

LANDESWETTBEWERB Jugend forscht junior
BADEN-WÜRTTEMBERG
7.+8. Mai 2026



**Maximale
Perspektive**



Balingen





BALINGEN BEGRÜSST SIE



Willkommen in Balingen,
dem Austragungsort des Landeswettbewerbs
Jugend forscht junior Baden-Württemberg 2026

www.balingen.de

Kreativ- und Erlebnisstadt Balingen



Bereit für einen Tag voller Entdeckungen?

Guten Morgen!



Tauch ein ins lebendige Treiben.



Entdecke Kunst in der Stadt ...



und an der Eyach.

... während sich deine Kids austoben:



Erforsche historische Winkel und zauberhafte Plätze ...



... und atme durch in urwüchsiger Natur.

Zeit für den entspannten Ausklang.

Was für ein Tag!

Samle neue Eindrücke ...



Touristinformation im Rathaus,
Färberstraße 2, 72336 Balingen

 @balingen.erleben



www.balingen.de
/freizeit-und-tourismus

INHALTSVERZEICHNIS

Balingen begrüßt Sie	3
Inhaltsverzeichnis	5
Grußwort Landeswettbewerbsleiterin und Oberbürgermeister	6
Programmablauf.....	8
Fachgebiet - Teilnehmerstatistik.....	9
Kurzfassungen der Projekte	10
Arbeitswelt.....	10
Biologie	20
Chemie	31
Geo- und Raumwissenschaften	40
Mathematik/ Informatik	46
Physik	52
Technik.....	63
Organisation	71
Juroren	72
Das Gymnasium Balingen stellt sich vor	82
Sponsoren.....	84

GEMEINSAMES GRUSSWORT



Liebe Jungforscherinnen und Jungforscher,
sehr geehrte Damen und Herren,

unter dem Motto „Maximale Perspektive“ bringt der Wettbewerb „Jugend forscht“ auch in diesem Jahr wieder zahlreiche junge Talente zusammen, die mit Neugier, Kreativität und großem Engagement ihre Ideen verwirklichen.

Für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bedeutet dieser Wettbewerb weit mehr als nur die Möglichkeit, ihr Können und ihre Talente unter Beweis zu stellen. Er bietet zugleich eine wertvolle Plattform für Austausch, Begegnung und gegenseitige Inspiration. Die Begeisterung und Leidenschaft, mit der sich die jungen Forscherinnen und Forscher ihren Fragestellungen widmen, sind beeindruckend und zeigen eindrucksvoll, wie wichtig es ist, Fragen zu stellen, neue Wege zu gehen und mit Offenheit nach Lösungen zu suchen.

Die insgesamt 1.561 Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher mit 829 Projekten aus ganz Baden-Württemberg haben sich vom diesjährigen Wettbewerbsthema inspirieren lassen und den Mut bewiesen, ihre Fragen aktiv zu verfolgen.

Mit großem Engagement, wissenschaftlicher Neugier und bemerkenswertem Durchhaltevermögen haben sie in den sieben Fachgebieten Arbeitswelt, Biologie, Chemie, Geo- und Raumwissenschaften, Mathematik/Informatik, Physik sowie Technik getüftelt, experimentiert, geforscht und auf kreative Weise eigene Antworten entwickelt.

Die 108 besten Talente konnten sich mit 61 herausragenden Projekten in den 11 Regionalwettbewerben Baden-Württembergs gegen eine starke Konkurrenz behaupten und sich damit für das Landesfinale qualifizieren.

Am 7. und 8. Mai treten die jungen Forscherinnen und Forscher in der volksbankmesse Balingen erneut an.

WETTBEWERBSLEITERIN UND OBERBÜRGERMEISTER

Die Stadt Balingen freut sich sehr, Ausrichter des Wettbewerbs zu sein. Seit über einem Jahrzehnt findet der Landeswettbewerb „junior“ (ehemals „Schüler experimentieren“) in Balingen statt und bietet jungen Menschen eine Plattform, der Jury und der Öffentlichkeit ihre Ideen, ihre Kreativität, ihren Forschergeist und ihre beeindruckenden Projekte zu präsentieren.

Herzlichen Dank hierfür an alle Unterstützer! Ermöglicht wird die Veranstaltung allen voran durch die finanzielle Förderung der Reinhold-Beitlich-Stiftung sowie eine Vielzahl an Hauptunterstützern aus der gesamten Region: Sacs Aerospace, Blickle Räder+Rollen, EDEKA Südwest, Holcim, BIZERBA, Interstuhl, IHK Reutlingen, OEW, Sparkasse Zollernalb, Volksbank Zollernalb, EnBW, Weiss Technik, SÜDWEST PRESSE/Schwarzwälder Bote, Württembergische Gemeinde-Versicherung, Artivion, Möbel Rogg, Theben, Korn Recycling, Aesculap, Borgware und Stadtwerke Balingen. Weitere unverzichtbare Förderung erfährt die Stadt Balingen darüber hinaus durch das Atelier Türke, die Imnauer Mineralquellen, Maas Reisen, Ravensburger, AOK, Stumpp Straßen- und Tiefbau, die Konditorei & Bäckerei Catrina, das Hotel Stadt Balingen, Micro, die Buchhandlungen Osiander und Neue Buchhandlung, die Experimenta, das Badkap Albstadt, die Technikmuseen Sinsheim/Speyer, die Wilhelma, den Erlebnispark Tripsdrill, das Technoseum Mannheim, den Campus Galli/Meßkirch, Kosmos Verlag und den Arbeitgeberverband Gesamtmetall Südwestmetall – Bezirksgruppe Reutlingen mit dem M+E Info-Truck.

Ein weiteres Dankeschön geht weiterhin an die vielen engagierten Betreuerinnen und Betreuer, die die jungen Talente auf ihrem Weg begleitet haben. Ebenso an die ehrenamtlichen Jurorinnen und Juroren, die die anspruchsvolle Aufgabe wahrnehmen, aus den zahlreichen beeindruckenden Projekten die Preisträgerinnen und Preisträger auszuwählen.

Besonderer Dank gilt abschließend dem Gymnasium Balingen für die tatkräftige Unterstützung bei der Vorbereitung und Durchführung dieser Veranstaltung.

Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünschen wir viel Erfolg, spannende Begegnungen und wertvolle Erfahrungen. Den Gästen wünschen wir einen inspirierenden Wettbewerb und einen angenehmen Aufenthalt in Balingen.

Ihre/Eure



Lia Hasenmaier

Landeswettbewerbsleiterin
Jugend forscht junior



Dirk Abel

Oberbürgermeister
Stadt Balingen

PROGRAMMABLAUF

Donnerstag, 7. Mai

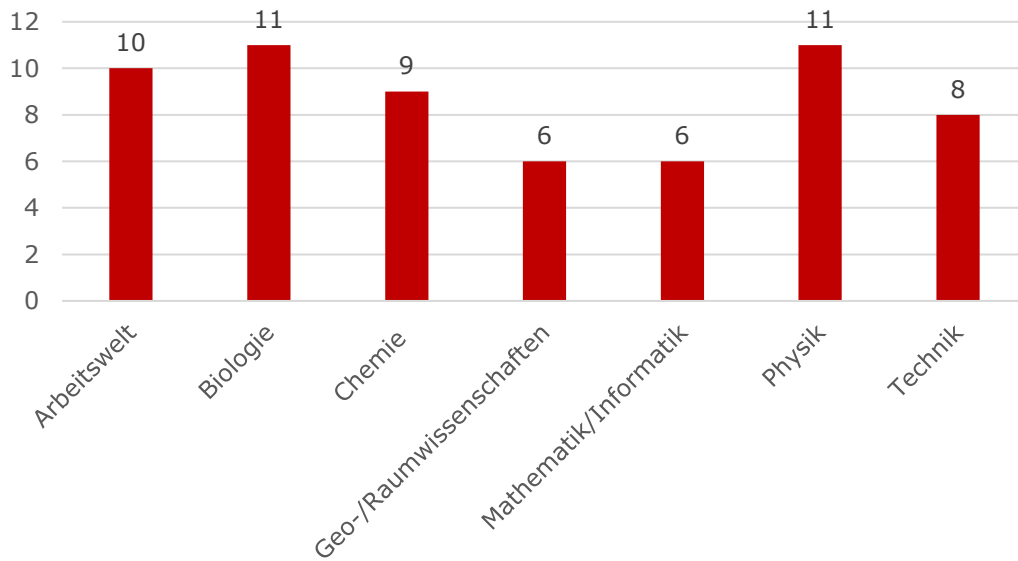
8.30	Ankunft
8.30 – 9.15	Stand-/Versuchsaufbau durch Teilnehmer und Betreuer
8.45	Jurorenbesprechung
9.15	Begrüßung der Teilnehmer
9.45 – 12.30	Gruppe 1 Besuch der Stände/Bewertung Jurorenteam parallel Gruppe 2 Rahmenprogramm Bizerba / M+E InfoTruck (ca. 10.00 – 11.00)
11.15 – 12.00	Mittagessen Gruppe 2
12.45 – 13.30	Mittagessen Gruppe 1
13.15 – 16.00	Gruppe 2 Besuch der Stände/Bewertung Jurorenteam parallel Gruppe 1 Rahmenprogramm Bizerba / M+E InfoTruck (ca. 13.45 – 14.45)
16.00 – 16.30	Gruppe 1 + 2 an den Ständen für Rückfragen der Juroren
16.30	Abfahrt der Busse zum Haus Bittenhalde
17.00 – 17.45	Zimmerbezug
16.30 – 18.00	Jurorenbesprechung / Ermittlung Landessieger
17.45 – 18.45	Abendessen
18.45 – 21.00	Abendfreizeitprogramm

Freitag, 8. Mai

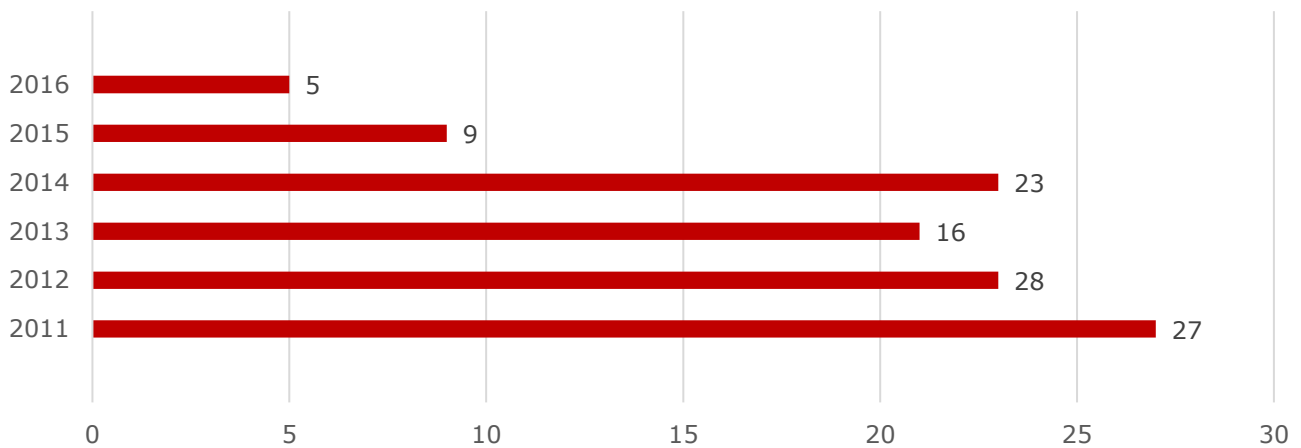
08.45	Abfahrt am Haus Bittenhalde
ab 9.15	Besprechung der Arbeiten zwischen Juroren und Teilnehmern
9.30 – 12.00	Pressekonferenz und Presserundgang/Sponsorenrundgang/ Besichtigung durch Schulklassen
10.00 – 13.00	Zugang für die Öffentlichkeit
(11.00 – 13.00	Mittagessen)
ab 13.30	Wettbewerbsfeier mit Siegerehrung
anschließend	Stehempfang

FACHGEBIETE - TEILNEHMERSTATISTIK

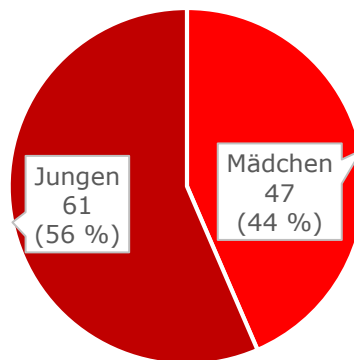
Verteilung der Arbeiten auf die Fachgebiete



Altersstruktur Teilnehmende



Anzahl Teilnehmende: 108



FACHARBEITEN

A-1



Bärenstark! Das Gummibärchen Phänomen.



Klara Rathfelder (11)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Luisa Schmitt (10)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Aaliyah Karanci (11)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Betreuung:

Lisa Kappler, Eva-Maria Broschk

Kurzbeschreibung:

Wir erforschen, wie sich verschiedene Gummibärchentypen wie klassische Gelatine Gummibärchen und vegane Varianten aus Pektin in ihren Materialeigenschaften unterscheiden. Dazu messen wir Oberflächenveränderung, Festigkeit und Wasseraufnahme und untersuchen, warum manche Gummibärchen im Wasser stark aufquellen während andere zerfallen. Unser Ziel ist es zu zeigen, wie unterschiedlich Gummibärchen aufgebaut sind und wie ihre Zutaten ihre Eigenschaften bestimmen um dabei neue Einblicke in die Welt der Süßigkeiten zu gewinnen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-2



Etikettiergerät für Blinde

**Benjamin Bauer (14)**Kreisgymnasium,
Neuenburg am Rhein**Matthieu Vannieuwenhuysse (13)**Kreisgymnasium,
Neuenburg am Rhein**Betreuung:**

Philipp Notheis

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt haben wir ein kostengünstiges Braille-Etikettiergerät entwickelt, das blinden und sehbehinderten Menschen hilft, Alltagsgegenstände selbstständig zu beschriften. Die Maschine stanzt mithilfe von Servomotoren fühlbare Punkte in ein Etikettenband, während ein Schrittmotor das Band weitertransportiert und ein weiterer Servo das Etikett abschneidet. Über eine selbst entwickelte App können Nutzer Texte einfach diktieren, die anschließend automatisch in Brailleschrift gedruckt werden. Eine integrierte Lichtschranke erleichtert außerdem das Einlegen des Bandes. So entstand ein funktionierender, günstiger Prototyp, der blinden Menschen mehr Selbstständigkeit im Alltag ermöglicht.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-3

**Hängt sie? Aber sicher!**

Clemens Powolny (14)
Peutinger-Gymnasium,
Ellwangen

Betreuung:

Constanze Powolny, Anna Walter

Kurzbeschreibung:

Elektrogeräte haben einen Stecker, um sie einfach in Betrieb nehmen zu können. Lampen dagegen nicht. Da hängen einfach Kabel aus der Wand oder der Decke. Das kann doch nicht sein! Hier benötigt man einen aufwändigen Anschluss, der oft sogar handwerkliches Geschick verlangt. Auch Leitern sowie Über-Kopf-Arbeiten sind notwendig. Das kann ich nicht verstehen. Daher möchte ich eine einfache Steckverbindung entwickeln, mit denen man Deckenlampen einfach per Plug-In-Lösung anschließen kann.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-4



It is tea time!

**Fabian Jäggle (14)**Dollinger-Realschule,
Biberach an der Riß**Ort der Projekterstellung:**Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Biberach**Betreuung:**

Daniela Bernlöhner, Thomas Streit

Kurzbeschreibung:

Viele kennen das Problem: Man gießt sich einen Tee auf und möchte ihn gerne gleich trinken...aber er ist zu heiß. Also lässt man ihn stehen und macht so lange was anderes. Und wenn man wieder an den Tee denkt, ist er leider schon kalt. Dafür habe ich nun einen Tee-Automaten entwickelt, der nach einer vorher ausgewählten Ziehzeit den Teebeutel aus der Tasse nimmt und den Tee anschließend auf die gewünschte Temperatur kühlt. Wenn diese Temperatur erreicht ist gibt er ein akustisches und optisches Signal von sich.

So kann man den Tee immer bei der optimalen Temperatur trinken.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-5

**Mehr als erste oder zweite Klasse: Objektive Komfortunterschiede im Bahn- und Flugverkehr****Levi Rausch (13)**Hector Seminar,
Heidelberg**Ort der Projekterstellung:**

Privat/Zuhause

Betreuung:

Anja Hillermeier

Kurzbeschreibung:

Das Projekt untersucht objektive Unterschiede im Reisekomfort zwischen verschiedenen Klassen im Bahn- und Flugverkehr. Ausgangspunkt ist die Frage, ob die erste Klasse grundsätzlich komfortabler ist als die zweite und welche Unterschiede zwischen Anbietern und Fahrzeugtypen bestehen. Ziel war die Entwicklung einer systematischen Datenbank zur Erfassung physischer, technischer und ergonomischer Komfortmerkmale wie Sitzmaße, Beinfreiheit, Privatsphäre und Ausstattung. Mithilfe eines standardisierten Bewertungssystems wurden die Daten analysiert und vergleichend ausgewertet. Die Ergebnisse schaffen Transparenz für Reisende und ermöglichen Reisebüros sowie Onlineplattformen eine komfortorientierte, personalisierte Beratung. Perspektivisch kann die Datenbank durch neue Fahrzeuggenerationen, digitale Nutzerbewertungen und KI-gestützte Analysen weiterentwickelt werden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-6



Milchschaum-Experimente



Katharina Bucher (9)
Franz-Anton-Maulbertsch-Schule,
Langenargen

Athena Kahl (10)
Franz-Anton-Maulbertsch-Schule,
Langenargen

Marlene Kever (9)
Franz-Anton-Maulbertsch-Schule,
Langenargen

Betreuung:
Birgit Maurer

Kurzbeschreibung:

Wir haben in unserem Projekt viele Milchsorten und vegane Ersatzprodukte mit 6 verschiedenen Geräten aufgeschäumt. Am Anfang kalte Milch, später auch auf 50°C erhitzt. Außerdem haben wir geschaut, wie haltbar der Schaum nach 5 Minuten ist und wie stabil er ist.

- Gerät 1 und 2, beide elektrisch, funktionieren am besten
- Die Milchsorten ergeben etwas mehr Schaum als die Ersatzprodukte.
- Die meisten Schaumvarianten waren gut haltbar innerhalb von 5 Minuten.
- Die Milchvarianten machen stabileren Schaum als die Ersatzprodukte.
- Für die Entstehung des Schaums sind die Proteine verantwortlich. Da aber auch Ersatzprodukte mit wenig Protein Schaum machen, muss es noch andere Inhaltsstoffe geben, die Schaum machen können.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN



A-7

Untersuchung und Protektion von Fußballstollen auf verschiedenen Untergründen

**Noah Schliefkowitz (13)**Landesgymnasium für Hochbegabte,
Schwäbisch Gmünd**Betreuung:**

Dr. Wasiliki Tsalastra-Greul

Kurzbeschreibung:

In diesem Projekt habe ich die Abnutzung von Kunststoff-Fußballstollen auf unterschiedlichen Untergründen durch die Bestimmung des Massenverlustes wissenschaftlich untersucht und eine mögliche Stollenschutzstrategie entwickelt. Um Daten für meine Analysen zu gewinnen, bin ich mit Fußballschuhen mit austauschbaren Kunststoffstollen unter realistischen Bedingungen auf den unterschiedlichen Untergründen Asphalt und Rasen gelaufen. Für jeden Durchgang habe ich einen neuen identischen Stollensatz (12 Stollen) verwendet und bin damit 10 km gelaufen. Die Ergebnisse zeigen eine klare stärkere Abnutzung der Stollen auf Asphalt. Dadurch bestätigt sich die Notwendigkeit einer Schutzstrategie für Stollen, wenn über Asphalt gelaufen werden muss, um zum Rasenplatz zu gelangen. Mit dem 3D-Drucker habe ich mehrere Prototypen eines Stollenschutzes angefertigt.

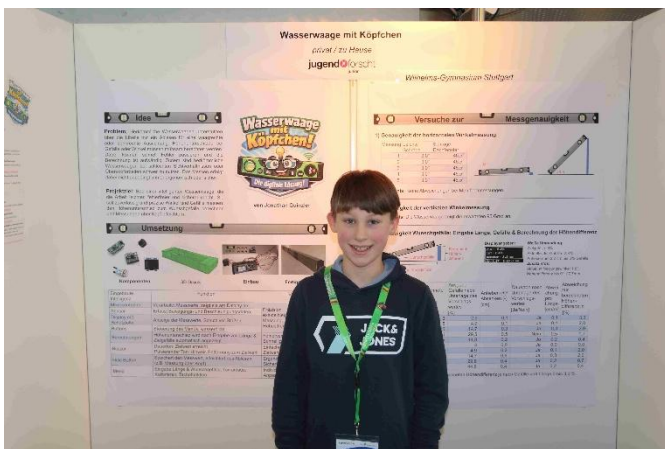
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-8



Wasserwaage mit Köpfchen



Jonathan Quinzler (12)
Wilhelms-Gymnasium,
Stuttgart

Ort der Projekterstellung:
Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

Ich habe eine Wasserwaage entwickelt, die mit einem Mikrocontroller ausgestattet ist. Dadurch kann sie verschiedene Berechnungen durchführen, um die Arbeit zu erleichtern und mögliche Fehler auf der Baustelle zu vermeiden. Über ein Menü kann der Benutzer Eingaben vornehmen, die von der Wasserwaage genutzt werden. So kann z.B. ein Gefälle und die Höhendifferenz zum Zielgefälle berechnet werden. Die berechneten Werte werden auf einem Display angezeigt, können zusätzlich als akustische Signale ausgegeben und über eine Hold Funktion gespeichert werden. Dies erleichtert das Arbeiten insbesondere in Situationen, in denen das Display oder die Libelle schwer einsehbar sind wie zum Beispiel bei Überkopf Arbeiten oder bei eingeschränkter Sehkraft. Dadurch kann nicht nur schneller und fehlerfreier sondern auch ergonomischer und sicherer gearbeitet werden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich



Wie stellt man eine umweltfreundliche Lebensmittelverpackung selber her?



Colin Luongo (12)
Comenius-Realschule,
Wertheim

Ort der Projekterstellung:
Junge Forscher Main-Tauber e.V.,
Wertheim

Betreuung:
Birger-Daniel Grein

Kurzbeschreibung:

Colin Luongo entwickelte letztes Jahr eine Beschichtung, die Papier wasserfest macht und nahm damit erfolgreich bei Jugend forscht teil.

Dieses Jahr entwickelt Colin eine umweltfreundliche Lebensmittelverpackung mit der besten Beschichtung aus dem letzten Jahr.

Diese soll verschiedene Eigenschaften haben. Sie soll Flüssigkeiten aushalten ohne aufzuweichen. Sie soll Säuren und Laugen sowie gelöstes Salz aus den Lebensmitteln aushalten und nicht so leicht reißen. Die Verpackung soll kompostierbar sein und sie soll recycelt werden können. Man soll sie außerdem reinigen und so wieder verwenden können. Außerdem wird die antimikrobielle Wirkung der Beschichtung untersucht.

Dies alles testete Colin mit selbst entwickelten Testverfahren.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

A-10

**Wie funktioniert Upcycling von Kunststoff aus dem Gelben Sack?****Viktoria Tönges (13)**Karl-Kessler-Schule,
Aalen**Betreuung:**

Christine Seifert, Lisa Göllner

Kurzbeschreibung:

Täglich fällt überall Verpackung an. Im Haushalt landet diese meist im Gelben Sack. Was passiert aber mit dem Gelben Sack? Ist der Inhalt Müll, der doch nur verbrannt wird? Oder kann man ihn als Sekundärrohstoff nutzen?

Dieser Frage bin ich nachgegangen, habe einige Experimente und Messungen durchgeführt und bin schließlich zu interessanten Ergebnissen gekommen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-11



Baden im Bach- sind Reinigungsmittel umweltschädlich?



Clara Werry (11)

Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim

Nuria Ankenbauer (12)

Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim

Emma Bökle (11)

Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim

Betreuung:

Stephanie Sprinz, Holger Göldner

Kurzbeschreibung:

Darf man sich beim Camping draußen waschen, z.B. in einem Bach? Darf man Geschirr spülen und das Spülwasser danach auf die Wiese gießen? Sind die Reinigungsmittel schädlich für die Umwelt?

In unserem Projekt haben wir die Wirkung von Reinigungsmitteln auf Pflanzen und Leucht-bakterien getestet. Wir haben verschiedenen Pflanzen mit unterschiedlich stark konzentrierten Reinigungslösungen gegossen. Dabei haben wir herausgefunden, dass sich dies schon ab einer Konzentration von 0,1% negativ auswirken kann. Welches Reinigungsmittel am schädlichsten ist, hängt von den untersuchten Pflanzen ab.

Wir haben berechnet, dass die Konzentration der Produkte, die man z.B. beim Duschen benutzt, viel kleiner als 0,1% ist. Daher empfehlen wir: Man sollte möglichst keine Reinigungsmittel in der Natur verwenden. Wenn man sich doch mal draußen waschen muss, sollte nur darauf achten, möglichst wenig Reinigungsmittel zu benutzen und es schnell und stark zu verdünnen. Dann sind die Schäden nicht so groß.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-12

**Die Phänologie der Vogelwelt in unserem Kleingarten****Christina Velykokhatko (13)**Kant-Gymnasium,
Karlsruhe**Ort der Projekterstellung:**WiQuiz,
Bruchsal**Betreuung:**

PhD Tatyana Putyatina

Kurzbeschreibung:

In unserem zweijährigen Projekt (2024 und 2025) haben wir die Vogelwelt im Kleingarten Pulverhausstraße (103.000 qm) untersucht. Zwischen dem 27. Februar und 19. April gingen wir jeweils gegen 7:30 Uhr innerhalb von etwa 1,2 Stunden durch die Wege des Gartens (Waldweg, Rosenweg, Lindenweg, Tulpenweg und Blumenweg) und hielten fest, welche Arten und wie viele Vögel wir beobachten konnten. Dabei nutzten wir oft auch ein Fernglas. Außerdem notierten wir zusätzlich das Datum und Temperatur. Die Gesamtzeit unserer Beobachtungen betrug 75 Stunden. Unser Ziel war es, die Zusammensetzung der Gartenvogelarten zu erfassen und zu verstehen, wie sie sich im Winter-Frühlings-Zeitraum in Abhängigkeit von der Temperatur, dem jeweiligen Jahr und dem Datum verändert, sowie ob die Wetterbedingungen den Rückkehrzeitpunkt und die Anzahl der zurückkehrenden Zugvögel beeinflussen. Insgesamt führten wir 55 Beobachtungen durch und erfassten dabei 30 verschiedene Vogelarten und insgesamt 3710 Vögel.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-13



Herzfrequenz beim Zocken



Finn Hauer (14)
Isolde-Kurz-Gymnasium,
Reutlingen

Tamás Boissinot (15)
Isolde-Kurz-Gymnasium,
Reutlingen

Betreuung:

Alette Metz-Bohsem, Matthias Gesterkamp

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt messen wir die Herzfrequenz während des Spielens des Spiels Subway Surfers, um herauszufinden wie sich diese beim Spielen verändert.

Wir machen dies bei 12-13 Jährigen Gymnasialschülern.

Wir haben die Schüler in Gruppen nach der wöchentlichen Spielzeit von Wenig (unter 1 Stunde) bis Viel (über 5 Stunden) und Geschlecht von Männlich, Weiblich und Sonstiges eingeordnet.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-14

**Kastanien im Rampenlicht - Was steckt hinter der fluoreszierenden Flüssigkeit?****Ricarda Zimmermann (12)**Ernst-Abbe-Gymnasium,
Oberkochen**Charlotte Franz (13)**Ernst-Abbe-Gymnasium,
Oberkochen**Betreuung:**

Sascha Reichardt, Katrin Geiger

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt wollen wir die Fluoreszenz von Kastanienrinde, Kastanienholz, Kastanienchalen erforschen.

Mit dem Fluoreszenzfarbstoff der Kastanie wollen wir herausfinden, ob man einen Test für die Sauberkeit von Wasser entwickeln kann.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-15

**Radioprotektive Eigenschaften von Pilzen: Melaninbildung im Pilzmycel unter Stress****Mia Busch (13)**Hans-Thoma-Gymnasium,
Lörrach**Amalia Grunwald (14)**Hans-Thoma-Gymnasium,
Lörrach**Ort der Projekterstellung:**phaenovum Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck,
Lörrach**Betreuung:**

Dr. Christiane Talke-Messerer

Kurzbeschreibung:

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 Melaningehalt 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.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-16



Stress minimieren

**Anne Lehmann (12)**Deutsche Schule,
Genua**Beatrice Pantella (12)**Deutsche Schule,
Genua**Sara Gluckstern (13)**Deutsche Schule,
Genua**Betreuung:**

Monika Hummel, Heidi Pätzold

Kurzbeschreibung:

Auf dem Markt gibt es viel Antistress Spielzeug, wir wollen testen, was am besten funktioniert, entweder Ventosa oder Slinky.

Zuerst ermitteln wir den Puls von einer Testperson, dann setzen wir sie unter Stress, indem wir ihr eine gruselige Geschichte erzählen.

Nachdem sie unter Stress gesetzt wurde, muss sie ein Rätsel, das 8 Minuten dauert, in 2 min. 30 sec. lösen. Nachdem sie das Rätsel gelöst hat, füllt sie einen Fragebogen aus. Danach messen wir wieder ihren Puls.

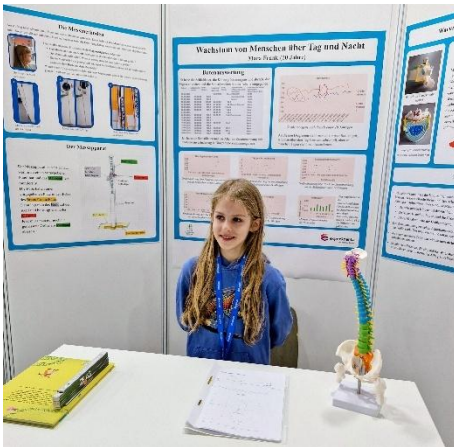
Die gleiche Person macht den Test einmal ohne alles, einmal mit Slinky und einmal mit Ventosa. Dafür brauchen wir ungefähr drei Wochen. Wir versuchen dies mit 10 Testpersonen durchzuführen.

Die Ergebnisse des Rätsels und des Fragebogens rechnen wir am Ende zusammen und schauen, was am besten gegen Stress hilft.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-17

**Wachstum von Menschen über Tag und Nacht**

Mara Frank (10)
Justinus-Kerner-Gymnasium,
Weinsberg

Ort der Projekterstellung:
Jugendforschungszentrum,
Heilbronn

Betreuung:
Mareike Giese

Kurzbeschreibung:

Ich möchte erforschen, warum und wieviel Menschen über den Tag schrumpfen und über die Nacht wachsen. Dazu messe ich mich und meine Familie morgens und abends. Dabei überwache ich die Schlafdauer, die Schlafposition, das Alter und die Bewegung am Tag. Um genauere Ergebnisse zu bekommen habe ich einen Messapparat gebaut, da es ohne diesen zu große Messungenauigkeiten gab. Mein Ziel ist es zu herauszufinden, wie sich das Alter, die Schlafdauer, die Schlafposition und die Tagesaktivitäten auf die Größenänderungen auswirken.

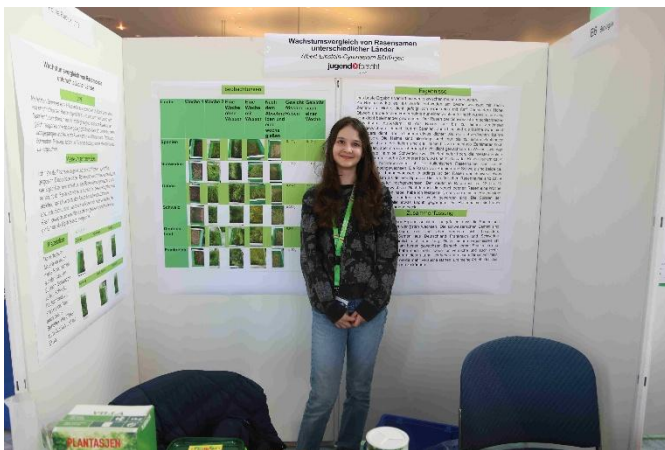
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-18



Wachstumsvergleich von Rasensamen unterschiedlicher Länder



Polina Radiuk (12)
Albert-Einstein-Gymnasium,
Böblingen

Betreuung:
Johannes Manak

Kurzbeschreibung:

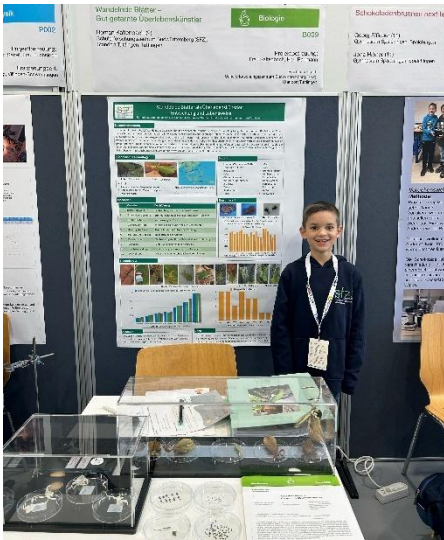
Ich habe in meinem Projekt Rasensamen von sechs unterschiedlichen Ländern verglichen. Ich habe sie regelmäßig gegossen und miteinander verglichen nach Aussehen, Dichte und Länge. Danach habe ich den Rasen absterben lassen und verglichen, welcher Rasen noch am besten intakt ist.

Ich habe den Rasen darauf wieder gegossen und überprüft ob der Rasen wieder aufsteht. Danach habe ich den Rasen auf ca. 1 cm abgeschnitten dann wieder gegossen und darauf gewartet ob der Rasen wieder wächst.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-19

**Wandelnde Blätter - Gut getarnte Überlebenskünstler**

Roman Kaltenbach (9)
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Tuttligen

Betreuung:

Katharina Kaltenbach, Achim Baumann

Kurzbeschreibung:

In meinem Projekt habe ich Wandelnde Blätter ein Jahr lang beobachtet. Ich habe sie ein ganzes Jahr lang fotografiert und gefilmt. Die Fotos und Videos habe ich dann ausgewertet. Ich habe ihre Entwicklung vom Schlupf bis zur Eierablage untersucht. Dabei konnte ich herausfinden, dass sich die Tiere sechs Mal häuten, bevor sie ausgewachsen sind und erst im letzten Häutungsschritt ihre Flügel bekommen. Außerdem kann man Männchen und Weibchen erst sehr spät in der Entwicklung voneinander unterscheiden. Ich habe mit Videoaufnahmen ihre Häutungen verfolgt und beobachtet, dass sie dafür fast eine Stunde brauchen. Dabei habe ich auch ihr Verhalten beobachtet und herausgefunden, dass sich zum Beispiel ihr Drohverhalten im Laufe der Entwicklung ändert. Außerdem konnte ich herausfinden, warum sie sich so gut festhalten können, weil sie neben Krallen noch eine Art Saugnapf am Fuß haben. Ich habe auch untersucht, was die Tiere fressen, das sind ausschließlich Brombeeren.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-20



Was mag Hefe? - vom Bio-Apfel zum lecker luftigen Pizzateig



Fynn Rothkögel (11)
Otto-Hahn-Gymnasium,
Nagold

Daniel Braun (12)
Otto-Hahn-Gymnasium,
Nagold

Betreuung:

Katharina Steiner, Anna Ensslen

Kurzbeschreibung:

Pilze sind faszinierende Lebewesen mit erstaunlichen Eigenschaften und Fähigkeiten, die überall vorkommen. Ein bekannter Pilz ist die Hefe, welche wir für unser Projekt gewählt haben. Wir wollten herausfinden, wann Hefe am besten wächst und wie man beim Backen die besten Ergebnisse bekommt. Dazu haben wir versucht, Hefe auf verschiedenen Untergründen wachsen zu lassen. Teig geht auf, weil Hefe Kohlenstoffdioxid abgibt.

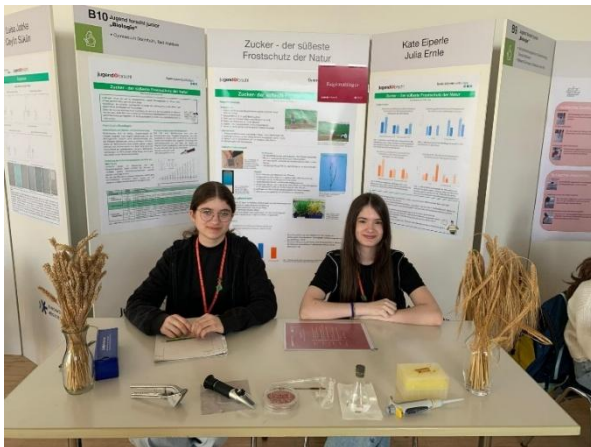
Deshalb haben wir uns einen Versuchsaufbau überlegt, um dieses Gasvolumen zu messen. Es zeigte sich, dass Hefe zum Wachsen neben Feuchtigkeit und Wärme Kohlenhydrate als Energiequelle benötigt. Wir konnten nachweisen, dass beim Backen neben der Temperatur auch die Zutaten im Teig beeinflussen, wie viel Kohlenstoffdioxid die Hefe produziert.

Während des Projekts hatten wir die Idee, Hefe selbst zu vermehren und damit einen Pizzateig herzustellen. Dafür haben wir auf Apfelschalen vorkommende „wilde Hefe“ in einem wässrigen Ansatz gezüchtet und erfolgreich damit gebacken.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

B-21

**Zucker - der süßeste Frostschutz der Natur**

Kate Eiperle (14)
Gymnasium Döchtbühl,
Bad Waldsee

Julia Ernle (13)
Gymnasium Döchtbühl,
Bad Waldsee

Betreuung:

Michaela Kern, Birgit Bader-Sickinger

Kurzbeschreibung:

Bei einem Spaziergang im Herbst kann man beobachten, wie plötzlich auf den Getreidefeldern kleine, winzige Pflänzchen wachsen. Im Winter überleben, die von Eis bedeckten, grünen Halme ohne Schaden zu nehmen die kalte Jahreszeit.

Wie ist es möglich, dass diese kleinen Pflänzchen ohne Frostscha den Winter überleben? Unsere Idee ist, dass ein höherer Zuckergehalt den Gefrierpunkt in den Getreidepflanzen erniedrigt. Um diese Idee zu überprüfen, standen wir vor der schwierigen Aufgabe den Zuckergehalt zu messen.

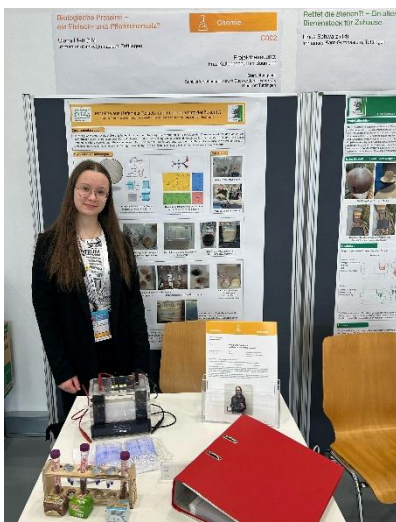
Eine Knoblauchpresse und ein Refraktometer führten uns letztendlich zum Ziel. Die geringe Zellsaftausbeute war eine große Herausforderung, die wir mit selbstgebaute m Werkzeug und Geräten aus der Microbio lösen konnten.

Für einen Freilandversuch haben wir Wintergetreide von den Äckern geholt und Sommergetreide selbst angebaut. Außerdem haben wir für einen Laborversuch Kühlschränke und Gefriertruhen umfunktioniert, um darin den Winter in einem Laborversuch zu simulieren.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-22

**Biologische Proteine - ein Fleisch-und Pflanzenersatz?**

Diana Plett (15)
Immanuel-Kant-Gymnasium,
Tuttlingen

Ort der Projekterstellung:
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Tuttlingen

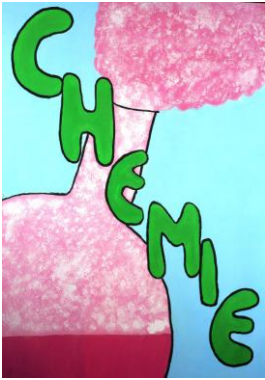
Betreuung:
Katharina Kaltenbach, Achim Baumann

Kurzbeschreibung:
Die Weltbevölkerung wächst stetig, gleichzeitig gibt es im Zuge des Klimawandels immer mehr Probleme, genügend Proteinquellen für alle Menschen zur Verfügung zu stellen. Daher ist das Ziel des Projekts, eigene Proteine mithilfe von Hefen herzustellen und damit einen Beitrag zur möglichen Ernährung der Menschen mit allen Aminosäuren zu leisten. Ein erster Ansatz ist das Kultivieren von proteinreichen Hefezellen. Dazu sollen verschiedene Kulturbedingungen eingesetzt werden, und der Proteingehalt abschließend bestimmt und untersucht werden. In einem weiteren Schritt können verschiedene Hefestämme verglichen werden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-23

**Der Orangensaft-Check: Wie viel Vitamin C steckt wirklich drin?**

Anna-Lena Dörrer (10)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Jule Schrade (10)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Rosa Schwenker (10)
Gemeinschaftsschule,
Neubulach

Betreuung:

Anna-Lena Binder, Hanna Jocher

Kurzbeschreibung:

Habt ihr euch schon einmal gefragt, wie viel Vitamin C wirklich in einem Orangensaft ist? Wir schon, und genau das haben wir in unserem Projekt „Der Orangensaft-Check: Wie viel Vitamin C steckt wirklich drin?“ erforscht.

Zuerst haben wir einzelne Früchte mit dem Jod-Stärke-Verfahren auf Vitamin C getestet. Danach haben wir beschlossen, nur noch verschiedene Orangensäfte zu untersuchen. So konnten wir besser vergleichen, weil die Früchte unterschiedlich viel Vitamin C haben. Daher der Orangensaft-Check.

Wir haben verschiedene Orangensäfte getestet und verglichen. Zum Beispiel haben wir teureren Bio-Saft und sehr günstigen Saft untersucht.

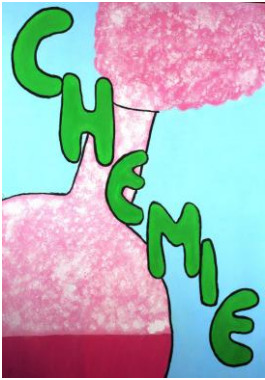
Vitamine sind sehr wichtig für unseren Körper.

Deshalb ist es gut zu wissen, was wir trinken und wie viele Vitamine wir zu uns nehmen, damit wir gesund bleiben.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-24

**Einfluss von Getränken auf die Zahngesundheit und Schutzmaßnahmen****Henry Aelzenberger (11)**Lender-Gymnasium,
Sasbach**Silas Müller (11)**Lender-Gymnasium,
Sasbach**Betreuung:**

Janina Zimmer, Susanne Ernst-Wörner

Kurzbeschreibung:

Welche Getränke greifen unsere Zähne an? Welche Inhaltsstoffe sind dafür verantwortlich und welchen Einfluss haben Zahnpflegeprodukte, bei der Reduzierung dieser Gefahren. Als Modell-Gegenstand für die Zähne werden Eierschalen gewählt. Diese werden mit unterschiedlichen Getränken behandelt und einzelne Inhaltsstoffe erneut überprüft. Zusätzlich werden die Eierschalen mit Zahnpflegeprodukten behandelt und anschließend dem Einfluss von Getränken ausgesetzt.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-25

**Farben der Natur: Unser „Immer-wieder-neu-T-Shirt“**

Katharina Dickau (12)
Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim

Jingyi Shuai (13)
Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim

Betreuung:

Clemens Gaa, Stephanie Sprinz

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt haben wir farbige Extrakte aus 19 verschiedenen Pflanzen hergestellt. Wir haben untersucht, welche Farben diese Extrakte bei unterschiedlichen pH-Werten annehmen. Anschließend haben wir mit den Extrakten, die uns am besten gefallen haben, weiße Baumwoll-T-Shirts eingefärbt.

Nach dem Auswaschen und Trocknen haben wir auf die Shirts Muster mit Lösungen unterschiedlicher pH-Werte aufgetropft.

Ziel war es, T-Shirts herzustellen, die nachhaltig gefärbt sind und die man z.B. mit Essig, Zitronensaft oder Natronlösung immer wieder neu dekorieren kann.

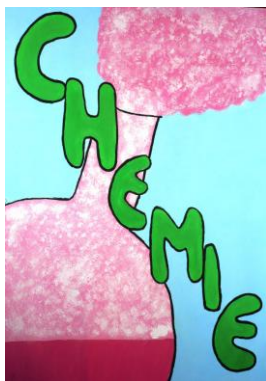
Am besten gefallen haben uns die Extrakte aus Rotkohl, Mahonie, Blaubeere, Malve und Gladiole.

Die Shirts sind zwar nicht sehr wasch- und lichtecht, können aber nach Lust und Laune immer wieder neu gestaltet werden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-26



Neue Methoden zur Konservierung von Nachweisreagenzien



Alexander Kurun (15)
Marta Schanzenbach Gymnasium,
Gengenbach

Betreuung:

Claas Rittweger, Sandra Rüdlin

Kurzbeschreibung:

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 nicht jedes Mal neu ansetzen und damit Ressourcen und Zeit einsparen, müsste man die Stärkelösung so konservieren, dass sie ihre Iod-Indikator-Funktion beibehält.

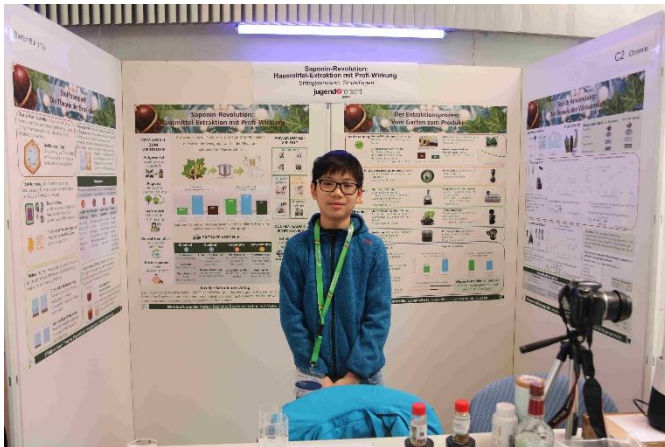
Herausfordernd ist dabei die leichte Reduzierbarkeit von Iod in wässrigen Lösungen, wodurch das Einlagern der Polyiod/-iodid-Moleküle in die Stärkehelix nicht mehr möglich ist. Hierzu wurden unterschiedliche Konservierungsstoffe getestet und sowohl die Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Nachweisreagenzien als auch auf ihre konservierende Wirkung untersucht.

Ergebnisse zeigen, dass hohe Konzentrationen von 99,7 % reiner Saccharose für die Konservierung der Stärkelösung geeignet sein könnten.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-27

**Saponin-Revolution: Hausmittel-Extraktion mit Profi-Wirkung**

Stefan Bui (13)
Stiftsgymnasium,
Sindelfingen

Betreuung:
Almut Oehrle

Kurzbeschreibung:

Gegenstand dieses Projekts ist die Gewinnung hochwirksamer Tenside aus Rosskastanien und Efeu.

Ziel ist eine effiziente Extraktionsmethode, das ökologische Hausmittel auf das Leistungsniveau industrieller Handelsprodukte hebt.

Durch die Kombination physikalischer und chemischer Methoden – darunter mechanischer Zellaufschluss, thermische Optimierung, erhöhter Stofftransport, Mehrfachextraktion sowie der Einsatz von Ethanol – wird die Saponin-Ausbeute maximiert.

Die Extrakte werden mittels Dünnschichtchromatographie qualitativ sowie durch Tropfen- und Schaumtests quantitativ untersucht.

Es wird demonstriert, dass diese Natur-Extrakte synthetische Tenside in Wasch- und Spülmitteln, Körperpflege, Pflanzenschutz und Salben vollumfänglich ersetzen können. Neben der Nutzung von Bioabfällen werden erhebliche Kosten- und Lagerungsvorteile aufgezeigt. Das Projekt belegt, dass regionale Ressourcen das Potenzial besitzen, synthetische Produkte nachhaltig und professionell zu ersetzen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-28



Saubere Wäsche - Sauberes Gewissen. Wir entwickeln ein Öko-Waschmittel aus Kastanien



Pascal Scherr (14)
Max-Eyth-Realschule,
Backnang

Jonathan Traub (15)
Max-Eyth-Realschule,
Backnang

Ronja Matena (15)
Max-Eyth-Realschule,
Backnang

Betreuung:
Saskia Forster

Kurzbeschreibung:

Die MINT-AG entwickelte ihr eigenes Öko-Waschmittel aus Kastanien: Saponil. Ausgangspunkt waren Untersuchungen zu herkömmlichen Waschmitteln, ihren Inhaltsstoffen und den PVA-Hüllen von Pods. Nach Recherchen und einem Besuch in der Kläranlage stellte die AG fest, dass viele problematische Stoffe weder vollständig deklariert noch gut abbaubar sind. Experimente mit Wasserlinsen und Wasserflöhen zeigten zudem mögliche Belastungen für Gewässer. Deshalb suchte die AG nach natürlichen Alternativen. Kastanien enthalten Saponine, die wirksam reinigen, und ihre Zweige liefern einen biologisch abbaubaren optischen Aufheller, der unter UV-Licht blau fluoresziert. Entstanden ist ein modulares Komponentenwaschmittel: Je nach Bedarf können natürliche Duftstoffe, ein Wasserenthärter, ein sanftes Konservierungsmittel oder der Aufheller ergänzt werden. Das Waschmittel wird andauernd weiterentwickelt und das Verfahren, Saponine zu gewinnen, ständig optimiert.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

C-29



Selbstgemachtes Bioplastik



Alina Pfeil (11)
Wieland-Gymnasium,
Biberach an der Riß

Ivy Sandhöfner (11)
Wieland-Gymnasium,
Biberach an der Riß

Franka Irribarren Sproll (11)
Wieland-Gymnasium,
Biberach an der Riß

Ort der Projekterstellung:
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Biebrach

Betreuung:
Markus Kühne, Daniela Bernlöhr

Kurzbeschreibung:

Kunststoffe sind sehr nützlich im Alltag. Leider sind sie auch sehr langlebig und lassen sich nur schwer recyceln.

Zur Herstellung werden Erdölprodukte verwendet, die umweltschädlich sein können. Daher wollen wir Kunststoffe aus Alltagschemikalien wie Vitamin C, Glycerin und Eiweißpulver herstellen.

Unsere Idee ist Spielzeuge, e.g. Bauklötze, für Kinder herzustellen. Die Vorteile unserer biobasierten Spielzeuge sind, dass man sie auf dem Kompost entsorgen kann, da Kinder nur wenige Jahre damit spielen und dass keine gesundheitsgefährdenden Chemikalien darin enthalten sind.

Die kleinen Kinder können die Bauklötze gefahrlos in den Mund nehmen. Dazu wollen wir verschiedene Rezepte ausprobieren und die hergestellten Kunststoffe auf ihre Eigenschaften, wie Härte und biologische Abbaubarkeit prüfen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

G-31



Hochwassersimulationskiste

**Moritz Mildenberger (11)**Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim**Robin Kreukler (12)**Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim**Sami Briele (11)**Ludwig-Frank-Gymnasium,
Mannheim**Betreuung:**

Stephanie Sprinz, Dennis Hoffmann

Kurzbeschreibung:

In Zeiten des Klimawandels kommt es immer häufiger zu Starkregenereignissen, die zu Hochwasser führen können.

Durch unsere Versuche wollten wir herausfinden, wie sich verschiedene Bodenarten auf Überschwemmungen auswirken.

Dafür haben wir ein Modell aus drei Kisten gebaut: Regenkiste, Bodenkiste und Landschaftskiste. Damit kann man die Auswirkung von Starkregenereignissen auf eine Flusslandschaft zwischen Bergen simulieren, wenn der Regen auf verschiedene Bodenarten fällt. Wir haben einen komplett versiegelten Boden, Sandboden, Kies, unbewachsene Erde, Wiese und Waldboden getestet. Die Versuche haben wir mit verschiedenen Bodenarten in der Bodenkiste gemacht. Dabei hat sich gezeigt, dass bewachsene Böden, also Waldboden und Wiese, am besten geeignet sind, um Überschwemmungen zu verhindern.

Da unsere Kiste bisher nur grundwassergetriebenes Hochwasser zeigen kann, werden wir ein neues Modell bauen, das auch Sturzfluten durch oberflächlich ablaufendes Wasser darstellen kann.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

G-32



Mikrometeoriten suchen und finden



Hanna Potornai (13)
Grimmelshausenschule,
Renchen

Pepe Schlosser (13)
Grimmelshausenschule,
Renchen

Ben Kräbig (13)
Grimmelshausenschule,
Renchen

Betreuung:

Rita Isenmann

Kurzbeschreibung:

Bisher haben wir uns mit Asteroiden beschäftigt. Jetzt wollen wir nach Mikrometeoriten suchen. Laut Information aus der Forschung kommen täglich viele Mikrometeoriten auf unsere Erde, diese kann man auf glatten Flachdächern finden oder in Regenrinnen. Das Verfahren zur Entdeckung ist aufwendig und es ist Geduld gefragt.

Wir suchen auf Flachdächern nach Staub. Die Probenentnahme muss sehr gewissenhaft und regelmäßig vorgenommen werden. Wir sieben die Proben und waschen den Staub mit bestimmten Methoden und hoffen, dass wir auch Mikrometeorite finden.

Die Ergebnisse der Beobachtung werden sowohl mit Fotografie am Mikroskop als auch in einer Tabelle festgehalten.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich



Pflanzen unter Spannung, das grüne Potenzial der Agri-Photovoltaik



Kim Sophie Tobert (15)
Leibniz-Gymnasium,
Rottweil

Emilie Gu (14)
Leibniz-Gymnasium,
Rottweil

Betreuung:

Norbert Kleikamp, Jürgen Gräber

Kurzbeschreibung:

Heutzutage werden immer häufiger große Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet, die kaum noch Raum für den natürlichen Bewuchs lassen. Genau hier sehen wir eine Chance für neue Ansätze: Mit Agri-Photovoltaik möchten wir zeigen, dass Solarstromerzeugung und landwirtschaftliche Nutzung sich sinnvoll verbinden lassen. Um uns das Thema näher zu bringen, haben wir zuerst kleinere Versuche gemacht. Schnell erkannten wir, dass wir einen Schritt weitergehen müssen, um bessere Ergebnisse zu erzielen. Dafür haben wir eine Versuchsanlage mit verschiedenen Beschattungen errichtet, um zu testen, welche Beschattung sich positiv auf das Wachstum der Pflanzen auswirkt. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Teilbeschattung sogar zum Vorteil der Pflanzen ist. Unser Ziel ist es nun, das mit einer größeren Anlage unter freiem Himmel umzusetzen, um zu beweisen, dass Agri-PV die Landwirtschaft der Zukunft ist.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich



PlastikGlow: Rotes Licht für Mikroplastik



Emma Gencarelli (11)
Meret Oppenheim Schulzentrum,
Steinen

Ort der Projekterstellung:
phaenovum
Schülerforschungszentrum,
Lörrach

Betreuung:

Veronika Hatlamadjian, Dr. Christiane Talke-Messerer

Kurzbeschreibung:

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.

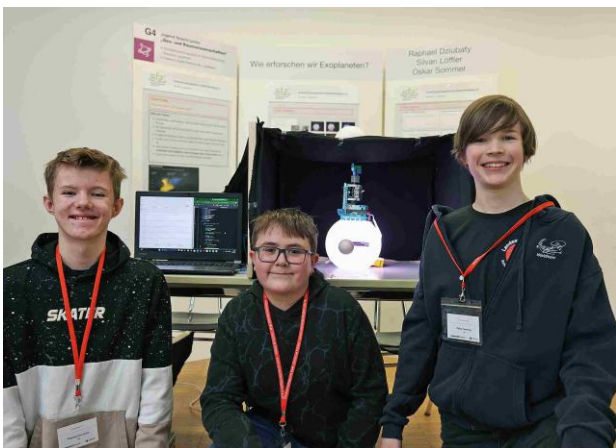
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

G-35



Wie erforschen wir Exoplaneten?



Raphael Dziubaty (13)
Friedrich-Adler-Realschule,
Laupheim

Silvan Löffler (13)
Friedrich-Adler-Realschule,
Laupheim

Oskar Sommer (14)
Friedrich-Adler-Realschule,
Laupheim

Ort der Projekterstellung:
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Laupheim

Betreuung:
Rolf Stöckler

Kurzbeschreibung:

In den letzten Jahren wurden immer mehr spannende Exoplaneten entdeckt. Im Jahr 2025 wurde sogar behauptet, es seien Spuren von Leben auf einem davon entdeckt worden. Wir haben uns die Frage gestellt, wie man diese Planeten eigentlich findet und erforscht? Dazu haben wir Modelle gebaut, eine Software mit Sensoren entwickelt und planen, dies auch an echten Sternensystemen zu erproben.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich



Wir erforschen Fähigkeiten von Einzellern und erforschen ihre Bedeutung für die Raumfahrt



Fabian Schindler (14)

Grimmelshausenschule,
Renchen

Leon Berger (13)

Grimmelshausenschule,
Renchen

Luka Drljaca (12)

Grimmelshausenschule,
Renchen

Betreuung:

Rita Isenmann, Aaron Griebbaum

Kurzbeschreibung:

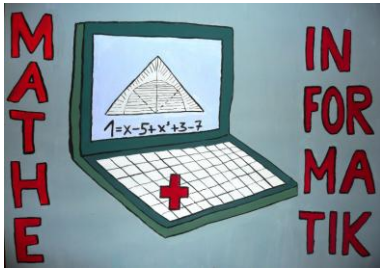
Wir waren bei der Bundesweiten Lehrerfortbildung im Haus der Astronomie und konnten auch Vorträge besuchen. In einem Vortrag über Raumfahrtmedizin und Gravitationsbiologie von Dr. Ruth Hemmersbach handelte es sich um Simulation von Mikrogravitation für den Menschen. Folgen der Schwerelosigkeit für Astronauten im All werden auch mit Paramecien erforscht. Dies hat uns fasziniert, weshalb wir dieses Projekt ausgewählt haben.

Zunächst bereiten wir Heuaufgüsse zu, um Paramecien zu gewinnen, um sie dann unter dem Mikroskop zu beobachten. Wir bauen ein Modell, mit denen wir die sogenannte Geotaxis bei Paramecien beobachten wollen. Das bedeutet, dass sich die Paramecien nach oben ausrichten. Wir werden in Zukunft noch die Paramecien vermehren, damit wir herausfinden können, bei welcher Rotation die Paramecien sich am besten ausrichten. Ob wir auch herausfinden können, wieso die Paramecien über diese Geotaxis verfügen, das wird sich während des Forschungsprojektes zeigen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

M-37



Automatisierte Navigation im Einkaufsladen-See2Shop

**Firdavs Komiljonov (15)**Schule Birklehof,
Hinterzarten**Tianshuo Liu (15)**Schule Birklehof,
Hinterzarten**Betreuung:**

Martin Herbert Kaiser, Dr. Stefan Meckler

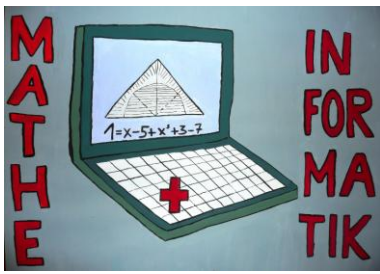
Kurzbeschreibung:

Wir entwickelten ein Navigationstool für Einkaufswagen, damit die Suche nach benötigten Produkten erleichtert und strukturierter wird. Dadurch würde die lange Suche nach diesen vermieden werden. Es besteht außerdem die Möglichkeit, falls die Läden dies im System eintragen, sich mit der Karte des Ladens und den Standorten der Produkte zu orientieren. Damit der Einkaufswagen weiß, wo er ist, haben wir eine Kamera eingebaut, die ihre Position automatisch anhand fest definierter Referenzpunkten erkennt.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

M-38



NerioAI - Der Open Source KI-Assistent



Nero Frank (13)
Robert-Mayer-Gymnasium,
Heilbronn

Ort der Projekterstellung:
Jugendforschungszentrum,
Heilbronn

Betreuung:
Benedikt Fassian

Kurzbeschreibung:

NerioAI – Dein erweiterbarer KI-Assistent.

NerioAI hilft dir bei deinen täglichen Aufgaben – ob beim Organisieren von Terminen, Schreiben von E-Mails oder der Steuerung deines Smarthomes.

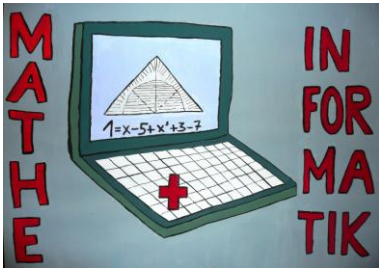
Dank seines modularen Aufbaus ist NerioAI äußerst vielseitig und lässt sich flexibel erweitern. Bereits verfügbar sind ein E-Mail-Modul, ein Kalender-Modul und ein Loxone-Smarthome-Modul, mit dem du dein Smart Home steuern kannst. Zusätzlich ermöglicht dir NerioAI über ein weiteres Modul Shell-Befehle direkt auf deinem Windows-System auszuführen.

Der Assistent ist derzeit sowohl über eine Weboberfläche als auch als eigenständige Windows-App verfügbar und kann ganz einfach über GitHub heruntergeladen werden. Dort hast du auch die Möglichkeit eigene Module zu entwickeln und zu integrieren. Für diejenigen, die kein eigenes Hosting betreiben möchten, wird zudem ein öffentlich gehosteter Zugang zu NerioAI entwickelt, der kontinuierlich verbessert und benutzerfreundlicher gestaltet wird.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

M-39



SortSmart



Tim Gendritzki (15)
Otto-Hahn-Gymnasium,
Böblingen

Julian Gendritzki (15)
Otto-Hahn-Gymnasium,
Böblingen

Ort der Projekterstellung:
Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

SortSmart ist eine eigens entwickelte Web-App, die mithilfe von künstlicher Intelligenz beim Recycling unterstützen soll.

Mit der Kamera ein Bild vom Müll machen und sofort erfahren, in welche Tonne dieser gehört. Alternativ können Nutzer in QuickSort, eine selbst zusammen gestellte Datenbank, ihren Müll eingeben, um die Entsorgungsart zu erhalten.

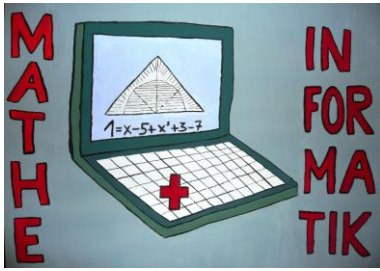
Ergänzt wird SortSmart von einem KI-Chatbot, einem Quiz über Recycling und täglichen Tipps rund um Nachhaltigkeit. Mit SortSmart wollen wir den Umweltschutz voranbringen und die Mülltrennung einfacher zu gestalten.

Link: <https://sortsmart.de/>

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

M-40



Ein zweites Leben dank KI: Modernisierung eines alten Roboters

**Veaceslav Meleca (14)**Joß-Fritz-Realschule,
Bruchsal**Kurzbeschreibung:**

Elektroschrott ist ein wachsendes Problem. Mit meinem Projekt zeige ich, wie intelligentes Upcycling funktioniert: Der alte Spielzeugroboter „RoboSapien“ (Baujahr 2004) namens „Bobby“ erhält ein zweites Leben als intelligenter KI-Assistent.

Statt einer veralteten Infrarot-Fernbedienung nutzt er nun ein neues elektronisches „Gehirn“. Bobby hat gelernt, flüssige Dialoge zu führen, selbst zu sprechen und komplexe Befehle auszuführen. Er dient als kompaktes Modell (Proof of Concept), um freihändige Technologien für die Arbeitswelt zu testen.

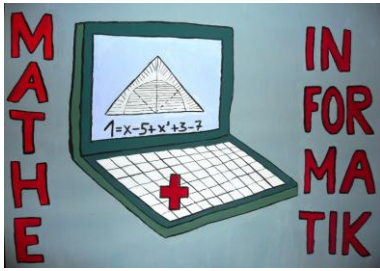
Um auch bei Lärm zuverlässig zu funktionieren, filtert ein umschaltbares Mikrofon in Version 2.0 störende Geräusche aus. Eine smarte RGB-LED gibt visuelles Feedback.

Zudem kann man per Sprache zwischen vier KI-Modellen wechseln, um die ideale Balance aus Datensicherheit und Intelligenz zu finden.

Mein Projekt beweist: Mit kreativem Code wird ausgemusterte Hardware zu einer innovativen Technologieplattform.

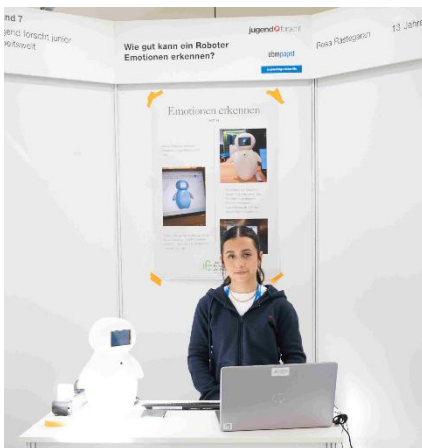
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN



M-41

Wie gut kann ein Roboter Emotionen erkennen?



Rosa Rastegaran (14)
Robert-Mayer-Gymnasium,
Heilbronn

Ort der Projekterstellung:
Jugendforschungszentrum,
Heilbronn

Betreuung:

Benedikt Fassian

Kurzbeschreibung:

In meinem Projekt wollte ich herausfinden, wie gut ein Roboter Emotionen eines Menschen mit KI erkennen kann.

Dafür habe ich eine KI selbst gesammelten Datensätzen trainiert. Um die KI zugänglicher für Menschen zu machen, habe ich ein süßes Robotergehäuse entwickelt und 3D gedruckt.

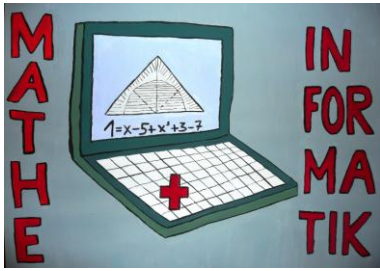
Ich habe mich auch gefragt was die KI mit den erkannten Emotionen anfangen soll. Ein Chatbot kann die erkannte Emotion nutzen und im Gespräch mit einem Menschen zur Therapie berücksichtigen.

Das Ziel der KI ist also den Menschen besser zu verstehen. Während diesem Prozess entwickelt sich die KI weiter.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

M-42

**Mensa-Max: Mit Python die Warteschlange zähmen****Tobias Hentschel (11)**Gymnasium,
Balingen**Ort der Projekterstellung:**

Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

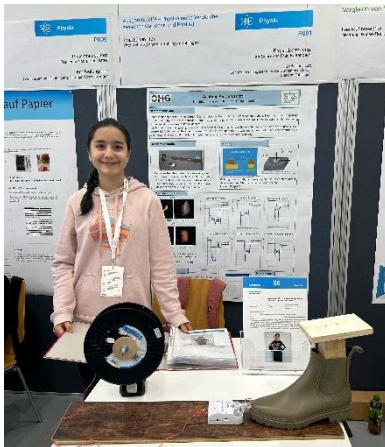
Die langen Warteschlangen vor unserer Schulmensa führen gerade an Schultagen mit Nachmittagsunterricht zu Frust und Zeitverlust. Meist stehen mehr als 150 Kinder über 30 Minuten an, was uns wertvolle Zeit für Hausaufgaben oder Sport nimmt. Ich habe mich deshalb gefragt, wie ein dezentrales, vernetztes System aus ESP32-Controllern und Python-Logik den Ablauf einer Essensausgabe optimieren kann, indem es Wartezeiten in Nutzzeit umwandelt. Da Handys bei uns nicht gewünscht sind, entwickle ich einen Prototypen mit Mikrocontrollern. Ein Terminal gibt Wartenummern aus, während Displays die aktuell aufgerufenen Nummern anzeigen. Das System schafft so eine virtuelle Warteschlange, und die Schüler können in der Zwischenzeit Fußball spielen, Kickern oder Hausaufgaben erledigen.

Für die technische Umsetzung habe ich mich mit der Warteschlangen-Theorie beschäftigt und Probleme gelöst, die durch Nebenläufigkeit entstehen können.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-43

**Ausgerutscht?! - Physikalische Vergleiche zwischen Cartoons und Realität**

Eda Sükün (13)
Otto-Hahn-Gymnasium,
Tuttlingen

Ort der Projekterstellung:
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Tuttlingen

Betreuung:

Werner Schosser, Katharina Kaltenbach

Kurzbeschreibung:

In Cartoons kann man häufiger sehen, dass Personen auf einer Bananenschale ausrutschen. In meinem Projekt wollte ich untersuchen, ob dies auch der Realität entspricht oder nur ein Mythos ist. Deshalb habe ich verschiedene Früchte auf ihre Rutschigkeit hin verglichen. Dazu habe ich die Früchte eingekauft, ihre Oberflächen mit einem 3D-Mikroskop analysiert und die Unterschiede und Gemeinsamkeiten notiert.

Ich habe dann einen Messstand ausgebaut, indem ich einen Fuß mit Design habe, und anschließend ein Messgerät von PASCO angeschlossen, mit dem ich messen konnte, welche Kraft man für welche Oberfläche benötigt. So kann ich Aussagen über die eigentliche Reibung von Oberflächen treffen.

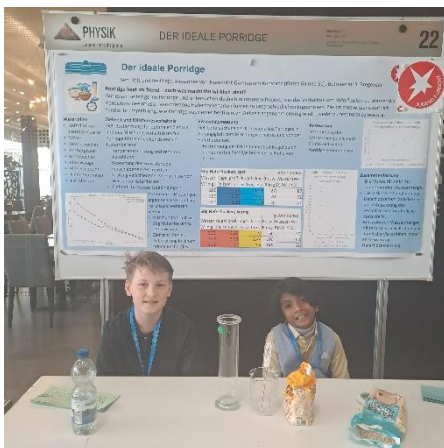
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-44



Der ideale Porridge



Ben Holz (12)
Alexander-von-Humboldt-Gymnasium,
Konstanz

Neil Lejo (10)
Alexander-von-Humboldt-Gymnasium,
Konstanz

Betreuung:
Sarah Bregenzer

Kurzbeschreibung:
Bei unserem Projekt versuchen wir das ideale Verhältnis von Haferflocken zu Wasser bei der Herstellung von Porridge zu finden, so dass der Porridge nach einer bestimmten Zieh-
dauer weder zu fest noch zu wässrig ist.
Die Konsistenz des Porridge versuchen wir über seine Viskosität und über die zurückblei-
bende Wassermenge zu unterscheiden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-45

**Die Salzkartoffel - Salzaufnahme während des Kochprozesses**

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

Ort der Projekterstellung:
Privat/Zuhause

Betreuung:

Elke Gerschütz, Wolfgang Wolff

Kurzbeschreibung:

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.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-46

**Erzeugung elektrischer Spannung durch fließendes Wasser**

Nilay Kathirvel (15)
Buigen-Gymnasium,
Herbrechtingen

Betreuung:
Jakob Karrer

Kurzbeschreibung:

In diesem Projekt wird untersucht, ob beim Fließen von Wasser durch einen Kunststoffschlauch eine messbare elektrische Spannung entsteht. Grundlage ist ein aktuelles Forschungspaper, das elektrokinetische Effekte bei sogenanntem Plug Flow beschreibt. Mit einem selbst gebauten, stark vereinfachten Versuchsaufbau aus einem Tropfsystem und einem FEP-Schlauch konnten Spannungen im Millivolt-Bereich gemessen werden. Die Arbeit zeigt, dass sich das grundlegende Prinzip auch mit schulischen Mitteln nachvollziehen lässt.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-47



Selbstbalancierender Roboter

**Gregory Mihalache (13)**Schiller-Gymnasium,
Pforzheim**Frederik Gruber-Ballehr (12)**Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim**Ort der Projekterstellung:**Schülerforschungszentrum
Schwarzwald-Schönbuch e.V.,
Pforzheim**Betreuung:**

Dipl.-Ing. Jochen Risch

Kurzbeschreibung:

Wir haben einen selbstbalancierenden Roboter auf zwei Rädern entwickelt und gebaut. Da der Schwerpunkt oberhalb der gedachten Achse liegt, würde er ohne aktives Gegensteuern umfallen. Eine Gleichgewichtsregelung auf dem Raspberry Pi Pico W, geschrieben mit Python, steuert die Schrittmotoren so, dass ein Umfallen verhindert wird. Einfache Fahrbewegungen vor und zurück oder im Kreis sind bereits möglich. Unser Ziel ist ein freies Fahren mittels Fernsteuerung.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-48



Traevelling Flame

**Estelle Rasch (14)**phaenovum Schülerforschungszentrum,
Lörrach**Juli Jauker (14)**phaenovum Schülerforschungszentrum,
Lörrach**Betreuung:**

Pirmin Gohn, Tobias Rave

Kurzbeschreibung:

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.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-49



Popcorndämmung

**Ben Ritivoi (13)**Gymnasium,
Ochsenhausen**Niklas Petzold (12)**Gymnasium,
Ochsenhausen**Niklas Boeckh (13)**Gymnasium,
Ochsenhausen**Betreuung:**

Tobias Beck, Martin Trick

Kurzbeschreibung:

Wir machen dieses Projekt, weil wir uns gefragt haben, ob man aus Popcorn einen Dämmstoff machen kann. Prinzipiell müsste das möglich sein, weil Popcorn viel Luft enthält und daher gut dämmen müsste.

Wir untersuchen mit einem einfachen Versuchsaufbau die Dämmeigenschaften von Popcorn und wie es mit Zusatzstoffen zu einem Dämmstoff weiterentwickelt werden kann. Bisher haben wir schon den Einfluss der Korngröße untersucht und wollen weitere Parameter testen. Unser Ziel ist es, einen Prototyp eines Popcorn-Dämmstoffs präsentieren zu können.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-50



Splash Royale

**Matilda Osswald (14)**phaenovum Schülerforschungszentrum,
Lörrach**Antonia Weller (15)**phaenovum Schülerforschungszentrum,
Lörrach**Betreuung:**

Pirmin Gohn, Tobias Rave

Kurzbeschreibung:

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.

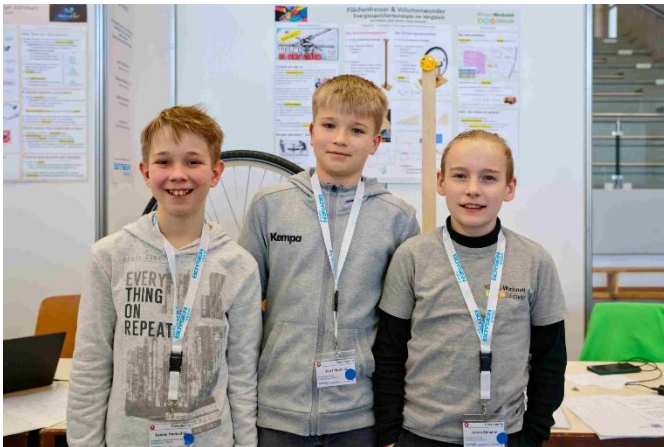
Wir analysieren, wie die Ringbreite, das Loch im Zentrum und die Scheibendicke das Verhalten der Fontäne verändern.

Ziel ist es, den Zusammenhang zwischen den Parametern der Scheiben und dem Wasserstrahl systematisch zu verstehen und die wichtigsten Einflussfaktoren herauszufinden.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-51

**Flächenfresser vs. Volumenwunder: Ein Vergleich alternativer Energiespeicherkonzepte****Jan Friedrich (12)**Gymnasium,
Balingen**Tobias Hentschel (11)**Gymnasium,
Balingen**Jakob Sämann (13)**Uhland-Gymnasium,
Tübingen**Ort der Projekterstellung:**WissensWerkstatt Zollernalb,
Balingen**Betreuung:**

Yasmin El Hattab, Dr. Thomas Bregel

Kurzbeschreibung:

Unser Projekt untersucht alternative mechanische Energiespeicher – konkret Gravitations- und Schwungradspeicher – im Vergleich zu herkömmlichen Lithium-Ionen-Akkumulatoren. Ziel ist es, die physikalischen Prinzipien mithilfe von Prototypen begreifbar zu machen und den realen Flächenbedarf dieser Systeme für eine Stadt wie Balingen zu visualisieren.

Angeregt durch ein Video über "Beton-Batterien" prüfen wir, ob solche Ansätze gegenüber Lithium-Akkus praxistauglich sind oder aufgrund ihres Volumens scheitern.

Hierzu haben wir zwei Funktionsmodelle entwickelt: einen Gravitationsspeicher aus Holz sowie einen Schwungradspeicher auf Basis eines Fahrrad-Vorderrads.

Im Zentrum der Arbeit steht der ‚Volumen-Check‘: Hier berechnen wir, welche realen Dimensionen die Speicher benötigen, um eine Referenzenergiemenge von 10 kWh bereitzustellen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-52

**Wenn die Erde bebt - rollt dann das Haus?****Charlotte Ehmke (12)**Gymnasium,
Rutesheim**Sophie Pöttker (12)**Gymnasium,
Rutesheim**Betreuung:**

Dominik Hondmann

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt „Wenn die Erde bebt - rollt dann das Haus?“ geht es darum, wie man ein Haus bei einem Erdbeben sicherer bauen kann. Die Nachrichten zu immer häufiger auftretenden Naturkatastrophen hat uns zum Nachdenken gebracht. Vor allem Erdbeben können Gebäude schwer beschädigen oder sogar zum Einsturz bringen und damit auch Menschen gefährden.

Ziel unseres Projekts ist es, herauszufinden, ob eine kugelbasierte Lagerung grundsätzlich dazu geeignet ist, Gebäude vor Erdbebenschwingungen zu schützen. Dazu haben wir Kugeln in verschiedenen Größen zusammen mit anderen Materialien als Untergrund für das Haus getestet und dafür unseren selbst gebauten Erdbebensimulator genutzt.

Die Kugeln sollen dafür sorgen, dass das Haus bestmöglich vom Erdbeben entkoppelt wird und deshalb nicht einstürzt.

Unsere Hoffnung für die Zukunft ist es, dass durch innovative Baulösungen Gebäude und somit auch Menschen so gut es geht vor Erschütterungen durch Erdbeben geschützt sind.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

P-53



Erzeugung und Temperaturbestimmung von Blitzen



Peter Kubach (11)
Albert-Schweitzer-Gymnasium,
Neckarsulm

Ort der Projekterstellung:
Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

Ich habe einen Blitzgenerator auf Basis einer Teslaspule gebaut. Er erzeugt deutlich seh- und hörbare Blitze. Die maximale Blitzlänge beträgt ca. 22cm, was einer Spannung von ca. 220.000V entspricht. Die erzeugten Blitze können sowohl Holz entzünden als auch Luftmoleküle spalten.

Weil mein Spektrometer nicht empfindlich genug ist, konnte ich kein Spektrum der Blitze aufnehmen und daraus die Temperatur bestimmen. Von einer Plasmakugel konnte ich zwar ein Spektrum aufnehmen, die Temperaturbestimmung gelang aber auch hier nicht.

Das Instituto de Astrofísica de Andalucía in Spanien hat mir Daten von einem 1m langen künstlichen Blitz zur Verfügung gestellt. Die von mir bestimmten Temperaturen lagen im Bereich von 37.000K bis 23.000K.

Von der Chinesischen Akademie der meteorologischen Wissenschaften erhielt ich Daten eines Gewitterblitzes, dessen Temperatur ich mit ca. 25.000K bestimmt habe.

Die Wissenschaftler aus Spanien und China haben mein Vorgehen und die Ergebnisse bestätigt.

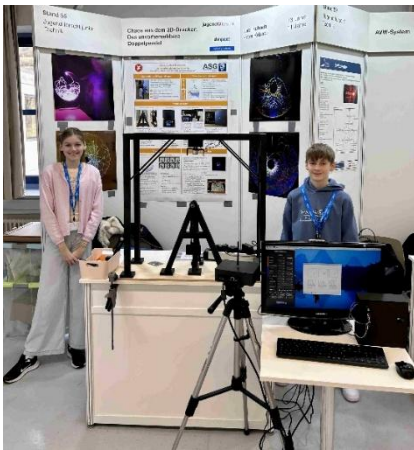
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-54



Chaos aus dem 3D-Drucker: Das unvorhersehbare Doppelpendel



Lara Kubach (13)
Albert-Schweitzer-Gymnasium,
Neckarsulm

Peter Kubach (11)
Albert-Schweitzer-Gymnasium,
Neckarsulm

Ort der Projekterstellung:
Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

Wir haben ein Doppelpendel entworfen, mit unserem 3D-Drucker gedruckt und immer weiter verbessert.

Um das deterministisch chaotische Verhalten des Doppelpendels gut darstellen zu können, haben wir zwei Verfahren umgesetzt: Lichtmalerei und die Überlagerung von Zeitlupenvideos.

Der Schmetterlingseffekt besagt, dass winzige Änderungen der Anfangsbedingungen bei einem deterministisch chaotischen System zu starken Änderungen im Verhalten führen. Damit wir diesen Effekt möglichst gut untersuchen können, haben wir mit einem Elektromagneten eine Vorrichtung gebaut, die für eine (möglichst) gleiche Startposition sorgt.

Ein Raspberry Pi steuert alles automatisch - die RGB LED im Pendelkörper (mit der wir die Lichtmalerei machen) wird über Bluetooth Low Energy angesteuert.

Der Vergleich mit einer Simulation ergab, dass unser Doppelpendel das theoretisch vorhergesagte Verhalten zeigt. Wir glauben, dass das Doppelpendel - mit weiteren Verbesserungen - in einem Museum gezeigt werden könnte.

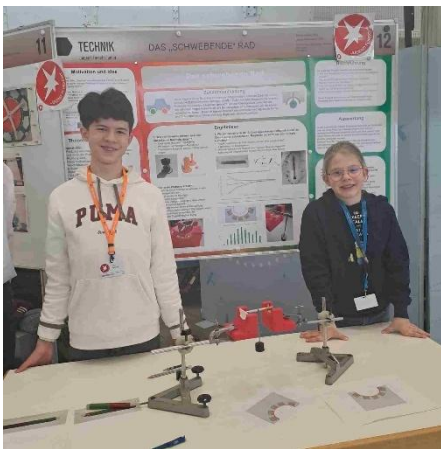
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-55



Das „schwebende“ Rad



Marlon Wahl (12)
Heinrich-Suso-Gymnasium,
Konstanz

Jonas Klaussner (13)
Heinrich-Suso-Gymnasium,
Konstanz

Betreuung:

Dr. Johannes Bülte, Dipl.-Ing. Florian Maret

Kurzbeschreibung:

Unser Projekt ist von dem Disney-Film BAYMAX inspiriert, da wir beide diesen Film sehr gut fanden. In diesem Film gibt es eine angesehene Universität, von der uns vor allem ein Forschungsprojekt beeindruckt hat, ein Fahrrad mit magnetischen Radaufhängungen.

So kamen wir auf die Idee eine solche Radaufhängung selber zu bauen und als Jufo-Projekt zu realisieren. Dabei sind wir wie folgt vorgegangen:

Zunächst haben wir mit den vorhandenen Stabmagneten experimentiert, um eine geeignete geometrische Anordnung zu finden.

Jetzt wollten wir das Ganze im Dreidimensionalen umsetzen und haben dafür Neodym-Magneten verwendet. Dabei ist uns aufgefallen, dass der Nordpol eines Neodym-Magneten von dem Nordpol eines normalen Stabmagneten, wenn der Abstand zwischen jenen zu klein ist, angezogen wird. Ein Bestandteil unseres Projektes ist die physikalische Untersuchung dieses Phänomens, um entscheiden zu können, ob wir unser Projekt gänzlich mit Neodym-Magneten umsetzen müssen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-56



Greifvogelwaage



Matthias Krause (13)
Schülerforschungszentrum
Südwestfalen (SFZ),
Ochsenhausen

Betreuung:

Martin Trick, Tobias Beck

Kurzbeschreibung:

Ich kann bei uns zu Hause Greifvögel beobachten und habe mich gefragt, wie schwer denn so ein Greifvogel im Winter oder im Sommer ist. Eine weitere Frage für mich ist, wann die Greifvögel am häufigsten auf einer Ansitzwarte sitzen und nach Beute, zum Beispiel Mäusen, Ausschau halten. Durch diese Beobachtung bin ich auf die Idee gekommen, dass ich eine Waage in eine Ansitzwarte bauen könnte. Für eine solche Ansitzwarte habe ich einen funktionierenden Prototyp gebaut, der erste Messwerte liefert und diese zusammen mit Datum und Uhrzeit auf eine SD-Karte schreibt. Das Herzstück der Vogelwaage ist eine Wägezelle, die mit einem Arduino angesteuert wird.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-57

**MaRLiN - Hoch-integrierte PCB Drohnen - Die Hardware****Aron Bertsch (15)**Maria-von-Linden-Gymnasium,
Calw**Ort der Projekterstellung:**

Privat/zu Hause

Kurzbeschreibung:

Drohnen bestehen in der Regel aus vielen einzelnen Leiterplatten, sogenannten PCBs. Jede dieser Platinen lässt sich zwar unkompliziert herstellen und kann durch Pick and Place Maschinen effizient bestückt werden, doch anschließend müssen sie meist manuell über Lötverbindungen oder Stecker miteinander verbunden und in ein Gehäuse montiert werden, ein Arbeitsschritt, der sich nur schwer automatisieren lässt und die Kosten erheblich erhöht. Daher stellte ich mir die Frage, ob es möglich wäre, sämtliche Komponenten auf einer einzigen Platine zu vereinen, die zugleich als stabiles Tragwerk dient. Damit die Drohne auch als Forschungsplattform eingesetzt werden kann, integrierte ich BLDC Motoren mit ESCs, sechs Mikrocontroller sowie verschiedene Sensoren. Zusätzlich entwickelte ich eine eigene Fernsteuerung.

Software habe ich bisher noch nicht implementiert, präsentiert wird zunächst ausschließlich die Hardware.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-58



Megaminx-Solver Hardware

**Gabriel Wilk (14)**

Friedrich-Schiller-Gymnasium,
Marbach am Neckar

Paul Levi Katajew (14)

Friedrich-Schiller-Gymnasium,
Marbach am Neckar

Ort der Projekterstellung:

Schülerforschungslabor
Kepler-Seminar e.V.,
Stuttgart

Betreuung:

Tim Gulich, Mostafa Hassanin

Kurzbeschreibung:

Entwicklung und Konstruktion einer mechanischen Vorrichtung zur automatisierten Lösung eines Megaminx. Ein Megaminx ist ein Zauberwürfel in Form eines Dodekaeders.

In diesem Projekt wird der technische Teil wie das Gehäuse, die Schrittmotorpositionierung sowie effiziente, flächenübergreifende Kamerapositionierung, umgesetzt.

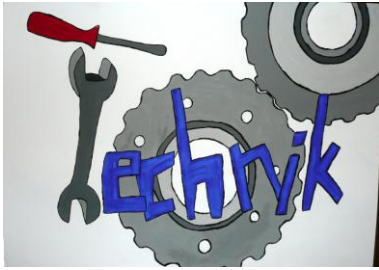
Diese Gruppe hat eine Kooperation mit dem Team der Software des Megaminx-Solvers, welche den Lösealgorithmus für das Lösen des Würfels entwickelt.

Unsere Gruppe stellt dafür eine fertigen entwickelte Plattform, die eine nahtlose Schnittstelle ermöglicht.

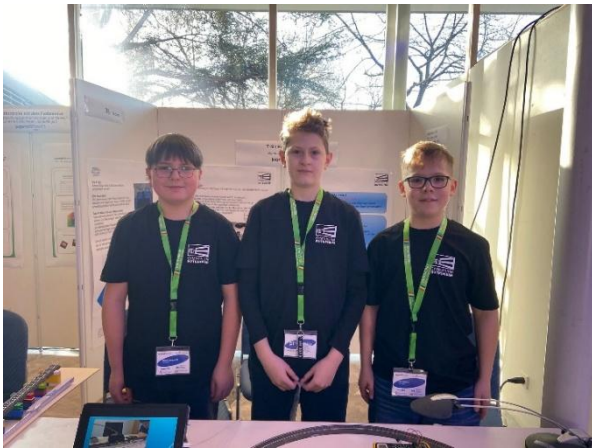
Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-59



Träin Boys Solarzug

**Luis Leidich (11)**Gymnasium,
Rutesheim**Arndt Fuchs (12)**Gymnasium,
Rutesheim**Mattis Lengsfeld (12)**Gymnasium,
Rutesheim**Betreuung:**

Dominik Hondmann

Kurzbeschreibung:

In unserem Projekt Träin Boys wollen wir einen Modellbahnzug mit Solarstrom fahren lassen. Dabei wollen wir herausfinden, wie lange der Zug mit einer Akkuladung fährt, wie lange eine Akkuaufladung dauert, wie viel Steigung der Zug schafft. Die Idee zu diesem Projekt hatten wir durch Beobachtungen in unserem Alltag und unsere Hobbies. Es gibt immer mehr Solaranlagen auf Häusern und wir wollten diese Technik auch in unsere Kinderzimmer bringen.

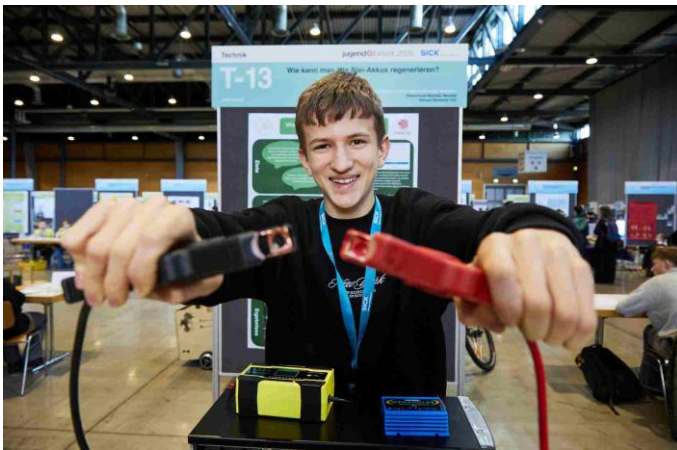
Wir haben einen Modellzug im Maßstab 1:87 gebaut und diesen auf unserer ringförmigen Teststrecke mit einer verschiedenen Anzahl von Wagons fahren lassen.

Auf einer weiteren geraden Teststrecke haben wir das Verhalten bei unterschiedlichen Steigungen ermittelt. Wir denken und hoffen, dass sich der Zug in wärmeren Ländern rentiert, z. B. Kroatien oder in den USA. Wir bauen den Zug aus Märklin Flachwagen, 3D-Druckteilen und einfachen elektrischen Bauteilen. Unser Ziel ist es die Welt ein bisschen klimaneutraler zu machen.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-60

**Wie kann man alte Blei-Akkus regenerieren?****Manuel Becherer (15)**Realschule,
Neuried**Ort der Projekterstellung:**Schülerforschungszentrum
Region Freiburg,
Waldkirch**Betreuung:**

David Jakovlev

Kurzbeschreibung:

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.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

FACHARBEITEN

T-61

**Aber bitte mit Schokolade! - Glasierautomat 2.0**

Laura Santalucia (14)
Thomas-Strittmatter-Gymnasium,
St. Georgen

Nele Rapp (13)
Thomas-Strittmatter-Gymnasium,
St. Georgen

Lasse Rapp (13)
Thomas-Strittmatter-Gymnasium,
St. Georgen

Betreuung:

Dr. Birgit Santalucia

Kurzbeschreibung:

Wir haben den Glasierautomaten, welchen wir letztes Jahr gebaut und programmiert haben, weiterentwickelt. Der neue, leistungsstärkere Greifarm übernimmt ebenfalls das Glasieren eines Gebäckstückes. Dieses Mal bieten wir jedoch mehr Auswahl an Schokoladen- und Streuselsorten.

Während unser erster Glasierautomat überwiegend für den Heimgebrauch gedacht war, soll der neue Automat für Spaß und Abwechslung auf verschiedenen Events sorgen. Der neue Greifarm ist deutlich leistungsstärker als der alte und mithilfe eines Displays wird die Auswahl zwischen verschiedenen Glasuren und Streuseln ermöglicht.

Für den Inhalt der Kurzfassung sind die Teilnehmer/innen verantwortlich

ORGANISATION

Lia Hasenmaier Landeswettbewerbsleiterin



Nach dem Abitur in Sindelfingen 1991 Studium der Biologie und Chemie an der Universität Hohenheim, ab 1993 zusätzlich der Anglistik an der Universität Stuttgart. Staatsexamen 1996/97. Wissenschaftliche Tätigkeit bei Daimler-Benz AG im Bereich Kühlschmierstoffe (Mikrobiologie). Derzeit Oberstudienrätin am Albert-Einstein-Gymnasium Böblingen. 1992 Teilnahme am Bundeswettbewerb Jugend forscht im Fachgebiet Biologie. 1997 bis 2006 Biologie-Jurorin bei "Jugend forscht"; 2006-2007 Chemie-Jurorin im Landeswettbewerb "Schüler-Experimentieren"; 2008 - 2022 Regionalwettbewerbsleiterin Mittlerer Neckar; seit 2023 Landeswettbewerbsleiterin in der Sparte „junior“ (eh. Schüler experimentieren).

Ralf Eppler Patenbeauftragter



1989 bis 1993 Ausbildung für den gehobenen nichttechnischen Verwaltungsdienst (Dipl.-Verwaltungswirt (FH)). Danach bis Ende 1994 beschäftigt als Personalsachbearbeiter bei der Universitätsklinikverwaltung Tübingen. Anschließend tätig als Personalsachbearbeiter und Ausbildungsleiter bei der Stadtverwaltung Balingen. Von 1999 bis 2016 Leiter der Straßenverkehrsbehörde. Im Jahr 2016 der Wechsel zum Amt für Familie, Bildung und Vereine als stellvertretender Amtsleiter. 2024 Übernahme der Amtsleitung mit den Aufgabenbereichen wie Familienförderung, Kinderbetreuung, Schulträgeraufgaben, Jugend- und Seniorenarbeit der Stadt Balingen, Jugendmusikschule, Stadtbücherei, Vereinsbetreuung und -förderung, Stadtarchiv, Museumsgebäude etc. Seit 2025 als Patenbeauftragter für den Landeswettbewerb „Jugend forscht junior“ verantwortlich.

JUROREN

ARBEITSWELT

Heinrich Domani



1990 Abitur am Gymnasium Ebingen. Anschließend Grundwehrdienst Zollernalb-Kaserne, Meßstetten. 1991 bis 1994 Berufsausbildung zum Werkzeugmechaniker bei der Firma effeff Fritz Fuss GmbH. 1994 bis 1998 Maschinenbaustudium an der Fachhochschule Albstadt-Sigmaringen. 1998 bis 2004 Vertriebsleitung Süd-West bei der Firma LECO Instrumente GmbH. Seit 2004 Lehrer an der Philipp-Matthäus-Hahn-Schule, gewerbliches Schulzentrum Balingen, in den Fächern Fertigungstechnik und Informationstechnik.

Wolfgang Konz



Nach der Ausbildung zum Nachrichtenmechaniker und Informationselektroniker (1982–1985) und dem anschließenden Wehrdienst war er bis 1992 in den Versuchsabteilungen der Bizerba SE & Co. KG tätig. Zu seinen Aufgaben zählten unter anderem die Entwicklung und Erprobung elektronischer Geräte sowie Softwaretests. Seit 1992 ist er als Büroinformationselektronikermeister tätig und arbeitet im Bereich der Ausbildung. Er ist Ausbilder für Kommunikationselektronikerinnen sowie für Elektronikerinnen für Geräte und Systeme und betreut duale Studierende der Fachrichtungen Elektronik, Informatik, angewandte Informatik und Embedded Systems.

Jochen Urban



Nach einer Mechanikerlehre bei der Firma Bizerba, ab 1990 Maschinenbaustudium an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen mit Abschluss zum Diplom-Ingenieur. Danach Tätigkeit als Projektleiter in der Produktentwicklung für Aktenvernichter bei der Firma Krug & Priester. Ab 2000 Tätigkeit bei der Firma Weiss Technik u.a. als Abteilungsleiter für die Sonderkonstruktion und 2020 bis 2025 als Leiter Technik. Seit 2025 Tätigkeit als Produktmanager für den Standardbereich bei der Firma CTS Umweltsimulationstechnik. Daneben seit 1990 ehrenamtliche Tätigkeit bei der Freiwilligen Feuerwehr u.a. 14 Jahre als Abteilungskommandant.

JUROREN

Achim Wieland



Berufsausbildung 1984 – 1988 zum Energieanlagenelektroniker mit anschließender kurzer Gesellentätigkeit. Nach dem Erwerb der Fachhochschulreife begann das Studium an der Fachhochschule Heilbronn. 1994 Abschluss des Studiengangs Feinwerktechnik mit den Schwerpunkten Kunststofftechnik, Automation und Konstruktion. Seit 1994 in der Forschung & Entwicklung der Adolf Würth GmbH & Co. KG tätig und dort verantwortlich für den Bereich der Dübeltechnik. Mitarbeit in verschiedenen tätigkeitsbezogenen Gremien, insbesondere im Bereich der Befestigungstechnik.

BIOLOGIE

Dr. rer. nat. Alexander G. Eberhardt



1998 Abitur am Gymnasium Schramberg. 1998 bis 1999 Zivildienst als Rettungssanitäter beim Deutschen Roten Kreuz. 2000 Wattführer bei der Schutzstation Wattenmeer auf Hallig Hooge. 2000 bis 2006 Studium der Biologie an den Universitäten Tübingen und Leicester (England). 2005 bis 2010 Diplom- und Doktorarbeit am Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie in Tübingen. Seit 2009 Juror für das Fach Biologie beim Landeswettbewerb „Jugend forscht - Schüler experimentieren“ Baden-Württemberg. 2010 Postdoc an der University of Calgary (Kanada). Seit 2011 Sachverständiger für forensische DNA-Analytik am Kriminaltechnischen Institut des Landeskriminalamts BW und Referent an der Hochschule für Polizei BW.

Heather Ehrmann



Abitur am Otto-Hahn Gymnasium Böblingen, Biologie- und Englisch-Studium an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 2004-2006 Referendariat in Böblingen und Sindelfingen, seit 2006 Lehrerin für Biologie und Englisch am Albert-Einstein Gymnasium Böblingen.

JUROREN

Dr. Julia Lücke-Freund



Abitur 1999 am Keplergymnasium Tübingen, 2000-2006 Studium der Humanmedizin an der Eberhard Karls-Universität in Tübingen. Promotion 2006 über das Thema „Adenovirus- spezifische T - Zellen nach pädiatrischer Stammzelltransplantation“. Mehrfache eigene Teilnahme am Wettbewerb „Jugend forscht“ zwischen 1991 und 1999, davon 2. Platz beim Bundeswettbewerb „Jugend forscht“ 1999 im Fachbereich Chemie. Seit 2012 Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, nach 10jähriger Arbeit in 2 verschiedenen Kliniken in Friedrichshafen und Wangen im Allgäu nun aktuell Facharztstätigkeit in einer Kinderarztpraxis in Friedrichshafen. Im Jahr 2023 Facharzt – Weiterbildung zur Allergologin.

Dr. Eva Weimer



Nach dem Abitur (2002) Studium der Biologischen Chemie an der Hochschule Mannheim. Ab 2009 am Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik in Stuttgart zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin (bis 2010), dann Doktorandin (bis 2013) und schließlich Post-Doc (bis 2015). Arbeitsschwerpunkt: Aufbau von künstlichen Geweben und Organen (z.B. Gelenkknorpel, Haut, Blutgefäße). 2015 Beginn als Forschungsingenieurin im Bereich Life Science in der Forschung und Voraentwicklung der Robert Bosch GmbH und weiterhin dort seit 2022 als Senior Expert for Cell Biology and Biomaterial Engineering.

CHEMIE

Xenia Egle



Landessiegerin bei Jugend forscht 1992 im Fachgebiet Biologie. 1994 Abitur am Goldberg-Gymnasium Sindelfingen. Danach Ausbildung zur Chemisch-technischen Assistentin am Institut Dr. Flad in Stuttgart. Von 1996 bis 2000 Studium der Pharmazie in Tübingen. Nach dem 3. Staatsexamen 2001 Weiterbildung zur Fachapothekerin der Offizinpharmazie als angestellte Apothekerin in Freiburg. Seit 2005 angestellte Apothekerin in der Honberg Apotheke in Tuttlingen.

JUROREN

Katharina Fassl



2007 Abitur am Lise-Meitner-Gymnasium Böblingen. Danach Studium der Fächer Chemie und Englisch auf Gymnasiallehramt an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Von Sommer 2009 bis Sommer 2010 Tätigkeit als Assistant Teacher an der Stanwell School in Penarth, Wales. Abschluss des Studiums mit dem 1. Staatsexamen im Jahr 2013. Ab Januar 2014 Referendariat am Geschwister-Scholl-Gymnasium in Stuttgart-Sillenbuch und am Seminar in Esslingen. Anschließend Vertretungsstellen am Geschwister-Scholl-Gymnasium in Stuttgart-Sillenbuch und am Albert-Einstein-Gymnasium in Böblingen. Seit Beginn des Schuljahres 2016/2017 Lehrkraft an der Mildred-Scheel-Schule in Böblingen.

Dr. rer. nat. Daniel Gruseck



1996-1998 Ausbildung Chemisch-technischer Assistent. 2002-2006 Studium Chemieingenieurwesen Farbe-Lack-Umwelt FH Esslingen. 2006-2009 Projektleitung Kooperationsprojekt FH Esslingen und Fraunhofer Institut für Industrialisierung und Automatisierungstechnik-IPA Stuttgart. 2009- 2011 Masterstudium Angewandte Oberflächen- und Materialwissenschaften Hochschulen Esslingen und Aalen. 2011-2012 Prozessingenieure Bereich Leiterplattenfertigung. Promotion 2018 Universität Paderborn Bereich „Wässriger Korrosionsschutzsysteme auf Wachsbasis“ in Kooperation mit Pfänder KG. Mehrere Jahre Erfahrung im Bereich Hohlraumversiegelung, Projektleitung und Rohstoffmanagement. Seit 2022 Laborleiter R&D Abteilung Lederhilfsmittel Schill und Seilacher GmbH.

Dr. Klaus Hübler



Abitur 1985 am Michelberg-Gymnasium in Geislingen an der Steige. Chemie-Studium und Promotion 1994 an der Universität Stuttgart. Von 1995 bis 1997 Feodor Lynen-Forschungsstipendium an der University of Auckland in Neuseeland. Seit 1997 am Institut für Anorganische Chemie der Universität Stuttgart.

JUROREN

GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN

Sandra Fischer



Abitur 2011 im Wirtschaftsgymnasium in Eisenberg Pfalz. Von 2011 bis 2018 Bachelor-Master-Studiengang für Geographie und Chemie auf Lehramt an der Technischen Universität in Kaiserslautern. 2018 bis 2019 Referendariat am Carl-Benz-Gymnasium in Ladenburg. Seit 2019 Lehrerin am Solitude Gymnasium in Stuttgart mit den Fächern Geographie, Chemie und Physik für Klasse 7.

Alexandra Kischkel-Bahlo



Abitur am Theodor-Heuss-Gymnasium in Schopfheim/ Südbaden. Studium der Geographie, Geologie und Botanik an den Universitäten Mannheim, Durham University und Tübingen (1985-1991). Projektleiterin für Altlasten und Umweltplanung in einem Ingenieurbüro für Umwelt- und Hydrogeologie in Rottenburg (1991-1996). Angestellte der Sparkassenstiftung Umwelt+Natur in Balingen (2004-2013). Mitarbeit beim Brutvogelmonitoring Baden-Württemberg. Seit 2013 Leiterin der Sparkassenstiftung Umwelt+Natur.

Sören Kupke



Abitur 2002 in New York, Studium in Freiburg. Seit 2011 Lehrer für Geographie, NwT und Englisch am Gymnasium Balingen, dort involviert in der Fachbetreuung NwT, im MachMI(N)T - Projekt der Schule und Schulbotschafter SOFIA Stratosphären-Observatorium für Infrarotastronomie.

JUROREN

Dr. John Reinecker



Nach dem Abitur (1986) Geologie- und Jurastudium in Tübingen. Seit 1997 Dozent für Geowissenschaften am Leibniz-Kolleg in Tübingen. 1999 und 2001 Kursleiter bei der Deutschen Schülerakademie. 2001 bis 2003 Koordinator und Leiter von Lehrerfortbildungen in Geowissenschaften im Rahmen des NaT-Working-Programms der Robert-Bosch-Stiftung. 1999 bis 2006 wissenschaftlicher Angestellter am Geophysikalischen Institut der Uni Karlsruhe und seit 2005 am Institut für Geowissenschaften der Uni Tübingen. Seit 2010 in der Geothermiebranche tätig.

Dr. Annette Schmid-Röhl



Nach dem Abitur (1984) Ausbildung zur Medizinisch Technischen Assistentin und einjährige Berufstätigkeit im Labor. Studium der Geologie/ Paläontologie an der Universität Würzburg, Promotion an der Uni Tübingen (1998). Forschungs- und Lehrtätigkeit an der Uni Tübingen bis 2013. Weiterbildung Waldpädagogik, Lehrtätigkeit am Haus des Waldes, Stuttgart. Seit 2013 Leiterin des Fossilienmuseums der Holcim (Süddeutschland) GmbH in Dotternhausen.

MATHEMATIK/INFORMATIK

Petra Bösner-Handelmann



Studium der Mathematik an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf. 1997 bis 2007 beschäftigt bei Hewlett-Packard / Agilent Technologies in verschiedenen Positionen, zuletzt als Global Program Manager. Von 2007 bis 2010 freiberuflich als Beraterin und Projektmanagerin tätig. 2006 bis 2012 Dozentin für Mathematik und Statistik an mehreren Hochschulen. 1998-2001 Gastjurorin beim Bundeswettbewerb. 2010 Gründung des Online-Shops GeschenkeStern. 2014 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Initiative „FRAUEN unternehmen“ als Vorbild-Unternehmerin ausgezeichnet.

JUROREN

Prof. Dr. Bernd Stauß



1993 Abitur am Gymnasium Ebingen. Studium des Wirtschaftsingenieurwesens am KIT in Karlsruhe mit Abschluss Diplom. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Entscheidungstheorie und Unternehmensforschung am KIT mit Promotion zum Dr. rer. pol. 2005. Senior Consultant bei der SAP SE in Walldorf. Mehrjährige Erfahrung im Inhouse Consulting für SAP ERP im mittelständischen Unternehmen mit Verantwortung für konzernweite SAP Logistik Module, Prozesse und Anwendungen sowie Prozessautomatisierung. Dozent für Business Intelligence an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. Seit 2016 Professor für Business Analytics an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. Seit 2022 Prorektor für Wissenschaftliche Weiterbildung und Digitalisierung und Leiter des IWW der Hochschule Albstadt-Sigmaringen.

Alexander Van Craen



2014 Abitur in Böblingen. Anschließendes Studium der Informatik und Promotion an der Universität Stuttgart im Bereich High Performance Computing und Performance Engineering. Parallel dazu Mitarbeit in Lehre und Forschung und bis heute an der Universität Stuttgart sowohl in der Lehre und als auch in der Forschung tätig.

Lukas Vötsch



Abitur 2012 am Gymnasium Balingen, anschließend Ausbildung zum Fachinformatiker Anwendungsentwicklung IHK. 2016 bis 2019 Studium zum B.Sc. IT-Sicherheit an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. 2020 bis 2022 berufsbegleitendes Studium M.Sc. Digitale Forensik ebenfalls an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. 2019 bis 2024 tätig am Universitätsklinikum Tübingen als IT-Sicherheitsexperte. Seit 2024 als Doktorand/wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen beschäftigt.

JUROREN

PHYSIK

Prof. Dr. Joachim Albrecht



1992 bis 1998 Studium der Physik an der Universität Stuttgart. 1998 bis 2001 Promotion am Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart, und an der Universität Stuttgart. 2001 bis 2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Gruppenleiter Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart, am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart, und an der University of Bath, UK. Seit 2008 Professor für Physik und Dünnschichttechnik an der Hochschule Aalen. Seit 2014 Direktor am Forschungsinstitut für Innovative Oberflächen FINO an der Hochschule Aalen.

Dr. Katharina Bierwagen



Bundeswettbewerbsteilnehmerin 2002 und 2004 Studium der Physik, Universität Göttingen
Promotion in Teilchenphysik, Universität Göttingen
Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Mainz und Massachusetts Institute of Technology
Projektleiterin Big Data, Data Scientist, Bosch Sensortec GmbH, Reutlingen

Dr. Benjamin Fröhlich



2005 Abitur am Hegaugymnasium Singen. Von 2007 bis 2012 Diplomstudium Physik an der Universität Konstanz. Anschließend Position als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Biophysikalische Chemie und dem Universitätsklinikum Heidelberg mit Promotion in Biophysik 2019.
Quereinstieg in das Gymnasiallehramt. Seit 2022 Lehrkraft für Physik, Mathematik, NWT und BNT am Gymnasium am Romäusring in Villingen.

JUROREN

Kurt Sulzbacher



Abitur 2017 am Otto-Hahn-Gymnasium Tuttlingen, anschließend Lehramtsstudium an der Uni Ulm. Dabei wissenschaftliche Hilfskraft an der Uni Ulm und der Hochschule Tuttlingen. Seit 2025 Lehrer für Mathematik und Physik am Otto-Hahn-Gymnasium Tuttlingen und abgeordnet an das Schüler-Forschungs-Zentrum Tuttlingen.

TECHNIK

Franziska Brandl



Nach Abitur Bachelorstudium Life Science Engineering. Schwerpunkt Chemie, Biologie, Technik. 2012 Abschluss Studium. 2013 Stelle bei Zusammenspiel Teamevent im Eventmanagement und der Teamentwicklung. Später habe ich meinen Ingenieursbachelor in ein Lehramtstudium einfließen lassen und an der Uni Stuttgart Chemie und NwT begonnen. Aufgrund meiner Vorerfahrungen habe ich nach Tübingen gewechselt, um Erziehungswissenschaften (Psychologie an der Schule) dazunehmen zu können. 2018 Staatsexamen und das Referendariat am Kepler Gymnasium Tübingen begonnen. Seit 2019 bin ich am Albert Einstein Gymnasium und unterrichte dort Chemie, NwT und Psychologie.

Thomas Friedrich



Abitur 1984 am allg. Gymnasium Balingen. Elektroniker für Energie und Gebäude. Industriemeister für Elektrotechnik, Fachrichtung Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Weiterbildung zum Solarteuer am SEZ Stuttgart. Im Vorstand des Vereins „Sonnenenergie Zoller-nalb“. Seit 2005 als Technischer Lehrer am Gewerblichen Schulzentrum Balingen. Präventionsbeauftragter am Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung. Betreuung von „Jugend forscht - Arbeiten“.

JUROREN

Stefan Raeck



Bundessieger bei Jugend forscht 1992 im Fachgebiet Technik. 1994 Abitur in Ulm, danach Studium der Elektrotechnik an der Universität Karlsruhe. 2002-2005 Hard- und Softwareentwicklung bei MG Industrieelektronik in Ettlingen. 2006-2013 Softwareentwicklung für Embedded-Systeme bei HARMAN Becker Automotive Systems. 2013-2022 Softwareentwicklung für Medizintechnik bei Ulrich Medical in Ulm. Seit 2023 Softwareentwicklung für Infotainment-Systeme bei Elektrobit Automotive.

Klemens Schilling



Teilnehmer Jugend forscht 1988-1992 in Fachbereichen Technik und Arbeitswelt. 1991 Abitur in Tuttlingen. 1992 - 2002 Studium Verfahrenstechnik und wissenschaftlicher Mitarbeiter Universität Stuttgart. Seit 2003 Qualitätsingenieur bei Mercedes-Benz AG

Dr. Siegmund Zweigart



Verheiratet, 2 Töchter. Ab 1980 Lehre zum Informationselektroniker, fachgebundene Hochschulreife, Physikstudium an der Universität Stuttgart. Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für physikalische Elektronik mit paralleler Promotion in Elektrotechnik. Entwicklungsingenieur in der zentralen Forschung der Siemens AG, Projektleiter und Programm Manager bei einem Elektronikfertiger. Seit 2008 bei der Robert Bosch GmbH, Projektleitung / Wissenschaftler in der Qualitätssicherung sowie zentralen Forschung (Solarmodule, Batterietechnik, Brennstoffzelle). Dozent von mehreren Kursen der Hector-Kinderakademie. Längerfristige Aufenthalte in Neuseeland und Südafrika.

DAS GYMNASIUM BALINGEN STELLT SICH VOR



UNTERSTÜTZER DES LANDESWETTBEWERBS jugend forsch junior



Gegründet: 1958

Profile: NIT,
Spanisch, Sport

900 Schüler

80 Lehrer





Der Landeswettbewerb Jugend forscht junior Baden-Württemberg in Balingen wird ermöglicht von:



Hauptunterstützer:



Sonstige Unterstützer:

