

## REGIONALWETTBEWERB SÜDBADEN

13. - 14. FEBRUAR 2014, ROTHHAUS-ARENA, MESSE FREIBURG

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

Mehr Informationen auf [www.sick.com/jugendforscht](http://www.sick.com/jugendforscht)

**SICK**  
Sensor Intelligence.

### ★★★ -SPONSOREN



### ★★ -SPONSOREN



### ★ -SPONSOREN



# WIR DANKEN HERZLICH UNSEREN SPONSOREN!

## ★★★★-SPONSOREN

### **Auma Riester GmbH & Co. KG**

Aumastr. 1  
79379 Müllheim

### **HERMETIC- PUMPEN GmbH**

Gewerbstr. 51  
79194 Gundelfingen

### **Europa-Park GmbH**

Europa-Park-Str. 2  
77977 Rust

### **A. Raymond GmbH & Co. KG**

Teichstraße 57  
79539 Lörrach

### **IHK Südllicher Oberrhein**

Schnewlinstr. 11-13  
79098 Freiburg

### **embeX GmbH**

Lörracher Straße 16  
79115 Freiburg

### **Hummel AG**

Lise-Meitner-Straße-2  
79211 Denzlingen

### **DHBW Lörrach**

Hangstraße 46-50  
79539 Lörrach

### **Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH**

Mooswaldallee Str. 1  
79108 Freiburg

### **Endress+Hauser Flowtec AG**

Colmarer Str. 6  
79576 Weil am Rhein

### **Otto Männer Holding AG**

Untere Gereuth 9-11  
79353 Bahlingen

### **University of Applied Sciences**

Badstr. 24  
77652 Offenburg

### **Handwerkskammer Freiburg**

Bismarckallee 6  
79098 Freiburg

### **August Faller KG**

Freiburger Straße 25  
79183 Waldkirch

### **Testo AG**

Testo-Str. 1  
79853 Lenzkirch

### **Badischer Verlag GmbH**

Basler Str. 88  
79115 Freiburg

### **maxon motor GmbH**

Untere Ziel 1  
79350 Sexau

## ★★★-SPONSOREN

### **Autohaus Schmid Waldkirch GmbH**

Stahlhofstraße 3  
79183 Waldkirch

### **Prior & Peußner BW**

Dammstraße 16-20  
49084 Osnabrück

### **Volksbank Breisgau Nord**

Marktplatz 3  
79312 Emmendingen

### **Streit Service & Solution GmbH & Co. KG**

Ferdinand-Reiß-Str. 9  
77757 Hausach

### **Moser GmbH & Co KG**

In den Sauerematten 9  
79249 Freiburg

### **Bechtle GmbH**

Leinenweberstraße 1  
79108 Freiburg

### **Eitroplan GmbH**

Vogesestraße 7  
79346 Endingen

### **Schmolck GmbH & Co. KG**

Am Elzdamm 4  
79312 Emmendingen

### **Dussmann Service Deutschland GmbH**

Mitscherlichstr.9  
79108 Freiburg

### **WZO Emmendingen**

Denzlinger Straße 42  
79312 Emmendingen

### **Braunform GmbH**

Unter Gereuth 7+ 14  
79353 Bahlingen

### **Schölly Fiberoptic GmbH**

Robert-Bosch-Straße 1-3  
79211 Denzlingen

### **KNF-Neuberger GmbH**

Alter Weg 3  
79112 Freiburg-Munzingen

### **Sparkasse Freiburg Nördlicher Breisgau**

Kaiser-Joseph-Str. 186-190  
79098 Freiburg

### **Stadtanzeiger Verlags-GmbH & Co. KG**

Scheffelstraße 21  
77654 Offenburg

### **FWTM Freiburg**

Europaplatz 1  
79108 Freiburg

### **VEGA Grieshaber KG**

Am Hohenstein 113  
77757 Schiltach

### **Solvay Acetow GmbH**

Engesserstraße 8  
79108 Freiburg

### **Druckerei Furtwängler GmbH & Co. KG**

Robert-Bosch-Str. 10  
79211 Denzlingen

## ★-SPONSOREN

### **DOLL Fahrzeugbau**

Industriestraße 13  
77728 Oppenau

### **Kopfmann Elektrotechnik GmbH**

Brühlstr. 1  
79331 Teningen-Köndringen

### **Südwestmetall**

Lerchenstraße 6  
79104 Freiburg

### **Amcor flexibles Tscheulin-Rothal GmbH**

Friedrich-Mayer-Str. 23  
79331 Teningen

### **Framo Morat GmbH & Co. KG**

Höchst 7  
79871 Eisenbach

### **Micronas GmbH**

Hans-Bunte-Str. 19  
79108 Freiburg

### **WISAG Produktionsservice GmbH**

Zeppelinstraße 11  
79331 Teningen-Nimburg

### **EHC Freiburg e.V.**

Ensisheimer Straße 1  
79110 Freiburg

### **Gemeinde Teningen**

Riegelerstraße 12  
79331 Teningen

### **Northrop Grumman LITEF GmbH**

Lörracherstr. 18  
79115 Freiburg

### **Otto Graf Kunststoffherzeugnisse GmbH**

Carl-Zeiss-Straße 2-6  
79331 Teningen

### **Zehnder GmbH**

Almenweg 34  
77933 Lahr

### **IKA Werke GmbH & Co. KG**

Janke & Kunkel Str. 11  
79219 Staufen

### **Autohaus Kandziorra KG**

Waldkircher Straße 7  
79211 Denzlingen

### **Neoperl GmbH**

Klosterrunsstraße 9-11  
79379 Müllheim

# WIR DANKEN HERZLICH UNSEREN WEITEREN PREISSTIFTERN!

**Becherer Möbelwerkstätten  
Innenausbau GmbH**

Telferstr. 6, 79215 Elzach

**Freiburger Fußballschule**

Schwarzwaldstraße 193  
79117 Freiburg

**Johner Aqua Team**

Am Stollen 1  
79261 Gutach

**Tritschler Fliesen u. Naturstein GmbH**

Mauermattenstraße 12d  
79183 Waldkirch

**Weiß Beratende Ingenieure GmbH**

Bötzing Str. 29  
79111 Freiburg

**SCHULE WIRTSCHAFT Baden  
Württemberg,**

Am Elzdamm 4, 79312 Emmendingen

**LBS**

Kirchplatz 2  
79215 Elzach

**BURO Präzisionsteile GmbH**

Frohnacker 13  
79297 Winden i. E.

**Hubert Weis Mechanische Werkstätte**

Dobel 10  
79183 Waldkirch

**Mack Rides GmbH & Co KG**

Mauermattenstr.5  
79183 Waldkirch

**WABE e.V.**

Silcherstraße 13  
79312 Emmendingen

**Wolfesperger Textilpflege GmbH**

Schützenstraße 7-9  
79321 Emmendingen

**Schurter GmbH**

Elsässer Straße 3  
79346 Endingen

**Erich Burger GmbH**

Friedhofstr. 2  
79297 Winden/Niederwinden

**HYDRO Systems KG**

Ahfeldstraße 10  
77781 Biberach/Baden

**NewTec GmbH System-Entwicklung  
und Beratung, Heinrich-von-Stephan-  
Straße 8b, 79100 Freiburg**

**WABE gGmbH**

Mauermattenstraße 8  
79183 Waldkirch

**Hechinger Weingut**

Alte Dorfstraße 4  
79183 Buchholz

**Dallmayr Automaten-Service  
GmbH & Co. KG**

Hans-Theisen-Straße 6, 79331 Teningen

**F. Gerber GmbH & Co. KG**

Markgrafenstr. 111  
79211 Denzlingen

**IMS Gear GmbH**

Heinrich-Hertz-Str. 16  
78166 Donaueschingen

**Riha Plastic**

Denterstraße 1  
79215 Biederbach

**Wehrle-Werke AG**

Bismarckstraße 1  
79312 Emmendingen

**HEKATRON Vertriebs GmbH**

Brühlmattenstraße 9  
79295 Sulzburg

**Business Catering Freiburg**

Hermann Mitsch Straße 3  
79108 Freiburg

# GRUSSWORT ANDREAS GRIEGER

Am Anfang ist die Idee. Ein Geistesblitz, ein kurzer, kaum greifbarer Gedanke, der meist dann kommt, wenn man gar nicht damit rechnet. Der oft dort kommt, wo man es nicht für möglich gehalten hätte. Und der ganz schnell wieder weg ist, wenn man nicht aufpasst.

Diesen Gedanken hatte jeder Teilnehmer des Regionalwettbewerbs Südbaden, der in diesem Jahr zum 13. Mal von der SICK AG begleitet wird. Doch das Motto des Wettbewerbs zeigt, dass ein erfolgreicher Forscher noch viel mehr braucht: „Verwirkliche deine Idee!“ ist die Aufforderung an die Jugendlichen, es nicht bei einem anfänglichen Geistesblitz zu belassen, sondern dranzubleiben und ihn in die Tat umzusetzen.

Dass es ein langer Weg sein kann, bis aus einer großartigen Idee ein überzeugendes Projekt wird, wissen sicher alle Teilnehmer. Zunächst ist jede Menge Begeisterung für die eigene Idee erforderlich, um die Umsetzung auch anzupacken. Dann muss eine Idee mit Sachverstand auf ihre Umsetzbarkeit überprüft werden. Neugierde muss das Forschungsprojekt begleiten, denn einen guten Forscher zeichnet aus, dass er von Neugierde getrieben auf Entdeckungsreise geht.

Wenn Ideen, Begeisterung und Neugierde zusammenkommen, kann daraus etwas Faszinierendes entstehen: Visionen für die Zukunft. Visionen, die Wissenschaft und Gesellschaft voranbringen. Zur Umsetzung braucht ein guter Forscher aber auch Ausdauer, einen großen Willen, Disziplin und Durchhaltevermögen – auch dann, wenn alles nicht so glatt läuft, wie man es sich wünschen würde. Nicht zuletzt ist auch Mut erforderlich, um bekannte Wege verlassen und sich auf ein neues, unerforschtes Gebiet zu wagen.

Die gleichen Fähigkeiten sind auch in einem Technologieunternehmen wie SICK gefragt. Ohne gute Ideen gäbe es bei SICK keine neuen Produkte, und ohne Entwickler, die den Sinn für das Machbare haben, ausdauernd und diszipliniert sind, sich nicht von Problemen aus der Bahn werfen lassen, sondern mutig ihre Projekte verfolgen, keinen wirtschaftlichen Erfolg. Davon war schon Firmengründer Dr. Erwin Sick überzeugt, als er Mühe hatte, seinen ersten Lichtvorhang beim Kunden zu verkaufen – aber dennoch an seine Idee geglaubt hat. Die jahrzehntelange Erfolgsgeschichte von SICK hat ihm Recht gegeben.

Bei Jugend forscht lernen die Teilnehmer also all das, was notwendig ist, um später im Berufsleben durchzustarten. Und sie sind Vorbild für uns alle, denn sie beweisen, wie wichtig es ist, immer dranzubleiben und nie aufzugeben, um Erfolg im Leben zu haben.

Ich freue mich sehr darauf, beim Wettbewerb zu sehen, welche spannenden Projekte aus den anfänglichen Geistesblitzen entstanden sind!

Andreas Grieger

Leiter CD Human Resources, SICK AG  
Pate Regionalwettbewerb Südbaden  
Jugend forscht und Schüler experimentieren



# GRUSSWORT BÄRBEL SCHÄFER

Verwirkliche Deine Idee – unter diesem Motto startet „Jugend forscht“ mit den Regionalwettbewerben in die 49. Runde. In der Freiburger Messe zeigen Schülerinnen, Schüler, Auszubildende und junge Studierende ihr Können in den Bereichen Technik, Natur- und Raumwissenschaften sowie in den Disziplinen Mathematik und Informatik.

Sie alle hatten eine Idee für eine Untersuchung oder Entwicklung, haben sich in Teams oder alleine an die Verwirklichung gemacht und dabei zahlreiche Herausforderungen gemeistert. An den verschiedenen Ständen in der Freiburger Messehalle kann man darüber viele Geschichten hören: Jüngere Schülerinnen und Schüler erzählen im Wettbewerb „Schüler experimentieren“ von kreativen Arbeiten und Problemlösungen. Im Wettbewerb „Jugend forscht“ beeindrucken die älteren Schülerinnen und Schüler mit eindrucksvollen Forschungsergebnissen, intensiven Überlegungen und innovativen Lösungen.



Die zwei Tage des Regionalwettbewerbs sind eine Show spannender und hervorragender naturwissenschaftlicher Leistungen. Damit ermöglichen sie den Blick auf die Spitze eines Eisbergs – und lassen erahnen, was sich unter der Wasseroberfläche verbirgt: Die Qualität des hier Sichtbaren zeugt von der noch breiter angelegten naturwissenschaftlichen und technischen Förderung, die sich die Schulen und Ausbildungsbetriebe der Region seit Jahren auf die Fahnen geschrieben haben.

Erzieherinnen und Erzieher bieten Kindern von klein auf immer vielfältigere Möglichkeiten, eigene Neugierde zu entfalten. Schulen nutzen Weichenstellungen wie beispielsweise die Einführung des Faches Naturwissenschaft und Technik an den Gymnasien oder die Einführung des technischen Gymnasiums ab Klasse 8 zur breiteren Förderung des technischen und wissenschaftlichen Verständnisses. Ausbildungsleiter und Berufsschulen trainieren überfachlich problemlösendes Verständnis und das Arbeiten an Projekten. Regionale Firmen empfinden sich als Partner der Schulen und helfen dort, wo die schulischen Möglichkeiten erschöpft sind. Diesen Firmen, den vielen engagierten Erziehern, Lehrkräften und Ausbildern sowie den Organisatoren impulsgebender Wettbewerbe wie „Jugend forscht“ möchte ich an dieser Stelle einen herzlichen Dank aussprechen.

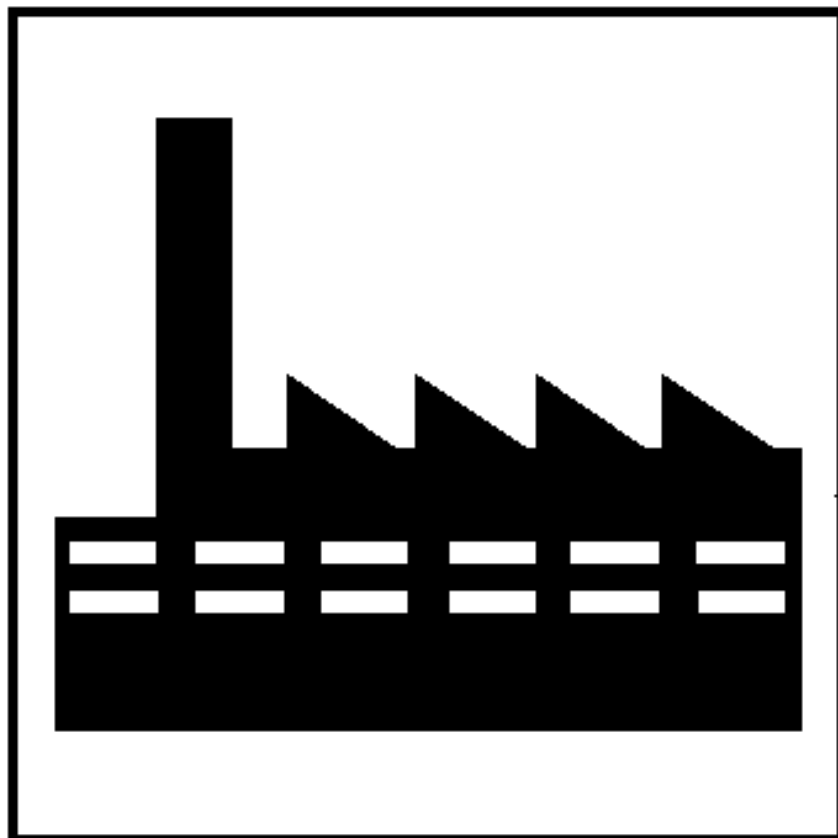
Denn wir alle wissen, dass die Bereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik Schlüsselfunktionen für die Lösung drängender Menschheits- und Umweltprobleme wie auch für einen nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg unseres Landes besitzen. Solide Kenntnisse in diesen Bereichen sind deshalb nicht nur die Basis für erfolgreiche wissenschaftliche Karrieren, sondern werden auch für politische Entscheider von immer größerer Bedeutung.

Den jungen Entwicklern und Forschern, die mit ihren Arbeiten nun im Zentrum des Regionalwettbewerbs stehen, wünsche ich in diesem Sinne nicht nur ein möglichst erfolgreiches Abschneiden, sondern vor allem das notwendige Durchhaltevermögen, um weiterhin ihre Ideen zu verwirklichen.

Bärbel Schäfer

Regierungspräsidentin

# Arbeitswelt



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Bau einer neuartigen Maschine zur Ernte von Energieholz**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Kilian Rebmann (21)	79215 Biederbach	Pfizer Manufacturing Deutschland GmbH Freiburg Freiburg

Betreuer/in

---

Aufgrund des zunehmenden ökologischen Bewusstseins und der steigenden Nachfrage an regenerativen Energieträgern wächst auch der Bedarf an Hackschnitzel.

Kurzumtriebshölzer (schnellwachsende Hölzer wie z.B. Weiden und Pappeln ) können dabei eine Möglichkeit sein, den steigenden Bedarf zu decken.

Meine Familie hat im Rahmen eines Forschungsprojektes eben diese Hölzer auf kleinen Flächen angepflanzt und den landwirtschaftlichen Betrieb auf die Produktion von Energieholz umstrukturiert. Dabei stellte sich heraus, dass es für kleine Flächen oder auch Hanglagen sowie Ausgleichsflächen keine geeignete Erntetechnik gibt, was mich dazu veranlasst hat, eine eigene Erntemaschine zu entwickeln.

Dabei sollte die Maschine einfach aufgebaut sein, für die Serienfertigung geeignet und an einen handelsüblichen Traktor anschließbar sein. Die Maschine bietet hierbei die Möglichkeit der effizienten Gewinnung von erneuerbaren Energien auf regionaler Ebene.

Um eine optimale Hackschnitzelqualität zu erzielen, werden die Weiden und Pappeln, wie auch bei herkömmlichem Holz, zuerst geerntet und gelagert und nach ca. einem halben Jahr zu Hackschnitzeln weiter verarbeitet. Mit meiner Maschine werden die Pflanzen zunächst abgesägt und gebündelt, danach abgelegt. Anschließend können die Bündel eingesammelt und bis zum Häckseln gelagert werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Blindenschrift mit Wärme**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Tobias Spanke (16)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Dietmar Spanke

---

Ich möchte eine Blindenschriftzeile bauen, welche die Braillebuchstaben nicht mit Erhöhungen, sondern mit Wärmepunkten darstellt. Mit dieser möchte ich testen, ob und wie gut die Buchstaben von Blinden erkannt werden.

Auf dem Computer werde ich zuerst ein Programm schreiben, welches einen eingegebenen Text in Braille Schrift umwandelt. Eine Braillezeile muss an einen Computer angeschlossen werden. Deshalb benötige ich einen Mikrokontroller, welcher sowohl mit dem Computer kommuniziert als auch die Pixel der Braillezeile ansteuert.





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **E-Buggy Nb. 1**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Sophie Weiler (17)	79837 Häusern	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Timo Morath (18)	79865 Grafenhausen	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Michael Böhrer (18)	79777 Berau	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Siegfried Isele

---

**E-Buggy Nb. 1**

Durch die Einführung frühkindlicher Betreuung wie Krippenplätze und dgl. entstehen neue Herausforderungen. Da diese Kleinkinder noch nicht in der Lage sind, weitere Strecken zu gehen, werden Mehrsitzer-Kinderwagen benötigt. Der Handel bietet diese schon an. Aber sie lassen sich je nach Gelände schwer bedienen. Dieses Problem beschränkt sich nicht nur auf Mehrsitzer-Kinderwagen, sondern auch auf alle übrigen Kinderwagen. Da im Handel bisher keine Kinderwagen mit Antriebshilfen angeboten werden, kamen betroffene Erzieherinnen mit dem Wunsch einer Motorisierung ihrer Kinderwagen zu uns. Gerne waren wir bereit, dieses interessante Projekt anzugehen. Die neue Herausforderung motivierte uns besonders, da eine Recherche bestätigte, dass es sich hier um eine absolute Neuheit handelt. Ein sinnvolles Projekt, das vielen Kindern den Kinderhort-Alltag bereichert und den Arbeits-Alltag von Erziehern und Eltern erleichtert. Ein halbjährlicher Praxistest bestätigte dies.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Fortschrittlicher Gehörschutz**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lorenz Brüstle (19)	78733 Aichhalden	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Jan Brucker (18)	77716 Haslach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Jochen Meßmer (19)	77796 Mühlenbach	VEGA Grieshaber KG Schiltach

Betreuer/in Bernd Heinrich

---

Wie wichtig ist uns unser Gehör?

Diese Frage stellt man sich wohl nicht so häufig, da einem meistens nicht wirklich bewusst ist, was unser Gehör alles für uns tut. Deshalb kommt es häufig vor, dass man gerade bei der Arbeit leichtsinnig mit seinem Gehör umgeht und Gehörschutz oft vermeidet, da es als lästig angesehen wird. Deshalb haben wir uns überlegt, einen fortschrittlichen Gehörschutz zu entwickeln, damit auch bei der Arbeit der Schutz gegeben ist. Unsere Idee ist es, einen Kopfhörer zu entwickeln, der selbstständig über einen Sensor erkennt, wenn er getragen wird, und erst dann eine Maschine zur Arbeit frei gibt. So ist das Tragen eines Gehörschutzes unumgänglich und damit (eine) Sicherheit am Arbeitsplatz gegeben.



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

Projekt Nr. 124400

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Interaktives Hinweisschild für Feuerlöscher**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Rene Herrmann (19)	77709 Oberwolfach	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Michael Pradella (19)	78098 Triberg	VEGA Grieshaber KG Schiltach
Verena Bonath (17)	77709 Oberwolfach	VEGA Grieshaber KG Schiltach

Betreuer/in Bernd Heinrich

---

Erkundigt man sich über die Notfallausgänge im Haus und über die Standorte der Feuerlöscher beim Betreten eines Gebäudes? Wohl kaum.

Feuerlöscher spielen beim Erfolg der Brandbekämpfung immer eine Rolle, da so Brände noch in der Entstehungsphase gelöscht werden können.

Es gibt zwar Hinweisschilder, die das Auffinden der Feuerlöscher erleichtern sollen, aber diese sind schnell zu übersehen. Um den Punkt zu verbessern, unternahmen wir einige Nachforschungen und haben uns folgende Lösung ausgedacht:

Man sollte die Hinweisschilder nicht nur sofort sehen, sondern auch hören, damit die Feuerlöscher im Brandfall so schnell wie möglich auffindbar sind.

Wenn nun ein Rauchmelder Alarm schlägt, so wird das Signal auf die an jedem Feuerlöscher im Haus angebrachten Empfänger übertragen. Wenn das Signal empfangen worden ist, fängt es an zu leuchten und es ertönt ein Alarm.

So kann man den nächsten Feuerlöscher finden und das Feuer löschen, bevor es in einen größeren Brand ausarten kann.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Mobile Einbauhilfe für Fenster**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Alexander Sperka (18)	79730 Murg	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Pascal Boer (19)	79809 Weilheim	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Peter Emmerich

---

Der konservative Fenster-Einbauprozess ist kompliziert und zeitaufwändig, außerdem werden mindestens zwei Arbeitskräfte dafür benötigt.

Die Idee war es, diesen Arbeitsvorgang zu vereinfachen.

Dies wurde durch einen selbst konstruierten Doppelscherenhubtisch erreicht, welcher mit einem speziellen Aufsatz einen gesundheitsschonenderen Einbau von handelsüblichen Fenstern ermöglicht. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Hubtischen weist er jedoch ein geringeres Gewicht (65kg) sowie eine bessere Mobilität auf(weist).

Die Höchstlast liegt bei 150 kg.

Der Hubtisch wurde so konstruiert, dass die Nutzung sehr benutzerfreundlich und einfach ist. Somit wird eine unmittelbare Produktverwendung garantiert.

Darüber hinaus wurde versucht, alle sicherheitstechnischen Vorschriften einzuhalten.

Das Produkt soll nach dem Wettbewerb einem Test unterzogen werden, welcher zeigen soll, ob das Produkt serienfähig ist.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Third Hand**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Katharina Merkel (15)	79189 Bad Krozingen	Faust-Gymnasium Staufen
Marlene Voss (16)	79219 Staufen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Winfried Sturm

---

Bei Behinderungen (z.T. Autismus) mit Kommunikationsblockade (neuronale Blockaden manueller Bewegung und Sprachlosigkeit) ist Mitteilung nur mit „gestützter Kommunikation“ einer ausgebildeten Fachkraft möglich. Dabei wird der Schreibarm unterstützend gehalten und bei Erkennung eines gewollten Tastendrucks abgesenkt. Danach wird der Arm in das Ausgangsniveau (NN) über die Tastatur angehoben, um den nächsten Tastendruck abzuwarten. „Third Hand“ ermöglicht kommunikativ isolierten Behinderten, sich ohne fremde Hilfe mitteilen zu können. Mittels Hard- und Software-Komponenten kann das Arm-Stütz-System funktionell mit Sensor- und Aktor-Komponenten zusammenarbeiten. Die vertikale Armführung übernimmt ein elektrischer Linear-Antrieb, wobei der „Schreibarm“ in einem bewegungsfreien Armstütz-System eingelegt wird. Zentrales Problem bei dieser Behinderung sind individuelle Phasen spontaner Handlungsinaktivitäten, die mittels Bewegungs-Sensorerkennung und Muskel-Aktivierung gelöst werden können.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Water to grow – wann wachsen Pflanzen?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Carina Griebhaber (14)	78144 Schramberg	Thomas-Strittmatter-Gymnasium St. Georgen
Madeleine Ullrich (15)	78144 Schramberg	Thomas-Strittmatter-Gymnasium St. Georgen

Betreuer/in Jörg Zimmermann

---

Pflanzen gießen? Mit unserem solarbetriebenen Bewässerungssystem gar kein Problem. Doch eigentlich gießt man Pflanzen doch morgens oder abends?

Wir möchten mit unserem Projekt herausfinden, wie Pflanzen am besten wachsen – wenn sie morgens, abends oder automatisch bewässert werden und welche Methode am wenigstens Wasser verbraucht.

Mit dem Bewässerungssystem wird die Pflanze nur dann bewässert, wenn die Sonne scheint und wenn die Erde zu trocken ist. Da wir herausfinden wollen, wann die Pflanzen am besten wachsen, vergleichen wir bei unseren Messungen die automatisch bewässerte Pflanze mit einer morgens und einer abends gegossenen Pflanze. Dabei dokumentieren wir nicht nur die Höhe der Pflanzen, sondern auch zum Beispiel die Anzahl der Blätter. Außerdem interessiert uns, ob es Unterschiede zwischen verschiedenen Pflanzenarten gibt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **E-Shopper - der elektrische Einkaufswagen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Yannis Erb (14)	79224 Umkirch	Hansjakob-Realschule Freiburg
Yannick Bierfreund (13)	79115 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg
Mike Furtwängler (14)	79224 Umkirch	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Alexander Rist

---

Beim Einkauf haben wir auch als junge Menschen Probleme beim Be- und Entladen des Einkaufswagens von schweren Lasten, wie zum Beispiel Getränkekästen.

Unsere Projektidee ist, dass wir einen Einkaufswagen mit einem auf- und abfahrbahren Einkaufskorb herstellen wollten, der diesen Vorgang erleichtert.

Dadurch sollen auch körperliche Schäden wie beispielsweise Bandscheibenvorfälle und Rückenprobleme vermieden werden und Menschen mit eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit der eigenständige Einkauf ermöglicht bzw. erleichtert werden.

Unter anderem dachten wir auch an die Möglichkeit, eine Gehhilfe mit dem Einkaufswagen zu verbinden.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Flüstertonne**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Naomi Remmlinger (12)	79102 Freiburg	St. Ursula Gymnasium Freiburg
Alisa Wolf (12)	79100 Freiburg	St. Ursula Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Claudia Oesterle

---

Mülltonnen knallen! Und das hat uns genervt. Auf manchen Mülltonnen steht, dass sie leiser als 99 Dezibel sind. Aber das ist doch eigentlich viel zu laut! Bei den Arbeitsschutzverordnungen heißt es, dass bei diesem Lärm schon Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Mit unserer „Flüstertonne“ wollen wir das ändern. Sie hat eine preisgünstige Absenkautomatik mithilfe von Federn, die einfach nachgerüstet werden kann.





Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Nie wieder Unterricht mit Handschuhen ?!**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Charlotte Finger (14)	79194 Gundelfingen	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Cora Starke (14)	79098 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Volker Scheuring

---

Wir sind Cora Starke und Charlotte Finger und gehen zusammen auf das Friedrich Gymnasium in Freiburg-Herdern in die 8. Klasse. Unsere Schule wurde 1904 erbaut und ist eine der ältesten Schulen von Freiburg. Wenn man unsere Schule von außen betrachtet, fällt einem der rot-braune Sandstein auf. Sowohl im Erdgeschoss und im Obergeschoss als auch im 2. Stock findet man lange Korridore und hohe Decken. Im Winter war es in den Klassenzimmern und Fluren sehr kalt, denn es zog durch die Ritzen der alten Fenster hindurch. Es sollten die Fenster ganz neu ausgetauscht werden, da aber unser Gebäude unter Denkmalschutz steht, durften diese nicht ausgetauscht werden. So entschied man sich, eine Doppelverglasung einzubauen. Im Sommer 2013 wurden dann die Renovierungen vorgenommen, um den kalten Winterwind draußen zu behalten. Nun fragten wir uns, ob es wirklich so einen großen Unterschied macht mit der Doppelverglasung. Ist es wirklich viel wärmer und vor allem, wie sieht es mit der Sauerstoffversorgung aus ? Dazu haben wir zwei verschiedene Versuche gemacht.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Arbeitswelt

Thema: **Blindscout**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Elias Aufrecht (14)	79111 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Alexander Rist

---

Mit dem Projekt will ich blinden und im Alter erblindenden Menschen helfen, sich in ihrer Umgebung zurecht zu finden. Ich will mich auf Menschen konzentrieren, die in ein Blindenheim kommen und sich dort nur schwer zurecht finden, z.B. durch Altersvergesslichkeit. Meine bisherige Idee ist, dies durch einen Audioguide zu regeln, der sich beispielsweise an einer Kreuzung befindet und ,sobald sich ein Mensch mit einem speziellen Auslöser aus der richtigen Richtung nähert, anfängt, seine akustische Nachricht abzuspielen wie: „Rechts geht es zu den Räumen 100-120 ; geradeaus geht es eine Treppe mit 4 Stufen hinunter und dann in den Aufenthaltsraum..“



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

Projekt Nr. 123407

## Juroren-Kurzvita

# Arbeitswelt

Name: Dipl. Ing. Roland Kossmann

Anschrift: 79312 Emmendingen

Werdegang: 1986 - 1989 Ausbildung zum Werkzeugmacher

1991 - 1995 Studium an der Fachhochschule Offenburg  
Studiengang: Allgemeiner Maschinenbau  
Studienschwerpunkte: Entwicklung und  
Konstruktion, sowie Produktions- und Fertigungs-  
technik

1995 - 2004 Projektingenieur bei der SICK AG in Waldkirch

Seit 2004 Lehrer an der GHSE Emmendingen  
Unterrichtsfächer: Fertigungstechnik und Infor-  
mationstechnik  
Schularten: Berufsschule in den Ausbildungsbe-  
rufen: Industriemechaniker und Mechatronik,  
Technisches Gymnasium, Meisterkurs

# Juroren-Kurzvita

## Arbeitswelt

Name:	Dipl. Ing. Manuela Weinschenk	
Anschrift:	79194 Gundelfingen	
Werdegang:	1982 - 1987	Hauptschule Calw
	1987 - 1989	Hauswirtschaftlichsozialpädagogische Berufsfachschule (Mittlere Reife)
	1989 - 1992	Ausbildung zur Zahnarzthelferin
	1992 - 1996	Berufstätig als Zahnarzthelferin
	1996 - 1997	Berufskolleg (BKFH)
	1997 - 2002	Studium an der FH Albstadt-Sigmaringen: Pharmatechnik Abschluss Diplom Ingenieurin (FH)
	03/00 - 08/00	Praktikum bei der Klinge Pharma GmbH in Kiltorglin / Irland
	2002 - 2004	Trainee bei Pfizer Freiburg
	Seit 2004	Betriebsingenieurin bei Pfizer
	Seit 2006	Jurorin im Fachgebiet Arbeitswelt Spezialgebiet: Metalldetektion

# Juroren-Kurzvita

## Arbeitswelt

Name:	Dipl. Ing. Otto Stertz
Anschrift:	79108 Freiburg
Werdegang:	1974 - 1977 Technisches Gymnasium Emmendingen Abschluss: Fachgebundene Hochschulreife
	1977 - 1978 Grundwehrdienst in Speyer
	1978 - 1983 Studium Allgemeiner Maschinenbau an der Universität Karlsruhe, Hauptfächer Werk- stoffkunde und Thermische Strömungsmaschi- nen Abschluss: Diplom-Ingenieur
	1997 - 2002 Studium an der FH Albstadt-Sigmaringen: Pharmatechnik Abschluss Diplom Ingenieurin (FH)
	1984 - 1985 Westdeutsche Gerberschule, Reutlingen, wis- senschaftlicher Mitarbeiter und Dozent
	1985 - heute TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Sachver- ständiger für Dampf- und Drucktechnik und Sachverständiger nach § 22 VAWs (Verord- nung über Anlagen zum Umgang mit wasserge- fährdenden Stoffen)
	1994 - heute Lead Auditor ISO 9001
	1996 - heute Lead Auditor ISO 14001
	2005 - heute Abteilungsleiter Dampf- und Drucktechnik
	2007 - heute Leiter der Niederlassung Freiburg, TÜV SÜD Industrie Service GmbH mit den Geschäftsfel- dern Dampf- und Drucktechnik, Elektro- und Gebäudetechnik, Fördertechnik und Umwelt- messtechnik

## Juroren-Kurzvita

# Arbeitswelt

Name:	Wolfram Seitz-Schüle	
Anschrift:	79100 Freiburg	
Werdegang:	1979	Abitur
	1979 - 1982	Ausbildung Landwirt
	1982 - 1989	Studium Agrarwissenschaften Universität Hohenheim mit Auslandsaufenthalten in Neuseeland und China
	1989 - 1991	Aufbaustudium Umweltberatung
	1991- 1992	Entsorgungswirtschaft
	1992 - 2011	Projektingenieur Handwerkskammer Freiburg
	Seit 2011	Leiter Stabstelle Projekte und Veranstaltungen Handwerkskammer Freiburg, Zusatzqualifikationen im Bereich Erwachsenenbildung, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement, Wirtschaftsmediation

# Juroren-Kurzvita

## Arbeitswelt

Name: Prof. Dr.-Ing. Manfred Schlatter

Anschrift: 79539 Lörrach

Werdegang: Berufsfachschule für Metall in Wolfach

Lehre als Industriemechaniker und tätig als Facharbeiter im Werkzeugbau bei hansgrohe, Schiltach

Studium der Feinwerktechnik an der FH Esslingen

Grundwehrdienst

Studium des Maschinenbaus an der Universität Stuttgart

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart

1985 Promotion zum Dr.-Ing. an der Universität Stuttgart

1986 - 2003 Betriebsingenieur, Betriebsleiter und Entwicklungsleiter bei der BASF seit 1988: Dozent an der Fachhochschule Offenburg für Oberflächentechnik, Kunststofftechnik und Fertigungsverfahren

Seit 2003 Ingenieurbüro Dr.-Ing. Schlatter für Oberflächentechnik, Verschleißschutz, Folienverarbeitung und Hartmetallmesserentwicklung

2005 - 2009 Wissenschaftlicher Lehrer für Fertigungstechnik und Kraftfahrzeugtechnik in der Berufsschule, im Berufskolleg sowie an der Fachschule für Maschinentechnik in Lahr

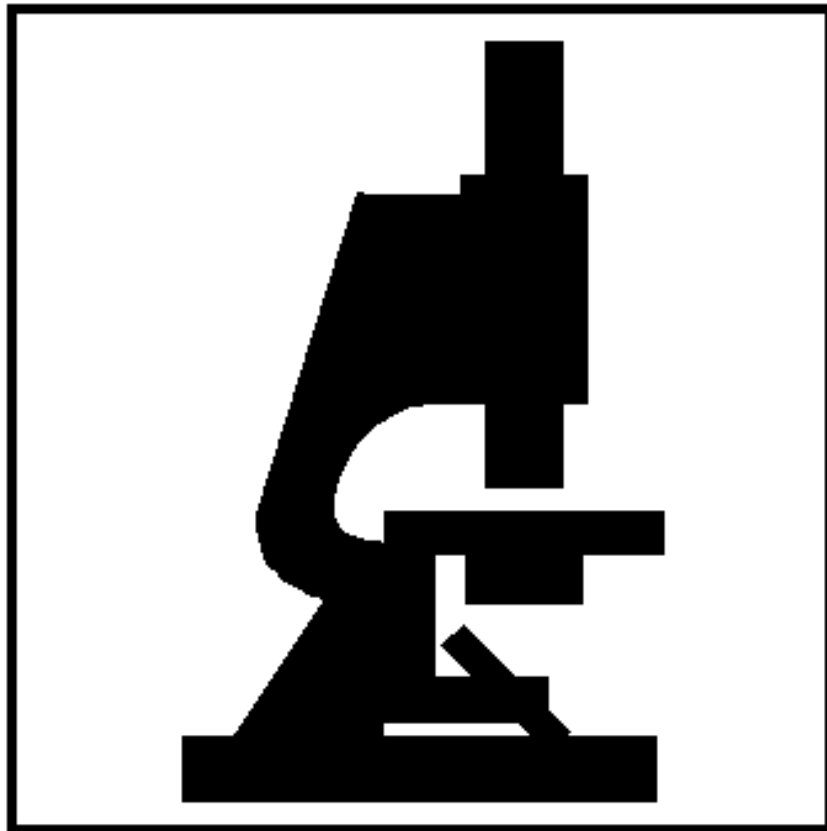
Seit 2007 Lehrbeauftragter an der Berufsakademie Lörrach für Fertigungsverfahren

Seit 2009 Studiengangsleiter Maschinenbau an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Lörrach

**SICK**

**jugend**  **forscht**

# Biologie





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Welche Auswirkungen hat Multitasking auf den Körper?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Arne Thomsen (16)	5322 Koblenz (SCHWEIZ)	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Yannik Probst (15)	79809 Weilheim	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Adrian Balla (16)	79801 Hohentengen	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

In unserer heutigen, schnell lebigen Zeit ist das gleichzeitige Bearbeiten mehrerer Aufgaben essenziell. Besonders in der verwaltungstechnischen Arbeitswelt wird dies immer wichtiger, es geht schließlich um die Effizienz am Arbeitsplatz. Doch welche Auswirkungen hat Multitasking auf unseren Körper? Wie äußern sich diese Auswirkungen und sind sie messbar?

Diesen und weiteren Fragen haben wir versucht, in der vorliegenden Arbeit auf den Grund zu gehen, indem wir Vitalwerte während des Lösens mehrerer Aufgaben mit denen während der Bearbeitung einer einzigen Aufgabe verglichen haben.

Nach ausführlicher Auseinandersetzung mit diesem scheinbar wissenschaftlich noch unzureichend erforschten Sachgebiet sind wir zu interessanten Ergebnissen gelangt.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **2D reloaded**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Patric Klaiber (18)	79591 Eimeldingen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Nils Schäper (17)	79576 Haltingen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach

Betreuer/in Thomas Wiederkehr

---

Die zweidimensionale Gelelektrophorese oder 2D-Gelelektrophorese ist eine analytische Methode in Biochemie, Molekularbiologie und Proteomik. Für diese Methode werden allerdings sehr teure Geräte benötigt. Wir wollen nun versuchen, mithilfe von einer Kombination aus Agarosegelen diese Methode billiger und mit kostengünstigen Geräten durchzuführen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Abiotische Einflüsse auf die mittlere Änderungsrate von Mikroorganismen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Michael Huck (16)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Kristin Isenmann (15)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Daniel Heid

---

In unserem Projekt beschäftigen wir uns damit, welche Auswirkungen verschiedene Umwelteinflüsse auf das Wachstum von Bakterien haben. Hierbei verwenden wir einen Stamm, der kurze Generationszeiten hat, und messen mithilfe des OD-600 Verfahrens, bei dem die Absorption der Mikroorganismen gemessen wird.



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

Projekt Nr. 126660

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Biokraftstoffe aus Pilzen - Was steckt dahinter?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Faruq Nanouche (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Jovana Meyer (17)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Michelle Matysik (16)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Christiane Talke-Messerer

---

Die Produktion von klimaneutralen Biokraftstoffen ist bis jetzt zu wenig effizient und zu teuer. Für die Herstellung von Bioethanol steht jedoch ein Rohstoff in großer Menge zur Verfügung: Cellulose, ein Polymer aus Glukose, Hauptbestandteil der pflanzlichen Zellwand. Der technische Aufschluss von Cellulose mit Enzymen ist schwierig, weil Lignin als weiterer Zellwandbestandteil dabei stört. Neuere Methoden orientieren sich deshalb noch stärker am Vorbild der Natur: Pilze als Destruenten verfügen über Enzyme zum Celluloseabbau, die im natürlichen Kontext Cellulose trotz Lignin abbauen können. Als letztes Glied dieses Wegs spaltet Cellobiase das Disaccharid Cellobiose in das Monosaccharid Glukose.

Wir interessieren uns für die Frage, ob man diesen Prozess effizienter gestalten kann, und suchen daher in unserer direkten Umgebung nach Pilzen mit besonders hoher Cellobiase-Aktivität bzw. nach Faktoren, die hohe Cellobiase-Aktivität bestimmen. Dazu benutzen wir einen Enzymtest.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Biosensor zum Nachweis bakterieller Verunreinigungen in Medikamenten**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Vanessa Wabnitz (20)	79211 Denzlingen	Merian-Schule Freiburg i. Br.
Lena Jaki (18)	79232 March	Merian-Schule Freiburg i. Br.

Betreuer/in Ralf Meyer

---

Die Verunreinigung von Medikamenten mit Bakterien oder Viren ist immer ein ernst zu nehmendes Problem. So starben beispielsweise einem Bericht der Tagesschau zu Folge 2012 in den USA acht Menschen aufgrund der Einnahme eines durch Mikroorganismen verseuchten Hormonpräparats. Dies brachte uns auf die Idee, einen Biosensor - also ein Messsystem, das auf biologischen Prozessen basiert - zu entwickeln, das solche Verunreinigungen im Medikament anzeigen kann. Als Beispiel wollen wir ein Hormon verwenden, das wir auf Verunreinigungen durch Bakterien testen. Für erste Tests wollen wir Prednisolon verwenden, das wir mit Bakterien wie *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus acidophilus* und *Lactobacillus fermentum* verunreinigen und anschließend mithilfe der aus der Kriminaltechnik bekannten Luminolreaktion nachweisen wollen. Als Katalysator für diese Redoxreaktion versuchen wir ein Enzym zu verwenden, was viele Bakterien exprimieren, wie beispielsweise Peroxidase.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Dem Histamin einen Schritt voraus!**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Kim Edelmann (18)	79639 Grenzach-Wyhlen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Lena Marx (17)	79541 Lörrach	Mathilde-Planck-Schule Lörrach

Betreuer/in Thomas Wiederkehr

---

Histamin-Intoleranz oder auch Histaminose bedeutet für die Betroffenen einen stark eingeschränkten Lebensstil. Ob Fisch, Fleisch, Gemüse, Obst, Milchprodukte, Alkohol oder Backwaren, viele Lebensmittel enthalten Histamin. An Histaminose leidende Menschen können Histamin nicht abbauen. Aufgrund dessen treten folgende Symptome auf: Magen-Darm-Beschwerden, Hauterkrankungen, Asthma, Herz-Kreislaufbeschwerden, Gliederschmerzen, Erschöpfungszustände.

Wir möchten diesen Menschen zu einem schmerzfreien Genuss und Alltag verhelfen.

Unser Ziel ist es, einen Schnelltest zum Histamin-Nachweis auf Lebensmitteln für zuhause zu entwickeln.



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Biologie

Thema: **Der Einfluss des Calcium-Influx/Inhibition auf die Proliferation der Brustkrebszelllinie MCF-7**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jasmin Ostermayer (18)	4125 Riehen (SCHWEIZ)	Gymnasium Bäumlhof Basel Basel (SCHWEIZ)

Betreuer/in Anja Renold

---

Ca<sup>2+</sup>-Ionen sind als Signalüberträger (second messengers) der Zelle an vielen intrazellulären Prozessen beteiligt, so auch am Zellwachstum oder am Metabolismus. Nicht zuletzt werden auch die Zellteilung (Proliferation) und der kontrollierte Zelltod (Apoptose) durch Ca<sup>2+</sup> beeinflusst. Zentrale Eigenschaften von Tumorzellen sind das proliferationsfaktorunabhängige Wachstum sowie die Umgehung des Zelltods. Mithilfe einer reduzierten Ca<sup>2+</sup>-Abhängigkeit oder einer erhöhten Anzahl an Ca<sup>2+</sup>-Kanälen können gewisse Tumorzellen ihre Proliferation gewährleisten. Die Brustkrebszelllinie MCF-7 besitzt eine erhöhte Anzahl an Ca<sup>2+</sup>-Kanälen (TRP-Kanäle). In dieser Studie wird das Zellwachstum beziehungsweise der Wachstumstop dieser Zelllinie in Anhängigkeit von Ca<sup>2+</sup> untersucht. Dazu werden die Ca<sup>2+</sup>-Kanäle mit Stimulatoren chemisch geöffnet oder mit Inhibitoren geschlossen. Die Untersuchung des Potenzials von Ca<sup>2+</sup> zur Inhibition des Krebszellwachstums bildet das Ziel der Studie.



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

Projekt Nr. 129117

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Entwicklung eines Biosensor zur Anzeige des Verderbens von Joghurt**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Hanna Hitschfeld (19)	79362 Forchheim	Merian-Schule Freiburg i. Br.
Miriam Disch (19)	79291 Merdingen	Merian-Schule Freiburg i. Br.
Ilona Wagner (19)	79348 Freiamt	Merian-Schule Freiburg i. Br.

Betreuer/in Ralf Meyer

---

Das Ziel unserer Seminararbeit ist die Entwicklung eines Biosensors, der die Kühlkette von Milchprodukten überwacht und eventuell sogar den Produktlebenszyklus z.B. eines Joghurts und den Verderb des Produkts anzeigen kann. Als Basis für den Sensor dienen Milchsäurebakterien, da diese im Reagenzglas gut an die Situation im Joghurt angepasst werden können.

Wir wollen einen Biosensor entwickeln, der den angenommenen Zyklus des Joghurts, von der Herstellung bis zum Verzehr, von 2-3 Wochen abdeckt.

Grundlage hierfür soll die Bildung von Milchsäure durch die Aktivität der Milchsäurebakterien sein. Diese wollen wir in einer Farbreaktion nachweisen. Schlägt der Sensor beispielsweise nach rot um, ist die Kühlkette unterbrochen worden bzw. der Joghurt verdorben.

Die Forschungsarbeit basiert auf unseren eigenen Interessen und den Erfahrungen mit dem ungenießbar Werden eines Joghurts, was wir selbst schon erfahren durften.





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Entwicklung eines Biosensors zur Messung von Zellaktivität unter Hormoneinfluss**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Alice Bury (20)	79224 Umkirch	Merian-Schule Freiburg i. Br.
Jan Peter Brahm (19)	79206 Breisach	Merian-Schule Freiburg i. Br.

Betreuer/in Ralf Meyer

---

Uns ist aufgefallen, dass es im Zusammenhang mit Narkosen zu postoperativen Wesensveränderungen kommen kann. Patienten weisen dabei nach Operationen mit Narkosen Verhaltensstörungen auf, die Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeitsstörungen und Veränderungen im Denken beinhalten. Diese Wesensveränderungen können durch Substanzen ausgelöst werden, welche die Leistung des Gehirns verändern, wie z.B. Narkosemittel, Schlafmittel und Beruhigungsmittel. Die Substanzen stören die Weiterleitung von wichtigen Impulsen in den Zellen. Diese Beobachtung brachte uns auf die Idee, einen Biosensor zu entwickeln, der mögliche zelluläre Veränderungen anzeigen kann, die durch im OP verwendete Substanzen ausgelöst werden. Dazu möchten wir einen Reporter-Gen-Assay in Zellkulturen von Hirnzellen aufbauen, der nach Applikation solcher Substanzen mögliche Veränderungen anzeigen kann. Unser Biosensor soll eine unkomplizierte und Zeit sparende Methode darstellen, mit welcher auf Wesensveränderungen geschlossen werden kann.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Entwicklung und Differenzierung neuronaler Stammzellen und Tumorgenese in *Drosophila melanogaster***

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Mergim Albert Maraj Martinez (18)	4053 Basel (BS) (SCHWEIZ)	Gymnasium Bäumlhof Basel Basel (SCHWEIZ)

Betreuer/in Eugénie Tschudin

---

In meinem Projekt geht es um die Erforschung des Entwicklungsverlaufs von Gehirntumoren bei *Drosophila melanogaster*. Dabei habe ich neuronale Stammzellen unterschiedlicher Größe aus schon bestehenden Tumoren seziiert und durch das FACS-Sorting Verfahren dissoziiert, um diese Zellen unabhängig voneinander in weibliche *Drosophila* zu implantieren. Anschließend habe ich verschiedene Beobachtung bzgl. der Tumorentwicklung aufgrund der einzelnen Zellpopulationen gemacht.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Gift im Unterricht - So nicht !**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Stephanie Dreßler (18)	79639 Grenzach-Wyhlen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Elira Nikci (18)	79618 Rheinfeldern	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Selina Pucher (18)	79650 Schopfheim	Mathilde-Planck-Schule Lörrach

Betreuer/in Thomas Wiederkehr

---

Da das krebserregende Acrylamid im Unterricht verwendet wird, finden wir, dass es höchste Zeit ist, eine Alternative zu finden.

Wir wollen herausfinden, ob man Agarosegele als Alternative zu dem giftigen Acrylamid verwenden kann.

Wichtig ist für uns, dass wir es im Unterricht anwenden können und dass wir ein möglichst ähnliches Ergebnis wie bei SDS-page erzielen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Hydrokultur**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Yannick Vogt (15)	79227 Schallstadt	Faust-Gymnasium Staufen
Patrick Weygoldt (16)	79244 Münstertal	Faust-Gymnasium Staufen
Martin Klinger (16)	79244 Münstertal	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Jo Scheibert

---

In unserem Projekt Hydrokultur versuchten wir, Salat und Basilikum in einer Hydrokultur anzubauen. Wir wollten herausfinden, ob unsere Produkte besser schmeckten als die aus dem Laden, da wir annahmen, dass das Gemüse aus dem Laden überzüchtet ist und deshalb schlecht schmeckt. Wir bauten eine Mediumkultur und pflanzten darin unser Gemüse an, mussten allerdings nach 28 Tagen auf eine Deep Water Kultur umsteigen, um Schimmel zu vermeiden.

Unser Basilikum ist eingegangen, der Salat wurde von den Testpersonen geschmacklich schlechter empfunden als Bio-Salat, aber besser als normaler Discountersalat.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Laktase-Präparate im Härte-test**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Tania Ginkel (17)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Elif Dirgen (16)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Christiane Talke-Messerer

---

Bei laktoseintoleranten Menschen produziert der Körper zu wenig bis gar keine Laktase, die eigentlich im Dünndarm Milchzucker verdauen sollte. Die Folge davon: Schwere Verdauungsprobleme, wegen denen die Betroffenen oft ganz auf laktosehaltige Nahrungsmittel verzichten müssen.

Abhilfe können aber auch spezielle Laktase-Präparate schaffen, die es freiverkäuflich als Nahrungsergänzungsmittel in Apotheken oder Drogeriemärkten gibt. Das Werbeversprechen ist einfach: Nimmt man die Produkte zu milchzuckerhaltigen Lebensmitteln ein, bleiben die Beschwerden der Laktoseintoleranz aus.

Für unser Projekt stellten wir uns die Frage, wie gut solche Produkte wirklich helfen können, denn das Enzym Laktase, welches alle diese Präparate enthalten, muss unter erschwerten Bedingungen im Magen wirken. Unter im Labormaßstab nachgestellten Magenbedingungen haben wir getestet, ob die Hersteller mit diesen Präparaten tatsächlich halten können, was sie versprechen.

Mit unseren pH-Messreihen bei pH 7, 5, 4 und 2.5 konnten wir zeigen, dass beinahe alle von uns getesteten Präparate von pH 7 bis pH 2.5 aktiv sind, wenn auch mit kleinen Variationen, was das pH-Optimum der jeweiligen Enzyme betrifft. Außerdem konnten wir beobachten, dass Pepsin einen großen Einfluss auf die Aktivität der Laktasen hat. In weiteren Messreihen hierzu wollen wir herausfinden, wann genau die Aktivitätsabnahme der Laktase einsetzt und nach wie vielen Minuten Vorinkubation keinerlei Aktivität mehr zu verzeichnen ist.

In unserer Versuchsreihe mit Salzsäure und den Präparaten haben wir festgestellt, dass die Lösungszeit der Präparate je nach Kapselmateriale starke Unterschiede aufweist, und wir konnten zeigen, wie sich der pH-Wert in Abhängigkeit vom Salzsäure-Milch-Verhältnis verändert.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Optimierung der PHB-Synthese von Paracoccus denitrificans zur alternativen Herstellung von Biopolymeren**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Marco Glatz (17)	77736 Zell a. H.	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Felix Kneissler (17)	77736 Zell a. H.	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Daniel Heid

---

Ein großes ökologisches Problem heutzutage ist der Kunststoff, synthetisch hergestellte Polymere, die sich über Jahrhunderte nicht abbauen. Eine Lösung dieses Problems stellt der Bakterienstamm Paracoccus denitrificans dar, der unter aeroben Bedingungen Polyhydroxybutyrat bildet. Dieser Stoff ist ein Biopolymer, für welches es auch bakterielle Abbauewege gibt, in den Eigenschaften aber handelsüblichem Polypropylen ähnelt. Durch die Untersuchung der Effizienz verschiedener Aufschlussmethoden wollen wir den ökonomischsten Weg zur Extraktion des intrazellulär gespeicherten Polyhydroxybutyrat finden. Außerdem untersuchen wir die Möglichkeiten zur Nutzung von verschiedenen Abfallstoffen als Substrate für den Bakterienstamm und wollen zeigen, wie effizient er mit dem jeweiligen Substrat arbeitet.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Tamiflu - dein unbekannter Freund und Helfer?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Reto Nelke (17)	79589 Binzen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach
Klara Bothur (17)	79599 Wittlingen	Mathilde-Planck-Schule Lörrach

Betreuer/in Thomas Wiederkehr

---

Wirkt Tamiflu antibiotisch?

Tamiflu ist ein Grippemedikamentenname für Oseltamivir. Es ist ein Hemmstoff für Neuraminidasen von der Firma Roche. Oseltamivir wird bei Infizierungen mit der echten Grippe (Influenza A, Infulenza B) angewendet. Es ist also ein Virostatikum und hindert damit Viren an der Vermehrung. Allerdings besitzen auch Bakterien und andere Lebewesen Neuraminidasen. Ist es also möglich, dass Tamiflu ein Antibiotikum ist?

Wir meinen ja, da der Inhaltsstoff von Tamiflu Biofilmbildung beeinträchtigt und somit die Bakterien damit hindert, dem Antibiotikumstress zu entgehen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Thiothrix sp. - Ein Mikroorganismus zum Abbau von Schwefelwasserstoff in Biogas**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Adrian Huck (18)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Daniel Heid (19)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Rafael Quadbeck (17)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Stephan Elge

---

Der mit der (der) Energiewende verbundene Ausbau regenerativer Energien begünstigt den Bau von Biogasanlagen. Im Prozess der Biogasbildung entsteht neben dem energetisch nutzbaren Methan auch das „problematische“ Schwefelwasserstoff, welches aus dem Biogas entfernt werden muss.

In ersten Versuchsreihen untersuchten wir vier verschiedene Stämme auf ihre Eigenschaften und ihre Abbaufähigkeiten. Zudem betrachteten wir die Endprodukte mithilfe verschiedener Methoden.

Diese Ergebnisse nutzten wir, um uns auf einen Bakterienstamm zu fokussieren. Die Entscheidung fiel auf den Stamm *Thiothrix sp.*, an dem nun weitergearbeitet wurde. Dabei wurde der Schwefelwasserstoffabbau unter veränderten Gasatmosphären mithilfe der Gaschromatographie untersucht und Abbaukurven erstellt. Für Metabolismusuntersuchungen wurden die Stoffwechselprodukte genauer analysiert.

Mit den gewonnenen Erkenntnissen wurde ein Versuchsreaktor entwickelt, der mithilfe von Sensoren den kompletten Gasreinigungsprozess überwacht und steuert.





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Biologie

Thema: **Toter Fisch hält auch frisch**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lisa Waldvogel (15)	79111 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Walter Paulus

---

Ich möchte bereits tote Fische mumifizieren, indem ich sie alle paar Tage mit Salz einreibe und ihnen so die Feuchtigkeit entziehe und sie anschließend in einem Küchentuch einwickele. Nach etwa zwei Monaten schaue ich mir den Vorher-nachher-Vergleich an und dokumentiere dabei, wie sie jedes Mal nach dem Salzwechsel aussehen: z.B Gewicht, Größe, Farbe. Auf diese Idee kam ich, als ich mir ein Thema für die Forscher-AG suchen sollten, da wir im Geschichtsunterricht das alte Ägypten als Thema hatten, wobei auch die Mumifizierung behandelt wurde. Die passende Anleitung zu der Mumifizierung habe ich im Internet gefunden. Ich möchte die Fische nicht essen, sondern als Anschauungsmaterial konservieren. Dazu werden sie mit Propolis behandelt, das antibakteriell wirkt. Die Fische werden nach Ende der Trocknung mit Harzen und ätherischen Ölen eingerieben.



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

Projekt Nr. 125588

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Alles Käse, oder was?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Antonia Wälde (11)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Paula Gemmeke (11)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Annalena Pfister (12)	79295 Sulzburg-laufen	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Cordula Goldstein

---

Nachdem wir davon gehört haben, dass Käserinde mit Antibiotika behandelt wird oder auch Milch Antibiotika enthalten kann, kamen wir auf unser Projektidee. Wir wollten erforschen, ob es möglich ist, selber Käse herzustellen, der garantiert frei von Antibiotika ist. Dazu haben wir aus verschiedenen Zutaten, nämlich unterschiedlichen Milchsorten und Säuren wie Essigessenz, Limettensaft oder Zitronensaft, eine Art Mozzarella hergestellt. Wir fanden mit dem „Quldee MilkGuard“-Schnelltest heraus, dass in keiner der verkauften und von uns getesteten Milchsorten Antibiotika enthalten waren und wir somit unser Ziel, antibiotikafreien Käse herzustellen, erreicht haben. Auch in den Käserinden, die wir getestet haben, konnten wir keine Antibiotika nachweisen. Allerdings können wir nicht sagen, ob die Tests für die Rinden geeignet sind, da wir keinen positiven Test erreicht haben.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Biologie

Thema: **Entwicklung und Fortpflanzung des Brotschimmels *Penicillium glaucum*: Einfluss nehmende Faktoren**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Johanna Williams (14)	79856 Hinterzarten	Schule Birklehof Hinterzarten

Betreuer/in Willow Wedemeyer

---

Ich erforschte den Einfluss verschiedener Umgebungsfaktoren auf den Schimmel *Penicillium glaucum*, wie z.B. Temperatur, hoch konzentrierte Salzlösungen und Chemikalien wie Spiritus und Natriumhypochlorit.

In einer typischen Versuchsreihe wurde in einer dreigeteilten, sterilisierten Petrischale in jeden Teil jeweils ein Brotstück gelegt. Davon diente ein schon verschimmeltes Stück als Ansteckungsquelle, ein zweites Stück als positiv Kontrolle (mit destilliertem Wasser beträufelt), das dritte Stück wurde mit den verschiedenen Faktoren behandelt.

Spiritus und erhöhte Temperatur erwiesen sich als die effektivsten Schimmel - Hemmer



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Kakao am Kaiserstuhl?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Leonie Feix (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen
Jasmin Hafner (13)	79356 Eichstetten	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen

Betreuer/in Charlotte Willmer-Klumpp

---

Der hohe Kakao- und Schokoladenkonsum unserer heutigen Gesellschaft ist ein Grund für die Zerstörung des Regenwaldes, da die Plantagen sehr viel Platz verbrauchen. Aber könnte man eine solche Plantage auch hier am Kaiserstuhl - bei unseren vergleichsweise kühlen Temperaturen - anlegen?

Diese Idee kann natürlich nur in einem Gewächshaus realisiert werden. Aber wie müsste das Gewächshaus aussehen? Bräuchte es spezielle Funktionen?

In unserem Projekt wollen wir ein solches Gewächshaus entwerfen und - um die hohen Kosten, die für die Heizung anfallen würden, zu senken - selbstgezogene Kakaopflanzen an niedrige Temperaturen gewöhnen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Kranke Kresse**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Philipp Faller (15)	79100 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Walter Paulus

---

Was passiert, wenn beim Fensterputzen aus Versehen ein Sprüher Fensterputzmittel auf die Zimmerpflanze kommt? Welche Auswirkungen hat das Salzstreuen im Winter auf das Wachsen und Gedeihen der Pflanzen im Sommer? Und was ist mit den ganzen Medikamentenresten, die durch unsere Abwässer in die Umwelt gelangen? Nachdem ich mir diese und weitere Fragen gestellt hatte, habe ich mir Versuche überlegt, mit denen man Antworten auf diese Fragen finden könnte. Dabei bin ich zu interessanten Ergebnissen gelangt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Lieben Bananen Äpfel?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Franziska Sexauer (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen
Marie Kienzler (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen

Betreuer/in Charlotte Willmer-Klumpp

---

In unserem „Schüler experimentieren“-Projekt wollen wir erforschen, warum eine Banane neben einem Apfel schneller reift.

Dabei wollen wir herausfinden, ob die Anzahl der Äpfel beim Reifen der Banane eine Rolle spielt.

Außerdem wollen wir testen, ob die Sorte oder Farbe der Äpfel ebenfalls einen Einfluss auf den Reifungsprozess der Banane hat.

Dies wollen wir anhand von Reihenversuchen erforschen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Macht die Farbe den Geschmack?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jonathan Brenn (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen
Manuel Flösch (14)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen

Betreuer/in Charlotte Willmer-Klumpp

---

In unserem Projekt wollen wir herausfinden, ob die Farbe eines Löffels den Geschmack eines Joghurts beeinflusst und ob diese Geschmacksempfindung vom Alter der Testpersonen abhängig ist. Dies soll durch mehrere Versuchsreihen untersucht werden. Die drei Altersgruppen führen den Versuch circa 50-mal durch, so dass wir am Ende ein zuverlässiges Ergebnis präsentieren können.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Mimosen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Franziska Heitmann (13)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

Das Ziel des Projekts war es, herauszufinden, auf welche Reize Mimosen reagieren.

Um das herauszufinden, wurden die Mimosenblätter mit unterschiedlichen Reizen wie zum Beispiel einem Stift oder einem Lötkolben gereizt. Nach dem Reizen schlossen sich die Blätter und die Zeit bis zum vollständigen Wiederöffnen der Blätter wurde gemessen. Das Ergebnis der Versuche war, dass die Mimosen unterschiedlich auf mechanische und thermische Reize reagieren. Es wurde festgestellt, dass die Mimosen nach dem thermischen Reizen länger zum Öffnen der Blätter brauchten als nach mechanischen Reizen.





Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Tiere durch die Wärmebildkamera**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Alina Glatzel (11)	79594 Inzlingen	Hebel-Gymnasium Lörrach
Freya Wilke (12)	79585 Steinen	Hebel-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

In unserem Projekt erforschen wir die Wärmeabgabe von Tieren, indem wir verschiedene Zoos und Tierparks besuchen. Wir nutzen dabei eine Wärmebildkamera.

Wir schauen, wo Tiere viel und wenig Wärme abgeben. Auch vergleichen wir Säugetiere mit Vögeln. Wir denken uns auch ein paar Fragen aus, die wir dann selber versuchen zu beantworten.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Der blaublütige Kastanienzweig**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lars Reddig (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen
Marcel Schulz (13)	79268 Bötzingen	Wilhelm-August-Lay-Schule Bötzingen

Betreuer/in Charlotte Willmer-Klumpp

---

Wir haben gehört, dass Kastanienzweige unter UV-Licht leuchten.

Unsere Versuchsreihe besteht darin, Äste und Früchte verschiedener Baumarten zu untersuchen, ob sie es auch tun.

Wir wollen auch herausfinden, ob das Leuchten damit zusammenhängt, wie alt, warm oder kalt der Zweig ist.

Außerdem wollen wir auch den Stoff, der das Leuchten verursacht, untersuchen.

Ist der blaublütige Kastanienzweig ein Naturwunder?



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Biologie

Thema: **Anthocyane: Warum werden die Blätter rot? Teil II**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jan Ruchatz (13)	79183 Waldkirch	Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch

Betreuer/in Peter Beyer

---

Im Wettbewerb Schüler experimentieren 2013 hatte ich mich schon mit der Beziehung von Anthocyanen und Blattfärbung beschäftigt. Ich habe am Vergleich eines Spitzahorns und eines Kirschbaums herausgefunden, dass Anthocyane zwar eine wichtige Rolle für die Rotfärbung spielen, aber nicht alle Bäume, die im Herbst Anthocyane produzieren, auch rote Blätter bekommen. Bei einer dichtmaschigeren Untersuchung am selben Objekt in diesem Jahr habe ich die Beobachtung bestätigen können, dass der Anthocyangehalt beider Bäume beinahe identisch verläuft, auch wenn nur der eine Baum rote Blätter bildet, aber auch, dass die Anthocyan synthese schon mitten im Sommer zunimmt. Auffälligerweise liegt der Anthocyangehalt bei stärker von Sonne beschienenen Blättern höher (ist). Durch pH-Wertbestimmung von Blättern aus verschiedenen Jahreszeiten und von gescheckten Blättern konnte ich belegen, dass das Blatt ein saures Milieu erzeugen muss, um rot zu werden.



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

Projekt Nr. 128897

# Juroren-Kurzvita

## Biologie

Name:	Andreas Binkele	
Anschrift:	79106 Freiburg	
Werdegang:	1990 - 1994	Diplomstudium Biologie an der Universität Freiburg
	1994 - 1996	Lehramtstudium Biologie und Chemie an der Universität Freiburg
	1997 - 1999	Referendariat: Staatliches Seminar für Schulpädagogik (Berufliche Schulen) Freiburg
	Seit 1999	Lehrer am Walter-Eucken-Gymnasium, Freiburg
	Seit 2004	Juror im Fachgebiet Biologie

# Juroren-Kurzvita

## Biologie

Name: Dr. Janina Kirsch

Anschrift: 70104 Freiburg

Werdegang:

1994	Abitur am Gymnasium Zum Altenforst, Troisdorf
1994 - 1999	Studium der Biologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
1999 - 2003	Promotion im Fachbereich Zoologie, Neurobiologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
2003 - 2008	Postdoktorand in der Arbeitseinheit Biopsychologie, Institut für Kognitive Neurowissenschaft, Ruhr-Universität Bochum
Seit 2008	Koordinatorin der Promotions- und Ausbildungsprogramme am Bernstein Center Freiburg, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

# Juroren-Kurzvita

## Biologie

Name:	Dipl. Inf. Daniela Holtkamp	
Anschrift:	78467 Konstanz	
Werdegang:	2002	Abitur
	10/02 - 11/07	Universität Konstanz, Studium der Biologie (Abschluss: Diplom-Biologin; Abschlusskolloquium: Biochemie und Biostatistik)
	01/07 - 11/07	Diplomarbeit am LS Biochemische Pharmakologie, Universität Konstanz („Rezeptorvermittelte Schädigung der isoliert perfundierten Mäuseleber“)
	10/07 - 09/08	Förderungsstipendium des Graduiertenkollegs der DFG
	12/08 - 05/11	Mitarbeiterin im Custom Sequencing-Support der GATC Biotech AG
	Seit Juni 2011	Projektleiterin der Bioinformatik-Abteilung der GATC Biotech AG

## Juroren-Kurzvita:

# Biologie

Name:	Kerstin Schmid	
Anschrift:	79100 Freiburg	
Werdegang:	Juli 2011	Zweite Staatsprüfung für die Laufbahn des höheren Schuldienstes an beruflichen Schulen
	Mai 2009	Wissenschaftliche Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien
	2003 - 2009	Studium für das Lehramt an Gymnasium Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fachkombination: Physik und Mathematik
	2002 - 2003	Studium für das Lehramt an Gymnasien an der Universität Passau Fächerkombination: Englisch und Geschichte
	2002	Abitur/Allgemeine Hochschleife
	1993 - 2002	Besuch des Wilhelm-Diess-Gymnasiums Pocking, Zweig für Mathematik und Naturwissenschaften

## Juroren-Kurzvita:

# Biologie

Name:	Silvia Gebele, OStRin	
Anschrift:	Freiburg	
Werdegang:	1976-1982	Studium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg mit den Fächern Biologie und Chemie
	1983-1985	Referendariat am Deutsch-Französischen Gymnasium Freiburg und Max-Planck-Gymnasium Lahr
	1985-1990	Lehrerin an den Kaufmännischen Schule Lörrach
	1990-1996	Erziehungsurlaub, daneben <ul style="list-style-type: none"><li>- Unterricht an der Abendrealschule Emmendingen und Freiburg</li><li>- Unterricht für Auszubildende der Firma Gödecke im Berufsfeld Biologielaborant</li><li>- Unterricht an der Krankenpflegeschule Emmendingen und Freiburg (Loretto-Krankenhaus)</li><li>- Vertretungslehrkraft am Wirtschaftsinstitut Angell</li></ul>
	Seit 1996	Lehrerin an der Merian-Schule Freiburg Fächer: Chemie, Biologie, Ernährungslehre mit Chemie und Biotechnologie
	Seit 2007	Jurorin im Fachgebiet Biologie



# Juroren-Kurzvita

## Biologie

Name:	Julia Lugert
Anschrift:	79104 Freiburg
Werdegang:	1998 - 1992 Theodor-Heuss-Grundschule, Ingelheim am Rhein
	1992 - 2001 Integrierte Gesamtschule Kurt-Schumacher, Ingelheim
	2001 - 2007 Studium an der Ruprecht-Karls-Universität, Heidelberg, Studienfächer: Biologie und Englisch (Lehramt)
	2003 - 2004 Auslandsstudium an der University of Bristol (England) Stipendiat der EU, Schwerpunkt Englisch
	2008 - 2009 Vorbereitungsdienst am Friedrich-Gymnasium, Freiburg
	Seit 2009 Lehrerin für Biologie/Englisch und NwT am Friedrich-Gymnasium, Freiburg

# Juroren-Kurzvita

## Biologie

Name:	Dr. Anke Dahm
Anschrift:	79100 Freiburg
Werdegang:	<p>1986 - 1992 Biologiestudium an der Universität Freiburg/Br.; Schwerpunkte: Biochemie, Molekularbiologie, Mikrobiologie und makromolekulare Chemie.</p> <p>1992 Präklinischen Forschung der F. Hoffmann-La Roche AG, Basel, Dr. O. Morand.</p> <p>1993 – 1999 Doktorandin und Post-Doc bei Prof. Dr. K. Kirschner, Biozentrum Basel über „Molecular evolution of thermostable TIM-barrel enzymes of tryptophan biosynthesis“ (Promotion); Forschungsaufenthalt: Dept. of Biological Sciences, Prof. Dr. C. Yanofsky, Stanford University.</p> <p>1999 –2001 Nobis Labordiagnostica GmbH, Endingen.</p> <p>2001- 2003 Zentrale Klinische Forschung, Prof. Dr. Dr. h.c. H. Frommhold, Universitätsklinik Freiburg</p> <p>Seit 2005 Lehrerin an der HLS Offenburg.</p>

# Juroren-Kurzvita

## Biologie

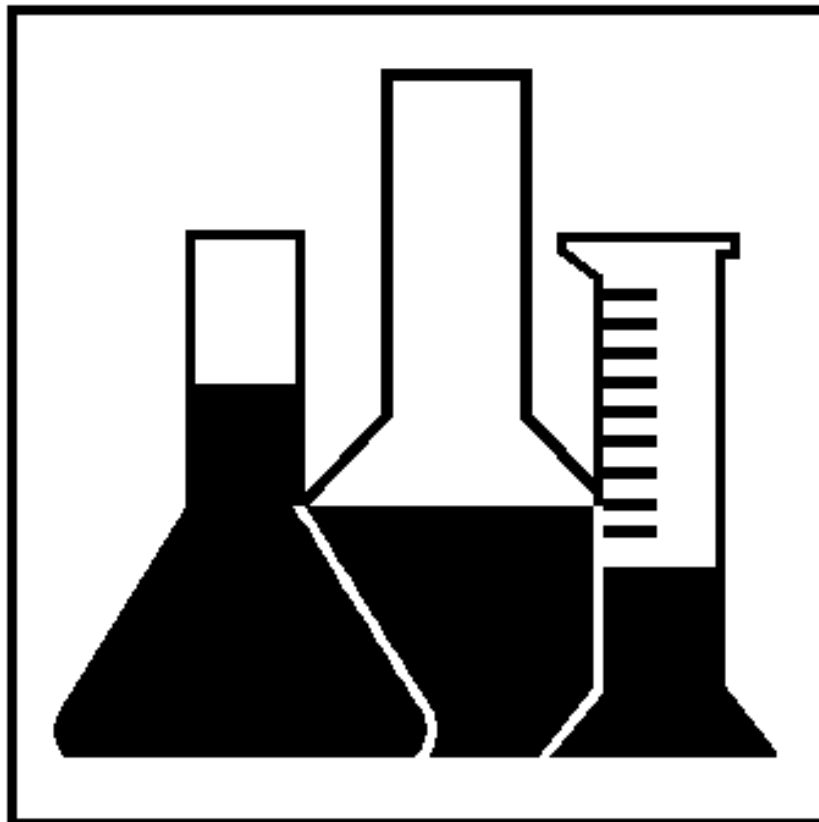
Name: Gudrun Thaller

Anschrift: 79102 Freiburg

Werdegang:

- 1990 - 1999 Simon-Marius-Gymnasium, Gunzenhausen  
Abschluss: Allgemeine Hochschulreife
- 2000 - 2004: Julius-Maximilian-Universität Würzburg  
Grundstudium der Biologie, Abschluss:  
Vordiplom
- 2004 - 2007: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Hauptstudium der Biologie, Abschluss: Diplom
- 2007 - 2012: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Studium des Lehramts an Gymnasien,  
Hauptfach Chemie, Abschluss: Staatsexamen
- 2012 - 2013: Wildnisschule Chiemgau  
einjährige Ausbildung zur Wildnispädagogin
- Seit 2014: Theodor-Heuss-Gymnasium, Freiburg  
Referendarin in den Fächern Biologie und  
Chemie

# Chemie



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Konstruktion einer Brennstoffzelle und deren Funktionsweise**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Tobias Dorer (16)	78120 Furtwangen	Otto-Hahn-Gymnasium Furtwangen
Adrian Müller (17)	78120 Furtwangen	Otto-Hahn-Gymnasium Furtwangen

Betreuer/in Wolfgang Hug

---

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, das Modell einer Brennstoffzelle zu konstruieren und wissenschaftlich zu erläutern, wie sie funktioniert.

Beim Betrieb dieser Brennstoffzelle werden Wasserstoff und Sauerstoff verwendet. Quantitativ erfasst werden die Stromstärke, die Spannung bzw. die elektrische Leistung.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Alkali-Mangan-Batterien: Recycling statt Downcycling**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Hannah Ortmann (17)	79104 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Ildiko Schepp (17)	79106 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Silas Wurnig (18)	79111 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Gerhard Löffler

---

Gebrauchte Alkali-Mangan-Batterien werden derzeit nicht vollständig recycelt, sondern nur das entstandene Mangan-Salz z.B. in der Stahlherstellung verwendet. Unser Ziel ist es, die Stoffe Braunstein und Zink wieder nutzbar zu machen. Grundlage hierfür wird die verschiedene Löslichkeit der beiden Stoffe sein. Ein weiterer Aspekt ist, herauszufinden, ob sich entladene oder wieder aufgeladene Batterien (dies ist im beschränkten Maß möglich) besser trennen lassen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Badeprodukte passend zur kalten Jahreszeit**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Doreen Oberst (17)	79809 Weilheim-Ay	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Sonja Hoffmann (17)	79790 Küssaberg-Rheinheim	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

Bei solch derzeit kalten Temperaturen gönnt man sich gerne mal ein schönes, heißes Bad. Meistens jedoch fehlen dazu die passenden Badeartikel oder man hat immer nur die gleichen, ähnlich riechenden Produkte zur Hand. Deshalb entwickeln wir diverse Badeöle, Lotionen und weiteres. Diese versehen wir mit selbst hergestellten Düften und erschaffen somit unsere eigenen Kreationen. Jedes Bad bekommt so einen ganz eigenen Charakter und jeder Duft bringt so ein ganz besonderes Erlebnis mit sich.



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

Projekt Nr. 127846

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Fluoreszenz von Eiern**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Robin Aytac (14)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Robin Ganter (15)	79588 Egringen	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

---

Unser Projekt handelt von in Eierschalen enthaltenen Porphyrinen, welche unter UV-Licht rot fluoreszieren. Im Rahmen unserer Versuche untersuchen wir die Färbung der Fluoreszenz und den Einfluss von Schwermetallionen sowie die Unterschiede der verschiedenen Eisorten. Wir untersuchen zudem die Änderung der Fluoreszenz bei Erhitzen und Behandlung mit Salzsäure, welche zu anderer Färbung führt. Wir haben es uns als weiteres Ziel gesetzt, die Porphyrine als Reinstoff zu extrahieren und zu untersuchen.





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **So schnell ist die Welt - Reaktionsgeschwindigkeiten im Vergleich**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jakob Steinebrunner (17)	79809 Weilheim	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Egor Kies (18)	79761 Waldshut-Tiengen	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

Die Erde, alles um sie herum und auf ihr ist ständig in Bewegung: Von Planeten, über Menschen bis in die kleinsten Teilchen.

Diese Tatsache offenbarte uns einige Fragen:

Was bewegt sich? Wie schnell? Und warum?

Um dies zu ergründen, führten wir verschiedene Reaktionen mit Stoffen unter verschiedenen Bedingungen durch. Hierbei untersuchten wir die Reaktionsgeschwindigkeit unter Einfluss von Konzentration, Katalysatoren und der Beschaffenheit der Stoffe.

Anschließend verglichen wir die Ergebnisse und stellten diese graphisch dar.

Mit unserer Arbeit wollten wir ein besseres Verständnis für die Kinetik in der Oberstufe erreichen



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Sonnencreme**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lara Sloan (15)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Katja Kochanowski (15)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

Im Sommer sind wir ständig der Sonne ausgesetzt. Um unsere Haut zu schützen, benutzen wir Sonnencreme. Wir untersuchen, wie wirksam diese wirklich ist und ob sie der Haut auch schaden kann. Dabei benutzen wir unter anderem ein Spektrometer, um scheinbar unsichtbare Ultraviolett-Strahlen sichtbar zu machen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Spot Remover To Go**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Diana Giebels (16)	79804 Dogern	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Jasmin Moser (16)	79725 Laufenburg	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Nicole Schäuble (16)	79725 Laufenburg	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

Wer kennt es nicht ? Der Hauptgang ist noch nicht einmal serviert und schon ist die neue Bluse oder das neue Hemd verschmutzt. Wir möchten einen natürlichen Fleckenentferner, den „Spot Remover To Go“ kreieren, der hilft, Alltagsflecken (wie z.B. Weinflecken, Soßenflecken, Schokoladenflecken, Obstflecken, Kaffeeflecken, Blutflecken etc.) zu verringern.

Dabei führten wir zahlreiche Versuche unter Verwendung von verschiedenen, natürlichen Lösungsmitteln auf verschiedenen Stoffgeweben wie Leinen, Baumwolle, Polyester, Fleece und Seide durch.

Durch Strukturformeln, Polarität, Oberflächenbeschaffenheit etc. möchten wir die Lösungsmittel bestmöglich kombinieren, um somit das optimale Fleckenmittel zu erhalten.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **The madness of chemistry and colors!**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Maximilian Pfau (18)	79774 Albbruck	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

### Komplexe - Farben- Bilder

Im Hochrheinseminar lernten wir komplexchemische Verbindungen kennen. Der Chemiker Werner entwickelte dazu Bindungsmodelle, die heute noch Grundlage der Komplexchemie sind. Seine Idee wurde als geniale Frechheit bezeichnet und das imponierte mir sehr.

Da ich künstlerisch und chemisch sehr interessiert bin, studierte ich die Entstehung dieser Farben mit Blutlaugensalz, Thiocyanaten und anderen Verbindungen.

Die Chromatographie war meine Grundlage.

Daraus entwickelte ich Bilder mit den entsprechenden Farben, die stabil oder auch manchmal instabil waren.

Ich möchte erreichen, dass man erkennt, dass hinter allen Farben, Bildern und anderen Darstellungen chemische Verbindungen verborgen sind.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Un Jardin d'Oudeurs - Ein Garten der Düfte**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Kim Skerjanc (16)	79862 Höchenschwand	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen
Catharina Villinger (17)	79862 Höchenschwand	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

Durch verschiedene Verfahren der Duftgewinnung - wie Wasserdampfdestillation, Mazeration oder alkoholische Extraktion - stellten wir eine Vielzahl an unterschiedlichen Düften her.

Eine Reise durch unsere erstellte Duftwelt führten wir nun mit verschiedenen Altersgruppen durch. Ob Freunde, Familie oder die verschiedenen Klassenstufen in unserer Schule, alle durften unsere verschiedenen Düfte in einem von uns erstellten Fragebogen bewerten. Später bewerteten wir diese Bögen und bemerkten zum Beispiel sehr große Unterschiede der Duftwahrnehmung bei Männern und Frauen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Chemie

Thema: **Wasseranalytik, ist Wasser gleich Wasser?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Paul Heinrich (16)	79804 Dogern	Hochrhein-Gymnasium Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Heidemarie Anger

---

Bis vor einem halben Jahr hielt ich sauberes Wasser für selbstverständlich, da es überall in der Natur vorhanden und überall gleich ist. Aber im Rahmen des NWT-Unterrichts lernte ich, dass dem nicht so ist. Ich begann mich dafür zu interessieren, welche Unterschiede es zwischen verschiedenen Wasserproben gibt. Die Chance im Unterricht Wasserproben zu untersuchen, baute ich aus und kaufte mir einen eigenen Wasseranalysekit.

Seit Anfang Oktober untersuche ich jede Woche Wasserproben von 10 verschiedenen Entnahmeorten. Ich untersuche diese Proben mit halbqualitativen Untersuchungsmöglichkeiten auf:

Phosphationen  
Ammoniumionen  
Nitrationen  
Nitritionen  
Wasserhärte und  
pH-Wert.

In meiner Arbeit habe ich die Ergebnisse sowie wie mögliche Erklärungen bzw. Ursachen der Ergebnisse präsentiert



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Evanesco - Wie funktioniert der Zauberstift?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Antonia Münchenbach (12)	79312 Emmendingen	St. Ursula Gymnasium Freiburg
Leonard Münchenbach (9)	79312 Emmendingen	Grundschule Kollmarsreute Emmendingen-Kollmarsreute

Betreuer/in Anna Mahlau

---

In der Grundschule Kollmarsreute hat eine Praktikantin im Lehrerzimmer aus Versehen den Herd angemacht, auf dem die Aufsatzhefte der vierten Klasse lagen. Beim untersten Heft waren die Seiten ein wenig gelb. Es war aber besonders seltsam, dass bei einem anderem Heft der ganze Aufsatz weg war.

Wir wollten nun genauer wissen, warum das so war, und haben festgestellt, dass man mit einer ganz speziellen Stiftsorte „zaubern“ kann.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Herstellung von duftenden Gewürzfarben**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Joséphine Hengstwerth (14)	77797 Ohlsbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Yvonne Schurer (14)	77797 Ohlsbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Stephan Elge

---

Im Trend sind momentan Kleidung und Accessoires in den Farben Curry, Zimt und Muskatnuss. Aber wäre es nicht noch besser, wenn die Farbe auch nach den Gewürzen duften würde? Wir haben versucht, aus sieben verschiedenen Gewürzen duftende Farben zu erstellen und die einzelnen Farbstoffe genauer zu untersuchen. Zum Experimentieren haben wir zusätzlich Gras genommen, da es so eine kräftige Farbe hat. Die Gewürze haben wir in Ethanol extrahiert (gelöst) und die groben Bestandteile mithilfe einer Zentrifuge abgetrennt. Außerdem wollten wir die Lösungen mit Chromatographie und Spektrometrie genauer bestimmen. Doch leider waren unsere Versuche mit Säulenchromatographie und Spektrometrie nicht sehr erfolgreich. Der Detektor des Spektrometers zeigte eine Fehlermeldung. Bei der Chromatographie bekamen wir auch keine eindeutigen Trennungen, denn wir haben die Säule nicht richtig bepackt, sodass die mobile Phase nicht ganz durchgelaufen ist.





Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Lieber leuchtend als später blau – coole Cocktails und Effekte für die Unterstufendisko**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Ludwig Ettner (12)	79400 Wollbach/Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Maximilian Winter (12)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Ruben Raß (11)	79429 Malsburg-Marzell	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Cordula Goldstein

---

Auf der Unterstufendisko ist Alkohol verboten und das ist auch gut so. Wir stellen deshalb alkoholfreie Partycocktails her, die mehrschichtig sind und dabei noch im Schwarzlicht leuchten. Wir haben festgestellt, dass die Schichten bei Cocktails mit der Dichte der Getränke zusammenhängen. Aus wenigen in Frage kommenden Getränken, die fluoreszierende Stoffe enthalten, konnten wir verschiedene Cocktails herstellen. Weitere Leuchteffekte können wir durch Kastanienzweige erreichen, aus denen wir die leuchtende Substanz herauskochen.

Wir haben festgestellt, dass sich nicht alle Schwarzlichtlampen eignen, um unsere Cocktails zum Leuchten zu bringen, und haben deshalb mit einem Spektrometer gemessen, wie sich deren Licht unterscheidet.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **The Metalltrees - Metallbäume züchten und vergleichen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Marie-Louise Muffler (13)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Fabian Wirz (14)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Nicole Fischer (13)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

---

Unsere Gruppe züchtet Metallbäume aus Zinnchlorid, Kupfersulfat, Zinksulfat und Silbernitrat mithilfe von Stromflüssen. Wir vergleichen die verschiedenen Metallbäume und schauen, welche am schönsten, schnellsten und symmetrischsten wachsen. Die Bäume wachsen in einer Lösung aus Wasser und dem jeweiligen Metallsalz. Wir werden versuchen, diese mit Gelatine haltbar zu machen. Falls das nicht funktionieren sollte, werden wir die Lösung mit einer Pipette aussaugen und die Metallbäume somit trocken legen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Wundersame Farbveränderungen - ein chemischer Farbkasten**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Robert Graf (11)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Karl Boch (12)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Luca Schwiening (11)	79400 Kandern	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Cordula Goldstein

---

Oft findet man im Supermarkt Zauberstifte, die unsichtbar schreiben, bis sie mithilfe eines UV-Lämpchens sichtbar gemacht werden, oder solche, die durch Überschreiben mit einem zweiten Stift ihre Farbe wechseln. Wir wollen testen, ob man auch mithilfe von normalen Stiften aus jedem Mäppchen in Zauberschrift schreiben kann. Dazu behandeln wir diese mit verschiedenen Säuren, Laugen oder Bleichmitteln. Wir haben festgestellt, dass sich wenige Faserschreiber von Stabilo eignen und vor allem blaue Farbstoffe gut verändert werden können.

Im zweiten Teil des Projekts konnten wir Blaupauspapier selbst herstellen, das im UV-Licht seine Farbe verändert, und testen, auf was es bei der Herstellung ankommt.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Chemie

Thema: **Leitende Farbe**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Bennet Strauch (14)	77799 Ortenberg	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Claas Rittweger

---

Mein Projektziel ist das Herstellen von leitender Tinte, die in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzbar sein soll (z.B. bei der Lückenschließung von Stromkreisen). Mein Hauptziel ist es, diese Farbe vor allem in Druckern einzusetzen, damit man z.B. Leitplatten oder spezielles Papier (z.B. Fotopapier) bedrucken kann.



# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name:	Isabel Rubner	
Anschrift:	79100 Freiburg	
Werdegang:	1980 - 1989	Gymnasium Höchststadt/Aisch (Bayern)
	1989 - 1991	Chemiefachschule Fresenius, Wiesbaden Ausbildung zur Chemisch-Technischen Assistentin
	1991 - 1992	Studium Lehramt Gymnasium Chemie/Germanistik
	1992 - 1993	Studium Lehramt Gymnasium Chemie/Sport Julius-Maximilian-Universität, Würzburg
	1993 - 1998	Studium Lehramt Gymnasium Chemie/Sport Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg
	1998 - 2000	Vorbereitungsdienst, Staatliches Seminar für Didaktik und Lehrerbildung Berufliche Schulen Freiburg
	2000 - 2003	Ernährungswissenschaftliches und Biotechnologisches Gymnasium Offenburg
	2003 - 2006	Abordnung an die Pädagogische Hochschule Freiburg
	2006 - 2008	Ernährungswissenschaftliches und Biotechnologisches Gymnasium Offenburg
	02/ 2007-	Teilabordnung an das Regierungspräsidium Freiburg,
	08/2008	Abteilung Schule und Bildung, Referat 73/76
	04/2008	Abschluss der Promotion
	Seit 09/2008	Versetzung an die Pädagogische Hochschule Freiburg, als Akademische Rätin, Abteilung Chemie zur Habilitation, Arbeitskreis: Prof. Dr. Marco Oetken, Prof. Dr. Jens Friedrich
	Seit 12/2011	Ernennung zur Akademischen Oberrätin

# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name: Ursula Jostkleigrewé

Anschrift: 79312 Emmendingen

Werdegang: Studium der Diplombiologie, Universität Freiburg (1970 - 1972)  
Nach dem Vordiplom Wechsel zum Lehramtsstudium für Biologie  
und Chemie  
Examen (1976)  
Lehrerin am Ravensberger Gymnasium in Herford/NRW (1978 -  
1980)  
Lehrerin am Goethe-Gymnasium in Emmendingen (ab 1981)

# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name:	Dr. Florian Groß
Anschrift:	77704 Oberkirch
Werdegang:	1986 - 1993 Prälat-Diehl-Schule Groß-Gerau, Gymnasium, mit Abschluss Abitur
	1993 - 1995 Grundstudium der Chemie an der Technischen Hochschule Darmstadt (THD)
	1995 - 1996 Auslandsaufenthalt an der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) / Schweiz
	1996 - 2000 Hauptstudium der Chemie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg mit Abschluss Diplom-Chemiker
	Ab 1997 Doppelstudium Chemie (Diplom, Lehramt) und Mathematik (Lehramt)
	2000 - 2004 Promotion im Fach Chemie
	2002 Staatsexamen im Fach Mathematik
	2004 - 2006 Referendariat für das Lehramt an Gymnasien Goethe-Gymnasium Emmendingen Schiller-Gymnasium Offenburg
	Seit 09/06 Lehrer am Hans-Furler-Gymnasium in Oberkirch
	Seit 10/08 Teilabordnung an die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Aufgabe: Durchführung von Didaktik-Veranstaltungen für Lehramtskandidaten im Fach Chemie

# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name:	Dr. Anja Meienburg	
Anschrift:	79219 Staufen	
Werdegang:	1985	Abitur an der Gesamtschule Weinheim
	1985 - 1992	Studium der Chemie an der Universität Heidelberg, Abschluss Diplomchemikerin
	1992 - 1995	Promotion am Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Heidelberg
	1995 - 1996	Wissenschaftliche Angestellte am Physikalisch-Chemischen Institut der Universität Heidelberg
	1997	Familienzeit
	2006	Angestellte Lehrerin am Gymnasium Kenzingen
	2007 - 2008	Studienreferendarin am Seminar Freiburg
	Seit 2008	Lehrerin am Faust-Gymnasium Staufen



# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name: Dr. Franziska Emmerling

Anschrift: 10249 Berlin

Werdegang:

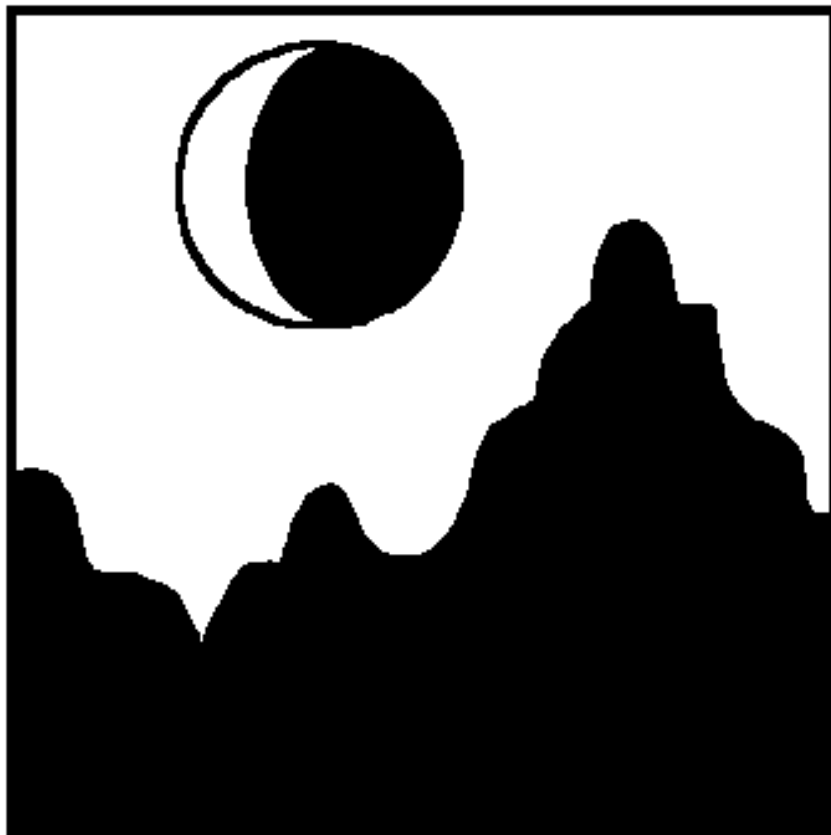
1994 - 2000	Lehramtsstudium (Sek.II) und Magisterstudium der Fächer Biologie und Chemie an der Universität Freiburg
2000	Staatsexamen und M.Sc. in Biologie und Chemie
2000 - 2003	Promotion in Chemie an der Universität Freiburg (Schwerpunkt: Festkörperchemie)
Seit 2004	Jurorin im Fachgebiet Chemie
2004 - 2005	Postdoc am Institut für Anorganische und Analytische Chemie an der Universität Mainz
Seit April 2005	Leiterin der Arbeitsgruppe „Röntgenstrukturanalytik“ an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin

# Juroren-Kurzvita

## Chemie

Name:	Stefanie Schneider	
Anschrift:	79114 Freiburg	
Werdegang:	1994 - 2000	Studium der Chemie und kath. Theologie in Freiburg
	2005	Promotion
	Seit 2006	Lehrerin am Walter-Eucken-Gymnasium und kaufmännische Schulen I Freiburg, bis 2011 zudem an der kaufmännischen Schule Lörrach
	Seit 2008	Leiterin einer Chemie AG im Freiburg-Seminar für Mathematik und Naturwissenschaften
	Seit 2011	Referentin für Berufliche Schulen am Institut für Religionspädagogik der Erzdiözese Freiburg

# Geo- und Raumwissenschaften



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Barchane - Dünen auf Tauchstation**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Simon Geyer (17)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Jan Maintok (18)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Bernhard Roth (17)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Hermann Klein

---

Wenn man über die Wüsten unserer Erde fliegt, fallen sie einem sofort ins Auge: Sichelförmige Wanderdünen, auch Barchane genannt. Nachdem wir uns näher mit diesen interessanten Sandformationen auseinandergesetzt hatten, untersuchten wir, wie sich diese spezielle Dünenform unter verschiedenen Bedingungen verhält. Dazu verwendeten wir von uns selbst, mit einem aufwändigen und hochgradig automatisierten Versuchsaufbau unter Wasser hergestellte Barchane aus Quarzsand, die einen sehr viel kleineren Maßstab als die riesigen Wüstenbarchane haben. Da die Barchane zur Klasse der Wanderdünen gehören, legten wir hier einen besonderen Augenmerk auf die Wanderung und stellten Vergleiche mit bereits in der Literatur vorhandenen Messungen an.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Hochwasser marsch!**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Antonia Münchenbach (12)	79312 Emmendingen	St. Ursula Gymnasium Freiburg
Leonard Münchenbach (9)	79312 Emmendingen	Grundschule Kollmarsreute Emmendingen-Kollmarsreute

Betreuer/in Anna Mahlau

---

Wir haben uns ein vorhandenes Hochwassermodell, das vor 20 Jahren vom Arbeitskreis Wasser im Bundesverband Bürgerinitiativen in Freiburg (AK Wasser) gebaut wurde, genauer angesehen und festgestellt, dass das Modell ein paar Ungenauigkeiten und Fehler enthält. Messungen sind mit diesem Modell zum Beispiel kaum möglich.

Wir haben daraufhin ein eigenes, besseres Modell gebaut und Messungen von Hochwässern durchgeführt, um den Einfluss verschiedener Faktoren auf die Entstehung von Hochwasser an Flüssen zu untersuchen.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Geo- und Raumwissenschaften

Thema: **Kann man mithilfe von Strom unter die Erde schauen? - Geoelektrik**

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Ronja Spanke (13)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

Immer wieder habe ich mit großem Interesse Artikel über die Hebung der Stadt Staufen in unserer Nachbarschaft gelesen.

Im September 2007 begann man in Staufen mit Geothermie-Bohrungen, um die in der Erde befindliche Wärme für eine Heizung für das Rathaus zu nutzen. Dabei hat man aber versehentlich eine in der Tiefe befindliche Gipskeuper-Schicht getroffen. Durch eindringendes Grundwasser hat das in der Erdschicht befindliche Anhydrid unter Wärmebildung zu Gips reagiert. Bei dieser Reaktion findet eine beachtliche Volumenzunahme statt. Dies hatte zur Folge, dass einzelne Gebäude der Stadt sich bisher um bis zu 45 cm gehoben haben. Ein Ende der Hebung ist noch nicht absehbar. Die bisher geschätzte Schadenssumme wird auf 50 Millionen Euro geschätzt. Ich finde es sehr schade, dass durch diesen Vorfall das bisher sehr positive Interesse an Geothermik ins Negative gekippt ist, und habe mir Gedanken gemacht, wie man Probebohrungen umgehen kann, so dass gar nicht erst eine Anhydrid-Schicht getroffen werden kann.

Dabei fand ich das Verfahren der Geoelektrik, bei dem versucht wird, über den in der Erde gemessenen Widerstand Rückschlüsse auf die vorhandenen Erdschichten zu bekommen.

Ich möchte im Modell versuchen, ob es möglich ist. Gips mit Einleiten von Strom in Erdschichten zu finden.



## Juroren-Kurzvita

# Geo- und Raumwissenschaften

Name: Ulf Klumpp

Anschrift: 79336 Herbolzheim

Werdegang: Schulzeit und Studium in Freiburg  
Staatsexamen in Deutsch und Geografie  
Tätigkeit als Realschullehrer an den Realschulen Herbolzheim,  
Endingen und Breisach  
Ausbildungslehrer  
Auslandsschuldienst in Rio de Janeiro/Brasilien  
Lehrbeauftragter am Staatlichen Seminar für Didaktik und  
Lehrerbildung (Realschulen) Freiburg für das Fach Erdkunde  
Kordinator Schulen beim Regionalwettbewerb Jugend forscht  
und Schüler experimentieren in Südbaden

## Juroren-Kurzvita

# Geo- und Raumwissenschaften

Name: StR Marco Hopp

Anschrift: 79288 Gottenheim

Werdegang:

- 1995 Abitur am Parler-Gymnasium, Schwäbisch Gmünd
- 1996 Zivildienst an der Stauferklinik Mutlangen, Abt.: Anästhesie
- 1996 - 2003 Lehramts-Studium an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Fächer: Erdkunde und Biologie
- 2003 - 2005 Referendariat Höheres Lehramt an Gymnasien
  - 1. Ausbildungsschule: Erasmus-Gymnasium Denzlingen
  - 2. Ausbildungsschule: Kreisgymnasium Titisee-Neustadt
- 2005 - 2009 Lehramt am Markgraf-Ludwig-Gymnasium, Baden-Baden
- Seit 2009 Lehramt am Erasmus



## Juroren-Kurzvita

# Geo- und Raumwissenschaften

Name:	Marianne Schmid	
Anschrift:	79331 Teningen	
Werdegang:	1975 - 1980	Studium in Biologie und Geographie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
	1981 – 1982	Referendariat am Seminar Freiburg
	Seit 1982	Lehrerin am Friedrich-Gymnasium Freiburg in den Fächern Biologie, Geographie
	Seit 1982	Autorin von Geographieschulbüchern und Fachzeitschriften
	Seit 2000	Fachberaterin für Geographie beim RP Freiburg (Lehrerfortbildung, Abituraufgabenkommission, Bildungsplankommission 2004, 2016)
	Seit 2004	Lehrbeauftragte für die Referendarausbildung (Geographie, Wirtschaft in der Unter-/Mittelstufe)

## Juroren-Kurzvita

# Geo- und Raumwissenschaften

Name:	Hilke Stümpel	
Anschrift:	79249 Merzhausen	
Werdegang:	1994 - 2001	Studium + erstes Staatsexamen ( Mathematik, Physik, Geographie) für das Lehramt an Gymnasien an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
	2001 – 2005	Wissenschaftliche Mitarbeiterin + Promotion am Institut für Physische Geographie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
	2005 – 2007	Beigeordnete Sachverständige bei der Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) in Rom
	2008 - 2010	Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Gymnasien in Baden-Württemberg Kolleg St. Sebastian Stegen
	Seit 2010	Studienrätin für Physik, Mathematik und NWT Faust-Gymnasium Staufen (erst Markgräfler Gymnasium in Müllheim)

# Mathematik/ Informatik

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

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Android Einschlafhilfe (Applikation)**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Dominik Scherer (15)	79117 Freiburg	Hansjakob-Realschule Freiburg
Jacob Veeseer (16)	79227 Schallstadt	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Alexander Rist

---

Wir haben gemerkt, dass Smartphones und deren Applikationen immer populärer werden, deshalb haben wir überlegt, wie man diese zum Nutzen eingeschränkter Personen machen könnte. Wir wollen diese App selbst programmieren und haben uns dafür in Java und deren Entwicklungsumgebung eingearbeitet. Wir sind uns darüber einig geworden, dass man z.B. schon mit einer einfachen Einschlafhilfe, basierend auf einem Mp3-player, der die Lautstärke in einer einstellbaren Zeit langsam auf 0 trimmt, anderen Menschen helfen kann.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Stetige Triangulationen**

**Teilnehmer: Name (Alter)**

**Anschrift**

**Schule / Institution / Betrieb**

Arthur Herb (18)

78048 Villingen-Schwenningen

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Betreuer/in

---

In meiner Arbeit beschäftige ich mich mit einer speziellen Art von Triangulationen, denn es sollen zusätzlich zur Bedingung, dass es keine Lücken und Überlappungen gibt, noch zwei weitere Eigenschaften erfüllt sein: Zum einen muss das Verhältnis der Seitenlängen von zwei Dreiecken, die eine gemeinsame Seite haben, identisch sein und zum anderen muss jeder Eckpunkt der Triangulation, der sich im Inneren befindet, ein Eckpunkt von genau sechs Dreiecken sein.

Man kann zeigen, dass jedes konvexe Polygon unendlich viele solcher Triangulationen besitzt. Außerdem untersuche ich, ob Triangulationen dieser Art stets mit Zirkel und Lineal konstruierbar sind, und verallgemeinere das Problem, indem ich zum einen zweidimensionale Flächen betrachte, die nicht Teilmengen des zweidimensionalen euklidischen Raumes sind, und zum anderen Triangulationen betrachte, bei denen die inneren Eckpunkte Ecken von genau  $t$  Dreiecken sind ( $t$  ist hier eine beliebige natürliche Zahl).



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Verschlüsselungen in Klartext**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Arthur Herb (18)	78048 Villingen-Schwenningen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Betreuer/in

---

Verschlüsselungen spielen in der heutigen Zeit eine wichtige Rolle. Um Daten sicher übertragen zu können, werden diese verschlüsselt. Allerdings gibt es für viele (vor allem ältere) Verschlüsselungsverfahren bereits Verfahren, mit denen man den Geheimtext wieder in Klartext umwandeln kann. Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis selbst die heutigen Verschlüsselungsverfahren ineffektiv werden (besonders dann, wenn die Komplexitätsklassen P und NP übereinstimmen - in diesem Fall wäre das RSA-Verfahren unsicher). In meinem Projekt stelle ich eine neue Methode vor, um Texte zu verschlüsseln. Diese ist zwar recht einfach, aber dennoch sehr effektiv. Man kann sogar zeigen, dass es keinen Algorithmus gibt, der eine solche Verschlüsselung ohne die Kenntnis des Verschlüsselungsverfahrens entschlüsseln kann.



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Weniger Halt in Haltingen - Methoden zur Vermeidung von Stau in Vororten**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Marvin Baumann (17)	79588 Efringen-Kirchen	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Jelle Kübler (17)	79588 Efringen-Kirchen	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Florian Grzybek (17)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

---

In Haltingen, einem Vorort von Weil am Rhein, gibt es jeden Morgen und Abend zu den Hauptverkehrszeiten unnötige, teils sehr lange Staus. Dies ist nicht zuletzt der schlechten Ampelsituation geschuldet.

Die Stadt Weil am Rhein bemüht sich schon seit Jahren darum, eine Lösung für dieses Problem zu finden. Dabei veranlasste sie schon mehrere Verkehrszählungen und zog auch eine Umfahrung von Haltingen in Betracht, doch Zählbares und eine vernünftige Lösung, die auch umsetzbar wäre, konnte sie noch nicht präsentieren.

Wir versuchen, Lösungen für weniger Stau durch geeignetere Schaltzeiten und ein intelligentes Ampelsystem zu finden. Dazu gilt es, ein theoretisches Modell aufzustellen und den Stau in seinen einzelnen Parametern und Eigenheiten zu verstehen und zu analysieren, um somit schlussendlich die gewünschte „Perfekte Ampelzeit“ zu berechnen und dadurch den Stau so gering wie möglich zu halten.



Sparte: Schüler experimentieren Fachgebiet Mathematik / Informatik

Thema: **Orientierung an Strichcodes**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jonathan Schmiederer (13)	79238 Ehrenkirchen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

---

Ich habe einen ROBO TX-Controller von Fischertechnik mit zwei Motoren zu einem fahrenden Modell ausgestattet. Unten hat er einen „Spurensensor“. Ich will ihn in der grafischen Programmiersprache ROBO Pro programmieren. Er soll Strichcodes, auch Barcodes genannt, lesen, indem er mit dem Spurensensor darüberfährt. Darin soll eine Position gespeichert sein, wo der nächste Strichcode ist. Dabei soll er, wenn möglich, Hindernissen, die ihm im Weg sind, ausweichen.





## Juroren-Kurzvita

# Mathematik/Informatik

Name:	Dr. Detlef Fehrer	
Anschrift:	79194 Gundelfingen	
Werdegang:	1981	Teilnahme Jugend forscht im Bereich Informatik (Regionalwettbewerb in Kaiserslautern, Landeswettbewerb in Ludwigshafen) Abitur in Bad Kreuznach
	1982 - 1989	Studium Informatik mit Nebenfach Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern
	1989	Diplom in Informatik (mit Auszeichnung)
	1989 - 1991	wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Kaiserslautern, FB Informatik
	1992 - 1993	wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität des Saarlandes, FB Informatik
	1993 - 1994	wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck- Institut für Informatik, Saarbrücken
	1994 - 1998	wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität des Saarlandes, FB Informatik
	1996	Promotion in Informatik (sehr gut)
	Seit 06/1998	Referent für Software Engineering bei der SICK AG, Waldkirch
	Seit 2005	Juror bei Jugend Forscht

## Juroren-Kurzvita

# Mathe/Informatik

Name:	Dr. Karen Handrich	
Anschrift:	79111 Freiburg	
Werdegang:	1993	Abitur am Kreisgymnasium Kirchzarten
	1993 - 2002	Studium der Mathematik und Physik an der Universität Freiburg incl. Zulassungsarbeit und Doktorarbeit auf dem Gebiet der Hochenergiephysik im Rahmen des ATLAS-Dektors am CERN
	2002 - 2004	Referendariat am Kepler Gymnasium und am Gymnasium Schönau
	Seit 2005	Schuldienst am Kepler Gymnasium. In diesem Rahmen für die Systemadministration zuständig und unterrichtend in den Fächern Mathematik und Physik. Inzwischen sind noch die Fächer NWT und ITG hinzugekommen, sowie Astronomie für das Freiburg Seminar. Außerdem im Rahmen der Schule engagiert in der Mathe-Freiarbeit und der Erlebnispädagogik. (Ausgebildet zum Waldseilgartentrainer)

## Juroren-Kurzvita

# Mathematik/Informatik

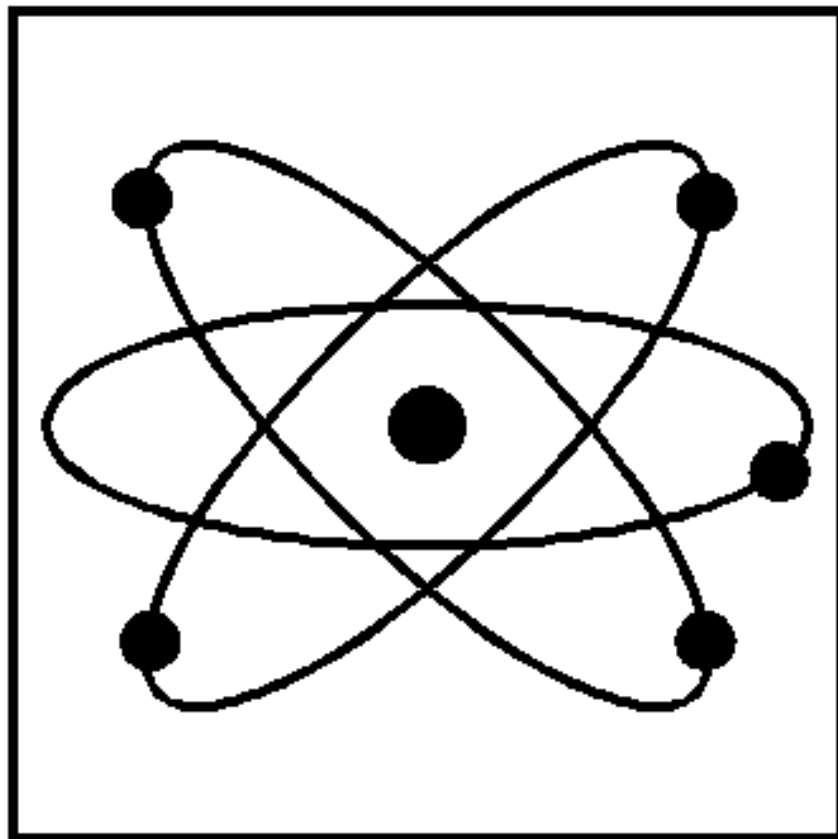
Name:	Carsten Münchenbach	
Anschrift:	79321 Emmendingen	
Werdegang:	1990	Abitur am Grimmelshausengymnasium in Offenburg
	1991 - 1998	Studium der Chemie und Mathematik an der Universität Freiburg auf Lehramt und Magister (M.Sc.)
	1998 - 2000	Referendariat am Seminar für Berufliche Schulen Freiburg, Ausbildungsschule: Gewerbliche und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerische Schulen Emmendingen (GHSE)
	Seit 2000	Lehrer an den Gewerblichen und Hauswirtschaftlich-Sozialpflegerischen Schulen Emmendingen (GHSE) für die Fächer Computertechnik, Kommunikationstechnik, Datenverarbeitung, Mathematik, Chemie am Technischen Gymnasium, 2-jährigen Berufskolleg und 2-jährigen Berufsfachschulen zusätzlich: Multimediaberater, Verantwortlicher für die Schulhomepage und ab 2006 das Intranet
	2004 - 2005	Lehrgang zum Instruktor für den "Cisco Certified Java Programmer" der Cisco Networking Academy
	Seit 2006	Juror beim Regionalwettbewerb

## Juroren-Kurzvita

# Mathematik/Informatik

Name:	Berthold Metz
Anschrift:	79111 Freiburg
Werdegang:	1990           Abitur Martin-Schongauer-Gymnasium Breisach a. Rh.
	1998           1. Staatsexamen Deutsch/Geschichte, Schwerpunkt Computerlinguistik
	1999           Erweiterungsprüfung Pädagogikum
	98-99 / 02-03   Studium tele-ak FH Furtwangen (Medieninformatik/ENLT: Experte für neue Lerntechnologien)
	Seit 2000:      Betrieb diverser IT-Projekte (u.a. Lehrer-Portal "Lehrerfreund", Spam-Projekt "Spamschlucker")
	Seit 2001:      Multimedia-Fortbildungen für das Schulfernsehen des SWR
	2001           2. Staatsexamen Zusatzqualifikation RP Freiburg "Deutsch für Ausländer"
	2001 - 2003:    Wissenschaftl. Mitarbeiter PH Freiburg "Virtualisierung im Bildungsbereich" (u.a. Einführung/Administration/Schulung Lernplattform)
	2003 - 2006:    Lehrer Hans-Thoma-Schule Neustadt (Deutsch, Informatik, Informationsmanagement)
	2006 - 2010     Abordnung PH Freiburg "Lernen für die Wissensgesellschaft", Promotionsthema "Lernen mit Multimedia"
	Seit 2009:      Carl-Helbing-Schule Emmendingen (Informatik, Wirtschaftsinformatik)

# Physik



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: „Schibi, Schibo!“ - Der Brauch des Scheibenschlagens im Fokus

Teilnehmer: Name (Alter)	Anschrift	Schule / Institution / Betrieb
Kianusch Vahid Yousefnia (17)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Yannik Winzer (16)	79541 Lörrach-Haagen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Hermann Klein

---

„Schibi, Schibo, die Schiib' soll go!“ Mit diesem Spruch und einem kräftigen Schlag gegen eine Holzbohle schleudert man beim Scheibenfeuer glühende Holzscheiben einen Hang hinunter. Immer am Sonntag nach Fastnacht werden kleine Buchenscheiben dabei an einen Haselnussstab gesteckt und in einer Lagerfeuer zum Glühen gebracht. Ruhm erlangt, wer seine Scheibe besonders weit und hoch schießt. Die meisten – auch wir – haben aber bereits Schwierigkeiten, überhaupt eine stabile Flugbahn zustande zu bekommen. Deshalb wollten wir diesem Brauch auf den Grund gehen. Wie verhält sich die Scheibe auf ihrer Flugbahn? Welchen Kräften ist sie dabei ausgesetzt? Bei welchem Abschusswinkel ist die Flugbahn optimal? Messungen im Windkanal, Aufnahmen im Freien und eine Computersimulation geben darüber Auskunft.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Auswirkungen von Haarpflegeprodukten auf Haare**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Elisa Klug (15)	79585 Steinen	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Yolanda Klug (17)	79585 Steinen	Freie Evangelische GHRS Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

Wir haben uns die Frage gestellt, was während der Pflege mit unseren Haaren passiert. Dazu haben wir unter dem Mikroskop verglichen, wie Haare auf unterschiedliche pH-Werte reagieren. Außerdem haben wir die Reißfestigkeit vor und nach der Pflege gemessen, um so zu bestimmen, ob kaputte Haare durch Pflegeprodukte wirklich repariert werden.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Der invertierte Wassersprinkler**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Leonard Bauersfeld (16)	79541 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Hermann Klein

---

Im Sommer kann man häufig Wassersprinkler beobachten, die Gärten und Felder bewässern. Durch den Überdruck wird Wasser zu allen Seiten herausgeschleudert und auf Grund des Impulses des versprühten Wassers beginnt sich der Kopf zu drehen. Was passiert nun, wenn man einen solchen Sprinkler „invertiert“, d.h. ihn vollständig unter Wasser setzt und dieses ansaugt?

Der Versuch wurde ähnlich bereits von Ernst Mach durchgeführt und ist Anfang des 20. Jhd. durch Feynman bekannt geworden. Viele Physiker haben sich seitdem an dieses Experiment herangewagt, es jedoch meist nur qualitativ und nicht quantitativ beschrieben.

Ziel dieser Arbeit ist es, den Versuch quantitativ zu untersuchen und dabei beispielsweise den Einfluss der Viskosität der umgebenden Flüssigkeit zu messen und die publizierten Ergebnisse mithilfe eines eigenen Versuchsaufbaus zu erweitern.





Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Kondensatoren im endlichdimensionalen Raum**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Arthur Herb (18)	78048 Villingen-Schwenningen	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Betreuer/in

---

Bekanntlich ist das Innere eines Plattenkondensators eines der wenigen Felder, welches annähernd homogen ist. Doch was heißt annähernd hier genau? Gibt es Kondensatoren oder überhaupt irgendwelche Felder, die nicht nur annähernd, sondern genau homogen sind?

In meiner Arbeit untersuche ich zunächst die Homogenität von Kondensatoren im zweidimensionalen Raum und betrachte dann Felder in einem beliebigen endlichdimensionalen euklidischen Raum. Außerdem kann man die elektrische (Anziehungs-/Abstoßungs-)Kraft, die auf eine Testladung wirkt, in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren angeben, wie Lage der Testladung und Anzahl, Lage und Ladung der Ladungsteilchen in den Kondensatorplatten. Schließlich zeige ich, wie man die elektrische (Anziehungs-/Abstoßungs-)Kraft in einem beliebigen euklidischen Raum bestimmen kann, auch wenn die Ladungsteilchen willkürlich verteilt sind.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Physik

Thema: **Tanzende Tröpfchen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Patrick Lipps (16)	4125 Riehen (SCHWEIZ)	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Muhammed Akbas (17)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Thilo Glatzel

---

(Tanzende Tröpfchen)

Es hat etwas Magisches an sich! Kleine Öltröpfchen schweben und tanzen über einem Ölbad. Bei dieser Art von Schwebetanz können sich auch kurzzeitig planetenartige Muster ausbilden. Realisieren lässt sich dieser physikalische Tanz mit einem einfachen Versuchsaufbau. Silikonöl in einer Petrischale wird mithilfe eines Lautsprechers und eines Frequenzgenerators in vertikale Schwingungen versetzt. Setzt man nun mit einer Pipette Tröpfchen der gleichen Ölsorte auf die Oberfläche, so beginnt der Tröpfchentanz. Welchen Einfluss haben Frequenz und Amplitude des Lautsprechers auf diesen Tanz? Inwiefern beeinflusst die Viskosität des Öls die Lebensdauer der Muster? Wieso schweben die Tröpfchen überhaupt? Funktioniert dieser Versuch auch mit anderen Flüssigkeiten? Fragen über Fragen, die wir mit unseren Experimenten versuchen zu beantworten.



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Physik

Thema: **Untersuchung der Hydrophilie dentaler Abformmaterialien mithilfe der Tropfenkonturanalyse**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Konrad Hude (19)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Daniel Heid

---

Dentale Abformmaterialien spielen bei der Herstellung von festsitzendem Zahnersatz eine wichtige Rolle in der Zahnarztpraxis. Die optimale Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien und der Abformmethode ist Voraussetzung für eine optimale Passgenauigkeit von Zahnersatz. Das dem Zahntechniker zur Verfügung stehende form- und dimensionsneutrale Arbeitsmodell kann nur so gut sein wie die durch den Behandler gewonnene nahezu originalgetreue Abformung der individuellen Patientensituation. Die zahnärztlichen Abformmassen müssen die an sie gestellten Anforderungen während der Applikationsphase im Mundraum erfüllen. Die Abformgenauigkeit wird durch ein gesteigertes Maß an Hydrophilie verbessert. Ziel dieses Projektes ist die Weiterentwicklung einer Methode, mit der die Hydrophilie von Abformmassen am besten bestimmt werden kann. Die Weiterentwicklung des Verfahrens geht auf die Abhängigkeit der Kontaktwinkel von der Schichtdicke ein. Zudem wird auch der Einfluss der Kontaktwinkel von der Zeit nach dem Anmischen untersucht, dadurch kann die hierfür minimal mögliche Zeit bestimmt werden. Hierfür werden zeitlich hochauflösende dynamische Kontaktwinkelmessungen am liegenden Tropfen in definierten Zeitabständen (15s, 20s, 30s) an sechs verschiedenen Abformmaterialien (ein Polyether und fünf A-Silikone) durchgeführt. Ein wichtiger Schritt dieser Methode ist das gleichmäßige Ausstreichen der verschiedenen Abformmassen in definierten Schichtdicken (50µm, 100µm, 150µm, 200µm) auf Metallschablonen mit entsprechenden Ausfräsungen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Heiße Reifen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lennart Resch (13)	79540 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Marvin Marte-Völter (14)	79539 Brombach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Julian Wilke (14)	79576 Weil	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Pirmin Gohn

---

Uns faszinieren schnelle Autos seit jeher und wir wollen diese genauer untersuchen. Carreraautos bieten uns eine preiswerte und legale Möglichkeit, einige Parameter genauer zu untersuchen. Wir denken dabei zum Beispiel an den Einfluss der Temperatur auf die Rundenzeiten oder den Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit des Autos und der Spannung auf der Bahn.



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

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Untersuchungen der Auswirkungen von Elektromagnetischen Feldern auf die Umwelt**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Maximilian Schmitt (13)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Philipp Böhm (13)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Maximilian Müllerleile (14)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Claas Rittweger

---

In unserem Projekt versuchen wir herauszufinden, ob Magnetfelder das Wachstum von Pflanzen beeinflussen. Dabei pflanzen wir mehrere Pflanzensamen zusammen mit Magneten ein und beobachten und vergleichen anhand einer ohne Magnet eingepflanzten Vergleichspflanze.

Außerdem führen wir Messungen in Klassenzimmern und an anderen Plätzen, bei denen wir uns ein interessantes Ergebnis erhoffen, durch (z. B. in der Nähe von Strommasten). Wir vergleichen diese Messungen mit anderen.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Untersuchungen zum Verhalten von Gasblasen beim Übergang durch Phasengrenzen**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Oliver Weinmeier (14)	79576 Weil am Rhein	Kant-Gymnasium Weil am Rhein
Aron Lapp (13)	79588 Efringen-Kirchen	Kant-Gymnasium Weil am Rhein

Betreuer/in Susanne Kraft

---

Nach ein paar anfänglichen vagen Versuchen konnten wir beobachten, dass sich Luftblasen beim Übergang durch eine x-beliebige Phasengrenze sehr unterschiedlich und keineswegs einheitlich verhalten. Wir haben uns nun darauf spezialisiert, den Übergang jener Gasblasen zu beobachten und im eventuellen Idealfall auch die Vorgänge systematisch zu verstehen und erklären zu können.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Wie kommt die Tinte auf's Papier?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Max Eibel (12)	79108 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Lukas Poscher (13)	79102 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Panagiotis Nezis

---

In der Schule gehört der Füller zu unserem wichtigsten Handwerkszeug. Wir benutzen ihn täglich zum Schreiben, aber wie er funktioniert, wissen wir eigentlich nicht. Daher haben wir uns gefragt: Wie kommt die Tinte aus dem Füller auf das Papier? Dazu haben wir mit Glasröhrchen und Gemischen aus blauer Farbe, Glycerin und Wasser eine Reihe von Experimenten gemacht, mit denen wir Kapillarkräfte und Viskosität untersucht haben. Zu unseren Versuchen bauten wir uns aus Injektionsnadeln und einer Spritze einen einfachen Füller. Mit diesem Füller und mit unserer selbst hergestellten Tinte konnten wir dann sogar das Schreiben bei sehr niedrigen Temperaturen testen. Unsere Experimente zeigen, dass die Tinte durch Kapillarkräfte auf das Papier kommt und dass man durch Zugabe von Glycerin die Schreibfähigkeit von Tinte ändern kann.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Wir lüften das Geheimnis des umgedrehten Bechers.**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Joel Schmitt (14)	79108 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Nico Pfander (14)	79104 Gundelfingen	Albert-Schweitzer-Gymnasium Gundelfingen
Pierre Huber (14)	79104 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Volker Scheuring

---

Wir wollen erforschen, woran es liegt, dass Wasser nicht aus einem Glas entweicht, wenn man das Glas schnell umdreht und es auf eine ebene Fläche stellt. Dabei wollen wir untersuchen, ob dies an der Wasseroberflächenspannung, an dem Salzgehalt, der Dichte der Flüssigkeit, dem Luftdruck oder anderen Faktoren liegt.



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

Projekt Nr. 129000



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Physik

Thema: **Wie viel Kraft haben Greifvögel in ihren Füßen?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Alexandra Martin (12)	79539 Lörrach	Hans-Thoma-Gymnasium Lörrach
Franziska Messerer (12)	79594 Inzlingen	Hebel-Gymnasium Lörrach

Betreuer/in Renate Spanke

---

Wir sind absolute Greifvogel-Fans und besuchen oft die Flugshow in einer nahe gelegenen Falknerei. Beim näheren Betrachten eines Falkner-Handschuhes ist uns aufgefallen, wie stark der Handschuh durch die starken Krallen zerkratzt ist.

Wir wollten wissen, wie viel Kraft die dünnen Füßen der Greifvögel wirklich haben.

Doch niemand konnte uns Antwort geben und auch in keiner Literatur konnten wir genaue Angaben dazu finden.

Dies hat uns so beschäftigt, dass wir die Idee hatten, genaue Messwerte selbst zu ermitteln.

Der Falkner des Vogelpark Steinen war so begeistert von unseren Fragen, dass er uns spontan zugesagt hat, uns bei unserem Projekt zu unterstützen.

Wir wollen nun ein Messgerät entwickeln, das die Kraft misst, wenn ein Greifvogel feste zugreift.

Wir sind sehr gespannt, ob wir unterschiedliche Werte bei den Adlern, Falken, Milanen und Eulen ermitteln können.



# Juroren-Kurzvita

## Physik

Name:	Prof. Dr. Horst Fischer
Anschrift:	79283 Bollschweil
Werdegang:	1975 - 1978 Berufsausbildung zum Fernmeldehandwerker bei Telekom
	1978 - 1981 Fernmeldehandwerker bei der Deutschen Bundespost (heute Deutsche Telekom)
	1987 Physik Diplom an der Albert Ludwigs-Universität
	1988 - 1992 Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Dr. Rössle
	1994 - 1995 Research Associate bei Prof. B. Bassalleck und D. Wolfe, Department of Physics and Astronomy, University of New Mexico
	2000 Habilitation: „Untersuchung der inneren Spinstruktur des Protons“ und gleichzeitig Erteilung der Venia Legendi für das Fach Experimentalphysik
	Seit 2000 Wissenschaftlicher Angestellter bei Prof. Dr. Königsmann , Universität Freiburg
	2006 Verleihung der Bezeichnung Außerplanmäßiger Professor
	Seit 2007 Juror im Fachgebiet Physik

# Juroren-Kurzvita

## Physik

Name:	Dirk Weigold	
Anschrift:	78733 Aichhalden-Rötenberg	
Werdegang:	1995	Abitur
	1996 - 2001	Studium an der Universität Konstanz in den Fächern Mathematik und Physik mit Abschluss Staatsexamen Staatsexamensarbeit am Lehrstuhl für Computational Physics
	2001 - 2003	Referendariat in Oberndorf a.N. und Rottweil
	Seit 2003	Lehrer am Gymnasium am Rosenberg in Oberndorf a.N
	Seit 2007	Juror im Fachgebiet Physik

# Juroren-Kurzvita

## Physik

Name: Almut Kammerer

Anschrift: 78664 Eschbronn

Werdegang: 1990 - 1996 Studium der Mathematik und Physik in Tübingen  
1996 - 1998 Referendariat in Tübingen  
1998 - 2002 Lehrerin am Zabergäu-Gymnasium in Brackenheim  
Seit 2002 Lehrerin am Leibniz-Gymnasium in Rottweil  
Seit 2003 Jurorin im Fachgebiet Physik

# Juroren-Kurzvita

## Physik

Name: Florian Herrmann

Anschrift: 79111 Freiburg

Werdegang:

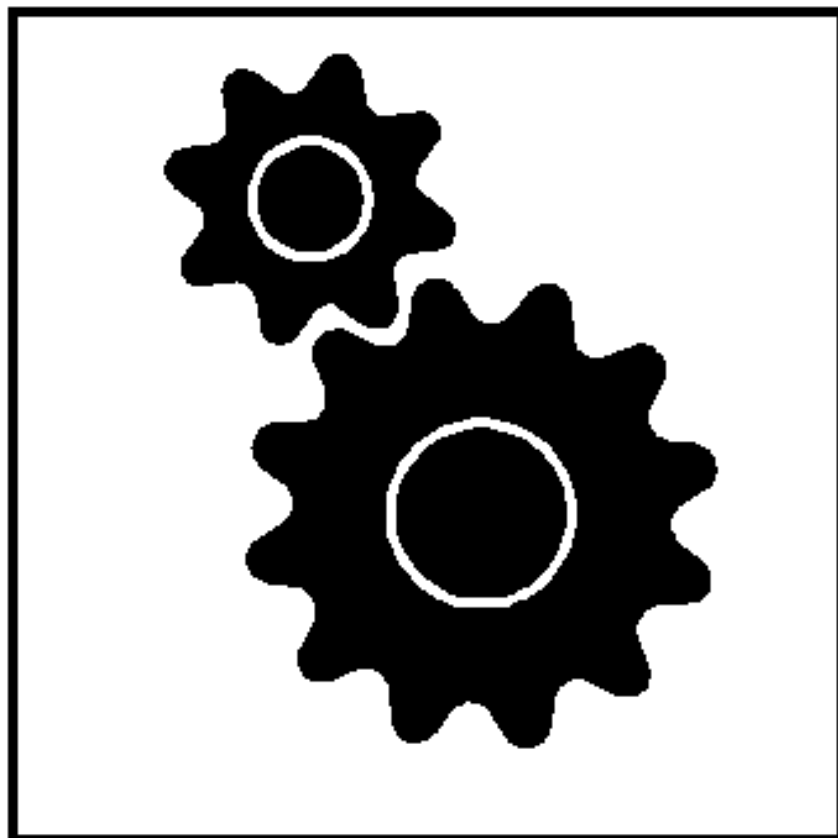
1999	Abitur an der Staatlichen Schule für Schwerhörige in Stegen bei Freiburg
1999 - 2001	Studium Luft und Raumfahrttechnik in Stuttgart
2001 - 2007	Studium für das Lehramt an Gymnasien in den Fächern Mathematik und Physik Schulpraxissemester am Schiller-Gymnasium in Offenburg
2007 - 2010	Promotionsstudium im Fach Physik mit dem Thema „Elektronikentwicklung und Detektorbau für das COMPASS“ Experiment am CERN in Genf Mitwirkung bei der Teilnahme des Physikalischen Instituts an den Science Days im Europapark Rust

# Juroren-Kurzvita

## Physik

Name:	Katharina Lefevre	
Anschrift:	79418 Schliengen	
Werdegang:	2003	Abitur
	2003 - 2009	Lehramtsstudium an der Albert Ludwigs-Universität Freiburg mit den Fächern Mathematik und Physik, Schulpraxissemester am Leibniz-Gymnasium in Rottweil
	2008 - 2009	Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Freiburg, Mitarbeit beim Aufbau des physikalischen Demonstrationspraktikums für Lehramtstudenten
	2009	Wissenschaftliche Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien
	2010 - 2011	Referendariat am Markgräfler Gymnasium in Müllheim
	2011 - 2012	Lehrerin am Droste-Hülshoff-Gymnasium in Rottweil
	Seit 2012	Lehrerin am Markgräfler Gymnasium in Müllheim

# Technik



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Blick auf die Sterne durch selbstgebautes Teleskop**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Daniel Taylor (15)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Lennard Holschuh (14)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim
Selina Machnitzky (14)	79379 Müllheim	Markgräfler Gymnasium Müllheim

Betreuer/in Michael Lindkamp

---

Das Ziel unseres Projekt ist es, aus einem kleinen Parabolspiegel und einem zugehörigem Umlenkspiegel mit verschiedenen Okularen ein Newtonspiegelteleskop zu bauen. Außerdem sollen alle zum Fokussieren wichtigen Teile verstellbar sein. Desweiteren haben wir uns eine Dopson - Montierung ausgesucht und mit dem Teleskop kann man mit verschiedener Vergrößerung auch den Mond beobachten.





Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Technik

Thema: **Entwicklung eines Verfahrens zur einfachen Herstellung einer ortsunabhängigen Solar-Stromversorgungseinheit**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Jan Mattmüller (18)	79291 Merdingen	Freie Waldorfschule St.Georgen Freiburg

Betreuer/in Hartwig Horwedel

---

In der Solarindustrie entsteht viel Silizium-Schrott, für dessen Wiederverwertung sehr viel Energie benötigt wird. Solarzellen-Bruchstücke bekommt man daher nahezu zum Nulltarif.

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Verfahrens, bei dem aus dem Zell-Bruch brauchbare Solarmodule hergestellt werden. Entscheidend ist, dass hier ein Verfahren für Menschen in unerschlossenen Gegenden der sogenannten Dritten Welt entwickelt wird, durch das sie vom Abfall der Solarindustrie profitieren und ihre grundlegenden Bedürfnisse bezüglich elektrischer Energie befriedigen können.

Durch das entwickelte Verfahren können robuste, wasserdichte Panels, die hauptsächlich aus Recycling-Materialien bestehen, gebaut werden. In Verbindung mit einer einfachen Laderegelung und einer Autobatterie ist so eine einfache Solar-Stromversorgungseinheit entstanden.

Parallel zur Bewerbung bei Wettbewerb „Jugend forscht“ läuft die Findung eines Pilotprojektes.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Futterturm**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Ines Wehrle (18)	79725 Laufenburg	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Isabel Jesipow (19)	79774 Albbruck	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Werner Fuchs

Es handelt sich um eine zeitlich gesteuerte Fütterungsanlage für Haustiere (Hund und Katze) mit Überwachung und individuell einstellbarer Futtermenge.

Dazu gehört ein Wasserspender, der das Tier selbstständig mit Flüssigkeit versorgt.

Die Fütterungsanlage soll das Versorgen eines Haustiers für Arbeitstätige und Vielbeschäftigte erleichtern und dem Tier geregelte Fütterungszeiten ermöglichen.

Sie regelt die auf das Tier abgestimmte Futtermenge, ob Katze oder Hund, ob groß oder klein, ob alt oder jung. Der Futterturm ist für Trockenfutter ausgelegt. Damit auch hier für jedes Tier das passende Futter verwendet werden kann, kann er mit jeglichen Arten von Trockenfutter befüllt werden.

Die Kameraüberwachung ermöglicht dem Besitzer die ständige Kontrolle des Futterkonsums seines geliebten Haustiers. Er kann jeder Zeit über sein Smartphone auf die Kamera zugreifen, die den Napf zeigt, und bemerkt somit sofort, wenn das Tier nicht gefressen hat.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Intelligente Ampel - Jetzt auch für Fahrradfahrer**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Felix Gnann (16)	79183 Waldkirch	Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch
Lea Rudner (17)	91522 Ansbach	Platen-Gymnasium Ansbach Ansbach
Alexander Gütermann (15)	79183 Waldkirch	Geschwister-Scholl-Gymnasium Waldkirch

---

**Betreuer/in**

Intelligente Ampeln gibt es viele, in unterschiedlichsten Arten und Bauweisen, doch leider erkennt der Großteil nur Kraftwagen, keine Fahrradfahrer. So kann es passieren, dass eine ganze Gruppe von Radfahrern an einer verkehrsabhängigen Ampel sehr lange auf grün wartet und ein einzelner Kraftwagen, welcher auf einer anderen Spur wartet, zuerst grün bekommt. Dies liegt an dem sehr geringen Magnetfeld der Fahrräder, welches nicht von den Induktionsschleifen im Boden registriert wird. Das Nichterkennen der Fahrradfahrer möchten wir mit unserer Idee ändern. Mithilfe eines sehr empfindlichen Drucksensors sollen bereits sehr geringe Druckschwankungen unter dem Asphalt gemessen werden. Hierfür wird ein nicht ausgasender, auf einer Seite geschlossener Schlauch in Schleifen unter einer dünnen Schicht Straßenbelag verlegt und an eine luftdichte Kammer angeschlossen. In der Kammer befinden sich ein Luftdruck- und ein Temperatursensor. Je nach anliegendem Druck variieren die Grünzeiten der Ampelanlage.



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

Projekt Nr. 122693

Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Kugelförmiges Display**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lukas Bockstaller (18)	79804 Dogern	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Johannes Ganzmann (18)	79790 Küssaberg	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen
Bastian Mattheß (19)	79618 Rheinfelden	Gewerbliche Schulen Waldshut-Tiengen

Betreuer/in Sebastian Sterk

---

Wir haben ein kugelförmiges Display auf Basis eines FPGA und RGB-LEDs aufgebaut, welches an einem seiner senkrechten Achsen nach rotierenden ringförmigen Rotor angebracht (???? Satzbau ???) , sodass durch die schnelle Rotation und die Trägheit des menschlichen Auges ein kugelförmiger Drehkörper entsteht. Die LEDs befinden sich an der Außenseite des Ringes und ermöglichen es so, auf der Außenseite des Drehkörpers Bilder und Videos darzustellen, welche von einem Computer übertragen werden können.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Mechanische Batterie**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Musli Burim (18)	79618 Rheinfelden	Umicore AG & Co. KG Rheinfelden
Riccardo Russo (19)	79618 Rheinfelden	Umicore AG & Co. KG Rheinfelden
Nico Drobe (19)	79618 Rheinfelden	Umicore AG & Co. KG Rheinfelden

Betreuer/in Georg Thieme

---

Wir haben uns Gedanken gemacht, wie wir Batterien aufladen oder nutzen können, ohne dass wir extra Zubehör benutzen müssen

Dabei sind wir darauf gestoßen, dass die normalen Batterien nur einmal gebraucht werden können und Akkus Nachteile wie Memory Effekt und eingeschränkte Lebensdauer haben.

Wir kamen auf die Idee, eine mechanische Batterie zu entwerfen, die uneingeschränkt jahrelang benutzt und, auch wenn man fern ab von Stromquelle ist, trotzdem aufgeladen werden kann und nicht ermüdet Selbst bei jahrelanger Nichtbenutzung ist sie direkt wieder einsatzfähig, da keine chemischen Komponenten und Reaktionen verwendet werden.

Eine Art Batterieersatz in Batteriegröße ( AA Batterie ) ohne Zusatzgeräte.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Mechanisches Allradgetriebe**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Niclas Gutjahr (14)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt Freiamt
David Hauber (15)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt Freiamt
Tobias Hauber (15)	79348 Freiamt	Schulzentrum Freiamt Freiamt

Betreuer/in Thomas Groß

---

In unserer heutigen Zeit nimmt der Anteil der elektronischen Bauteile in Maschinen immer mehr zu. Je nach Anwendung ist es doch eventuell notwendig, die Anzahl der elektrischen Bauteile zu minimieren. Dabei denken wir z.B. an eine lebensfeindliche Umgebung. Wir werden diesbezüglich versuchen, ein Allradgetriebe, dessen Zuschaltung ausschließlich mechanisch funktioniert, herzustellen.



Sparte: Jugend forscht

Fachgebiet Technik

Thema: **Smarte autarke Schwarmkraftwerkseinheit für private Haushalte**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Timon Tscheulin (17)	79618 Rheinfelden	Technisches Gymnasium Umwelttechnik Rheinfelden

Betreuer/in Lars Möllendorf

---

Es soll evaluiert werden, ob eine Verbesserung der regenerativen Stromerzeugung durch Maßnahmen wie die Optimierung von Solarmodulen oder durch Kombination von Systemen erreicht werden kann. Dieses Projekt stellt sich die Aufgabe, die Effizienz von Photovoltaik-Anlagen für Hausdächer durch bessere Ausnutzung der täglichen Sonneneinstrahlung zu steigern. Hierfür soll der Prototyp eines Aufdach-Systems entwickelt werden, welches seine Solarzellen unabhängig von ihrer Montageposition selbstständig optimal ausrichtet. Ergänzt werden soll das System durch automatische Statusmeldungen an Dienstleister und Eigentümer, um somit die Wartung privater Anlagen zu vereinfachen und eine Integration in das Smart Grid der Zukunft vorzubereiten. Anhand des Prototyps soll ermittelt werden, ob eine Effizienzsteigerung mithilfe eingebetteter Systeme und Mechatronik möglich ist



Sparte: Jugend forscht Fachgebiet Technik

Thema: **Weniger Energieverlust bei Bremsvorgängen eines Autos durch Trägheit beweglich eingebauter Körper**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Julian Badura (15)	79346 Endingen am Kaiserstuhl	Gymnasium Kenzingen

Betreuer/in

---

Ich möchte in meinem Projekt ein funktionsfähiges Modell herstellen, das ein Auto mit geringerem Energieverlust beim Bremsen simulieren soll, indem ich Körper einbaue, die sich drehen lassen und an die Bewegungsrichtung des Automodells angepasst wurden, sodass sie ihre kinetische Energie nach einem Bremsvorgang aufgrund ihrer Trägheit zunächst noch beibehalten. Dies will ich nutzen, indem ich die Körper mit einem kleinen elektrischen Generator verbinde, der die kinetische Energie der Körper in elektrische Energie umwandelt. Diese gewonnene Energie soll gespeichert werden. So kann ein Teil der Energie erhalten bleiben, die normalerweise auch verlorengegangen wäre, wenn die Körper unbeweglich in das Modell eingebaut werden würden. Dabei soll das Modell überwiegend aus wiederverwendetem Material bestehen, da ich in der Lage sein will, die Herstellung des Modells umweltfreundlich zu gestalten, wenn das Ergebnis meines Projekts ein ebenfalls umweltfreundlicheres Auto simuliert.





Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Anti- Schimmel- Licht- Box**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Valentin Reimold (11)	79429 Malsburg	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen Schliengen
Meike Wessel (11)	79415 Bamlach	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen Schliengen
Jasmin Mayer (11)	79418 Schliengen	Hebelschule/ Gemeinschaftsschule Schliengen Schliengen

Betreuer/in Georg Kirsch

Mit unserem Projekt wollten wir dazu beitragen, dass Lebensmittel länger schimmelfrei bleiben und damit nicht so schnell entsorgt werden müssen. Häufig sind es weiche Lebensmittel wie Obst oder Brot, in die Schimmelpilzsporen besonders schnell eindringen können und sie damit ungenießbar machen. Sogar Kühlschränke unter 5 ° C halten Schimmel nicht lange auf. Bei der Internet- Recherche nach Schimmelstoppnern fanden wir einen wichtigen Beitrag der Sendereihe „nano“, in welcher zwei Wissenschaftler des Max-Reiber- Institutes (MRI) aus Karlsruhe beschrieben, wie mit blauem Licht aus Leuchtdioden das Schimmelwachstum einiger Arten aufgehalten werden kann. Dies wollten wir mit einem eigenen Versuchsaufbau und zwei Versuchsreihen selbst testen und dann eigene technische Anwendungen, wie eine kleine mobile Blau- Licht- Boxen für Kühlschränke und Brotboxen, konstruieren. Im ersten Experimentierteil setzten wir u.a. Toastbrotstücken blauem LED- Licht aus und protokollierten den Schimmelbefall, welcher auch in unserer selbstgebauten Blaulichtbox nicht eintrat. In der Kontrollkiste ohne Blaulicht wurde der Toast (in Zip- tüte) von Schimmel befallen. Bei einer 2. Versuchsreihe mit „Brotstimmeln- geimpften“ Abklatschplatten in unserer Blaulichtbox war ein leichter Vorteil für die Blaulichtanwendung zu erkennen. Im zweiten Teil unserer Arbeit entstanden verschiedene Blaulicht- Anwendungsbeispiele für einen Kühlschrank mit blauen LED- Lichtbändern sowie Varianten für eine mobile, alltagstaugliche Blaulichtbox für Brotkästen und andere Lebensmittelbehältnisse.



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

Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Die perfekte Schokokuss-Schleuder**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Florian Schwehr (15)	79111 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Franz Braun (15)	79104 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg
Benjamin Hug (14)	79102 Freiburg	Friedrich-Gymnasium Freiburg

Betreuer/in Johannes Schneider

---

Um Geld für einen wohltätigen Zweck zu sammeln, wollten wir eine Attraktion für einen Weihnachtsmarkt bauen, die folgendermaßen funktionieren sollte: Ein Tennisball soll auf eine Zielscheibe geworfen werden, die durch den Aufprall in Bewegung gesetzt wird. Dadurch wird ein Auslösemechanismus aktiviert, der einen unter Spannung stehenden Wurfarm freigibt. Auf eine am Wurfarm montierte Platte wurde zuvor ein Schokokuss gestellt, der nun durch die Bewegung des Wurfarms zum Werfer zurückgeschleudert wird.

Beim Bau traten jedoch viele Probleme auf, wie z.B. die schnelle Impulsänderung und die dabei entstehenden Kräfte beim Auslösen der Schleuder. Eine weitere Herausforderung war, einen zuverlässig funktionierenden und auf die Konstruktion abgestimmten Auslösemechanismus zu entwickeln.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Elektronisches Codeschloss**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Linus Hampel (12)	79238 Ehrenkirchen	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

---

Mein Projekt ist ein elektronisches, selbstgebautes, funktionsfähiges Codeschloss.

Die Anlage hat vier Schalter, eine rote LED, einen Magneten, der ein Schloss öffnet, und einen Taster.

Ein Schalter ist für das Ein- und Ausschalten der Anlage bestimmt.

Die anderen drei Schalter muss man in einer bestimmten Reihenfolge drücken, damit der Magnet aktiviert wird und das Schloss sich öffnet. Falls man die Schalter nur einmal falsch drückt, geht die rote LED als Alarm an und bleibt so lange an, bis man den Taster einmal kurz drückt. Dieser Taster könnte z.B. in einem Kontrollraum sein und die drei Schalter vor dem Safe.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **EI-Hallenboden**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Niklas Jacob (14)	79282 Ballrechten-Dottingen	Faust-Gymnasium Staufen
Timo Knaack (14)	79219 Staufen	Faust-Gymnasium Staufen
Alexander Pfefferle (13)	79244 Münstertal	Faust-Gymnasium Staufen

Betreuer/in Urs Lautebach

---

In vielen Hallenböden gibt es so viele Linien, dass man schnell den Überblick verliert, wenn man gerade nur ein paar bestimmte Linien braucht. Um dies zu verhindern, wollen wir die Linien mit Elektrolumineszenz-Bändern bzw. Schnüren ersetzen. Somit ist der Hallenboden bei ausgeschalteten Linien komplett weiß. Bei Betrieb eines Spieles werden die dementsprechenden Linien angeschaltet.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Immer sauberen Strom mit dem WiSo-TURM?**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Lukas Spitzmüller (11)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Laura Heine (11)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach
Michael Schilli (10)	77723 Gengenbach	Marta-Schanzenbach-Gymnasium Gengenbach

Betreuer/in Claas Rittweger

---

Unser Turm, der Windsolar-Turm, soll eine neue Alternative zu den normalen Anlagen für sauberen Strom, wie zum Beispiel reine Windkraftanlagen oder Solaranlagen, sein. Er soll bei jedem Wetter Strom produzieren (außer bei Windstille und Regen) und unabhängig von schönem Wetter sein. Ein Regler regelt, wann die Batterie geladen wird.

Damit man zuhause immer den eigenen, sauberen Strom benutzen kann, wollen wir diese Kombination entwickeln.



Sparte: Schüler experimentieren

Fachgebiet Technik

Thema: **Strom aus dem Schuh**

<b>Teilnehmer: Name (Alter)</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Schule / Institution / Betrieb</b>
Vinzenz Wetzel (14)	79294 Sölden	Hansjakob-Realschule Freiburg

Betreuer/in Alexander Rist

---

Da ich in meinem diesjährigen Wohnmobilurlaub viel wanderte und ich mich oft aufregen musste, dass mein Handy wenig Strom hatte, kam ich auf die Idee, ein mobiles Handy-Ladegerät zu bauen. Dieses Ladegerät funktioniert mit Induktion, das heißt, wenn man läuft, wird der Magnet, welcher sich in einer extra Sohle befindet, in Bewegung gesetzt. Um das Kunststoffrohr befindet sich Kupferdraht und in diesem runden Kunststoffrohr befindet sich der Neodymmagnet, welcher sich hin und her bewegt.

Je schneller man läuft, desto mehr Energie wird erzeugt. Ebenfalls werde ich jede Sohle mit einem Kabel verbinden und an das Handy-Ladegerät anschließen.

Ebenso will ich die Sohle so bauen, dass man sie an jeden beliebigen Schuh anheften kann und somit jede Person in der Familie mithilfe meiner Sohlen Strom für sein Handy erzeugen kann.

Man kann den Strom nicht nur während dem Laufen erzeugen, sondern auch beim Fahrradfahren und während der Arbeit.



## Juroren-Kurzvita

# Technik

Name: Dipl.-Ing. Jürgen Stertz

Anschrift: 79346 Endingen

Werdegang: Ausbildung Informationselektroniker bei der Deutschen Bundesbahn, Freiburg

Studium Feinwerktechnik an der Fachhochschule Furtwangen

Qualitätssicherungs-Ingenieur Navigationssysteme bei Litef GmbH, Freiburg

Projekt Ingenieur Marine-Navigationssysteme bei Litef GmbH, Freiburg

Test Ingenieur Audio/Video/PCTV-Systeme bei Micronas GmbH, Freiburg

Applikations-Ingenieur Audio/Video/PCTV-Systeme bei Micronas GmbH, Freiburg

Projektleiter Audio/Video/PCTV-Systeme bei Micronas GmbH, Freiburg

System-Ingenieur Intelligente Eingabesysteme bei Schurter GmbH, Endingen

# Juroren-Kurzvita

## Technik

Name:	Dipl. Ing. Michael Thom	
Anschrift:	79183 Waldkirch	
Werdegang:	1978 - 1985	Schubart Realschule Geislingen
	1985 - 1988	Technisches Gymnasium Göppingen
	1989 - 1994	Studium der Feinwerktechnik an der Fachhochschule in Heilbronn
	1994 - 1995	Inforvision Multimedia Design, Stuttgart und Beratungsgesellschaft für Software Systemplanung (BGS), Ehningen <ul style="list-style-type: none"><li>- Entwicklung eines Computer Based Trainingsprogramm</li></ul>
	1995 - 1997	Fairchild Technologies GmbH, Vaihingen/Enz <ul style="list-style-type: none"><li>- Schulungsleiter</li><li>- Ingenieur für technische Dokumentation</li></ul>
	1997 - 1999	AMD Saxony Manufacturing GmbH, Dresden <ul style="list-style-type: none"><li>- Learning &amp; Development Specialist</li></ul>
	1999 - 2000	Heidelberger Druckmaschinen, Heidelberg Print Media Academy <ul style="list-style-type: none"><li>- Training Product Manager</li></ul>
	2001 - 2009	SICK AG, Waldkirch <ul style="list-style-type: none"><li>- Programm Manager Training &amp; Education, Corporate Sales &amp; Marketing</li><li>- Produktmanager Training &amp; Education, Industrial Safety Systems</li><li>- Leiter Training &amp; Support, Industrial Safety Systems</li></ul>
	Seit 2009	Gewerbliche Schulen Lahr, Lahr <ul style="list-style-type: none"><li>- Lehrer für die Fächer „Fertigungstechnik“ und „Energie- und Automatisierungstechnik“</li></ul>



# Juroren-Kurzvita

## Technik

Name: Frauke Steinhagen

Anschrift:

Werdegang:

1985 - 1991	Studium der Elektrotechnik/ Nachrichtentechnik Technische Universität Darmstadt und Institut National Polytechnique Grenoble.
1991 - 1996	Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Darmstadt in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut der Telekom.
1996	Promotion über Laserdioden für hochbitratige Datenübertragung.
1997 - 2001	Forschungsarbeit an integrierten Hochfrequenz-Halbleiterschaltungen am Fraunhofer Institut für angewandte Festkörperphysik
Seit 2001	Professorin für Lehraufgaben an der Dualen Hochschule BW in Lörrach

# Juroren-Kurzvita

## Technik

Name: Leonhard Fischer

Anschrift: Leonhard Fischer

Werdegang:

1986 - 1989	Mittlere Reife
1982	Ausbildung zum Werkzeugmacher Fachrichtung Spritzgießtechnik
1992	Meisterprüfung
1993	Ausbilder für Technische Zeichner in einem Berufsbildungszentrum
1994	Fertigungsmeister im Prototypenbau
1996	Ausbildungsleiter in einem großen Industrieunternehmen
2000	Weiterbildung zum technischen Lehrer
2001	Ernennung zum Fachbetreuer

## Juroren-Kurzvita

# Technik

Name: Dipl. Ing. Gesine Schönberger

Anschrift: 79111 Freiburg

Werdegang:

07/1999	Abitur an der Alexander-von-Humboldt Schule Neumünster
1999 - 2000	Freiwilliges Ökologisches Jahr, Jugendbildungsstätte Königsdorf
2000 - 2005	Studium der Verfahrens- und Umwelttechnik an der FH Konstanz Diplomarbeit „Entwicklung der Zentrifugenmethode zur Haftkraftmessung an nanostrukturierten, hochporösen Membranen“
Seit 12/2005	Anstellung im tesa Werk Offenburg, dabei
2005 - 2007	Lieferantenentwicklungsingenieurin
Seit 2007	Prozessingenieurin

## Kurzvita

# Patenbeauftragter

Name: Andreas Grieger

Werdegang: Andreas Grieger ist Betriebswirt (VWA) und seit 2003 bei der SICK AG in Waldkirch - zunächst als Leiter HR Management und seit 1. Januar 2011 als Leiter Human Resources und Mitglied der Geschäftsleitung.

Er begleitete verschiedene Personalpositionen bei Heidelberger Druckmaschinen, 3M und UUnet / Worldcom. Vor seinem Eintritt bei SICK leitete er vier Jahre bei AOL Member Services Europe die Personalabteilung als Director Human Resources.

Die Personalarbeit der SICK AG wurde in den letzten Jahren mehrfach im Rahmen des Wettbewerbs Deutschlands Beste Arbeitgeber ausgezeichnet. Der strategische Beitrag von Human Resources im Unternehmen ist Thema zahlreicher Vorträge des Referenten.

Er ist Mitglied in der Selbst-GmbH und Personaler mit Leib und Seele.

## Kurzvita

# Regionalwettbewerbsleiterin

Name: Benita Eberhardt-Lange

Anschrift: 79211 Denzlingen

Werdegang: Abitur am Gymnasium Lindenberg  
Studium in Freiburg und Innsbruck  
Staatsexamen in Chemie, Biologie und Deutsch  
Referendariat in Rottweil

Seit 2001	Lehrerin am Friedrich-Gymnasium in Freiburg
Seit 2003	gelegentlich Betreuung von Jugend forscht-Arbeiten
Seit 2004	Regionalwettbewerbsleiterin Jugend forscht und Schüler experimentieren in Südbaden
2006/07	Leiterin der Chemie Mittelstufen-AG des Freiburg Seminars

## Kurzvita

# Koordinator Schulen

Name: Ulf Klumpp

Anschrift: 79336 Herbolzheim

Werdegang: Schulzeit und Studium in Freiburg  
Staatsexamen in Deutsch und Geografie  
Tätigkeit als Realschullehrer an den Realschulen Herbolzheim,  
Endingen und Breisach  
Ausbildungslehrer  
Auslandsschuldienst in Rio de Janeiro/Brasilien  
Lehrbeauftragter am Staatlichen Seminar für Didaktik und  
Lehrerbildung (Realschulen) Freiburg für das Fach Erdkunde  
Koordinator Schulen beim Regionalwettbewerb Jugend forscht  
und Schüler experimentieren in Südbaden

# **Ausblick**

## **Termine Jugend forscht und Schüler experimentieren**

### **Landeswettbewerb Jugend forscht Baden-Württemberg**

8. bis 10. April 2014

veranstaltet von der Robert Bosch GmbH,  
Schwabenhalle, Fellbach

### **Landeswettbewerb Schüler experimentieren Baden-Württemberg**

15. bis 16. Mai 2014

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

### **49. Bundeswettbewerb in Künzelsau**

29. Mai bis 1. Juni 2014

veranstaltet von der Würth GmbH & Co KG zusammen mit der  
Stiftung Jugend forscht e.V. Hamburg