese Strahlungswerte auf den Menschen in der unmittelbaren Umgebung dieser Objekte haben können.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Exoplaneten entdecken: Die Transitmethode**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Antonia Münchenbach (14)	79312 Emmendingen	St. Ursula Gymnasium Freiburg
Christoph Stelz (15)	79856 Hinterzarten	Kreisgymnasium Hochschwarzwald Titisee-Neustadt

Betreuer/in Carolin Liefke

Planeten, die um einen anderen Stern als unsere Sonne kreisen, zu beobachten, ist nicht möglich? Falsch! Es gibt viele Methoden. Eine davon ist die Transitmethode. Dabei wird die Abdunklung eines Sterns während des Vorüberziehens des Planeten gemessen. Wir haben einen Transit mithilfe eines 60-cm Spiegelteleskops in Südfrankreich beobachtet und ausgewertet und konnten damit die Existenz eines Exoplaneten bestätigen. Außerdem konnten wir die Eigenschaften des Planeten durch die Transitkurve bestimmen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Aufbau zur Verdunstungskälte**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Florian Held (16)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt
Elian Dufner (14)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt

Betreuer/in Thomas Groß

In unserem Projekt geht es darum, herauszufinden, wie viel ein Versuchsaufbau einer adiabatischen Kühlung leisten kann. Ursprünglich für die Kühlung der Lebensmittel in der Sahelzone erfunden, soll dieser Aufbau aus Tontöpfen im Versuch zeigen, wie weit er die Außentemperatur herunterkühlen kann.

Leider stellte sich schnell heraus, dass dieser Aufbau nur in den dortigen Verhältnissen Sinn macht und wir mussten auf eine andere traditionelle Art der Kühlung zurückgreifen: Das Kühlen durch ein Ziegenfell. Der neue Versuchsaufbau zeigt zumindest im Ansatz, was damit geleistet werden kann.

Die Ergebnisse werden dokumentiert und sollen eventuell in einem Folgeversuch zu einem stromlosen Kühlschranks für Fahrzeuge oder einer alternativen Kühlung für diese weiterentwickelt werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Newton's Nightmare**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Nicola Holetzke (15)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Johanna Schneider (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Hanna Westermann (16)	79594 Inzlingen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Pirmin Gohn

Der Versuch „Newton's Nightmare" ist sehr simpel. Man lässt einen Magneten durch ein nicht-magnetisches Metallrohr fallen. Das Besondere daran ist, dass der Magnet mit konstanter Geschwindigkeit fällt. Besonders überrascht hat uns die Tatsache, dass bei einem Längsschnitt durch das Rohr der Magnet sich augenscheinlich etwas schneller, aber scheinbar immer noch mit konstanter Geschwindigkeit bewegt. Laut der Erklärung, die wir zu dem Versuch bekamen, sollte dies nun eigentlich nicht mehr funktionieren, sprich, der Magnet sich nicht konstant, sondern im freien Fall bewegen. Diesem Widerspruch wollten wir nun näher auf den Grund gehen!



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Vereinfachte Cw-Wert-Bestimmung: Was weiß die Flugkurve einer Badeente über die Ente?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Philipp Bronner (17)	79215 Elzach	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen
Simon Lickert (18)	79286 Glottertal	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen
Christoph Klausmann (18)	79215 Biederbach	Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen

Betreuer/in Peter Hahne

Wir haben uns ein Video unseres Mathematiklehrers Herrn Münchenbach angeschaut, in dem Badeenten geworfen werden. Dabei ist uns aufgefallen, dass diese Enten eine seltsame Flugbahn haben. Bei genauerer Betrachtung der Flugkurve mit dem Programm „Video Physics“ auf dem Ipad wird klar, die Wurfparabel, wie wir sie aus dem Mathematik- und Physikunterricht kennen, ist keine Parabel.

Wir fanden das spannend und haben uns dann überlegt, warum das so ist.

Nun ist natürlich naheliegend, dass dies an der Luftreibung und somit z. B. an der Größe der Ente liegt. Die Flugkurve wird dabei nicht nur durch die Oberfläche beeinflusst, sondern auch durch andere Faktoren, wie den Cw-Wert, was eine kurze Recherche zeigt.

Wir haben uns überlegt, wie sich diese Flugkurve beschreiben lässt und ob man einen Parameter (Masse, Cw-Wert, Oberfläche) daraus ermitteln kann. Man könnte sich somit teure Windkanalmessungen sparen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Widerstand eines Drahtes mit variierender Querschnittsfläche**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Winfried Noll (14)	1110 Morges (SCHWEIZ)	Deutsche Schule Genf Vernier (SCHWEIZ)

Betreuer/in Christian Dockendorf

In diesem Versuch geht es um den elektrischen Widerstand eines Zinndrahts, der aus drei kurzen Einzeldrähten mit unterschiedlicher Dicke, d.h. unterschiedlicher Querschnittsfläche, zusammengelötet ist. Ich werde untersuchen, wie sich der Gesamtwiderstand des Drahts im Vergleich zu den Einzelwiderständen der kurzen Drähte verhält. Dabei interessiert mich, ob der Gesamtwiderstand des zusammengelöteten Drahtes sich auch mittels der durchschnittlichen Querschnittsfläche nach der bekannten Formel für den Widerstand eines Drahtes berechnen lässt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Energie aus Mausefallen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Leonard Münchenbach (11)	79312 Emmendingen	Goethe-Gymnasium Emmendingen
Kilian Janzing (11)	79312 Emmendingen	Goethe-Gymnasium Emmendingen
Janik-Finn Janzing (13)	79312 Emmendingen	Goethe-Gymnasium Emmendingen

Betreuer/in Carsten Münchenbach

Leonard hat mal bei der „Sendung mit der Maus“ von einem Mausefallenauto gehört. Dann dachte er sich, dass man mit einer Mausefalle noch mehr machen kann. Kann man Strom erzeugen? Kann man die Geschwindigkeit herausfinden? Kann man die Kraft der Feder herausfinden? Kann man Schallgeschwindigkeit erreichen? Das alles haben wir uns und gefragt und versucht herauszufinden.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Physik

Thema: **Holz im Galopp - Konstruktion eines mechanischen Voltigierpferdes**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Alexandra Martin (14)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Gerhard Holetzke

Ich möchte ein mechanisches „Holzpferd“ bauen, das zum Voltigieren genutzt werden kann. Das Holzpferd soll die Rückenbewegung eines Pferdes im Galopp möglichst genau simulieren.

Im ersten Schritt habe ich ein solches Pferd als kleines Modell aus Holz gebaut. Dazu filmte ich den Galoppsprung von Voltigierpferden und wertete die Aufnahmen aus. Mithilfe der Auswertung konnte ich die Rückenbewegung des Pferdes auf das Modell übertragen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Kurbeltaschenlampe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
David Gitschier (13)	78733 Aichhalden	GWRS Aichhalden
Kai Gebauer (14)	78733 Aichhalden	GWRS Aichhalden
Marco Haberstroh (14)	78733 Aichhalden	GWRS Aichhalden

Betreuer/in Sebastian Haag

Unser Ziel ist, dass wir die Kurbeltaschenlampe verstehen und nachbauen können. Wir wollen die Kurbeltaschenlampe so gestalten, dass sie handlich, stromsparend und mit wenig Kurbeln so hell wie möglich leuchtet. Die Kurbeltaschenlampe soll möglichst klein und handlich sein.

Wir recherchieren, wie ein Dynamo aufgebaut ist. Danach schauen wir, wie eine Kurbeltaschenlampe funktioniert. Wir machen uns das Prinzip der Induktion klar und messen, welchen Einfluss die Magnetstärke und die Windungen einer Spule auf die Spannung haben. Des Weiteren nehmen wir Speichermöglichkeiten unter die Lupe. Der Stromkreis muss Gleichspannung haben. Mit elektronischen Bauteilen bauen wir so unsere eigene Kurbeltaschenlampe.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Schiffe versenken!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Maja Spanke (9)	79585 Steinen	Schulzentrum Steinen
Yara Wilms (9)	79585 Steinen	Schulzentrum Steinen

Betreuer/in Dietmar Spanke

Wir haben im Sommer Papierschiffchen gebaut und sie in Wasser schwimmen lassen. Dann haben wir angefangen, Steine in die Schiffchen zu legen, bis sie untergehen. So sind wir auf die Idee gekommen, viel genauer zu untersuchen, was das beste Papierschiffchen ist. Dazu wollen wir verschiedene Modelle aus verschiedenen Papiersorten bauen. Diese lassen wir dann schwimmen und befüllen sie solange mit Sand, bis sie untergehen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Der Vakuumzug! - Zugfahren ohne Luftwiderstand!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Yasmin Muderris (13)	79689 Maulburg	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Adam Muderris (11)	79689 Maulburg	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Wir fahren mit der Wiesental-Bahn von Maulburg bis nach Lörrach in die Schule. Und irgendwie sind wir jeden Tag sehr knapp dran.

Bei der täglichen Fahrt mit dem Zug in die Schule kam uns die Frage, ob es nicht mit ganz einfachen Dingen möglich wäre, die Zugfahrt schneller zu machen.

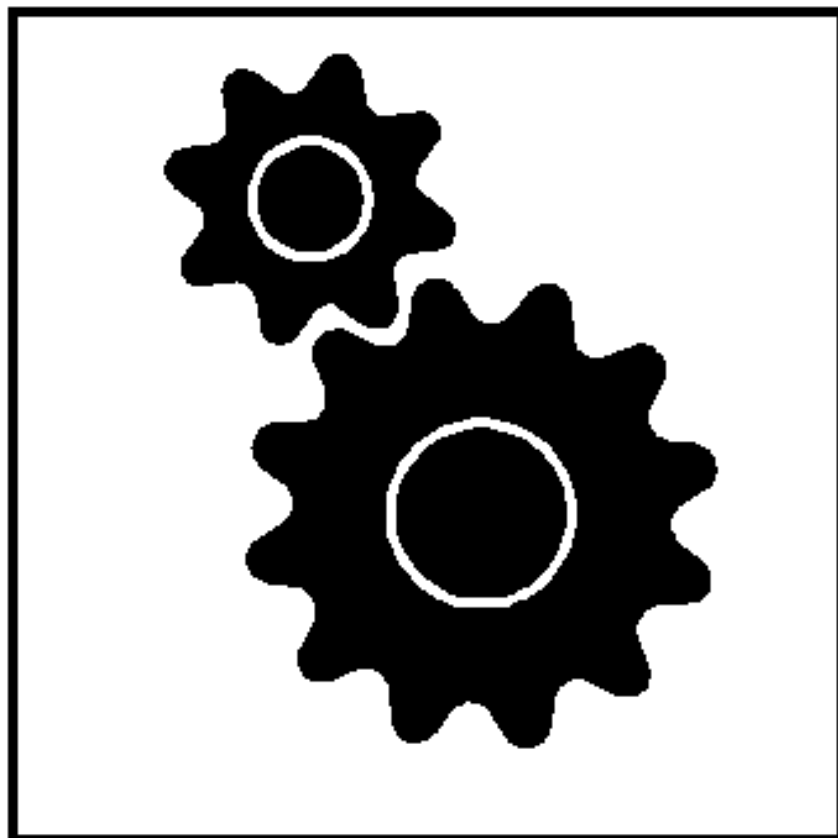
Eine Zugfahrt ohne Luftwiderstand müsste doch eigentlich viel schneller sein.

Um dies zu testen, bauen wir mithilfe eines Abflussrohres einen Tunnel und versuchen, daraus möglichst viel Luft abzusaugen. Unser Zug wird durch einen Tischtennisball dargestellt, der dadurch angetrieben wird, dass wir unseren „Tunnel“ von hinten belüften.

Wir wollen messen, wie schnell unser Zug aus dem Tunnel herausfliegt.



Technik



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Automatisiertes CD-Archiv**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Benjamin Schweinfurth (20)	79862 Höchenschwand	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Jonas Keßler (19)	79809 Weilheim	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Siegfried Isele

In unserem Projekt geht es um die Möglichkeit, nicht digitalisierte Musik schnell und einfach zu finden. Statt in einem verstaubten Karton auf dem Dachboden eine CD zu suchen, kann man die gewünschte CD über ein Tablet oder Smartphone auswählen und bekommt diese aus einem technischen Wunderwerk herausgeschoben. Dieses Projekt lässt die lästige Sucherei für immer verschwinden und man bekommt in kürzester Zeit seinen Musikwunsch in die Hände.

Die elektrische Umsetzung wird durch eine Siemens Steuerung umgesetzt, welche mit mehreren Motoren agiert und in einem robustem Gehäuse verbaut ist. Der integrierte Stromkasten unter der CD - Kassette macht seinem Dienst alle Ehre. Zudem sticht das Archiv mit seiner festen Bauweise durch gute Materialien im üblichen Haushalt heraus.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Elektrosmog von mobilen End- und Haushaltsgeräten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Andreas Bürk (16)	77889 Seebach	Gymnasium Achern
Leon Joerger (15)	77883 Ottenhöfen	Gymnasium Achern

Betreuer/in Uwe Jürgens

In diesem Projekt wurden Messungen zum Elektrosmog von verschiedenen mobilen Endgeräten (Handy, Smartphone) und einem Haushaltsgerät (Mikrowellen-Gerät) durchgeführt. Es soll überprüft werden, ob diese gemessenen Strahlungswerte Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen haben können, und wie man sich vor Elektrosmog schützen könnte.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Entwicklung eines elektronischen Kamerastabilisationssystems**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Josua Janus (18)	77948 Friesenheim	Max-Planck-Gymnasium Lahr
Max Frankenhauser (17)	77933 Lahr	Max-Planck-Gymnasium Lahr

Betreuer/in

Wer schon mal ein Video frei Hand aufgenommen hat, kennt das Problem: Die Aufnahme ist verwackelt. Dabei stören in der Praxis besonders Drehbewegungen, die im Bild viel auffälliger sind als lineare Bewegungen. Eine Lösung wäre, ein Stativ zu verwenden. Möchte man sich allerdings während der Aufnahme bewegen, benötigt man ein Stabilisationssystem, das vor allem Drehbewegungen eliminiert. Die gängigste Lösung macht sich das Prinzip der Massenträgheit zu Nutze. Die Kamera wird durch eine kardanische Aufhängung so gelagert, dass sie sich um drei Achsen frei drehen kann. Positioniert man die Kamera so, dass ihr Massenschwerpunkt auf dem Schnittpunkt der drei Achsen liegt, behält die sie ihre Lage unabhängig von jeder Bewegung bei. Allerdings funktioniert dieses Prinzip nur in der Theorie störungsfrei. In der Praxis werden häufig Motoren eingesetzt, die mithilfe eines Lagesensors mögliche Fehler ausgleichen. Unser Ziel ist es, solch ein System zu entwerfen und zu bauen.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 141678

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Entwicklung eines thermomechanischen Solar-Trackers**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Nuri Mazouz (16)	79100 Freiburg	Freie Waldorfschule St.Georgen Freiburg
Marlin Schwarz (16)	79227 Schallstadt	Freie Waldorfschule St.Georgen Freiburg
Johannes Herkel (16)	79111 Freiburg	Freie Waldorfschule St.Georgen Freiburg

Betreuer/in Hartwig Horwedel

Wir befassen uns mit einer Konstruktion, die es ermöglicht, Solaranlagen thermomechanisch zu der Sonne auszurichten. Die Anlage ist nicht programmiert, sondern erkennt selbstständig, wo die Sonne steht, und richtet sich dann zu ihr aus. Dabei reagiert die Anlage auf die Richtung der einstrahlenden Sonne, indem eine Substanz, welche der Sonnenwärme ausgesetzt ist, sich ausdehnt bzw. zusammenzieht. Diese Bewegung wird dann auf die gesamte Anlage übertragen, was bis zu 30% Energiegewinn bringt. Die Bewegung soll nur auf der horizontalen Achse stattfinden, da das Ausrichten auch auf der vertikalen Achse lediglich 6% weitere Gewinne bringen, aber die Konstruktion deutlich komplizierter machen würde.

Unsere Konstruktion ist robust und einfach. Sie besteht aus wiederverwertbaren Materialien. Sie hat keine übermäßig teuren Bestandteile, was sie eventuell für „Entwicklungsländer“ interessant macht. Das Grundprinzip ist skalierbar und damit in verschiedenen Arten von Anlagen einsetzbar.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Kompatibler Regensensor**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Niklas Schwendemann (19)	77790 Steinach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Sebastian Frick (18)	72275 Alpirsbach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Sebastian Blum (18)	77793 Gutach	VEGA Grieshaber KG Schiltach

Betreuer/in Bernd Heinrich

Bei unserm kompatiblen Regensensor ist es das Ziel, wie es der Name bereits sagt, einen Regensensor zu entwerfen, welcher an unterschiedlichen Orten eingesetzt werden kann. So zum Beispiel als Clip an der Wäschespinne, der Markise oder auch beim Zelten.

Wie oft ist es schon passiert, dass man die Wäsche zum Trocknen aufhängt und seinen Arbeiten im Haus nachgeht? Man bemerkt nicht, wann es zu regnen anfängt und das Trocknen kann von vorne begonnen werden. Durch unseren kompatiblen Regensensor soll dies in Zukunft vermieden werden.

Bei Regen schlägt dieser „Alarm“ und warnt beispielsweise im Haus per optisches oder akustisches Signal. Diese Übertragung soll per Bluetooth realisiert werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Mindesthaltbarkeitsdatum bei Kühlschränken**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Tom Mulvey (20)	77761 Schiltach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Philipp Walter (20)	77761 Schiltach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Robin Heitzmann (18)	77761 Schiltach	VEGA Grieshaber KG Schiltach

Betreuer/in Bernd Heinrich

Aufgrund der Tatsache, dass mittlerweile rund um den Globus zu viele Lebensmittel verschwendet bzw. weggeworfen werden, sind wir auf die Idee gekommen, einen Barcode-Scanner mit dem Kühlschrank zu verbinden. Dieser wird das Mindesthaltbarkeitsdatum der verschiedenen Lebensmittel einlesen und abspeichern. Die abgespeicherten Daten werden schließlich dem Fälligkeitsdatum absteigend auf dem Display angezeigt. Erkennt der Kühlschrank, dass in ihm Lebensmittel sind, welche bald ablaufen, wird mit (Licht, Signalton) gewarnt.

Das Display soll somit auf die bald fälligen Mindesthaltbarkeitsdaten aufmerksam machen.

Die Idee ist vielfältig erweiterbar.

* Eine Idee wäre beispielsweise, Kochvorschläge mit den Lebensmitteln zu kreieren, die demnächst im Kühlschrank ablaufen.

* Eine andere Idee wäre, eine Statistik zu erstellen mit den Lebensmitteln, die am meisten weggeworfen werden.

* Es kann auch angezeigt werden, wo noch Lebensmittel gebraucht werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Nuss-Nougat-Creme Spender**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Martin Sillmann (16)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt
Lino Gerber (14)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt

Betreuer/in Thomas Groß

Wer hat es nicht schon erlebt? In jedem Nuss-Nougat-Creme Glas bleiben immer zu viele Reste der leckeren Creme zurück. Was für eine Verschwendung. Damit haben sich schon viele Personen beschäftigt und z.B. spezielle Schaber entwickelt, um die Creme besser heraus zu bekommen.

Wir gehen einen anderen Weg und werden ein Behältnis entwickeln, bei dem wir diesen Aspekt deutlich verbessern werden. Dazu wollen wir einen Nuss-Nougat-Creme Spender entwickeln, der dieses Problem löst. In einem Proof of Concept werden wir versuchen, einen ersten Prototypen herzustellen.

Nach einer Überprüfung der Richtwerte einer Brotportion wird dieser Prototyp auch alle bisherigen Größenordnungen sprengen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Solarfrachter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Johannes Stork (18)	79206 Breisach	Wentzinger-Gymnasium Freiburg
Raphael Strecker (17)	79232 March	Wentzinger-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Nicht Registriert

Durch das Anbringen von Solarmodulen und einem Elektromotor auf großen Containerschiffen werden nicht nur umweltschädliches Schweröl, sondern auch Ausgaben eingespart. Dieses Ziel hatten wir während des gesamten Projektes vor Augen, was wir durch Recherchen und das Aufstellungen von Rechnungen beweisen bzw. herausfinden wollten. Hierbei sind wir zunächst von idealen Voraussetzungen ausgegangen, um zu schauen, ob sich unsere Idee bei maximalen Werten (z.B. Die Sonne steht immer im Zenit) lohnt. Wäre dies nicht der Fall gewesen, hätten wir erst gar nicht mit schlechteren Werten (Wettereinfluss, etc.) rechnen müssen und wären noch stärker auf die Ergebnisdiskussion eingegangen. Was müsste vorherrschen, damit es sich aus finanzieller Sicht lohnt?

Auf Basis unserer Rechnungen können wir sagen, dass sich das Anbringen von den Solarmodulen finanziell lohnt. Doch die von uns benutzten Werte ändern sich täglich, sodass die Ersparnis in den nächsten Jahren mit anderen Werten größer oder kleiner ausfallen könnte.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Automatischer Notenumblätterer**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Long-Quan Le (15)	77839 Lichtenau	Anne-Frank-Gymnasium Rheinau
Elisa Zimpfer (14)	77866 Rheinau	Anne-Frank-Gymnasium Rheinau

Betreuer/in Lisa Brecht

Wir haben einen automatischen Notenumblätterer entwickelt, der auf Knopfdruck eine Seite umblättern kann. Die Seite wird mit einem Elektromagneten angezogen. Dann haben wir Lego Mindstorms Ev3 so programmiert, dass er auf Signal seinen Arm bewegt und damit die Seite umblättert. Danach wird der Elektromagnet wieder abgeschaltet.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Batty - der batteriefressende Roboter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Angelika Kiefer (10)	79285 Ebringen	Faust-Gymnasium Staufen
Luana Alborino (10)	79189 Bad Krozingen	Faust-Gymnasium Staufen
Esin Keetman (10)	79219 Staufen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

Wir wollten etwas erfinden, was der Umwelt hilft: Batty-der batteriefressende Roboter.

Unser Roboter schluckt alte Batterien, spricht und leuchtet.

Er sieht aus wie eine große Batterie, hat zwei Augen und einen Mund, in den die alten Batterien geschmissen werden sollen. Auf der Stirn besitzt er einige LED-Lämpchen. Außerdem soll er, von einem Bewegungsmelder ausgelöst, ein Sprachband abspielen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Blindenhut**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Jakob Echte (12)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Max Ritter (11)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Justus Schmidt (11)	77781 Prinzbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Claas Rittweger

In unserem Projekt wollen wir versuchen, einen Hut mit Sensoren zu entwickeln, der Blinden Gefahren in Kopfhöhe meldet. Wenn der Hut beim Gehen getragen wird und ein Gegenstand vor dem Kopf auftaucht, warnt der Hut mit akustischen Signalen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Einfach abheben - Schweben auf Schienen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Frederik Reuter (10)	79102 Freiburg	Kolleg St. Sebastian Stegen

Betreuer/in Alexander Rist

In diesem Projekt habe ich eine Magnetschwebbahn nachgebaut. Ich habe mich mit dem Thema auseinander gesetzt, weil ich wissen wollte, wie eine solche Bahn funktioniert. Beim Bau musste dieses Wissen einfließen, um ihr Schweben und Vorwärtskommen zu ermöglichen. Meine Bahn stößt sich mit jeder Seite von der Schiene ab, sie bewegt sich jedoch nicht mit Magneten vorwärts, sondern wird mit einem Propeller angetrieben.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Technik

Thema: **Faire Verteilungen unter Flüchtlingen - Das gerechte Spendensystem macht's möglich**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Linus Hampel (14)	79238 Ehrenkirchen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

Mein Projekt soll es ermöglichen, dass die Verteilung von Spenden unter Flüchtlingen selbstbestimmt, aber trotzdem gerecht ist. Flüchtlinge können sich aus einer großen Vielfalt Gegenstände, vor allem Möbeln und größeren Haushaltsgeräten manche Sachen herausuchen und behalten. Der Gesamtwert der mitgenommenen Dinge wird gespeichert, verglichen und begrenzt, sodass es keine ungerechte Warenverteilung unter Flüchtlingen mehr gibt. Außerdem können die Flüchtlinge selbst entscheiden, ob sie z.B. eher eine Spülmaschine oder einen Fernseher nehmen wollen. Das funktioniert, da jeder Flüchtling eine Art Chip mit Nummerierung kriegt und jede Ware mit Infrarotlampen erfasst ist. Nimmt nun ein Flüchtling eine Ware heraus, muss er nur seinen Chip an das Regal halten und es erkennt, wer was mit welchem Wert entnommen hat. Das Ganze ist im Endeffekt eine Mischung aus Programmieren, Elektrotechnik und ein bisschen Basteln.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Projekt Nr. 142024

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Wet PET**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Yannick Resch (13)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Jonathan Bauer (12)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Yannic Duan (13)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

Wir haben eine Wasserrakete aus einer PET-Flasche gebaut. Damit genaue Messungen zum Flug durchgeführt werden können, haben wir eine Abschussrampe konstruiert. Auf diese Weise soll ermittelt werden, welche Wasserfüllmenge die beste ist und wie der ideale Druck ist. Des Weiteren wurden die Treibstoffe Mehl und Sand getestet, um eventuell eine höhere Flugbahn der Rakete zu erzielen oder auch um ein stabileres Flugverhalten der PET-Flasche zu erreichen.



Diese Daten dienen ausschließlich der Information der Medien bzw. der Kontaktaufnahme mit Wettbewerbsteilnehmern zwecks Berichterstattung und sind nicht zur Veröffentlichung geeignet bzw. bestimmt

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Laufbot - Der laufende Zweibeiner**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Finn Liebner (12)	79256 Buchenbach	Marie-Curie-Gymnasium Kirchzarten

Betreuer/in Elke Gerschütz

Ich möchte einen zweibeinigen Laufroboter (»Laufbot«) entwickeln, der möglichst stabil bzw. schnell laufen kann. Dazu möchte ich ein LEGO Mindstorms NXT-Set nutzen. Zum Programmieren verwende ich das mitgelieferte NXT-G 2.0 Programm. Zuerst überlegte ich, wie der Roboter laufen muss und wie man dies möglichst einfach umsetzen kann. Daraufhin entwarf ich einen Roboter und überarbeitete diesen, bis er gut laufen konnte.



Patenbeauftragte der SICK AG

Cornelia Reinecke



- seit 1. Juli 2014 Leiterin Human Resources der SICK AG und Mitglied der Geschäftsleitung
- seit 2006 bei der SICK AG - zunächst als Controllerin, 2008 Übernahme der Verantwortung für den Bereich Unternehmenskommunikation mit den Tätigkeitsschwerpunkten Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Finanzkommunikation und interne Kommunikation sowie Veränderungsmanagement und Organisationsentwicklung
- 1994 Start der beruflichen Laufbahn bei der Boehringer Ingelheim Microparts GmbH
- Studium der Betriebswirtschaftslehre in Dortmund und Buffalo, USA

Regionalwettbewerbsleiterin

Benita Eberhardt-Lange

- 2006/07 Leiterin der Chemie Mittelstufen-AG des Freiburg Seminars Abitur am Gymnasium Lindenberg
- Seit 2004 Regionalwettbewerbsleiterin Jugend forscht und Schüler experimentieren in Südbaden
- Seit 2003 gelegentlich Betreuung von Jugend forscht-Arbeiten
- Seit 2001 Lehrerin am Friedrich-Gymnasium in Freiburg
- Staatsexamen in Chemie, Biologie und Deutsch
- Referendariat in Rottweil
- Studium in Freiburg und Innsbruck



UNSERE JURY

Arbeitswelt



Manuela Weinschenk

- Freigestellte Betriebsrätin, Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH (Schwerpunkte: Arbeitssicherheit, Umweltschutz u. Gesundheitsschutz)
- Studium der Pharmatechnik (Dipl. Ing.) FH Albstadt-Sigmaringen
- Ausbildung zur Zahnarzt-helferin



André Vollmer

- 2014 Head Cost Estimation Europe
- 2006 bis heute: diverse Tätigkeiten Bei Sulzer Chemtech in Winterthur
- 2006 Juror bei Jugend forscht
- 2005 Schweissfachingenieur SFI
- 2005 Dipl. Ing. (FH) Maschinenbau
- 1999 Abitur
- 1998 Teilnahme Jugend Forscht 1998



Wolfram Seitz-Schüle

- Geschäftsführer Handwerkskammer Freiburg, Geschäftsführer Zukunftswerkstatt Handwerk e.V.
- Wirtschaftsmediator
- Kontaktstudium Erwachsenenbildung
- Aufbaustudium Umwelttechnik
- Studium der Agrarwissenschaften, Universität Hohenheim



Dipl. Ing. Otto Stertz

- Niederlassungsleiter TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Niederlassung Freiburg
- Sachverständiger für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrenfeld Druck
- Lead-Auditor für Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme
- Studium Maschinenbau an der Universität Karlsruhe mit Abschluss als Diplom-Ingenieur



Roland Kossmann

- Lehrer für Fertigungs- & Informationstechnik, GHSE Emmendingen
- Maschinenbaustudium, Fachhochschule Offenburg



Diana Bühner

- Studium der Verfahrenstechnik, FH Furtwangen
- Senior Hardware Engineer, Stryker, Freiburg

Biologie



Anke Dahm

- Lehrerin an der HLS Offenburg
- Promotion im Fach Biochemie, Biozentrum Basel
- Biologiestudium, Universität Freiburg/Br.



Julia Lugert

- Lehrerin am Friedrich-Gymnasium in Freiburg
- Studium der Anglistik und Biologie an der Universität Heidelberg



Silvia Gebele

- Lehrerin am Beruflichen Gymnasium, Merian-Schule Freiburg, Profulfach Biotechnologie, Ernährung und Chemie
- Studium der Biologie und Chemie, Universität Freiburg



Kerstin Schmid

- Studienrätin an der Gertrud-Luckner-Gewerbeschule Freiburg
- Studium der Biologie und der Physik, Universität Freiburg



Cosima Breitkopf

- Lehrbeauftragte am staatlichen didaktischen WHR-Seminar für die Fächer Chemie und Mathematik
- Beauftragte des Regierungspräsidiums Freiburgs für den NanU-Wettbewerb
- Realschullehrerin an der Hugo-Höfler-Realschule in Breisach mit den Fächern Mathematik, Chemie, Biologie und IT
- Studium am den Pädagogischen Hochschule Freiburg mit den Fächern, Mathematik, Chemie, Biologie und Informatik



Lydia King

- Freiberufliche Biologin, Limnologie-Phykologie-Diatomologie, Freiburg, und Visiting Lecturer an der Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung
- Promotion in Biological Sciences/Geography, Lancaster University, UK
- Studium der Biologie, TU München



Janina Kirsch

- Studiengangkoordinatorin für Biologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Postdoktorandin im Bereich Biopsychologie, Ruhr-Universität Bochum
- Promotion im Fach Neurobiologie, Universität Bonn
- Studium der Biologie, Universität Bonn



Maria Helmling

- Sept.-Dez 2015: Schulpraktikum am Friedrich-Gymnasium Freiburg
- seit 2014 Stipendiatin des Cusanuswerks
- seit 2012 Studium der Biologie und Anglistik an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Studium der Musikwissenschaft an der University of Cambridge, England

Chemie



Dr. Anja Meienburg

- Oberstudienrätin am Faust-Gymnasium Staufen, Fächer Chemie, Physik und NwT
- Promotion in Physikalischer Chemie, Universität Heidelberg
- Studium der Chemie, Universität Heidelberg



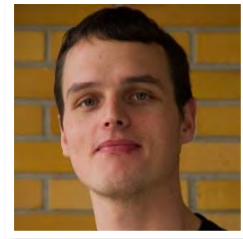
Dr. Isabel Rubner

- Seit 2008 PH Freiburg, Abteilung Chemie
- Promotion 2008
- Lehrtätigkeit in Schulen (Freiburg/Offenburg)
- Studium Chemie/Sport für gymnasiales Lehramt in Würzburg und Freiburg



Gerhard Löffler

- Seit 2013 Lehrer an der Staudinger-Gesamtschule in Freiburg
- Betreuer verschiedener Jugendforschungsprojekte
- Lehrer am Gymnasium Schönau und Friedrich-Gymnasium
- Wissenschaftliche Arbeit am Institut für Immunbiologie
- Studium Chemie und Mathematik in Freiburg



Christopher Regali

- Kollegiat des Graduiertenkollegs GRK2044 seit 2015
- Seit 2013 Promotion in der Teilchenphysik über Simulation des COMPASS-Experiments am CERN
- Entwicklung und Leitung der Open-Source Desktop-Oberfläche Razor-qt bis 2012
- Studium der Chemie und der Physik an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg



Florian Groß

- Chemie- und Mathematiklehrer am Hans-Furler-Gymnasium in Oberkirch
- Promotion im Fach Chemie an der Universität Freiburg
- Studium der Chemie an der TH Darmstadt, ETH Lausanne und der Uni Freiburg. Mathematikstudium in Freiburg



Patrick Steiert

- Lehrbeauftragter am Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Freiburg für das Fach Chemie
- Lehrer am Faust-Gymnasium Staufen (Chemie, Biologie, NwT)
- Referendariat am Seminar Rottweil
- Lehramtsstudiengang an der Universität Freiburg
- Zivildienst beim Malteser Hilfsdienst

Geo- und Raumwissenschaften



Nina Kulawik

- Doktorandin im Bereich politische Geographie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Masterstudium der Geographie in Freiburg
- Bachelorstudium der Geographie, Naturschutz & Landschaftspflege und Ethnologie in Freiburg und Heidelberg



Ulf Klumpp

- Koordinator Schulen beim Regionalwettbewerb Jugend forscht in Südbaden
- Lehrbeauftragter am Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Realschulen) Freiburg für Erdkunde
- Auslandsschuldienst in Rio de Janeiro/Brasilien
- Realschullehrer
- Staatsexamen in Deutsch und Geografie



Thomas Chatel

- Lehrbeauftragter am staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung für das Fach Geographie
- Lehrer am Gymnasium Gundelfingen
- Studium der Geographie, Biologie und Hispanistik an der Universität Freiburg und Madrid (U.A.M.)



Helmut Saurer

- Akademischer Mitarbeiter an der Professur für Physikalische Geographie der Universität Freiburg
- Promotion in Geographie an der Universität Würzburg
- Lehramtsstudium der Fächer Geographie und Physik an den Universitäten Karlsruhe und Freiburg

Mathematik und Informatik



Ralf Erens

- Leiter des Freiburg-Seminars für Mathematik und Naturwissenschaften
- Koordination des Programms zur Förderung besonders befähigter Schülerinnen und Schüler am Regierungspräsidium Freiburg
- Mitarbeiter des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM)
- Studium der Mathematik und Anglistik (RWTH Aachen, Universität Freiburg)



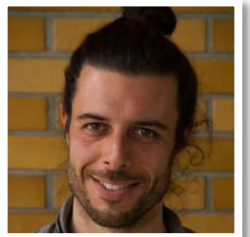
Dr. Detlef Fehrer

- Leiter Software Engineering im Central Research & Development, SICK AG, Waldkirch
- Promotion in Informatik, Künstliche Intelligenz und Deduktionssysteme, Universität des Saarlandes, Saarbrücken
- Studium der Informatik mit Nebenfach Elektrotechnik (Schwerpunkt Nachrichtentechnik), Universität Kaiserslautern



Dr. Karen Handrich

- Lehrerin am Kepler-Gymnasium in Freiburg mit den Fächern Mathematik, Physik, NWT, ITG.
- Seminarleiterin für Astrophysik am Freiburg Seminar für Mathematik und Naturwissenschaften
- Promotion in Physik im Rahmen des ATLAS-Experimentes am CERN, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Studium der Mathematik und der Physik auf Lehramt an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



Stefan Sirtl

- JF-Juror seit 2015
- Seit 2011 Promotion an der Uni Freiburg in Kooperation mit Forschungszentrum CERN
- Studium Gymnasiallehramt, Mathematik und Physik

Physik



Maxi Frei

- Promotionsstudentin am Institut für Mikrosystemtechnik der Universität Freiburg im Bereich Bio-brennstoffzellen
- Studium der Physik an den Universitäten in Konstanz (Bachelor) und Frankfurt (Master)
- Preisträgerin beim Bundeswettbewerb 2006



Florian Herrmann

- Associate Manager R&D Navigation (Electronics), Stryker Leibinger GmbH & Co.KG, Freiburg
- Promotion in Teilchenphysik, Universität Freiburg
- Studium Mathematik und Physik, Universität Freiburg



Tobias Rave

- Lehrer für Mathematik und Physik am Deutsch-Französischen Gymnasium Freiburg
- Leitung des Standorts Freiburg für das Outreachprojekt „Netzwerk Teilchenwelt“
- Studium der Mathematik und Physik an der Universität Freiburg



Dr. Horst Fischer

- Professor für Experimentalphysik, Universität Freiburg
- Arbeitsgebiet Experimentelle Teilchenphysik/Teilchenastrophysik
- Habilitation in Experimentalphysik, Universität Freiburg
- Promotion in Physik, Universität Freiburg
- Studium der Physik, Universität Freiburg
- Ausbildung zum Fernmeldehandwerker



Katharina Lefevre

- Lehrerin mit den Fächern Mathematik, Physik und NWT, Markgräfler Gymnasium Müllheim
- Wissenschaftliche Staatsprüfung
- Lehramtsstudium mit den Fächern Mathematik und Physik, Albert Ludwigs-Universität Freiburg



Nathalie Dierle

- Studienrätin am Hans-Furler-Gymnasium in Oberkirch (Fächer: Mathematik und Physik)
- Lehramtsstudium in den Fächern Mathematik und Physik an der Universität Freiburg



Johannes Erben

- Doktorand am Institut für Mikrosystemtechnik, Universität Freiburg
- Arbeitsgebiet: Materialentwicklung für Mikrobielle Brennstoffzellen
- Studium der Nanotechnik, Universität Würzburg



Friedrich Ruff

- Lehrer für Physik, Mathematik und NwT am Gymnasium am Rosenberg Oberdorf a.N.
- Studium der Physik und Mathematik, Universität Stuttgart

Technik



Nico Zimmermann

- Head of SICK Sensor Intelligence Academy, SICK Waldkirch
- Studium der Nachrichtentechnik, Fachhochschule Offenburg



Stefan Schönberger

- Projektleiter Hochleistungsumrichter, Fraunhofer ISE, Freiburg
- Entwicklungsingenieur Leistungselektronik, Fraunhofer ISE, Freiburg
- Studium der Elektrotechnik, FH Konstanz



Jürgen Stertz

- Entwicklungsleiter bei Schurter GmbH, Endingen
- Dozent Fachgebiet Elektronik, DHBW Lörrach
- Ausbildung Informationselektronik, Freiburg
- Studium der Feinwerktechnik, FH Furtwangen



Philipp Burger

- Mechanischer Ausbilder, SICK AG Waldkirch
- Maschinenbaustudium (B.Eng.), Hochschule Offenburg
- Master of Business Administration (MBA), FOM-Freiburg



Prof. Dr.-Ing. Manfred Schlatter

- Studiengangsleiter Maschinenbau an der DHBW Lörrach
- Leiter Steinbeis Forschungszentrum Oberflächentechnik Freiburg
- Vorstandsmitglied Business Angels Freiburg
- Wissenschaftlicher Lehrer Technik, Metall und Fahrzeugtechnik
- Entwicklungsleiter für mechanische Fertigungsverfahren BASF und EM-TEC Magnetics GmbH
- Promotion in Oberflächentechnik IPA und Universität Stuttgart
- Studium Maschinenbau
- Industriemechaniker



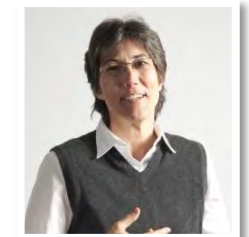
Frauke Steinhagen

- Seit 1.10.2015 zusätzlich Mitarbeit im Fraunhofer IAF im Bereich Hochfrequenzelektronik
- Professorin für Lehraufgaben, ab 2015 Studiengangsleitung
- Forschungsarbeit an integrierten Hochfrequenz-Halbleiterschaltungen
- Promotion über Laserdioden für Datenübertragung bei hohen Bitraten
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Darmstadt in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut der Telekom
- Studium der Elektrotechnik/ Nachrichtentechnik



Michael Throm

- Wissenschaftlicher Lehrer für Elektrotechnik und Fertigungstechnik, Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen
- Studium Feinwerktechnik, Fachhochschule Heilbronn



Birgit Knobloch

- Division Management Production Industrial Safety Systems bei SICK
- Produktionsleitung bei Automobilzulieferer TRW
- Qualitätsingenieur bei Automobilzulieferer TRW
- Studium der Feinwerktechnik an der FH Aalen

Sparte Schüler experimentieren

Landeswettbewerb von 14. bis 15. April 2016 in Balingen

veranstaltet von der Stadtverwaltung Balingen und der Reinhold Beitlich Stiftung in der Volksbank Messe in Balingen

Sparte Jugend forscht

Landeswettbewerb von 16. bis 18. März 2016 in Fellbach

veranstaltet von der Robert Bosch GmbH in der Schwabenlandhalle Fellbach

51. Bundeswettbewerb von 26. bis 29. Mai 2016 in Paderborn

veranstaltet von HNF – Heinz Nixdorf MuseumsForum, zusammen mit der Stiftung Jugend forscht e.V. Hamburg

Jetzt schon vormerken:



**Regionalwettbewerb Südbaden 09. bis 10. Februar 2017 in
Freiburg**