



Maximale Perspektive

Regionalwettbewerb Südbaden

26./27. Februar 2026 | SICK-ARENA, Messe Freiburg

WETTBEWERBSHEFT

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

Mehr Informationen auf www.jugend-forscht-suedbaden.de

25 JAHRE
PATENSCHAFT

SICK Sensor Intelligence

INHALTS- VERZEICHNIS

Grußwort Nicole Kurek <i>Vorständin SICK AG, Patin Regionalwettbewerb Südbaden</i>	3
Sponsoren & Förderer 2026	4
Grußwort Benita Eberhardt-Lange <i>Regionalwettbewerbsleiterin</i>	6
Grußwort Orga-Team der SICK AG	7
Jubiläum 25 Jahre	8

Projekte

Fachgebiet Arbeitswelt Projekte A-01 bis A-15	10
Fachgebiet Biologie Projekte B-01 bis B-17	19
Fachgebiet Chemie Projekte C-01 bis C-16	29
Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften Projekte G-01 bis G-08	38
Fachgebiet Mathematik/ Informatik Projekte M-01 bis M-05	43
Fachgebiet Physik Projekte P-01 bis P-16	47
Fachgebiet Technik Projekte T-01 bis T-14	56
Unsere Jury 2026	64

GRUSSWORT

NICOLE KUREK



„Maximale Perspektive“ – das diesjährige Motto von „Jugend forscht“ eröffnet gleich mehrere Bedeutungshorizonte. Zum einen stellt es eine Einladung dar, den Blickwinkel und die eigene Perspektive zu erweitern und größtmöglich zu denken. Es bedeutet aber auch, Perspektive als Zukunftsaussicht zu betrachten. Welche Vorstellung von Zukunft habt ihr? Seid ihr offen für Neues? Das Motto ermutigt, über den Tellerrand hinauszublicken und zu zeigen, was möglich ist. Neue Ideen und Tatendrang sind unerlässlich, um unsere Welt noch ein bisschen besser zu verstehen.

„Jugend forscht“ bietet eine großartige Gelegenheit, den eigenen Blick zu weiten. Der erste Schritt ist, der eigenen Neugierde nachzugehen. Durch Experimente, Forschung und das Präsentieren von Ideen erweitern wir unseren Horizont. Zudem profitieren wir vom Austausch untereinander – von Momenten, in denen Perspektiven geteilt werden und somit Wissen erweitert wird. Hier kommen Gleichgesinnte mit Entdeckergeist, Wissensdurst und Innovationsdrang zusammen. Miteinander in Kontakt zu treten und sich auszutauschen ist wichtig für gegenseitige Inspiration.

Um Perspektiven maximal zu erweitern, muss man bestehende Denkmuster hinterfragen und aufbrechen. Die Vielfalt an Projekten zeigt ein eindrucksvolles Themenspektrum, das neue Perspektiven verdient.

Seit 25 Jahren besteht die Patenschaft zwischen SICK und „Jugend forscht“ und stets verändern sich die Fragestellungen, mit denen sich die Teilnehmenden auseinandersetzen. Der Wille, weiterzudenken, zu forschen und Neues zu entdecken, bleibt jedoch gleich. Es freut mich, dass sich auch in diesem Jahr wieder so viele interessierte junge Menschen zusammengefunden haben, um auf diesem Weg unsere Zukunft zu gestalten. Das Motto schärft unseren Blick für das, was noch nicht sichtbar ist. In diesem Sinne bin ich gespannt, welche neuen maximalen Perspektiven sich dieses Jahr eröffnen!

Nicole Kurek
Vorständin SICK AG
Patin Regionalwettbewerb Südbaden

WIR DANKEN HERZLICH UNSEREN SPONSOREN & FÖRDERERN!

SPONSOREN &
FÖRDERER 2026

SPONSOREN **GOLD**

A. Raymond GmbH & Co. KG Teichstr. 57 79539 Lörrach www.careers.araymond.com/de	Auma Riester GmbH & Co. KG Aumastr. 1 79379 Müllheim www.auma.com	Badischer Verlag GmbH & Co. KG Lörracher Str. 3 79115 Freiburg www.bz-medien.de	BS-Klima GmbH Marie-Curie-Str. 6 79211 Denzlingen www.bs-klima.de
BURO GmbH Frohnacker 13 79297 Winden www.buro-winden.de	DHBW Lörrach Hangstr. 46-50 79539 Lörrach www.dhbw-loerrach.de	Endress+Hauser InfoServe GmbH & Co. KG Heinrich-von-Stephan-Str. 8 79100 Freiburg www.de.endress.de	Europa-Park GmbH & Co Mack KG Europa-Park-Str. 2 77977 Rust www.europapark.de
Handwerkskammer Freiburg Bismarckallee 6 79098 Freiburg www.hwk-freiburg.de	Hochschule Offenburg Badstr. 24 77652 Offenburg www.hs-offenburg.de	IHK Südlicher Oberrhein Schnewlinstr. 11-13 79098 Freiburg www.ihk.de/freiburg/	Intuitive Surgical Deutschland GmbH Guerickestr. 1 79098 Freiburg www.intuitive.com
JULABO GmbH Gerhard-Juchheim-Str. 1 77960 Seelbach www.julabo.com	Kopfmann Elektrotechnik GmbH Brühlstr. 1 79331 Teningen-Köndringen www.kopfmann.info	Northrop Grumman LITEF GmbH Lörracherstr. 18 79115 Freiburg www.litef.de	Mack Rides GmbH & Co KG Mauermattenstr. 4 79183 Waldkirch www.mack-rides.com
Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH Mooswaldallee 1, 79108 Freiburg www.pfizer.de	Rudolf Sexauer GmbH Frohmattenstr. 11a 79268 Bötzingen www.sexauer-gmbh.de	Stryker Leibinger GmbH & Co. KG Bötzingen Str. 41 79111 Freiburg www.stryker.com	Südwestmetall Lerchenstr. 6 79104 Freiburg www.suedwestmetall.de
tesa Werk Offenburg GmbH Kinzigstr. 5 77652 Offenburg www.tesa.com	Universität Freiburg – Albert-Ludwigs-Universität – Rheinstraße 12, 79104 Freiburg www.uni-freiburg.de	Universitätsklinikum Freiburg Breisacher Str. 153 79110 Freiburg www.uniklinik-freiburg.de	VDI Bezirksverein Schwarzwald e.V. Eugen-Martin-Str. 14, 79106 Freiburg www.vdi-schwarzwald.de
VEGA Grieshaber KG Am Hohenstein 113 77761 Schiltach www.vega.com	Weil Technology GmbH Neuenburger Str. 23 79379 Müllheim www.weil-technology.com		

SPONSOREN **SILBER**

Braunform GmbH Unter Gereuth 7 + 14 79353 Bahlingen www.braunform.com	Dieter Bühler Ingenieurbüro GmbH Teningen Str. 38 79353 Bahlingen www.ib-buehler.de	Dürschnabel Industriebau GmbH Zum Übergang 3 79312 Emmendingen www.duerschnabel-industriebau.de	Dussmann Service Deutschland GmbH Niederlassung Freiburg Mitscherlichstr. 8, 79108 Freiburg www.dussmann.com
FWTM Freiburg Neuer Messplatz 3 79108 Freiburg www.fwtm.freiburg.de	Graf Hardenberg GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Str. 3 77652 Offenburg www.grafhardenberg.de	Der Guller / Stadtanzeiger Verlags-GmbH & Co. KG Scheffelstr. 21, 77654 Offenburg www.stadtanzeiger-ortenau.de	Herrenknecht AG Schlehenweg 2 77963 Schwanau www.herrenknecht.com
KNF Neuberger GmbH Alter Weg 3 79112 Freiburg-Munzingen www.knf.com	Netzwerk Südbaden GmbH Bayernstr. 10 79100 Freiburg www.netzwerk-suedbaden.de	NewTec GmbH System-Entwicklung & Beratung Heinrich-von-Stephan-Str. 8, 79100 Freiburg www.newtec.de	Peter Kandziorra KG Am Roten Brühl 2 79211 Denzlingen www.kandziorra.de
Prior & Peußner Dienstleistungs KG für Gebäudereinigung Marie-Curie-Str. 5, 79211 Denzlingen www.pp-service.com	RihaPlastic GmbH Denterstr. 1 79215 Biederbach www.rihaplastic.de	Rother e.K. Mauermattenstr. 12c 79183 Waldkirch www.busunternehmen-rother.de	Schmolck GmbH & Co. KG Am Elzdammm 2 79312 Emmendingen www.schmolck.de
Sparkasse Freiburg – Nördlicher Breisgau Kaiser-Joseph-Str. 186-190 79098 Freiburg www.sparkasse-freiburg.de	Streit Service & Solution GmbH & Co. KG Kinzigpark 4, 77723 Gengenbach www.streit.de	T1 Kampfsportzentrum Waldkirch GmbH Adolf-Ruth-Str. 5, 79183 Waldkirch www.t1-kampfsportzentrum.de	Volksbank Breisgau Nord eG Marktplatz 2 79312 Emmendingen www.voba-breisgau-nord.de
Wolfsperger Textilpflege GmbH Schützenstr. 9 79312 Emmendingen www.wolfsperger-emmendingen.de	WZO Emmendingen Denzlinger Str. 42 79312 Emmendingen www.wzo.de		

FÖRDERER

Reinhold Blazejewski Private Förderung	Business Catering Freiburg Hermann-Mitsch-Str. 3 79108 Freiburg www.tagungscatering.de	Erich Burger GmbH Friedhofstr. 13 79297 Winden www.burger-praezision.de	Hoffmann Göppingen Qualitätswerkzeuge GmbH & Co. KG Ulmer Str. 70, 73037 Göppingen www.hoffmann-group.com
Johner Aqua Team Am Stollen 1/1 79261 Gutach www.johner-aqua-team.de			

BENITA EBERHARDT-LANGE



Zum 23. Mal begleite ich nun schon den Regionalwettbewerb Jugend forscht und Jugend forscht junior in Südbaden als Wettbewerbsleiterin und bin damit die Schnittstelle zwischen der SICK AG als Patenunternehmen, der Stiftung Jugend forscht in Hamburg und den Schulen.

Bereits nach den Sommerferien beginnt Jugend forscht für mich. Dort begeben sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Kontakt mit den Jurymitgliedern der letzten Jahre. Diese sind nicht nur LehrerInnen, sondern auch VertreterInnen der Hochschule und Wirtschaft. Einige meiner JurorInnen haben sogar schon selbst mal bei Jufo teilgenommen und wollen durch ihr Ehrenamt dem Wettbewerb wieder etwas zurückgeben.

Im Voraus plane ich, in Kooperation mit der Jury, die Aufteilung der Projekte von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern in die verschiedenen Fachbereiche. Es kommt durchaus vor, dass wir der Meinung sind, dass ein Projekt besser in einem anderen Fachbereich aufgehoben wäre und somit umgruppiert werden muss. Zusätzlich sind wir gemeinsam für die Koordination zur Verteilung der Sonderpreise zuständig.

Im Anschluss entwickle ich den Jurierungsplan, dass auch wirklich alle Projekte von der Jury bewertet werden. Bis zum heutigen Wettbewerbstag stand ich in engem Kontakt mit unseren Jurorinnen und Juroren, die die Aufgabe des Jurorenamtes ehrenamtlich übernehmen. An dieser Stelle möchte ich mich recht herzlich für das Engagement und die Motivation der Jury bedanken. Auf der nächsten Seite stellen wir Euch und Ihnen unser Jurorenteam vor.

Nun wünsche ich allen Jungforscherinnen und Jungforschern einen erfolgreichen Wettbewerb, allen Besucherinnen und Besuchern viel Spaß. Ich freue mich auf zwei spannende Wettbewerbstage mit Ihnen und Euch!

Benita Eberhardt-Lange
Regionalwettbewerbsleiterin

- Seit 2003 Regionalwettbewerbsleiterin Jugend forscht und Jugend forscht junior in Südbaden
- Seit 2002 Betreuung von Jugend forscht-Arbeiten
- Seit 2001 Lehrerin am Friedrich-Gymnasium in Freiburg mit den Fächern Chemie, Biologie, BNT, NWT und Deutsch
- Referendariat in Rottweil
- Studium in Freiburg und Innsbruck: Staatsexamen in Chemie, Biologie und Deutsch

ORGA-TEAM DER SICK AG



Euer SICK-Orga-Team:

Sandra Winterhalter kaufmännische Ausbilderin
Svenja Herr Auszubildende Industriekauffrau
Hanna Braun Auszubildende Industriekauffrau
Philipp Burger Ausbildungsleiter

Dieses Jahr feiert die SICK AG 25-jähriges Jubiläum als Patenfirma des Regionalwettbewerbs Südbaden Jugend forscht. In dieser Wettbewerbsrunde ist es uns gelungen, 190 engagierte Schülerinnen und Schüler sowie Auszubildende für zwei spannende Forschertage zu motivieren.

Wir, das Jugend forscht Orga-Team der SICK AG, starteten im Herbst mit den Vorbereitungen für den diesjährigen Wettbewerb. Seit Dezember stehen wir mit den TeilnehmerInnen, BetreuerInnen und Schulen in regem Kontakt. Im Voraus planen wir in Kooperation mit der Jugendherberge Freiburg die Zimmereinteilung und versuchen dabei, den Teilnehmerwünschen gerecht zu werden. Wir kümmern uns um die Verpflegung aller am Wettbewerb beteiligten Personen, drucken Essens- und Getränkebons und teilen dem Caterer die genaue Anzahl mit.

Damit sich das Publikum in der Halle zurechtfindet, planen wir nach Anmeldeschluss den Aufbau in der SICK-ARENA. „Wo steht welcher Stand?“, „Wo ist welches Fachgebiet zu finden?“, „Wo bauen die Sponsoren ihre Stände auf?“ und „Wo wird in diesem Jahr die Bühne stehen?“, sind Fragen, die wir bei dem Aufbauplan der Messe berücksichtigen müssen. Um einen reibungslosen Ablauf zu garantieren, helfen uns rund 50 Auszubildende und DH-Studierende. Dabei sind Koordination, Einsatzbereitschaft und Flexibilität jedes Einzelnen gefragt.

Aufgrund der stetig wachsenden Anzahl der Teilnehmenden ist es mittlerweile nicht mehr möglich, den Regionalwettbewerb Südbaden ohne weitere Experten zu bewältigen. Daher haben wir uns Hilfe aus dem Unternehmen und von extern geholt: Vorab werden Sponsoren durch unseren Sponsorenbeauftragten mit ins Boot geholt, außerdem wird unser Team durch Spezialisten der Fachgebiete Marketing und Grafik, sowie Öffentlichkeitsarbeit und Presse unterstützt. An dieser Stelle möchten wir uns ganz herzlich bei allen unseren fleißigen HelfernInnen bedanken!

Nach vielen Wochen Vorbereitung sind wir nun bereit für zwei spannende Tage in der SICK-ARENA in Freiburg. Wir drücken allen Teilnehmenden die Daumen, wünschen allen BesucherInnen viel Spaß und hoffen auf einen spannenden und erfolgreichen Regionalwettbewerb Südbaden!

Euer Jugend forscht Orga-Team



25 JAHRE in Zahlen

7
Arbeitsbereiche



- Arbeitswelt
- Biologie
- Chemie
- Geographie
- Mathematik/Informatik
- Physik
- Technik

183
Sponsoren & Förderer



1.974
Projekte

2026:
190 TEILNEHMENDE

♂ 61 % Jungen
♀ 39 % Mädchen



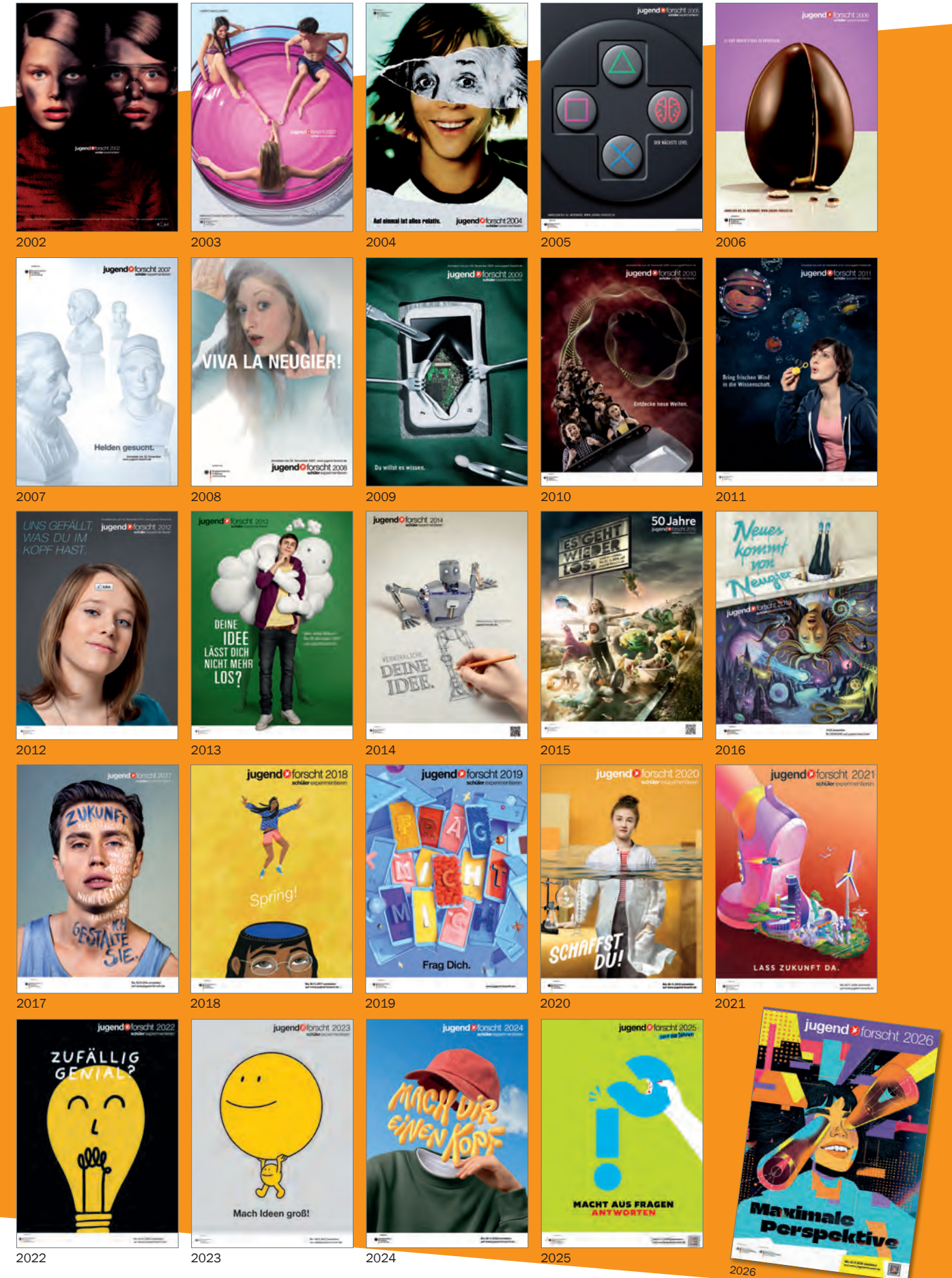
3.849
Teilnehmende



> 65.000
Orga-Arbeitsstunden

Änderungen vorbehalten!

Der Wettbewerb Jugend forscht steht jedes Jahr unter einem anderen Motto:



ARBEITSWELT

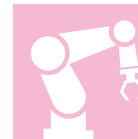
PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

- A-01 Automatisierte Bewässerungsanlage
- A-02 Drill-Guard TWO
- A-03 EasyPot
- A-04 Ergonomische Sitzüberwachung
- A-05 Notifier II
- A-06 PV für PV – Putzverbesserung für Photovoltaik
- A-07 Terpentinaalternative – sauber und unschädlich

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- A-08 Das bessere Warndreieck 2.0
- A-09 Der Audioguide zur Wiederbelebung
- A-10 Etikettiergerät für Blinde
- A-11 Lenkende Raupenkette
- A-12 Spitze Sache – Wohin verschwindet die Mine?
- A-13 StraightCut – Wie gerade lässt sich eine Hecke sensorbasiert schneiden?
- A-14 Welche Ampel braucht wie lange?
- A-15 Wie nachhaltig kann Kälte sein?



ARBEITSWELT

A-01

Automatisierte Bewässerungsanlage



SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

**Gewerbliche Schulen
Waldshut,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:

Peter Emmerich

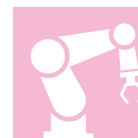
Tobias Mutter (18)

79737 Herrischried, Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

Timo Langendorf (17)

79725 Laufenburg, Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

Das Projekt beschäftigt sich mit der Entwicklung einer automatisierten, ressourcenschonenden Bewässerungsanlage, die auf den Klimawandel und die zunehmende Wasserknappheit reagiert. Das System ist vor allem für private Gärten entwickelt, wo es auch getestet wurde, aber soll auch in der Landwirtschaft einsetzbar sein. Die Anlage nutzt Sensoren, um die Bodenfeuchtigkeit zu messen und steuert über ein Arduino-basiertes System Ventile und eine Pumpe, die bedarfsgerecht Wasser aus einer Zisterne zuführen. Der Strom wird über ein Solarpanel mit Laderegler und Batterie bereitgestellt, wodurch die Anlage energieautark funktioniert. 3D-gedruckte Halterungen und Gehäuse schützen die Elektronik.



ARBEITSWELT

A-02

Drill-Guard TWO



SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:

Georg Kirsch

Malte Boll (15)

79395 Neuenburg am Rhein, Hebelschule, Schliengen

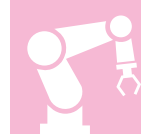
Till Schmid (14)

79588 Egringen, Hebelschule, Schliengen

Für viele Heim- und Handwerker ist es nützlich, die genaue Bohrtiefe bei einer Bohrung mit der Bohrmaschine oder dem Akkuschrauber zu kennen. Kunststoffdübel benötigen z.B. eine von der Tiefe her passende Bohrung, um sicher eingesetzt zu werden.

Um genau zu wissen, wie tief eine Bohrspitze im Material eintaucht, wird häufig der Tiefenanschlag eines Messschiebers in dem zuvor gebohrten Loch zum mehrfachen Überprüfen verwendet.

Unser neuer Drill Guard TWO kann nicht nur drei Bohrtiefen messen sondern auch die Neigung zur Wand. Wir benutzen dafür einen Lage Sensor und einen kapazitiven Sensor. Auf dem Akkubohrer-Display werden dann die Millimeter und die Gradzahlen angezeigt, damit Bohrungen in allen drei Ebenen korrekt durchgeführt werden.



EasyPot



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
privat/ zu Hause

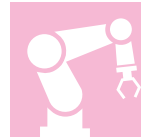
BETREUUNG:
-

Marvin Leon Wulf (17)
79787 Lauchringen, Hochrhein-Gymnasium, Waldshut-Tiengen

Samridh Melaram Sahni (17)
5430 Wettingen, Hochrhein-Gymnasium, Waldshut-Tiengen

Zimmerpflanzen in öffentlichen Einrichtungen oder im stressigen Alltag leiden oft unter unregelmäßiger Pflege. Unser Projekt „EasyPot“ löst dieses Problem durch ein vollautomatisiertes Bewässerungssystem, das sich an industriellen Automatisierungsstandards orientiert und komplett diskret im Topf integriert ist. Äußerlich sieht er wie jeder andere Topf aus!

Besonderer Wert lag auf der Elektro- und Hardwareentwicklung, um ein kompaktes, energieeffizientes und skalierbares System zu schaffen. EasyPot zeigt, wie Automatisierungstechnik die Lebensqualität für jedermann steigern und die Natur nachhaltig in unseren digitalen Alltag integrieren kann.



Ergonomische Sitzüberwachung



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
VEGA Grieshaber KG, Schiltach

BETREUUNG:
Niklas Schwendemann

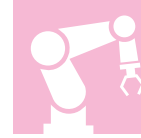
Maike Haas (17)
77709 Oberwolfach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Robin Wöhrle (19)
77793 Gutach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Philipp Weis (21)
77776 Bad-Rippoldssau Schapbach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Im Rahmen unseres Jugend forscht-Projekts sind wir einer Frage nachgegangen, die zunächst harmlos klingt, sich jedoch als überraschend ernst erwiesen hat: Wie gefährlich ist falsches Sitzen wirklich? Häufig wird in einer unergonomischen Haltung gearbeitet, ohne die ersten Warnsignale des Körpers wahrzunehmen. Solche kleinen Fehlhaltungen können sich über die Zeit zu echten Problemen entwickeln. Deshalb haben wir ein Sitzpolster entwickelt, das aufmerksam mitarbeitet. Ausgestattet mit Drucksensoren erkennt es sofort, wenn eine ungünstige Position eingenommen wird und meldet sich durch eine leichte Vibration, eine Anzeige auf dem Display oder über unsere Website. Gleichzeitig gibt es direkte Hinweise zur richtigen Haltungskorrektur.

Unser Ziel ist es, zu verhindern, dass schleichende Fehlhaltungen erst dann bemerkt werden, wenn sie bereits Schmerzen verursachen. Mit diesem Projekt möchten wir das Bewusstsein für ergonomisches Arbeiten nachhaltig stärken.



Notifier II



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
Alemannenschule, Wutöschingen

BETREUUNG:
**Hannah Fuchs
Julia Braun**

Clemens Helling (15)
79761 Waldshut-Tiengen, Alemannenschule, Wutöschingen

Mein Projekt ist eine Weiterentwicklung des digitalen Alarmierungs- und Protokollsystems „Notifier“, welches ich 2025 vorgestellt habe. In diesem Jahr habe ich die Datenbankstruktur komplett überarbeitet sowie ein Lagersystem, eine PDF-Exportfunktion und eine Desktopanwendung hinzugefügt. Zudem habe ich die Gehäuse überarbeitet, um ein modulares System zu ermöglichen. Ziel ist es, die Arbeit der SanitäterInnen zu erleichtern und die Speicherung von Protokollen angenehmer zu gestalten. Außerdem ist die Anwendung für die Einbindung von Drittanbietersoftware vorbereitet.



PV für PV – Putzverbesserung für Photovoltaik



SPARTE:
Jugend forscht

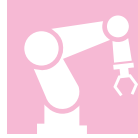
ERARBEITUNGSORT:
Berufliche Schulen Wolfach

BETREUUNG:
Alexander Retze

Jana Hansmann (16)
77709 Wolfach, Berufliche Schulen Wolfach

Nora Preuß (17)
77793 Gutach, Berufliche Schulen Wolfach

Die Verschmutzung von Solaranlagen kann die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen und zu Energieverlusten von bis zu 40 Prozent führen. Um diesem Problem entgegenzuwirken, entwickeln wir eine selbst gesteuerte Reinigungsanlage für Solarmodule. Im Mittelpunkt unseres Projekts steht der Vergleich unterschiedlicher Reinigungstechniken sowie deren technische Umsetzung. Ziel ist es, das effektivste Verfahren zu identifizieren und anschließend ein funktionsfähiges Reinigungsmodul zu konstruieren, das die Leistung des Solarpanels dauerhaft stabil hält.



Terpentinaalternative – sauber und unschädlich



Rebecca Volak (17)

77797 Ohlsbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Charlotte Hensler (16)

77723 Gengenbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

SPARTE:

Jugend forscht

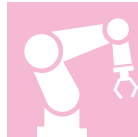
ERARBEITUNGSORT:

**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:

**Sandra Rüdlin
Claas Rittweger**

Jeder hat schon mal ein Ölgemälde gesehen, aber kaum einer ist sich der gefährlichen Reinigung der Pinsel mit Lösemittel bewusst. Balsam-Terpentin ist ein Lösemittel, welches man zum Beispiel für die Verdünnung von Ölfarben oder Lacken und für die Reinigung von Pinseln, Farbrollen, etc. verwendet. Man gewinnt es durch Destillation von Kiefern- oder Lärchenharz. Unter anderem gibt es auch noch Terpentinersatz, welches aus fossilen Rohstoffen synthetisiert wird. Beide Lösemittel sind jedoch schädlich für die Gesundheit und die Umwelt. Um diesen Problemen aus dem Weg zu gehen versuchen wir eine weniger schädliche Alternative zu finden. Dafür testen wir verschiedene Stoffe und Stoffgemische auf ihre Tauglichkeit.



Das bessere Warndreieck 2.0



Nico Lindenmann (12)

79418 Schliengen, Hebelschule, Schliengen

Maximilian Boekfi (13)

79415 Rheinweiler, Hebelschule, Schliengen

Akim Yevseiev (13)

79415 Bad Bellingen, Hebelschule, Schliengen

SPARTE:

Jugend forscht junior

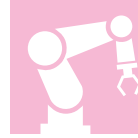
ERARBEITUNGSORT:

Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:

Dr. Tobias Joos

Bei einer Panne oder einem Unfall im Straßenverkehr ist es wichtig, die Unfallstelle abzusichern. Das handelsübliche Warndreieck hat noch Schwächen, beispielsweise bei Aufbau, Standfestigkeit und ist nicht immer gut sichtbar. Auch kommt es regelmäßig zu Unfällen beim Aufstellen des Warndreiecks. Bereits in unserem ersten Projekt hatten wir das gängige Warndreieck so überarbeitet, dass es aus sicherer Position heraus, z.B. hinter der Leitplanke aufgestellt werden konnte. Außerdem wurden Arbeitsschritte so reduziert, dass das Dreieck schneller zum Einsatz kommen und somit eine Unfallstelle zügiger absichern konnte. Nun wollen wir unseren Prototyp weiter verbessern, indem wir die Materialien austauschen: Es soll leichter werden und insgesamt noch schneller aufzubauen sein. Weiterhin darf es nicht so windanfällig sein wie bisher.



Der Audioguide zur Wiederbelebung



Karina Kaiser (14)

79395 Steinenstadt, Hebelschule, Schliengen

Alina Schopferer (13)

79588 Egringen, Hebelschule, Schliengen

Nele Spitz (14)

79588 Welmlingen, Hebelschule, Schliengen

SPARTE:

Jugend forscht junior

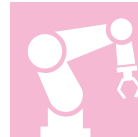
ERARBEITUNGSORT:

Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:

Dr. Tobias Joos

Im Projekt möchten wir den Audioguide zur Wiederbelebung verbessern. Das Wiederbeleben eines Menschen mit Kreislaufstillstand ist eine Ausnahmesituation, die viel Konzentration und zügiges Handeln erfordert. Obwohl man die Basismaßnahmen in einem Erste-Hilfe-Kurs einübt, haben viele Menschen Hemmungen oder Angst, etwas falsch zu machen. Vielen Menschen fehlt das regelmäßige Training oder ihre Erste Hilfe Ausbildung liegt lange zurück. Unser Assistent soll Laien mithilfe von einfachen Sprachanweisungen zur Herz-Lungen-Wiederbelebung anleiten. Hierbei orientieren wir uns an den Leitlinien des GRC und insbesondere an der Kampagne: Ein Leben retten 100 Pro Reanimation. In diesem Projekt wollen wir nun überprüfen, ob die Sprachanweisungen unseres Audioguides vorteilhafter im Vergleich zu gängigen Erste-Hilfe-Apps sind. Hierzu haben wir eine ausführliche Testreihe mit insgesamt 15 Testpersonen durchgeführt. Unser Audioguide leitet Ersthelfer ebenfalls zur stabilen Seitenlage an.



Etikettiergerät für Blinde



Benjamin Bauer (14)

79395 Neuenburg am Rhein, Kreisgymnasium Neuenburg, Neuenburg am Rhein

Matthieu Vannieuwenhuyse (13)

68520 Burnhaupt-le-bas, Kreisgymnasium Neuenburg, Neuenburg am Rhein

SPARTE:

Jugend forscht junior

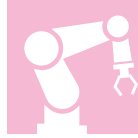
ERARBEITUNGSORT:

**Kreisgymnasium
Neuenburg,
Neuenburg am Rhein**

BETREUUNG:

Philipp Notheis

Der Ursprung unsere Idee beruht darauf, dass wir eine Sache erfinden möchten, die Menschen mit Schwierigkeiten im Alltag helfen kann. Schnell sind wir auf das Thema Braille-Code/Blindenschrift aufmerksam geworden, wo es noch viel zu entwickeln gibt. Dabei sind uns interessante Fragen in den Sinn gekommen: Wie können blinde Menschen eigentlich wissen, welche Tür wohin führt oder welches Schulheft für welches Fach ist. Wir suchten also nach einer Maschine, mit der man schnell Beschriftungen im Braille-Code erzeugen kann. Bei der Suche fanden wir viele gewöhnliche Etikettiergeräte aber kein einziges für die Blindenschrift. Es gibt lediglich große Drucker, die sehr teuer und für den Alltagsgebrauch unpraktisch sind. Unsere Projektidee ist daher, ein handliches Etikettiergerät für Blindenschrift zu entwickeln.



Lenkende Raupenkette



Lennard Müller (10)
78120 Furtwangen, Otto-Hahn-Gymnasium mit Realschulzug, Furtwangen

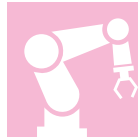
Herkömmliche Raupenfahrzeuge haben Raupenketten, die sich nur nach oben und unten bewegen können. Dadurch müssen die Raupen zum Lenken oder Kurven fahren auf einer Seite gebremst oder beschleunigt werden. Ein flüssiges Fahren in Kurven ist dadurch nicht möglich, Raupenfahrzeuge sind deshalb nicht so wendig.

Um besser lenken zu können, wird ein zusätzliches Gelenk zwischen den Kettengliedern vorgesehen sowie ein lenkbares Fahrwerk erarbeitet. Nach Betrachtung von vorhandenen Raupenketten werden Varianten mit zusätzlichem Gelenk skizziert und im CAD konstruiert. Die Modelle werden dann für einen Modellaufbau mit dem 3D Drucker hergestellt und montiert.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Otto-Hahn-Gymnasium mit Realschulzug, Furtwangen

BETREUUNG:
Carolin Eisele



Spitze Sache – Wohin verschwindet die Mine?



Luka Vickovic (11)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Tarik Rustem (11)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Emilian Lichtner (12)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Wenn wir einen Bleistift spitzen, fällt uns auf, dass viel von der Mine im Spitzer landet. Das ist schade, schließlich soll man ja lange mit einem Stift schreiben können! Wir wollen herausfinden, wie viel der Mine wirklich verloren geht und ob man das verbessern kann.

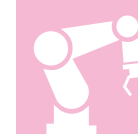
Unsere Forschungsfragen:

1. Wie viel von der Mine bleibt nach dem Spitzen übrig und wie viel landet im Spitzer?
2. Hat die Form oder der Winkel des Spitzers einen Einfluss darauf, wie viel Mine verloren geht?
3. Welche Bleistifte sind besonders sparsam (z. B. dicker, dünner, weicher, härter)?

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

BETREUUNG:
Johannes Vetter



StraightCut – Wie gerade lässt sich eine Hecke sensorbasiert schneiden?



Elias König (13)
79856 Hinterzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Felix Simon (13)
79256 Unterriebental, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

In diesem Projekt wird eine Heckenschere so optimiert, dass sie einen besonders geraden Schnitt ermöglicht. Im Alltag ist dies nicht immer umsetzbar, durch verschiedene Einflüsse wie zum Beispiel schlechtes Augenmaß, Ungeübtheit oder einfach die Länge der Hecke. Aber auch jemand Geübtes muss die Hecke nach dem ersten Schnitt noch überarbeiten.

Wir versuchen, dieses Problem zu lösen, indem wir einen Calliope mini so programmieren, dass er anzeigt, sobald die Heckenschere von dem ausgewählten Schnittbereich abweicht. Dadurch sollen am Ende präzisere Schnitte erzielt werden, Fehler reduziert und die Arbeit wird einfacher und effizienter.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

BETREUUNG:
Wolfgang Wolff
Ursula Hess



Welche Ampel braucht wie lange?



Johann Becht (11)
77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Niels See (11)
77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Taron Oswald (12)
77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

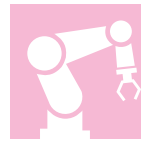
Auf dem Weg zur Schule müssen wir jeden Tag an mehreren Fußgängerampeln warten. Uns ist aufgefallen, dass wir morgens länger warten müssen als abends. Deshalb wollen wir herausfinden, wie lange die Ampeln in Offenburg wirklich brauchen, bis sie grün werden, und wie lange sie grün bleiben.

Dafür messen wir die Zeiten an verschiedenen Ampeln in der Stadt und vergleichen die Ergebnisse. Am Ende möchten wir Vorschläge zur Verbesserung der Ampelschaltung machen.

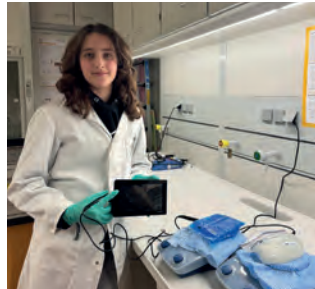
SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

BETREUUNG:
Johannes Vetter



Wie nachhaltig kann Kälte sein?



Jasmine Lorenz (13)
79713 Bad Säckingen, Scheffel-Gymnasium, Bad Säckingen

Mit meinem Projekt will ich Kühlpads entwickeln, die eine ähnliche Kühlwirkung haben wie handelsübliche Kühlpads aus Supermärkten und Drogerien. Anders als die Kühlpads aus dem Supermarkt sollen meine Kühlpads biologisch abbaubar sein. Aus Stärke, Salz, Wasser und Gemüseresten aus Karotten und Kartoffeln habe ich verschiedene eigene Kühlpads hergestellt und deren Kühlwirkung bei Raumtemperatur und Körpertemperatur über einen bestimmten Zeitraum gemessen.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Scheffel-Gymnasium,
Bad Säckingen**

BETREUUNG:
**Dr. Christiane
Talke-Messerer
Veronika Hatlamadjian**

BIOLOGIE

PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

- B-01 Bakterien im Salat
- B-02 Der Hefewürfel für die Biotechnologie?
- B-03 Pantoffeltierchen als biologische Wasserreiniger
- B-04 Polyphenole aus Kaffeeirschen-Pulpe und ihr Effekt auf Kresse
- B-05 Süß oder Bitter?!
- B-06 Untersuchung des Nahrungsspektrums von Hornissenlarven im Ortenaukreis
- B-07 Wandelnde Blätter in Gefahr

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- B-08 Grüner Daumen maximiert: Untersuchungen zur Samenkeimung und Jungpflanzenanzucht
- B-09 Optimale Beleuchtungsstärke eines Aquariums
- B-10 Puffbohnen – die Alleskönner?
- B-11 Radioprotektive Eigenschaften von Pilzen: Melaninbildung im Pilzmycel unter Stress
- B-12 Schnecken: Ganz schön schleimig!
- B-13 Vom Kaffeesatz zum Gaumenschmaus
- B-14 Wachsen Pflanzen besser auf „Regenwurmhaufenerde“ oder anderen Erden?
- B-15 Was fliegt denn da bei Nacht? – Zugvögelerkennung mit KI
- B-16 Wirksamkeitstest von verschiedenen Düngern an Basilikum
- B-17 Beeinflussen Düfte das Wachstum von Kressepflanzen?



Bakterien im Salat



Carina Weißenberger (17)

79771 Klettgau, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Kamar Al Hussni (20)

79725 Laufenburg, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Sara Maktabi (20)

79761 Waldshut-Tiengen, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Justus-von-Liebig-Schule,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:
**Dr. Verena Hoppmann
Dr. Anne Brockhoff**

Wir wollen herausfinden, wie hoch die Belastung von Bakterien in gekauften, abgepackten Salaten ist und ob diese Bakterien krankheitserregend sind oder nicht. Um dies herauszufinden wird der Salat in Kochsalzlösung homogenisiert und eine Verdünnungsreihe der Lösung erstellt. Unterschiedliche Verdünnungen werden auf verschiedenen Agarplatten ausplattiert und so die Zahl der Kolonie-bildenden Einheiten bestimmt. Dieser Versuch wird mit mehreren Salat-sorten durchgeführt, um herauszufinden, wie hoch die bakterielle Belastung in Fertigsalaten im Vergleich zu Kopfsalaten ist.



Der Hefewürfel für die Biotechnologie?



Laura Schäfer (17)

79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Backhefe wird üblicherweise zum Backen von Teigwaren verwendet, doch für biotechnologische Zwecke findet sie, anders als Laborhefen, keine Verwendung.

Ziel war es hier, die Hefe so zu manipulieren, dass sie einen fremden Stoffwechselweg stabil aufnehmen kann. Damit in Laborhefen Stoffwechselwege eingebaut werden können, wird zunächst ein eigenes, überlebenswichtiges Gen ausgeschaltet. Dabei handelt es sich oft um URA3, dessen Genprodukt für die Biosynthese von Uracil essenziell ist. Sobald dieses Gen eliminiert ist, muss es von außen eingebracht werden. Das Plasmid, das die fremden Gene enthält, codiert auch URA3 und lässt die transformierte Hefe auf uracilfreiem Medium überleben.

Diese Methodik wollte ich auch an Backhefe testen. Dafür behandelte ich die Hefe mit 5-Fluoro-rotsäure, einem für die Hefe in Verbindung mit dem URA3 Genprodukt toxischen Stoff. Als zweiten Ansatz zur Elimination des URA3 versuchte ich das URA3 Gen mit einem Genetecin-Resistenz-Gen zu ersetzen.

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Dr. Harald Heider
Dr. Ulla Plappert-Helbig**



Pantoffeltierchen als biologische Wasserreiniger



Diana Ivanov (16)

79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Pantoffeltierchen ernähren sich von Bakterien. Deshalb habe ich mich gefragt, ob sie einen Beitrag zur natürlichen Säuberung von Gewässern leisten können. Durch die Zugabe der Pantoffeltierchen möchte ich Gewässer von bakterieller Verschmutzung reinigen.

Ich habe Pantoffeltierchen und drei Bakterienstämme kultiviert und die Pantoffeltierchen mit Bakterien systematisch in verschiedenen Versuchsansätzen gefüttert. Dabei habe ich den Zusammenhang zwischen Bakterien und Pantoffeltierchen untersucht und einen Weg gefunden, die Zahl der Bakterien, die ein Pantoffeltierchen frisst, auszurechnen. In weiteren Versuchen möchte ich testen, ob man mithilfe eines Netzes die Pantoffeltierchen in Gewässer geben könnte, um sie nach der Reinigung zu entfernen.

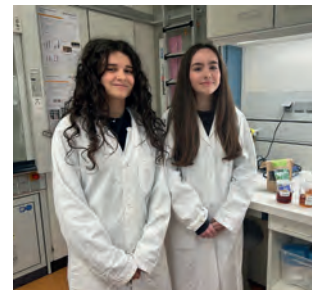
SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Dr. Christiane
Talke-Messerer**



Polyphenole aus Kaffeeekirschen-Pulpe und ihr Effekt auf Kresse



Konstanze Büning-Pfaue (14)

4057 Basel, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Sara Todorovic (15)

79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Ziel des Projektes ist die Untersuchung der Auswirkungen von Polyphenolen aus der Kaffeeekirschen-Pulpe auf das Pflanzenwachstum. Kaffeeekirschen-Pulpe fällt in großen Mengen als Nebenprodukt der Kaffeeproduktion an und kann aufgrund ihres Polyphenolgehalts bisher nicht bedenkenlos als Dünger oder Viehfutter eingesetzt werden. Im Projekt wird daher geprüft, inwieweit unterschiedliche Polyphenol-Konzentrationen pflanzenphysiologische Parameter beeinflussen.

Dazu wurden drei verschiedene Extraktionsverfahren angewendet und die Extrakte an Kresse (*Lepidium sativum*) als Bioindikator getestet, da diese schnell auf Veränderungen im Nährmedium reagiert. Für die Versuche kamen zwei Ansätze zum Einsatz: Rhizotrone zur quantitativen Erfassung des Wurzelwachstums sowie Topfkultur in Erde zur Beurteilung des Habitus. Das Längenwachstum der Kressewurzeln und der sichtbare Habitus dienen als zentrale Indikatoren zur Auswertung der Effekte der unterschiedlichen Polyphenol-Konzentrationen.

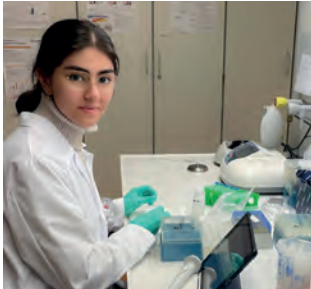
SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
Julia Francke



Süß oder Bitter?!



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Dr. Christiane
Talke-Messerer**

Sara Darvishi (16)
79540 Lörrach, Hebel Gymnasium, Lörrach

Bittermandeln, aber auch viele Aprikosen- und Pfirsichkerne enthalten Amygdalin, eine Substanz, die bei Verletzung des Kerns giftige Blausäure freisetzt. Süßmandeln besitzen eine bestimmte Punktmutation (SNP) im bHLH2-Gen, die die Amygdalinsynthese verhindert. In diesem Projekt untersuche ich, ob Aprikosen- und Pfirsichsorten mit süßen Kernen dieselbe Mutation tragen und wie häufig sie in verschiedenen Prunus-Arten vorkommt. Dafür entwickelte ich ein genetisches Nachweisverfahren, das den SNP über PCR und eine NheI-Restriktionschnittstelle sichtbar macht. Parallel dazu bestimmte ich den Cyanidgehalt der Kerne, um den genetischen Befund mit der tatsächlichen Amygdalinfreisetzung zu vergleichen. Erste Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen den Sorten und weisen darauf hin, dass der SNP auch außerhalb der Mandel eine wichtige Rolle spielen könnte. Das Projekt verbindet Genetik und Chemie, um zu verstehen, warum manche Kerne bitter und andere essbar sind.



Untersuchung des Nahrungsspektrums von Hornissenlarven im Ortenaukreis



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Jakob Kling
Sandra Rüdlin**

Selma Lingenauber (18)
77793 Gutach, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Deborah Trunk (16)
77799 Ortenberg, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Die invasive gebietsfremde Asiatische Hornisse breitet sich in Baden-Württemberg und auch im Ortenaukreis aus. 2024 wurden 1470 Nester im offiziellen Meldeportal erfasst, Stand November 2025 sind es im Jahresvergleich über 1000 Nester mehr. Darum versuchen wir das Nahrungsspektrum der Asiatischen Hornisse im Vergleich zur Europäischen Hornisse aus Nest-Proben aus dem Ortenaukreis zu untersuchen. Dazu wollen wir die DNA der Beutetiere der Hornissen aus dem schwarzen Larvenkot, der einmalig von den Larven vor der Verpuppung ausgeschieden wird, analysieren. Ähnlich wollen wir dieses Verfahren der DNA-Aufreinigung für die Proben des Darminhalts, der direkt aus Hornissenlarven herauspräpariert wurde und für die Analyse von wenigen Nahrungsbällchen, die die Hornissen in ihr Nest bringen um sie an die Larven zu füttern, anwenden. Mit diesen Proben wollen wir anschließend mittels PCR und DNA-Metabarcoding das Nahrungsspektrum bestimmen.



Wandelnde Blätter in Gefahr



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Schiller-Gymnasium,
Offenburg**

BETREUUNG:
Dr. Sabine Kiefer

Ivan Velez (17)
77652 Offenburg, Schiller-Gymnasium, Offenburg

In meinem Projekt wurde untersucht, warum Nymphen der Wandelnden Blätter (Unterfamilie Phyllinae, Ordnung der Gespenstschrecken) sterben, wenn sie mit Brombeerblättern gefüttert werden, während sie bei der Fütterung mit Eichenblättern überleben. Meine Hypothese ist, dass die Nymphen die Brombeerblätter nicht fressen können. Entweder ist ihr Mundraum zu klein, um das relativ dicke Blatt überhaupt zwischen die Mundwerkzeuge zu bekommen oder ihre Muskelkraft reicht nicht aus, um die härtere Blattstruktur der Brombeerblätter durchzubeißen.

Um diese Vermutung zu überprüfen, wurde die Struktur und Größe der Mundwerkzeuge der Nymphen unter dem Lichtmikroskop untersucht. Dabei wurden insbesondere die Abstände einzelner Mundwerkzeugbestandteile sowie die Blattquerschnitte untersucht. Es wurden auch chemische Wechselwirkungen zwischen dem Zellsaft und den Mandibeln erforscht.



Grüner Daumen maximiert: Untersuchungen zur Samenkeimung und Jungpflanzenanzucht



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Sandra Rüdlin
Dr. Stephan Elge**

Mia Winterholler (12)
77736 Zell a. H., Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Valentina Hermann (11)
77781 Biberach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Mit unserem Projekt wollen wir untersuchen, ob Vorbehandlungen, wie das Vorkeimen und Vorquellen vor der Aussaat von Kopfsalat- und Zuckererbsensamen, die Anzahl der gekeimten Samen erhöht und die Zeit der Voranzucht verkürzt. Spielt das Material, auf dem die Samen vorgekeimt werden eine Rolle? Dazu überprüften wir mit verschiedenen Versuchsreihen den häufig im Internet zu lesenden Tipp „Vorkeimen der Samen“ u.a. mit Küchenpapier, Sand und Vermiculit.

Unsere Versuchsreihen zeigten, dass bei kleinen Kopfsalatsamen Sand das geeignetste Material zum Vorkeimen war. Bei den großen Zuckererbsensamen zeigten unsere Versuchsreihen, dass diese auch ohne den Tipp gut wuchsen im Vergleich mit Direktsaat in Erde. Bei Zuckererbsen wies aber ein erstes Versuchsergebnis darauf hin, dass selbst 15 min. „Vorquellen der Samen in Wasser“, ein weiterer Internettipp, die Zeit bis zur Keimung verkürzen könnte. Beide Tipps könnten eventuell das Vereinzeln oder Verziehen der Jungpflanzen ersparen.



Optimale Beleuchtungsstärke eines Aquariums



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
**Ursula Hess
Elke Gerschütz**

Emmi Mai (12)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Paula Bohmann (12)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Luna Thiel (11)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Wir möchten herausfinden, bei welchen Lichtverhältnissen Wasserpflanzen in einem Aquarium am besten wachsen. Dafür haben wir 3 verschiedene Beleuchtungsstärken mit jeweils der gleichen Wasserpflanze gewählt. Außerdem messen wir die Menge des produzierten Sauerstoffs und Kohlenstoffdioxids mit einer Sonde.



Puffbohnen – die Alleskönner?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
privat/ zu Hause

BETREUUNG:
Sabine Jenne

Theresa Bendixen (13)
79108 Freiburg, St. Ursula Gymnasium, Freiburg

Alina Straub (12)
79112 Freiburg-Opfingen, St. Ursula Gymnasium, Freiburg

Viele Menschen wollen heutzutage in der Stadt gärtnern, haben aber nicht den Zugang zu einem Garten und auch nicht zu Gartenerde. Daher haben wir den Versuch gestartet, alternative Pflanzungssubstrate für Gemüse beispielhaft an der Puffbohne zu erforschen. Dazu wurden Puffbohnsamen in verschiedenen „städtischen“ Substraten eingepflanzt und 21 Tage lang die Höhen der dort gekeimten Bohnen protokolliert. Am besten keimte und wuchs die Bohne in dem Substrat Sand. Danach keimten die Bohnen am besten in den Substraten Kaffeesatz und Aloe Vera. Das lag vermutlich an verschiedenen Faktoren, wie z.B. Nährstoffe in den Substraten, und wie gut die Pflanze mit ihren Wurzeln das Wasser und die Nährstoffe aus den Substraten aufnehmen konnten.



Radioprotektive Eigenschaften von Pilzen: Melaninbildung im Pilzmycel unter Stress



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Dr. Christiane
Talke-Messerer**

Mia Busch (13)
79541 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Amalia Grunwald (14)
79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Die Gefahr nuklearer Angriffe und die Wirkung von Strahlung auf Menschen sind der Ausgangspunkt des Projekts. Beim Lernen über Strahlung entdeckten wir, dass nach dem Atomunfall in Tschernobyl einige Pilze trotz hoher radioaktiver Strahlung überleben und weiterwachsen konnten, was unsere Neugier weckte. Wir wollten verstehen, warum manche Pilze in radioaktiven Umgebungen so widerstandsfähig sind. Dabei fanden wir heraus, dass Melanin ein wichtiges Pigment dafür ist, das Pilze vor Strahlung schützt, und untersuchten mithilfe eines Spektralphotometers, wie sich der Melanin Gehalt in essbaren Pilzen unter Stress verändert. Wir verglichen verschiedene Arten und wählten *A. auricula-judae*, da er viel Melanin bildet und gut wächst. Statt Gamma-Strahlung setzten wir ihn Hitze, Kälte und UV aus und beobachteten Wachstum und Melanin. UV erhöhte die Melaninproduktion, bremste aber das Wachstum. Vermutlich, weil der Pilz Energie in Schutz, Reparatur und Abwehr investiert anstatt in sein Wachstum.



Schnecken: Ganz schön schleimig!



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
Anne Renate Spanke

Emil Rathfelder (12)
79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Moritz Renner (12)
79539 Lörrach, Theodor-Heuss-Realschule, Lörrach

Amon Paris (12)
79650 Schopfheim, Theodor-Heuss-Realschule, Lörrach

Schnecken sind uns schon oft begegnet: im Garten, auf dem Schulhof oder nach einem Regenspaziergang auf dem Gehweg. Anfangs haben wir nur beobachtet. Doch dann haben wir angefangen, uns Fragen zu stellen: Wie schnell können Schnecken eigentlich kriechen? Wir haben versucht, Schnecken mit bestimmten Pflanzen anzulocken oder auch zu vertreiben. Dabei fiel uns der glitschige Schleim der Schnecken auf und wir kamen auf die Idee, ihn auf seine antibakterielle Wirkung zu untersuchen. Beim Sammeln von Schneckenhäusern lernten wir die wichtige Aufgabe eines Periostracums kennen. Dazu haben wir zahlreiche Säureversuche mit Gehäusen durchgeführt. So wurde uns klar, warum die Larve des Schneckenjäger-Käfers in der Lage ist, kleine, kreisrunde Löcher in ein Schnirkelschnecken-Gehäuse zu bohren.



Vom Kaffeesatz zum Gaumenschmaus



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
Ursula Hess

Jonathan Boger (13)
79252 Stegen, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Justus Wolff (14)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Wir wollen in unserem Projekt Speisepilze auf Kaffeesatz, der normalerweise weggeworfen wird, züchten. Dies wäre eine nachhaltigere Form, als bisher extra dafür produziertes organisches Material zu verwenden, da man keine Rohstoffe anbauen muss, sondern den Kaffeesatz als Nährstoffquelle nutzt. Dazu verwenden wir Pilzzuchtsäcke, welche wir mit Kaffeesatz füllen und dann die Pilzbrut hinzugeben. Als Pilze verwenden wir Austernseitlinge, welche wir im Schulkeller züchten. Unser Ziel ist es, herauszufinden, ob Kaffeesatz als Pilzsubstrat funktioniert und ob es sich besser als herkömmliches Substrat eignet. Dazu vergleichen wir die Geschwindigkeit des Wachstums und die Menge der Pilze in verschiedenen Substraten.



Wachsen Pflanzen besser auf „Regenwurmhaufenerde“ oder anderen Erden?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Dr. Stephan Elge
Sandra Rüdlin**

Mona Messuti (11)
77790 Steinach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Matilda Hertlein (12)
77790 Steinach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Almira Göz (11)
77736 Zell a. H., Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Wir haben von verschiedenen Orten in der Nähe unserer Wohnorte unterschiedliche Regenwurmhaufen gesammelt. Wachsen Pflanzen auf Regenwurmhaufenerde besser als auf anderen Erden? Wir haben dazu in den Versuchen Regenwurmhaufenerde, Ackererde, Walderde und Blumenerde verglichen. Die Versuche wurden in kleinen Blumentöpfen durchgeführt. Wir beobachteten die Form, Farbe und Größe der Pflanzen und konnten tatsächlich bestätigen, dass auf Regenwurmhaufenerde die Kressesamen am besten wuchsen! Selbst auf der Anzucherde wuchsen die Kressesamen nicht so gut, wie auf der Regenwurmhaufenerde.



Wann und unter welchen Umständen fühlen sich Regenwürmer wohl?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Dr. Stephan Elge
Claas Rittweger**

Aurelia Schnaiter (12)
77736 Zell a. H., Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Mia Spitzmüller (11)
77787 Nordrach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Pauline Ficht (11)
77787 Nordrach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Wir haben in unserem Projekt Regenwürmer in unseren selbstgebauten Regenwurmkästen beobachtet. In welchen Erdschichten fühlen sich die Regenwürmer wohl? Das Wohlfühlen messen wir daran, in welcher Erdschicht und wie tief sie sich vorwiegend eingraben. Außerdem wollten wir untersuchen, was und wieviel die Regenwürmer fressen und ob es mögliche Veränderungen an der Oberfläche der Regenwurmhaufen (Losungen) gibt. Als erstes haben wir verschiedene Erden in unseren Kästen aufschichtet und Regenwürmer dazugegeben. Wir haben vier verschiedene Varianten von Kästen gebaut. Wir haben festgestellt, dass die Regenwürmer sich in den ersten Wochen vorwiegend in der Erde vom Beet mit kleinen Steinchen aufhielten und es Arten gibt, die sich entweder in Streuauflagen (z.B. Blätter) oder im Oberboden (flachgrabende) oder unteren Erdschichten (tiefgrabende) aufhalten. Unsere Regenwürmer haben die verschiedenen Erdschichten mit einer großen Anzahl von Röhren durchzogen.



Wirksamkeitstest von verschiedenen Düngern an Basilikum



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
**Ursula Hess
Elke Gerschütz**

Janko Koelbing (11)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Max Scharthl (11)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Wir haben uns gefragt, wie wir das Wachstum von Pflanzen beschleunigen können. Aufgrund der von sich aus schnellen Wachstumszeiten und da er trotz seiner Größe viele Nährstoffe zieht, wählten wir Basilikum als Versuchsobjekt. Bei den Düngern ist unsere Wahl auf Kaffeesatz, Bananen- und Komposttee gefallen, da sie leicht herzustellen sind und die Nährstoffe enthalten, welche Basilikum braucht. Die 40 Töpfe, die wir für dieses Projekt benötigt haben, haben wir aus Zeitungspapier gestempelt, was ebenfalls einfach und nachhaltig ist. Darauf folgend haben wir die Erde eingefüllt und mischten die verschiedenen Dünger unter. Über den Wachstumszeitraum hinweg haben wir alle zwei – drei Tage 200-300 ml Wasser in den Pflanzkasten gegossen, in dem wir sie an einen sonnigen Platz gestellt haben. Wir haben Fotos gemacht, sobald Keimlinge erschienen sind, um den Wachstumsfortschritt zu dokumentieren.



Beeinflussen Düfte das Wachstum von Kressepflanzen?



Sophia Aschberger (13)

77731 Willstätt, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Nele Gütle (12)

77770 Ebersweier, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Sofia Orth (13)

77654 Offenburg, Schiller-Gymnasium, Offenburg

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

**Schiller-Gymnasium,
Offenburg**

BETREUUNG:

Dr. Sabine Kiefer

Wir haben zusammen mit unserer Projektleiterin Rizotone (Baukonstruktion aus Plexiglas) gebaut. Danach haben wir die Rizotone in eine Box aus Kunststoff gestellt und sie luftdicht verschlossen. Neben das Rizoton haben wir ein Stück Watte mit einem ätherischen Öl hingelegt.

CHEMIE

PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

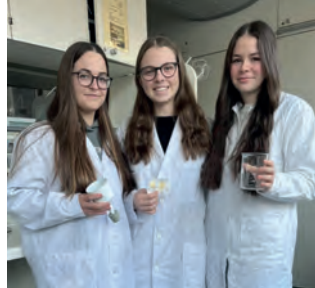
- C-01 Einflussfaktoren auf die Bildung der Milchsäure
- C-02 Elektrolytische Herstellung von Hypochlorit: Einfluss der Gegenionen
- C-03 Entwicklung eines Berliner-Weiß-Blau-Grün-Braun-Akkumulators
- C-04 Green Glow Juice-Superfood oder Superfake?
- C-05 Kaffeesatz als Zukunftsressource – Biobasierter Werkstoff
- C-06 Roskastanien als ökologisches Waschmittel
- C-07 Salzgehalt in verarbeiteten Lebensmitteln

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- C-08 Chemie, die gut riecht: Parfüm selbst hergestellt
- C-09 Die Gummibärchen-Challenge
- C-10 Ist es möglich, Eis ohne eine Gefriertruhe herzustellen?
- C-11 Minivulkan
- C-12 Neue Methoden zur Konservierung von Nachweisreagenzien
- C-13 Seife selbst gemacht
- C-14 Superkleber aus Marshmallows
- C-15 Untersuchung und Entwicklung einer Biokunststoffolie
- C-16 Vom Schleim zum Style – die Chemie des Haargels



Einflussfaktoren auf die Bildung der Milchkaut



Emily Böhler (17)
79777 Ühlingen-Birkendorf, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Johanna Stengel (17)
79777 Ühlingen-Birkendorf, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Fiona Ebner (18)
79865 Grafenhausen, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

SPARTE:
Jugend forscht

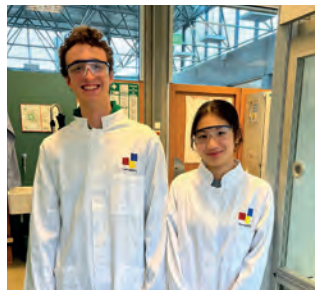
ERARBEITUNGSORT:
**Justus-von-Liebig-Schule,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:
**Dr. Verena Hoppmann
Dr. Anne Brockhoff**

Unser Projekt beschäftigt sich mit den Einflussfaktoren auf die Bildung von Milchkaut. Dabei untersuchen wir den Einfluss der Milchbestandteile, wie z.B. der Zuckerart und den Fettgehalt. Als weitere Einflussfaktoren auf die Bildung von Milchkaut überprüfen wir den Einfluss der Konservierungsart und den Einfluss der Erhitzungstemperatur. Die Ergebnisse unserer Versuche zeigen, dass der Fettgehalt einen signifikanten Einfluss auf die Masse der gebildeten Milchkaut hat. Die Analyse der chemischen Zusammensetzung von Milchkaut soll weitere Informationen über die Stoffe liefern, die zu ihrer Bildung beitragen. Dazu wurden bereits mehrere Bradford Protein Assay Versuche durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Versuche machen deutlich, dass Proteine einen großen Bestandteil der Milchkaut ausmachen. Im weiteren Verlauf untersuchen wir, wie groß der Bestandteil von Fett in der Milchkaut ist und ob die Erhitzungstemperatur einen Einfluss auf die Bildung der Milchkaut hat.



Elektrolytische Herstellung von Hypochlorit: Einfluss der Gegenionen



Johannes Flotho (18)
79194 Gundelfingen, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Yiwen Chen (18)
79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Droste-Hülshoff-
Gymnasium, Freiburg**

BETREUUNG:
Dr. Thomas Kellersohn

Es ist eine verbreitete Lehrmeinung, dass man bei Elektrolysen die Kathoden- und Anodenvorgänge getrennt betrachten könne. In vielen Fällen spricht auch nichts gegen diese Sichtweise. Aber inwieweit stimmt dies mit der Wirklichkeit überein, wenn man genauer hinschaut? Konkret gefragt: Beeinflussen Kationen die Vorgänge an der Anode?

Als Modellsystem haben wir uns die Kochsalz-Elektrolyse vorgenommen, bei der an der Anode elementares Chlor, aber auch Hypochlorit-Ionen entstehen können. Welcher Reaktionsweg dabei eingeschlagen wird, hängt vom Anodenmaterial und vom pH-Wert ab. Wir haben eine Versuchsreihe durchgeführt, bei der unter sonst gleichen Bedingungen eine Natriumchlorid- und eine Kaliumchlorid-Lösung elektrolysiert wurden, wobei der pH-Wert durch Natronlauge bzw. Kalilauge eingestellt wurde. Die Menge des entstandenen Hypochlorits wurde durch iodometrische Titration ermittelt.



Entwicklung eines Berliner-Weiß-Blau-Grün-Braun-Akkumulators



Annika Obert (16)
77790 Steinach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Claas Rittweger
Sandra Rüdlin**

In einem Berliner-Braun-Weiß-Akkumulator können auf zwei beschichteten Elektroden alle Oxidationsstufen von Berliner Blau (Weiß, Blau, Grün und Braun) auf zwei Elektroden durchlaufen werden. Für die reversible Oxidation der Berliner-Blau-Schicht zu Berliner Braun ist die Abscheidung dünner, homogener Schichten entscheidend. Aus diesem Grund soll die elektrolytische Abscheidung der Berliner-Blau-Schichten auf Graphitträgermaterialien durch verschiedene Optimierungen so verbessert werden, dass redox-reversible, kristalline Schichten von Berliner-Blau aufgetragen werden können. Hierfür werden technische Apparaturen entwickelt und chemische Verfahren untersucht. Des Weiteren sollen Erkenntnisse zum Berliner-Braun-Weiß-Akkumulator gewonnen werden, indem verschiedene Parameter variiert und allgemeine Untersuchungen zum Akkumulator durchgeführt werden.



Green Glow Juice-Superfood oder Superfake?



Emma Wolf (18)
79774 Albbbruck, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Janna König (17)
79761 Waldshut, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Justus-von-Liebig-Schule,
Waldshut-Tiengen**

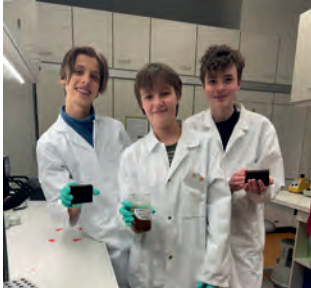
BETREUUNG:
**Dr. Verena Hoppmann
Dr. Anne Brockhoff**

In unserem Projekt untersuchen wir den Green Glow Juice der Marke Bloom, ein grünes Pulvergetränk aus verschiedenen Obst- und Gemüsesorten, das als „Superfood“ vermarktet wird. Ziel ist es, die antioxidative Kapazität sowie den Vitamin-C-Gehalt zu bestimmen und mit selbst hergestelltem Green Glow Juice sowie Orangensaft zu vergleichen. Dazu wurden Redox titrationen durchgeführt, um die antioxidative Kapazität und den Vitamin-C-Gehalt zu messen. Außerdem wurde der Nitratgehalt untersucht, um mögliche gesundheitliche Risiken abzuschätzen.

Die Ergebnisse zeigen, dass der Green Glow Juice weder beim Vitamin-C-Gehalt noch bei der antioxidativen Kapazität bessere Werte erzielt als Orangensaft oder selbst hergestellte Vergleichsprodukte. Damit erfüllt das als Superfood beworbene Pulver die beworbenen Erwartungen nicht und bietet keinen ernährungsphysiologischen Vorteil.



Kaffeesatz als Zukunftsressource – Biobasierter Werkstoff



Clara Keller (15)
79576 Weil am Rhein, Oberrhein-Gymnasium, Weil am Rhein

Marten Ottinger (16)
79576 Weil am Rhein, Oberrhein-Gymnasium, Weil am Rhein

Marc Wiedemann (15)
79595 Rümplingen, Oberrhein-Gymnasium, Weil am Rhein

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Dr. Christiane
Talke-Messerer
Veronika Hatlamadjian**

Ziel dieses Projektes ist es, biologisch abbaubare Materialien aus Kaffeesatz herzustellen, diese besser zu verstehen und verschiedene Anwendungsbereiche zu untersuchen. Auf Basis verschiedener Internetrezepte wurden unterschiedliche biobasierte Stoffe hergestellt, mit der Intention, Bioplastik zu erzeugen. Dabei zeigte sich jedoch schnell, dass sich die Herstellung der biobasierten Stoffe nicht nur auf die Plastikproduktion beschränkt. Auch ein Einsatz im Bereich der Dämmstoffproduktion ist möglich, da der Aufbau stark an den eines Dämmstoffes erinnerte. Nach diesem Fokuswechsel wurde recherchiert, welche Eigenschaften einen Dämmstoff ausmachen und wie sich die Fähigkeiten des hergestellten Materials testen lassen. Anschließend wurden Versuche zur Messungen der Wärmeleitfähigkeit und zur Kompostierung durchgeführt.



Roskastanien als ökologisches Waschmittel



Shirin Hübert (18)
79761 Tiengen, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Celine Karle (19)
79761 Tiengen, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

SPARTE:
Jugend forscht

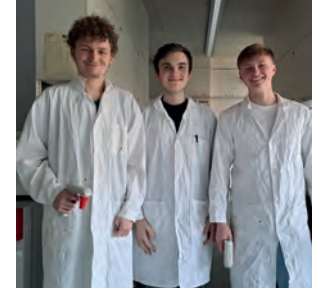
ERARBEITUNGSORT:
**Justus-von-Liebig-Schule,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:
**Dr. Verena Hoppmann
Dr. Anne Brockhoff**

In dem Projekt handelt es sich hauptsächlich um die Entwicklung eines ökologischen Waschmittels, welches auf den Saponinen der Roskastanien basiert. Das Waschmittel ist umweltfreundlich und soll verschiedene Fleckenarten vollständig entfernen können, wie ein gewöhnliches Waschmittel auch.



Salzgehalt in verarbeiteten Lebensmitteln



Janek Böhm (18)
79730 Murg, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Miro Siebold (18)
79733 Görwihl, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

Gabriel Widder (18)
79774 Albrück, Justus-von-Liebig-Schule, Waldshut-Tiengen

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Justus-von-Liebig-Schule,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:
**Dr. Verena Hoppmann
Dr. Anne Brockhoff**

In unserem Next-Projekt haben wir uns die Frage gestellt, wie viel Salz sich in verarbeiteten Lebensmitteln befindet. Wir kamen zu dieser Fragestellung, da wir gehört haben, dass Salz ein erheblicher Faktor für unsere Gesundheit ist und dass wir zu viel Salz essen und den von der WHO empfohlenen Wert von 5 Gramm Salz pro Tag überschreiten. In unserem Projekt planen wir, ausgewählte Proben zu homogenisieren. Danach titrieren wir die Probe mit Silbernitrat. Durch die Zugabe von Silbernitrat wird das Natrium gebunden und fällt als Niederschlag aus. Das weisen wir durch die abfallende Leitfähigkeit nach, indem wir ein Leitfähigkeitsmessgerät in die Lösung geben. Da beide Stoffe alleine leitfähig sind, sinkt der Wert so lange ab, bis das gesamte Natriumchlorid gebunden ist und nur noch das Silbernitrat übrig bleibt. Ab diesem Moment steigt die Leitfähigkeit wieder. Wir können anhand dieses Wertes die Menge an Natriumchlorid in unserer Probe bestimmen.



Chemie, die gut riecht: Parfüm selbst hergestellt



Sihina Shabani (12)
79540 Lörrach, Theodor-Heuss-Realschule, Lörrach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Anne Renate Spanke
Martina Schnell**

Ich liebe Düfte. Daher habe ich aus Zitronenmelisse, Pfefferminze, Zitronenschalen, Mandarinschalen, Rosmarin, getrockneten Rosenblättern und Lavendel mithilfe einer Wasserdampfdestillation eigene Parfüme hergestellt und getestet, wie gut sie riechen.



Die Gummibärchen-Challenge



Greta Bergmann (11)
79232 March, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Matilda Guimaraes Zahler (12)
79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Tarja Fode (11)
79211 Denzlingen, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

BETREUUNG:
Dr. Thomas Kellersohn

Wenn man ein Gummibärchen in Wasser legt, quillt es aufgrund der Osmose auf. Wir haben dies zuerst mit verschiedenen Versuchszeiten untersucht, weil wir wissen wollten, wie schnell der Quellvorgang ist, ob sich die Geschwindigkeit im Laufe der Zeit verändert und ob der Vorgang irgendwann zu Ende ist. Dann haben wir untersucht, ob verschiedene Sorten von Gummibärchen unterschiedlich schnell aufquellen und ob die Temperatur dabei eine Rolle spielt. Schließlich wollten wir wissen, ob die Geschwindigkeit davon beeinflusst wird, wenn verschiedene Stoffe im Wasser gelöst sind. Im Ergebnis haben wir ein detailliertes Bild vom Aufquell-Vorgang erhalten. Und als besonders bemerkenswertes Ergebnis haben wir herausgefunden, dass die Trennmittel-Schicht aus Bienenwachs, die sich herstellungsbedingt auf jedem Gummibärchen befindet, eine ganz besondere Rolle dabei spielt.



Ist es möglich, Eis ohne eine Gefriertruhe herzustellen?



Marie-Sophie Schmider (10)
77709 Oberwolfach, Wolfstalschule, Oberwolfach

Hanna Keller (9)
77709 Oberwolfach, Wolfstalschule, Oberwolfach

Julian Uhl (10)
77709 Oberwolfach, Wolfstalschule, Oberwolfach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Wolfstalschule, Oberwolfach

BETREUUNG:
**Julia Armbruster
Marie Laurich**

In unserem Projekt wollen wir herausfinden, ob es möglich ist Eis ohne eine Gefriertruhe herzustellen. Dafür haben wir ein paar Rezepte gefunden und wollen probieren, ob diese funktionieren. Wenn ja, wollen wir wissen, was da eigentlich passiert.



Minivulkan



Elias Lösel (11)
79274 St. Märgen, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

BETREUUNG:
**Ursula Hess
Elke Gerschütz**

Wir untersuchen einen Modellvulkan. Die Lavamischung aus Vitaminbrausetabletten, Natron, Sprudelwasser, Essig und Spülmittel soll sehr schäumen und lange andauern. Den Vulkan bauen wir aus Pappe und Pappmaché. Im Inneren des Vulkanes befindet sich ein herausnehmbarer Erlenmeyerkolben. In dem Kolben wird die Mischung vorbereitet. Die Brausetablette wird mit einem Mörser zermahlen. Die festen Zutaten geben wir zuerst in den Kolben, dann die Flüssigkeiten



Neue Methoden zur Konservierung von Nachweisreagenzien



Alexander Kurun (14)
77723 Gengenbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

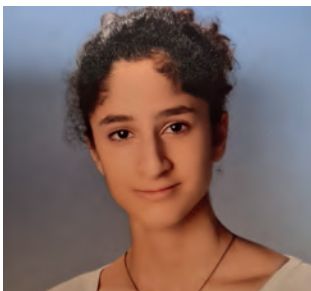
BETREUUNG:
**Claas Rittweger
Sandra Rüdlin**

Eine Stärkelösung wird in der Chemie verwendet, um mit dem Iod-Stärkekomplex Iod nachzuweisen. Da die Stärkelösungen in der Regel nicht unbedingt häufig eingesetzt und deshalb längere Zeit in einem einfachen Schrank aufbewahrt werden, kann es sein, dass sie schon nach ein paar Wochen schimmeln. Will man eine Stärkelösung also nicht jedes Mal neu ansetzen, müsste man die Stärkelösung so konservieren, dass sie ihre Iod-Indikator-Funktion beibehält.

Hierzu wurden unterschiedliche Konservierungsstoffe getestet und sowohl die Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Nachweisreagenzien als auch auf ihre konservierende Wirkung untersucht.



Seife selbst gemacht



Ecenur Yildiz (13)
79379 Müllheim, Markgräfler Gymnasium, Müllheim

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Markgräfler Gymnasium,
Müllheim**

BETREUUNG:
Cordula Hofferberth

In meinem Projekt habe ich aus verschiedenen Fetten und Ölen Seife hergestellt. Ich wollte eine Möglichkeit finden, alte oder schon zum Frittieren verwendete Fette noch sinnvoll zu verarbeiten und nicht einfach zu entsorgen. Seife wäre dann nicht aus hochwertigen Lebensmitteln hergestellt, sondern als Recyclingprodukt deutlich umweltfreundlicher. Zudem müsste das Altfett nicht über den Restmüll entsorgt werden und eine Verstopfung des Abflusses durch Fettablagerungen würde auch vermieden.

Ich verwendete neben diesen Fetten und Ölen noch Natriumhydroxid und Wasser um im Kaltverseifungsverfahren Seife herzustellen und setzte Farbstoffe und Düfte zu, um die Seifen aufzuwerten. Natriumhydroxidplätzchen wurden in Wasser aufgelöst und gewartet, bis die Lösung noch ca. 30-50°C hat. Anschließend gab ich die Fettlösung, Farbstoffe und Düfte hinzu und mischte alles mit dem Pürierstab. In Förmchen konnte die Seife anschließend zwei Wochen reifen.



Superkleber aus Marshmallows



Oskar Feth (12)
79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Max Mink (11)
79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Gustav Halbscheffel (12)
79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Droste-Hülshoff-
Gymnasium, Freiburg**

BETREUUNG:
Dr. Thomas Kellersohn

Wir wollen einen Kleber herstellen, der ungiftig und auch für Tiere unschädlich ist. Als Grundlage verwenden wir Marshmallows, die im Wesentlichen aus Eiweiß und Zucker bestehen und sich schon klebrig anfühlen. In einer ersten Versuchsreihe haben wir untersucht, wie man Marshmallows vorbehandeln muss, damit man einen handhabbaren Klebstoff erhält. Dabei haben wir auch verschiedene Lösungsmittel ausprobiert.

In einer zweiten Versuchsreihe haben wir die Klebeeigenschaften bei verschiedenen Materialien jeweils unter standardisierten Bedingungen überprüft. Wir haben auf der Grundlage der Ergebnisse unserer Versuche herausgefunden, dass nicht die Adhäsion, sondern die Kohäsion der entscheidende Faktor bei unserem Klebstoff ist. Ein bemerkenswertes Ergebnis ist, dass unser Klebstoff – im Gegensatz zu den meisten käuflichen Klebstoffen – bei Kunststoff besonders gut funktioniert.



Untersuchung und Entwicklung einer Biokunststoffolie



Mayra Ketterer (13)
77736 Zell a. H., Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marta Schanzenbach
Gymnasium, Gengenbach**

BETREUUNG:
**Claas Rittweger
Sandra Rüdlin**

In meinem Projekt versuche ich, biologisch abbaubare Folien aus verschiedenen Rohstoffen herzustellen, die eine Alternative für die üblichen Plastikfolien aus fossilen Rohstoffen sein können. Ziel ist es, herauszufinden, ob Biokunststoffe eine echte umweltfreundliche Alternative darstellen können. Dazu entwickle ich verschiedene Rezepturen (auf Basis von Stärke mit notwendigen Zusätze (Weichmacher) wie zum Beispiel Sorbit und Glycerin) und fertige verschiedene Folien. Anschließend werden die Folien unter anderem hinsichtlich Bruchigkeit, Flexibilität, Wasser- und Ölbeständigkeit untersucht. Das Projekt soll dazu beitragen, nachhaltige Verpackungen weiterzuentwickeln und den Verbrauch herkömmlicher Kunststoffe langfristig zu reduzieren.



Vom Schleim zum Style – die Chemie des Haargels



Jule Merl (13)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Ben Busam (13)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Ananda Castroviejo Maciel (14)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Erich-Kästner-Realschule,
Offenburg**

BETREUUNG:
Johannes Vetter

In unserem Projekt wollen wir Haargel untersuchen. Viele Jungs aus unserer Klasse tragen auffällige Frisuren, und einige benutzen sogar in den Pausen neues Haargel, damit alles perfekt sitzt.

Wir möchten herausfinden, welches Haargel am besten und am längsten hält. Außerdem untersuchen wir die Inhaltsstoffe verschiedener Haargele auf unterschiedliche Weise und vergleichen sie miteinander. Zusätzlich wollen wir prüfen, welches Haargel am nachhaltigsten ist – also am umweltfreundlichsten hergestellt wird und möglichst wenig schädliche Stoffe enthält.

GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

- G-01 Lesen im Sternlicht – Sternanalyse mittels Spektroskopie
- G-02 Programmierte Ziffernblätter für europaweite Sonnenuhren
- G-03 Mikroplastik in Speisesalz

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- G-04 Drifter
- G-05 Green vs. Clean
- G-06 PlastikGlow: Rotes Licht für Mikroplastik
- G-07 Tatort Straßenlaterne?
- G-08 Universe unboxed – der Kosmos zum Greifen nah



GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

G-01

Lesen im Sternlicht – Sternanalyse mittels Spektroskopie



Bennet Eisfeld (16)

79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Kenan Busch (15)

79541 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

**Hans-Thoma-Gymnasium,
Lörrach**

BETREUUNG:

**Dr. Thilo Glatzel
Hermann Klein**

In diesem Projekt haben wir einige Eigenschaften von Sternen, insbesondere ihre Temperatur und chemische Zusammensetzung, untersucht. Mithilfe eines Objektivgitters konnten wir das von den Sternen abgestrahlte Licht aufteilen und analysieren. Aus den dabei gewonnenen Informationen konnten wir die Temperatur und chemische Zusammensetzung der Sterne ableiten. Während Astronomen in der Spektroskopie aufwendige und kostspielige Messaufbauten verwenden, konnten wir mit einfachen und preiswerten Mitteln erfolgreich Messungen durchführen. So konnten wir die Sterne analysieren und ihre Spektralklassen bestimmen. Zur Bestimmung der Temperatur haben wir zwei auf verschiedenen physikalischen Theorien beruhende Methoden verwendet. Mithilfe selbst entwickelter Python Programme konnten wir eine Auswertestruktur erstellen, die eine automatische Auswertung von Spektren ermöglicht. Diese Auswertestruktur haben wir für alle von uns untersuchten Sterne benutzt, ohne professionelle Astronomie-Software.



GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

G-02

Programmierte Ziffernblätter für europaweite Sonnenuhren



Arne Hess (19)

79104 Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg

SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

privat/ zu Hause

BETREUUNG:

Ursula Hess

Beim letzten Jugend forscht Wettbewerb habe ich das Ziffernblatt einer Sonnenuhr für den Standort Freiburg erstellt. Zusätzlich kann man mit diesem Ziffernblatt das aktuelle Datum und den aktuellen Sonnenhöchststand bestimmen. In diesem Wettbewerbsjahr habe ich eine Programmierung in der Programmiersprache Python entwickelt, mit der dieses Ziffernblatt an alle Standorte in Europa innerhalb unserer Zeitzone angepasst werden kann. Dafür habe ich die Pythonbibliothek Matplotlib verwendet.

Grundlegend für diese Programmierung ist die Umrechnung einer Sonnenposition in Koordinaten, die die Position des Schattens auf dem Ziffernblatt meiner Sonnenuhr beschreiben.

Einige Formeln für diese Berechnungen habe ich aus dem Artikel „Einführung in die Sonnenuhrlehre“ von Louis-Sepp Willmann entnommen und andere habe ich selber hergeleitet.



Mikroplastik in Speisesalz



Juri Müller-Sénécheau (15)

79102 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Frida Coers (14)

79104 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Lukas Janz (15)

79106 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

SPARTE:

Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:

Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

BETREUUNG:

Dr. Thomas Kellersohn

Anknüpfend an unser Projekt aus 2024 haben wir uns nun die Frage gestellt, wo in der Umwelt diese Mikrofasern landen und ob man diese nachweisen kann. Dafür haben wir handelsübliches Speisesalz – Meersalz und Steinsalz – von verschiedenen Marken in Wasser gelöst und die Lösungen filtriert. Die Rückstände haben wir mikroskopisch untersucht. Während in den Steinsalzproben keine Mikrofasern nachgewiesen werden konnten, fanden wir in allen untersuchten Meersalzproben unterschiedlich große Mengen an Mikrofasern. Im Laufe des Projekts wollen wir noch herausfinden, um welche Art(en) von Kunststoffen es sich dabei handelt. Mit Hilfe der Laser-Raman-Spektroskopie ist es schließlich gelungen nachzuweisen, dass es sich dabei häufig um Polyamid-Fasern handelt, die vermutlich zum großen Teil aus Fischernetzen stammen. Eine große Herausforderung bestand allerdings darin, hinreichend große Mengen an Mikrofasern für weitere Untersuchungen zu isolieren



Drifter



Bastian Truttenbach (12)

77652 Offenburg-Bühl, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Elija Steffens (12)

77654 Offenburg, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Jonas Dietrich (13)

77770 Ebersweier, Schiller-Gymnasium, Offenburg

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

Schiller-Gymnasium, Offenburg

BETREUUNG:

**Dr. Sabine Kiefer
Selma Lingenauber**

Wir wollen einen Drifter bauen, der in Fließgewässern mit der Strömung driftet und sich in Müllansammlungen verfängt. Er soll einen AirTag enthalten, so dass wir ihn wieder lokalisieren und bergen können.

Zunächst konstruieren wir den Schwimmkörper, der sich im Wasser immer wieder richtig aufrichten soll.

Das Ziel des Projektes ist, Müllansammlung in Fließgewässern zu lokalisieren und dann auch wegräumen zu können.



Green vs. Clean



SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

Schiller-Gymnasium, Offenburg

BETREUUNG:

**Selma Lingenauber
Dr. Sabine Kiefer**

Johanna Kiefer (12)

77770 Durbach, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Maren Jenet (13)

77654 Offenburg, Schiller-Gymnasium, Offenburg

In unserem Projekt haben wir getestet, wie Kresse und Gras auf verschiedenes Wasser reagiert, dem wir immer unterschiedliche Zusatzmittel hinzugefügt haben, wie zum Beispiel Shampoo (biologisch abbaubares oder nicht biologisch abbaubares).



PlastikGlow: Rotes Licht für Mikroplastik



Emma Gencarelli (10)

79541 Lörrach, Meret Oppenheim Schulzentrum, Steinen

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:

**Veronika Hatlamadjian
Dr. Christiane
Talke-Messerer**

In meinem Projekt möchte ich Mikroplastik in unterschiedlichen Wasserproben untersuchen. Am Anfang habe ich festgestellt, dass Mikroplastik in Wasserproben nicht einfach so durch das Binokular und Mikroskop zu sehen ist. Deshalb habe ich eine Methode verwendet, mit der man Mikroplastik durch Anfärben mit Nilrot sichtbar macht und für meine Versuche angepasst. Ich habe die optimale Inkubationszeit für Nilrot bestimmt und auch eine Fotobox gebastelt, um bessere Fotos vom Mikroplastik zu machen. Um zu testen, ob der Nachweis funktioniert, habe ich Mikroplastik selber hergestellt. Außerdem habe ich unterschiedliche Wasserproben gesammelt und diese durch Filter laufen lassen, um die Menge an Mikroplastik zu bestimmen. Weiterhin möchte ich mehr Proben untersuchen und eine Möglichkeit finden, gute Fotos vom fluoreszierendem Mikroplastik im Mikroskop zu machen.

Tatort Straßenlaterne?



Fritz Gablitzka (13)
79379 Müllheim, Hebelschule, Schliengen

Robin Großklaus (12)
79418 Schliengen, Hebelschule, Schliengen

Theodor Weber (11)
79418 Schliengen, Hebelschule, Schliengen

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:
Georg Kirsch

In unserem Projekt geht es um den Schutz von nachtaktiven Insekten durch angepasste und artgerechtere Straßen-Beleuchtung. Häufig strahlt die Lampenkopf-Konstruktion zu weit in die Umgebung. Zusätzlich beeinflusst deren Licht die natürliche Orientierung von Fluginsekten. Der Blaulichtanteil der Leuchtmittel lockt z.B. Nachtfalter bis aus einem Kilometer Entfernung an. Das Dramatische daran ist, dass die Insekten, die das Blaulicht umfliegen, oft bis zur völligen Erschöpfung dieses umkreisen. Nachtfalter, die vor Erschöpfung zu Boden fallen, werden z.B. oft von Fressfeinden verspeist oder sterben erschöpft unter der Laterne, was zur Dezimierung von Fluginsekten in einem großen Radius führt. Mit unseren Messungen konnten wir zeigen, dass Ortsrandbereiche von besonderer Bedeutung sind. Unsere Versuche, mit Filtern an den Lichtquellen eine Reduzierung des Blaulichtanteils zu bewirken, waren erfolgreich. Wir hoffen so zum Erhalt der nachtaktiven Insekten beizutragen.

Universe unboxed – der Kosmos zum Greifen nah



Samuel Wegner (14)
77736 Zell a.H., Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Ben Feger (14)
77787 Nordrach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Jasna Schultheiß
Philippe Bruder**

In unserem Projekt widmen wir uns größeren Strukturen im Universum und wollen diese anschaulicher für alle darstellen. Dafür bauten wir mehrere Modelle in Boxen mit dem 3D-Drucker. Der Maßstab verändert sich so, dass jede Box alle kleineren enthält. Wir beginnen mit unserem Sonnensystem und enden mit den lokalen Supercluster – unser Kosmos zum Greifen nah! Wir beobachteten Galaxien und Sterne mit dem Teleskop und bearbeiteten die Bilder, um die Realität in unserem Modell zu berücksichtigen. Wie viel Leere in unserem Universum herrscht und welche Dimensionen ein Galaxienhaufen einnimmt, soll durch unser Projekt sichtbar gemacht werden.



MATHEMATIK/ INFORMATIK

PROJEKTE ÜBERSICHT

- JUGEND FORSCHT**
 - M-01 Domineering – Untersuchungen zur Gewinntaktik
 - M-02 LangConnect: KI-Übersetzungstool für Deutsche Gebärdensprache – Teil II
 - M-03 NeraChess – Mein eigener Schachcomputer mit KI
- JUGEND FORSCHT JUNIOR**
 - M-04 Der intelligente Blumentopf
 - M-05 Fussballroboter



Domineering – Untersuchungen zur Gewinntaktik



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
**Elke Gerschütz
Ursula Hess**

Jan Gerschütz (14)
79254 Oberried, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Hendrik Volz (15)
79199 Kirchzarten-Zarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Wir wollen eine Variante des Spiels Domineering untersuchen. Domineering ist ein Spiel für zwei Personen, indem mit einem Dominostein zwei Spielfelder abgedeckt werden. Es wird abwechselnd gezogen. Der Spieler, der keinen Zug mehr machen kann, verliert. Beim Domineering darf ein Spieler nur horizontal und der andere nur vertikal ziehen.

Bei unseren Überlegungen wollen wir für beide Spieler die gleiche Art von Zügen zulassen. Wir wollen herausfinden, bei welchen Spielfeldern der erste Spieler oder zweite Spieler mit optimaler Strategie (immer) gewinnt. Dafür untersuchten wir zunächst ein eindimensionales Spielfeld, dann zweidimensionale Spielfelder und schließlich dreidimensionale Spielfelder.



LangConnect: KI-Übersetzungstool für Deutsche Gebärdensprache – Teil II



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
–

Katharina Schatz (18)
79650 Schopfheim, Theodor-Heuss-Gymnasium, Schopfheim

Emily Zhang (17)
79650 Schopfheim, Theodor-Heuss-Gymnasium, Schopfheim

In unserem Projekt entwickeln wir ein KI-basiertes Erkennungssystem für Deutsche Gebärdensprache, das Gebärden in Videos automatisch erkennt und als Text ausgibt. Dafür werden aus den Videos zunächst Bewegungsdaten extrahiert, die die Positionen von Körper, Händen und Gesicht über die Zeit beschreiben. Durch Kombination von Videoanalyse, Pose-Tracking und Transformer-Modellen entsteht ein System, das sowohl Glossfolgen als auch komplette Aussagen verarbeitet. Grundlage unseres Datensatzes sind frei verfügbare, annotierte Datensätze wie RWTH-PHOENIX-Weather, Dicta-Sign und MEINE-DGS-Beispiele. Angesichts der komplexen Struktur der Sprache und der Schwierigkeit, sie vollständig zu erfassen, stellt das überwachte, selbstlernende KI-Modell eine bedeutende Entwicklung dar, da es die Sprache in ihrer natürlichen Form verarbeiten und erweitern kann. Ziel ist eine frei zugängliche Technologie, die die Kommunikation zwischen gehörlosen und hörenden Menschen erleichtert und Barrieren abbaut.



NeraChess – Mein eigener Schachcomputer mit KI



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
Hans Peter Straßburg

Raphael Hounsiagaman (19)
77723 Gengenbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Ich habe einen Schachcomputer komplett selbst in C++ programmiert. Ziel war, dass er nicht nur die Regeln kennt, sondern wirklich clever spielt – vergleichbar mit bekannten Programmen, aber von mir selbst programmiert.

Die Idee kam aus meinem Interesse an Schach und dem Wunsch, zu verstehen, wie Engines wie Stockfish oder AlphaZero funktionieren. Mein Bot denkt Züge Schritt für Schritt durch, merkt sich gute Stellungen, bewertet Positionen mit einem neuronalen Netzwerk und spielt am Anfang aus einem Eröffnungsbuch.



Der intelligente Blumentopf



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
**Elke Gerschütz
Ursula Hess**

Tom Kleiser (12)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Leopold Konold (12)
79199 Burg-Birkenhof, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Julius Huber (13)
79254 Oberried, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Unser intelligenter Blumentopf soll dafür sorgen, dass unsere Pflanze (Zantedeschia) mit der richtigen Menge an Wasser versorgt wird. Dazu wollen wir einen Calliope V3 mini mit einem Bodenfeuchtigkeitssensor verwenden. Wenn die Erde zu trocken ist, soll ein Licht angehen, um zu zeigen, dass gegossen werden soll.



Fussballroboter



Joris Tritschler (11)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Lukas Reinkunz (11)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Wir wollen ein Fahrzeug bauen, das Fussball spielen und Tore schießen kann.
Dazu benutzen wir einen Arduino, welchen wir programmieren. Er soll den Ball auch im Dunkeln erkennen, deshalb verwenden wir einen Ultraschallsensor.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
**Ursula Hess
Elke Gerschütz**



PHYSIK

PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

- P-01 Vom Wasser verweht
- P-02 Aalglatt oder mit Profil: Der Magnus-Effekt im Oberflächenvergleich
- P-03 Das verhexte Pendel – Die Physik eines Newtonschen Magnetpendels
- P-04 Hooke meets Maxwell – Elektromagnetische Dämpfung eines Feder-Masse-Systems
- P-05 MægLev
- P-06 Magnetic accelerator
- P-07 Nano Welten: TMDs im Fokus

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- P-08 Die Salzkartoffel – Salzaufnahme während des Kochprozesses
- P-09 Papierflieger flieg! Kann man den Besten noch verbessern?
- P-10 Schwimmende Kerzen
- P-11 Splash Royale
- P-12 Traevelling Flame
- P-13 Vom Korn zum Knall – Popcorn auf der Spur
- P-14 Warum schmilzt das Iglu nicht?
- P-15 Wasserfilter
- P-16 Der perfekte Papierflieger



Vom Wasser verweht



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Benedikt Baum**

Philipp Adelbrecht (15)
79639 Grenzach-Wyhlen, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

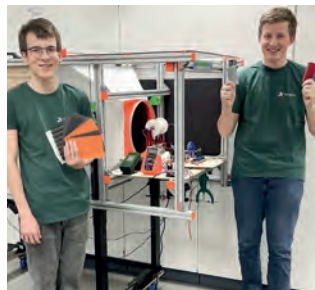
Nelio Brunner (15)
79585 Steinen, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Quirin Ziemek (14)
79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

In diesem Projekt wird untersucht, wie eine Münze in einer Flüssigkeit fällt und in welcher Abhängigkeit sich unterschiedliche Faktoren auf die Bewegung auswirken. Ziel ist es zu verstehen, unter welchen Bedingungen die Münze stabil, unruhig oder unregelmäßig fällt und welche Eigenschaften dabei eine Rolle spielen. Dazu werden verschiedene Münzen miteinander verglichen, während die Bewegungen mittels Videoauswertung aufgezeichnet werden, um die Abläufe genau beobachten zu können. Die Analyse zeigt, dass Form und Masseverteilung entscheidend beeinflussen, wie sich die Münze während des Falls verhält. Unterschiede in der Bewegung werden systematisch erfasst, und die beobachteten Muster werden mit grundlegenden physikalischen Zusammenhängen erklärt. Die Untersuchung erlaubt es so, die wesentlichen Einflüsse auf das Fallverhalten zu erkennen und liefert Einsichten, wie sich unterschiedliche Bedingungen auf Stabilität, Geschwindigkeit und Regelmäßigkeit der Bewegung auswirken.



Aalglatt oder mit Profil: Der Magnus-Effekt im Oberflächenvergleich



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Ersin Kurun
Nils Schmedes**

Daniel Busch (15)
77791 Berghaupten, Kaufmännische Schulen Offenburg

Tom Schneider (17)
77791 Berghaupten, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

In diesem Projekt untersuchen wir den Magnus-Effekt, ein Phänomen, bei dem ein rotierendes Objekt eine Querkraft erfährt, welche senkrecht zur Strömungsrichtung wirkt. Wir untersuchen diesen Effekt, indem wir die Kräfte messen, die auf einen sich um eine Achse rotierenden Körper in einem Windstrom wirken. Hierzu wurde ein Teststand entwickelt, der die Kräfte im Windkanal automatisch misst. Es hat sich im Laufe unseres Projektes gezeigt, dass Schwingungen im System die Messwerte stören. Durch Optimierung am Aufbau und in der Programmierung wurden diese Schwingungen bestmöglich reduziert. Bei den Körpern wurden die Parameter Länge, Durchmesser, Winkelgeschwindigkeit des Körpers, Thom-Disk und die Geschwindigkeit des Fluids untersucht. Als zentraler Punkt der Arbeit ist die Oberflächenstruktur der Körper untersucht worden, indem diese systematisch variiert wurde und die einzelnen Parameter der Oberfläche mit der Hilfe des Plackett-Burman-Designs zur Versuchsplanung erforscht wurden.



Das verhexte Pendel – Die Physik eines Newtonschen Magnetpendels



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

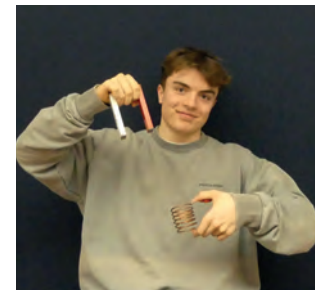
Johann Hoffmann (16)
79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Till Kuhny (16)
79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Was passiert, wenn die Kugeln in einem Newtonschen Kugelstoßpendel durch abstoßende Magnete ersetzt werden? Auf den ersten Blick scheint das System eine einfache Variation des bekannten Kugelstoßpendels zu sein. Bei genauerem Hinsehen offenbart sich jedoch ein überraschend komplexes Zusammenspiel von Kräften und Schwingungsmustern. Mittels eines selbst entwickelten Aufbaus und einer automatisierten Auswertung lassen sich die Bewegungen erfassen und analysieren. Durch eine eigens entwickelte Simulation gelang es sogar, diese komplexen Schwingungsmuster der einzelnen Pendel vorherzusagen und zu verstehen.



Hooke meets Maxwell – Elektromagnetische Dämpfung eines Feder-Masse-Systems



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Maxim Benedict Rasch**

Jonathan Oßwald (17)
79540 Lörrach, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

In diesem Projekt wird untersucht, wie sich ein in einer Spule oszillierender Magnet verhält. Dabei werden Parameter wie die Windungszahl und Form der Spule, Stärke des magnetischen Felds und der an die Spule angeschlossene Widerstand untersucht.

Theoretische Erklärungen wie die Lenzsche Regel, Kirchhoffsche Gesetze und Induktion als solches werden auf die jeweiligen Parameter angepasst und auf das Modell angewandt. Das gesamte System wird zudem vollständig simuliert.



MægLev



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

Max Stiefl (16)
79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Jan Lars Felix Zimmermann (16)
79541 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Erinnern Sie sich an die Hoverboards aus Science-Fiction-Filmen? Was lange als unmöglich galt, machen wir an unserem Stand zur Realität. Wir zeigen, wie Objekte nicht nur stabil über Magnetfeldern schweben, sondern sich wie von Geisterhand steuern lassen – ganz ohne Berührung, allein durch die Kraft des Lichts.

Das Geheimnis liegt im sogenannten Diamagnetismus: Wir nutzen stark diamagnetisches Graphit, das über einer speziellen Magnetanordnung levitiert. Doch der eigentliche Durchbruch ist unsere Steuerung. Mit einem simplen Laserstrahl erwärmen wir das schwebende Plättchen lokal, verändern seine magnetischen Eigenschaften und ziehen es so präzise in die gewünschte Richtung.



Magnetic accelerator



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

Maya Zarei (14)
4125 Riehen, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

Carolina Mendl (15)
79539 Lörrach, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

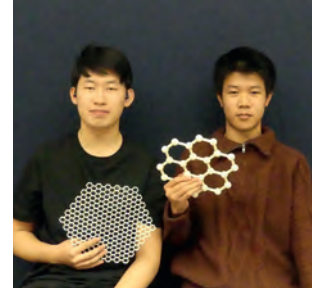
Anna Bippes (14)
79585 Steinen, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

Magnete faszinieren uns alle: Sie ziehen an, stoßen ab und wirken scheinbar wie von Zauberhand durch den leeren Raum. Doch können wir diese unsichtbaren Kräfte nutzen, um ein Fahrzeug dauerhaft anzutreiben, ganz ohne Motor oder Treibstoff?

In unserem Projekt untersuchen wir eine spezielle Anordnung: Eine Hantel mit magnetischen Rädern rollt eine Rampe hinunter und gerät in eine Gasse aus vielen kleinen Quadermagneten. Diese sind V-förmig angeordnet – wie ein Trichter. Die Intuition würde sagen: Die Magnete müssten die Hantel eigentlich abbremsen oder festhalten. Doch unter den richtigen Bedingungen geschieht das Gegenteil: Die Hantel wird, wie von Geisterhand geschoben, immer schneller. Mithilfe einer Highspeed-Kamera und präziser Videoanalyse (Tracking) haben wir den Lauf der Hantel Bild für Bild zerlegt. Wir variierten die Winkel der Magnetschienen, die Abstände und die Stärke der eingesetzten Magnete, um die perfekte Konfiguration zu finden.



Nano Welten: TMDs im Fokus



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
Dr. Thilo Glatzel

Yuchen Yan (16)
79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Christoph Chen (16)
79650 Schopfheim, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Die Nachfrage nach immer kleineren, schnelleren und energieeffizienteren elektronischen Geräten steigt stetig. Da klassische Halbleiter wie Silizium zunehmend an ihre physikalischen Grenzen stoßen, werden zweidimensionale Materialien immer intensiver erforscht. Zu diesen 2D-Materialien gehören auch die Übergangsmetallchalkogenide (TMDs).

In diesem Projekt untersuchten wir die TMDs MoS₂, MoSe₂, WS₂ und WSe₂ mithilfe eines Rastertunnelmikroskops (STM), um ihre Eigenschaften und Defekte zu analysieren. Messungen an HOPG dienten zunächst dem Verständnis der STM-Funktionsweise. Im Vergleich dazu zeigten die TMDs deutlich mehr Defekte, von einzelnen Atomen bis zu Strukturen mit Durchmessern über 10 nm. Ziel zukünftiger Arbeiten ist es, Bedingungen zu finden, unter denen sich diese Defekte besser auflösen lassen.



Die Salzkartoffel – Salzaufnahme während des Kochprozesses



Felix Hauser (11)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Beim Mittagessen mit Oma und Opa wollte ich meine Kartoffeln nachsalzen, aber meine Oma hat gesagt, dass Kartoffeln Salz beim Kochen bereits ziehen und ich zu viel davon essen würde. Ich fragte mich, ob die Kartoffeln wirklich Salz aufnehmen und wenn ja, wie viel. Dies möchte ich in diesem Projekt durch Messen der Leitfähigkeit des Kochwassers herausfinden.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
privat/ zu Hause

BETREUUNG:
**Elke Gerschütz
Wolfgang Wolff**



Papierflieger flieg! Kann man den Besten noch verbessern?



Paul Fleig (10)
77709 Oberwolfach, Wolfertschule, Oberwolfach

Edda Harter (10)
77709 Oberwolfach, Wolfertschule, Oberwolfach

Mats Bühler (10)
77709 Oberwolfach, Wolfertschule, Oberwolfach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Wolfertschule,
Oberwolfach**

BETREUUNG:
**Julia Armbruster
Marie Laurich**

Wir wollen in unserem Projekt verschiedene Papierflieger falten und diese anschließend gegeneinander testen. Welcher fliegt am weitesten? Oder welcher bleibt am längsten in der Luft? Wir wollen den Besten der Besten noch verbessern. Aber wie?



Schwimmende Kerzen



Tobias Schulz (14)
79539 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

Tom Moritz Klatte (14)
79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

Das Ziel dieses Projekts ist es, eine Kerze so zu modifizieren, dass sie gerade noch im Wasser schwimmt. Während des Abbrennens soll untersucht werden, ob und wie die Kerze weiterhin schwimmfähig bleibt. Kerzen bestehen aus Wachs, das eine geringere Dichte als Wasser hat, weshalb sie normalerweise schwimmen. Durch Hinzufügen von Gewicht wird die Schwimmfähigkeit beeinflusst. Das Projekt untersucht das Gleichgewicht zwischen Verbrennung und Schwimmfähigkeit.



Splash Royale



Matilda Osswald (14)
4125 Riehen, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

Antonia Weller (14)
79540 Lörrach, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

In unserem Projekt untersuchen wir, wie die Form von Ringen die Höhe und Form einer Wasserfontäne beeinflusst. Dazu haben wir Scheiben mit unterschiedlichen Außendurchmessern, Innendurchmessern und Dicken getestet und die Fontänenhöhe gemessen. Wir analysieren, wie die Ringbreite, das Loch im Zentrum und die Scheibendicke das Verhalten der Fontäne verändern. Ziel ist es, den Zusammenhang zwischen den Parametern der Scheiben und dem Wasserstrahl systematisch zu verstehen und die wichtigsten Einflussfaktoren herauszufinden.



Traevelling Flame



Estelle Rasch (14)
79539 Lörrach, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

Juli Jauker (14)
79540 Lörrach, phaenovum Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
**Pirmin Gohn
Tobias Rave**

In unserem Projekt geht es um eine blaue Flamme, die sich in einem Silikonring im Kreis dreht. Wir möchten in unserem Projekt untersuchen was die besten Bedingungen sind, um die Flamme so lange wie möglich am Leben zu erhalten. Dabei konzentrieren wir uns vor allem auf die Temperatur des Umfelds, die Mischung des Brennstoffes und die Maße des Rings.



Vom Korn zum Knall – Popcorn auf der Spur



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Ersin Kurun
Jasna Schultheiß**

Nico Feger (11)
77787 Nordrach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Jakob Weber (11)
77790 Steinach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

In unserem Projekt beschäftigen wir uns mit der Herstellung von Popcorn. Unser Ziel war es herauszufinden, wie man aus Maiskörnern am besten Popcorn macht und welche Zubereitungsart uns am besten schmeckt. Dazu hatten wir verschiedene Maissorten untersucht, um zu prüfen, welche sich besonders gut für Popcorn eignen.

Wir hatten mehrere Methoden der Herstellung getestet - zum Beispiel im Popcorn-Maker, in der Pfanne, in der Mikrowelle und im Ofen - und dabei die benötigte Zeit und Temperatur gemessen. Wir verglichen die Änderung des Volumens von Maiskorn und Popcorn und die Zeit bei den vier verschiedenen Methoden. Wir schauten, ob wir Zuckermais auch zu Popcorn verarbeiten können.



Warum schmilzt das Iglu nicht?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Erich-Kästner-Realschule,
Offenburg**

BETREUUNG:
Johannes Vetter

Jan Studer (12)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Linus Springmann (12)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Luka Brakanovic (12)
77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

In unserem Projekt beschäftigen wir uns mit Eis und Iglus. Wir wollten herausfinden, warum ein Iglu nicht schmilzt, obwohl darin ein Feuer oder eine Kerze brennt. Dafür haben wir kleine Iglus gebaut, die in die Gefriertruhe passen, und Experimente durchgeführt. Wir messen, wie lange die Iglus halten mit und ohne brennende Kerze und untersuchen außerdem, was das Schmelzen von Eis verlangsamen kann.



Wasserfilter



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Theodor-Heuss-Gymnasium,
Freiburg**

BETREUUNG:
Clemens Engelhardt

Franziska Kury (10)
79280 Freiburg, Theodor-Heuss-Gymnasium, Freiburg

In meinem Projekt baue ich einen Wasserfilter, er funktioniert so: Oben ist ein Filter, der ist mit einem Schlauch befestigt. Das fließt dann in eine Box. Die Box ist mit einer Klarsichtfolie abgedeckt. Das Wasser soll aus der Box verdunsten und an der Klarsichtfolie runter tropfen in eine Schale. Bei meiner Projektforschung bin ich immer wieder auf kleine Hindernisse gestoßen, so z.B. dass die Schale, die das Wasser aufnehmen soll, immer weggeschwommen ist oder dass das Wasser nicht richtig verdunstet ist. Beide Probleme konnte ich allerdings lösen. Der Filter ist nicht für Wüstengebiete geeignet da er nur 30ml in 2 Wochen filtert.



Der perfekte Papierflieger



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Schiller-Gymnasium,
Offenburg**

BETREUUNG:
Selma Lingenauber

Rezdar Kanat (12)
77731 Willstätt, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Hannes Wittmann (10)
77654 Rammersweier, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Alexander König (11)
77731 Willstätt-Hesselhurst, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Wir haben uns gefragt, wie man den perfekten Papierflieger baut. Um das herauszufinden, bauten wir sehr viele Papierflieger. Damit wir herausfinden konnten, warum der Papierflieger gut (bzw. schlecht) flog, bauten wir eine Startrampe. Denn wenn wir sie mit der Hand geworfen hätten, wüssten wir nicht, ob die Flugweite am Wurf oder am Flieger läge.



BikeTec – Sicherheit für Ihr Fahrrad



Tim Klausmann (18)
78733 Aichhalden, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Jannis Nohe (18)
77716 Hofstetten, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Lasse Flaig (19)
78655 Dunningen, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**VEGA Grieshaber KG,
Schiltach**

BETREUUNG:
Niklas Schwendemann

Stell dir vor, du steigst morgens auf dein Fahrrad und kannst dich darauf verlassen, dass moderne Technik dich sicher begleitet. Keine Ablenkung mehr durch das Handy, keine Sorge, ob dein Rad noch da steht, wenn du zurückkommst. Genau dafür haben wir BikeTec entwickelt. Wir wollten wissen: Wie lässt sich Fahrradfahren sicherer und komfortabler gestalten? Also haben wir die Auszubildenden im Unternehmen befragt. Dabei wurde schnell klar, dass vor allem zwei Aspekte verbessert werden müssen: Unfallvermeidung und Schutz vor Diebstahl. Daraufhin haben wir eine intelligente Unfallerkennung entwickelt und eine Musiksteuerung direkt am Lenker integriert, damit niemand mehr während der Fahrt am Smartphone tippen muss. Zusätzlich sorgt ein GPS-Modul dafür, dass sofort ein Alarm an dein Handy geschickt wird, sobald dein Fahrrad unbefugt bewegt wird. All diese Funktionen vereinen wir in einer einzigen Lösung: BikeTec. Sicherheit für dein Fahrrad.



Der Schrittzähler



Noah Weiß (16)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

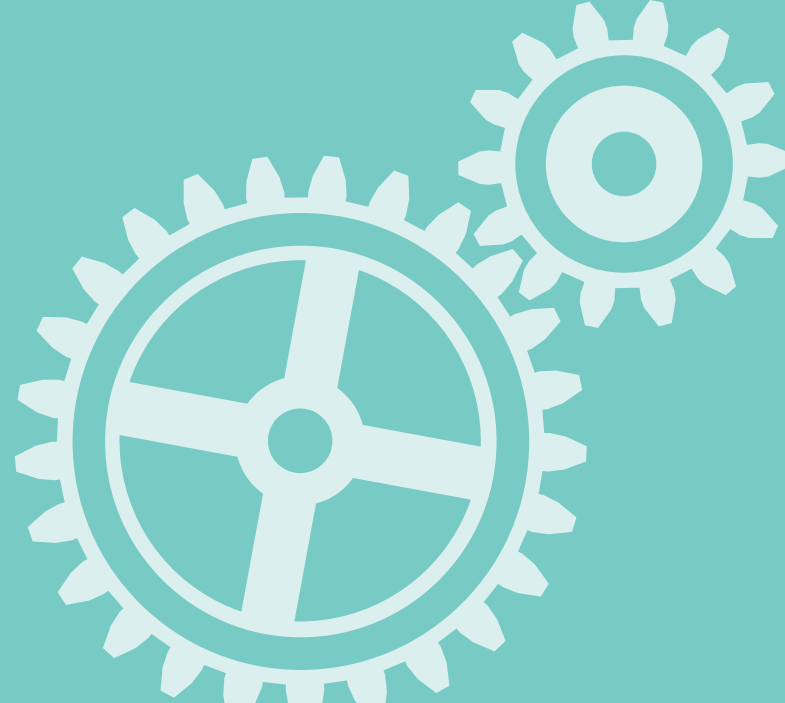
Max Kästner (15)
79199 Kirchzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
Elke Gerschütz

Dieses Projekt ist ein Schrittzähler auf Basis eines Arduinos, der mithilfe des MPU6050-Beschleunigungssensors Bewegungen erkennt und auf einem LCD-Display darstellt. Ziel ist es, aus den erfassten Bewegungen Schritte zu zählen. Die Anzahl der Schritte sowie die aktuelle Bewegungstärke werden auf dem LCD angezeigt. Alle Bauteile befinden sich in einem mittels 3D-Druck erstellten Gehäuse.



TECHNIK

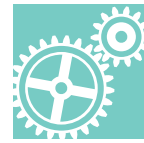
PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

- T-01 BikeTec – Sicherheit für Ihr Fahrrad
- T-02 Der Schrittzähler
- T-03 Elektrifizierter Fahrradanhänger
- T-04 Greenhouse gegen Greenhousegase
- T-05 InfraPlant
- T-06 Meteorologia – Smarte Wetterstation
- T-07 Selbstjustierende Teleskopmontierung

JUGEND FORSCHT JUNIOR

- T-08 Wie weit kann man den Hals einer E-Gitarre kürzen?
- T-09 Haare am Limit
- T-10 Kräfteverteilung in Brücken
- T-11 Lässt sich ein Metalldetektor selbst bauen und funktioniert er?
- T-12 Welche Brückenkonstruktion ist am stabilsten?
- T-13 Wie kann man alte Blei-Akkus regenerieren?
- T-14 Holz unter Druck – ein Stabilitätstest



Elektrifizierter Fahrradanhänger



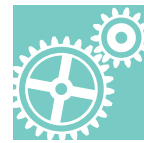
Jonas Dierenbach (18)
79809 Brunnadern, Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

Bei meinem Projekt handelt es sich um einen motorisierten Fahrradanhänger, welcher sich durch Sensoren und einen Elektroantrieb automatisch an die Geschwindigkeit eines normalen, nicht motorisierten Fahrrads anpasst. Durch seine Eigenmotorisierung soll er dem Endverbraucher eine Alternative zum Lastenfahrrad bieten, um größere Einkäufe ohne ein solches erledigen zu können. Anwendungsgebiete könnten hierbei auf jeden Fall in der Stadt sein, oder bei kürzeren Strecken auf dem Land. Eine Regelung zur Einstellung der Unterstützung ist noch in Planung.

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Gewerbliche Schulen
Waldshut,
Waldshut-Tiengen**

BETREUUNG:
Peter Emmerich



Greenhouse gegen Greenhousegase



Fiona Sum (17)
77716 Fischerbach, Berufliche Schulen Wolfach, Wolfach

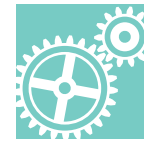
Jolina Sophie Franke (16)
77793 Gutach, Berufliche Schulen Wolfach, Wolfach

Wir planen ein Gewächshaus zu entwickeln, welches selbstständig Temperatur und Wasserstand misst und reguliert. Dies erfolgt durch ein Arduino UNO und bezweckt, Pflanzen zur Aussetzung bereit zu machen.

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Berufliche Schulen
Wolfach, Wolfach**

BETREUUNG:
Alexander Retze



InfraPlant



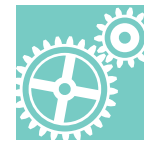
SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
Wolfgang Wolff

David Brücher (17)
79206 Breisach, Montessori Zentrum Angell, Freiburg
Juri Müller-Sénécheau (15)
79102 Freiburg, Droste-Hülshoff-Gymnasium, Freiburg

Durch den Klimawandel geraten immer mehr Pflanzen unter Stress. Damit gezielt Gegenmaßnahmen ergriffen werden können, muss der entstandene Schaden erfasst und bewertet werden. Dafür haben wir ein Konzept entwickelt, bei dem eine Drohne mit modifizierten Kameras Bilder der Vegetation im nahen Infrarotbereich aufnimmt. Pflanzen unter Stress bilden weniger Chlorophyll – und genau das nutzen wir: Chlorophyll reflektiert besonders viel nahes Infrarotlicht. Durch die Analyse des Bildmaterials können wir daher Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand der Pflanzen ziehen. Parallel dazu führen wir einen Versuch durch, um die Aussagekraft des Verfahrens zu prüfen und es weiter zu verbessern. Dafür setzen wir Pflanzen unter gleichen Bedingungen verschiedenen Stressfaktoren aus und analysieren ihr reflektiertes Lichtspektrum im nahen Infrarot.



Meteorologia – Smarte Wetterstation



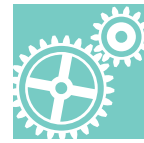
SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:
Elke Gerschütz

Julian Brand (16)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten
Johannes Lühr (16)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten
Simon Dürrmeier (15)
79117 Freiburg, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Im Rahmen des NWT-Unterrichts durften wir uns eigenständig ein Projekt überlegen, welches wir dann verwirklichen sollten. Unsere Gruppe hat sich dazu entschieden, eine smarte Wetterstation zu entwickeln, deren Ergebnisse auf der Website unserer Schule angezeigt werden sollen. Gemessen werden Lufttemperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windrichtung, Windgeschwindigkeit sowie Niederschlagsmenge. Die ganze Wetterstation steuern wir mithilfe eines ESP32- Microcontrollers, da wir diesen mit dem Internet verbinden können. Um die Technik vor Umwelteinflüssen zu schützen, aber dennoch eine angemessene Durchlüftung zu gewährleisten, drucken wir mit einem 3D-Drucker eine geeignete Vorrichtung aus hohlen Schalen, die in geringem Abstand übereinander angebracht sind.



Selbstjustierende Teleskopmontierung



Thomas Burckhart (18)
77799 Ortenberg, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Das Beobachten von Himmelskörpern ist faszinierend, doch die präzise Ausrichtung und Nachführung eines Teleskops ist herausfordernd. In meinem Projekt habe ich eine mobile, selbstjustierende Teleskopmontierung entwickelt, die den Beobachtungsprozess vereinfacht und präzisiert. Ziel meines Projektes war es, eine Montierung zu konstruieren, die mithilfe eines eigenen Python-Skripts automatisch Himmelsobjekte ansteuert und das Teleskop nachführt. Die Montierung basiert auf einem eigens erstellten 3D-Modell, das anschließend aufgebaut wurde und mit einem Arduino-Programm angesteuert wird.

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Jasna Schultheiß
Philippe Bruder**



Wie weit kann man den Hals einer E-Gitarre kürzen?



Eric Wittmann (13)
77654 Rammersweier, Schiller-Gymnasium, Offenburg

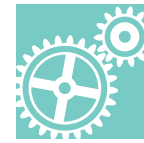
Jakob Kiefer (11)
77654 Rammersweier, Schiller-Gymnasium, Offenburg

Wir haben eine E-Gitarre umgebaut. An dieser Gitarre haben wir dann untersucht, wie sich die Länge des Halses auf den Ton auswirkt. Dafür haben wir den Hals so gebaut, dass man ihn variabel einstellen kann und so geschaut, welche Saitenlänge die beste ist.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Schiller-Gymnasium,
Offenburg**

BETREUUNG:
Selma Lingenauber



Haare am Limit



Phileas Kiosseoglou (13)
79539 Lörrach, Theodor-Heuss-Realschule, Lörrach

Ich finde es cool, lange Haare zu haben. Deshalb habe ich untersucht, in welchem Ausmaß Haare durch verschiedene Behandlungen beeinträchtigt werden. Hierzu setze ich Haarproben gezielt thermischen Einflüssen durch die Anwendung eines Glätteisens sowie durch Haar-Hitzeschutz-Kosmetika aus. Anschließend habe ich die Veränderungen der Haarstruktur und -eigenschaften durch Haardehnungsversuche analysiert, um mögliche Schädigungen der Haare durch diese Behandlungen zu beurteilen.

Dabei konnte ich feststellen, dass sich die Anwendung eines Glätteisens mit einer Betriebstemperatur von 230 °C sehr negativ auf die Haarstruktur auswirkt. Die Behandlung mit einem Hitzeschutzspray und anschließendem Glätten hat das Haar nicht geschützt, sondern noch stärker geschädigt als das reine Glätten.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
Anne Renate Spanke



Kräfteverteilung in Brücken



Elias Pfeil (14)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Hannes Schmidt (14)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Theo Wadenpohl (14)
77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Wir wollen herausfinden, wie Brücken aufgebaut sind und warum es verschiedene Brückenarten gibt. Außerdem bauen wir Modellbrücken aus Papier, Holz und mit dem 3D-Drucker, um zu testen, welche Konstruktionen stabiler sind und wie sich die Kräfte auf die Brücke verteilen. Anschließend testen wir, wie viel Gewicht jede Brücke tragen kann, wie sie sich unter Belastung verhält und wo die Schwachstellen liegen.

So wollen wir herausfinden, welches Material für kleine Modellbrücken am stabilsten ist – und welche Konstruktionsform die Kräfte am besten verteilt.

SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
**Erich-Kästner-Realschule,
Offenburg**

BETREUUNG:
Johannes Vetter

Lässt sich ein Metalldetektor selbst bauen und funktioniert er?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Wolftalschule, Oberwolfach

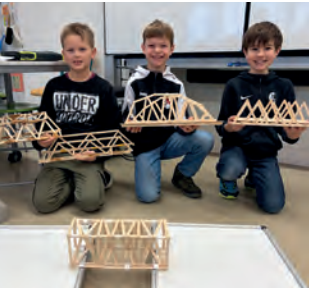
BETREUUNG:
**Julia Armbruster
Marie Laurich**

Marvin Bonath (9)
77709 Oberwolfach, Wolftalschule, Oberwolfach

Max Schmieder (10)
77709 Oberwolfach, Wolftalschule, Oberwolfach

Wir haben in einem Forscherbuch eine Anleitung für den Bau eines Metalldetektors gefunden. In unserem Projekt wollen wir daher einen Metalldetektor nach Anleitung bauen. Wir wollen herausfinden, ob der Metalldetektor funktioniert. Wenn ja, kann er Metall in der Erde suchen? Welche Reichweite hat er und könnte man diese verbessern?

Welche Brückenkonstruktion ist am stabilsten?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Wolftalschule, Oberwolfach

BETREUUNG:
**Julia Armbruster
Marie Laurich**

Emil Heizmann (10)
77709 Oberwolfach, Wolftalschule, Oberwolfach

Mats Schillinger (9)
77709 Oberwolfach, Wolftalschule, Oberwolfach

Aurelius Grüner (10)
77709 Oberwolfach, Wolftalschule, Oberwolfach

In unserem Projekt wollen wir verschiedene Brückenmodelle nachbauen und überprüfen, welches Modell am stabilsten ist. Welches Modell ist wohl am stabilsten und hält am meisten Gewicht aus? Überprüfen wollen wir das mit Pflastersteinen. Haben wir die Stabilste gefunden, wollen wir versuchen, diese noch zu verbessern mit verschiedenen Ideen.

Wie kann man alte Blei-Akkus regenerieren?



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Schülerforschungs-zentrum Region Freiburg

BETREUUNG:
David Jakovlev

Manuel Becherer (15)
77743 Neuried, Realschule Neuried

In meinem Projekt geht es darum, ältere Blei-Akkus mit Kapazitätsverlust zu regenerieren. Dabei werde ich die internen Bleiplatten desulfieren. Die Bleiplatten sind das Hauptverschleißteil eines Akkus.

Dafür entwickle ich ein kompaktes und preisgünstiges Gerät, das kontrolliert hohe Stromimpulse in den Akku abgibt, um die Sulfatschicht auf den einzelnen Platten abzubauen und die originale Kapazität möglichst vollständig wiederherzustellen.

Anschließend werde ich das Gerät an älteren Akkus testen, um herauszufinden, ob eine Regeneration durch Desulfation wirklich gut funktioniert und wie lange eine solche Desulfation dauert.

Holz unter Druck – ein Stabilitätstest



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

BETREUUNG:
Johannes Vetter

Anton Dufner (12)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Simon Busam (12)
77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Wir bauen gerne mit Holz. Zuletzt haben wir ein Baumhaus gebaut. Dabei mussten wir sehr darauf achten, dass wir Holz verwenden, das stark genug ist, um unser Gewicht zu tragen. Dabei haben wir uns gefragt, welche Holzarten stabiler sind als andere.

Deshalb haben wir beschlossen, verschiedene Holzarten auf ihre Belastbarkeit zu testen. Dafür nehmen wir Holzlatten, die alle genau gleich groß sind, und belasten sie nacheinander mit Steinen, die wir in einen Korb legen und an das Holz hängen.

Wir messen, wie stark sich das Holz dabei biegt und ab wann es bricht. Außerdem testen wir, was das Holz noch verstärken kann.



LARS ANDRES
ARBEITSWELT

- Realschullehrer / Land BW
- 1996 - 2001 Studium an der pädagogischen Hochschule Freiburg in den Fächern Biologie, Technik und Kunst
- 2008 / 2009 Ausbildung zum Adipositas-therapeut / Trainer zertifiziert durch die AGA
- 2018 Weiterbildung Resilienz-förderung bei Jugendlichen
- Jurymitglied seit 2025

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?
Vitamin C Stabilität nach dem Kochen.



CHRISTINA GARASCENKO
ARBEITSWELT

- Qualitätsingenieur / Validierungs-manager Günter Bissinger Medizintechnik GmbH
- Studium: Bachelor of Engineering in Biomedizintechnik
- Jurymitglied seit 2026

Was fasziniert Sie an JuFo?
Der Jugend die Möglichkeit zu geben ihre umgesetzten Ideen zu präsentieren sowie das Interesse an MINT-Fächern zu fördern.



DR. HEIKO HOLWEG
ARBEITSWELT

- SCHULEWIRTSCHAFT Baden-Württemberg Leitung Servicestelle Südbaden BBQ gGmbH
- Dr. phil., Erkenntnistheoretiker und Sozialwissenschaftler
- Jurymitglied seit 2026

Was fasziniert Sie an JuFo?
Wie Junge Menschen mit Kreativität, Neugier und wissenschaftlichem Denken ihre Ideen verwirklichen. An der Schnittstelle von Schule und Wirtschaft werden Projekte praxisnah und innovativ. Junge Menschen erleben früh, wie Forschung Wirkung entfaltet.



ROLAND KOSSMANN
ARBEITSWELT

- Lehrer an der GHSE Emmendingen für Fertigungstechnik und Informationstechnik
- Studienrat, Ausbildung zum Werkzeugmacher, Studium Maschinenbau an der Hochschule Offenburg
- Jurymitglied seit 2010

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?
E-Buggy – ein Kinderwagen für vier Kinder angetrieben von einem Elektromotor.



FRANK KÜNZE
ARBEITSWELT

- Abteilungsleiter Berufsausbildungsservice Handwerkskammer Freiburg
- Ausbildung zum Buchhändler
- Studium Volkswirtschaftslehre
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?
Motivation und Leidenschaft der Teilnehmer, grandiose Ideen und die tolle Atmosphäre.



SIMON NEUMANN
ARBEITSWELT

- Lehrer am Evangelischen Montessori Schulhaus Freiburg
- Abitur, Holzfachschule (1Bfz), 1.+2. Staatsexamen (Technik, Mathematik, Informatik)
- Jurymitglied seit 2024

Was verbindet Sie mit JuFo?
Als ich selbst Schüler am Gymnasium war, nahm ein Klassenkamerad regelmäßig an Jugend Forscht teil und gewann sogar einmal. Dies faszinierte mich damals sehr.

UNSERE JURY 2026



KILIAN REBMANN
ARBEITSWELT

- Geschäftsführer Baecut GmbH
- Landwirt auf dem Familienhof im Elztal
- Industriemeister Mechatronik / Bachelor of Engineering
- Jurymitglied seit 2023

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die eigene Teilnahme damals 2014. Die Erlebnisse die daran geknüpft waren wie auch die Aktivitäten.



DR. JOACHIM RÜTTGERS
ARBEITSWELT

- Maucher Jenkins Patentanwälte, Rechtsanwälte
- Studium der Physik Diplom Physiker und Dr. rer. nat.
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die Neugier auf junge Menschen, die noch (fast) die ganze Zukunft eines Menschenlebens vor sich haben und vielleicht technische Entwicklungen mit beeinflussen.



LEO SCHNEIDER
ARBEITSWELT

- Automatisierungsingenieur BURO GmbH
- R&D Mechatronics
- Robotik / Cobotik (Planung, Entwicklung, Durchführung und Instandhaltung)
- Verantwortlicher für elektrotechnische Ausbildungsinhalte
- Ausbildung als Industriemechatroniker
- Studium im Bereich Maschinenbau und Mechatronik (B.Sc.)
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?

Schlauen Köpfen bei der Entwicklung und Gestaltung zu zuschauen, wie sie die Zukunft von Morgen mitgestalten.



MARCEL JÄGER
BIOLOGIE

- Lehrer für Biotechnologie und Chemie an der HLS Offenburg
- Referendariat Justus-von-Liebig-Schule Waldshut-Tiengen, Wissenschaftlicher Mitarbeiter ZBMZ Institut für Molekular Medizin (Uni Freiburg), Studium der Biologie an der Universität Freiburg (Abschluss Diplom-Biologie)
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?

Beschäftigung mit neuen unerforschten Themen.



DR. LYDIA KING
BIOLOGIE

- Freiberufliche Biologin: Limnologie-Phykologie-Diatomologie
- Lehrauftrag Forschungsgruppe Geoökologie, Universität Basel
- Bürokauffrau IHK München
- Studium Diplom Biologie, TU München Doctor of Philosophy in Biological Sciences, Lancaster University, UK Associate Teacher in Higher Education
- Jurymitglied seit 2015

Was verbindet Sie mit JuFo?

Der Wille, immer einen Schritt weiter zu gehen als nötig.



DR. SEBASTIAN KRUPPERT
BIOLOGIE

- Nachwuchsgruppenleiter Exzellenzcluster livMatS im Bereich bioinspirierte soft-robotics
- Diplom Ökologie / Zoologie, Ruhr-Uni Bochum 2011
- Jurymitglied seit 2025



DR. BERNHARD BONENGEL
BIOLOGIE

- Lehrer für Biotechnologie und Informatik an der Merian-Schule Freiburg
- Biologiestudium Universität Würzburg
- Promotion Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2019

Was fasziniert Sie an JuFo?

Engagement und Kreativität der Schüler.



DR. HENRIETTE GRUBER
BIOLOGIE

- akademische Mitarbeiterin am Institut für Biologie und ihre Didaktik an der PH Freiburg
- Promotion molekulare Pflanzenphysiologie Uni Freiburg
- Studium Biologie und Geowissenschaften Uni Jena
- Jurymitglied seit 2023

Was fasziniert Sie an JuFo?

Zu sehen, dass immer wieder Kinder und Jugendliche Gestaltungswillen und Visionen haben.



JOSEPHA HIRSCH
BIOLOGIE

- Faunistin bei BHM
- Biologie-Diplom 2014
- Jurymitglied seit 2017

Was fasziniert Sie an JuFo?

Neugier und Erfindergeist junger Menschen fördern.



JULIA LUGERT
BIOLOGIE

- Lehrerin am Friedrich-Gymnasium Freiburg, Fächer: Biologie, Englisch, NWT
- Studium der Biologie und Anglistik an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
- Jurymitglied seit 2014

Was fasziniert Sie an JuFo?

Mich fasziniert immer wieder, mit wie viel Hingabe die kleinen Forscher ihre Projekte präsentieren und dass trotz der vielen Arbeit immer wieder deutlich wird, wie viel Spaß die Schüler daran haben.



KERSTIN MADER
BIOLOGIE

- Lehrerin Gertrud Luckner Gewerbeschule Physik/Biologie
- Lehramtsstudium Uni Freiburg
- Jurymitglied seit 2013

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Begeisterung, mit der bei Jugend forscht an Projekten gearbeitet wird und die Hartnäckigkeit und Sorgfalt, eigene Fragestellungen auch zu beantworten, haben mich immer sehr beeindruckt.



BETTINA ORTLIEB
BIOLOGIE

- Lehrerin für Chemie und Biologie am Evangelischen Montessori-Schulhaus in Freiburg
- Studium auf Biologie und Chemie Lehramt an der Albert-Ludwigs-Universität
- Jurymitglied seit 2024

Was fasziniert Sie an JuFo?

Ich finde es schön zu sehen, wie sich Kinder und Jugendliche für Forschung interessieren und in ihren Projekten aufgehen.



DR. KRISTIN STEGER
BIOLOGIE

- Wiss. Mitarbeiterin, Professur für Bodenökologie, Universität Freiburg
- Diplom in Biotechnologie (TU Berlin)
- Promotion in Mikrobiologie (SLU Uppsala, Schweden)
- PostDoc in Limnologie (Uppsala Universität, Schweden)
- Jurymitglied seit 2019

Was verbindet Sie mit JuFo?

Neugier, Nachwuchswettbewerb, Teamarbeit.



FRANZISKA STÖCKLIN
BIOLOGIE

- Realschullehrerin am Evangelischen Montessori-SchulHaus Freiburg
- Biologielaborantin (Ausbildung), Realschullehramt, Fachdidaktik Naturwissenschaften (Magister), Vorbereitungsdienst
- Jurymitglied seit 2022

Was verbindet Sie mit JuFo?

Ich habe im SJ 2020/2021 eine Schülerin mit ihrem Projekt unterstützt und begleitet.



TITUS SPARNA
BIOLOGIE

- Freiberuflich selbstständiger Biologe für Labordienstleistungen und Auftragsforschung
- Studium Molekular- und Mikrobiologie in Tübingen und Heidelberg
- Wissenschaftliche Projektkoordination u.a. in den Bereichen molekulare Signalwege, Systembiologie, Biophotonik und Patienten-Überwachung.
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?

Der erfrischende, unverbildete, unbefangene und motivierte Blick auf wissenschaftliche Fragestellungen bei den Jugendlichen.



JULIA KONRAD
CHEMIE

- Lehrerin Kreisgymnasium Bad Krozingen
- Staatsexamen für Lehramt an Gymnasien in den Fächern Chemie, Biologie, Kunstwissenschaft
- Ausbildung für Lehramt NWT
- Jurymitglied seit 2026

Was fasziniert Sie an JuFo?

Bei „JuFo“ finde ich besonders spannend, dass hierbei junge Menschen ermutigt werden eigene Ideen und Projekte zu entwickeln, kreative Lösungsansätze zu finden und ihre wissenschaftlichen Fähigkeiten zu entdecken.



LISA LICHT
CHEMIE

- Studienrätin am Faust-Gymnasium
- Staatsexamen für die Fächer Mathematik und Chemie an der Albert Ludwig Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2023

Was fasziniert Sie an JuFo?

Ich bewundere es, wenn junge Leute Spaß daran haben Neues zu entdecken und zu erforschen.



GERHARD LÖFFLER
CHEMIE

- Lehrer an der Staudinger Gesamtschule in Freiburg
- Chemie Diplom (bis zum 8. Semester) Chemie und Mathematik, Staatsexamen
- JuFo Betreuer 2009 – 2013 und 2017- 2019
- Jurymitglied seit 2015

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?

Der römische Taschenrechner.



DR. RALF WELSCH
BIOLOGIE

- Head of Protoplast Technologies, ScreenSYS GmbH, Freiburg
- Promotion und Habilitation in Zellbiologie, Molekulare Pflanzenphysiologie, Uni Freiburg
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?

Es ist beeindruckend zu sehen, wie junge Menschen kreative Ideen entwickeln und die Energie haben, ihre ersten Forschungsinteressen in die Tat umzusetzen.



MICHAELA BECK
CHEMIE

- Realschullehrerin, Realschule Kollnau
- Studium an der PH-Freiburg von 1996 – 2001
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Motivation der jungen Menschen sich interessante Fragen zu stellen und diese zu hinterfragen und zu erforschen.



DR. KLAUS OLAF BÖRNSEN
CHEMIE

- Lehrbeauftragter in Life Sciences, Fachhochschule Nordwestschweiz, Muttenz
- Promotion in physikalischer Chemie, Technische Universität München
- Studium der Chemie, Christians Albrecht Universität Kiel, Diplom
- Jurymitglied seit 2020

Was verbindet Sie mit JuFo?

Meine eigene Teilnahme und mein daraus folgender Berufsweg (Bundeswettbewerb Jugend forscht, 3. Platz, 1975).



TABEA SAUER
CHEMIE

- Masterstudentin an der Uni Freiburg mit den Fächern Biologie, Chemie und Physik
- Bachelor an der Eberhard Karls Universität in Tübingen absolviert
- Jurymitglied seit 2024

Was fasziniert Sie an JuFo?

Ich finde es sehr spannend zu sehen, welche Ideen und Probleme junge Menschen so sehr faszinieren, dass sie sich eigene Experimente und Lösungsstrategien überlegen. Meiner Meinung nach spiegelt sich besonders in diesen Projekten der Ideenreichtum vieler junger Menschen wieder.



DR. CORINA WAGNER
CHEMIE

- Abordnung 50% an die PH Weingarten
- Lehrerin Realschule Dreiländereck
- Lehramt Realschulen Chemie, Mathematik und Sport
- Promotion zum Dr. phil., PH Freiburg
- Institut für Chemie, Physik, Technik Abteilung Chemie, PH Freiburg
- Jurymitglied seit 2019

Was fasziniert Sie an JuFo?

Der Erfindergeist und die naturwissenschaftliche Arbeits- und Herangehensweise der Schüler.



LAURA WÄCKER
CHEMIE

- Chemie- und Mathematiklehrerin am Einstein Gymnasium in Kehl
- Staatsexamen in Chemie und Mathematik
- Jurymitglied seit 2020

Was fasziniert Sie mit JuFo?

Die Motivation und Kreativität der Schüler/innen außerhalb der Schule.



DR. NINA KULAWIK
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

- Dr. rer. nat. Geographie
- Geschäftsführerin Innovations-campus Nachhaltigkeit Universität Freiburg
- Dozentin an verschiedenen Hochschulen
- Jurymitglied seit 2015

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?

Waschmaschine aus dem Jahr 2016.



JONAS MIKULETZ
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

- Lehrer am Friedrich Gymnasium Freiburg mit den Fächern NwT, Sport und Geographie
- Lehramtsstudium Sport, Geographie und Geologie
- Abschluss Lehramtsstudium in Geographie und Sport
- Jurymitglied seit 2018

Was fasziniert Sie an JuFo?

Dass Kinder und Jugendliche selbstständig eigen gestellten Fragen auf den Grund gehen, um Antworten zu finden.



CHRISTINA MOSDZIN
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

- Geotechnik Ingenieurin, Herrenknecht AG
- B. Sc. Umweltingenieurwesen Technische Universität München
- M. Sc. Bauingenieurwesen Technische Universität München
- Jurymitglied seit 2026

Was fasziniert Sie an JuFo?

Dass Kinder und Jugendliche selbstständig eigen gestellten Fragen auf den Grund gehen, um Antworten zu finden.



BENJAMIN LEMPP
MATHE / INFORMATIK

- Leiter des Technischen Gymnasiums der Richard-Fehrenbach-Gewerbeschule
- Lehrer für Informationstechnik und Mathematik
- Diplom-Studium der Informatik an der Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2018

Was fasziniert Sie an JuFo?

Schüler/innen arbeiten mit echten Zielen ohne Fächer Grenzen.



JAN PHILIPP LORZ
MATHE / INFORMATIK

- Abteilungsleiter am Kepbner – Gymnasium Freiburg (Mathe, Physik, NwT)
- 1. und 2. Staatsexamen (Mathe, NwT und Physik)
- Jurymitglied seit 2018

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Begeisterung mit der die Jugendlichen ihren Forschungsfragen und kreativen Ideen nachgehen. Welche tollen Projekte sie dabei Realität werden lassen.



DR. TOBIAS NOPPER
MATHE / INFORMATIK

- Abteilungsleiter am Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch
- Fächer: Mathematik, Informatik und IMP
- Bei Jufo seit 2022

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Begeisterung der jungen Forscher, die für ihr Projekt brennen. Und die Freude über die Diskussionen und die Anregungen, die wir als Juroren bei den Vorstellungen und den Feedbackgesprächen immer zu spüren kommen.



DR. PATRICK PYTTEL
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

- Anwendungsorientierte Biodiversitätsforschung, Berater von Firmen, Behörden und Gemeinden
- Coach und Gastdozent für Studierende/Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung
- Seit Mai 2005 Diplom Forstwirt und seit November 2011 Dr. rer. nat.
- Jurymitglied seit 2024

Was fasziniert Sie an JuFo?

Meine Faszination für Jugend forscht ist in der Kreativität der Teilnehmer begründet. Ich bin sehr gespannt auf die vielen innovativen Ideen und Problemlösungsansätze.



PROF. DR. OSKAR VON DER LÜHE
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

- Universitätsprofessor Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fakultät für Mathematik und Physik
- Wissenschaftlicher Direktor am Leibniz-Institut für Sonnenphysik, Freiburg
- Jurymitglied seit 2022

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?

Als Jugendlicher: Astronomie, Teleskopbau, Elektronik.



MICHAEL BRENNER
MATHE / INFORMATIK

- Lehrer an der Richard-Fehrenbach-Gewerbeschule Freiburg
- AG-Leiter am Freiburg-Seminar Fortbildner für Informatik
- Studium Informatik und Psychologie in Freiburg und Paris
- Viele Jahre in der KI-Forschung
- Fachberater Informatik beim ZSL
- Koordinator Landesteam KI
- Jurymitglied seit 2020

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?

Entwicklung einer universellen graphischen Repräsentation von Quelltext.



DEBORA RUDOLF
MATHE / INFORMATIK

- Lehrerin am Gymnasium für die Fächer Mathematik und Informatik am Kolleg St. Sebastian in Stegen
- 2014-2021 Hochschulstudium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg in den Fächern Mathematik, kath. Religion und Informatik
- Sept 2023-heute Verbeamtung & Stelle am Gymnasium Kolleg St. Sebastian in Stegen
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Leidenschaft und das Engagement der SuS.



MICHAEL WEINGÄRTNER
MATHE / INFORMATIK

- Entwicklungsingenieur Sensorik Northrop Grumman LITEF GmbH Freiburg
- Physikstudium an der TU Berlin
- Diplom Physik 1995
- Promotion zum Dr. Ing. 1998 an der TU Berlin
- Seit 2013 bei LITEF inhaltlich verantwortlich für die SIA
- Jurymitglied seit 2026

Was fasziniert Sie an JuFo?

Wenn aus Neugierde Motivation und schließlich Kreativität wird.



CHRISTOF BARTELS
PHYSIK

- Wissenschaftliche Betreuung der Physiklabore Universität Freiburg, Physikalisches Institut, seit 2015
- Promotion in Experimentalphysik (Dr. rer. nat.), Uni Freiburg, Abschluss 2008
- Studium Physik (Diplom), Universität Konstanz, Abschluss 2002
- Jurymitglied seit 2021



DR. JULIA DIERLE
PHYSIK

- Product Family Owner VHF-Generatoren, TRUMPF Hüttinger GmbH + Co. KG
- Promotion in Astroteilchenphysik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Staatsexamen in Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2019

Was fasziniert Sie an JuFo?

Welch außergewöhnliche und spannende Ideen unsere Jungforscherinnen und Jungforscher jedes Jahr aufs Neue präsentieren.



NATHALIE DIERLE
PHYSIK

- Studienrätin am Hans-Furler-Gymnasium Oberkirch (Fächer: Mathematik und Physik)
- Lehramtsstudium für Gymnasien für die Fächer Mathematik und Physik an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2016

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die Begeisterung und die Ausdauer der Kinder und Jugendlichen, die einen Teil ihrer Freizeit in die Umsetzung ihrer Forschungsprojekte stecken, um bei dem Wettbewerb dabei sein zu können.



KATHARINA LEFEVRE
PHYSIK

- Lehrerin am Markgräfler Gymnasium in Müllheim mit den Fächern Mathematik, Physik, NwT und IMP
- Lehramtsstudium an der Universität Freiburg mit den Fächern Mathematik und Physik
- Jurymitglied seit 2014

Welches war Ihr Lieblingsprojekt?

Holz im Galopp – Konstruktion eines mechanischen Voltgierpferdes.



DR. MARCEL PFEIFER
PHYSIK

- Optik- und Systementwickler bei der SICK AG
- 2001–2008 Physik Studium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und Diplomarbeit am Fraunhofer ISE
- 2008–2015 Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fraunhofer IPM
- 2009–2014 Promotion Universität Stuttgart/Fraunhofer IPM
- Jurymitglied seit 2024

Was fasziniert Sie an JuFo?

Das Interesse am wissenschaftlichen Nachwuchs und dessen Förderung zu begleiten.



FRIEDRICH RUFF
PHYSIK

- Lehrer für Physik, Mathematik, NwT und Informatik am Gymnasium am Rosenberg in Oberndorf a.N.
- Studium der Physik und Mathematik an der Universität Stuttgart
- Aufbaustudium NwT am KIT Karlsruhe
- Jurymitglied seit 2015

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Hingabe und Geduld, mit der die Teilnehmer teilweise über Jahre hinweg an Ihren Projekten arbeiten.



DR. MARKUS WALTHER
PHYSIK

- Privatdozent am Physikalischen Institut der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Studiengangkoordinator und Studienberater am Physikalischen Institut
- Jurymitglied seit 2021

Was fasziniert Sie an Jugend forscht?

Das Engagement, mit dem Schüler mit einfachen Mitteln und ohne große finanzielle Hilfe kreative und zum Teil aufwändige Forschungsarbeiten durchführen.



DR. SEBASTIAN LINDEMANN
PHYSIK

- Wissenschaftler am physikalischen Institut der Universität Freiburg
- Physikstudium an der Uni Heidelberg, Promotion am Max-Planck-Institut Heidelberg
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die Neugier Fragen zu stellen und die Bereitschaft viel Energie darauf zu verwenden, diese zu beantworten.



DR. ANDREAS MEINEL
PHYSIK

- Product Owner „Automatisierte Buchhaltung“ bei Lexware
- Promotion im Bereich Machine Learning Methoden für Neurotechnologie-Anwendungen, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Studium Physik (Universität Konstanz, LMU München)
- Jurymitglied seit 2020

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die Teilnahme hat mich bei meiner Entscheidung für meinen Berufsweg unterstützt.



JULIA MÜLLER
PHYSIK

- Doktorandin in der Astroteilchenphysik Universität Freiburg
- Bachelor und Master Studium Physik an der Universität Freiburg, seit 2020 Doktorandin
- Jurymitglied seit 2025

Was fasziniert Sie an JuFo?

Die Begeisterung der Schülerinnen und Schüler für Experimente, Wissenschaft und Technik.



FELIX HUMM
TECHNIK

- Produktionsingenieur, SICK AG
- Ausbildung zum Industriemechaniker, Fachhochschulreife mit Vertiefung Technik, Duales Studium Maschinenbau, MBA
- Ehemaliger Moderator des Regionalwettbewerb Jugend forscht
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?

Die Begeisterung, unerforschten Dingen auf den Grund zu gehen.



CHRISTIAN KLANK
TECHNIK

- Lehrer an der GHSE EM
- Studienrat (Lehrbefähigung für Fertigungstechnik, Volks- und Betriebswirtschaftslehre)
- Ausbildung zum Feinwerkmechaniker, Studium Feinwerktechnik an der Hochschule Furtwangen Kontaktstudium im Bereich Vermögensmanagement an der DIA Freiburg
- Jurymitglied seit 2017

Was war Ihr Lieblingsprojekt?

Das „Intelligente Fahrradschloss“.



BIRGIT KNOBLOCH
TECHNIK

- Senior Vice President Site Services (SICK AG)
- Dipl.-Ing. (FH) Feinwerktechnik
- Jurymitglied seit 2016

Was fasziniert Sie an JuFo?

Mich fasziniert die Begeisterung für Technik, die die Schüler jedes Jahr aufs Neue zeigen.



JANINA LANGUSCH
TECHNIK

- Projektleitung für Sonder- und Einzelteile / Arbeitsvorbereitung / Vertrieb Wehrle Werk AG
- Duales Studium Maschinenbau an der DHBW Lörrach
- Berufsgleitendes Studium HFU Wirtschaftsingenieur
- Jurymitglied seit 2018

Was verbindet Sie mit JuFo?
Meine Begeisterung für Technik.



DR. FALK TAUBER
TECHNIK

- Dr. rer. nat an der Universität Freiburg
- Plant Biomechanics Group Freiburg/ botanischer Garten FR: Unabh. Gruppenleiter Bioinspirierte Soft Roboter
- EXC livMatS: Projektkoordinator Demonstratoren und Laborleiter Area C
- Studium Biologie und Bionik, RWTH Aachen/Universität Freiburg
- Jurymitglied seit 2024

Was verbindet Sie mit JuFo?
Die Freude an der Wissenschaft.



PROF. DR. FRAUKE STEINHAGEN
TECHNIK

- Professorin Elektrotechnik DHBW Lörrach
- Studium Elektrotechnik, Nachrichtentechnik Diplom und Promotion + INPG Grenoble
- Jurymitglied seit 2010

Was verbindet Sie mit JuFo?
Ich finde es schön, dass JuFo Kindern und Jugendlichen einen Rahmen und ein Ziel für eigene Projekte gibt. Ich habe viel Spaß daran, sie auf der Zielgeraden zu begleiten.

VORSCHAU TERMINE

JUGEND FORSCHT

Landeswettbewerb
25. bis 27. März 2026
an der Hochschule Aalen
veranstaltet von der Hochschule Aalen

Bundeswettbewerb
28. Mai bis 31. Mai 2026
in Herzogenaurach
veranstaltet von der Stiftung
Jugend forscht e.V. gemeinsam
mit der Schaeffler AG.



JUGEND FORSCHT JUNIOR

Landeswettbewerb
07. bis 08. Mai 2026
in Balingen
veranstaltet von der Stadt Balingen und
der Reinhold Beitlich Stiftung.

**JETZT
SCHON
VORMERKEN!**

Regionalwettbewerb
Südbaden

18. und 19. Februar 2027
SICK-ARENA, Messe Freiburg



SPONSOREN GOLD

ARaymond®

auma®

8C Badische Zeitung

BS-Klima
Kälte, Klima-
& Lüftungstechnik

BURO

DHBW
Duale Hochschule
Baden-Württemberg
Lübeck

EH

Endress+Hauser

EUROPA PARK®
ERLEBNIS-RESORT

Handwerkskammer
Freiburg

H
HOCHSCHULE
OFFENBURG

IHK
Städter Oberried

INTUITIVE

Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

KOPFMANN
Elektrotechnik

LITEF
Leading. Inertial Technology

MACKRIDES

Pfizer

SEXAUER
KANTAR UND FREIZEIT

stryker

SÜDWESTMETALL

tesa®

universität freiburg

UNIVERSITÄT
KLINIKUM FREIBURG

VDI

VEGA

Weil
Technology

SPONSOREN SILBER

BRAUN®
Holding your visions

DIETER BÜHLER
INGENIEURBÜRO GMBH

DÜRRSCHNABEL
INDUSTRIEBAU

Dussmann

Messe Freiburg
FWTM
Freiburg

GRAF HARTENBERG
REGISTRIERT FÜR MOBILITÄT

DER GULLER

HERRENKNECHT
Tunnelkontrolltechnik

KTF

Netzwerk Südbaden

NewTec
Creating safety. With passion.

AUTONAUT
Peter Kandziarra KG

Prior & Peußner
Gebäudedienstleistungen

RIHAPLASTIC
KUNSTSTOFFVERARBEITUNG
KOPFSTÜCKE

ROTHER
BUS unternehmen

Schmolck
SHODA VW MAN MERCEDES

Sparkasse

Steat

Ti

Volksbank
Breisgau Nord eG

Wolfsperger
EMMENDINGEN

WZO
Wochen-Zeitungen im Oberrhein
Waldkirch

Mit freundlicher Unterstützung:

HABÉ
GUT ZUM DRUCK

