

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS
BADEN-WÜRTTEMBERG



ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2015

ERFINDUNGEN HABEN IHREN PREIS

Baden-
Württemberg
Stiftung



WIR STIFTEN ZUKUNFT

IMPRESSUM

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2015

HERAUSGEBERIN

Stiftung Artur Fischer Erfinderpreis
Baden-Württemberg
c/o Baden-Württemberg Stiftung gGmbH
Kriegsbergstraße 42
70174 Stuttgart

VERANTWORTLICH

Rudi Beer,
Baden-Württemberg Stiftung

REDAKTION

Christina Luger,
Baden-Württemberg Stiftung

ERARBEITET IN KOOPERATION MIT DEM

Steinbeis-Transferzentrum Infothek
78050 Villingen-Schwenningen

UND MIT UNTERSTÜTZUNG DES

Regierungspräsidiums Stuttgart
Informationszentrum Patente
70174 Stuttgart

DRUCK

Todt Druck + Medien GmbH + Co. KG,
78048 Villingen-Schwenningen

BILDNACHWEIS

Abbildungen nach Vorlagen der betreffenden Erfinderinnen und Erfinder sowie Fotos des Regierungspräsidiums Stuttgart, des Steinbeis-Transferzentrums Infothek und des Fotografen KD Busch.

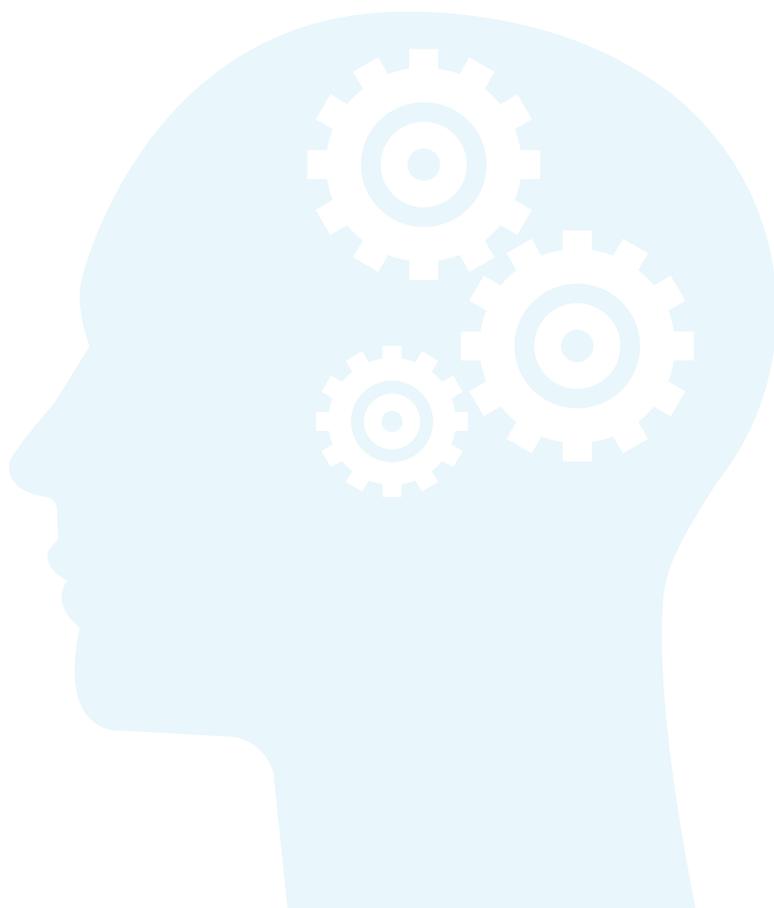
TEXTE

Die Beschreibungen der vorgestellten Erfindungen beruhen auf Angaben der Erfinderinnen und Erfinder (Kenntnisstand Juni 2015). Die Herausgeberin übernimmt dafür keine Gewähr.



ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2015

DOKUMENTATION



INHALT

VORWORT	05
Prof. Artur Fischer, Stifter	
Christoph Dahl, Geschäftsführer Baden-Württemberg Stiftung	
1. EIN PREIS FÜR ERFINDERINNEN UND ERFINDER	06
2. DER ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS FÜR PRIVATE ERFINDERINNEN UND ERFINDER	10
2.1 Die Preisträgerinnen und Preisträger	
2.2 Die Anerkennungen	
2.3 Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer	
3. DER ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS SCHÜLERWETTBEWERB	34
3.1 Die Preisträgerinnen und Preisträger	
3.2 Die Anerkennungen	
3.3 Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer	
4. ANLAUFSTELLE FÜR ERFINDERINNEN UND ERFINDER	73
4.1 Informationszentrum Patente	
4.2 Steinbeis-Transferzentrum Infothek	
4.3 Innovationsgutscheine für kleine und mittlere Unternehmen	
4.4 Weitere Erfinderberatungsstellen in Baden-Württemberg	
5. AUSBLICK	81

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

„Die Liebe zum Erfinden höret nimmer auf.“ Dass diese Worte von Carl Benz hierzulande ganz besonders zutreffen, zeigen bahnbrechende Erfindungen aus Baden-Württemberg: Streichholz, Automobil, synthetischer Klebstoff, Luftschiff und Teddybär sind nur einige Beispiele. Seit Beginn der Industrialisierung ist das rohstoffarme Baden-Württemberg auf die Kreativität und den Erfindergeist seiner Bürger angewiesen. Die Zahl der Patentanmeldungen ist auch heute noch unverändert hoch. Mit 137 Patentanmeldungen pro hunderttausend Einwohner – mehr als doppelt so viele wie im bundesdeutschen Durchschnitt – belegte Baden-Württemberg im Jahr 2014 wieder den Spitzenplatz.

Diese traditionsreiche Tüftelleidenschaft zu fördern, wertzuschätzen und der Gesellschaft zugänglich zu machen, ist unser gemeinsames Ziel. Dafür haben wir 2001 gemeinsam die Stiftung Artur Fischer Erfinderpreis Baden-Württemberg ins Leben gerufen. Im Rahmen unseres Erfinderwettbewerbs prämiieren wir alle zwei Jahre die Erfindungen von Schülerinnen und Schülern sowie von privaten Erfinderinnen und Erfindern.

Die diesjährige, achte Preisverleihung fand am 30. Juni, dem Tag der gewerblichen Schutzrechte, im Haus der Wirtschaft in Stuttgart statt. Wie bereits in den vergangenen Jahren haben sich auch 2015 wieder zahlreiche Erfinderinnen und Erfinder mit innovativen Ideen und Produkten am Wettbewerb beteiligt. Diese Dokumentation stellt die Erfindungen der Preisträgerinnen und Preisträger vor sowie die Erfindungen, die mit einer Anerkennung ausgezeichnet wurden.

Wir möchten allen, die sich mit Engagement am Artur Fischer Erfinderpreis beteiligt haben, herzlich für ihre wichtige Arbeit danken. Dies gilt besonders für alle Erfinderinnen und Erfinder, die viel Zeit, Arbeit und Geist in ihre schöpferischen Ideen und die Teilnahme am Wettbewerb gesteckt haben. Zu großem Dank verpflichtet sind wir den Damen und Herren der Jury für die kompetente Begutachtung der zahlreichen Bewerbungen. Wie in den Vorjahren klappte die organisatorische Zusammenarbeit hervorragend und dafür bedanken wir uns beim Regierungspräsidium Stuttgart mit seinem Informationszentrum Patente sowie beim Steinbeis-Transferzentrum Infothek in Villingen-Schwenningen.



Prof. Artur Fischer
Stifter

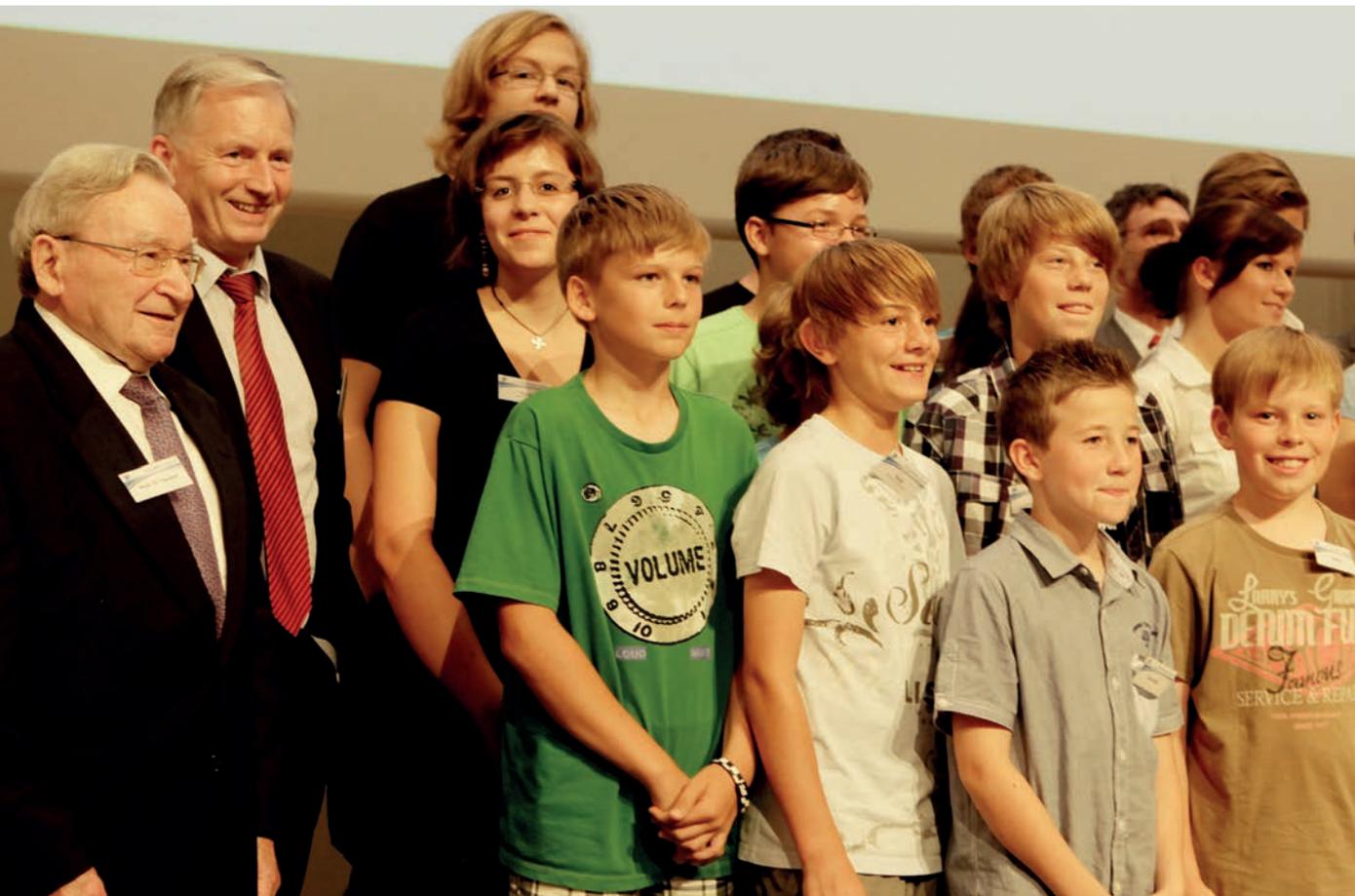
Prof. Artur Fischer



Christoph Dahl
Geschäftsführer
Baden-Württemberg Stiftung

Christoph Dahl

1. EIN PREIS FÜR ERFINDERINNEN UND ERFINDER



Baden-Württemberg hat viele Stärken. Die vielleicht größte sind die Menschen selbst: Sie besitzen Erfindergeist, Kreativität und Tüftelleidenschaft.

Neue Ideen und technische Innovationen schaffen Arbeitsplätze und sichern unseren Wohlstand auf lange Sicht. Erfinderinnen und Erfinder sind für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft von großer Bedeutung und verdienen unsere Anerkennung.

Seit 2001 hat Erfindungsreichtum deshalb seinen Preis: den Artur Fischer Erfinderpreis Baden-Württemberg.

Alle zwei Jahre wird der von Professor Artur Fischer und der Baden-Württemberg Stiftung gestiftete

Artur Fischer Erfinderpreis am Tag der gewerblichen Schutzrechte verliehen. Prämiert werden Erfindungen privater Erfinderinnen und Erfinder sowie im Rahmen des Schülerwettbewerbs die Erfindungen von Schulklassen, Schülergruppen und einzelnen Schülerinnen und Schülern, die besonders innovativ und von großem gesellschaftlichen Nutzen sind.

Neben der Anerkennung, die den Erfinderinnen und Erfindern durch die Preisverleihung zuteil wird, bietet der Wettbewerb ein wichtiges Forum zum Austausch zwischen Erfindern und Unternehmen.

WAS IST DIE STIFTUNG ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG?

Die Stiftung Artur Fischer Erfinderpreis Baden-Württemberg ist eine gemeinsame, rechtlich unselbständige Stiftung von Prof. Artur Fischer und der Baden-Württemberg Stiftung. Die Stiftung, die 2001 gegründet wurde, verfügt über ein Stiftungskapital von 1,5 Mio. Euro.

Aus den Erträgen des Stiftungskapitals werden alle zwei Jahre drei Preise im Erfinderwettbewerb mit Preisgeldern in Höhe von 10.000, 7.500 und 5.000 Euro und die Preise im Schülerwettbewerb (3 Kategorien mit Preisgeldern von jeweils 2.000, 1.500 und 1.000 Euro) vergeben.

WER SIND DIE STIFTER?

Wie kaum ein anderer verkörpert Artur Fischer den deutschen Erfindergeist der letzten Jahrzehnte. 1919 in Tumlingen im Schwarzwald geboren, begann der ehemalige Schlosserlehrling nach Kriegszeit und Gefangenschaft 1947 mit knapp 29 Jahren mit der Produktion elektrischer Feueranzünder und Webstuhlschalter. Um seine Tochter in seiner dunklen Dachwohnung fotografieren zu können, entwickelte der Unternehmer kurzerhand ein Blitzlichtgerät für Fotoapparate, den Fotoblitzer mit Synchronauslösung. Es folgten viele weitere Erfindungen darunter der graue Nylondübel, der Konstruktions-Baukasten „fischertechnik“ und „fischer TiP“, die aus Kartoffelstärke hergestellten, bunten Röllchen zum Basteln.

Hinter dem Leitmotiv „Wir stiften Zukunft“ steht das Engagement der Baden-Württemberg Stiftung für die Sicherung und Stärkung der Zukunftsfähigkeit des Landes. Auch künftigen Generationen soll Baden-Württemberg eine lebenswerte Heimat mit guten Chancen sein. Deshalb ist die Stiftung in drei Kernbereichen aktiv: in Forschung, Bildung sowie Gesellschaft und Kultur. Als operative Stiftung entwickelt sie eigene Programme. In Wissenschaft und Forschung, um Innovationen zu schaffen und damit Arbeitsplätze zu erhalten. In Bildung, um Chancengleichheit zu fördern und den Fachkräftebedarf zu sichern. In Gesellschaft und Kultur, um den sozialen Zusammenhalt und die Teilhabe der Bürger zu stärken.

WER KANN SICH BEWERBEN?

In der Kategorie der **privaten Erfinderinnen und Erfinder** können sich alle Personen bewerben, die ihren Wohnsitz oder ihren Arbeitsplatz in Baden-Württemberg haben und

- nach dem 30. Juni 2012 ein Patent beim Deutschen Patent- und Markenamt, beim Europäischen Patentamt oder bei der Weltorganisation für geistiges Eigentum angemeldet und erteilt bekommen haben oder den ersten Prüfungsbescheid bzw. den amtlichen Recherchebericht vorlegen können, oder
- nach dem 30. Juni 2012 ein Gebrauchsmuster beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet haben und den amtlichen Recherchebericht vorlegen können.



Patente und Gebrauchsmuster müssen in Kraft, Patentanmeldungen müssen anhängig sein. Bei Erfindungen von Arbeitnehmern muss der Arbeitgeber die Erfindung freigegeben haben. Der Preis soll private Erfinderinnen und Erfinder zur Umsetzung von technischen Lösungen ermutigen. Betriebsinhaber, die Schutzrechte auf den eigenen Namen angemeldet haben, werden nicht als private Erfinderinnen und Erfinder angesehen, wenn die zugrunde liegenden Erfindungen in den Geschäftsbereich ihres Unternehmens fallen. Erfindungen, die bereits wirtschaftlich verwertet werden, finden bei der Preisvergabe keine Berücksichtigung. Ein auf der Erfindung beruhendes Produkt oder Verfahren durfte deshalb am 28. Februar 2015 noch nicht auf dem Markt sein.

Beim **Schülerwettbewerb** sind die Schülerinnen und Schüler aller Schulen Baden-Württembergs zum Mitmachen eingeladen. Gesucht werden die cleversten Ideen zur Lösung von naturwissenschaftlich-technischen Problemen oder Herausforderungen. Eine Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldung ist nicht erforderlich.

WELCHE PREISE GIBT ES?

An private ErfinderInnen werden drei Preise vergeben:

1. Preis 10.000,- Euro
2. Preis 7.500,- Euro
3. Preis 5.000,- Euro

Der Schülerwettbewerb ist in drei Altersgruppen eingeteilt: Bis Klasse 7, Klassen 8 bis 10 und weiterführende Schulen. In jeder dieser Altersgruppen gibt es drei Preise:

1. Preis 2.000,- Euro
2. Preis 1.500,- Euro
3. Preis 1.000,- Euro

WIE WERDEN DIE PREISTRÄGER ERMITTELT?

Über die Vergabe der Preise entscheidet eine achtköpfige Jury. Während bei den erwachsenen ErfinderInnen das Innovationspotenzial der Erfindung, der Nutzen für die Allgemeinheit und die Initiative bei der Umsetzung wichtige Kriterien für die Bewertung sind, stehen bei den Erfindungen der Schülerinnen und Schüler insbesondere die Kreativität, der Teamgeist und ebenfalls der Nutzen der Erfindung im Mittelpunkt.

DIE JURY

- ▶ Senator E. h. Prof. Dr. phil. h. c. Dr.-Ing. E. h. Artur Fischer
- ▶ Christoph Dahl, Baden-Württemberg Stiftung gGmbH
- ▶ Joachim Bader, Vereinigung Europäischer Erfinderverbände *AEI*
- ▶ Prof. Dr. Uwe Dreiss, Patentanwalt
- ▶ Prof. Dr. Dieter Fritsch, Universität Stuttgart
- ▶ Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Johann Löhn, Steinbeis-Hochschule Berlin
- ▶ Cristina Salerno, Hochschule für Gestaltung, Schwäbisch Gmünd
- ▶ Eva Kerwien, Photonics BW

WIE GEHT ES WEITER?

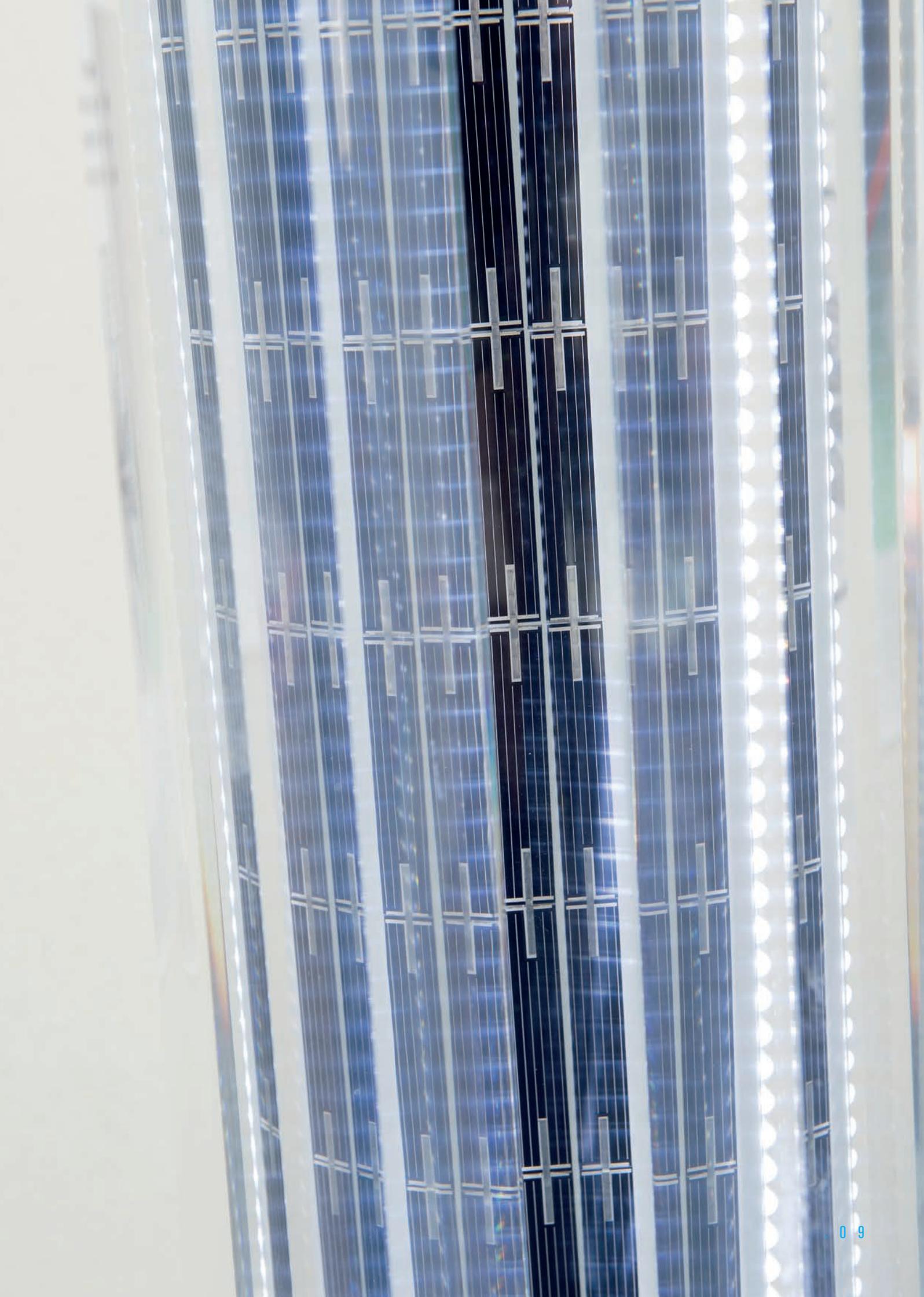
Der nächste Wettbewerb beginnt im Frühjahr 2016. Für Rückfragen zum Erwachsenenwettbewerb wenden Sie sich bitte an das Regierungspräsidium Stuttgart, Informationszentrum Patente (Tel.: 0711/123-2602). Fragen zum Schülerwettbewerb beantwortet das Steinbeis-Transferzentrum Infothek (Tel.: 07721/87865-3).

Weitere Informationen zum Artur Fischer Erfinderprijs erhalten Sie unter www.erfinderprijs-bw.de.

MACH MIT BEIM 9. ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS

BADEN-WÜRTTEMBERG 2017

INFOS DEMNÄCHST UNTER: WWW.ERFINDERPREIS-BW.DE



2. DER ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS FÜR PRIVATE ERFINDERINNEN UND ERFINDER

2.1 DIE PREISTRÄGERINNEN UND PREISTRÄGER

1. PREIS

RÖHRENKOLLEKTOR

DIE ERFINDUNG

Röhrenkollektor mit einem Konzentratorelement und einem Empfängerlement

DIE ERFINDER

Prof. Dipl.-Ing. Friedrich Grimm
Züricher Straße 18
70376 Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Alois Herkommer
Droste-Hülshoff-Weg 5
73431 Aalen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Jeder, der schon einmal versucht hat, mit einer Lupe einen exakt begrenzten Brennpunkt zu erzeugen, weiß, dass man die Lupe senkrecht zur Sonneneinstrahlung und mit dem richtigen Abstand zu ihrem Brennpunkt halten muss, um die Energie der Sonne auf einen möglichst kleinen Punkt zu konzentrieren. Hält man die Lupe schräg zur Sonneneinstrahlung, kommt es zu unerwünschten Streuungen. Genauso verhält es sich auch bei einer linearen Linse, die das Licht auf eine Brennlinie konzentriert. Sobald die im Tagesverlauf in unterschiedlichen Winkeln einfallenden Sonnenstrahlen durch eine nur einfach zum jeweiligen Stand der Sonne nachgeführte Linse fallen, treten verlustbringende Streuerscheinungen auf. Nur mit einer verspiegelten Parabolrinne gelingt es, die Sonnenstrahlen auch bei wechselnden Einfallswinkeln verlustfrei auf eine Brennlinie zu konzentrieren.



Seit den zuerst von Kepler und später von Newton durchgeführten Versuchen ist ein Prisma allgemein als Instrument zur Farberlegung des weißen Lichts bekannt. Die Erfindung zeigt, dass die für die Konzentration des Lichts unerwünschten Effekte innerhalb

eines speziellen Prismas kompensiert werden können, sodass sich ein Prisma für eine exakte Konzentration des Sonnenlichts auf eine Brennpunktlinie eignet.

DIE INNOVATION

Mit einem Dreiecksprisma, bei dem zwei lichtbrechende Seiten mit einer totalreflektierenden Seite so kombiniert sind, dass der Einfallswinkel und der Ausfallswinkel jeweils denselben Betrag haben, können unerwünschte Streuungen bei der Konzentration der in unterschiedlichen Winkeln einfallenden Sonnenstrahlen vermieden werden. Als Einzelelement ist das Prisma in der Lage, durch zweifache Brechung und eine zwischengeschaltete Totalreflektion die Sonnenstrahlen exakt auf eine Brennpunktlinie zu fokussieren. Als Anordnung aus einer Mehrzahl von Prismen können die Sonnenstrahlen bei einachsiger Nachführung mehr als 100-fach konzentriert werden. Um die Prismen vor Umwelteinflüssen zu schützen, sind sie innerhalb einer transparenten Hülle angeordnet und bilden zusammen mit einem Empfänger-element einen Röhrenkollektor, der als transparenter Kollektor eine Vielzahl neuartiger Anwendungen ermöglicht.

Das Modell zeigt einen Röhrenkollektor als Solarleuchte, bei der eine Anordnung von Dreiecksprismen die Sonnenstrahlen bündelt und auf Photovoltaikzellen konzentriert, wobei der an den Photovoltaikzellen gewonnene Strom in einer Batterie zwischengespeichert und bei Nacht zur Stromversorgung von Leuchtdioden genutzt wird, um eine Straße oder einen Platz zu beleuchten.

Eine zweite Anwendung des Röhrenkollektors betrifft einen transluzenten Sonnenschutz, bei dem eine Anordnung von Prismen die Sonnenstrahlen auf ein lineares Empfänger-element konzentriert, wobei eine Mehrzahl von Röhrenkollektoren in einem lückenlosen Röhrenregister zusammengeschlossen sind. Dieser neuartige Sonnenschutz hält einerseits die energiereiche direkte Sonneneinstrahlung aus einem Gebäude fern und ermöglicht andererseits die Versorgung angrenzender Räume mit Tageslicht. Darüber hinaus dient das Röhrenregister entweder der photovoltaischen Stromerzeugung oder leistet als solarthermischer Kollektor einen Beitrag zur thermischen Konditionierung eines Gebäudes.

2. PREIS

STECKDOSENABDECKUNG

DIE ERFINDUNG

Temporärer Schutz vor Verschmutzung und Kontamination an Steckdosen

DIE ERFINDER

Ingrid Brückner
Klaus Fichtner
Waldstraße 56 d
76297 Stutensee

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Die üblichen Steckdosensysteme sind in der Regel offen. Der Aufnahmetopf für die Stecker ist somit ein dauernder Schmutzfänger, welcher durch Flugstaub, Keime und den Abrieb der Netzstecker verschmutzt wird. Für bestimmte Anwendungen sind Steckdosen mit Klappdeckel eingeführt. Der Klappdeckel soll den Steckdosentopf vor Verschmutzungen und Spritzwasser schützen, außerdem soll ein unbeabsichtigtes Berühren der elektrischen Kontakte im Steckdosentopf verhindert werden. Dies wird mit unterschiedlichen und zum Teil sehr aufwändigen mechanischen Vorrichtungen zur Abdeckung der Steckdosentöpfe erreicht. Den bekannten Lösungen wie Kindersicherungen oder Verschlussklappen ist gemeinsam, dass sie zusätzliche Flächen, Kanten, Ritzen und Fugen erzeugen und die Optik beeinträchtigen. Nachteilig bei Klappdeckeln ist die relativ schwierige Handhabung der Abdeckvorrichtung. Zum Einstecken eines Netzsteckers muss der Klappdeckel zunächst aufgeklappt werden. Sollte er eine Rückstellkraft in Schließrichtung besitzen, muss er in dieser Offenstellung gehalten werden, um den Netzstecker einstecken zu können. Hinzu kommt ein relativ komplexer mechanischer Aufbau des Gehäuses und der Abdeckvorrichtung, der zu vergleichsweise hohen Herstellungskosten führt.

DIE INNOVATION

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfachen, nachträglichen, temporären Schutz vor Verschmutzung, Kontaminierung und Feuchtigkeitseintritt zu erreichen, der ohne Werkzeug auskommt. Die neue Steckdosenabdeckung ist in der Außenfläche



geschlossen und ohne Fugen gestaltet, sodass durch die zentrale mechanische Verspannung ein Dichtungseffekt gegen Keime, Staub, Zugluft, und Feuchtigkeit erzielt und eine gute Reinigung bzw. Desinfektion der Oberflächen ermöglicht wird. Dadurch wird außerdem eine optische Korrektur in der Wahrnehmung der Steckdosen und Steckdosenleisten durch das Abdecken der Steckdosentöpfe erreicht. Dies wirkt sich auch positiv auf die Sicherheit aus: Da die Steckdosenabdeckung relativ flach und konturlos erscheint, erregt sie keine Aufmerksamkeit und wird nicht weiter beachtet. So wird ein latenter Schutz im Kinderzimmer oder auch im Bereich von Demenzkranken erreicht.

Das Hubelement der Steckdosenabdeckung wird durch konstruktive Nutzung der Mittelachse und einer sich daraus ergebenden symmetrischen Krafteinleitung sowie den Materialeigenschaften im Bereich der Verschlusshaube geschaffen. Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass die Verschlusshaube nunmehr nicht starr sondern als Federhaube ausgebildet ist. Technisch gesehen handelt es sich um eine Übertotpunkt-Haube. Der Wirkungsbereich der Federelemente ist komplett im Steckertopf untergebracht und nicht außerhalb am Gehäuse. Sobald die Steckdosenabdeckung in die Steckdose eingeführt wird, spannt sich der Federmechanismus, welcher bei erneuter Betätigung die Aushubbewegung der Verschlusshaube bewirkt. Die Verschlusshaube der Steckdosenabdeckung wird durch Druck auf die Frontfläche von der ebenen bis konvexen in die konkave Position bewegt, sodass der Benutzer sie greifen und in ihrer Gesamtheit aus der Steckdose entnehmen kann, ohne dass hierfür ein Werkzeug benötigt wird.

3. PREIS

SPANNVORRICHTUNG „ARRETOR“

DIE ERFINDUNG

Spannvorrichtung zur sicheren und schnellen Befestigung von Werkstücken beim Bohren

DER ERFINDER

Bernd Kühlwein
Öschelbronner Weg 28
75446 Wiernsheim



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Häufig stellt man beim Arbeiten an der Ständerbohrmaschine fest, dass das Werkstück mit den herkömmlichen Mitteln nicht sicher festgespannt werden kann. Werkstücke sind entweder zu groß für die Spannweite des Maschinenschraubstocks oder liegen aufgrund ihrer geometrischen Form nur an einzelnen Punkten der Spannbacken an. Sehr dünne Materialien, wie z.B. Bleche oder Platinen, wölben sich beim Einspannen oder geben beim Bohren nach unten nach. Werkstücke dieser Art können nur auf planen Unterlagen gebohrt werden, wenn sie vorher aufwendig mit Klebeband oder Klammern gesichert wurden. Holz- und Kunststoffteile, die im Maschinenschraubstock eingespannt wurden, reißen beim Austritt des Bohrers an der Unterseite aus. Dies kann nur mithilfe einer Bohrunterlage verhindert werden, die zusätzlich gesichert werden muss. Eine Fixierung mit Schraubzwingen, Klebeband oder Klammern ist oftmals sehr schwierig und zeitaufwendig. In der Praxis ist die Versuchung, das Werkstück mit nur einer Hand auf der Unterlage festzuhalten, sehr groß. Dies jedoch stellt ein erhöhtes Verletzungsrisiko dar, da der Bohrer das Werkstück aus der Hand reißen und in den Raum schleudern kann.

DIE INNOVATION

Die Spannvorrichtung „Arretor“ zur sicheren und schnellen Befestigung ist beim Arbeiten an der Ständerbohrmaschine eine ideale Ergänzung zum herkömmlichen Maschinenschraubstock. Im Gegensatz dazu lassen sich hier auch Werkstücke mit sehr unregelmäßigen Formen einspannen. Der Druckbügel kann in Position und Höhe auf das jeweilige Werkstück angepasst werden. Der Anpressdruck des Bügels

wird durch Ein- oder Ausdrehen der Exzenterhebelwinde eingestellt. Um ein Verdrehen des Werkstücks zu verhindern, kann der Rahmen der Vorrichtung als Anschlag genutzt werden. Die dazugehörigen Bohrunterlagen verschiedener Stärke werden in den Rahmen eingelegt und in der Höhe auf das jeweilige Werkstück angepasst. Die vier Bohrungen in der Bodenplatte der Spannvorrichtung ermöglichen einen problemlosen Wechsel der Bohrunterlagen. Beim Arbeiten mit Werkstücken gleicher Materialstärke genügt beim Werkstückwechsel das Öffnen und Schließen der Exzenterhebel. Die für die Sicherung des Werkstücks benötigte Zeit wird so erheblich reduziert, da ein umständliches Hantieren mit Schraubzwingen, Klebeband oder Klammern entfällt. Es entstehen beim Austritt des Bohrers stets saubere Bohrungen an der Unterseite, da die Werkstücke immer auf einer Unterlage aufliegen. Auch sehr dünne Materialien können gefahrlos gebohrt werden. Das Gummiprofil an der Unterseite des Druckbügels hält das Werkstück sicher in der eingespannten Position und verhindert zudem Abdrücke an der Oberfläche des eingespannten Materials. Aufgrund der universellen Verstellmöglichkeiten kann die Einstellung auf ein neues Werkstück sehr schnell und individuell erfolgen.

Die neue Spannvorrichtung ist in Lehrwerkstätten und vor allem im schulischen Bereich einsetzbar. Anfänger möchten schnell gute Ergebnisse sehen. Ideen können wegen der einfachen Handhabbarkeit gefahrlos und - bei Kindern sehr wichtig - angstfrei umgesetzt werden. Der „Arretor“ ist auch im Hobby- und Heimwerkerbereich eine ideale Ergänzung zu herkömmlichen Befestigungsmöglichkeiten. Im Modellbau und überall dort, wo genau, sauber und mit filigranen Teilen gearbeitet wird, findet er Verwendung.

2.2 DIE ANERKENNUNGEN

ANERKENNUNG

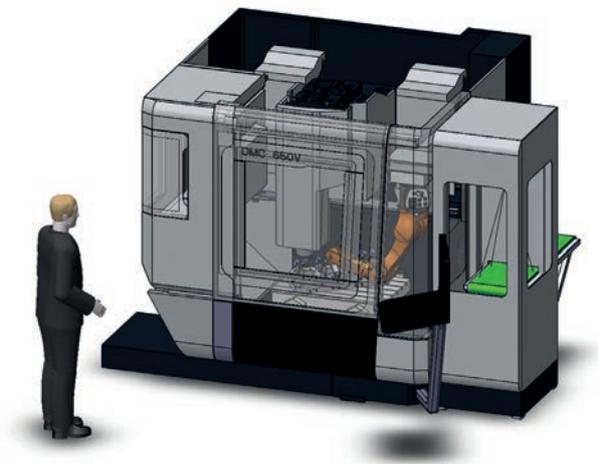
ROBOTERZELLE

DIE ERFINDUNG

Hauptzeitparalleles Be- und Entladen von Einzelplatz-Zerspanungsmaschinen

DER ERFINDER

Stefan Andreas Kruck
Götzenäcker 12
78733 Aichhalden



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

In der industriellen Produktion werden Serienbauteile mit unterschiedlichen Maschinenkonzepten spanend z. B. durch Bohren oder Fräsen bearbeitet. Beim Bearbeitungsvorgang wird zumeist mit Kühlschmierstoffen über entsprechende Düsenzuführungen gearbeitet. Das Be- und Entladen von Werkstücken erfolgt bei Einzelplatzmaschinen bei gestoppter Bearbeitungsspindel mittels Eingriff durch die zu öffnende Maschinentür. Die hierdurch entstehende Stillstandszeit wird Nebenzeit genannt, wogegen die eigentliche Bearbeitungszeit als Hauptzeit bezeichnet wird. Wechsellplatzmaschinen weisen hingegen mehrere Bearbeitungsplätze auf, welche gegeneinander schwenkbar und damit austauschbar sind. Der jeweils außerhalb des Bearbeitungsraumes befindliche Bearbeitungsplatz kann Be- und Entladen werden, während der andere Bearbeitungsplatz in Bearbeitung befindlich ist. Die Be- und Entladung erfolgt somit hauptzeitparallel, was den Hauptvorteil darstellt, der durch höhere Maschinenkosten erkauft wird. Beide Maschinenkonzepte werden nach heutigem Stand der Technik automatisiert, wobei hierbei der menschliche Eingriff mit nachahmendem Bewegungsablauf mittels Robotern abgebildet wird.

DIE INNOVATION

Grundlage für das neue Maschinenkonzept bildet die Idee, wasserdichte Roboter im Zerspanungsumfeld zu nutzen. In der Weiterentwicklung dieser Grundidee werden solche Roboter in den eigentlichen Bearbeitungsablauf integriert. Bekannte Automati-

sierungslösungen ahmen den Bewegungsablauf des menschlichen Werkers nach, wobei an den Einzelplatzmaschinen die Maschinentür geöffnet wird, um die Maschine mit Werkstücken zu Be- und Entladen, was einen Maschinenstillstand bedeutet. Beim neuen Maschinenkonzept wird der Roboter hingegen direkt in den Bearbeitungsraum der Einzelplatzmaschine integriert, womit dieser dem Kühlschmiermittel und den heißen Späne ausgesetzt ist. Allein schon aus sicherheitstechnischen Gründen könnten Menschen in diesem Bereich nicht arbeiten.

Um aus der Grundidee ein Maschinenkonzept zu erstellen, wurden weitere Ideen integriert, beispielsweise eine Kommunikation der Steuerungen von Roboter, Maschine und Bearbeitungsvorrichtungen untereinander. Mit den Bearbeitungsvorrichtungen werden die Werkstücke während der Bearbeitung gespannt. Dem neuen Maschinenkonzept entsprechend werden mindestens zwei Bearbeitungsvorrichtungen auf dem Maschinentisch angeordnet, wobei diese unabhängig voneinander gespannt oder gelöst werden können. Der Roboter kann somit die jeweils aktuell nicht in Bearbeitung befindliche Spannstelle hauptzeitparallel be- und entladen.

Vorteile:

- ▶ kostengünstigeres Maschinenkonzept, da Einzelplatzmaschine
- ▶ hohe Produktivität, da keine unproduktive Nebenzeit durch Be- und Entladevorgänge

- ▶ deutliche Energieeinsparung, da kein Wechsel der Bearbeitungsplätze, kein Energieverbrauch durch Drehtisch
- ▶ geringe Rüstzeit, da sehr zugänglicher Aufbau
- ▶ hohe Flexibilität, da Standardmaschinen mit vielen Werkzeugplätzen und sonstigen Optionen wählbar sind
- ▶ deutlich höhere Genauigkeit, da bei Wechselplatzmaschinen von einem Platz zum anderen Positionsunterschiede auftreten
- ▶ geringere Bearbeitungsvorrichtungskosten, da nur ein Satz Bearbeitungsvorrichtungen
- ▶ weniger Platzbedarf im Vergleich zu Wechselplatzmaschinen
- ▶ Produktionssicherheit, da Verwendung von kostengünstigen Standardmaschinen möglich
- ▶ keine Platzwechselzeiten im Vergleich zu Wechselplatzmaschinen

ANERKENNUNG

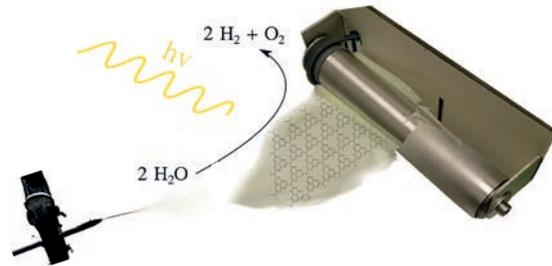
FOTOSYNTHESE OHNE CHLOROPHYLL

DIE ERFINDUNG

Kohlenstoffnitrid für die Katalyse der fotochemischen Wasserspaltung

DER ERFINDER

Kevin Jablonka
Werbasmweg 66
88400 Biberach



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

20 Prozent der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zum Energienetz. Zusätzlich verlangt der Klimawandel eine "Energiewende" - sprich die regenerative Energieerzeugung. Das Speicherproblem ist bisher allerdings ungelöst. Die Pflanzen haben hierfür einen sehr eleganten Weg gefunden: die Fotosynthese. Damit können Pflanzen Lichtenergie direkt in speicherbare chemische Energie umwandeln. Die Fotolyse von Wasser - das in großer Menge verfügbar ist - mittels Sonnenlicht zu Wasserstoff als Energieträger wäre hierbei ein sehr vorteilhafter Weg. Bisherige Fotolyse-systeme weisen allerdings den gemeinsamen Nachteil auf, dass sie sehr teuer und nicht sehr effizient sind.

mit Kohlenstoffnitrid - einem Halbleiter, der sich aus kostengünstigen Grundchemikalien herstellen lässt - lassen sich Folien mit großer katalytischer Aktivität herstellen. Die Folie lässt sich einfach anwenden indem sie in ein Behältnis mit Wasser gegeben und beleuchtet wird. Der dabei entstehende Wasserstoff lässt sich auffangen und zwischenspeichern (z. B. in Druckgasspeichern oder über den Sabatier-Prozess als Methan) und bei Bedarf wieder in elektrische Energie (z. B. mit einer Brennstoffzelle) umwandeln. Das System lässt sich somit auch sehr leicht dezentral anwenden.

DIE INNOVATION

Unter Electrospinning versteht man die Herstellung von meist sehr dünnen Fasern aus Polymerlösungen durch die Behandlung in einem elektrischen Feld. Hierbei wird die Polymerlösung an einer Elektrode dosiert und durch das elektrische Feld von der Elektrode abgezogen und beschleunigt. Dabei wird die Polymerlösung in einem komplexen Prozess in kleine und kleinste Fasern und Gespinste aufgespalten, die sich schließlich auf der Gegenelektrode als eine Art Folie ablagern. Beim Prozess entstehen typischerweise Fasern mit Durchmessern kleiner 1.000 nm, weswegen die Produkte als Nanofasern bezeichnet werden. Daraus ergeben sich mehrere Vorteile: zum einem eine große Oberfläche, zum anderen eine einfache Form der heterogenen Katalyse und darüber hinaus auch eine sehr kostengünstige und einfache Form der Herstellung. Kombiniert man das Electrospinning-Verfahren

ANERKENNUNG

KONSTRUKTION FÜR BEHAGLICHE LUFTSTRÖMUNG IM RAUM

DIE ERFINDUNG

Energie- und behaglichkeitsoptimierte Vorrichtung zur zugfreien Lufteinbringung

DIE ERFINDER

Gerhard Dehner
Bugen 7
72406 Bisingen

Frank Schellinger
In der Schlicht 12
72406 Bisingen



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Bei der Belüftung und Klimatisierung von Räumen wird im Regelfall ein Luftvolumenstrom kontinuierlich über Deckenluftauslässe den Räumen zugeführt. Es entsteht eine natürliche, gerichtete Raumwalze, die von der Geometrie der Luftauslässe abhängt. Durch diese Art der kontinuierlichen Luftführung treten immer wieder Zegerscheinungen auf. Diese Zegerscheinungen werden von den betroffenen Personen als unbehaglich empfunden und können zu Unzufriedenheit am Arbeitsplatz führen. Technische Lösungen zur Optimierung der Lufteinbringung, beispielsweise bei der Klimatisierung von Großraumbüros, sind derzeit aufwendig und teuer.

DIE INNOVATION

Durch eine neue Art der Lufteinbringung wird eine quasi chaotische und intermittierende Luftströmung erreicht. Kennzeichnend hierfür sind wechselnde Austrittspositionen am Luftauslass durch bewegliche Steuermittel und durch ständige Änderung des Luftvolumenstromes unmittelbar vor dem Luftaustritt in den Raum. Da sich mit der Konstruktion die Austrittsposition bezogen auf den einzelnen Luftauslass ändert, baut sich keine gerichtete Raumwalze auf. Diese Art der antizyklischen Lufteinbringung erzielt somit eine bessere Durchmischung der Raumluft. Dadurch wird auch das Zugluftisiko minimiert, einhergehend mit dem erhöhtem Behaglichkeitsempfinden der Personen

in entsprechenden Räumen. Letztendlich führt dies zu einer Reduzierung, der von Klimaanlage verursachten Krankheitstagen. Des Weiteren wird die Lüftungseffizienz durch diese Art der Luftströmung verbessert, was zu Energieeinsparungen durch Verringerung des erforderlichen Luftvolumenstromes und damit zu einer Senkung der Betriebskosten führt. Die Vorrichtung wird durch die in den Anschlusskasten einströmende Zuluft angetrieben. Eine elektrische Fremdenergie zur Steuerung oder zum Antrieb ist nicht erforderlich. Die Konstruktion kann in neuen Anlagen verwendet oder als Bausatz in bestehende Luftauslässe bzw. Anschlusskästen einfach nachgerüstet werden. Nach dem Einbau, kann eine solche Vorrichtung ohne zusätzliche Fremdenergie und Regelungsaufwand mit den genannten Vorteilen betrieben werden.

ANERKENNUNG

AUTOMATISCHER TABLETTENSPENDER „TABMAT“

DIE ERFINDUNG

Vorrichtung zur sicheren
Medikamentenversorgung

DIE ERFINDER

Benedikt Schnizer
Rohrackerstraße 81
70329 Stuttgart

Philipp Janzen
Hohensteinstraße 14
70435 Stuttgart



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Viele Menschen müssen täglich mehrere unterschiedliche Tabletten zu sich nehmen. Vor allem ältere und pflegebedürftige Menschen brauchen bei der Einnahme Unterstützung, wobei oft die Zeit für deren Betreuung knapp ist. Allein in Deutschland leben 2,5 Millionen pflegebedürftige Menschen. Geht die demografische Entwicklung weiter wie bisher, leben im Jahr 2030 etwa 3,4 Millionen Pflegebedürftige in Deutschland. Eine weitere Folge ist das Fehlen von 500.000 Fachkräften in der Pflege im Jahr 2030. Vor diesem Hintergrund ist es unabdingbar, die Sicherstellung der Gesundheit von älteren Menschen durch technische Hilfsmittel zu unterstützen.

DIE INNOVATION

Der "tabmat" ist ein kompakter automatischer Tablettenspender, bei dem jede Tablettensorte in ein separates Magazin gefüllt wird. Dadurch entfällt das mühsame tägliche Einsortieren unterschiedlicher Tabletten in einzelne Fächer von Dispensern oder Ähnlichem. Der Medikamentenplan wird einmalig eingegeben und das Gerät gibt die richtigen Medikamente zur richtigen Uhrzeit aus. Zudem verfügt es über eine Erinnerungsfunktion und eine einfache, altersgerechte Entnahme der Tabletten.

Der automatische Tablettenspender unterstützt so ältere und pflegebedürftige Menschen, da sie an die Einnahme erinnert werden. Er erspart ihnen das

mühselige, tägliche Einsortieren von Tabletten und schenkt Sicherheit und Komfort. Durch die gesteigerte Selbstständigkeit können ältere Menschen länger in den eigenen vier Wänden leben. Auch Angehörige und professionell Pflegende haben einen großen Nutzen. Sie werden beim Bereitstellen von Tabletten unterstützt. Angehörige haben so mehr Zeit für ihre Liebsten. So können sie außerdem sicher sein, dass die Medikamenteneinnahme rechtzeitig erfolgt. Durch die Vereinfachung reduziert sich der Aufwand enorm, wodurch Pflegekräfte entlastet werden. Dies führt zu einer nennenswerten Zeitersparnis, wodurch auch mehr Zeit für Menschlichkeit bleibt. Zudem wird die Möglichkeit des Fehlsortierens durch Pflegekräfte enorm reduziert.

ANERKENNUNG

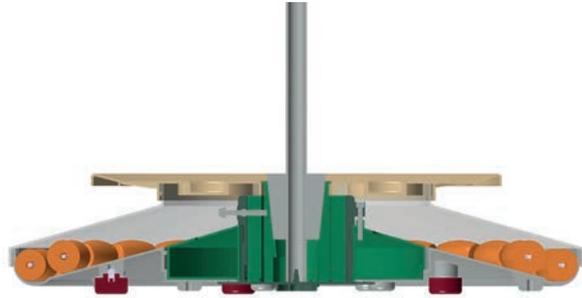
STANDFESTER SCHIRMSTÄNDER „SUNFOOT“

DIE ERFINDUNG

Standfuß für Sonnenschirme, Stehtische und Weihnachtsbäume

DER ERFINDER

Martin Pozybill
Karlshofstraße 18
70599 Stuttgart



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Wird ein handelsüblicher Sonnenschirm mit einem befüllbaren Schirmständer aufgestellt, kippt er in der Regel schon bei einem leichten Windstoß um. Füllmaterial der oft klobigen und auf kleiner Grundfläche stehenden Hohlkörper ist meist Wasser oder Sand. Wasser ist nicht immer verfügbar und die Bereitstellung oft schwierig. Sand ist zwar schwerer als Wasser, lässt sich aber schlechter einfüllen und muss nach Benutzung entsorgt werden. Sandgefüllte Ständer lassen sich nur schwer umstellen. Meist werden sie hierfür entleert und anschließend mühsam neu befüllt. Standfeste Schirmständer haben ein Mindestgewicht von 40 kg, sehr schwere bis zu 200 kg. Schwere einteilige Schirmständer können selbst mit Tragegriffen nur von kräftigen Personen ein kurzes Stück versetzt werden. Steinplatten als Ballastgewicht sind unhandlich, scharfkantig und können den Boden verkratzen. Kauft jemand einen größeren Schirm der mehr Ballastgewicht braucht, muss er oft auch einen neuen Schirmständer erwerben.

Zusammenklappbare Stehtische haben ebenfalls eine geringe Standfestigkeit. Eine Kombination mit aufgespanntem Sonnenschirm fällt bereits bei einem leichten Luftzug um. Nicht zerlegbare standfeste Stehtische sind für eine Person zu schwer und brauchen beim Transport relativ viel Platz.

DIE INNOVATION

Ideal wäre ein möglichst flacher Standfuß, bei dem die Standfestigkeit variabel an die Anforderungen angepasst werden kann. Auch sollte das notwendige Ballastgewicht aus nicht zu schweren Einzelteilen bestehen, die möglichst einfach und schnell in den

Standfuß eingelegt und wieder herausgenommen werden können. Außerdem sollte der Standfuß gleichzeitig Basis für einen Stehtisch – mit und ohne Sonnenschirm – sein. Auch sollte sich das Ganze einfach in platzsparende, nicht zu schwere Einzelteile zerlegen lassen. Optimal wären Gegenstände, die sich rasch auf- und abbauen lassen. Dies gilt vor allem für das Aufstellen des Sonnenschirms – es sollte auch durchschnittlich kräftigen Personen möglich sein.

Der neuartige, unbefüllte 6 kg schwere, stapelbare und auch auf schrägem Untergrund aufstellbare Kunststoffstandfuß erfüllt die Anforderungen. Idealerweise wird er mit der ebenfalls neuartigen Ballastkette beschwert, deren fassartige Einzelelemente aus Stahl bestehen. Abhängig von der Schirmgröße werden ein bis vier je 15 kg schwere Ballastketten schnell und einfach in den Standfuß eingelegt. Allein schwerkraftgetrieben, rutschen sie nach dem Auflegen an den äußeren Rand des Ständers.

Mit den ebenfalls verfügbaren Verlängerungsrohren und Tischplatten wird daraus ein höhenverstellbarer Stehtisch. Eine zusätzliche, zu einem Zylinder gebogene Kunststoffplatte macht aus dem Tisch eine kleine Litfaßsäule. Nimmt man zwei Bauteile aus dem Standfuß, ergibt sich ein Christbaumständer mit integriertem 2-Liter-Frischwassertank.

Großes Marktpotential hat der neue Baukasten im Bereich Garten- und Büromöbel. Durch die schnelle und einfache Montierbarkeit sowie die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten sind neben Campern, Balkon- und Terrassenbesitzern vor allem Messebauer, Eventausstatter, Gastronomiebetriebe, Ferienclubanlagenbetreiber, Hotels und Hotelketten wichtige Zielgruppen.

ANERKENNUNG

FREIHANDSCHREIBVORRICHTUNG

DIE ERFINDUNG

Vielseitige Freihandschreibauflage für Ring-, Spiral- und Wire-O Ringblöcke

DER ERFINDER

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Eisenhauer
Am Schloßgarten 13
74722 Buchen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Im Handel werden viele Ring- oder Spiralblöcke angeboten – unterschiedlicher Herstellerfirmen, DIN- und Sondergrößen, Materialien der Einbanddeckel, Spiralgrößen und -formen, Papierarten und -typen, Oberflächenbedruckungen, Verzierungen, Farben und in unterschiedlichen Preissegmenten für Rechts- und Linkshänder. Es ist sehr schwer und nur bedingt möglich, über einen längeren Zeitraum freihändig mit einem Ringblock zu schreiben, da er in sich instabil ist. Besonders das Schreiben außerhalb der Hand- oder Unterarmauflage ist instabil, da der Ringblock abnickt und so fast unmöglich beschrieben werden kann. Hochwertigere Ringblöcke sind durch ihre Einbanddeckel robuster und somit auch teurer. Jedoch ist es auch hiermit schwierig über einen längeren Zeitraum freihändig zu schreiben. Diese sind auch nur einmal verwendbar und werden in der Regel entsorgt, sobald sie vollgeschrieben sind. Aus dem Stand der Technik ergibt sich das Problem, dass Ring- oder Spiralblöcke bei längerem Gebrauch ein unschönes Aussehen annehmen, da insbesondere durch den instabilen Einbanddeckel und den nur wenig robusten Einbandrücken die dazwischenliegenden Papierblöcke in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei einem langen Transport beispielsweise werden Schreibblöcke Witterungseinflüssen und mechanischen Belastungen derart ausgesetzt, dass sie ein unschönes Aussehen erhalten und die zu beschreibenden Ringblätter abstoßen und verschmutzen.

DIE INNOVATION

Die Freihandschreibvorrichtung umfasst einen Einbanddeckel, einen Einbandrücken und eine Gelenk-



einrichtung. An jeder Gelenkeinrichtung ist eine Aufnahme für eine Aufnahmestange vorgesehen, welche den Block mittels der oder den Aufnahmestangen, die längsaxial in die Ringe, bzw. die Spirale des Blocks einschleppbar sind, zwischen den Gelenkstangen sicher befestigt.

Die Vorrichtung ist durch das mechanisch einfache Lösungsprinzip kinderleicht zusammenbaubar. Unabhängig von der Ringart und der Blattanzahl ist die Vorrichtung weltweit für alle Ring- und Spiralblocknutzer eine ideale Unterstützung.

Die Freihandschreibvorrichtung ist 360° umklappbar, beidseitig, platzsparend und freihändig beschreibbar. Nach dem Aufbrauchen des Ring- oder Spiralblocks kann er werkzeugfrei, schnell und einfach ausgetauscht werden. Er kann somit über lange Zeit und unter diversen Umwelteinflüssen und wechselnden mechanischen Bedingungen verwendet werden, wobei die ursprüngliche Form und das Aussehen der Blöcke beibehalten wird. Die Qualität des Papiers sollte das wichtigste Kaufkriterium für einen Ring- und Spiralblock sein. Alles um das Papier herum, egal ob minder- oder hochwertig, billig oder teuer, muss derzeit nach Gebrauch stets mit entsorgt werden. Die Freihandschreibvorrichtung ermöglicht Schutz, Stabilität und individuelles Design. Die individuel-

len und optischen Vorzüge der jeweiligen Benutzer können somit angepasst und berücksichtigt werden. Je nach Ausprägung des Einbanddeckels und -rückens, beispielsweise durch einen umlaufenden Kantensteg, wasserabweisendem Material und Folie im Ringbereich, ist die Freihandschreibvorrichtung auch für den Outdoor-Bereich geeignet.

Über die Gelenkeinrichtung oder durch eine Nut kann die Vorrichtung auch mit einer Aufbewahrungsbox kombiniert und verbunden werden. So ergeben sich weitere Ablagemöglichkeiten für Schreibutensilien, Taschenrechner, Handy, Tablet oder Sonstiges. Über die mechanisch stabile Verschlussmechanik werden so persönliche Aufzeichnungen, Schreibutensilien und elektronische Geräte, insbesondere im schulischen- oder Bürobereich geschützt. Alles zusammen wird ähnlich einem PC bspw. mit einem Kensington-Schloss befestigt und gewährleistet so eine erhöhte Sicherheit und Schutz der Privatsphäre. In den Einbanddeckel lassen sich auch individuell Solarzellen integrieren, um netzlos elektrische Geräte aufladen zu können. In Kombination mit der einfach verschiebbaren Aufstellvorrichtung, dient die Freihandschreibvorrichtung auch als Stütze und zum Halten von Tablets, Büchern, Schreibheften und anderen Dingen. Die Freihandschreibvorrichtung ist robust, wiederverwendbar und hat eine hohe Lebensdauer. Sie spart dadurch Umweltressourcen, vermittelt Wertigkeit und Freude und liefert durch ihre Kombinierbarkeit noch zusätzlichen Mehrwert.

ANERKENNUNG

PER-TUTTO-MOBILE (PTM)

DIE ERFINDUNG

Muskelgetriebenes Fortbewegungsmittel bzw. Ganzkörperfahrrad

DER ERFINDER

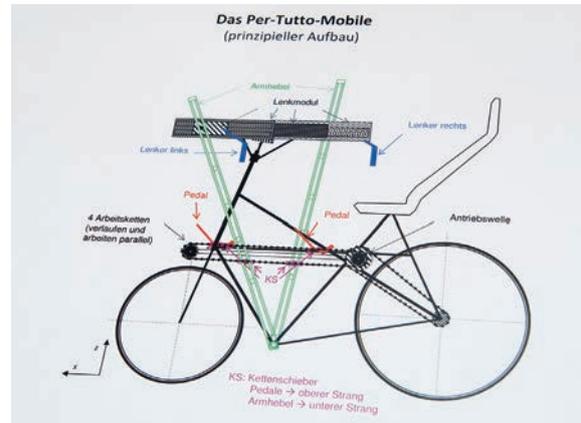
Dr.-Ing. Bernd Meyer
Seestraße 54
71067 Sindelfingen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Das Fahrrad ist zwar als Verkehrsmittel und Sportgerät – auch zu therapeutischen Zwecken – bekannt, sein Gebrauch für Zweckfahrten ist aber wegen unzumutbarer Anstrengung individuell mehr oder weniger eng begrenzt. Beim konventionellen Tretmobil wird die komplette Antriebsarbeit ausschließlich durch Beine und Füße verrichtet. Arme und Oberkörper werden zwar auch belastet, tragen aber nicht zum Vorankommen bei. Reine Ruderräder existieren, fristen jedoch ein Nischendasein. Es werden zahlreiche Fahrten im näheren Umfeld mit Kraftfahrzeugen unternommen, obwohl bekannt ist, dass Muskelantrieb gesünder und preisgünstiger wäre, Straßen und Umwelt weniger belasten und vielerorts die Parkplatzsituation entschärfen würde. Oft ist der „Innere Schweinehund“ das entscheidende Argument bei der Wahl des Verkehrsmittels zur Arbeit, ins Kino, zum Arzt oder sogar zum Sport. Ließe sich die Arbeit auf mehrere Körperpartien und Muskeln verteilen, würde die Belastung der einzelnen reduziert und somit die gleiche Fahrleistung als weniger anstrengend empfunden.

DIE INNOVATION

Das "Per-Tutto-Mobile" erlaubt zahlreiche Gangarten bei denen verschiedene Muskeln sich die Antriebsarbeit teilen. Je nach Situation oder Befinden kann der Fahrer zwischen „Schritt“ = Laufrad, etwa in verkehrsberuhigten Zonen oder an engen Stellen, „Trab“ = wechselseitiges Treten, z. B. in Wohngebieten oder „Galopp“ = synchrone Ruderbewegung aller Extremitäten mit Unterstützung von Schultern und Rücken, z. B. außerorts oder auf Hauptstraßen, willkürlich wechseln.



Zwei Pedale werden unabhängig voneinander schienengeführt nach vorne getreten und mit den Fersen wieder zurückgeführt. Das ermöglicht wechselseitiges oder synchrones Treten. Unabhängig davon können zwei Arbeitshebel mit den Händen vor- und zurückgeschwenkt werden. Kettenschieber bewegen dabei parallel jeweils eine Arbeitskette, die über Freilaufritzel gemeinsam eine Welle antreiben. Diese bündelt die Leistung und gibt sie über ein Kettenblatt und eine Antriebskette ans Hinterrad weiter. Je nach Ausführung der Kettenschieber lassen sich eine oder beide alternierenden Fuß- bzw. Armbewegungen zum Antrieb nutzen. Das Manko der diskontinuierlich wechselnd bewegten Massen lässt sich durch Federn weitgehend entschärfen. Um die Lenkung auch bei wechselnder Position der Hände sicher zu gewährleisten, wurde ein Lenkmodul entwickelt. Zum Antrieb bewegen sich die Hände entlang der nach vorne gerichteten Lenkwelle. Über ein einfaches Lenkgetriebe werden Einschlag und Moment auf die Vorderadrigabel übertragen. Technische Details und mögliche Anwendungen können weiter entwickelt und ausgebaut werden. So sind beispielsweise auch „Vierfuß-Trab“ (kreuzweise wechselseitige Bewegung der Pedale und Armhebel) möglich, beim „Kahnrudern“ bewegen sich nur die Arme und Oberkörper während die Füße tiefer auf Fußrasten ruhen. Gerade auf längeren Strecken wird der Hauptvorteil gegenüber dem konventionellen Fahrrad darin gesehen, dass zwischen den Gangarten bzw. der Be- und Entlastung einzelner Muskeln willkürlich gewechselt werden kann. Pedalhubs und Schwenkwinkel der Armhebel sind frei wählbar. Außerdem hat das Verkürzen der „Schrittlänge“ unter Last Vorteile, da die Kraft mit dem Öffnen des Kniewinkels steigt.

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS
BADEN-WÜRTTEMBERG



ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2017

ERFINDUNGEN HABEN IHREN PREIS



Die Stiftung Artur Fischer Erfinderpreis Baden-Württemberg fördert Erfindergeist und Kreativität. Sie setzt sich dafür ein, diesen Werten mehr gesellschaftliche Bedeutung zu geben. www.erfinderpreis-bw.de

Baden-
Württemberg
Stiftung
WIR STIFTEN ZUKUNFT



2.3 DIE TEILNEHERINNEN UND TEILNEHMER

Fritz U. Bankwitz
Limburgstraße 5
73230 Kirchheim
Telefon: 07021 978240

**AUTOMATISCHE STEUERUNG VON FUNKTIONEN AN
FAHRRÄDERN DURCH DEN MULTIFUNKTIONSGRIFF**

Fritz U. Bankwitz
Limburgstraße 5
73230 Kirchheim
Telefon: 07021 978240

**FAHRRADKAROSSERIE UND LEICHTBAUTEILE AUS WELL-
ODER/UND WABENKARTON, UMWELTSCHONEND**

Friedrich Becker
Heidsteigle 3
74523 Schwäbisch Hall
Telefon: 0791 2041637

SOLARKOLLEKTOR MIT WÄRMERÜCKFÜHRUNG

2. PREIS

Ingrid Brückner
Waldstraße 56 d
76297 Stutensee
Telefon: 0721 6699777

**TEMPORÄRER SCHUTZ VOR VERSCHMUTZUNG
UND KONTAMINATION AN STECKDOSEN**

Paul Brunner
Kirschenweg 8
97980 Bad Mergentheim
Telefon: 07931 2894

MECHANISCH BEDIENBARES WC

M. Sc. Dipl.-Ing. (BA) Sebastian Bühler
Hafnergässle 6
72227 Egenhausen
Telefon: 07453 9561302

**VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR SPEICHERUNG EINES ENER-
GIETRÄGERMEDIUMS**

Mario Daubner
Frühlingstraße 9
73110 Hattenhofen
Telefon: 07164 4829

SPRACHGESTEUERTES KOMMUNIKATIONSSYSTEM

ANERKENNUNG

Gerhard Dehner
Bugen 7
72406 Bisingen
Telefon: 07476 8687

**ENERGIE- UND BEHAGLICHKEITSOPTIMIERTE
VORRICHTUNG ZUR ZUGFREIEN LUFTEINBRINGUNG**

Dik Demali
Neuffenstraße 20
73760 Ostfildern
Telefon: 0711 91271433

SCHIEBENBREMSANORDNUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

Bernhard Dill
Brühlstraße 45
76227 Karlsruhe
Telefon: 0721 491822

MASCHINE FÜR DIE WALDSAMENERNTE

Gerhard Dimler
Brunnenstraße 16
74575 Schrozberg
Telefon: 07935 472

BRENNKRAFTMASCHINE MIT DAUERBRENNKAMMER

Wilhelm Dold
Rossbergstraße 39
78112 St. Georgen
Telefon: 07724 3706

KINDERSTUHL

ANERKENNUNG

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Eisenhauer
Am Schloßgarten 13
74722 Buchen
Telefon: 06281 3922

**VIELSEITIGE FREIHANDSCHREIBAUFLAGE FÜR RING-,
SPIRAL- UND WIRE-O RINGBLÖCKE**

2. PREIS

Klaus Fichtner
Waldstraße 56 d
76297 Stutensee
Telefon: 0721 6699777

**TEMPORÄRER SCHUTZ VOR VERSCHMUTZUNG
UND KONTAMINATION AN STECKDOSEN**

Jörg Gauermann
Krokisgasse 1
70794 Filderstadt
Telefon: 07158 60465

**AUFTRAGBARER ANTIRUTSCHBELAG GEGEN SCHNEEGLÄTTE
UND GLATTEIS**

Helmut Glaser
Lindenstraße 42
77855 Achern
Telefon: 07841 7977

SPIRITUOSENAUSSCHANKGERÄT

Prof. Dipl.-Ing. Friedrich Grimm
Züricher Straße 18
70376 Stuttgart
Telefon: 0711 2751719

**TRAGSYSTEM FÜR DIE STABILISIERUNG VON MINDESTENS
EINEM MAST**

Prof. Dipl.-Ing. Friedrich Grimm
Züricher Straße 18
70376 Stuttgart
Telefon: 0711 2751719

**LEUCHTDIODE UND LEUCHTDIODENANORDNUNG
FÜR EINEN SCHEINWERFER**

I. PREIS

Prof. Dipl.-Ing. Friedrich Grimm
Züricher Straße 18
70376 Stuttgart
Telefon: 0711 2751719

**RÖHRENKOLLEKTOR MIT EINEM KONZENTRATORELEMENT
UND EINEM EMPFÄNGERELEMENT**

Herbert Grüber
Dossenheimerweg 28
69198 Schriesheim
Telefon: 0175 7213671

**ZELLENRADSCHLEUSE ZUR FÖRDERUNG VON ZU
AGGLOMERATION NEIGENDEM SCHÜTTGUT**

Jürgen Grüter
Hofstatt 4
88662 Überlingen
Telefon: 0160 8030130

**SPRITZFREIE MILCHPORTIONS-DÖSCHEN, KAFFEE-
SAHNEDÖSCHEN**

Feti Gül
Drosselweg 14
71120 Grafenau
Telefon: 0170 3829144

**LAUFBAND UND LAUFBANDANORDNUNG FÜR EIN
LAUFBAND-TRAININGSGERÄT**

Feti Gül
Drosselweg 14
71120 Grafenau
Telefon: 0170 3829144

**GERÄT ZUR ANWENDUNG EINER KRABELBEWEGUNG
EINER PERSON**

Volker Hauswirth
Kirchstraße 30
72587 Römerstein
Telefon: 07382 9498057

ANZEIGEVORRICHTUNG

Prof. Dr.-Ing. Alois Herkommer
Droste-Hülshoff-Weg 5
73431 Aalen

**RÖHRENKOLLEKTOR MIT EINEM KONZENTRATORELEMENT
UND EINEM EMPFÄNGERELEMENT**

Gunther Hölsch
Schabelweg 13
78073 Bad Dürkheim
Telefon: 07726 5577

KLIMATISIERUNG VON FAHRZEUGEN

Peter Hottinger
Hüsingerstraße 15
79541 Lörrach
Telefon: 07621 53057

ABDECKVORRICHTUNG FÜR GETRÄNKEKÄSTEN

Achim Humm
Kupfstraße 33/1
88483 Burgrieden
Telefon: 07392 705700

**VORRICHTUNG ZUR GEWINNUNG ELEKTRISCHER ENERGIE AUS
MEERESWELLEN**

Kevin Jablonka
Werbaweg 66
88400 Biberach
Telefon: 07351 13683

**KOHLENSTOFFNITRID FÜR DIE KATALYSE DER
FOTOCHEMISCHEN WASSERSPALTUNG**

Philipp Janzen
Hohensteinstraße 14
70435 Stuttgart
Telefon: 0170 8759815

VORRICHTUNG ZUR SICHEREN MEDIKAMENTENVERSORGUNG

Martin Jochem
Bodanrückstraße 19
78315 Radolfzell
Telefon: 07732 8236358

WETTERSCHUTZANHÄNGER

Dipl.-Biol. Lydia S. Keller
Zähringerplatz 21
78464 Konstanz
Telefon: 07531 3697033

BAT EYE - BLINDENHILFE

Marian Keller
Zähringerplatz 21
78464 Konstanz
Telefon: 07531 3697033

BAT EYE - BLINDENHILFE

Ralf Kettler
Fuchseckstraße 25
73084 Salach
Telefon: 07162 942716

**FERNSTEUEREINHEIT FÜR RC FLUGMODELLE
GELAGERTER STEUERHEBEL DER SICH UM DIE EIGENE ACHSE
DREHEN KANN**

Dipl.-Ing. (FH) Hartmut Kielkopf
Am Bach 8
88480 Achstetten
Telefon: 07392 150533

**STIRLINGMOTORANTRIEB FÜR EINEN STROMERZEUGENDEN
GENERATOR**

Friedrich Klaas
Achalmstraße 24
73432 Aalen
Telefon: 07367 343081

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM TIEFZIEHEN VON BLECHEN

Dieter Klingler
Hülenbergstraße 42
72622 Nürtingen
Telefon: 0163 7262222

**SPRITZFREIE MILCHPORTIONSÖSCHEN,
KAFFEE SAHNEDÖSCHEN**

ANERKENNUNG

Stefan Andreas Kruck
Götzenäcker 12
78733 Aichhalden
Telefon: 0151 46447199

**HAUPTZEITPARALLELES BE- UND ENTLADEN VON
EINZELPLATZ-ZERSPANNUNGSMASCHINEN**

Xenia Kübler
Frühlingstraße 6
72285 Pfalzgrafenweiler
Telefon: 07445 858633

MOBILES TOILETTENSYSTEM

3. PREIS

Bernd Kühlwein
Öschelbronner Weg 28
75446 Wiernsheim
Telefon: 07044 5103

**SPANNVORRICHTUNG ZUR SICHEREN UND SCHNELLEN
BEFESTIGUNG VON WERKSTÜCKEN BEIM BOHREN**

Uwe Langer
Hölderlinweg 4
71729 Erdmannhausen
Telefon: 07144 34642

LEUCHTE UND PROFILELEMENT FÜR EINE LEUCHE

Dr. Horst Linzmeier
Niederzellerstraße 21
78479 Reichenau
Telefon: 0171 4710151

SKIFEDERUNG

Dr.-Ing. Peter Lippek
Strutfeldstraße 34
73540 Heubach
Telefon: 07173 714768

**TOMATENSCHNEIDER
(SCHNEIDVORRICHTUNG MIT GEFEDERTEN MESSERN)**

Marco List
Probsteiweg 1
69181 Leimen
Telefon: 06224 593194

HÖHENVERSTELLBARE SCHÄLVORRICHTUNG FÜR MESSER

Egon Maurer
Edenbergstraße 10b
70329 Stuttgart
Telefon: 0711 4209220

TÜRGRIF UND TÜRSCHLOSS ZUM ÖFFNEN EINER TÜR

Dr.-Ing. Bernhard Meyer
Seestraße 54
71067 Sindelfingen
Telefon: 07031 8194894

**MUSKELGETRIEBENES FORTBEWEGUNGSMITTEL
BZW. GANZKÖRPERFAHRRAD**

Dennis Meyer
Höfle 6
73110 Hattenhofen
Telefon: 0179 6381586

SPRACHGESTEUERTES KOMMUNIKATIONSSYSTEM

Ioan-Mircea Pol
Im Homburg 73 A
79539 Lörrach
Telefon: 07621 165839

STATIV FÜR EIN MULTIMEDIAGERÄT

Martin Pozybill
Karlshofstraße 18
70599 Stuttgart

**STANDFUSS FÜR SONNENSCHIRME, STEHTISCHE
UND WEIHNACHTSBÄUME**

Johannes Rackwitz
Steinbronner Feld 1
73650 Winterbach
Telefon: 0172 9441737

VORRICHTUNG ZUM EINSTELLEN DES FREILAUFES EINES KABELS

Michael Reimann
Birkenlauhstraße 5
89081 Ulm
Telefon: 0731 610992

**VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ZÜNDEN EINES GAS-
KRAFTSTOFF-GEMISCHS**

Timm Rößler
Lortzingstraße 1
72172 Sulz
Telefon: 07454 5777

EDELSTAHL OBSTPRESSE

Timm Rößler
Lortzingstraße 1
72172 Sulz
Telefon: 07454 5777

INNENRAUMKOLLEKTOR

Karl-Heinz Rotzler
Ecklegasse 3
79686 Hasel
Telefon: 07762 52110

VORRICHTUNG ZUR AUSRICHTUNG EINES SITZRINGES

Dipl.-Ing. (FH) Max Ruf
Römerstraße 11
74172 Neckarsulm
Telefon: 07132 41268

**ROTATIONSKOLBENMASCHINE, ALS STROMERZEUGENDER ÖL-
ODER GASBRENNER**

Ernst Sauter
Ebinger Straße 17
72469 Meßstetten
Telefon: 07431 630528

WANDHALTERUNG FÜR EINE BRAUSESTANGE

Frank Schellinger
In der Schlicht 12
72406 Bisingen
Telefon: 07471 7024000

**ENERGIE- UND BEHAGLICHKEITSOPTIMIERTE
VORRICHTUNG ZUR ZUGFREIEN LUFTEINBRINGUNG**

Michael Schick
Beethovenstraße 18
71546 Aspach
Telefon: 0174 6243171

**PFLANZSTEINPLATTE/GARTENSCHRIITPLATTE, BETONPLATTE
ZUM VERSCHLUSS RUNDER GEKEHLTER PFLANZSTEINE**

Felix Schlindwein
Neutharder Straße 71
76689 Karlsdorf-Neuthard
Telefon: 07251 948173

LÖFFEL

Benedikt Schnizer
Rohrackerstraße 81
70329 Stuttgart
Telefon: 0171 1609980

VORRICHTUNG ZUR SICHEREN MEDIKAMENTENVERSORGUNG

Dr. Manfred Schüßler
Moltkestraße 9
69120 Heidelberg
Telefon: 06221 471166

**NASENKUGELN ZUR VERHINDERUNG DES ZUSAMMENFALLENS
DER NASENFLÜGEL BEIM STARKEN EINATMEN, BEDINGT DURCH
SCHWÄCHE IM NASENKNORPEL**

Dieter Sieber
Westerwaldstraße 26
72336 Balingen
Telefon: 07433 93394

VERSCHLUSSKAPPEN FÜR KARTUSCHEN

Manuel Hans Stickel
Jahnstraße 13
71254 Ditzingen
Telefon: 07156 7777

**SICHTSCHUTZVORRICHTUNG MIT INTEGRIERTER SEHHILFE FÜR
EIN HELMVISIR**

Eberhard Stollsteimer
Zeppelinstraße 11
71384 Weinstadt
Telefon: 07151 967974

FAHRRADSATTEL OHNE SATTELNASE

Elisabeth Thoma
Halmhuberstraße 3
68219 Mannheim
Telefon: 0621 43757737

VORRICHTUNG ZUR MANUELLEN SCHNEERÄUMUNG

Alfred Weisbrod
Inselstraße 16
77836 Rheinmünster
Telefon: 07227 2413

**PLATTEN MIT DURCHBRÜCHEN UND RÜCKSEITIGEN ABSTANDS-
HALTERN**

Alfred Weisbrod
Inselstraße 16
77836 Rheinmünster
Telefon: 07227 2413

BADEWANNEN MIT TIEFERLIEGENDEM WANNENTEIL

Tanja Wiedenmann
Brückenstraße 14
74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon: 07142 3395609

FLEXIBLES SCHÜLERREGAL



3. DER ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS SCHÜLERWETTBEWERB

3.1 DIE PREISTRÄGERINNEN UND PREISTRÄGER

1. PREIS KATEGORIE BIS KLASSE 7

DIE ERFINDUNG

Interaktives Physikheft

DER ERFINDER

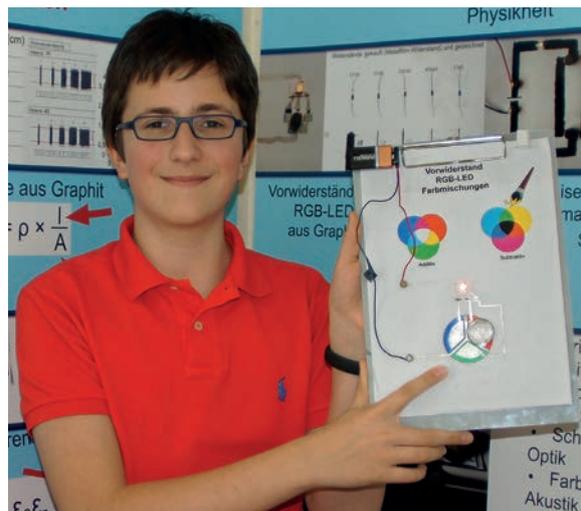
Federico Burisch
Liselotte-Gymnasium, Mannheim

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Im Physikunterricht werden elektrische Schaltungen mit dicken Kabeln, Schaltern, großen Widerständen, Kondensatoren und anderen Elementen gebaut und mit Strom betrieben. Aufgabe der Schüler ist es oft, diese Schaltungen als Skizze ins Heft zu übertragen. Die Zeichnungen können bisher leider nicht direkt im Heft mit Strom getestet werden.

DIE INNOVATION

Aus verschiedenen Versuchen ist bekannt, dass Bleistiftstriche aus Graphit oder Striche mit einem Silberstift Strom leiten. Basis für die vorliegende Erfindung ist die richtige Auswahl geeigneter Stifte oder Farben. Umfangreiche eigene Versuche haben gezeigt, dass neben der reinen Stromleitung variable Widerstände und funktionierende Kondensatoren auf einfachem Druckerpapier gezeichnet werden können. Ergänzt werden diese gemalten Bauelemente z.B. durch preisgünstige Mini-LED's aus Lichtbändern, die mit einem Tropfen Silberlack angeschlossen werden. Notwendige Schalter bestehen aus mit Bleistift bemaltem Papier oder kleinen verschiebbaren Magneten, die auf einer



am Heftdeckel aufgeklebten dünnen Eisenfolie haften und einen unterbrochenen Bleistiftstrich überbrücken. Im Heft ist eine 9V-Batterie eingeklebt, die über zwei kurze Kabel mit kleinen Magneten mit den Bleistiftstrichen verbunden wird. Zeichnungen können so getestet und direkt abgeheftet werden.

Mit dem interaktiven Physikheft können viele Fragestellungen untersucht werden, z. B.:

- ▶ **Leitfähigkeit.** Welche Stoffe leiten und welche nicht?
- ▶ **Widerstand.** Wie verändert sich der Widerstand?
- ▶ **Stromspannung.** Wie verändert sich die Helligkeit der LEDs mit verschiedenen Batterien?
- ▶ **Einfache Schaltkreise.** EIN/AUS. Wechselschaltung im Treppenhaus.
- ▶ **Akustik.** Wie entsteht ein Ton?

2. PREIS KATEGORIE BIS KLASSE 7

DIE ERFINDUNG

Notbremse für Seifenkisten

DIE ERFINDER

Jonathan Kalmbach, Tom Hagel
Stiftsgymnasium, Sindelfingen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Bei einer normalen Seifenkistenbremse ist der Bremsweg sehr lang und sie muss mit großem Kraftaufwand betätigt werden. Vor allem bei Seifenkistenrennen müssen die Teilnehmer bei hohen Geschwindigkeiten zum Bremsen beide Hände benutzen. Dadurch kann das Lenkrad nicht mehr sicher gehalten werden und die Seifenkiste außer Kontrolle geraten.

Ziel der Erfindung war es daher, eine Notbremse für Seifenkisten zu entwickeln, die einfach zu bedienen ist und einen möglichst kurzen Bremsweg hat. Während der Notbremsung soll die Seifenkiste zusätzlich lenkbar bleiben.

DIE INNOVATION

Die Notbremse "Soapbox Safety Brake" bringt eine Seifenkiste mit nur einem einzigen Handgriff bei kürzestem Bremsweg zum Stehen. Zur Aktivierung muss ein roter Notbremshebel gezogen werden. Dadurch klinkt ein ausgeklügeltes Seilzugsystem einen speziellen Bremsklotz so aus, dass er unter die Hinterräder rutscht. Dabei schleift der Bremsklotz auf der Straße und bringt die Seifenkiste mit optimaler Bremswirkung zum Stehen. Die Idee ist so einfach wie genial: der Bremsklotz ist ein Knieschoner aus Hartplastik.

Mit dieser Methode konnte der Bremsweg auf ein Viertel des normalen Bremsweges verkürzt werden. Durch den einfachen Auslösemechanismus und die besondere Konstruktion kann der Fahrer die Seifenkiste während der Notbremsung weiter lenken.

Mit dem "Soapbox Safety Brake" ist Seifenkistenfahren nicht nur sicherer, eine Notbremsung macht nun auch Riesenspaß.



3. PREIS KATEGORIE BIS KLASSE 7

DIE ERFINDUNG

Magnet-Reißverschluss

DIE ERFINDER

David Specht, Jimmy Nguyen
Hegau-Gymnasium, Singen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Das Öffnen eines Reißverschlusses ist für Kinder, ältere Menschen und Menschen mit Handicap nicht immer einfach. Auch das Problem von eingeklemmtem Stoff ist frustrierend und jedem bekannt. Außerdem kostet es unnötige Zeit und Nerven. Im schlimmsten Fall geht das Kleidungsstück beim Einklemmen des Stoffes kaputt und lässt sich nicht leicht reparieren. Damit ist das komplette Kleidungsstück unbrauchbar.

DIE INNOVATION

Um diesem Problem entgegen zu wirken, wurde der Magnet-Reißverschluss entwickelt. Dieser ist leicht zu öffnen und zu schließen. Das Einklemmen des Stoffes ist nicht mehr möglich. Der Magnetreißverschluss besteht aus 144 Neodym-Magnetkugeln, welche sich in einem geschrumpften Schrumpfschlauch befinden. Dieser wird in das Kleidungsstück anstelle des herkömmlichen Reißverschlusses eingenäht. So hält der Magnetreißverschluss auch Wind und Wetter stand ohne zu rosten.

Die Magnetkugeln sind stark genug, um den Reißverschluss zu zuhalten, beeinflussen aber weder Herzschrittmacher noch Speichermedien wie USB-Sticks oder Kreditkarten.

Ein Problem stellt jedoch der Preis der Magnetkugeln dar: der Magnetreißverschluss für eine Jacke kostet momentan noch 80 Euro.



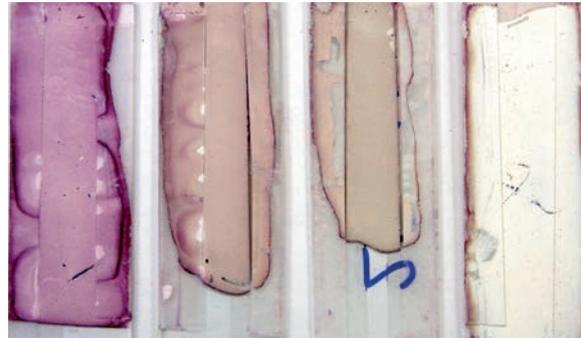
1. PREIS
KATEGORIE
KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

Selbstentfärbende Wandfarbe

DIE ERFINDER

Robin Buckenberger, Ryan Carstunis
Geschwister-Scholl Gymnasium, Konstanz



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Beim Streichen einer weißen Wand mit weißer Farbe ist es schwierig zu erkennen, welche Stellen bereits gestrichen wurden und welche nicht. Eine Möglichkeit ist, mit der Lampe dagegen zu leuchten, um frisch gestrichene und daher feuchte von noch nicht gestrichenen, trockenen Stellen zu unterscheiden. Da diese Variante sehr umständlich ist, wollten die Erfinder eine einfachere Möglichkeit entwickeln.

DIE INNOVATION

Die Idee war eine Farbe herzustellen, die beim Streichen bunt ist, so dass mühelos erkannt werden kann, wo bereits gestrichen wurde und wo noch nicht. Später soll diese Farbe sich selbständig entfärben und weiß werden.

Erreicht wurde das Ziel durch eine Mischung von Titandioxid, Nano-Titandioxid und einem Farbstoff. Das Titandioxid ist das Weißpigment, welches die höchste Deckkraft besitzt und auch in jeder Dispersionsfarbe enthalten ist. Der zugegebene Farbstoff (Neutralrot 5, Methylenblau oder Acid Violet 7) färbt die Wandfarbe zunächst bunt, wird nach dem Anstrich bei UV-Bestrahlung durch das nano-Titandioxid photokatalytisch abgebaut und verliert somit seine Farbigkeit. Zurück bleibt eine durch das Titandioxid deckende weiße Farbe.

Alle drei getesteten Farbstoffe in der Mischung entfärben sich im UV-Licht, die Wandfarbe wird am Ende weiß. Am besten eignet sich jedoch der Farbstoff Acid Violet 7, da hier die Entfärbung am schnellsten vollzogen wird. Dazu kommt, dass sich die lila Farbe am ehesten von der weißen Farbe abhebt und somit der

Unterschied während des Streichens besser sichtbar wird.

Diese Farbe kann leicht selbst hergestellt werden, indem handelsüblicher Dispersionsfarbe Nano-Titandioxid und Acid Violet 7 beigemischt und die gestrichene Wand anschließend mit UV-Licht bestrahlt wird.

2. PREIS KATEGORIE KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

Papier-Recyclingmaschine

DIE ERFINDER

Philipp Schwarz, Andreas Zeh
Jonas Pieper, Florian Vögele
Wieland-Gymnasium, Biberach

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Trotz des gut funktionierenden – und für die Firmen durch den Wiederverkauf auch lukrativen – Recyclingsystems entstehen bei der Wiederverwertung des wertvollen Rohstoffes Altpapier hohe Kosten für den Transport mit Lastwagen und Bahn, Lagerung und Aufarbeitung.

Bei den industriellen Verfahren werden große Mengen von umweltaktiven Gasen und chemischen Abfällen produziert, die zusätzlich teuer entsorgt werden müssen. Bei den Privathaushalten und öffentlichen Einrichtungen entstehen weitere Kosten für Kopierpapier, Zeitungen, Verpackungen, Handtücher, Toilettenpapier etc.

Ziel des Projektes war es, eine kostengünstige Möglichkeit bzw. Alternative zu dem bestehenden System zu entwerfen, um an einer oder mehreren Stellen im Ablauf Kosten, Chemikalien und/oder Energie einzusparen.

DIE INNOVATION

Das Ergebnis ist die kompakte Papier-Recyclinganlage für den Privathaushalt. Der Vorteil für die Umwelt besteht zum einen in der Vermeidung der Transportwege. Dadurch wird der Energieverbrauch reduziert und die Umwelt geschont. Der zweite Vorteil für die Umwelt ergibt sich aus der Verwendung umweltschonender Chemikalien für die Aufbereitung des Recyclingpapiers und des relativ geringen Wasserverbrauchs. In Privathaushalten können zusätzlich Kosten gespart werden, da das Recyclingpapier zum Beispiel als Küchenpapier oder Toilettenpapier verwendet werden kann.



Da der Papierrecycler aus handelsüblichen Komponenten besteht, ist sein Aufbau einfach und kostengünstig. Durch die intelligente Steuerung kann der Prozess des Recyclings selbstständig ablaufen. Das Ergebnis ist fertiges trockenes Recyclingpapier.

Der Einsatz in Ämtern oder Schulen, in denen besonders viel Altpapier anfällt, ist ebenfalls möglich.

3. PREIS KATEGORIE KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

Falschfahrerwarnsystem

DER ERFINDER

Moritz Wetzel

Gymnasium, Spaichingen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Um Unfälle durch Falschfahrer zu verhindern, gibt es bisher nur Warnschilder und Pfeile auf der Straße. Diese sind allerdings längst nicht überall platziert. Zudem zeigen diese Methoden nur Wirkung bei Autofahrern, die unbeabsichtigt in der falschen Richtung auf die Autobahn auffahren. Andere Verkehrsteilnehmer werden durch diese Systeme nicht gewarnt. Auf Falschfahrer, die durch mangelnde Kontrolle (z.B. durch Alkohol-Einfluss) oder mit Suizidabsichten gegen die Fahrtrichtung auffahren, haben die optischen Signale keine Wirkung.

DIE INNOVATION

Das innovative Falschfahrerwarnsystem kann einen Geisterfahrer erkennen und das Signal mehrfach verwenden. Durch Lichtschranken in Leitpfosten wird die Bewegungsrichtung eines Fahrzeugs festgestellt. Ist diese entgegengesetzt der eigentlichen Fahrtrichtung, verarbeitet ein Mikrokontroller dieses Signal und gibt es weiter: 1. Eine Warnleuchte signalisiert dem Falschfahrer direkt seinen Fehler. 2. Über Funk werden Signalleuchten für die anderen Verkehrsteilnehmer in der direkten Umgebung angesteuert, die so vor der Gefährdung durch einen Falschfahrer unmittelbar warnen. 3. Das Signal wird via SMS, mit Information über den Standort, unmittelbar an bestimmte Rufnummern, wie z. B. an regionale Rundfunkanstalten und Polizeidienststellen, weitergegeben, um weitere Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Unfällen ergreifen zu können. Dies verringert die Reaktionszeit der Polizei um ein Vielfaches und somit auch die Unfallgefahr.



3. PREIS KATEGORIE KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

Eigene Stromerzeugung zum Betreiben einer Autorennbahn

DIE ERFINDER

Yannik Michalefz, Johannes Zipperle,
Tom Sayer, Joel Konzeleiter,
Paul Theurer,
Simon Hesselmaier
Realschule, Althengstett

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Das Betreiben einer Slotracingbahn (Autorennbahn) geschieht üblicherweise über ein stromabhängiges Netzteil, eine Anschlussbox und einen Fahrtregler, d.h. der Rennbahnnutzer benötigt in jedem Fall eine Steckdose. Um eine eigene Rennbahn aus Holz zu bauen, müssen zusätzlich relativ teure Zubehörteile für den Betrieb angeschafft werden.

DIE INNOVATION

Um die eigene Herstellung und das Betreiben einer Rennbahn so kostengünstig und unabhängig wie möglich zu gestalten, muss die benötigte Steckdose und das teure Zubehör entfallen.

Da in der heutigen Zeit alternative Energiequellen groß im Gespräch sind, liegt es nahe, auch die Rennbahn mit einer Energiequelle zu betreiben, die selbstgewonnenen Strom liefert und die Nutzung somit unabhängig von jedem Stromanbieter macht. Gleichzeitig soll der Eigenbau kostengünstig umgesetzt werden können.

Für die Stromversorgung wurden zwei Varianten entwickelt:

1. Eine Dynamotaschenlampe wird so umgebaut, dass das Auto im Rennbetrieb bewegt werden kann und wenn nötig gleichzeitig das benötigte Licht liefert. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Taschenlampe so umzubauen, dass das Rennbahn-



auto vorwärts und rückwärts bewegt werden kann. Diese Rückfahrfunktion wird als Bremse benutzt.

2. Ein Fahrrad mit Trainingsrolle bzw. ein Home-trainer wird ohne großen Aufwand/Kosten so umgebaut, dass das Bewegen der Rolle das Rennbahn-auto in Fahrt bringt. Auch hier gibt es zusätzlich die Möglichkeit über einen Taster/Bremshebel das Auto zu verzögern, damit ein Herausfallen des Fahrzeugs aus der Bahn verhindert werden kann.

Der Betreiber erhält so auch Einblick in die Energieumwandlung: von der eigenen Muskelkraft zum elektrischen Strom.

1. PREIS KATEGORIE WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Biologisch abbaubarer Latentwärmespeicher

DIE ERFINDER

Niklas Enslin, Felix Wedlich
Geschwister-Scholl-Schule, Tübingen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Die Technologie der Phase Change Materials (PCM) ermöglicht eine effiziente Klimatisierung von Büro- und Leichtbaugebäuden. Diese Technologie kann eine vorhandene Klimaanlage stark entlasten, den Verbrauch elektrischer Energie reduzieren, Kosten sowie CO₂-Emissionen senken.

Phase Change Materials bestehen aus Materialien mit Schmelzpunkt an der gewünschten Raummaximaltemperatur und basieren auf dem Effekt der Schmelzenthalpie. Wird der Raum zu warm, nimmt der Stoff die überschüssige Wärmeenergie auf und geht in einen anderen Aggregatzustand über. Anstatt eines Temperaturanstiegs stagniert somit die Temperatur im Raum. Die auf diese Weise gespeicherte Energie wird bei Nacht wieder abgegeben, um einen erneuten Phasenwechsel am nächsten Tag zu ermöglichen.

Aufgrund des Aggregatzustandswechsels zwischen fest/flüssig sowie des nötigen Temperatureaustausches zwischen Raum und Material muss ein PCM auf gesonderte Weise in einen Baustoff integriert werden. Realisierbar ist dies durch eine Mikroverkapselung mittels derer das PCM in Pulverform (kleine Kapseln) z.B. in eine noch flüssige Gipsmischung eingebettet werden kann.

Hersteller von PCM verwenden als Material Paraffine mit geeignetem Schmelzpunkt und als Verkapselung Kunststoffe auf Erdölbasis.

Diese Technologie stellt durch ihre energetischen Vorteile eine vielversprechende Möglichkeit dar, zum Klimaschutz beizutragen. Dieses Ziel steht jedoch der Verwendung von erdölbasierten Rohstoffen gegen-



über. Außerdem stellt die Entsorgung durch die Verwendung von Paraffinen und Kunststoffen ein Problem dar.

DIE INNOVATION

Ziel der Innovation ist es daher, an diesen Punkten anzusetzen und ein Produkt mit gleichen (thermischen) Eigenschaften zu erstellen, das jedoch vollständig aus regenerativen Rohstoffen besteht sowie, um eine weniger kritische Entsorgung zu gewährleisten, biologisch abbaubar ist.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden verschiedene Ansätze erprobt. Als Ersatz für den Aktivstoff Paraffin kommen Kokosfett sowie die Fettsäure Undecensäure in Frage. Diese Stoffe weisen einen geeigneten Schmelzpunkt von ca. 24 Grad Celsius auf. Auch für die Verkapselung der Stoffe wurden verschiedene Methoden mit unterschiedlichen Ansätzen getestet.

Der vielversprechendste Ansatz ist hierbei die Verkapselung durch Gelbildung. Dabei wird durch Zugabe von zweiwertigen Ionen aus einer Natriumalginat-Lösung ein festes wasserunlösliches Gel, welches die sich in Lösung befindende Fettsäure umschließt und somit eine Mikroverkapselung bildet. In Versuchen konnte so eine Verkapselung von Undecensäure mit Natriumalginat erzielt werden.

2. PREIS KATEGORIE WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Weizenbier-Einschenkautomat

DIE ERFINDER

Jannis Aselmann, Nikolas Haselwander, Jonas Braun
Gewerbliche Schulen Waldshut, Waldshut-Tiengen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

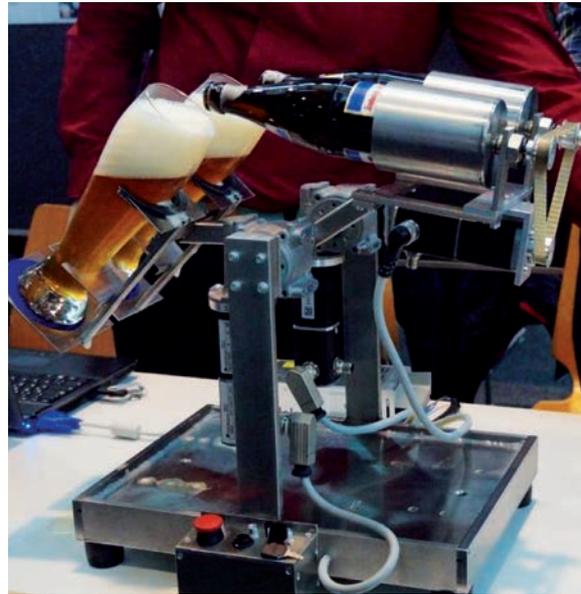
Im Sommer sind die Biergärten meist voll und viele möchten ein kühles Hefeweizenbier zur Erfrischung. Es dauert oft sehr lange, bis die Gäste ihre Getränke erhalten, denn gerade für ungeübte Servicekräfte ist es schwer, das Weizenbier schnell und sauber, das heißt ohne Überschäumen, aber mit schöner Schaumkrone, einzuschenken. Auf Grundlage dieser Situation wurde der Weizenbier-Einschenkautomat entwickelt und konstruiert. Dieser soll Abhilfe schaffen und dabei nicht nur die Effizienz steigern, sondern auf lange Sicht auch Kosten sparen.

DIE INNOVATION

Der Weizenbier-Einschenkautomat besteht aus einem stabilen Grundaufbau, drei Gleichstrommotoren mit integrierter Steuereinheit und einer geteilten Antriebswelle, an der sich die Halterungen für je zwei Weizenbierflaschen sowie zwei Weizengläser befinden. Zusätzlich befindet sich ein Bedienpult mit drei Bedienelementen auf dem Automaten.

Der fertige Automat zeichnet sich einerseits durch seine kompakte, handliche Größe und einfache Bedienbarkeit aus, andererseits läuft der Einschenkvorgang, dank einem auf den Motoren hinterlegten Programm vollautomatisch ab. Lediglich das Bestücken des Automaten muss von Hand erfolgen. Da der Automat zwei Biere gleichzeitig einschenkt, hat er einen Zeitvorteil gegenüber dem Einschenken von Hand.

Bei der Herstellung wurde Wert auf die besonderen Gegebenheiten der Lebensmittelbranche und des Einsatzgebietes gelegt. Um die Hygiene sicherzustellen, wurde ausschließlich hochwertiger Edelstahl



verwendet. Zusätzlich ist der Automat wasserdicht, um eine einfache Reinigung zu gewährleisten. Bei den Motoren handelt es sich um bürstenlose Gleichstrommotoren, die wartungs- aber auch verschleißfrei sind und dadurch günstig im Unterhalt. Darüber hinaus ist der Weizenbier-Einschenkautomat äußerst flexibel einsetzbar, da er lediglich einen 230 V Stromanschluss benötigt. Zusätzlich wurde er so konstruiert, dass er platz sparend auf einer Bierkiste installiert werden kann. Da sich die Steuerung komplett in den Motoren befindet, ist keine externe Steuerung nötig.

3. PREIS KATEGORIE WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Portables Fließwasserkraftwerk

DIE ERFINDER

Samuel Kieling, Rhea Pöter
Berthold-Gymnasium, Freiburg

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Im Zuge des Klimawandels steht die Menschheit vor großen Herausforderungen. Ein Umdenken in Bezug auf erneuerbare Energien ist erforderlich. In Form von Staudämmen, Windparks und Solaranlagen ist diese Aufgabe bereits angegangen worden. Doch was die kleineren Geräte betrifft, dominieren noch immer umweltschädliche Dieselgeneratoren. Vor allem in der mobilen Stromversorgung mangelt es an erneuerbaren Energiequellen. Die wenigen portablen nachhaltigen Energiequellen, wie Solarpanels und Windräder, sind wetterabhängig und wenig effizient. Somit fehlt verantwortungsbewussten Naturliebhabern abseits des Stromnetzes eine passende Energiequelle zur elektrischen Versorgung.

DIE INNOVATION

Das portable Fließwasserkraftwerk „Kaiman“ schließt diese Lücke. Als zusammenfaltbares Fließwasserkraftwerk lässt er sich über weite Strecken transportieren und ist nach kurzer Aufbauzeit an allen Fließgewässern einsetzbar.

Durch eine Halteschnur wird es am Ufer fixiert und mit Hilfe einer ausfahrbaren Teleskopstange in die Strömung gehalten. Das Wasser durchfließt zuerst einen abnehmbaren Trichter, über den die Strömungsgeschwindigkeit verdoppelt wird. Zum Transport kann dieser anschließend wieder zusammengefaltet werden. Wurde das Wasser im Trichter beschleunigt, treibt es im Kaiman-Körper einen Rotor an. Die Rotorachse ist mit zwei Querstreben vor und nach dem Ritzel im Gehäuse befestigt. Das Drehmoment der Rotorachse wird



mittels eines Keilriemens auf den unten im Gehäuse befindlichen Generator übertragen.

So dient dieser gleichzeitig als stabilisierender Schwerpunkt. Über ein Kabel wird der generierte Strom am Befestigungsseil entlang an Land geleitet. Dort wird er über einen Spannungsregler auf 230 V transformiert und kann über eine Steckdose genutzt werden. Dank zwei aufblasbarer Schwimmkörper an der Oberseite des Gehäuses wird der Kaiman knapp unter der Wasseroberfläche gehalten. Ein flexibler Plastikstreifen kann zur Stabilisierung des Kaimans in der Strömung am hinteren Ende des Gehäuses angebracht werden. Bei voller Auslastung wird der Kaiman voraussichtlich bis zu 500 Watt generieren können. Er ist damit in der Lage, die meisten Elektrogeräte zu betreiben. Außerdem kann die Energie zur späteren Nutzung z.B. in Akkus gespeichert werden.

Für Forscher, Fernseheteams, Camper, Selbstversorger, indigene Völker, vom Stromnetz abgeschnittene Menschen und Outdoor-Aktivisten ist der Kaiman durch diese Funktionalität bestens geeignet.

3.2 DIE ANERKENNUNGEN

ANERKENNUNG KATEGORIE BIS KLASSE 7

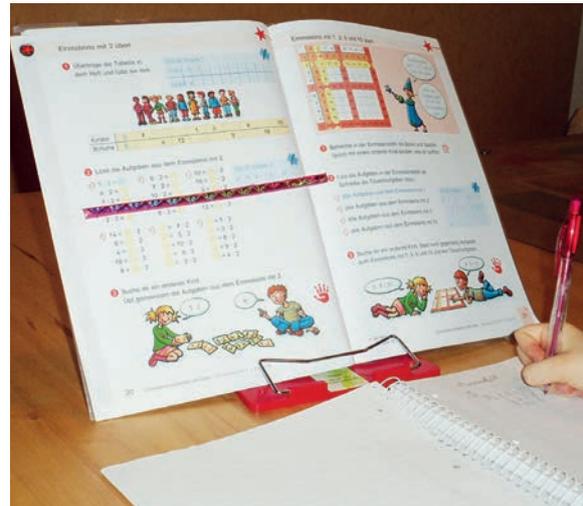
DIE ERFINDUNG

Flexible Markierhilfe für Schulbücher

DIE ERFINDERIN

Rebecca Huber

Hermann-Brommer-Schule, Merdingen



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Schüler müssen oft etwas aus den Schulbüchern in das Schreibheft übertragen. Dabei steht das Schulbuch meist in einem Leseständer.

Sobald der Schüler seinen Blick von der gewünschten Aufgabe im Schulbuch ins Schulheft richtet, um dort die Aufgabe zu übertragen, verliert er die Zeile im Schulbuch „aus den Augen“. Vor allem Schulanfänger haben damit immer wieder Probleme. Das ist anstrengend, kostet zusätzlich Zeit, Aufgaben werden aus Versehen doppelt gemacht, übersehen oder falsch abgeschrieben und schlussendlich entsteht viel Frust. Versuche, dieses Problem mit Klebezetteln oder einem Lineal zu lösen, waren nicht zufrieden stellend.

DIE INNOVATION

Statt Haftklebezetteln, die immer wieder abfallen oder Lesezeichen, die nicht an der gewünschten Zeile hängen bleiben, gibt es nun den ZEILEN-FIX.

Und so funktioniert der ZEILEN-FIX:

Hinter die gewünschte Seite im Buch wird eine magnetische Folie/Platte gelegt. Das Buch mit der Platte wird in den Leseständer gestellt. Unter die zu übertragende Zeile im Buch wird ein Magnetstreifen angelegt, der die Länge einer Buchseite hat. Nun verrutscht nichts mehr, die Zeile ist markiert bis die Schülerin / der Schüler den Magnetstreifen in die nächste Zeile weiterrückt.

Der ZEILEN-FIX kann individuell gestaltet werden. So macht das Lernen nicht nur mehr Spaß, sondern ist auch schick.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

BIS KLASSE 7

DIE ERFINDUNG

Leuchtender Handball

DIE ERFINDER

Felix Gäckle, Diego Martin,
Simon Nguyen
Gymnasium, Spaichingen



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Handball ist eine beliebte Freizeitbeschäftigung. Leider ist es ab der Dämmerung kaum noch möglich, weiter zu spielen: es wird immer schwerer, den Ball zu sehen und zu fangen. Zusätzlich wird die Verletzungsgefahr erhöht, wenn die Spieler den Ball nicht sehen. Aus diesem Grund wollten die Erfinder einen Handball entwickeln, der im Dunkeln leuchtet und somit das Weiterspielen am Abend ermöglicht.

DIE INNOVATION

Bei der Entwicklung des „Lightball“ wurde darauf geachtet, dass der Ball von außen möglichst wenig verändert wird. So bleiben die Flug- und Wurfeigenschaften weitgehend gleich. Um diese Voraussetzung zu erfüllen, wurden möglichst leichte Komponenten eingesetzt, wie z.B. LED-Leuchtbänder. Damit der leuchtende Ball wie ein „normaler“ Handball genutzt werden kann, muss die gesamte Technik im Ball untergebracht sein. Neben den Leuchtmitteln zählt hierzu auch die Stromversorgung. Da ein Batteriewechsel das Öffnen und wieder Verschließen des Balls erfordern würde, ist ein Akku fest verbaut. Dieser kann jederzeit aufgeladen werden und erfüllt somit die Anforderungen, die an den Ball gestellt wurden. Für die Aufladung ist es optimal, wenn kein Ladekabel gebraucht wird. Daher wurde der Aufladeprozess durch ein Induktionsladegerät und die entsprechende Elektronik im Ball realisiert. Somit kann der Akku kontaktfrei ohne Kabel aufgeladen werden. Mit dem „Lightball“ als Entwicklungsbasis können neue Spielideen entwickelt werden, insbesondere da der Ball im nächsten Schritt durch geeignete Elektronik intelligenter gemacht werden soll.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

QR-Code-Auto

DIE ERFINDER

Marilena Lauerer, Carolin Bidenbach,
Laura Baret, Paula Sauter,
Meike Ulrich, Elif Öztürk
Gymnasium, Renningen

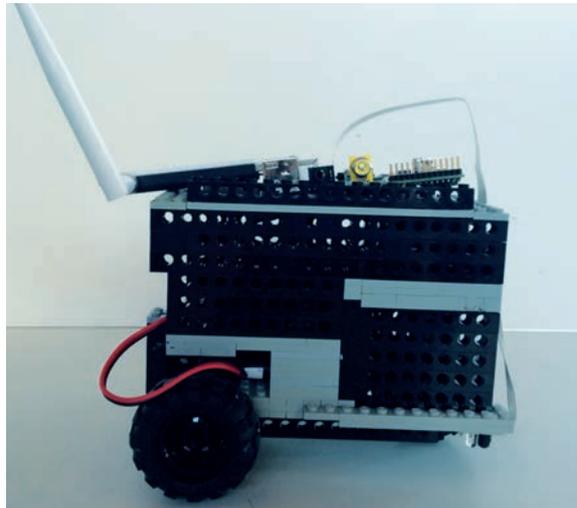
DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Menschliches Versagen ist oftmals Ursache für Verkehrsunfälle. Dies liegt vor allem an der Reaktionszeit, die bei Menschen deutlich länger als bei der Technik ist. Auch Ermüdung und Ablenkung am Steuer durch äußere Einflüsse sorgen für ein hohes Unfallrisiko im Straßenverkehr. Ein weiteres globales Problem der heutigen Zeit ist der hohe Kohlenstoffdioxidausstoß.

DIE INNOVATION

Eine Möglichkeit diese Risiken zu minimieren besteht darin, der Technik zum Teil das Steuern eines Fahrzeuges zu überlassen. Die vorliegende Erfindung empfängt mittels des QR-Code-Prinzips Informationen aus der Umwelt, beispielsweise von einer Ampel, diese werden an das Auto weitergegeben, um so den Fahrer zu entlasten.

Und so funktioniert´s: Das Auto erkennt mittels einer Kamera eine Ampel und registriert deren Signale. Die Signale bestehen aus den LEDs der Ampel, welche für einen Augenblick so an- und ausgeschaltet werden, dass für die Kamera ein QR-Code sichtbar wird. Das Auto weiß dann, wie viel Zeit bis zum Umschalten der Ampel verbleibt. Dies bringt zwei Vorteile: Sowohl der Fahrer als auch die Umwelt werden durch das Vermeiden von ständigem Anfahren und Abbremsen entlastet, denn ein ständiges Ändern der Geschwindigkeit steigert den Benzinverbrauch und die Feinstaubbelastung, die bereits ein globales Problem darstellt und stetig steigt.



Zusätzlich kann ein Auto mittels QR-Code mit einem vorausfahrenden Auto „kommunizieren“. Das Prinzip funktioniert dabei ähnlich wie bei der Ampel, der QR-Code wird lediglich vom Rücklicht des vorderen Autos und nicht von der Ampel initiiert. Durch diese Kommunikation kann effizientes Fahren, wie zum Beispiel das Ausnutzen des Windschattens, unterstützt werden. Vor allem für den hinteren Fahrer bietet es viele Vorteile, weil dieser sich „entspannen“ und auf den vorderen Fahrer verlassen kann.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

KLASSE 8 - 10

DIE ERFINDUNG

Ferngesteuertes Bobbycar

DIE ERFINDER

Leon Oleschko, Paul Krüper,
Moritz Sigg, Leon Härle,
Pascal Wackler, Moritz Seitzer
Schülerforschungszentrum, Bad Saulgau

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Ziel der Erfindergruppe war die Anwendung eines Arduino-Micro-Controllers. Ein Teammitglied kam auf die Idee, ein ferngesteuertes Bobbycar zu bauen. So entwickelte sich das Prinzip „aus der Ferne steuern“. Um mit dem Fahrzeug kommunizieren zu können, ist am Bobbycar ein eigener Arduino sowie eine Kamera und ein Router installiert. Gesteuert wird das Fahrzeug über eine kleine, mobile Steuerzentrale, auch „Cockpit“ genannt.

DIE INNOVATION

Da ein Bobbycar viel kleiner als ein Auto ist, somit weniger Masse besitzt und damit weniger Treibstoff verbraucht, ist es wirtschaftlicher herzustellen, zu unterhalten und zusätzlich ökonomischer und nachhaltiger als ein konventionelles Auto. Die Erfindung basiert auf einem RC-Rennauto. Diesem wurde die Karosserie abgenommen und das Bobbycar an den verstärkten Karosseriehalterungen befestigt. Zu Beginn lief die Steuerung über eine Funkfernbedienung, welche nur den Motor ansteuern konnte. Da im nächsten Schritt eine Kamera am Fahrzeug installiert wurde, die ihre Daten über W-LAN verschickt, war nun mehr als eine simple Funkverbindung nötig. Hier kam der Arduino ins Spiel. Er steuert zum einen den Motor und kann zusätzlich die Bilder der Kamera weiterleiten. Zu diesem Zweck ist im Bobbycar – neben Arduino, Kamera und einigen selbst gebauten elektrischen Teilen – auch ein Acces Point verbaut. Das funktioniert so: Der Benutzer schaltet die Stromversorgung im Fahrzeug und im Cockpit an, woraufhin sich automatisch eine Verbindung zwischen dem



Acces Point im Fahrzeug und dem Router im Cockpit herstellt. Die Kamera sendet ein Bild der Umgebung über den Acces Point zum Router, welcher das Signal zum Computer und zum Benutzer weiterleitet. Daraufhin bedient der Benutzer die Steuerkonsole, um die Position des Fahrzeuges zu verändern. Diese Änderung nimmt der Arduino im Cockpit wahr und leitet dies an den Router und anschließend über W-LAN an den Acces Point weiter. Der Arduino im Bobbycar leitet das Signal an den Motor. Aufgrund der geänderten Position ändert sich das Bild der Kamera, welches wieder – wie oben beschrieben – beim Benutzer ankommt und dieser entsprechend reagieren kann.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Haarstylingprodukte - fluoreszierend und ökologisch

DIE ERFINDER

Lea Fiebig, Britta Köhler

Geschwister-Scholl Gymnasium, Mannheim



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Schwarzlicht in der Diskothek wird immer populärer und vor allem bei Jugendlichen immer beliebter. Die weißen T-Shirts beginnen auf einmal zu leuchten, während andere Farben verschluckt werden. Speziell entwickelte Produkte wie fluoreszierender Nagellack oder Hautfarbe sollen für mehr Effekte unter UV-Licht sorgen. Jedoch gibt es eine Lücke in dem Sortiment: Produkte, welche die Haare in neuen Farbtönen fluoreszieren lassen, gibt es nur vereinzelt. Außerdem werden diese auf chemischer Basis hergestellt, was für die Haare nicht gesund ist.

DIE INNOVATION

Natürlich fluoreszierende Haarstylingprodukte auf Basis von Spinat- und Rosskastaniextrakten, die Chlorophyll bzw. Aesculin enthalten, stellen eine Erweiterung des Sortiments für Diskothekenbesucher dar. Die enthaltenen Farbstoffe fluoreszieren unter UV-Licht in sattem Rot und strahlendem Blau. Eingearbeitet in Stylingspray und Gel entsteht ein Produkt, das die Frisur in Form hält und gleichzeitig die Haare zum Leuchten bringt. So wird der Nutzer zum Blickfang in jeder Disko! Besonderes hervorzuheben ist die lange Haltbarkeit und die einfache Handhabung im Alltag. Der Verbraucher erhält ein Farbstoffkonzentrat, das er kurz vor der Anwendung mit Spray verdünnt. Je nach Konzentration kann der Leuchtgrad individuell gewählt werden. Bei dem schon gebrauchsfertigen Haargel kann der Leuchtgrad durch die Auftragsmenge variiert werden. Nach einer langen Diskonacht können sowohl Spray als auch Gel einfach mit warmem Wasser ausgespült werden. Das Produkt basiert auf natürlichen Rohstoffen und ist somit umweltfreundlich und nachhaltig.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

"Caecopus"-Hilfe für blinde Schüler

DIE ERFINDER

Peer Rudloff, Michael Senger,
Linus Schmiedekind, Holger Hujjon,
Nadine Merker, Daniel Echt
Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium, Hockenheim

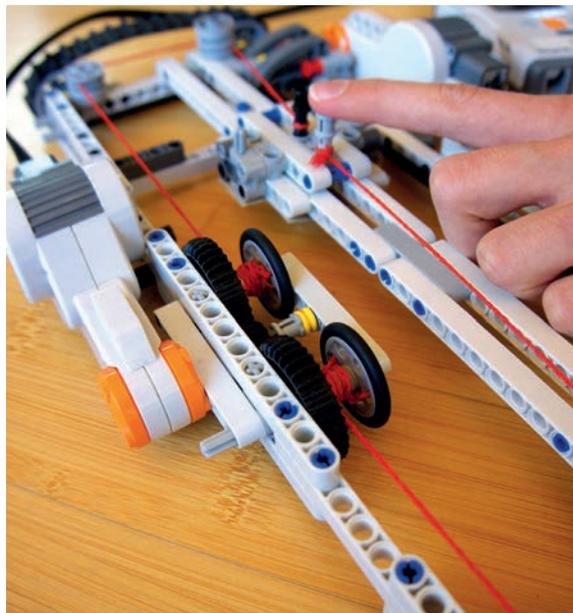
DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Blinde Schüler und Schülerinnen haben große Probleme, einen guten Bildungsstand zu erreichen. Dies ist aber gerade in unserer modernen Gesellschaft von elementarer Wichtigkeit, da in einem rohstoffarmen Land, wie zum Beispiel Deutschland, die Bildung eine der wichtigsten und wertvollsten Ressourcen ist. Insbesondere mit Blick auf die Inklusion werden blinde Schülerinnen und Schüler vor große Herausforderungen gestellt. Da die Inklusion das Prinzip des Einschließens körperlich benachteiligter Schüler und Schülerinnen in den Unterricht an Regelschulen ist, gehen damit größere Belastungen für die Lehrer und Lehrerinnen einher. Um den Bildungsstandard auch bei den aktuellen Kosteneinsparungen erhalten zu können, werden neue Lehr- und Lernmethoden benötigt. Da die Tatsache, dass visuelle Lehrmethoden zu den effektivsten zählen, allgemein bekannt ist, geht aus der Inklusion blinder Schüler und Schülerinnen eine besondere Benachteiligung hervor.

DIE INNOVATION

Der Caecopus wurde entwickelt, um blinden Schülern und Schülerinnen Grafiken, wie beispielsweise Diagramme oder Graphen mathematischer Funktionen, näher zu bringen.

Der Caecopus hat einen Griff, den der Nutzer halten kann. Dieser Griff wird vom Caecopus auf zwei Achsen bewegt und ermöglicht damit die Darstellung zweidimensionaler Linien, aus welchen sich Diagramme oder andere Grafiken zusammensetzen lassen.



In dem derzeitigen Lego-Modell befindet sich der Griff auf einem Schlitten, welcher durch einen Riemen nach vorne und hinten bewegt werden kann. Da diese Achse auf Ketten gelagert ist, lässt sich die gesamte Konstruktion so nach links und rechts bewegen. Zusätzlich dazu sind das Lesen von Texten mit einer separaten Blindenschriftzeile sowie die akustische Markierung von Linienbeginn und Linienende möglich.

Würde der Caecopus aus praxistauglichen Materialien zusammen gebaut und mit einem Microcontroller angesteuert, wäre es möglich Schrittmotoren und stabile Lager einzusetzen, wodurch eine hohe Präzision erreicht wird.

Somit zeichnet sich der Caecopus durch geringe Kosten aus, welche schätzungsweise zwischen 150 Euro und 200 Euro liegen.

Um das System praxistauglich und benutzerfreundlich zu gestalten, wäre es möglich, vorhandene Grafiken mittels eines Programms in G-Code, ein in der Industrie gängiges Format zur Ansteuerung von Motoren, umzuwandeln. Der Lehrer hätte dann die Möglichkeit die Grafik mit einem Präsentationsprogramm, wie zum Beispiel LibreOffice Impress, zu erstellen und diese in Befehle für den Caecopus und die Blindenschriftzeile umzuwandeln.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Evolutionär entwickelter Rotor für Savonius-Windräder

DIE ERFINDER

David Ohnmacht, Yannick Teubert
Fürstenberg-Gymnasium, Donaueschingen

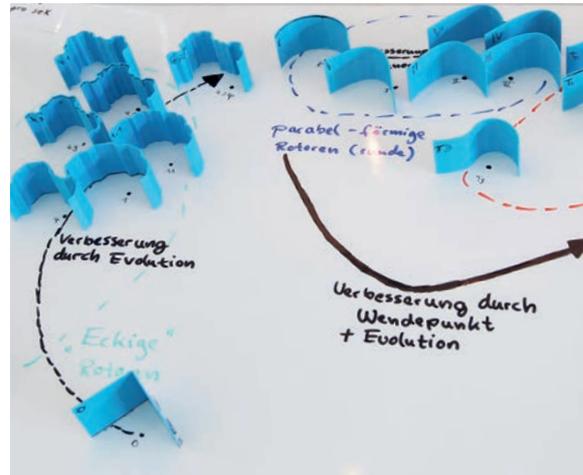
DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Bereits im heutigen Energiemix spielen regenerative Energien eine wichtige Rolle. Durch die angestrebte Energiewende wird ihr Anteil weiter wachsen. Die Nutzung der Windenergie ist dabei eine der wichtigsten Quellen umweltfreundlicher Energie, Windräder verschiedenster Bauart sind Gegenstand aktueller Forschung.

Die übliche Bauform für vertikale Windturbinen stellen so genannte Savonius-Rotoren dar. Sie verwenden Rotorblätter mit halbkreis- oder parabelförmigen Querschnitten. Obwohl sich diese Querschnittsformen kommerziell durchgesetzt haben, ist nicht von vornherein klar, dass sie das Optimum hinsichtlich des erreichbaren Wirkungsgrades darstellen.

DIE INNOVATION

Ziel des Projektes war, den Wirkungsgrad von Savonius-Rotoren zu optimieren. Mit Hilfe evolutionärer Algorithmen, die den natürlichen Evolutionsprozess nachahmen, wurden neue Rotorformen entwickelt. In diesem Verfahren wurden bisher zwei Urformen (gleichseitig-rechtwinkliges Dreieck und Tropfenform) durch einen festgeschriebenen Algorithmus iterativ so verändert, dass verschiedenen Nachkömmlings-Generationen aus dieser Urgeneration entstanden. Diese wurden auf ihren Wirkungsgrad hin überprüft und die effizienteste Form anhand der maximal erreichten Umdrehungsgeschwindigkeit bei konstanter Windgeschwindigkeit bestimmt. Getreu dem Motto „Survival of the fastest“ wurde diese verbesserte Form anschließend wieder durch den obigen Algorithmus verändert usw..



Mit den so entwickelten Rotorformen konnte bei aus der Tropfenform abgeleiteten Rotoren eine Verbesserung des Wirkungsgrades von bis zu 60 % gegenüber dem Stand der Technik erreicht werden.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

PLAM-Bottle

DIE ERFINDER

Maximilian Jagiello, Leopold Schäffer,
Philip Schäfer
Wilhelms-Gymnasium, Stuttgart

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Jedes Jahr werden weltweit 50 Milliarden Einwegflaschen gekauft, konsumiert und weggeworfen, jedoch werden nur 36 % von ihnen wieder recycelt. Allein die Herstellung einer Plastik-Einwegflasche verbraucht rund 3-mal so viel Wasser wie sie später enthalten wird. Zusätzlich ist das Wasser aus der Einwegflasche rund 300 – 600-mal so teuer wie Leitungswasser. In der Regel überwiegt die Qualität des Leitungswassers. Einweg- und auch Trinkflaschen aus Plastik enthalten zudem oftmals die schädliche Substanz Bisphenol-A. Teilchen dieser Substanz können sich von der Flasche lösen und gelangen so in den Körper, was gesundheitliche Schäden zur Folge haben kann. Das größte Problem ist jedoch, dass das Verstauen einer runden Trinkflasche in Rucksäcken oder Taschen sehr viel Platz verschwendet. Somit ist die Überlegung, ohne Flasche aus dem Haus zu gehen oder eine unförmige Tasche mit sich zu führen - vorausgesetzt die Flasche passt überhaupt hinein.

DIE INNOVATION

Dieses Problem soll durch eine innovative Mehrweg-Trinkflasche gelöst werden. Die PLAM-Bottle ermöglicht nicht nur die Umwelt zu schonen, der Nutzer schützt damit auch seine eigene Gesundheit. Bei der Entwicklung wurde großen Wert auf gesundheitlich neutrale und umweltschonende Materialien gelegt, um die Nachhaltigkeit zu fördern.

Außerdem ermöglicht das innovative, flache Design, dass die PLAM-Bottle platzsparend wie ein Buch in jede Aktentasche, Handtasche oder jeden Rucksack passt.



Zusätzlich ist der Inhalt der PLAM-Bottle durch das Design immer gleichmäßig verteilt und es kommt zu keiner ungleichen Gelenkbelastung des Körpers. Die größeren Formate der PLAM-Bottle können zudem hervorragend als Werbefläche verwendet werden, da die Oberfläche der PLAM-Bottle relativ großflächig ist. Durch das Alleinstellungsmerkmal, dem revolutionären, flachen Design im A4- bzw. A5-Format hebt sich die PLAM-Bottle deutlich vom bisherigen Markt ab.

ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Golden Egg - Rührei in der Schale

DIE ERFINDER

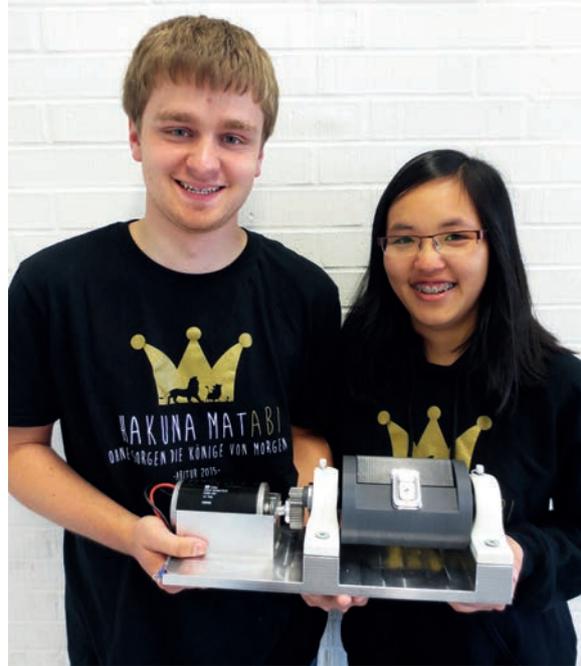
Natalie Büchle, Susanna Lin,
Marco Thesz
Gymnasium, Spaichingen

DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Beim Anbraten von Lebensmitteln, also auch bei der Zubereitung von Rührei, kommt es zur Freisetzung von gesundheitsschädlichen Stoffen bzw. zur Oxidation von Cholesterin, welches dann aufgenommen mit der Nahrung als gesundheitsbedenklich gilt (vgl. Dr. Strunz 2009). Die Idee war es daher, einen alternativen Zubereitungsprozess für ein Rührei zu entwickeln, um Gesundheitsrisiken zu minimieren. Denn im Allgemeinen ist das Rührei nicht nur beliebt, sondern gilt eigentlich auch als gesund.

DIE INNOVATION

Das Gerät „Golden Egg“ stellt im Inneren eines Eies Rührei her, ohne dabei die Schale des Eies zu beschädigen. Dabei wird die unterschiedliche Trägheit der innerhalb und außerhalb der Membran befindlichen Flüssigkeiten Eigelb und Eiklar genutzt. Erzeugt man bei beiden Flüssigkeiten eine gemeinsame Drehrichtung mit genügend hoher Geschwindigkeit, dann kann durch eine schnelle Änderung der Drehrichtung ein Gegenlaufen von Eigelb und Eiklar im Innern des Eies erzeugt werden. Diese Bewegung in entgegengesetzter Drehrichtung führt zu einem Riss in der Membran und das Eigelb verteilt sich im Eiklar. Das zur Zubereitung von Rührei in der Schale entwickelte Gerät ist einfach zu bedienen. Es fasst Hühnereier beliebiger Größe. Durch den automatischen Zubereitungsmodus kann der Nutzer sich während des Zubereitungsprozesses um etwas anderes kümmern. Vorteil des Gerätes ist, dass keine Pfanne mehr gespült werden muss, zusätzlich können zum Frühstück gleichzeitig gekochte Eier und Rühreier aus der Schale angeboten werden.



ANERKENNUNG

KATEGORIE

WEITERFÜHRENDE SCHULEN

DIE ERFINDUNG

Blickgesteuertes Kurvenlicht

DIE ERFINDER

Leonard John, Nicolas Kessler
Schubart-Gymnasium Aalen



DIE PROBLEMSTELLUNG/AUSGANGSLAGE

Beim Abbiegen in eine Kurve mit einem beleuchteten Fahrzeug stimmt die Blickrichtung nicht mit der Leuchtrichtung der Scheinwerfer überein. Dies liegt daran, dass das Blickfeld dem Fahrzeug auf der Straße vorausleuchtet. Diese Abweichung ist nicht proportional zum Lenkeinschlag, so kann auch ein durch die Lenkbewegung gesteuertes Kurvenlicht den Fahrweg nicht optimal ausleuchten. Diese ungünstig ausgeleuchteten Phasen der Kurvenfahrt führen dazu, dass der Fahrer erst verspätet auf Gefahren in der Kurve reagieren kann.

DIE INNOVATION

Die Lösung des Problems bietet ein Kurvenlicht, welches sich nach dem Blick des Fahrers ausrichtet und das Licht immer dorthin lenkt, wo es benötigt wird. Umgesetzt wurde diese Idee als Kurvenlicht fürs Fahrrad. Um die Blickrichtung des Fahrers zu erfassen, wurde hierzu ein Smartphone am Lenker des Fahrrads angebracht. Eine eigens entwickelte App verfolgt mittels der Frontkamera zwei unauffällige LEDs, welche am Helm befestigt wurden. Aus deren Position wird dann in Echtzeit der Blickwinkel berechnet, welcher über den Audioausgang des Smartphones als PWM-Signal an den Scheinwerfer weitergegeben wird. Im Scheinwerfer wird das Signal noch verstärkt und steuert schließlich einen kleinen Servo an, der die Fahrradlampe nach links und rechts schwenkt.

Dieses System ermöglicht eine optimale Ausleuchtung des Blickfeldes während der gesamten Kurvenfahrt und führt zu einer sicheren und entspannteren Nachtfahrt.

3.3 DIE TEILNEHERINNEN UND TEILNEHMER

KATEGORIE BIS KLASSE 7

1. PREIS

Liselotte-Gymnasium
Einzelner Schüler
Federico Burisch
Ansprechpartner: Helge Hauptfleisch
Liselotte-Gymnasium
Wespinstraße 21-25
68165 Mannheim
Telefon: 0621 2936524

INTERAKTIVES PHYSIKHEFT

2. PREIS

Stiftsgymnasium Sindelfingen
Arbeitsgemeinschaft
Jonathan Kalmbach
Tom Hagel
Ansprechpartner: Jonathan Kalmbach
Stiftsgymnasium Sindelfingen
Böblinger Straße 26
71065 Sindelfingen
Telefon: 07034 647131

NOTBREMSE FÜR SEIFENKISTEN

3. PREIS

Hegau-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
David Specht
Jimmy Nguyen
Ansprechpartner: Claudia Specht
Hegau-Gymnasium
Alemannenstraße 21
78224 Singen
Telefon: 07731 41453

MAGNET-REISSVERSCHLUSS

ANERKENNUNG

Hermann-Brommer-Schule
Einzelner Schüler
Rebecca Huber
Ansprechpartner: Rebecca Huber
Hermann-Brommer-Schule
Jan-Ullrich-Str. 2
79291 Merdingen
Telefon: 07665 9679230

FLEXIBLE MARKIERHILFE FÜR SCHULBÜCHER

Gymnasium Spaichingen
Arbeitsgemeinschaft
Felix Gäckle, Diego Martin, Simon Nguyen
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

LEUCHTENDER HANDBALL

Goldberggymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Leonie Kalmbach, Ann-Kathrin Ostertag
Ansprechpartner: Leonie Kalmbach
Goldberggymnasium
Frankenstraße 15
71065 Sindelfingen
Telefon: 07034 647131

BCC-BLACK-COLOUR-CODE

Stiftsgymnasium Sindelfingen
Arbeitsgemeinschaft
Felix Schweizer, Jonathan Kalmbach
Ansprechpartner: Felix Schweizer
Stiftsgymnasium Sindelfingen
Böblinger Straße 26
71065 Sindelfingen
Telefon: 07034 270020

SEK-SPANGEN-EINSATZ-KONTROLLSYSTEM

Gymnasium Balingen
Einzelner Schüler
Samuel Eppler
Ansprechpartner: Eva-Maria Rädle
Gymnasium Balingen
Gymnasiumstraße 31
72336 Balingen
Telefon: 07433 276868

TPAR-DER TINTENPATRONEN-AUFFÜLL-ROBOTER

Droste-Hülshoff-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Luca Irion, Linus Bauer
Jonas Laudert
Ansprechpartner: Hermann Weik
Droste-Hülshoff-Gymnasium
Bismarckstraße 4
78628 Rottweil
Telefon: 0741 12887

FEUERWEHRLEUCHTJACKE

Gemeinschaftsschule / Hebelschule
Arbeitsgemeinschaft
Meike Wessel, Jannis Wessel
Valentin Reimold
Ansprechpartner: Meike Wessel
Gemeinschaftsschule / Hebelschule
Schwarzwaldstraße 9
79418 Schliengen
Telefon: 07635 825442

TEETH-CHECKER

Gemeinschaftsschule / Hebelschule
Arbeitsgemeinschaft
Valentin Reimold
Meike Wessel
Jannis Wessel
Ansprechpartner: Valentin Reimold
Gemeinschaftsschule / Hebelschule
Schwarzwaldstraße 9
79418 Schliengen
Telefon:

BLAULICHT-ANTI-SCHIMMEL-BOX

Jugendhaus Bas Wildbad
Einzelner Schüler
Matthias Beck
Ansprechpartner: Gerhard Seeger
Jugendhaus Bas Wildbad
Calmbacher Straße 14
75323 Bad Wildbad
Telefon: 07081 923666-0

DER SENSIBLE ROBOTERARM

Alexander-von-Humboldt-Gymnasium
Einzelner Schüler
Caroline Jahn
Ansprechpartner: Caroline Jahn
Alexander-von-Humboldt-Gymnasium
Schottenplatz 2
78462 Konstanz
Telefon: 0041 71 9112172

**DER POSTMELDER-BRIEFKASTEN, DER EIN SIGNAL BEI EINWURF
VON POST GIBT**

Schubart-Gymnasium Aalen
Einzelner Schüler
Nelli Brucker
Ansprechpartner: Angelika Möbius
Schubart-Gymnasium Aalen
Rombacher Straße 30
73430 Aalen
Telefon: 0177 3228290

MAKRO-TOUCHSCREEN

Gymnasium Neckartenzlingen
Arbeitsgemeinschaft
Tillmann Rehm
Florian Seawitsch
Simon Braun
Kevin Nguyen Tien
Ansprechpartner: A. Jarosch
Gymnasium Neckartenzlingen
Auwiesen 4
72654 Neckartenzlingen
Telefon: 07127 580026

"3-IN1-AUTO"
UNTERWEGS IN DEN ELEMENTEN LUFT, WASSER, LAND

Gymnasium Neckartenzlingen
Arbeitsgemeinschaft
Vivien Johanna Weinmann
Ann-Kathrin Prinz
Lucy Weis
Ansprechpartner: A. Jarosch
Gymnasium Neckartenzlingen
Auwiesen 4
75654 Neckartenzlingen
Telefon: 07127/237752

DER KLEIDERBÜGELGREIFARM - HILFE FÜR GEHANDICAPTE

Gymnasium Neckartenzlingen
Arbeitsgemeinschaft
Marie Schenker
Yvonne Schweizer
Giuliana D'Allesandro
Ansprechpartner: A. Jarosch
Gymnasium Neckartenzlingen
Auwiesen 4
75654 Neckartenzlingen
Telefon: 0157/37965451

DER KREATIVE TRINKOMAT - KREATIVER SALZWASSERFILTER

KATEGORIE KLASSE 8 - 10

I. PREIS

Geschwister-Scholl Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Robin Buckenberger
Ryan Carthusis
Ansprechpartner: Robin Buckenberger
Geschwister-Scholl Gymnasium
Schwaketenstraße 112
78467 Konstanz
Telefon: 07533 4932024

DIE SELBSTENTFÄRBENDE WANDFARBE

2. PREIS

Wieland-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Philipp Schwarz
Andreas Zeh
Jonas Pieper
Florian Vögele
Ansprechpartner: Daniela Bernlöhr
Wieland-Gymnasium
Adenauerallee 1-3
88400 Biberach
Telefon: 07351 3020439

PAPIER-RECYCLINGMASCHINE

3. PREIS

Realschule Althengstett
Arbeitsgemeinschaft
Yannik Michalefz
Johannes Zipperle
Tom Sayer
Joel Konzeleiter
Paul Theurer
Simon Hesselmaier
Ansprechpartner: Uwe Bönisch
Realschule Althengstett
Schulstraße 9-15
75382 Althengstett
Telefon: 07044 909979

**EIGENE STROMERZEUGUNG ZUM BETREIBEN
EINER AUTORENNBAHN**

3. PREIS

Gymnasium Spaichingen
Einzelner Schüler
Moritz Wetzel
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

FALSCHFAHRERWARNSYSTEM

ANERKENNUNG

Gymnasium Renningen
Arbeitsgemeinschaft
Marilena Lauerer
Carolin Bidenbach
Laura Baret
Paula Sauter
Meike Ulrich
Elif Öztürk
Ansprechpartner: Jan Heidemeier
Gymnasium Renningen
Rankbachstraße 38
71272 Renningen
Telefon: 07159 165929

QR-CODE-AUTO

SFZ Bad Saulgau
Arbeitsgemeinschaft
Leon Oleschko
Paul Krüper
Moritz Sigg
Leon Härle
Pascal Wackler
Moritz Seitzer
Ansprechpartner: Johann Oleschko
SFZ Bad Saulgau
Klösterle 1
88348 Bad Saulgau
Telefon: 0157 33189536

FERNGESTEUERTES BOBBYCAR

Geschwister-Scholl Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Stephan Sprinz
Liam Goodman
Ingo Simon
Ansprechpartner: Stephan Sprinz
Geschwister-Scholl Gymnasium
Mecklenburger Straße 62
68309 Mannheim
Telefon: 0621 852303

**OJE, MEINE PIZZA IST KALT!
ENTWICKLUNG EINES PIZZAKARTONS**

Hector-Seminar co. Helholtz-Gymnasium
Einzelner Schüler
Frederick Pietschmann
Ansprechpartner: Frederick Pietschmann
Hector-Seminar co. Helholtz-Gymnasium
Kaiserallee 6
76133 Karlsruhe
Telefon: 07243 9499877

INDUKTIVES STOMVERSORGUNGSSYSTEM FÜR BRILLEN

Kopernikus-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Alexander Bayer
Leo Kirgincev
Ansprechpartner: Alexander Bayer
Kopernikus-Gymnasium
Am Schäle 19
73433 Aalen

**DER NAVIGATIONSGÜRTEL - EINE ORIENTIERUNGSHILFE
FÜR BLINDE**

MGL
Arbeitsgemeinschaft
Julian Harrison-Wirth, Marc Martini
Ansprechpartner: Marc Martini
MGL
Karlstraße 19
71638 Ludwigsburg
Telefon: 07141 6420461

KLICKEN STATT SCHRAUBEN - EIN MODULARES CHEMIELABOR

Bergstraßengymnasium
Einzelner Schüler
Florian Emmmler
Ansprechpartner: Sandra Emmmler
Bergstraßengymnasium
Silcherweg 8
69502 Hemsbach
Telefon: 06201 2559994

MOBILER EINSATZWAGEN FÜR DEN SANITÄTSDIENST

Kantgymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Nicole Fischer, Christina Landowski
Ansprechpartner: Nicole Fischer
Kantgymnasium
Kantstraße
79576 Weil am Rhein
Telefon: 07621 793702

PHARAOSCHLANGEN OHNE GEFAHR

Landesgymnasium für Hochbegabte
Arbeitsgemeinschaft
Laurenz Walkowsky, Jan Failenschmid
Lydia Holtgrewe
Ansprechpartner: Lydia Holtgrewe
Landesgymnasium für Hochbegabte
Universitätspark 21
73525 Schwäbisch Gmünd
Telefon: 0163 6331626, 0157 36540844

**ENTWICKLUNG UND TESTUNG EINES AUF
PHOTOSYNTHETISCHEN REAKTIONEN BASIERENDEN
GALVANISCHEN ELEMENTS**

Anne-Frank-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Zoe Christeleit, Emilia Wagner
Ansprechpartner: Zoe Christeleit
Anne-Frank-Gymnasium
Gymnasiumstraße 10
77866 Rheinau-Rheinbischofsheim
Telefon: 07844 918416

**SELBSTGEBAUTER FEUERLÖSCHER -
BILLIG UND UMWELTSCHONEND**

Härtsfeldschule
Arbeitsgemeinschaft
Wieland Henschel, Ellen Bawidamann
Ansprechpartner: Wieland Henschel
Härtsfeldschule
Dossinger Weg 18
73450 Neresheim
Telefon: 07362 920829

WASSERKRAFTSCHNECKE/SCHRAUBE

Faust-Gyymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Christina Strobel, Katharina Merkel
jarek Weiser, David Schüler, Damian Müller
Ansprechpartner: Winfried Sturm
Faust-Gyymnasium
Krichelnweg 1
79219 Staufen
Telefon: 07633 81754

**"SAVE-DRIVE-SYSTEM (SDS)" -
FAHRASSISTENZ-SYSTEM GEGEN
DEN SEKUNDENSCHLAF-UNFALL**

Gymnasium Renningen
Arbeitsgemeinschaft
Marilena Lauerer, Carolin Bidenbach
Laura Baret, Paula Sauter
Meike Ulrich, Elif Öztürk
Ansprechpartner: Jan Heidemeier
Gymnasium Renningen
Rankbachstraße 38
Telefon: 07159 165929

QR-CODE AUTO

Wieland-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Malte Wiest, Maximilian Hingerl
Joshua Rück, Adrian Brune
Ansprechpartner: Daniela Bernlöhr
Wieland-Gymnasium
Adenauerallee 1-3
88400 Biberach
Telefon: 07351 3020439

ANTIBAKTERIELLE FOLIE (NANOSILBER-FOLIE)

Maria von Linden Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Oliver Engels, Holger Winterstein, Isa Jauch
Ansprechpartner: Robert Gegler-Tautz
Maria von Linden Gymnasium
Schindelbergweg
75365 Calw-Stammheim
Telefon: 07033 692542

DER LACTOSETESTER FÜR DIE HOSENTASCHE

Karl-Erhard-Scheufelen Werkrealschule
Arbeitsgemeinschaft
Schülerfirma "Helfende Hände"
Florian Tahini
Ansprechpartner: Martin Siwek
Karl-Erhard-Scheufelen Werkrealschule
Tobelstraße 5
73252 Lenningen
Telefon: 07023 62 73

NISTKASTEN MIT ENDOSKOPKAMERA

Maria von Linden Gymnasium
Einzelner Schüler
Lorenz Neumann
Ansprechpartner: Robert Gegler-Tautz
Maria von Linden Gymnasium
Schindelbergweg
75365 Calw-Stammheim
Telefon: 07033 692542

STEADYCAM - BAU EINES FEDERARMS UND EINER WESTE ZUR STABILISATION EINER KAMERA

Schubart-Gymnasium Aalen
Arbeitsgemeinschaft
Larissa Schnee
Lea Wenzel
Kai Krull
Ansprechpartner: Angelika Möbius
Schubart-Gymnasium Aalen
Rombacherstraße 30
73430 Aalen
Telefon: 0177 3228290

RETTUNGSHUNDEGESCHIRR MIT DATENLOGGING

KATEGORIE WEITERFÜHRENDE SCHULEN

I. PREIS

Geschwister-Scholl-Schule
Arbeitsgemeinschaft
Niklas Enslin
Felix Wedlich
Ansprechpartner: Niklas Enslin
Geschwister-Scholl-Schule
Berliner-Ring 33
72076 Tübingen
Telefon: 07071 444 27

BIOLOGISCH ABBAUBARER LATENTWÄRMESPEICHER

2. PREIS

Gewerbliche Schulen Waldshut
Arbeitsgemeinschaft
Jannis Aselmann, Nikolas Haselwander
Jonas Braun
Ansprechpartner: Siegfried Isele
Gewerbliche Schulen Waldshut
Friedrichstraße 22
79761 Waldshut-Tiengen
Telefon: 07747401 oder 07751884455

WEIZENBIER-EINSCHENKAUTOMAT**3. PREIS**

Berthold-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Samuel Kieling, Rhea Pöter
Ansprechpartner: Peter Naschold
Berthold-Gymnasium
Hirzbergstraße 12
79102 Freiburg
Telefon: 0761 2085796

PORTABLES FLIESSWASSERKRAFTWERK**ANERKENNUNG**

Gymnasium Spaichingen
Arbeitsgemeinschaft
Natalie Büchle, Susanna Lin, Marco Thesz
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

GOLDEN EGG - RÜHREI IN DER SCHALE**ANERKENNUNG**

Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Peer Rudloff, Michael Senger
Linus Schmiedekind, Holger Hujjon
Nadine Merker, Daniel Echt
Ansprechpartner: Laura Merker
Carl-Friedrich-Gauß-Gymnasium
Schubertstraße 5
68766 Hockenheim
Telefon: 06205 189495

"CAECOPUS"-HILFE FÜR BLINDE SCHÜLER**ANERKENNUNG**

Geschwister-Scholl Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Lea Fiebig, Britta Köhler
Ansprechpartner: Lea Fiebig
Geschwister-Scholl Gymnasium
Mecklenburger Straße 62
68309 Mannheim
Telefon: 0152 07326097

HAARSTYLINGPRODUKTE-FLUORESZIEREND UND ÖKOLOGISCH

ANERKENNUNG

Schubart-Gymnasium Aalen
Arbeitsgemeinschaft
Leonard John, Nicolas Kessler
Ansprechpartner: Angelika Möbius
Schubart-Gymnasium Aalen
Rombacher Straße 30
73430 Aalen
Telefon: 0177 3228290

BLICKGESTEUERTES KURVENLICHT

ANERKENNUNG

Fürstenberg-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
David Ohnmacht, Yannick Teubert
Ansprechpartner: David Ohnmacht
Fürstenberg-Gymnasium
Humboldtstraße 1
78166 Donaueschingen
Telefon: 0771 8969989

**EVOLUTIONÄR ENTWICKELTER ROTOR FÜR
SAVONIUS-WINDRÄDER**

ANERKENNUNG

Wilhelms-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Maximilian Jagiello, Leopold Schäffer
Philip Schäfer
Ansprechpartner: Leopold Schäffer
Wilhelms-Gymnasium
Albstraße 80
70597 Stuttgart
Telefon: 0711/13497491

PLAM-BOTTLE

Heisenberg Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Tim Hartenstein, Felix Hartenstein
Ansprechpartner: Tim Hartenstein
Heisenberg Gymnasium
Tennesseeallee 111
76149 Karlsruhe
Telefon: 0721 9462846

DER BIOMÜLLEIMER DER ZUKUNFT

Heinrich-von-Zügel-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Hanrik Jäger, Florian Stober
Hannes Häbich
Ansprechpartner: Hannes Häbich
Heinrich-von-Zügel-Gymnasium
Rudi-Gehring-Straße 1
71540 Murrhardt
Telefon: 07192 1349

MATS-MOBILE UND AUTONOME TELESKOPSTATION

Otto-Hahn-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Ruben Bauer, Eric Hauser
Christoph Moser
Ansprechpartner: Helmut Ruf
Otto-Hahn-Gymnasium
Mühlenweg 9
78532 Tuttlingen
Telefon: 0741 2800872

SOCCER MEETS INDUSTRY!

Robert Mayer Gymnasium
Einzelner Schüler
Isannik Isoldi
Ansprechpartner: Eugen Maier
Robert Mayer Gymnasium
Bismarckstraße 10
74072 Heilbronn
Telefon: 07063 3449014

VISION PUMPSPEICHER-HAUS

Ferdinand-Steinbeis-Schule
Arbeitsgemeinschaft
Christoph Hafner, Simon Beck
Matthias Zepf, Timo Dreher
Ansprechpartner: Simon Beck
Ferdinand-Steinbeis-Schule
Mühlenweg 21
78532 Tuttlingen
Telefon: 0171 2021638

"EASY HOTTY" AUTOMATISCHER WÄRMFLASCHENBEFÜLLER

Hans-Freundenberg-Schule
Arbeitsgemeinschaft
Patrick Theobalt, Johannes Denig
Ansprechpartner: Patrick Theobalt
Hans-Freundenberg-Schule
Warmser Straße 51
69469 Weinheim
Telefon: 06203 406140

APP-GESTEUERTER MULTIFUNKTIONS-ROBOTER

Isolde-Kurz-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Manuel Eppler, Erina Scholze
Ansprechpartner: Erina Scholze
Isolde-Kurz-Gymnasium
Bismarckstraße 55
72764 Reutlingen
Telefon: 07121 210398

REGENWASSERKRAFWERK

SFZ Tübingen
Arbeitsgemeinschaft
Beat Hagenlocher
Lukas Julien
Adrian Keil
Ansprechpartner: Christoph Schmid
SFZ Tübingen
Primus-Truber-Straße 37
72072 Tübingen
Telefon: 07071 760754

NABENDYNAMO ALS MOTOR

Hilda-Gymnasium
Einzelner Schüler
Jessica Ochs
Ansprechpartner: Joachim Götz
Hilda-Gymnasium
Kiehnlestraße 25
75172 Pforzheim
Telefon: 07222 401144

OPTISCHE PULSMESSUNG MITHILFE EINES LICHTSENSORS

Kepler-Seminar der Heidehof-Stiftung
Arbeitsgemeinschaft
Niklas Fauth, Janis Streib
Ansprechpartner: Niklas Fauth
Kepler-Seminar der Heidehof-Stiftung
Heidehofstraße 35
70184 Stuttgart
Telefon: 0143 26446

SENSNET: VERNETZTE SENSOREN ZUR UMWELTMESSUNG

Landesgymnasium für Hochbegabte
Arbeitsgemeinschaft
Victoria Lohmann, Olivia Thierley
Ansprechpartner: Victoria Lohmann
Landesgymnasium für Hochbegabte
Universitätspark 21
73525 Schwäbisch Gmünd
Telefon: 0176 70638031

WALKANDCHARGE - UNTERWEGS MIT DEM STROMNETZUNABHÄNGIGEN HANDYLADEGERÄT

Ernst-Sigle-Gymnasim
Einzelner Schüler
Fabio Schmidberger
Ansprechpartner: Fabio Schmidberger
Ernst-Sigle-Gymnasim
Hohenstaufenallee 8
70806 Kornwestheim
Telefon: 07154 23216

DER ENERGIESPAR WÄSCHETROCKNER

Martin-Schleyer-Gymnasium
Einzelner Schüler
Jan Oettig
Ansprechpartner: Jan Oettig
Martin-Schleyer-Gymnasium
Becksteinerstraße 80
97922 Lauda
Telefon: 09346 928715

**WÄRMERÜCKGEWINNUNG IN DER
GASTRO-UNTERTISCHSPÜLMASCHINE**

Ferdinand von Steinbeisschule
Arbeitsgemeinschaft
René Schad, Jakob Zürn
Jonas Nestel, Manuel Gruler
Dominik Längle
Ansprechpartner: Dominik Längle
Ferdinand von Steinbeisschule
Mühlenweg 21
78532 Tuttlingen
Telefon: 07463 5432

AUTOMATISIERTER CURRYWURSTBRATER "CURRY 250"

Carl-Friedrich Gauß Gymnasium Hockenheim
Arbeitsgemeinschaft
Laura Merker, Moritz Rehage
Fabian Lucas Ballreich
Ansprechpartner: Fabian L. Ballreich
Carl-Friedrich Gauß Gymnasium Hockenheim
Schubertstraße 5
68766 Hockenheim
Telefon: 06205 33431

MATHEMATISCHE FUNKTIONEN AUS STYROPOR

Fürstenberg-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Macel Butschle, Lukas Schulze
Ansprechpartner: Lukas Schulze
Fürstenberg-Gymnasium
Humboldtstraße 1
78166 Donaueschingen
Telefon: 0152 53963968

TEMPERATURREGULIERTE SOLARZELLE

Willhelm Maybach Schule
Arbeitsgemeinschaft
Fabian Katzer, Sebastian Wägerle
Ansprechpartner: Fabian Katzer
Willhelm Maybach Schule
Sichererstraße 17
74076 Heilbronn
Telefon: 07134 18394

AKUSTISCHE WILDSCHUTZANLAGE FÜR KRAFTFAHRZEUGE

Gymnasium Überlingen
Arbeitsgemeinschaft
David Layer-Reiss, Johannes Hruza
Christoffer Raun
Ansprechpartner: Lukas Locher
Gymnasium Überlingen
Obertorstraße 16
88662 Überlingen
Telefon: 07551 831 57 63

MYSCOIN / BONUSSHOPPING APP

Grafenbergsschule Schorndorf
Arbeitsgemeinschaft
Ferdinand Klaus, Panagiotis Amanatidis
Ansprechpartner: Klaus Ferdinand
Grafenbergsschule Schorndorf
Grabenstraße 20
73614 Schorndorf
Telefon: 0711 811 574 98

DIE INTELLIGENTE AUTORTÜR 2.0

Gymnasium Hohenbaden
Einzelner Schüler
Kai Shead
Ansprechpartner: Marcus Kuntze
Gymnasium Hohenbaden
Leo-Wohleb-Weg 1
76530 Baden-Baden
Telefon: 07083/9203215

"4D-KOM-SIM"-EIN FAHRSCHULSIMULATOR FÜR OMNIBUSSE

Goethe-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Jennifer Wolf, Sören Alrutz
Mateo Laskowski, Julius Schumann
Ansprechpartner: Frank Fischer
Goethe-Gymnasium
Holzmarkt 5
79098 Freiburg
Telefon: 0761 2171427

BIOLOGISCH ABBAUBARE KUNSTSTOFFFOLIE AUS CHITOSAN

Eduard-Spranger-Schule
Arbeitsgemeinschaft
Felix Alt, Dorothea Klein
Ansprechpartner: Reinhard Wollher
Eduard-Spranger-Schule
Eugen-Nägele-Straße 40
72250 Freudenstadt
Telefon: 07441 4753

NACHHALTIGER NANOSCHUTZ FÜR KUNST UND UMWELT

Leibniz Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Lorenz Dürr, Lukas Bantle
Leonard Holpp, Annika Kies
Ansprechpartner: Norbert Kleikamp
Leibniz Gymnasium
Heerstraße 140
78628 Rottweil
Telefon: 0741 15116

**ROV - REMOTELY OPERATED VEHICLE
(UNTERWASSERFAHRZEUG)**

Ludwig-Frank-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Pasqual Kress, Hojin Lee, Thimo Mercke
Ansprechpartner: Stephanie Sprinz
Ludwig-Frank-Gymnasium
Käfertaler Straße 117-127
68167 Mannheim
Telefon: 0621 852303

SCHALTWAGEN 2.0

Hohnstauffen-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Tim Holzschuh, Joschka Schöner
Marco Wittrich, Christopher Schuster
Hans Geißner, Melvin Strobl
Ansprechpartner: Matthias Hauck
Hohnstauffen-Gymnasium
Parallelweg 1
69412 Eberbach

SPORTLICHE LICHTKANONE

Gymnasium Spaichingen
Arbeitsgemeinschaft
Marco Thesz, Johannes Hinze
Christian Ragg, Fabian Glaser
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

VAST - KRAFTWERK FÜR REGIONEN IM WANDEL

Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ)
Arbeitsgemeinschaft
Marvin Motzet, Marcel Mohn
Ansprechpartner: Reinhard Fritsch
Schülerforschungszentrum Südwürttemberg (SFZ)
Klösterle 1A
88348 Bad Saulgau
Telefon: 07582 706 0217

**IFRESH - SMARTFRIDGE ENTWICKLUNG EINES INTELLIGENTEN
KÜHLSCHRANKS**

Schubart-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Stephanie Mrzyglod, Lisa Maria Edrich
Ansprechpartner: Georg Däges
Schubart-Gymnasium
Innere Wallstraße 30
89079 Ulm
Telefon: 0151 23085134

KLEIDERORIGAMI-MASCHINE, UM KLEIDER ZUSAMMENZULEGEN

Maria von Linden Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
David Böttinger, Johannes Lamparter
Tim Neumann
Ansprechpartner: Robert Gegler-Tautz
Maria von Linden Gymnasium
Schindelbergweg
75365 Calw-Stammheim
Telefon: 07033 692542

BODENPROFILAUFNahme AUS DER LUFT

Schubart-Gymnasium Aalen
Arbeitsgemeinschaft
Felix Brucker, Alexander Schaible
Kai Krull
Ansprechpartner: Angelika Möbius
Schubart-Gymnasium Aalen
Rombacherstraße 30
73430 Aalen
Telefon: 0177 3228290

OUTDOOR-SITZHEIZUNG

Schubart-Gymnasium Aalen
Arbeitsgemeinschaft
Fabian Frömel, Elisa Sanwald
Rafael Knorr
Ansprechpartner: Angelika Möbius
Schubart-Gymnasium Aalen
Rombacherstraße 30
73430 Aalen
Telefon: 0177 3228290

BERÜHRUNGSFREIES MESS-SYSTEM

Ludwig-Frank-Gymnasium
Arbeitsgemeinschaft
Florian Krug, Diana Harijan, Julian Betzold
Ansprechpartner: Stephanie Sprinz
Ludwig-Frank-Gymnasium
Käfertaler Straße 117-127
68167 Mannheim
Telefon: 0621 852303

AUTOMATISCHE TITRATIONSMASCHINE

Gymnasium Spaichingen
Arbeitsgemeinschaft
Fabian Albrecht, Felix Haag
Jonas Gehring
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

AGRICOPTER

Gymnasium Spaichingen
Arbeitsgemeinschaft
Laura Sistik, Linda Shen
Michelle Sommer, Eva Vennemann
Ansprechpartner: Manuel Vogel
Gymnasium Spaichingen
Sallancher Straße 5
78549 Spaichingen
Telefon: 07424 7060087

NEUE WEGE IN DER KAUTSCHUKHERSTELLUNG

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS
BADEN-WÜRTTEMBERG

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2017

**BRING DIE WELT
AUF NEUE IDEEN!**

Mach mit beim
9. Artur Fischer Erfinderpreis!

Baden-
Württemberg
Stiftung
WIR STIFTEN ZUKUNFT



4. ANLAUFSTELLEN FÜR ERFINDERINNEN UND ERFINDER

4.1 INFORMATIONSZENTRUM PATENTE

IST DIE IDEE SCHON BEKANNT?

Diese Frage sollte am Anfang jeder Entwicklung gestellt werden. Die effektivste Möglichkeit, sie zu klären, ist die Patentrecherche. Patentrecherchen können von ErfinderInnen selbst durchgeführt werden.

WIE FÜHRT MAN EINE VERLÄSSLICHE RECHERCHE DURCH?

Sie können sich im Informationszentrum Patente über die verschiedenen Recherchemöglichkeiten beraten lassen. Die MitarbeiterInnen unterstützen Sie bei der Auswahl der für Sie relevanten Datenbank und bei der Durchführung der Recherche.

KOSTENLOSE RECHERCHEMÖGLICHKEITEN

Modernste Recherchearbeitsplätze stehen Ihnen im Informationszentrum Patente kostenlos zur Verfügung. Sie können auch länderübergreifende Recherchen zum Stand der Technik durchführen.

KOSTENLOSE ERFINDERBERATUNG DURCH PATENTANWÄLTE

Dieses wöchentliche Angebot wendet sich an freie ErfinderInnen, ArbeitnehmererfinderInnen, ExistenzgründerInnen sowie Studentinnen und Studenten. Ehrenamtlich tätige Patentanwälte führen Erstberatungen zu Fragen im Bereich der gewerblichen Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster, Marke und eingetragenes Design) durch.

KONTAKT

Regierungspräsidium Stuttgart
Informationszentrum Patente
Willi-Bleicher-Straße 19
70174 Stuttgart
Telefon: 0711/123 - 25 58
Telefax: 0711/123 - 25 60
E-Mail: info@patente-stuttgart.de
Internet: www.patente-stuttgart.de

WEITERE ANGEBOTE

- ▶ Auskünfte zu allen gewerblichen Schutzrechten
- ▶ Informationsveranstaltungen, Seminare, Workshops
- ▶ Auftragsrecherchen in Online-Datenbanken (Patente, Marken)
- ▶ Bestellservice für Patentedokumente
- ▶ Normen-Bibliothek
- ▶ Annahmestelle für gewerbliche Schutzrechte
- ▶ Umfangreiches Internetangebot unter www.patente-stuttgart.de



ERFINDERBERATUNG

Jeden Donnerstag
Beratungsbeginn 10.00 Uhr
Persönliche Anmeldung in der Zeit
von 9.00 - 11.30 Uhr erforderlich.

4.2 STEINBEIS-TRANSFERZENTRUM INFOTHEK

TECHNOLOGIE-RECHERCHE

Das Steinbeis-Transferzentrum Infothek bildet mit seinen Dienstleistungen den gesamten Innovationsprozess ab. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung einer Idee ist vor allem die Neuheit und die technologische Umsetzbarkeit. In der Gerberstraße finden ErfinderInnen kompetente Unterstützung bei Recherchen in Patent- und Technologie-datenbanken.

MARKT-MONITORING

Das beste Produkt nützt nichts, wenn kein Käufer da ist. Informationen über Wettbewerber, über Marktpotenziale, aber auch über die Bonität von möglichen Lizenznehmern sind essentiell für eine erfolgreiche Umsetzung.

KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

Die oben genannten Punkte sind neben der Kostenbetrachtung Bestandteil einer Kosten-Nutzen-Analyse, denn eine gute Technologie braucht nicht nur einen entsprechenden Markt, sondern muss sich auch rechnen.

ERFINDERFACHAUSKUNFT / KMU-PATENTAKTION

Im Rahmen der SIGNO-Fachauskunft für ErfinderInnen beraten Expertinnen und Experten bis zu vier Stunden kostenlos zu Themen des Marktes, der Technik, der Kooperation und der Finanzierung.

Kleine und mittlere Unternehmen können mit einem Zuschuss bis zu 8.000 Euro für die Patentanmeldung unterstützt werden. Auch bei weiteren Aspekten der Verwertung kann auf Expertenrat zurückgegriffen werden.

WEITERE ANGEBOTE

- ▶ Erstellung von Technologie-Roadmaps
- ▶ Suche nach Kooperationspartnern
- ▶ Begleitung bei Lizenzgesprächen
- ▶ Anfertigung von Patentwert-Gutachten
- ▶ Durchführung von permanenten Patent-Monitoring
- ▶ Beratung zu Fördermitteln
- ▶ Ausarbeiten von Vertriebskonzepten



**Steinbeis-Transferzentrum
Infothek**

KONTAKT

Steinbeis-Transferzentrum Infothek
Gerberstraße 63
78050 Villingen-Schwenningen
Telefon: 0 77 21/8 78 65 - 3
E-Mail: info@steinbeis-infothek.de
Internet: www.steinbeis-infothek.de

4.3 INNOVATIONSGUTSCHEINE FÜR KLEINE UND MITTLERE UNTERNEHMEN

In Baden-Württemberg werden seit Frühjahr 2008 Innovationsgutscheine an kleine und mittlere Unternehmen ausgegeben. Kleine und mittlere Unternehmen werden damit gezielt bei der Planung, Entwicklung und Umsetzung neuer Produkte, Produktionsverfahren und Dienstleistungen unterstützt. Im Rahmen des Förderprogramms Innovationsgutscheine können Unternehmen mit weniger als 100 Beschäftigten sowie ExistenzgründerInnen Unterstützung für externe Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen von bis zu 7.500 Euro erhalten. Angesprochen sind kleine und mittlere Unternehmen aller Branchen mit Hauptsitz in Baden-Württemberg.

Seit Januar 2012 fördert das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft zudem innovative Start-up-Unternehmen mit dem Innovationsgutschein B Hightech. Es werden dabei Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen, aber auch Materialaufwendungen im Rahmen des Prototypenbaus mit bis zu 20.000 Euro bezuschusst. Der Innovationsgutschein B Hightech soll vor allem der Frühphasenförderung von Hightech-Unternehmen dienen, um diese schnell an Absatzmärkte und eine Unternehmensfinanzierung heranzuführen.

Im April 2013 wurde das Innovationsgutscheinsystem um einen Gutschein C für Kleinunternehmen und Freiberufler aus der Kultur- und Kreativwirtschaft ergänzt. Mit dem Gutschein C werden diese bei der Erstvermarktung von neuen, kreativen Produkten und Dienstleistungen, u.a. durch Beteiligung an Messeauftritten, Erstellung von Werbematerial sowie von Katalogen und Bedienungsanleitungen, Honorare und Gebühren für den Schutz von Marken und Geschmacksmustern, unterstützt. Auf diese Weise soll den Unternehmen der Marktzugang mit neuen Produkten und Dienstleistungen erleichtert werden. Der Innovationsgutschein C wird mit einer Förderhöhe von maximal 5.000 Euro gewährt.

Die Antragsformulare sind einfach gehalten und werden fortlaufend im Ministerium für Finanzen und Wirtschaft bearbeitet. Weitere Informationen und Antragsstellung siehe www.innovationsgutscheine.de.

KONTAKT

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Referat 83 ifex -
Initiative für Existenzgründungen
und Unternehmensnachfolge
Theodor-Heuss-Straße 4
70174 Stuttgart
Telefon: 0711/123 - 2545
E-Mail: michaela.braeuninger@mfw.bwl.de



4.4 WEITERE ERFINDERBERATUNGSSTELLEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG

BIBERACH

Kreishandwerkerschaft Biberach
im Haus des Handwerks
Ehinger Torplatz 8
88400 Biberach

Ansprechpartnerin: Gertrud Schmid
Telefon: 07351/5092-30
Telefax: 07351/5092-40
E-Mail: g.schmid@kreishandwerkerschaft-bc.de
Internet: www.kreishandwerkerschaft-bc.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden 2. Donnerstag im Monat,
von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr,
nach telefonischer Vereinbarung.

FREIBURG

Handwerkskammer Freiburg
Bismarckallee 6
79098 Freiburg

Ansprechpartnerin: Kathrin Alsleben
Telefon: 0761/21800-100
Telefax: 0761/21800-33
E-Mail: kathrin.alsleben@hwk-freiburg.de
Internet: www.hwk-freiburg.de

BERATUNGSTERMINE

Die Erfinderberatung wird regelmäßig in
der Handwerkskammer Freiburg angeboten.
Die genauen Termine können dort erfragt werden.

FREIBURG

Industrie- und Handelskammer
Südlicher Oberrhein
Schnewlinstraße 11-13
79098 Freiburg

Ansprechpartnerin: Monika Mandel-Todt
Telefon: 0761/3858-262
Telefax: 0761/3858-4262
E-Mail: monika.mandel-todt@freiburg.ihk.de
Internet: www.suedlicher-oberrhein.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden ersten Donnerstag im Monat vormittags
nach telefonischer Vereinbarung.

HEIDENHEIM

Industrie- und Handelskammer
Ostwürttemberg
Ludwig-Erhard-Straße 1
89520 Heidenheim

Ansprechpartner: Peter Schmidt
Telefon: 07321/324-126
Telefax: 07321/324-169
E-Mail: schmidt@
ostwuerttemberg.ihk.de
Internet: www.ostwuerttemberg.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Nach telefonischer Vereinbarung.

HEILBRONN

Handwerkskammer Heilbronn-Franken
Allee 76
74072 Heilbronn

Ansprechpartner: Uwe Schopf
Telefon: 07131/791-175
Telefax: 07131/791-2575
E-Mail: uwe.schopf@hwk-heilbronn.de
Internet: www.hwk-heilbronn.de

BERATUNGSTERMINE

Nach telefonischer Vereinbarung.
Nur für Mitglieder der HWK!

HEILBRONN

Industrie- und Handelskammer
Heilbronn-Franken
DLZ
Ferdinand-Braun-Straße 20
74074 Heilbronn

Ansprechpartnerin: Kai Plambeck
Telefon: 07131/9677-297
Telefax: 07131/9677-88297
E-Mail: kai.plambeck@heilbronn.ihk.de
Internet: www.heilbronn.ihk.de

TERMINE

Auf Anfrage.

KARLSRUHE

Industrie- und Handelskammer
Karlsruhe
Lammstraße 13-17
76133 Karlsruhe

Ansprechpartnerin: Anna Hetenyi
Telefon: 0721/174-190
Telefax: 0721/174-144
E-Mail: anna.hetenyi@karlsruhe.ihk.de
Internet: www.karlsruhe.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Termin nach telefonischer Vereinbarung.
Geplante Erfindersprechtag werden auf o.g.
Internetseite der IHK bekanntgegeben.

LAHR

Industrie- und Handelskammer
Südlicher Oberrhein
Hauptgeschäftsstelle Lahr
Lotzbeckstraße 31
77933 Lahr

Ansprechpartner: Monika Mandel-Todt
Telefon: 0761/3858-262
Telefax: 0761/3858-4262
E-Mail: monika.mandel-todt@freiburg.ihk.de
Internet: www.suedlicher-oberrhein.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden dritten Donnerstag im Monat,
vormittags, nach telefonischer
Vereinbarung.

MANNHEIM

Industrie- und Handelskammer
Rhein-Neckar
L 1,2
68161 Mannheim

Ansprechpartnerin: Patricia Dantmann
Telefon: 0621/1709-241
Telefax: 0621/1709-244
E-Mail: patricia.dantmann@
rhein-neckar.ihk24.de
Internet: www.rhein-neckar.ihk24.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden ersten Freitag im Monat, von 14.30 Uhr
bis 16.00 Uhr, keine Anmeldung notwendig.

MANNHEIM

Handwerkskammer Mannheim
B1, 1-2
68159 Mannheim

Ansprechpartnerin: Claudia Joerg
Telefon: 0621/18002-151
Telefax: 0621/1709-159
E-Mail: joerg@hwk-mannheim.de
Internet: www.hwk-mannheim.de

BERATUNGSTERMINE

Alle zwei Monate, jeden dritten
Donnerstag, von 15.30 Uhr bis
17.00 Uhr, nach telefonischer
Vereinbarung.

STUTTGART

Regierungspräsidium Stuttgart
Informationszentrum Patente
im Haus der Wirtschaft
Willi-Bleicher-Straße 19
70174 Stuttgart

Ansprechpartner: Bernd Häußler
Telefon: 0711/123-2558
Telefax: 0711/123-2560
E-Mail: info@patente-stuttgart.de
Internet: www.patente-stuttgart.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden Donnerstag persönliche Anmeldung
von 9.00 Uhr bis 11.30 Uhr.
Beratungsbeginn ab 10.00 Uhr. Keine
telefonische Anmeldung möglich!

ULM

Industrie- und Handelskammer Ulm
Olgastraße 101
89073 Ulm

Ansprechpartnerin: Christina Kauffmann
Telefon: 0731/173-138
Telefax: 0731/173-5138
E-Mail: kauffmann@ulm.ihk.de
Internet: www.ulm.ihk24.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden ersten Donnerstag im Monat, von
16.00 Uhr bis 17.00 Uhr, nach
telefonischer Vereinbarung.

ÜBERLINGEN

Industrie- und Handelskammer
Bodensee-Oberschwaben
Schloss Rauenstein
88662 Überlingen

Ansprechpartnerin: Isolde Kink
Telefon: 0751/409-139
Telefax: 0751/409-239
E-Mail: kink@weingarten.ihk.de
Internet: www.weingarten.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Abwechselnd in Überlingen (Bodensee-kreis) und Weingarten (Landkreis Ravensburg). Jeden dritten Donnerstag im Monat von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr nach telefonischer Vereinbarung. Anmeldung erforderlich!

VILLINGEN-SCHWENNINGEN

Industrie- und Handelskammer
Schwarzwald-Baar-Heuberg
Romäusring 4
78050 Villingen-Schwenningen

Ansprechpartnerin: Manuela Bertz
Telefon: 07721/922-181
Telefax: 07721/922-9181
E-Mail: bertz@vs.ihk.de
Internet: www.schwarzwald-baarheuberg.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Jeden zweiten Dienstag im Monat, von 14.00 Uhr bis 17.00 Uhr, nach telefonischer Vereinbarung.

WEINGARTEN

Industrie- und Handelskammer
Bodensee-Oberschwaben
Abteilung Technologie und Innovation
Lindenstraße 2
88250 Weingarten

Ansprechpartnerin: Isolde Kink
Telefon: 0751/409-139
Telefax: 0751/409-239
E-Mail: kink@weingarten.ihk.de
Internet: www.weingarten.ihk.de

BERATUNGSTERMINE

Abwechselnd in Überlingen (Bodenseekreis) und Weingarten (Landkreis Ravensburg). Jeden dritten Donnerstag im Monat, von 16.00 Uhr bis 17.00 Uhr, nach telefonischer Vereinbarung. Anmeldung erforderlich!



5. AUSBLICK

MACH MIT BEIM

9. ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS

BADEN-WÜRTTEMBERG 2017

Der nächste Wettbewerb beginnt im Frühjahr 2016.

HABEN SIE RÜCKFRAGEN?

Rückfragen zum Wettbewerb für private Erfinderinnen und Erfinder beantwortet das

Regierungspräsidium Stuttgart
Informationszentrum Patente
Telefon 0711/123-2602
E-Mail: info@patente-stuttgart.de

Schülerinnen und Schüler, Klassen und Arbeitsgemeinschaften können am Schülerwettbewerb des Artur Fischer Erfinderpreises teilnehmen. Die Anmeldung eines Patentes oder Gebrauchsmusters wird hier nicht vorausgesetzt. Rückfragen zum Schülerwettbewerb beantwortet das

Steinbeis-Transferzentrum Infothek
Telefon 07721/87865-3
E-Mail: info@steinbeis-infothek.de

DIE BADEN-WÜRTTEMBERG STIFTUNG setzt sich für ein lebendiges und lebenswertes Baden-Württemberg ein. Sie ebnet den Weg für Spitzenforschung, vielfältige Bildungsmaßnahmen und den verantwortungsbewussten Umgang mit unseren Mitmenschen. Die Baden-Württemberg Stiftung ist eine der großen operativen Stiftungen in Deutschland. Sie ist die einzige, die ausschließlich und überparteilich in die Zukunft Baden-Württembergs investiert – und damit in die Zukunft seiner Bürgerinnen und Bürger.

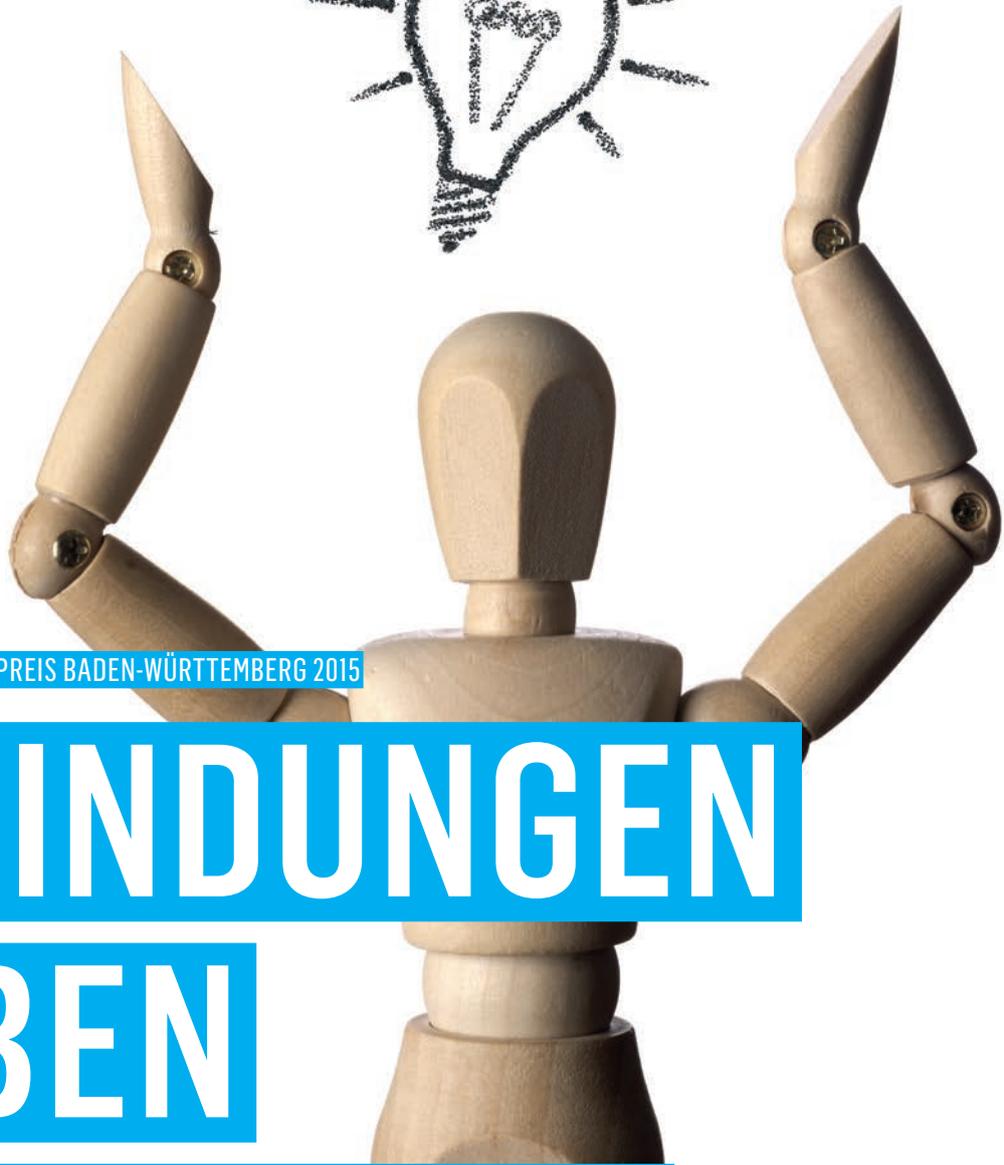
Baden-Württemberg Stiftung gGmbH

Kriegsbergstraße 42, 70174 Stuttgart

Tel +49 (0) 711 248 476-0 · Fax +49 (0) 711 248 476-50

info@bwstiftung.de · www.bwstiftung.de

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS
BADEN-WÜRTTEMBERG



ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2015

ERFINDUNGEN HABEN IHREN PREIS

Baden-
Württemberg
Stiftung



WIR STIFTEN ZUKUNFT

IMPRESSUM

ARTUR FISCHER ERFINDERPREIS BADEN-WÜRTTEMBERG 2015

HERAUSGEBERIN

Stiftung Artur Fischer Erfinderpreis
Baden-Württemberg
c/o Baden-Württemberg Stiftung gGmbH
Kriegsbergstraße 42
70174 Stuttgart

VERANTWORTLICH

Rudi Beer,
Baden-Württemberg Stiftung

REDAKTION

Christina Luger,
Baden-Württemberg Stiftung

ERARBEITET IN KOOPERATION MIT DEM

Steinbeis-Transferzentrum Infothek
78050 Villingen-Schwenningen

UND MIT UNTERSTÜTZUNG DES

Regierungspräsidiums Stuttgart
Informationszentrum Patente
70174 Stuttgart

DRUCK

Todt Druck + Medien GmbH + Co. KG,
78048 Villingen-Schwenningen

BILDNACHWEIS

Abbildungen nach Vorlagen der betreffenden Erfinderinnen und Erfinder sowie Fotos des Regierungspräsidiums Stuttgart, des Steinbeis-Transferzentrums Infothek und des Fotografen KD Busch.

TEXTE

Die Beschreibungen der vorgestellten Erfindungen beruhen auf Angaben der Erfinderinnen und Erfinder (Kenntnisstand Juni 2015). Die Herausgeberin übernimmt dafür keine Gewähr.



