

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Arbeitswelt

### Thema **Passwort Tastatur**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Stanislaw Kusza (14)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Leif Kuhbandner (15)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching, Herr Dandl  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Ein Chindogu als Kunstprojekt. Aber was ist ein Chindogu beschreibt eine japanische Erfindung, die nur auf den ersten Blick Sinn macht. So hat man beispielsweise Schuhe mit eigenen Regenschirmen pro Schuh erfunden. Aber als wir uns das Konzept der Passworttastatur, abgekürzt "PT", ausdachten, da diese aber nur zeichnen sollten war das uns zu wenig. Wir wollten diese Idee in die Tat umsetzen. Das Konzept der PT ist es eine Reihe an Tasten zu haben, die man alle schnell mit einen Entlangfahren über die Knöpfe drücken kann. Jede Taste ist dabei mit einen veränderbaren Zeichen belegt, so kann man sein Passwort, welches man oft eingeben muss, vorab auf der PT einstellen kann und später nutzen kann. Diese Idee haben wir darauf noch mit einer Bluetooth Verbindung zu einen digitalen Endgerät, einen Display zur Visualisierung der Belegung der Tasten und einen Akku verfeinert. Natürlich kann man es auch für andere Eingaben von Texten nutzen, wie Antworten oder Redewendungen, die man oft nutzt.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Arbeitswelt

Thema **Performanceoptimierung von 3D-Bewegungsanalyse auf leistungsschwachen Geräten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Viktor Pantushev (19)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Dandl, Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Erlanger Schülerforschungszentrum, Erlangen

---

Bewegungsanalysesoftware hat einen vielfältigen Einsatz in der modernen Medizin und gerade auch in der Telemedizin.

Es gibt jedoch die Limitation, dass nicht jegliche Bewegungen korrigiert werden können und wenn dann auch nicht lokal auf leistungsschwachen Geräten.

Das ist suboptimal, da eine Teil- oder vollautomatisierte Behandlung gerade in Entwicklungsländern viele Behandlungsmöglichkeiten verbessern könnte.

Um dieses Problem anzugehen, schrieb ich ein Algorithmus, welcher KI und Mathematik verbindet. Beispielsweise läuft dieser mit über 30 fps auf einem 5 Jahre alten Smartphone.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Arbeitswelt

### Thema **PrintCycle-Wiederverwendung von 3D Druck Resten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leif Kuhbandner (15)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Mein Projekt ist die Entwicklung einer Maschine zu Wiederverwendung von 3D Druck Resten. So kann man einen so genannten Fehldruck, ein Druck bei dem beispielsweise die Erwartungen an diesen nicht erfüllt wird, wieder zu benutzbaren Filament recyceln. Um dies zu erreichen wird meine Maschine zwei verschiedene Schredder, ein Hotend, Motoren und andere Bauteile verwenden, welche ich programmieren muss. Zudem hat der Filamentrecycler den Vorteil der Nachhaltigkeit, da so die nicht gelungenen Modelle nicht entsorgt werden müssen, sondern zu Filament zum weiterdrucken verarbeitet werden. Das Hauptziel der Konstruktion besteht darin, dass es platzeffizient ist. Beispielsweise sind andere kommerzielle Stationen viel größer und verwenden viel Platz. Mein Apparat kann hingegen überallhin mitgenommen und benutzt werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Arbeitswelt

### Thema **Schulgartenbewässerung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Stanislaw Kusza (14)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Leif Kuhbandner (15)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching, Herr Dandl  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Eine Bewässerung, die Wasser und Strom spart, wobei das Wassersparen durch das Verwenden von Regenwasser und eine intelligent Bewässerung übernommen wird, welche ein ESP32-S3 der verwendete Mikrocontroller ist an den 3 Feuchtigkeitssensoren angeschlossen sind und an den Werten basiert gießt wobei es Messdaten zur Bodenfeuchtigkeit gesammelt werden können, wobei der Strom von einer Solarzelle kommt, die in einer Motoradbatterie zwischengespeichert wird .

Vorteil zu herkömmlichen Bewässerungen, soll unter anderen die Unabhängigkeit sein, da

Da es die Fortsetzung ist, ist es sinnvoll zu erwähnen, dass die größte Erneuerung der Ersatz des Raspberry Pis mit einen ESP32, der viel weniger Energie verbraucht, aber das nötige kann.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Biologie

Thema **Die bittere Seite der Erdnuss - die Gefahren einer Erdnussallergie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leni Ziegler (15)	Heroldsberg	Gymnasium Eckental, Eckental
Svea Schneider (15)	Heroldsberg	Gymnasium Eckental, Eckental
Sophia-Liora Melikov (15)	Eckental	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Herr Wißgott  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

In unserer Schule hängen Schilder mit der Aufschrift „Erdnussfreie Zone“. Wir haben uns gefragt warum genau Erdnuss und dachten es würde mit der Erdnussallergie zusammenhängen. Deswegen und auch weil eine Freundin eine Erdnussallergie hat wollen wir in diesem Projekt über die Gefahren einer Erdnussallergie informieren und diese beurteilen.

Wir wollen die Symptome erläutern und Behandlungs- bzw. Therapie Möglichkeiten darstellen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

### Thema **Chemische Betrachtung von Hafermilch als Milchalternative**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Annemarie Ritzhaupt-Kleissl (16)	Baiersdorf	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Frau Flügge

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

Im Projekt wird Hafermilch hergestellt, wobei enzymatische Stärkeverzuckerung angewendet wird. Anschließend werden die selbsthergestellte Hafermilch, sowie andere kommerzielle Hafer- und Kuhmilchprodukte mit HPLC-UV halbquantitativ auf den Zuckergehalt analysiert. Mithilfe der Biuret-Probe wird der Proteingehalt festgestellt. Im Anschluss werden die Produkte verglichen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

### Thema **Erdbeeraroma in der Lebensmittelindustrie**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Philipp Munkert (18)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Es stellt sich die Frage, inwiefern Lebensmittel, bei denen die Verpackung den Eindruck auf die Verarbeitung von echtem Erdbeeraroma vermittelt, auch mit diesem produziert wurde, oder ob es sich, aufgrund von Marktpreiseinflüssen, um das preiswertere künstliche Erdbeeraroma handelt. Diesen Aspekt habe ich in meinem Projekt untersucht.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

### Thema **Mikroplastik im Leitungswasser**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Maximilian Grasnack (17)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Die Präsenz von Mikroplastik im Leitungswasser, stellt eine bislang wenig erforschte Gefahr dar. In meinen Untersuchungen näherte ich mich dieser Thematik, in Bezug auf die Erlanger Trinkwasserversorgung. Kleinstpartikel werden dafür durch den Einsatz von Filtern aus dem Leitungswasser entfernt, mikroskopisch vermessen und mit Hilfe der Infrarotspektrometrie untersucht.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

### Thema **Untersuchung der alkoholischen Gärung im Apfelsaft**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Timo Troppmann (18)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Seit Jahrhunderten nutzt der Mensch die alkoholische Gärung um aus dem Zucker in Früchten z.B. Wein, Bier etc. herzustellen. Die Gärung kann aber auch ungewollt bei Fruchtsäften auftreten. Bei meinem Experiment erforsche ich, wie schnell und mit welcher Konzentration die alkoholische Gärung in frisch gepressten Apfelsaft abläuft. Dazu habe ich für 14 Tage Proben aus dem Apfelsaft genommen und analytisch mit dem GS/CS-Verfahren gemessen. Ich beschreibe die Wirkung des Alkohols auf den menschlichen Körper und die Gefahren bei unbewusstem Konsum durch Säfte.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

Thema **Untersuchung und Vergleich der Aromastoffe in Coca-Cola und River Cola**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Christina Schander (17)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Das Markenprodukt Coca-Cola und die Eigenmarke des Discounters Aldi, River Cola, ähneln sich geschmacklich sehr. Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Produkte sollen mit einer UV/VIS-spektrometrischen Voruntersuchung und einer Untersuchung mittels GC/MS erforscht werden. Bei der UV/VIS-spektrometrischen Untersuchung der Farbstoffe kann kein eindeutiges Ergebnis festgehalten werden. Die Untersuchung mittels GC/MS zeigt, dass sich die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe von Coca-Cola und River Cola ähneln, sich jedoch in der Konzentration geringfügig voneinander unterscheiden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

### Thema **Weichmacher in lebensmittelgeeigneten Kunststoffen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lukas Weber (18)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Dieses Projekt beschäftigt sich mit Weichmachern in Kunststoffen und den Gefahren, die aus in den Körper gelangten Weichmachern resultieren können. Exemplarisch wurde untersucht, ob Weichmacher aus einer Einweg-PET-Flasche der Marke Coca-Cola ausbluten und in die Nahrung gelangen.

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Chemie

Thema **Zuckersüßer Tod? Quantitative Analyse von Aspartam in Softdrinks  
mittels HPLC**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Janika Pelzl (17)	Erlangen	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Herr Dreyer

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

Der Süßstoff Aspartam steht schon lange in der Kritik. Er soll krankheitserregend und gefährlich sein. Zudem müssen die Hersteller keine Angaben darüber machen, wie viel Aspartam sie in ihren Produkten verarbeiten. Ist der Konsum von aspartamhaltigen Produkten gefährlich?

Es gilt herauszufinden, wie viel Wahrheit hinter den Gerüchen von Aspartam als Krankheitserreger steckt. Es soll mithilfe von bereits existierender Literatur beurteilt werden, ob der Konsum von Aspartam Krankheiten zur Folge haben kann.

Zudem soll experimentell herausgefunden werden, wie viel Aspartam in verschiedenen Cola Sorten enthalten ist. Hierfür sollen Messergebnisse von verschiedenen Aspartamkonzentrationen mit Messergebnisse von populären Cola Sorten verglichen werden. Die Analyse wird mittels

Hochleistungsflüssigchromatographie durchgeführt und anschließend ausgewertet.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Geo- und Raumwissenschaften

### Thema **Die Wasserqualität der Pegnitz**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lennard Gießler (16)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Casian Pintilie (15)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Frederik Stappenbeck (16)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching

Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Wir haben die Wasserqualität der Pegnitz untersucht und danach recherchiert, welche Faktoren in und um den Fluss dafür eine Rolle spielen. Das Projekt entstand in Sinne des 12. Schülerkongresses am Willstätter-Gymnasium Nürnberg 2023. Nun, nachdem wir für unser Projekt beim Schülerkongress einen ersten Platz gemacht haben, haben wir uns dazu entschieden, es bei Jugend forscht anzumelden. Unsere Experimente im Labor, auf die wir den Fokus in unserem Projekt legen, umfassten das Sichtbar-machen von Bakterien mit der Hilfe von Fr. Claudia Giessler der FAU Erlangen und das Nachweisen von potenziell gefährlichen Stoffen im Flusswasser. Beide Experimente haben wir sowohl im Sommer als auch im Winter durchgeführt. Mit den letzten Experimenten, die wir im Januar 2024 durchgeführt haben, ist unser Projekt abgeschlossen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Geo- und Raumwissenschaften

### Thema **Höhenkontrollierbarer Wetterballon**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alec Scuda (17)	Eckental	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Frau Lang, Herr Wißgott  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

Das Ziel meines Projektes bestand darin, die Möglichkeit der Höhenkontrolle eines Wetterballons zu erforschen. Zunächst untersuchte ich die Umsetzbarkeit mithilfe einer Brennstoffzelle durch Elektrolyse, stellte jedoch fest, dass dies nicht realisierbar war. Daher verlagerte ich meinen Fokus darauf, die Steigrate durch Verdampfen und Kondensieren von Butan zu beeinflussen. Erste Experimente unterstützten diese Idee, und ein Test an einem Wetterballon ist in Planung.

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Geo- und Raumwissenschaften

Thema **Mikrocontroller-gesteuerte Aufzeichnung von Ultramakrofotos zur Feinstaubanalyse**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Richard Galfi (17)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Grießhammer, Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Mein Projekt beschäftigt sich grundsätzlich mit der Makrofotografie von Objekten mit großer Tiefe. Dafür nutzen wir ein Auflichtmikroskop, einen Microcontroller in Verbindung mit einem Motor, eine Digitalkamera und einen Leistungsstarken Computer mit einer CUDA fähigen Nvidia GPU.

Um die einzelnen scharfen "Schichten" des Ergebnisbildes automatisiert aufzunehmen kann man auf einem Endgerät oder direkt auf dem Raspberry die Aufnahme-prozedur konfigurieren. Zuletzt überträgt man die Bilder auf einen Rechner und lässt das Programm zur Zusammenfügung der Bilder in ein Fertiges, großflächig Scharfes Bild laufen. (Focusstacking). Der Grund für diese Entwicklung ist die Analyse der Feinstaubstruktur in Nürnberg da wir dafür Focusstacking benötigen, dies aber im Regelfall sehr aufwändig und teuer sein kann. Nürnberg hat laut neusten Studien Probleme mit Feinstaub. Diese haben sich laut Quellen nur mit der Menge auseinandergesetzt, was potenzielle Fehlinterpretationen hervorrufen kann.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Chromatisches Polynom**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Luca Milde (17)	Neunkirchen am Brand	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Herr Penßel

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

Das Projekt besteht aus einer Seminararbeit zum Thema "Chromatisches Polynom". Das Chromatische Polynom gibt an, wie viele Möglichkeiten es gibt einen Graphen mit einer bestimmten Anzahl an Farben gültig zu färben. In der Arbeit wird zuerst beschrieben nach welchem Prinzip die Berechnung des Chromatischen Polynoms eines Graphen funktioniert. Anschließend wird ein Computerprogramm zur Berechnung entwickelt und es wird darauf eingegangen welche Änderungen an der ursprünglichen Berechnungsweise vorgenommen werden müssen, um die Berechnung am Computer zu realisieren. Zusätzlich werden die Berechnungszeiten des Programms betrachtet und es wird auf deren Entwicklung eingegangen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

Thema **Das sichere Eckballtor - Voraussetzungen zum Treffen und Modellierung der Flugbahn**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Salem Zreiq (17)	Baiersdorf	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein Eckball ins Tor geht? Diese Frage habe ich beantwortet, indem ich die dreidimensionale Flugbahn eines Eckballs modelliert habe. Für diese Modellierung habe ich verschiedene Ansätze ausprobiert, um den richtigen zu finden. Am Ende habe ich Vektoren, Matrizen und die notwendigen physikalischen Größen verwendet, um das Modell zu erstellen. Mit Hilfe dieser Modellierungsgrundlage könnte nun ein Fußballtraining so angepasst werden, dass die Trefferquote der Mannschaft bei Eckballtoren verbessert wird.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Die optimale Kurvendurchfahrt beim Kartfahren**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jonas Utsch (17)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Zu Beginn der Arbeit wurden zunächst verschiedene Ideallinienverläufe einer 180-Grad-Kurve aus der Literatur miteinander verglichen.

Anschließend wurde basierend auf den Regeln des Strategiespieles Racetrack ein Computerprogramm erstellt, über welches der Ideallinienverlauf für eine beliebige Kartbahn modelliert werden kann. Praktisch angewendet wurde das Programm für den Streckenverlauf der Kartbahn in Gerolzhofen.

Um die Rundenzeit für den modellierten Weg zu bestimmen, kam ein zweiter Optimierungsalgorithmus zur Anwendung. Hierbei handelte es sich um den Excel-Solver, der mit einem integrierten Gradienten basierenden Lösungsverfahren arbeitet und unter Berücksichtigung der relevantesten physikalischen Randbedingungen, wie die maximale Beschleunigung/Verzögerung, die geringste Rundenzeit ermittelt.

Diese wurde im nächsten Schritt anderen Streckenverläufen, wie beispielsweise dem kürzesten Weg, gegenübergestellt und in praktischen Fahrversuchen überprüft.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Innenraumnavigation**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Franziska Christ (16)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Herwanger  
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

---

Mein bisheriges Programm (implementiert in JavaScript) navigiert den Benutzer durch meine Schule.

Die nächste Programmversion soll es dem Benutzer ermöglichen durch Eingabe der Räumlichkeiten das Programm für jedes andere Gebäude einzusetzen.

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Netzwerke: Flüsse und Schnitte**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Fabian Pfahlmann (18)	Baiersdorf	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Herr Penßel

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

Verkehrsstaus sind zu einem Problem des städtischen Verkehrs geworden. In meiner Arbeit werden nun verschiedenen Algorithmen zur Lösung Flussprobleme vorgestellt und verglichen. Um der Problemstellung mathematisch entgegenzuwirken, werden sogenannte Netzwerke erstellt. Dabei stellt sich die Frage, ob sich ein idealer und effizienter Algorithmus zur Berechnung von maximalen Flüssen finden lässt. Dazu gliedert sich meine Arbeit in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitt werde ich die grundlegenden Begriffe und Definitionen einführen wie z.B. ein Netzwerk oder ein Fluss. Die Theorie und Vorstellung der Netzwerkalgorithmen zur Bestimmung eines maximalen Flusses folgen im zweiten Abschnitt. Im anschließenden Kapitel vergleiche ich die eingeführten Algorithmen bezüglich deren Laufzeit in Abhängigkeit der vorliegenden Netzwerktopologie. Im vierten Abschnitt wird beschrieben für welche Anwendungen Netzwerke verwendet werden können.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Parametrisierung von Pollards Rho-Methode**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Finn Rudolph (18)	Pommersfelden	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn

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

---

Pollards Rho-Methode ist einer der schnellsten Algorithmen zur Faktorisierung kleiner Zahlen. Bei der Implementierung des Algorithmus kann ein Parameter  $k$  gewählt werden, der unter Umständen großen Einfluss auf die Laufzeit des Algorithmus hat, sowohl im positiven als auch im negativen Sinn. In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie  $k$  bestmöglich gewählt wird. Insbesondere ist der Fall interessant, wenn der Algorithmus auf mehreren Maschinen parallel ausgeführt wird, weil dann für jede Maschine  $k$  separat gewählt werden kann. Für den Fall einer und zweier Maschinen konnten theoretische Ergebnisse erzielt werden, im Fall zweier Maschinen bleiben aber noch Fragen offen. Diese Ergebnisse decken sich mit durchgeführten Experimenten. Offen bleibt auch die Frage der optimalen Parametrisierung für drei oder mehr Maschinen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Positionsbestimmung eines Magneten im 2-dimensionalen Raum**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alec Scuda (17)	Eckental	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Frau Lang, Herr Wißgott  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

Das Ziel der Arbeit bestand darin, eine Steuerungseinheit zu entwickeln, die die Position eines Magneten im zweidimensionalen Raum mithilfe von Hallensensoren berechnet. Dabei wurden die Positionen der Hallensensoren und deren Abstände zum Magneten als Eingabewerte verwendet und durch mathematische Formeln unter Verwendung eines Mikrocontrollers verarbeitet. Die Entwicklung eines Prototyps für dieses Konzept wurde erfolgreich umgesetzt.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

Thema **Programmierung einer Sprachsteuerung für einen Mini-Roboter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Robin Krauß (15)	Nürnberg	Johann-Pachelbel-Realschule Nürnberg, Nürnberg
Nelly Malin Peters (14)	Nürnberg	Johann-Pachelbel-Realschule Nürnberg, Nürnberg

Projektbetreuung: Frau Jakob, Frau Gröner

Erarbeitungsort: Johann-Pachelbel-Realschule Nürnberg, Nürnberg

---

Wir wollen ein Programm entwickeln, welches für einen Raspberry PI-basierten Roboter ausgelegt ist. Es soll ein Mikrofon verwendet werden, welches nach bestimmten in der Software einprogrammierten Sprachbefehlen in der aufgenommenen Tonspur sucht und darauf reagiert. Basierend auf dem Sprachbefehl soll der Roboter, auf dem das Programm installiert wird, dann nach vorne oder nach hinten fahren oder sich drehen beziehungsweise lenken.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Schnelle Bälle - Simulation von Tischtennis-Aufschlägen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Christian Pohl (17)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Die grundlegende Idee des Projekts ist die Simulation der Flugbahn des Tischtennis-Topspinaufschlags mittels eines Computerprogramms. Dafür werden zunächst die verschiedenen Einflussfaktoren auf das Flug- und Absprungsverhalten betrachtet und deren Auswirkungen berechnet. Mit Hilfe dieser Ergebnisse wird im Anschluss die Computersimulation erstellt und angepasst. Schließlich können Millionen von möglichen Flugbahnen berechnet und nach verschiedenen Kriterien die optimalen ausgewählt und graphisch dargestellt werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

Thema **Skispringen - Berechnung von Flugweiten unter der Variation verschiedener Parameter**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Tom Vortmeyer (18)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Mithilfe eines in Excel programmierten Modells sollen die Flugkurven von Skisprüngen berechnet werden. Unter Variation der im Modell inbegriffenen Größen soll der Einfluss der für den Springer veränderbaren Faktoren auf die Weite seines Sprungs ermittelt werden. Zunächst erfolgt die Herleitung und Validierung des Modells. Danach werden die verschiedenen, im Modell inbegriffenen Größen variiert, um den wichtigsten Einfluss auf eine große Sprungweite zu bestimmen. Die Ergebnisse werden in einem Fazit festgehalten.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Tapgenerator: Gitarrennoten in visueller Brillanz**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ben Kleinschnittger (16)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Grießhammer, Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

---

Wenn es zum Spielen auf der Gitarre kommt, ist das Lernen von neuen Songs eine fundamentale Fähigkeit. Dies passiert meist und vorallem bei Anfängern durch Tabs. Tabs ist ein vereinfachtes Notensystem angepasst auf Gitarren. Dieses Projekt beschäftigt sich von der Analyse des Gitarrenaudios bis hin zur Visualisierung der gespielten Noten im Tabs System.  
Die verwendete Programmiersprache zur Analyse und zur Visualisierung ist C#.

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Mathematik/Informatik

### Thema **Würfel zinken und Wahrscheinlichkeiten berechnen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leah Schlund (17)	Erlangen	Albert-Schweitzer-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Anna-Lena Burger (17)	Erlangen	Albert-Schweitzer-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Wießler

Erarbeitungsort: Albert-Schweitzer-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Wir haben unterschiedliche Möglichkeiten für das zinken von Würfeln ausprobiert, unter anderen das abschleifen und drucken mit dem 3D-Drucker, sowie Simulation in Blender. Wir planen die Wahrscheinlichkeiten für die jeweiligen Seiten zu berechnen und dies auch durch Würfeln und dem Gesetz der hohen Zahlen zu belegen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Physik

Thema **Fast-Charging-System - Dynamisch und sicheres Laden moderner Endgeräte mit Photovoltaik**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Niklas Berner (15)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Linus Aßmann (15)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth, Herr Lindner  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Die Idee hinter dem Fast-Charging-System ist die Energie mehrerer Solarpaneele zur Ladung moderner Endgeräte und Speicherung in einer Powerbank zu nutzen. Das System kann per Plug and Play einfach dynamisch erweitert oder reduziert werden

Hierfür haben wir auf unserem alten Projekt aufgebaut, in dem wir uns mit verschiedenen Problemen wie Spannungsschwankungen auseinandergesetzt haben. Wir haben unsere alte Lösung verbessert und effizienter gestaltet, als auch uns mit weiteren Problemen auseinandergesetzt. Außerdem haben wir ein Plug-and-Play-artiges System implementiert, um mehrere Solarpaneele gemeinsam zu nutzen und mit deren gebündelter Leistung zu arbeiten.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Physik

### Thema **Schall: die Welt der Glasharfe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jayden Melamed (15)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Freya Bär (16)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching

Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Wir beschäftigen uns mit der Physik der Glasharfe. Als Glasharfe bezeichnet man das Instrument, das man mithilfe von Weingläserern kreieren kann. Wir untersuchen die unterschiedlichen Töne die wir unter verschiedenen Umständen entstehen lassen können. Dabei verändern wir sowohl das Volumen als auch die Dichte der Flüssigkeit, außerdem legen wir Gegenstände in das Glas und benutzen unterschiedlich geformte Gläser. Bei den Experimenten messen wir die entstandenen Töne, die entstehen wenn man über den Glasrand streicht und vergleichen diese miteinander.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Physik

### Thema **Simulation des Dreikörperproblems mit Python**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Sofia Dudnyk (17)	Bad Windsheim	Martin-Segitz-Schule Staatliche Berufsschule III, Fürth

Projektbetreuung: Herr Bärthlein  
Erarbeitungsort: Privat/zu Hause

---

Das Dreikörperproblem ist eines der Probleme der Himmelsmechanik, das darin besteht, die relative Bewegung von drei Körpern (materiellen Punkten) zu bestimmen, die nach dem Newtonschen Gravitationsgesetz wechselwirken (z. B. Sonne, Erde und Mond). Das grundlegende Problem der Himmelsmechanik: Bestimmung der Bewegung von drei Körpern, die nur durch ihre gegenseitige Anziehungskraft beeinflusst werden. Sofia Dudnyk wird mit Hilfe der Programmiersprache Python ein Programm erstellen, mit dem die Koordinaten der Bewegung von drei Körpern im Laufe des Jahres genau berechnet werden können und auf dessen Grundlage die 3D-Simulation funktioniert.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **Antrieb eines Rades durch Magneten**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Joachim Hofmann (14)	Fürth	Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth
Luis Bernschneider (15)	Fürth	Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth
Kai Hartl (15)	Fürth	Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

Projektbetreuung: Herr Janner

Erarbeitungsort: Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

---

Wir beschäftigen uns in unserem Projekt damit, dass mithilfe von gezielten Umpolen eines Elektromotors ein Rad angetrieben wird. Dazu haben wir zunächst einen Stabmagneten in der Luft zur Rotation gebracht und möchten später eine passende Schaltung programmieren, die das manuelle Umschalten ablöst und den Stabmagneten automatisiert bewegt. Unser Ziel ist zudem, diesen Motor in klein eventuell anzuwenden und in einem kleinen Modell eines Autos anzuwenden und zu testen. Weitere Informationen folgen zeitnah.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **Compact Greens**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Simon Zitzmann (17)	Baiersdorf	Städtisches Marie-Therese-Gymnasium, Erlangen
Max Lauterbach (16)	Erlangen	Städtisches Marie-Therese-Gymnasium, Erlangen
Niklas Gabriel (16)	Erlangen	Städtisches Marie-Therese-Gymnasium, Erlangen

Projektbetreuung: keine Angabe / das Projekt wird nicht betreut  
Erarbeitungsort: Städtisches Marie-Therese-Gymnasium, Erlangen

---

In vielen urbanen Gebieten gestaltet sich der Zugang zu frischem, unbehandeltem Gemüse aufwändig und kostspielig. Die bestehenden Lieferketten sind meist lang, was zu geringer Energieeffizienz der Produkte und hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen führt, und das, obwohl mehr und mehr Menschen die Qualität und Nachhaltigkeit ihrer Nahrung schätzen. Deshalb entwickeln wir ein vertikal montiertes, horizontal wachsendes Topf-Wachstumsystem für daheim. Die innovative Befestigungsart ermöglicht sehr effiziente Raumnutzung. Wir haben dabei sämtliche Bedürfnisse der Pflanzen wie Licht, Wasser und Nährstoffe berücksichtigt und ein autonomes System entwickelt, das einfach und von jedem bedient werden kann, ohne dass man als Nutzer über Fachkenntnisse verfügen muss. Unser Ziel war es, die Wachstumsrate der Pflanzen zu maximieren und dabei gleichzeitig die Faktoren Handhabbarkeit, Preis, Massentauglichkeit und Nachhaltigkeit nicht aus den Augen zu verlieren.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024



## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **Elektrisch leitende Knete**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Antonino Semen (16)	Nürnberg	Pirckheimer-Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: keine Angabe / das Projekt wird nicht betreut  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

In meinem Projekt geht es hauptsächlich darum, die speziellen Eigenschaften, der Leitenden "Knete" (Teig) zu untersuchen, auf die ich gestoßen bin. Unter anderem, den Leitungsdurchmesser für einen benötigten Strom  $I$ , welcher durch ein vorgehendes Experiment, bereits in den Millimeterbereich fällt, außerdem können interessante Eigenschaften im Bereich der Wärmekapazität und auch der Entstehung einer festeren Schicht bei Luft Trocknung beobachtet werden. Weite führen kann ich dieses Projekt, in dem ich de gewonnen Kenntnisse verwende, um elektrische Schaltkreise nachzubauen. Z.b. könnte ich versuchen aus dem Material Kondensatoren zu bauen oder diverse andere Bauteile.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

Thema **Innovative Entwicklung eines umweltfreundlichen VTOL-Flugzeugmodells**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ediz Osman (19)	Nürnberg	Dürer Gymnasium Nürnberg, Nürnberg

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

---

In dem Projekt soll ein innovatives vertical-take-off-landing Fluggerät entwickelt werden. Dieses hat zum Ziel, das knappe Marktangebot für solche Maschinen zu erweitern. Das hier vorgestellte Modell ist darüber hinaus emissionsfrei und ermöglicht ein hohes Maß an Mobilität. Zudem zeichnet es sich auf Grund seines speziellen Designs gegenüber den derzeit zur Verfügung stehenden ähnlichen Fluggeräten durch eine deutlich verbesserte Effizienz bei hohen Geschwindigkeiten aus, die auf diese Weise auch die Anwendungsmöglichkeit deutlich verbessert. Es ist geplant, den Großteil des Modells aus gezielt gewählten Materialien, unter anderem mithilfe eines FDM-Printers zu konstruieren und zu drucken. Dem hier vorgelegten Design und Konzept soll zeitnah ein funktionsfähiges Flugobjekt folgen, welches sich bereits in der Bauphase befindet.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **IsoTwist - Die doppelte Thermosflasche**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marco Nagl (18)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Lukas Weber (18)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Lindner, Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Unser Projekt beschäftigt sich mit der Entwicklung und dem Bau einer Thermosflasche, welche aus zwei kleineren, voneinander isolierten Behältern besteht. Diese können mittels eingebauter Magneten aneinander geheftet werden. So können zwei Getränke mit unterschiedlichen Temperaturen mitgenommen und warmgehalten werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **Raumklima Überwachung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jakob Kaps (17)	Erlangen	Emmy-Noether-Gymnasium, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Fromm, Frau Thelen  
Erarbeitungsort: Emmy-Noether-Gymnasium, Erlangen

---

In Zeiten von Corona ist Luftqualität ein wichtiges Thema geworden. In meinem Projekt „Raumklima Überwachung“ habe ich ein System entwickelt, mit welchem Daten von Raumluft-sensoren graphisch veranschaulicht werden. Dazu habe ich eine Sensoreinheit entwickelt, die die Daten per W-Lan an einen Server sendet. Dieser protokolliert die Daten in einer Datenbank und bereitet sie auf einer Weboberfläche auf. Mehrere Sensoreinheiten erlauben den Überblick über die Luftqualität in verschiedenen Räumen. Die Daten werden als Graphen oder anderen Darstellungsweisen angeboten. Meine Idee stellt eine sinnvolle Alternative zu einfachen Gerä-ten, bei welchen die Luftdaten auf einem Display ausgegeben werden, dar. Die Vorteile meiner Idee liegen darin, dass theoretisch unendlich viele Räume zentral und digital überwacht und die Daten gespeichert werden können.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Jugend forscht  
Technik

### Thema **Smart Beet**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Luca Milde (17)	Neunkirchen am Brand	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf
Emil Kochseder (18)	Spardorf	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf
Owen Hartzo (18)	Buckenhof	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Herr Dreyer

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

Unser Ziel ist es, die Hochbeete an unserer Schule durch verschiedene Sensoren automatisch bewässern zu lassen, um immer die optimale Bodenfeuchtigkeit und somit den bestmöglichen Ertrag zu erreichen. Die aktuellen Messwerte und generelle Informationen zu unseren Beeten sollen zusätzlich auf einer Website dargestellt werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Das Kräutereis**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Emilia Eitel (11)	Uehlfeld	Veit vom Berg Grund- und Mittelschule, Uehlfeld
Ciara Senft (11)	Forst	Veit vom Berg Grund- und Mittelschule, Uehlfeld

Projektbetreuung: Frau Schür, Frau Tittel

Erarbeitungsort: Veit vom Berg Grund- und Mittelschule, Uehlfeld

---

Wir planen ein gesundes Kräutereis herzustellen, welches eventuell auch bei Halsschmerzen und Erkältungskrankheiten hilft. Wir kamen dazu, weil so viele Krankheiten in der Schule herum gehen und die Schüler auch gerne Eis essen. Normales Eis würde nicht helfen, deshalb haben wir uns ausgedacht, dass ein zum Beispiel Pfefferminz, Kamille oder Salbeieis den Kindern helfen würde und auch noch gleichzeitig schmeckt.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Die schwimmende gelbe Tonne**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Lina Seuferling (13)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Sarfert

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

In meinem Projekt mache ich mir Gedanken dazu, wie ich ein Bootmodell mit dem ich Müll aus dem Wasser sammeln kann zu untersuchen. Hierbei baue ich zuerst ein Modell, dass man später dann hoffentlich in größer, für z.B. Müllteppiche im Atlantik.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Mobile Gondel für Katastrophengebiete**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jan Alexander Weigl (14)	Nürnberg	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Fionn Kunzi (14)	Erlangen	Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Perleth  
Erarbeitungsort: Ohm-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Mit unserem Projekt wollen wir einen Beitrag leisten, um Menschen in Notsituationen zu helfen. Dafür haben wir das Model einer mobilen Transportgondel entworfen, die sowohl Personen als auch Hilfsgüter befördern kann. Die Gondel lässt sich auf einen LKW zusammenklappen und kann so schnell zu ihrem Einsatzort gefahren werden. In ausgeklapptem Zustand kann man das obere Stützbein gerade oder auch in Hanglage aufsetzen. Somit eignet sich unsere mobile Gondel für Naturkatastrophen wie Lawinen, Hochwasser, Schluchten oder einfach zur Beförderung von Gütern in schwer erreichbares Gebiet.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Arbeitswelt

### Thema **Plastikersatz-Vergleich unterschiedlicher Tütenmaterialien**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Pia Van Steirteghem (14)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Emilia Felten (14)	Erlangen/ Büchenbach	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Sarfert

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

In unserer Arbeit geht es darum, den besten Ersatz für Plastiktüten zu finden. Damit Plastiktüten in Deutschland verboten werden können, suchen wir nach einer geeigneten Lösung sie zu ersetzen. Hierfür vergleichen wir verschiedene Tütenmaterialien, um den Gewinner zu finden. Unsere Kandidaten sind Tüten aus Papier, Bambusfasern, Weben, Baumwolle sowie Kartoffelnetze und Biomüllsäcke, die wir mit der Plastiktüte vergleichen. Wir testen die Tüten auf Wasserfeste, wie viel sie tragen können, wie reißfest sie sind, wie viel sie ohne Inhalt wiegen und mehr...

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Biologie

Thema **Ich sehe was, was Du nicht hörst!**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Timo Frühauf (13)	Uttenreuth	Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

Projektbetreuung: Herr Dreyer

Erarbeitungsort: Emil-von-Behring-Gymnasium Spardorf, Spardorf

---

In dem Projekt sollen mit Hilfe von speziellen Ultraschallsensoren die Ultraschalllaute verschiedener Fledermausarten sichtbar gemacht werden, um sie zu bestimmen und somit einen Überblick zu gewinnen, welche Arten an verschiedenen Orten, an denen ich im Urlaub oder in meiner Freizeit unterwegs war, vorkommen. Außerdem untersuche ich, ob es dort auffällige Unterschiede oder eine Art der Fledermäuse überall besonders häufig gibt.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Biologie

### Thema **Pflanzenwachstum im Dunkeln**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Navya Nahta (12)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Seufferling

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Die Wachstum von einer Bestimmten schnell-wachsender Pflanzenart (Thymian) im Winter mit regulierter Temperatur und ohne Sonnenlicht; mit verschiedene Arten von elektronischer Licht ( z. B. Weißlicht, Blaulicht oder Gelblicht).

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Biologie

### Thema **Schnellere Zersetzung von organischen Materialien**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Kimi Franze (11)	Kalchreuth	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Herr Wißgott, Frau Lang  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

Viele organische Materialien, wie zum Beispiel Bananen- oder Mandarinschalen, brauchen sehr lange, um zu verrotten, und benötigen viel Platz im Kompost. Ziel des Projektes ist es, den Zerfallsprozess organischer Materialien zu beschleunigen, um dieses Problem zu vermeiden.

Ich habe acht verschiedene Ansätze zu diesem Thema recherchiert. Zuerst habe ich Schalen von je einer Mandarine und einer Banane mit feuchter Erde gemischt und diese Mischung in zehn (neun Ansätze und ein unbehandelter Versuch) gleichgroße Behälter füllen. Nach 22 Tagen habe ich die Konsistenz, den Geruch und das Gewicht der Schalen verglichen. Am meisten wurde der Zerfall der Schalen durch Kleinschneiden, Bärlappsporen und Komposterde beschleunigt, bei denen das Gewicht der Schalen im Vergleich zur Kontrolle um mehr als 30% reduziert wurde. Zukünftige Experimente werden zeigen, ob eine Kombination aus Kleinschneiden, Komposterde und Wärme den Zerfallsprozess noch weiter beschleunigen kann.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Biologie

### Thema **Waterwasher**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Michelle Jochim (12)	Horbach	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn
Ryan Wirth (12)	Cadolzburg	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

Projektbetreuung: Frau Krasowski

Erarbeitungsort: Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

---

Mit unserem Waterwasher wird das dreckige Wasser durch verschiedene Natürliche und Stofffilter gefiltert. Er befindet sich in einem Kanister damit man so viel gefiltertes Wasser wie möglich transportieren kann.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Biologie

Thema **Wie reagiert der Kater und die Katze auf bestimmte Gegenstände?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Marie Schulz (11)	Höchstadt	Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch

Projektbetreuung: Frau Paulini

Erarbeitungsort: Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch

---

Ich teste bei meinen Kater Snoopy und meiner Katze Giesi wie die zwei bei bestimmten Sachen reagieren. Dinge (z. B. einen Stift) oder auch Alltagsgeräusche zeige ich ihnen. So lernen sie auch neue Dinge kennen, die sie vielleicht noch nie gesehen haben.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Colourful-Experiment**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alina Schmid (14)	Cadolzburg	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn
Laura Rudi (14)	Egersdorf, Cadolzburg	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn
Sofie Schlögl (14)	Seukendorf, Cadolzburg	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

Projektbetreuung: Frau Krasowski

Erarbeitungsort: Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

---

In unserem Projekt geht es darum, aus natürlichen Stoffen Farbe herzustellen. Dazu haben wir verschiedene Arten der Gewinnung ausprobiert: z.B. getrocknete Rote Bete mit einer Kaffeemühle zermahlen, Zwiebelschalen ausgekocht, Avocado und Karotten mit dem Mörser zermalmt, Johannisbeeren entsaftet und Kurkuma-Pulver mit Wasser verdünnt. Mit diesen Farben haben wir mit einem Pinsel versucht, auf weißem Papier zu malen.

Als die Farben einen schönen Ton hatten, haben wir versucht, diese haltbar zu machen.

Die Ergebnisse sind sehr unterschiedlich ausgefallen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Der Nagellack Versuch**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Annika Rössler (11)	Hetzles	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Herr Wißgott, Frau Lang  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

Ich habe mir die Frage gestellt:

"Wie verhält sich Nagellack auf verschiedenen Oberflächen, wie gut hält der Nagellack Alltagssituationen aus und gibt es Unterschiede den Nagellack von den verschiedenen Oberflächen mit Nagellackentferner wieder zu entfernen?"

#### 1) Versuchsaufbau:

Es wird Nagellack auf die verschiedenen Oberflächen (Fingernagel, Holz, Moosgummi, Styropor, Glas) aufgetragen.

#### 2) Belastungstest

Es werden die Einflüsse (Hände waschen, Hände desinfizieren, Reißverschluss, Sand buddeln) an den verschiedenen Materialien beobachtet.

#### 3) Nagellackentfernung

Mit einem einheitlichen Vorgang wird der Nagellack mit dem Nagellackentferner von den verschiedenen Oberflächen entfernt.



## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Indikatorperlen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Valentin Ritter (13)	Wilhermsdorf	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn
Johannes Langner (12)	Cadolzburg, Egersdorf	Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

Projektbetreuung: Frau Krasowski

Erarbeitungsort: Staatliche Realschule Langenzenn, Langenzenn

---

Wir stellen Indikatorperlen her um die Portionierung von Indikator für Schüler einfacher zu machen. Wir tränken dafür Wasserperlen in verschiedene Indikatoren wie z.B. in Rotkohllindikator. Außerdem testen sie auf Haltbarkeit und Farbeffekt.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Leuchtende Knete**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Paul Richter (11)	Hemhofen	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch
Noe Ethan Nwabo Fotso (10)	Adelsdorf	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch
Advay Suneesh (11)	Weisendorf	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch

Projektbetreuung: Frau Paulini

Erarbeitungsort: Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch

---

In unserem Projekt geht es um Knete die Leuchtet wenn man sie mit einer Taschenlampe an Leuchtet.

Wir sind auf die idee gekommen , weil einer in unserer Gruppe etwas mit Leucht Farbe machen wollte und , weil es spaß macht mit Knete zu Spielen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Papier aus verschiedenen Naturmaterialien**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Anna Oeler (13)	Adelsdorf	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Bahar Fazlikhani (13)	Hemhofen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Seufferling

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Wir versuchen aus verschiedenen Materialien aus der Natur wie z.B. Baumblätter, Gras und auch Baumrinde Papier herzustellen.

Wir testen wie gut man mit verschiedenen Stiften auf dem Papier schreiben kann und wie die Qualität generell ist.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Quark-Make-Up**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Ishanvi Murali (14)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Fabiana Schulz-Valencia (13)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Seufferling, Herr Sarfert  
Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

In unserer Arbeit, wollen wir versuchen Make-Up aus Quark herzustellen. Wir benutzen dazu Quarkfein und färben sie. Unser Grundgedanke ist zu prüfen, ob es überhaupt möglich ist. Danach testen wir die Haltbarkeit, Wasserfestigkeit und die Wischfestigkeit. Wir wollen auch mithilfe von Säften verschiedener Gemüse das Quark färben. Zuletzt wollen wir feststellen, wie es sich für den Anwender anfühlt.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Chemie

### Thema **Vulkanausbruch**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jakob Kallies (10)	Röttenbach	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch
Lenny Fuchs (10)	Röttenbach	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch
Joshua Illés (12)	Etzelskirchen	Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch

Projektbetreuung: Frau Paulini

Erarbeitungsort: Gymnasium Höchststadt a.d.Aisch, Höchststadt a.d.Aisch

---

Wir wollten mit einfachen Mitteln einen Vulkanausbruch nachbilden. Mit Essiglösung in verschiedenen Konzentrationen und Soda bzw. Backpulver haben wir einen Vulkanausbruch nachgestellt. Für die Färbung des Schaumes wurde Paprikapulver oder rote Kreide verwendet. Für ca. 20-40 Sekunden hat es in 4 verschiedenen Experimenten geschäumt. Der Schaum hatte je eine unterschiedliche Blasenbildung und Färbung. Ein Experiment mit 60%iger Essiglösung und Backpulver sowie 2EL Paprikapulver zeigte das beste Ergebnis. Weitere Experimente sind notwendig um die Schaumbildung und Färbung weiter zu optimieren. Dazu könnten andere Chemikalien, Färbemittel und Konzentrationen getestet werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Geo- und Raumwissenschaften

### Thema **Beobachtung (in H-Alpha und Weißlicht) und Analyse der Sonnenflecken**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Laura Hoffmann (10)	Nürnberg	Evangelische Kooperative Gesamtschule Wilhelm-Löhe-Schule Nürnberg – Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Michler

Erarbeitungsort: Evangelische Kooperative Gesamtschule Wilhelm-Löhe-Schule  
Nürnberg – Gymnasium, Nürnberg

---

Es soll die Sonne so oft wie möglich im Weißlicht und im H-Alpha Licht beobachtet und dabei die Anzahl und Lage der Sonnenflecken dokumentiert und analysiert werden. Aus den Daten soll auch die scheinbare Lage der Rotationsachse der Sonne ermittelt werden. Als Beobachtungsinstrumente stehen ein H-Alpha Sonnenteleskop (50mm Öffnung, 350mm Brennweite) und ein Linsenteleskop mit Weißlichtfilter (Herschelkeil) zur Verfügung. Das Projekt soll insgesamt über einen längeren Zeitraum (> 2 Jahre) weitergeführt werden.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Geo- und Raumwissenschaften

### Thema **Nachstellen des Treibhauseffekts**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Wanning Lu (12)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Julia Beckh (12)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching, Herr Grießhammer  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Der Treibhauseffekt wird mit einem Grund/Boden, Kuppeln aus einem wärme- und lichtdurchlässigen Material und Kohlenstoffdioxid nachgestellt. Dazu werden 2 Modelle jeweils aus einem Grund und einer Kuppel gebaut, worin sich ein Thermometer befindet. Dieses wird von einer Lampe bestrahlt. In der Schicht zwischen den beiden Kuppeln befindet sich entweder Kohlenstoffdioxid oder Luft. Die Temperaturunterschiede werden beobachtet, um zu zeigen, dass Kohlenstoffdioxid sich schneller erwärmt als Luft. Des Weiteren wird mithilfe zweier Modelle aus den oben genannten Materialien gezeigt, dass Kohlenstoffdioxid Wärme durchlässt, diese aber nicht wieder entkommen kann. Dazu werden die Modelle jeweils aus einer großen und einer kleinen Kuppel aufgebaut. In der kleinen Kuppel ist immer Luft und ein Thermometer, in der Schicht zwischen beiden Kuppeln ist entweder Kohlenstoffdioxid oder Luft. Auch hier werden die Temperaturunterschiede beobachtet.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Mathematik/Informatik

### Thema **3 Arten von KI im Vergleich**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Anton Frommberger (14)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg
Christian Igor Pis (14)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

In diesem Projekt werden die drei Formen von künstlicher Intelligenz "Genetischer Algorithmus", "Neuronales Netzwerk" und "Reinforcement Learning" programmiert, verglichen und untersucht. Durch die Simplizität von Scratch stellt dieses das allgemeine Thema der KIs einfacher dar und bedarf aus diesem Grund auch kreativer Lösungsansätze, wie beispielsweise Listen als Netzwerke.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Mathematik/Informatik

### Thema **Sichere PIN-Eingabe**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Timon Christoph (13)	Erlangen	Albert-Schweitzer-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Wießler

Erarbeitungsort: Albert-Schweitzer-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Problemstellung: bei der Eingabe von PIN-Nummern bei Geldautomaten können diese über Kameras ausgespäht werden, da die Anordnung der Nummern immer identisch ist.

Ziel: Die Nummern werden softwaregesteuert dynamisch und zufällig angeordnet.

Vorgehen: Programmierung mit Scratch für ein Touchpad.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Physik

Thema **Chese**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Liliya Döhrer (12)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Sarfert

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Ich lege verschiedene Käsearte bei 250 Grad für 5 min in den Backofen und filme wie der Käse sich verändert.

Wenn der Käse 5 min im Backofen war ,schaue ich ob der Käse sich verändert wie zum Beispiel ob er fest oder flüssig bleibt braun oder normal.Danach noch dien Flüssigkeit des Käse testen indem ich ihn auf ein schiefes Glasbrett lege und schaue wie schnell er runter fließt

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Physik

### Thema **Nachhaltig isolieren**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Clara Oberle (14)	Cadolzbrug	Staatliche Realschule Zirndorf, Zirndorf

Projektbetreuung: Herr Oberle  
Erarbeitungsort: Staatliche Realschule Zirndorf, Zirndorf

---

Ich möchte mit verschiedenen isolierenden Stoffen Messungen durch führen und herausfinden, welcher Stoff am Besten isoliert. Dabei verwende ich nachhaltige Materialien, wie zum Beispiel ausgekämmte Tierhaare, Upcyclematerial und Abfallprodukte.

Als Messvorrichtung möchte ich eine Art Thermobecher konstruieren, der mit heißem Wasser befüllt wird. In den Zwischenraum werden die Isoliermaterialien gegeben. Mit Hilfe verschiedene Temperatursensoren möchte ich messen wie die Wärme durch die jeweilige Isolierung geleitet wird.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Physik

### Thema **Ping Pong Rocket**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Mark Heimlich (14)	Nürnberg	Willstätter Gymnasium, Nürnberg

Projektbetreuung: Herr Grießhammer, Herr Firsching  
Erarbeitungsort: Willstätter Gymnasium, Nürnberg

---

Ich gebe einen Ping Pong Ball in einem Behälter mit bis zu 2 Liter Wasser. Wenn ich diesen Container runterfallen lasse, kann der Ping Pong Ball, nachdem er am Boden abprallt, eine hohe Höhe erreichen. Ich möchte versuchen, mit bis zu 2 Liter Wasser eine maximale Höhe des Balls nach dem Aufprall erreichen.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Physik

### Thema **Platzende Nüsse**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leonie Sun (12)	Erlangen, Büchenbach	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Leilani Ai (12)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Sarfert

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Wir haben gesehen, dass Vögel Nüsse von Höhe runterwerfen, denn sie hoffen, dass die Nüsse auf dem Boden platzen.

Wir testen aus, von welcher Höhe Walnüsse, Pekannüsse, Haselnüsse und Mandel auf Kopfsteinpflaster platzen.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Physik

Thema **Wie schnell sinken verschiedene Gegenstände in verschiedenen Wassern?**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Leonie Balling (12)	Erlangen	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen
Zoe Clark (11)	Uttenreuth	Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

Projektbetreuung: Herr Sarfert

Erarbeitungsort: Christian-Ernst-Gymnasium Erlangen, Erlangen

---

Wir stellen vier durchsichtige Kästen mit Süßwasser, Salzwasser, Leitungswasser und Sprudelwasser auf einen Tisch. Dann suchen wir uns verschiedene Gegenstände in der gleichen Größe und lassen sie in vier Behälter mit verschiedenem Wassern hineinfallen. Danach messen wir die Zeit die der Gegenstand braucht um den Boden zu erreichen. Das Ganze notieren wir in einem Notizbuch.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **Einen Generator aus Alltagsgegenständen selbst bauen**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Alexander Pernegger (12)	Höchstadt	Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch
Raphael Oppelt (13)	Höchstadt an der Aisch	Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch
Xaver Wulff (12)	Hemhofen	Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch

Projektbetreuung: Frau Paulini

Erarbeitungsort: Gymnasium Höchstadt a.d.Aisch, Höchstadt a.d.Aisch

---

In diesem Projekt bauen wir einen Generator der Strom erzeugen kann selbst. Dieser wird aus Alltagsgegenständen bestehen (z.B. Holz, Kupfer, Magneten...).Außerdem hat der Generator ein Konzept welches modular erweiterbar ist.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **Regenfallrohrturbine 2.0**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Joachim Hofmann (14)	Fürth	Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

Projektbetreuung: Herr Janner  
Erarbeitungsort: Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

---

Mein Projekt beschäftigt sich mit der klimaneutralen Stromerzeugung mit dem Wasser aus einer Dachregenrinne mittels eines integrierten Wasserrades. Größtenteils ging es um die Optimierung dieses Wasserrades. Dazu habe ich verschiedene Prototypen von Wasserrädern entworfen, die verschiedene Eigenschaften und Vor- bzw. Nachteile haben, und mit diesen durch einen Probeaufbau und künstliche Wasserzufuhr die Funktionsfähigkeit getestet. Außerdem habe ich die Generatoren, welche die Bewegung des Wasserrades in Strom umwandeln, ebenfalls verbessert. Zusätzlich habe ich Berechnungen zur Leistung und zum Wirkungsgrad der verschiedenen Wasserräder angestellt und konnte damit eine deutliche Verbesserung des Prototyps feststellen. Mein Ziel ist der Bau eines Prototyps zum realen Einsatz und einer Probephase in einem Regenfallrohr.

Wettbewerb: Mittelfranken 2024, vom 27. Februar bis 28. Februar 2024

Stand: 31.01.2024 20:36



## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **Smart Terrarium**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Jakob Pogoda (11)	Kalchreuth	Gymnasium Eckental, Eckental

Projektbetreuung: Frau Lang, Herr Wißgott  
Erarbeitungsort: Gymnasium Eckental, Eckental

---

Wenn Menschen im Urlaub sind und Haustiere haben, können sie die Tiere in ein Terrarium setzen, das sie füttert und mit Wasser versorgt. Alles lässt sich über das Handy oder den Computer steuern. Man kann sein Haustier auch durch eine Kamera beobachten. Aber ich versuche es gerade mit Pflanzen aus.

## Projektüberblick

Stand:  
Schüler experimentieren  
Technik

### Thema **Vakuumröhrenfortbewegung**

Teilnehmer: Name (Alter)	Ort	Schule / Institution / Firma
Benjamin Weitner (13)	Fürth	Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

Projektbetreuung: Herr Janner  
Erarbeitungsort: Hardenberg-Gymnasium Fürth, Fürth

---

Meine Projektidee ist, dass ich ein Fortbewegungsmittel konzipiert habe, das schneller und zuverlässiger ist als ein anderes je zuvor. Man nimmt eine lange zylinderförmige Röhre und setzt eine Kapsel (der Wagon in dem die Menschen dann sitzen) ein, die genau in die Röhre passt. Diese muss in der Röhre luftdicht verschlossen sein. Auf der einen Seite der Röhre erzeugt man dann einen Unterdruck, der die Kapsel dann dadurch nach vorn bewegt und zur anderen Seite der Röhre befördert.