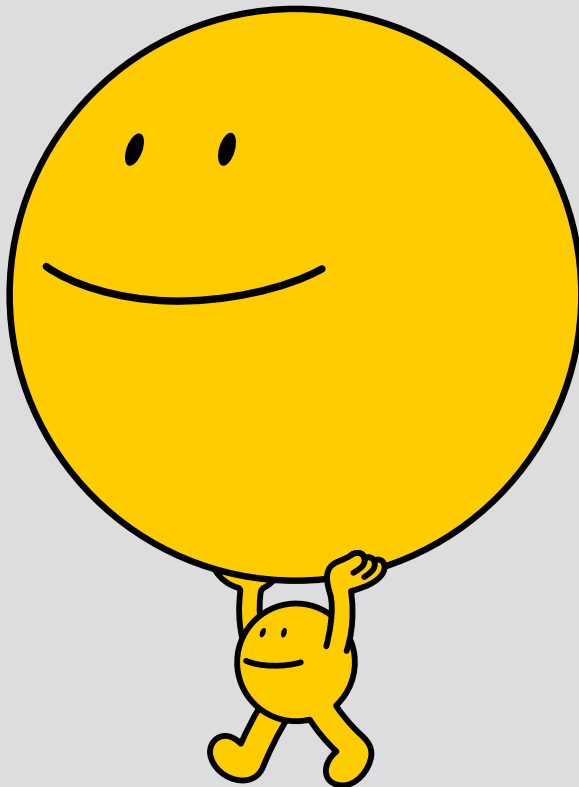


Wettbewerbsbuch 2023

Regionalwettbewerb Pforzheim/Enz
am 02. und 03. März 2023



Mach Ideen groß!

Du bist uns wichtig!

Wir als WSP investieren in die Zukunft von Pforzheim und der Region. Und das bist Du.



Grußwort

Oberbürgermeister der Stadt Pforzheim

Liebe junge Forscherinnen und Forscher,

auch in diesem Jahr habe ich wieder die große Freude, euch zum „Jugend forscht“-Regionalwettbewerb Pforzheim/Enz begrüßen zu dürfen.

Das Motto der diesjährigen Wettbewerbsrunde lautet: „Mach Ideen groß!“.

Wie aus ersten kleinen Ideen große Forschungsprojekte werden können, haben schon viele bekannte Wissenschaftler unter Beweis gestellt. Wie Albert Einstein einst sagte: „Eine wirklich gute Idee erkennt man daran, dass ihre Verwirklichung von vorneherein ausgeschlossen erscheint.“. Also seid mutig, neugierig und kreativ und macht eure Ideen groß!

Es freut mich, dass auch in diesem Jahr wieder so viele junge Menschen an unserem Regionalwettbewerb teilnehmen und ihre spannenden Projekte vorstellen. Ich bin mir sicher, dass viel Arbeit, Mut und Ausdauer, aber auch Spaß und Neugier hinter jedem einzelnen Forschungsprojekt stecken – davor habe ich größten Respekt!

Abschließend wünsche ich allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern zwei schöne Wettbewerbstage, viel Erfolg und alles Gute für ihre Zukunft. Außerdem bedanke ich mich bei der Hochschule Pforzheim, der Netze BW und dem städtischen Eigenbetrieb Wirtschaft und Stadtmarketing Pforzheim, die als Paten des Regionalwettbewerbs gemeinsam mit der Wettbewerbsleitung die Organisation übernehmen. Diese wäre ohne die großzügige Unterstützung regionaler Unternehmen und Institutionen nicht möglich, die durch ihr Engagement dazu beitragen, dass wir junge Talente fördern können.



Peter Boch
Oberbürgermeister

**Liebe Jungforscherinnen und Jungforscher,
sehr geehrte Damen und Herren,**

ich möchte Sie alle herzlich zur 58. Runde des "Jugendforscht"-Wettbewerbs begrüßen. Wir freuen uns sehr, Kooperationspartner und Gastgeber für eine Veranstaltung sein zu dürfen, bei der junge Forscherinnen und Forscher innovative Ideen verfolgen, unbekannte Gebiete erforschen und neue Erkenntnisse gewinnen.



Nach langer Pause und virtuellen Wettbewerben freut es mich besonders, dass die Hochschule Pforzheim in diesem Jahr wieder einen Präsenzwettbewerb ausrichten kann. Auch die Vorarbeit, das gemeinsame Forschen und die wertvolle Teamarbeit konnten endlich wieder in Präsenz durchgeführt werden – ein großer Mehrwert für die Jungforscherinnen und -forscher!

*Unter dem diesjährigen Motto „Mach Ideen groß!“ präsentieren 62 Teilnehmer*innen 32 Projekte aus den Themenbereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT). Es wurde leidenschaftlich geforscht, erfunden und experimentiert und nun können die Forscherinnen und Forscher zeigen, wie weit sie ihre Gedanken tragen und wie aus kleinen Ideen große Forschungsprojekte wurden. Sie sind dem Aufruf des bekanntesten Nachwuchswettbewerbs Deutschlands gefolgt, der lautet: "Worauf wartet ihr? Probiert es aus. Probiert euch aus. Macht Ideen groß!"*

Auch an der Hochschule Pforzheim ist es eines unserer erklärten Ziele, dass sich junge Menschen ausprobieren, ihre Ideen verfolgen und aus Fehlschlägen lernen. Deshalb gilt dieser Aufruf nicht nur den Jungforscherinnen und -forschern, die an diesem Wettbewerb teilnehmen, sondern allen jungen Menschen. Machen Sie Ideen groß!

Mein Dank gilt an dieser Stelle unseren Partnerinstitutionen, namentlich der WSP, der Netze BW sowie allen Sponsoren aus der Stadt und der Region, die diese Veranstaltung erst möglich machen.

Ich wünsche Ihnen allen einen tollen Wettbewerb!



Prof. Dr. Ulrich Jautz
Rektor der Hochschule Pforzheim



#interdisziplinär

#verantwortlich

#international

#persönlich

#praxisnah

#innovativ

Hochschule Pforzheim –
Führend durch Perspektivenwechsel

Berufsziel: Energiezukunft

Technische Ausbildung, kaufmännische Ausbildung, duales Studium:
Egal, was dein Ding ist – bei uns erlebst du Zukunft pur.

Nutze die Chance! Entfalte deine Talente beim größten Netzbetreiber für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg. Und mach mit beim Jahrhundertprojekt Energiewende. Dein Team freut sich schon auf dich!

Erfahre mehr unter:
www.netze-bw.de/ausbildung

Weil die beste Energie menschlich ist.



Ein Unternehmen
der EnBW



Grußwort

Ausbildungsleiter Netze BW

Liebe Teilnehmerinnen und Teilnehmer an „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“,

toll, dass Sie sich an diesem Wettbewerb mit viel Engagement und Kreativität beteiligen. Gerade in schwierigen Zeiten verdient dies unser aller Respekt. Selbst angesichts des russischen Angriffskrieges, wirtschaftlicher Schwierigkeiten, der Intensivierung des Klimawandels und am Ende der Corona-Pandemie gehen Sie die wichtigen Fragen konstruktiv und lösungsorientiert an.

*Wie kompliziert die aktuellen Herausforderungen geworden sind, zeigt unter anderem auch die Energiewende unter dem Einfluss der Energiekrise: Anstatt zügig aus der Kohleverstromung aussteigen zu können, fehlt das Gas als klimafreundlichere Alternative, der Ausbau der alternativen Windenergie wurde u. a. durch lokale Initiativen behindert. Dieses kleine Beispiel zeigt, dass die einzelne, durchaus ausgefeilte technische Lösung nichts bringt, wenn die gesellschaftliche Akzeptanz fehlt. Deshalb möchte ich Sie als junge Forscher*innen ermutigen, den Dialog hinsichtlich Ihrer Forschungen mit Betroffenen frühzeitig aufzunehmen und in Ihrer Lösungsfindung zu berücksichtigen.*

Behalten Sie also den Blick des Forschens und des geduldigen Tüftelns an Lösungen, binden Betroffene frühzeitig in die Gestaltung der Umsetzung mit ein und tragen somit zu einer besseren Welt bei. Viel Erfolg auf Ihrem Lebensweg!

Die Kooperation unterschiedlicher Partner ermöglicht auch erst diesen Wettbewerb. So freue ich mich über die weiterhin gute Zusammenarbeit mit unseren Partnerinstitutionen, der WSP, der Hochschule Pforzheim sowie allen Sponsoren aus der Stadt und der Region.

Ihnen allen wünsche ich einen inspirierenden Wettbewerb mit Stolz auf die eigene Leistung und mit Respekt für die Ideen der anderen!

Gerhard Heinrich
Netze BW GmbH, Leiter Ausbildung und netztechnische Trainings



Mit freundlicher Unterstützung von



Ohne Ihre Unterstützung wäre der Regionalwettbewerb nicht umsetzbar – herzlichen Dank!

Inhalt

Jury	1
Verzeichnis der eingereichten Arbeiten	2-4
Kurzfassungen der eingereichten Arbeiten ¹	5-42

Hinweise:

¹ Die Kurzfassungen der Projekte entsprechen den unveränderten Originalvorlagen der eingereichten Arbeiten durch die Jungforscherinnen und Jungforscher.

Die Fotos der Jungforscherinnen und Jungforscher wurden durch diese selbst eingereicht. Des Weiteren hätten wir gerne das Lächeln einiger Jungforscherinnen und Jungforscher abgebildet, aber dies war zum Zeitpunkt der Aufnahme nicht möglich – wir bitten um Ihr Verständnis!

Die Jurorinnen und Juroren des Regionalwettbewerbs Pforzheim/Enz

Jury Arbeitswelt:

Dr. Julia Ehlermann
Kai Fischpera
Florian Bär

Jury Biologie:

Alexandra Petri
Studienrätin Romy Fritz
Michael Gauss

Jury Chemie:

Dr. Elisabeth Weiler
Sabrina Syskowski
Dr. rer. Nat. Anja Mannuß

Jury Geo-/Raumwissenschaften:

Sam Behrend
Dr. Heike Puzicha-Martz

Jury Mathe/Informatik:

Dietmar Gruber
StD Ernestina Dittrich
Studienrat Karl Roland Wittye

Jury Physik:

Dietmar Gruber
Oberstudienrätin Cécile Alter

Jury Technik:

Prof. Dr. Frank Niemann
Prof. Dr.-Ing. Alexander Hetznecker
Gordana Thum
Dipl.-Ing. Matthias Koch
Matthias Schumann
B. Eng. Michael Ewinger

Wettbewerbsleitung:

Vera Feldmann

Herzlichen Dank für Ihr Engagement!

Verzeichnis der eingereichten Arbeiten

Arbeitswelt

5

Schüler experimentieren ›

Wieso kratzt Wolle?	5
Wasser sparender Pflanzanhänger	6
Raumtemperatur konstant halten – effizient heizen und lüften	7

Jugend forscht ›

Homeschooling in der Corona-Pandemie	8
Realisierung eines Geodatenerfassungs- und Auswertungssystems am Beispiel Feinstaub	9

Biologie

11

Schüler experimentieren ›

Nützlicher Baum	11
-----------------------	----

Jugend forscht ›

Pflanzliche Antibiotika	12
-------------------------------	----

Chemie

13

Schüler experimentieren ›

Umweltfreundlicher Kunststoff	13
Kann man aus Salzwasser Trinkwasser machen?	14

Jugend forscht ›

MikroKonfitüre	15
Verarbeitung biologisch abbaubarer Kunststoffe auf Gelatinebasis mit Spritzgussverfahren	17

Gewinnung von Ethanol aus gepressten Äpfeln zur Verwendung als Kraftstoff	18
Herstellung von Einweggeschirr aus biologisch abbaubarem Kunststoff auf Gelatinebasis	19

Geo- und Raumwissenschaften

21

Schüler experimentieren ›

Mentosvulkan	21
Messung der Bodenfeuchtigkeit an ausgewählten Standorten im Östringer Stadtwald	22

Jugend forscht ›

CO ₂ -Wachsamkeitsampel	23
--	----

Mathematik/Informatik

25

Jugend forscht ›

Numerische Berechnungen zur Vorhersage des Verlaufs von Corona	25
Belohnungswecker	26
Trendanalyse mithilfe von Daten verschiedenster Online-Magazine	27

Physik

29

Schüler experimentieren ›

Wegwiderstand	29
---------------------	----

Jugend forscht ›

Kühles Blondes	30
----------------------	----

Technik

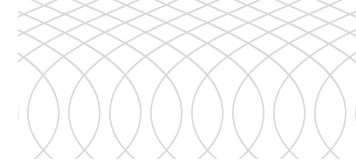
31

Schüler experimentieren ›

Forschung für den Sprungmotor	31
Der flüchtende Wecker	32
Selbstgebautes Nachtsichtgerät	33

Jugend forscht ›

Aufmerksamkeit der Museumsbesucher	34
Modulares RFID-Schließfachsystem für Schulen	35
Smarter Pflanzensensor	37
Dämpfungselemente aus Formgedächtnislegierungen	38
Blind Sonar	39
Untersuchung der Rollreibung eines Fahrrads – Bestimmung des Rollreibungskoeffizienten	40
Automated Greenhouse	41
Linearisierung von Federkennlinien einer Luftfedergabel	42



AUSBILDUNG ODER STUDIUM

bei ADMEDES

Starten Sie mit einer Ausbildung oder einem Studium bei uns ab 01.09.2023 Ihre Karriere.

AUSBILDUNG

Elektroniker für Betriebstechnik (m/w/d)
 Fachinformatiker für Systemintegration (m/w/d)
 Fachkraft für Lagerlogistik (m/w/d)
 Industriekaufmann (m/w/d)
 Maschinen- und Anlagenführer (m/w/d)
 Oberflächenbeschichter (m/w/d)
 Werkzeugmechaniker (m/w/d)
 Zerspanungsmechaniker (m/w/d)

STUDIUM

StudiumPLUS Mechatronik
 Duales Studium Bachelor Maschinenbau
 Duales Studium Bachelor Arbeitssicherheit (SST)



JETZT BEWERBEN
karriere.admedes.com

Schüler experimentieren ›

Wieso kratzt Wolle?



Maru Dyer (11)
Angela Safaridis (11)
Gymnasium Neuenbürg

Projektbetreuung: Frau Maier

Erarbeitungsort: Gymnasium Neuenbürg

In diesem Projekt sollen verschiedene Wollen getestet werden. Es soll getestet werden, wieso Wolle kratzt und wie man es beseitigen kann. Dazu wird die Wolle mit einem Mikroskop untersucht. Es werden andere Leute befragt, wie kratzig sie die Wolle finden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren ›

Wasser sparender Pflanzanhänger



Rock Schöninger (12)
Gymnasium Neuenbürg

Projektbetreuung: Frau Maier

Erarbeitungsort: Gymnasium Neuenbürg

1. Grundsätzliche Idee/Ziel ist es, in der Landwirtschaft beim Gießen Wasser zu sparen.
2. In der Landwirtschaft wird zu viel Wasser durch ungezieltes Gießen verschwendet.
- 3 Ich baue einen Anhänger, der einen Schlauch in den Boden legt. Dieser beinhaltet bereits Samen, die dann genau angegossen werden können. Der Schlauch wird erst nach der Ernte wieder entnommen.
4. Man spart Wasser, da man punktierter die Pflanzen bzw. Wurzel gießen kann und Verdunstung meidet.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren ›

Raumtemperatur konstant halten – effizient heizen und lüften



Yakup Dülger (13)
Arina Rosemeier (14)
Laurin Klotz (14)
Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Roser
Erarbeitungsort: Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

Wir wollen mithilfe eines Arduinos messen, wie man die Raumtemperatur effizient konstant halten kann, aber auch, wie sehr äußere Einflüsse (bei unserem Projekt vor allem das Lüften, jedoch auch das Heizen) die Raumtemperatur verändern. Damit wir gegen Ende unseres Projektes ein Schaubild erhalten können, um den Anstieg/Abfall der Temperatur über einen längeren Zeitraum sichtbar zu machen (bei uns sind es zwei Wochen), verwenden wir unter anderem ein Display, welches in kurzen, regelmäßigen Zeitabständen anzeigt, ob z. B. die Fenster geöffnet bzw. geschlossen werden sollen bzw. sind. Um dies zu erzielen, schließen wir noch zusätzlich zwei Taster an unseren Arduino an, damit beim Betätigen/Drücken der Taster angezeigt wird, ob die Fenster geöffnet oder geschlossen sind.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Homeschooling in der Corona-Pandemie



Alina Frey (18)
Gymnasium Remchingen

Leah Bruggner (17)
Finnja Burger (18)
Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Götz
Erarbeitungsort: Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Wie wurde Homeschooling wahrgenommen, wie ging es den SchülerInnen dabei und was können wir daraus lernen?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde mit Questback eine Umfrage erstellt, an drei Gymnasien (zwei in Baden-Württemberg und eins in Niedersachsen) durchgeführt und mit der Software R ausgewertet.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Realisierung eines Geodatenerfassungs- und Auswertungssystems am Beispiel Feinstaub



Felix Hörner (17)
 Felix Makartsev (18)
 Michel Weber (17)
 Lessing-Gymnasium,
 Karlsruhe

Projektbetreuung: Herr Roth
Erarbeitungsort: Lessing-Gymnasium,
 Karlsruhe

Bei dem Projekt „Realisierung eines Geodatenerfassungs- und Auswertungssystems“ geht es darum, ein System zu bauen, das Geodaten mobil erfasst. Dieses soll die großflächige, effiziente Erfassung von Geodaten ermöglichen. Die Daten sollen möglichst anschaulich und aufschlussreich dargestellt werden. Aus der Auswertung solcher Geodaten können Schlüsse zur Optimierung von nachhaltiger sowie gesundheitsorientierter Stadtentwicklung gezogen werden. Als eine der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieses Systems wurde eine Messkampagne im Umkreis von Karlsruhe zum Thema Feinstaubbelastung durchgeführt. Hierfür wurde das gebaute Messmodul auf der Basis eines Raspberry Pi an Fahrräder montiert und damit systematisch Messdaten des Stadtgebietes von Karlsruhe erfasst. Die von dem Messmodul in einer Datenbank gespeicherten Daten werden von einem Python-Programm verarbeitet und in einer GIS-Software anschaulich dargestellt.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

"Jugend forscht" motiviert mehr junge Leute, sich mit Innovation zu beschäftigen. Diesen Pioniergeist brauchen wir dringend. Hier unterstütze ich gerne!

Carsten Kraus, CK Holding GmbH
 Unternehmer &
 Träger des Wirtschaftspreises der Stadt Pforzheim



**AKTIVE
 WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG
 UND REGIONALE
 ZUSAMMENARBEIT**



DER ENZKREIS

Ein attraktiver Wirtschaftsstandort
 mit erstklassigen Ausbildungsbetrieben



Schüler experimentieren ›

Nützlicher Baum



Alex Wegel (11)
Andrey Borodin (12)
Konrad-Adenauer-Schule,
Bruchsal

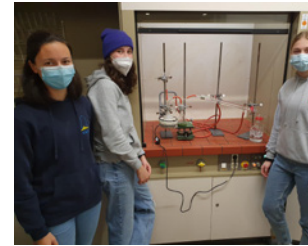
Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: e. V. BLESK, Bruchsal

In diesem Projekt wollten wir testen, wie viel Sauerstoff ein Baum tatsächlich abgibt und wie viel Kohlendioxid er aufnimmt. Wir haben auch verschiedene Baumarten verglichen und Daten zu verschiedenen Jahreszeiten verglichen. Wir waren absolut schockiert von den Ergebnissen unseres Experiments. Vielleicht müssen Lehrbücher jetzt umgeschrieben werden

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Pflanzliche Antibiotika



Julie Schlemme (15)
Carlotta Lehmann (16)
Friedrich-Abel-Gymnasium,
Vaihingen

Projektbetreuung: Frau Trittler
Erarbeitungsort: Friedrich-Abel-Gymnasium,
Vaihingen

Wir untersuchen in unserem Projekt die Wirkung von verschiedenen pflanzlichen Antibiotika, indem wir den Extrakt des Wirkstoffes aus den Pflanzen gewinnen (durch z. B. Wasserdampfdestillation) und mit einem Bakterienrasen (*Bacillus subtilis*) auf Wirkungen testen. Diese vergleichen wir untereinander und mit medizinischem Antibiotikum. Bisher haben wir schon einige Stoffe, die als solche recht bekannt sind, untersucht.

Geplant ist, dass wir zusätzlich Stoffe untersuchen, die noch nicht als antibiotisch wirkend bekannt sind. Außerdem werden wir alle Ergebnisse miteinander vergleichen, um mögliche Zusammenhänge zu entdecken. Zuletzt werden wir mit unserem erlernten Wissen versuchen, ein natürliches, stark antibiotisch wirkendes Rezept zu entwickeln und dieses zu optimieren.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren ›

Umweltfreundlicher Kunststoff



Maksym Geringer (11)
Aaron Dimitrov (12)
Albert-Schweitzer-Real-
schule, Bruchsal

Alexandr Kapralov (10)
Konrad-Adenauer-Schule,
Bruchsal

Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: Z LAB, Bruchsal

Wir haben uns entschieden, die Rezeptur für Plastik aus Milchprodukten zu testen und seine Umweltverträglichkeit für die Entsorgung zu bestimmen. Wir haben ein Experiment durchgeführt, die Eigenschaften des resultierenden Materials gemessen und Zusätze geplant, um die Zerfallseigenschaften und den Recyclingprozess dieses Materials zu verbessern.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren ›

Kann man aus Salzwasser Trinkwasser machen?



Andra Anastasia Redel (12)
Gymnasium Neuenbürg

Projektbetreuung: Frau Maier
Erarbeitungsort: Gymnasium Neuenbürg

Kann man aus Salzwasser Trinkwasser machen? Diese Frage habe ich mir schon lange gestellt. Nun will ich sie beantworten. Denn der Meeresspiegel steigt pro Jahr an. Süßwasser wird knapp. Dafür wird Salzwasser mehr. Wenn man es schafft, Salzwasser zu Trinkwasser zu machen, würde es endlich mehr Trinkwasser geben. Für die wasserarmen Regionen wäre es möglich, mehr Trinkwasser vor Ort herzustellen. In verschiedenen Versuchen, mit verschiedenen Materialien, versuche ich, das Salz aus dem Wasser zu entfernen. Wie viel Salz das Wasser nach dem Versuch enthält, möchte ich ebenfalls herausfinden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › MikroKonfitüre



Martin Alexander Keppel (17)
Jason Luft (17)
Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Götz,
Herr Bucher-Obermeier
Erarbeitungsort: Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Diabetes ist ein großes medizinisches und volkswirtschaftliches Problem in Deutschland. Mehr als acht Millionen Menschen in Deutschland leiden an Diabetes. Eine zuckerlastige Ernährung gilt als entscheidender Risikofaktor für Diabetes. Das Ziel des Projektes ist es deshalb, einen Fruchtaufstrich mit einem deutlich niedrigeren Zuckergehalt und Brennwert als bei handelsüblichen und traditionellen Konfitüren (etwa 50 bis 65 %) herzustellen. Leitthemen sind die allerlei Arten der Zerkleinerung und die resultierenden verschiedenen Zellbestandteile, die bei dieser freigesetzt werden, die Senkung des Zuckergehalts und der Einfluss diverser Fruchtarten auf das finale Produkt. Ebenfalls sollen mehrere Säuren auf ihre Eignung der Geschmackssteigerung untersucht werden. Desweiteren wird mit verschiedensten Geliermitteln und Stoffen versucht, die Viskosität und Sensorik anzupassen. Dabei soll der Unterschied zum handelsüblichen Fruchtaufstrich möglichst klein gehalten werden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)


Industrie- und Handelskammer
Nordschwarzwald



Die IHK ist für Dich da!

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern viel Erfolg!



Alles zur beruflichen Bildung und zu weiteren Themen rund um Innovation und Technologietransfer unter ihk.de/nordschwarzwald.



INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER
NORDSCHWARZWALD

Dr.-Brandenburg-Str. 6, 75173 Pforzheim,
Tel. 07231 201 0, service@pforzheim.ihk.de





POSSEHL
ELECTRONICS

Possehl Electronics – the Precision People

Wir drücken die Daumen
für „Jugend Forscht“!

Possehl Electronics ist seit Jahrzehnten der Spezialist für die Entwicklung und Herstellung hochkomplexer elektromechanischer Präzisionskomponenten für die Mikroelektronik- und Automobilindustrie. Wir konstruieren und industrialisieren pfiffige Fertigungskonzepte, mit denen wir die Grenzen der technischen Machbarkeit neu definieren. Präzise Technologien, die komplette Wertschöpfungskette unter einem Dach und unsere erfahrenen, kompetenten und engagierten Mitarbeiter weltweit, machen uns zu einem zukunftsfähigen und langfristigen Partner.

Unser Thema und die Aufgabe unserer Kunden heißt: **absolute Präzision**. **Possehl Electronics** produziert weltweit an zehn Produktionsstandorten mit derzeit rund 2.000 Mitarbeitern.

www.possehlelectronics.de

Jugend forscht ›

Verarbeitung biologisch abbaubarer Kunststoffe auf Gelatinebasis mit Spritzgussverfahren



Felix Wahr (17)
Philipp Schneider (17)
Heinrich-Wieland-Schule,
Pforzheim

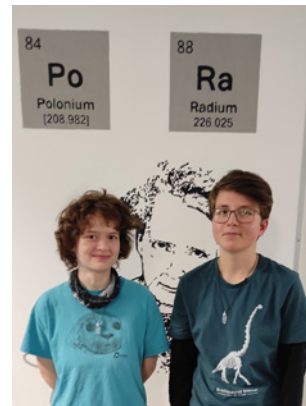
Projektbetreuung: Herr Knau
Erarbeitungsort: Heinrich-Wieland-Schule,
Pforzheim

Diese wissenschaftliche Arbeit befasst sich mit der Herstellung und Verarbeitung biologisch abbaubaren Kunststoffs auf Gelatine-Basis. Im Zentrum steht die Frage: Lässt sich aus biologisch abbaubarem Kunststoff auf Gelatine-Basis Granulat herstellen und im Spritzgussverfahren verwenden? Das Projekt umfasst die Herstellung biologisch abbaubaren Kunststoffs, die Bestimmung des Schmelzpunktes, das Verhalten des Kunststoffs bei Erwärmung mit Kontakt zu Metall und Verhalten beim Spritzgießen. Der Anlass der Forschung ist die steigende Menge an Kunststoffmüll in der Natur. Gelatine wird nach wie vor aus Tierknochen gewonnen, die aktuell als Abfallprodukt der Fleischindustrie anfallen. Durch die Extraktion der Gelatine aus den Knochen wird aus einem Abfallprodukt ein neuer Rohstoff. Ziel der Forschung ist neben der Beantwortung der Forschungsfrage die Weiterentwicklung dieser im Laufe des Projekts und das Erarbeiten einer Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Gewinnung von Ethanol aus gepressten Äpfeln zur Verwendung als Kraftstoff



Salome Stuck (18)
Alicia Seith (17)
Käthe-Kollwitz-Schule,
Bruchsal

Projektbetreuung: Herr Hug
Erarbeitungsort: Käthe-Kollwitz-Schule,
Bruchsal

Das Ziel unseres Projektes „Herstellung von Bio-Ethanol aus andernfalls nicht verwerteten Lebensmitteln (am Beispiel Apfel) zur Betreibung eines (Raketen-)Motors“ ist es, die Klimaneutralität Deutschlands (bis derzeit 2045) zu gewährleisten. Die Äpfel befanden sich in einem nicht mehr für den Verzehr geeigneten Zustand. Somit ist es möglich, auch Lebensmittel wie Äpfel für die Ethanol-Produktion zu verwenden, ohne dabei die Nahrungsversorgung einzuschränken. Im Verlauf des Projektes wurden die Äpfel gesammelt, zerkleinert, gepresst (mit mechanischer Saftmühle), mit Hefe versetzt und gegärt. Das Produkt wurde destilliert. Zur Testung der Funktionsfähigkeit wird auf einen Stirling-Motor zurückgegriffen. Dieser muss allerdings noch fertigkonstruiert werden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht >

Herstellung von Einweggeschirr aus biologisch abbaubarem Kunststoff auf Gelatinebasis



Carmelo La Carrubba (17)
Finn Silas Walter (17)
Amin EL Yousfi (19)
Heinrich-Wieland-Schule,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Knau
Erarbeitungsort: Heinrich-Wieland-Schule,
Pforzheim

Im Rahmen unseres Projekts stellen wir einen biologisch abbaubaren Kunststoff aus Gelatine her und schauen uns seine Eigenschaften an. Zudem wollen wir ihn alltagsgebräuchlicher machen. Genauer gesagt wollen wir Einweggeschirr wie -becher, -teller, -gabeln usw. herstellen. Da diese meist aus Plastik bestehen, wollen wir sie mit unserem biologisch abbaubaren Kunststoff ersetzen. Wir sind zu dem Entschluss gekommen, dass der Gelatine-Kunststoff die besten Eigenschaften von den Kunststoffarten vorweist, dieser hat aber auch die Schwäche, dass sich Schimmel bildet. Deswegen integrieren wir Iod-Kaliumiodid-Lösungen in unsere Rezepte. Nun ist die Basis für einen biologisch abbaubaren Kunststoff gebildet. Um jedoch unser Ziel zu erreichen, müssen wir erst das Problem der Wasserlöslichkeit des Gelatine-Kunststoffes bewältigen, indem wir eine wasserresistente Beschichtung auftragen. Um diese herstellen zu können, werden wir den Schmelzpunkt des Kunststoffes messen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

AUSBILDUNG & STUDIUM MEINE KARRIERE START 2023

G.RAU
INNOVATIVE METALLE

AUSBILDUNG 2023

- Fachkraft ^{m/w/d} Lagerlogistik
- Fachinformatiker ^{m/w/d} Systemintegration
- Industriekaufmann ^{m/w/d}
- Maschinen- und Anlagenführer ^{m/w/d}
- Oberflächenbeschichter ^{m/w/d}
- Stanz- und Umformmechaniker ^{m/w/d}
- Verfahrenstechnologe ^{m/w/d} im Bereich Medizintechnik
- Werkzeugmechaniker ^{m/w/d}

STUDIUM 2023

- Bachelor of Engineering ^{m/w/d} - Maschinenbau

ZUDEM BIETEN WIR

- Abschlussarbeiten (Bachelor/Master)
- Praktika



WEITERE INFOS ZU
UNSEREN VIELSEITIGEN
KARRIEREMÖGLICHKEITEN
FINDEN SIE UNTER:
g-rau.de/karriere

follow us



www.karriere.heimerle-meule.de

Deine Zukunft!

Deine Karriere!

Deine Chance!

Dein Code!



www.heimerle-meule.com

Heimerle + Meule
Heimerle + Meule Group

Schüler experimentieren >

Mentosvulkan



Philip Daniel (12)
Alessio Masiello (11)
Maximilian Kirfel (12)
Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Roser
Erarbeitungsort: Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

In unserm Projekt soll ein Vulkan mit Coca-Cola Light und Mentos explodieren. Für den Vulkan benutzen wir eine leere Coca-Cola-Light-Flasche, welche auf einer Grundfläche aufgeklebt ist. Der Vulkan wird mit Gips und Zeitungspapier geformt. Die Mentos werden mit einer Hilfsvorrichtung eingeworfen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren >

Messung der Bodenfeuchtigkeit an ausgewählten Standorten im Östringer Stadtwald



Noah Brehm (13)
Thomas-Morus-Realschule,
Östringen

Projektbetreuung: Frau Bach,
Frau Itzek-Greulich
Erarbeitungsort: Thomas-Morus-Realschule,
Östringen

Klimawandel, Wasserknappheit und verdichtete Böden machen den Bäumen im Stadtwald Östringen zu schaffen. Buchen sind in den letzten Jahren vertrocknet und es entstanden große Flächen, die neu aufgeforstet werden sollten, unter anderem mit Elsbeeren. Wir, die AG der Thomas-Morus-Realschule Östringen, nahm dies als Anlass, um den Waldboden in Östringen zu untersuchen und letztendlich die Eignung der Elsbeere zu beurteilen. Unter anderem wurde an einem Standort die Bodenfeuchtigkeit mit Hilfe eines Tensiometers gemessen.

In diesem Schuljahr soll die Feuchtigkeit im Wurzelbereich beobachtet werden, und zwar mittels eines Bodenfeuchtesensors mit Narrowband-Technologie.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

CO₂-Wachsamkeitsampel

Denis Klimenchuk (16)
Balthasar-Neumann-Schule,
Bruchsal

Andrey Borodin (12)
Konrad-Adenauer-Schule,
Bruchsal

Myhailo Hryshyn (14)
Schönborn-Gymnasium,
Bruchsal

Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: Z LAB, Bruchsal

An Bahnübergängen stellen Autofahrer oft den Motor nicht ab. Wir haben eine Warntafel erstellt, dass die Kohlendioxidkonzentration im Luftraum und die Natur sich aufregt. Der schwierigste Teil des Projekts bestand darin, den Standort des Sensors zur Messung von CO₂ und die Anzahl der Sensoren zu bestimmen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Bewirb Dich jetzt!

WIELAND
EDELMETALLE

AUSBILDUNG BEI WIELAND EDELMETALLE!
... UND DEINE ZUKUNFT WIRD GLÄNZEND.

Alle wichtigen Infos findest du unter:
wieland-edelmetalle.de

” AN DIE MASCHINE, FERTIG, LOS! ”

ZECHA

AUSBILDUNG BEI ZECHA UNTER
WWW.ZECHA.DE/KARRIERE/AUSBILDUNG

ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH
Benzstraße 2 | 75203 Königsbach-Stein
Tel. +49 7232 3022-620
Frau Christina Todt | personal@zecha.de

1. Preis 2021
 INNOVATION BW
Innovationspreis Baden-Württemberg
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis

Jugend forscht ›

Numerische Berechnungen zur Vorhersage des Verlaufs von Corona



Sebastian Helbig (17)
Hector-Seminar,
Standort Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Götz

Erarbeitungsort: Hector-Seminar, Standort
Pforzheim

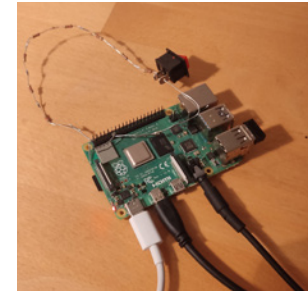
Das Ziel dieses Projektes ist es, den zeitlichen Verlauf der Corona-Pandemie mit Hilfe von Excel in Tabellen und Grafiken darzustellen. Durch numerische Simulationen auf der Grundlage von Excel sollen Parameterstudien durchgeführt werden.

Zusätzlich sollen weitere Effekte und Differenzierungen der Bevölkerung berücksichtigt werden, um den zeitlichen Verlauf detaillierter zu erfassen und unterschiedliche Maßnahmen quantitativ beurteilen zu können.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Belohnungswecker



Gabriel Toussaint (17)
Carl-Engler-Schule,
Karlsruhe

Projektbetreuung: Herr Stöckel

Erarbeitungsort: Carl-Engler-Schule,
Karlsruhe

Im Projekt geht es darum, dass man eine Sache hat, für die man belohnt wird, wenn man sie macht oder wenn man sie nicht zu viel macht (Vokabeln lernen, Zeit am Handy). Man wird belohnt, indem man am nächsten Morgen von seinem Wecker, mit besserer Musik geweckt wird. Dabei werden die Daten vom Smartphone über eine WLAN-Verbindung an eine Raspberry Pi geschickt, welche die Daten dann verarbeitet und über den Lautsprecher den positiven oder normalen Wecker-Ton abspielt.

Ich plane als Vorgehensweise, erst mal die Raspberry Pi einzurichten und dann die Sachen auf ihr zu programmieren, bevor man damit anfängt, die anderen Geräte anzuschließen, bzw. sich darum zu kümmern, wie die Daten vom Smartphone auf den Raspberry kommen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Trendanalyse mithilfe von Daten verschiedenster
Online-Magazine

David Werner (17)
Tom-Luca Kunz (17)
Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Götz
Erarbeitungsort: Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Trends zu erkennen, ist die Grundlage für soliden Umsatz jedes Unternehmens. So können Trends unter anderem die Kaufkraft steigern. Artikel, die im Trend sind, haben deshalb häufig deutlich bessere Verkaufszahlen als die regulären Artikel. Aufgrund dessen ist es für Unternehmen von elementarer Bedeutung, Trends möglichst früh zu erkennen und mit in die Produktauswahl einzubeziehen. Damit kann sichergestellt werden, dass Unternehmen auf kommende Trends vorbereitet sind und nicht mit der Planung und Produktion der Trendartikel zurückbleiben. Für Betriebe gibt es verschiedene Möglichkeiten, Trends vorherzubestimmen. Eine davon ist der Web-Crawler. Mithilfe der Daten, die der Web-Crawler gesammelt hat, sollen in weiteren Analysen mögliche Trendbegriffe extrahiert werden. Im Rahmen des Projekts sollen die Aussagekraft dieser Trendbegriffe und die Umsetzbarkeit eines solchen Vorgehens ermittelt werden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

© Nexous | # 3134

Das Maximale machen...

mit Präzisionswerkzeugen für maximale Ausbringung

STEPPER - Seit über 50 Jahren der Begriff für modernen Werkzeugbau und Erfinder des modularen Werkzeuges - setzt auch in Zukunft auf den Standort Pforzheim.

Sie suchen eine Ausbildungsstelle bei einem Technologieführer?
Wir vergeben folgende **Ausbildungsplätze** (m/w/d):

Feinwerkmechaniker
(alternativ nehmen wir auch gerne Bewerber/innen, die den Abschluss der 2-jährigen Berufsfachschule für Feinwerktechnik bereits absolviert haben)

Technischer Produktdesigner
Duales Studium Maschinenbau

Mehr als 500 erfolgreich abgeschlossene Ausbildungen sprechen für sich!

STEPPER®
DIE NEUE DIMENSION DER STANZTECHNIK

Fritz Stepper GmbH & Co. KG | Robert-Bosch-Str. 5 | 75180 Pforzheim
Telefon + 49 (0) 7231/9733-0 | Telefax + 49 (0) 7231/9733-33
Internet: www.stepper.de | e-mail: personal@stepper.de

EXCELLENCE IN PRODUCTION 2022
Sieger
in der Kategorie
Erster und Mehrplatzler
ab 50M Umsatz/Standort

EXCELLENCE IN PRODUCTION 2022
Gesamt-sieger

FAZ-INSTITUT
Deutschlands
Innovations-
führer
800.000 Umsatz/Neu-
Umsatz/Standort
2017/2018
www.faz-institut.de

IHRE REGION IHR STANDORT IHR PARTNER

Die Wirtschaftsförderung
Nordschwarzwald (WFG)
unterstützt mit zahlreichen
Projekten und Dienst-
leistungen eine nachhaltige
Entwicklung der Region als
Wirtschaftsstandort und
vermarktet ihre Stärken
nach innen und außen –
Ihr kompetenter Ansprech-
partner für alle Fragen.
www.nordschwarzwald.de

REGION NORDSCHWARZWALD
Wirtschaftsförderung

Schüler experimentieren › Wegwiderstand



Michael Wagner (11)
Lußhardtschule, Forst

Michael Baron (12)
Element I, Karlsruhe

Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: e. V. BLESK, Bruchsal

Wir haben eine automatische Benachrichtigung über das Auftreten von Vereisung oder nassen Wegen für Fußgänger vorgenommen. Dazu haben wir einen Versuch mit der Messung des entstehenden und vorhandenen Widerstandes verschiedener Fahrbahnbeläge aufgebaut. Diese Studie wird uns helfen, ein universelles Gerät zur automatischen Warnung von Fußgängern vor Gefahren zu entwickeln.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Kühles Blondes



Willi Maß (19)
Duale Hochschule
Baden-Württemberg,
Karlsruhe

Projektbetreuung: keine Angabe/das Projekt
wird nicht betreut
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

Idee für mein Projekt ist die alljährliche Problemstellung mit schön gekühlten Getränken, die man unterwegs verzehren möchte. Hierzu untersuche ich, inwiefern es möglich ist, mit Trockeneis oder evtl. anderen Substanzen ein Getränk zu kühlen und die Aufbewahrung mobil, klein und möglichst praktisch und alltagstauglich zu gestalten.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren › Forschung für den Sprungmotor



Maximilian Hock (12)
Markus Wesner (12)
Justus-Knecht-Gymnasium,
Bruchsal

Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: BLESK e. V., Bruchsal

Wir wollen Strom von Kindern bekommen, die auf Trampolinen springen. Uns wurde gesagt, dass ein solcher Motor einen sehr geringen Wirkungsgrad haben würde.

Daher haben wir uns entschlossen, ein Experiment durchzuführen, bei dem der potenzielle Druck eines durchschnittlichen Kindersprungs gemessen und mit dem Druck auf den Griff unseres Getriebes verglichen wird.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren › Der flüchtende Wecker



Yannis Dietrich (13)
Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Henrich
Erarbeitungsort: Reuchlin-Gymnasium,
Pforzheim

Immer wenn ich morgens vor der Schule von meinen Eltern geweckt werde, schlafe ich, da es super früh ist, regelmäßig wieder ein.

Damit meine Eltern morgens den Stress nicht haben, habe ich den flüchtenden Wecker erfunden. Sobald einer meiner Eltern meine Zimmertüre öffnet und das Licht anschaltet, erwacht der Lego-Mindstorms-Wecker mit einem super nervigen Geräusch.

Versuche ich, nach dem Wecker zu greifen, so flüchtet dieser vor mir.

Was dann zur Folge hat, dass ich aus dem Bett aufstehen muss, um ihn zu erreichen und ihn auszuschalten.

Also bin ich wach und aufgestanden - der Tag kann beginnen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Schüler experimentieren › Selbstgebautes Nachtsichtgerät



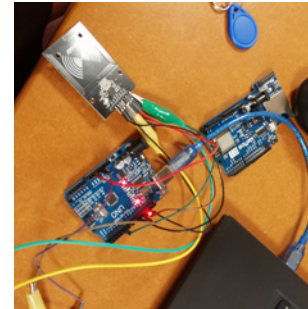
Till Hartmann (14)
Thomas-Mann-Gymnasium,
Stutensee

Projektbetreuung: Herr Rust
Erarbeitungsort: Thomas-Mann-Gymnasium,
Stutensee

Mit Hilfe zweier ESP32-CAM ohne Infrarot-Filter, eines Handys und einer VR-Brille soll ein Nachtsichtgerät konstruiert werden, das es ermöglicht, in der Nacht mit dem 3D-Bild Entfernungen besser zu sehen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Aufmerksamkeit der Museumsbesucher



Elisabeth Gebel (11)
Elliana Gebel (15)
Justus-Knecht-Gymnasium,
Bruchsal

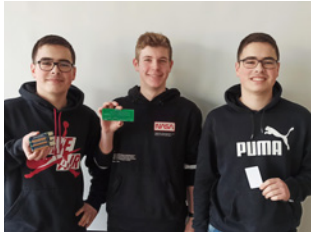
Projektbetreuung: Frau Dmitrieva
Erarbeitungsort: BLESK e. V., Bruchsal

Unser Stadtmuseum hat wunderschön bemalte Decken. Wir haben ein Gerät zusammengestellt, mit dem Sie die besuchte Website verfolgen und den Audioguide automatisch einschalten können. Mit einem solchen Gerät können wir auch Daten darüber sammeln, welcher Held häufiger und genauer untersucht wird und welche Handlungsstränge der Aufmerksamkeit der Besucher entgehen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht ›

Modulares RFID-Schließfachsystem für Schulen



Immanuel Fehse (16)
Deniz Türkmen (16)
Sami Türkmen (16)
Friedrich-Abel-Gymnasium,
Vaihingen

Projektbetreuung: Herr Reitschuster
Erarbeitungsort: Friedrich-Abel-Gymnasium,
Vaihingen

In diesem Projekt haben wir ein Schließfachsystem für Schulen entwickelt, das RFID-Karten als Schlüssel nutzt.

Es basiert auf einem Raspberry Pi, auf welchem ein Steuer- und Verwaltungssystem sowie ein Webinterface laufen. Das Webinterface dient der einfachen Verwaltung des Systems und kann von Administratoren als Website in einem lokalen Netzwerk aufgerufen werden.

Das System ist aufgrund von eigenentwickelten Modulen auf den Bedarf der jeweiligen Schule skalierbar und kann in bereits bestehenden Schließfächern installiert werden. So können auch die Kosten für ein solches System so gering wie möglich gehalten werden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)



Aus
Inspiration
wird Zukunft.

Als Finanzpartner unterstützen wir den Forschergeist unserer Jugend.

Die Zukunft gehört denen, die weiterdenken: Junge Leute erfinden, forschen, formen, inspirieren... und gestalten damit unsere Zukunft ideenreich mit. Bei „Jugend forscht“ trifft ihre Experimentierfreude auf fruchtbaren Boden. Und auch wir sind dabei, wenn es darum geht eine solide finanzielle Grundlage zu schaffen.

Weil's um mehr als Geld geht.



Sparkasse
Pforzheim Calw

HANDWERKSKAMMER
KARLSRUHE



Jugend forscht › Smarter Pflanzensensor



Paul Pothmann (17)
Lars Trampert (16)
Carl-Engler-Schule,
Karlsruhe

Projektbetreuung: Herr Stöckel
Erarbeitungsort: Carl-Engler-Schule,
Karlsruhe

Viele Menschen haben sich in der Corona-Zeit neue (meist exotische) Zimmerpflanzen zugelegt. Besonders in Städten, um sich mit „Grün“ zu umgeben. Doch mit dem Kauf einer Pflanze geht auch eine verantwortungsvolle Pflege einher, die je nach Pflanzenart und Standort abhängt. Mangelhafte Zeit und Wissen führen dazu, dass die Pflanzen darunter leiden und ggf. kaputtgehen können.

Wir wollen ein Gerät für Zimmerpflanzen entwickeln, das den Wassergehalt der Erde und den Lichteinfluss misst. Dieses Gerät soll auf die Pflanze abgestimmt werden und diese automatisch bewässern und somit das Wachstum der Pflanze verbessern. Unser Prototyp soll auf der Basis von Arduino aufgebaut werden, inklusive Wassertank. Durch Versuche an verschiedenen Pflanzen mit unterschiedlichen Umgebungseinflüssen (Licht, Wasser) wollen wir Ergebnisse sammeln, auswerten und dadurch bessere Bedingungen für das Pflanzenwachstum für eine bestimmte Pflanze herausfinden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Dämpfungselemente aus Formgedächtnis- legierungen



Amin El Sayed (17)
Lise-Meitner-Gymnasium,
Königsbach-Stein

Projektbetreuung: keine Angabe/das Projekt
wird nicht betreut
Erarbeitungsort: Hector-Seminar, Standort
Pforzheim

In diesem Projekt wird am Hector-Seminar in Kooperation mit der Firma G. Rau am Einsatz von Formgedächtnislegierungen, insbesondere Nitinol, in Feder- Dämpfungselementen geforscht.

Das Potenzial dieser für Fahrräder, Lastenräder und E-Bikes soll ausgetestet werden, da hier ein großer Bedarf an innovativen Techniken besteht, der die klimaneutralen Verkehrsmittel der Zukunft alltagstauglicher und komfortabler macht. Hierfür werden die wenig verwendeten Formgedächtnislegierungen insbesondere auf ihre Eigenschaft der Superelastizität erforscht und im Zuge dessen sowohl die Legierungen dieser besonderen Metalle als auch verschiedene Federgeometrien untersucht und getestet.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Blind Sonar



Ferdinand Horn (17)
Julian Schenker (17)
Evang. Lichtenstern-
Gymnasium, Sachsenheim

Projektbetreuung: Herr Bader
Erarbeitungsort: Evang. Lichtenstern-
Gymnasium, Sachsenheim

Das Ziel unseres Projekts ist es, sehgeschwächten Menschen die Wahrnehmung ihrer Umgebung zu ermöglichen.

Hierfür entwickelten wir einen Kopfaufsatz, der bei Objekten in der Umgebung einen leichten Druck auf die Stirn weitergibt. Auf diese Weise kann eine blinde Person ihre Umgebung wahrnehmen.

Zentrale Aspekte unseres Projektes sind hierbei die Entwicklung von:

- Abstandssensorik
- Druckmechanismus
- Kopfhalterung

Und letztlich die Zusammensetzung aller Module zu einem ästhetischen Kopfaufsatz.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Untersuchung der Rollreibung eines Fahrrads – Bestimmung des Rollreibungskoeffizienten



Florian Böder (17)
Davis Bullert (17)
Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Projektbetreuung: Herr Götz
Erarbeitungsort: Hilda-Gymnasium,
Pforzheim

Reibung ist einer der wichtigsten Bestandteile in unserem Alltagsleben und doch teils hinderlich. Beim Fahrrad Fahren zum Beispiel ist sie notwendig und kräftezehrend zugleich. Wir möchten in unseren Versuchen mithilfe der Ort-Zeit-Bestimmung eines Fahrrads und mathematischen Berechnungen die zugehörige Rollreibungskraft ermitteln und die sich daraus ergebenden Rollreibungskoeffizienten eines Fahrrads bei verschiedenen Untergründen und Reifendruck vergleichen.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

Jugend forscht › Automated Greenhouse



Adrian Demianiw (18)
Daniel Trui (17)
Heinrich-Wieland-Schule,
Pforzheim

Projektbetreuung: keine Angabe/das Projekt wird nicht betreut
Erarbeitungsort: Heinrich-Wieland-Schule, Pforzheim

Das Ziel des Projektes ist es, ein automatisiertes Mini-Gewächshaus mit integriertem Messsystem aus Sensoren zur Messung der Umweltfaktoren, die das Pflanzenleben beeinflussen, zu entwickeln. Dazu gehören Sensoren zur Messung der Feuchtigkeit in der Luft und im Boden, der Temperatur und des CO₂-Gehalts in einem von uns selbst entwickelten und programmierten System zur Regulierung der Bewässerung, der Beleuchtung und der Belüftung im Gewächshaus. Ein präziser CO₂-Sensor misst den CO₂-Gehalt in Echtzeit. Ein auf LEDs basiertes Beleuchtungssystem haben wir zur Steuerung der Beleuchtungsdauer und der Lichtintensität in mehreren Wellenlängenbereichen programmiert. Mit diesem System wird z. B. der Einfluss des Lichts auf den CO₂-Ausstoß bei verschiedenen Temperaturen gemessen. Die Messwerte werden an einen weiteren Mikrocontroller übertragen. Dieser speichert die Daten auf einer SD-Karte und zeigt sie in Echtzeit auf OLEDs an. Per App können die Daten als CSV-Datei heruntergeladen werden.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)

In kaufmännischen und technischen Berufsbildern sowie in verschiedenen Studiengängen bieten wir mit hoch motivierten Ausbildern eine TOP Ausbildung: www.stoeber.de/ausbildung

LEIDENSCHAFT, DIE BEWEGT.

Karriere bei STÖBER

Den Talenten von morgen geben wir eine Heimat – und Dir den optimalen Start in Deine berufliche Zukunft. Bei uns kannst Du Deine Stärken ausspielen und an neuen Aufgaben wachsen. In einem Team, das Dich mit offenen Armen empfängt, sein Wissen mit Dir teilt und Dir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite steht. Und das Beste daran: Auch nach Deiner Ausbildung bleiben wir gerne Dein berufliches Zuhause. **Gemeinsam mit Dir bewegen wir Großes.**

Komm jetzt in unser Team:
AUSBILDUNG BEI STÖBER (m/w/d)
www.stoeber.de/ausbildung



KALMAN HAFNER



Zukunft gestalten – mit dem online Angebot der

Aus- und Weiterbildungsbörse Mühlacker-Pforzheim-Enzkreis

- Praktikums- & Ausbildungsplätze
- Weiterbildungsmöglichkeiten
- Videos mit Tipps zur Berufswahl und Karrieregestaltung
- Videos mit Einblicken in die Unternehmen der Region

Folge uns auf:
@awb.enzkreis

pon.to.io/muehlacker

Unterstützt aus Mitteln des Ministeriums für
Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

Jugend forscht › Linearisierung von Federkennlinien einer Luftfedergabel



Willi Maß (19)
Duale Hochschule,
Baden-Württemberg,
Karlsruhe

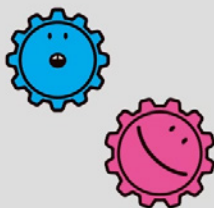
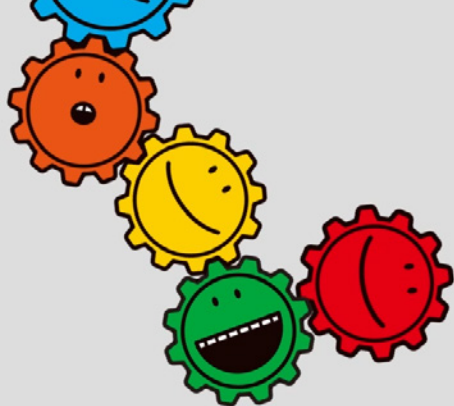
David Dan (19)
Karlsruher Institut für
Technologie, Karlsruhe

Edwin Hatzenbühler (16)
Goethe-Gymnasium,
Gaggenau

Projektbetreuung: keine Angabe/das Projekt wird nicht betreut
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

In diesem Jahr wollen wir uns aufbauend auf den Erkenntnissen von letztem Jahr mit der Linearisierung und Modifizierung der Kraft-Weg-Kennlinie einer Federkennlinie durch Positiv-, als auch Negativ-Kammern befassen. Hierdurch werden die Vorteile von Luftfedergabeln als auch von linearen Stahlfedergabeln verbunden und verstärkt.

(Kurzfassung der eingereichten Arbeiten)



Hand in Hand, Zahn in Zahn –
gemeinsam schaffst du alles
bei **jugend**  **forscht**

