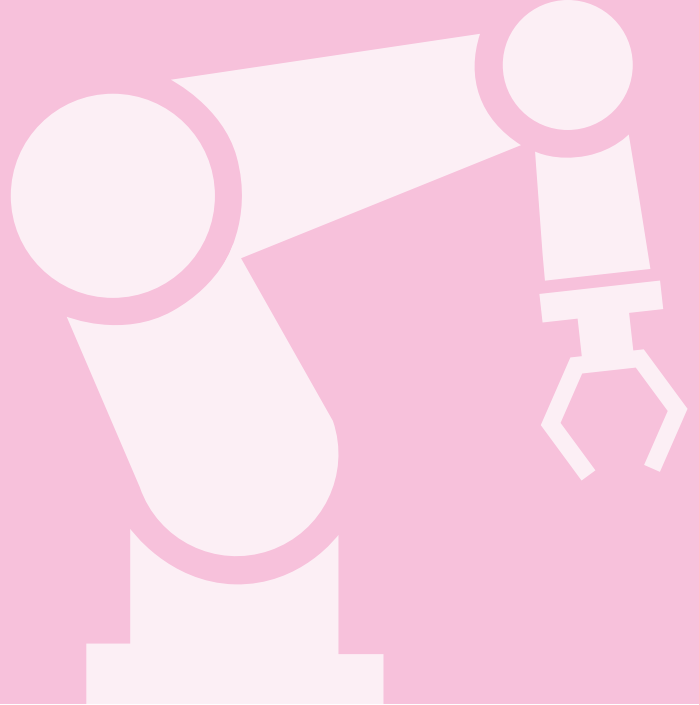




ARBEITSWELT

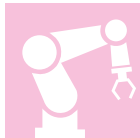
PROJEKTE ÜBERSICHT

JUGEND FORSCHT

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

JUGEND FORSCHT JUNIOR

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



Automatisierte Bewässerungsanlage



SPARTE:
Jugend forscht

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

BETREUUNG:
Peter Emmerich

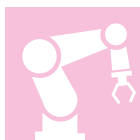
Tobias Mutter (18)

79737 Herrischried, Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

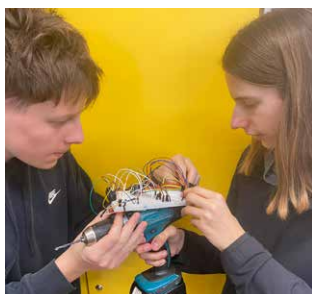
Timo Langendorf (17)

79725 Laufenburg, Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

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



Drill-Guard TWO



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:
Georg Kirsch

Malte Boll (15)

79395 Neuenburg am Rhein, Hebelschule, Schliengen

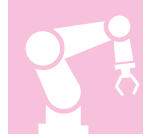
Till Schmid (14)

79588 Egringen, Hebelschule, Schliengen

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

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

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



EasyPot



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
privat/ zu Hause

BETREUUNG:
-

Marvin Leon Wulf (17)

79787 Lauchringen, Hochrhein-Gymnasium, Waldshut-Tiengen

Samridh Melaram Sahni (17)

5430 Wettingen, Hochrhein-Gymnasium, Waldshut-Tiengen

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

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



Ergonomische Sitzüberwachung



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**VEGA Grieshaber KG,
Schiltach**

BETREUUNG:
**Niklas
Schwendemann**

Maïke Haas (17)

77709 Oberwolfach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Robin Wöhrle (19)

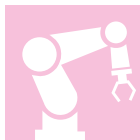
77793 Gutach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

Philipp Weis (21)

77776 Bad-Rippoldssau Schapbach, VEGA Grieshaber KG, Schiltach

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

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



Notifier II



Clemens Helling (15)

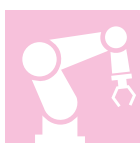
79761 Waldshut-Tiengen, Alemannenschule, Wutöschingen

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

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Alemannenschule,
Wutöschingen**

BETREUUNG:
**Hannah Fuchs
Julia Braun**



PV für PV – Putzverbesserung für Photovoltaik



Jana Hansmann (16)

77709 Wolfach, Berufliche Schulen Wolfach

Nora Preuß (17)

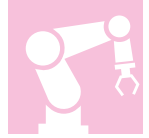
77793 Gutach, Berufliche Schulen Wolfach

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

SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Berufliche Schulen
Wolfach**

BETREUUNG:
Alexander Retze



Terpentinaalternative – sauber und unschädlich



SPARTE:
Jugend forscht

ERARBEITUNGSORT:
**Xenoplex
Schülerforschungszentrum
Gengenbach**

BETREUUNG:
**Sandra Rüdlin
Claas Rittweger**

Rebecca Volak (17)

77797 Ohlsbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

Charlotte Hensler (16)

77723 Gengenbach, Marta Schanzenbach Gymnasium, Gengenbach

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



Das bessere Warndreieck 2.0



SPARTE:
Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:
Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:
Dr. Tobias Joos

Nico Lindenmann (12)

79418 Schliengen, Hebelschule, Schliengen

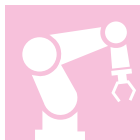
Maximilian Boekfi (13)

79415 Rheinweiler, Hebelschule, Schliengen

Akim Yevseiev (13)

79415 Bad Bellingen, Hebelschule, Schliengen

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



Der Audioguide zur Wiederbelebung



Karina Kaiser (14)

79395 Steinenstadt, Hebelschule, Schliengen

Alina Schopferer (13)

79588 Egringen, Hebelschule, Schliengen

Nele Spitz (14)

79588 Welmlingen, Hebelschule, Schliengen

SPARTE:

Jugend forscht junior

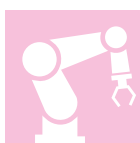
ERARBEITUNGSORT:

Hebelschule, Schliengen

BETREUUNG:

Dr. Tobias Joos

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



Etikettiergerät für Blinde



Benjamin Bauer (14)

79395 Neuenburg am Rhein, Kreisgymnasium Neuenburg, Neuenburg am Rhein

Matthieu Vannieuwenhuysse (13)

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

SPARTE:

Jugend forscht junior

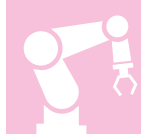
ERARBEITUNGSORT:

**Kreisgymnasium
Neuenburg,
Neuenburg am Rhein**

BETREUUNG:

Philipp Notheis

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



Lenkende Raupenkette



Lennard Müller (10)

78120 Furtwangen, Otto-Hahn-Gymnasium mit Realschulzug, Furtwangen

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

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

**Otto-Hahn-Gymnasium mit
Realschulzug, Furtwangen**

BETREUUNG:

Carolin Eisele

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



Spitze Sache – Wohin verschwindet die Mine?



Luka Vickovic (11)

77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Tarik Rustem (11)

77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Emilian Lichtner (12)

77654 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

**Erich-Kästner-Realschule,
Offenburg**

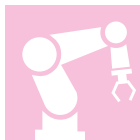
BETREUUNG:

Johannes Vetter

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

Unsere Forschungsfragen:

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



StraightCut – Wie gerade lässt sich eine Hecke sensorbasiert schneiden?



Elias König (13)

79856 Hinterzarten, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

Felix Simon (13)

79256 Unterriebental, Marie-Curie-Gymnasium, Kirchzarten

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

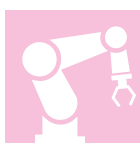
**Marie-Curie-Gymnasium,
Kirchzarten**

BETREUUNG:

**Wolfgang Wolff
Ursula Hess**

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

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



Welche Ampel braucht wie lange?



Johann Becht (11)

77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Niels See (11)

77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

Taron Oswald (12)

77652 Offenburg, Erich-Kästner-Realschule, Offenburg

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

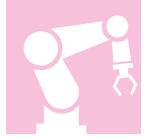
**Erich-Kästner-Realschule,
Offenburg**

BETREUUNG:

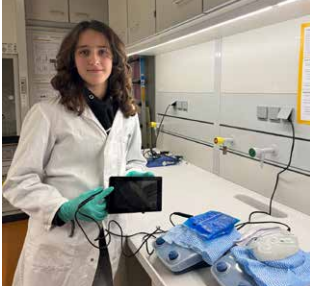
Johannes Vetter

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

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



Wie nachhaltig kann Kälte sein?

**Jasmine Lorenz (13)**

79713 Bad Säckingen, Scheffel-Gymnasium, Bad Säckingen

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

SPARTE:

Jugend forscht junior

ERARBEITUNGSORT:

**Scheffel-Gymnasium,
Bad Säckingen**

BETREUUNG:

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