



2015/16

**jugend
innovativ**

www.jugendinnovativ.at

FINALIST/INNEN 2015/16

der 29. Wettbewerbsrunde von Jugend Innovativ



design



engineering



science



young
entrepreneurs



sonderpreis
sustainability



zu Beginn vorwort

Foto: Vermeduni Vienna / Daniela Beranek



„Jugend Innovativ zeigt, welche hohe Kompetenz und Kreativität Österreichs Schülerinnen und Schüler in ganz unterschiedlichen Themenfeldern haben und welchen tollen Job die teilnehmenden Schulen in diesem Zusammenhang machen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nutzen ihr enormes Potenzial und ihren Ideenreichtum optimal und bauen ihre Fähigkeiten und Kompetenzen im Zuge der Projektentwicklung und praktischen Umsetzung sukzessive weiter aus. Jugend Innovativ macht jungen Menschen Mut, ihre Ideen zu verwirklichen – das ist für eine zukunftsbezogene Entwicklung Österreichs wichtig.“

Dr.ⁱⁿ Sonja Hammerschmid
Bundesministerin für Bildung

Foto: Hans Ringhofer



„Jugend Innovativ macht das große Kreativpotenzial an heimischen Schulen sichtbar. Unser Wettbewerb ist ein ideales Sprungbrett für Jugendliche, die ihre guten Ideen in spannende Produkte und Verfahren umsetzen. Viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben Schlüsselqualifikationen für ihre spätere Karriere und knüpfen erste Kontakte zur Wirtschaft. Mit dem Wettbewerb stärken wir auch die Innovationskultur, die wir dringend brauchen, um den Standort attraktiv zu halten und qualifizierte Arbeitsplätze in Österreich zu sichern.“

Vizekanzler Dr. Reinhold Mitterlehner
Bundesminister für Wissenschaft,
Forschung und Wirtschaft

Jugend Innovativ ist der größte österreichweite Schulwettbewerb für innovative Ideen. „Gib deinen Ideen Leuchtkraft!“, lautete das Motto der 29. Runde. Ziel des Wettbewerbs ist es, das Kreativitätspotenzial, die Innovationskraft und den Ideenreichtum junger Talente und Nachwuchsforscher/innen zu fördern und ans Tageslicht zu bringen. Bereits ab der zehnten Schulstufe bzw. dem ersten Lehrjahr können Jugendliche teilnehmen. Dabei stehen Forschen, Experimentieren, Tüfteln, Designen und Querdenken im Fokus. Ist eine Idee erst einmal geboren, so gilt es dann, diese in Form eines Projekts auszuarbeiten und umzusetzen. Die besten Projekte werden dann der Öffentlichkeit präsentiert und mit Preisen ausgezeichnet.

Den diesjährigen Finalist/innen, die mit ihren Projektideen „Neuland“ betreten haben, widmen wir diese Broschüre. Wir gratulieren recht herzlich zu den außergewöhnlichen Leistungen und wünschen weiterhin viel Erfolg!

Euer Team von Jugend Innovativ

Der jährlich stattfindende Wettbewerb wird vom Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsministerium sowie vom Bildungsministerium finanziert und von der Förderbank Austria Wirtschaftsservice (aws) abgewickelt. Als Unterstützerin fungiert die Raiffeisen Klimaschutz-Initiative.

Impressum

Jugend Innovativ 2015|16
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH

Idee, Konzept: Jana Breyer
Redaktion, Autor/innen: Kathrin
Schelbaum, Martin Thomas Pestl
Lektorat: Martin Thomas Pestl
Grafik, Illustration: cardamom

Fotos: aws, cardamom | Peter Rauchecker,
Wolfgang Voglhuber

Herausgeberin:
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH
Walcherstraße 11A, 1020 Wien
Tel.: +43 1 501 75-0, Fax: +43 1 501 75-900
E-Mail: office@aws.at
Web: www.aws.at, www.jugendinnovativ.at,
www.facebook.com/jugendinnovativ
www.twitter.com/jugendinnovativ

inhaltsverzeichnis

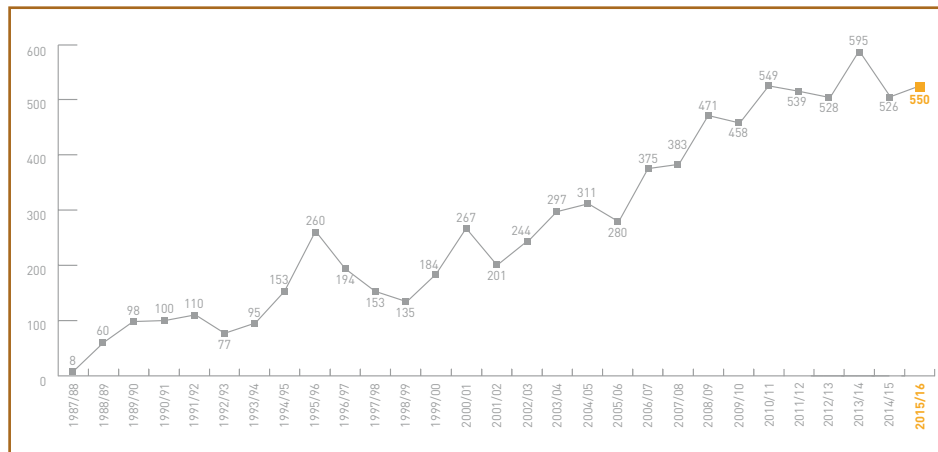
2016: Zweithöchste Anmeldezahl in der Geschichte von Jugend Innovativ!	4		
Alle Preise im Überblick	6		
Reisepreise im Überblick	8		
Kategorie Design	10		
CareBed – CareGood, das Pflegebett	12		
Raum für die fünf Weltreligionen mit dem gemeinsamen Zentrum Natur	13		
BeYourself!	14		
Rescue-Flash – Design zur Abschreckung	15		
Tischlein deck dich! – Serviettenring	16		
Kategorie Engineering	18		
Automatisierte Spritzmitteldosierung	20		
Brew Bro' – Die vollautomatisierte Bierbrauanlage	21		
Modular Numerical Controlled Prototyper – Die modulare und multifunktionale Bearbeitungsplattform	22		
Downhill Tracker	23		
resQ – Entwicklung eines innovativen Leit- und Evakuierungssystems	24		
Slackline Tensioning System	26		
Öffnungsmechanismus Seilprüfgerät	27		
Variabler Rollstuhlantrieb	28		
Drahtabscheider	29		
Konstruktion einer automatisierten Knickarretierung für Radlader	30		
Kategorie Science	32		
Project Worm – Technik, von der Natur inspiriert!	34		
Farbverändernde Holzbeschichtungen	35		
Indiumrecycling	36		
Coregone – Isotopen-Analytik zur Herkunftsbestimmung von Süßwasserfischen	37		
Das erste Mikroskop – Nachbau des ersten Mikroskopes von Antoni van Leeuwenhoek	38		
		Kategorie Young Entrepreneurs	40
		United for Humanity	42
		InnoMotion JUNIOR Company	43
		Lernen hat keine Grenzen	44
		AGVESTA – Der Weg der grünen Trauben zum Verjus	45
		12 Shades of BSBZ	46
		Kategorie Sonderpreis Sustainability	48
		RElectronics	50
		Mikro-Blockheizkraftwerk – Regelung & Steuerung	51
		ReGreen – Mach's CO ₂ -neutral!	52
		Ein neues Konzept zum ökologischeren und energieeffizienteren Bierbrauen	53
		HTL Elektro-Kart	54
		Impressionen vom Bundes-Finale 2016	56
		Jury	58
		Träger/innen und Sponsor/innen	60
		Kontakt	61

facts and figures 2016

Zweithöchste Anmeldezahl in der Geschichte von Jugend Innovativ!

In der 29. Runde von Österreichs größtem Ideenwettbewerb folgten 1.750 Schüler/innen und Lehrlinge dem diesjährigen Motto und „gaben ihren Ideen Leuchtkraft“. 550 innovative Projekte wurden eingereicht – das ist die zweithöchste Anmeldezahl seit Beginn des Wettbewerbs!

Teilnahmeentwicklung seit 1987/88



Auch heuer war die Kategorie Engineering mit Abstand am beliebtesten bei den Teilnehmer/innen von Jugend Innovativ. 53 % aller Projekte, also 291, befassten sich mit technischen Lösungen. Ebenfalls sehr beliebt war heuer die Kategorie Design. Mit 107 Projekten wurden in dieser Kategorie mehr als doppelt so viele spannende Ideen eingereicht wie im letzten Jahr. Mit 63 eingereichten Projekten

liegt die Kategorie Young Entrepreneurs heuer an dritter Stelle der Beliebtheitskala.

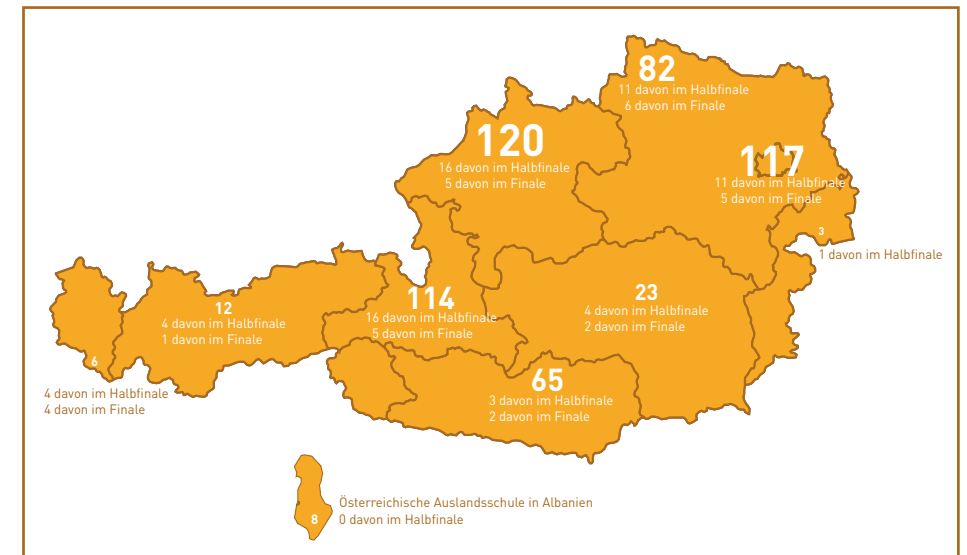
Fantastische 120 Projekte wurden heuer von oberösterreichischen Teams eingereicht. Ebenfalls sehr beliebt ist der Wettbewerb in Wien (117 Einreichungen) und Salzburg (114 Einreichungen). Sie konnten so wie Kärnten starke Zuwächse in den Einreichzahlen erzielen.

Von den insgesamt 550 Einreichungen stiegen heuer 70 ins Halbfinale auf; 30 davon schafften den Einzug ins Bundes-Finale. Im Zuge der dreitägigen Veranstaltung präsentierten die Projektteams ihre innovativen Ideen der Öffentlichkeit sowie einer hochkarätigen Expert/innen-Jury und eiferten um den Sieg in den vier Kategorien Design, Engineering, Science und Young Entrepreneurs sowie der Sonderpreis-Kategorie Sustainability. Im

Detail werden die Projekte der Finalist/innen und Preisträger/innen auf den folgenden Seiten vorgestellt.

Einfallsreichtum wird bei Jugend Innovativ mit bis zu 500,- Euro pro Projekt belohnt. Fast zwei Drittel der eingereichten Projektideen wurden im Schuljahr 2015/16 mit Projektkostenzuschüssen in einer Höhe von insgesamt fast 78.000 Euro finanziell unterstützt.

Anmeldungen nach Bundesländern 2015/2016



Attraktive Preise für die talentierten Nachwuchsforscher/innen

Die Preisträger/innen erhielten Geldpreise in einer Gesamthöhe von 33.000 Euro. Zudem werden einige Teams zu internationalen Innovations- und Wissenschaftswettbewerben sowie Messen und Veranstaltungen innerhalb Europas und in die USA entsandt.

Alle Preise im Überblick

Preisgelder, Platzierungen, Gewinner/innen und Reisepreise

Es zahlt sich aus, das Finale von Jugend Innovativ zu erreichen: Die jeweils besten Projekte pro Kategorie werden jährlich mit gut dotierten Geldpreisen ausgezeichnet. Insgesamt wurden dieses Jahr 33.000 Euro an Preisgeldern an die 30 Finalprojekte vergeben. Die jeweiligen Platzierungen und Details über die jeweiligen Gewinnsummen sind der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

1. Preis EUR 2.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
K	Design	HTL Wolfsberg	CareBed – CareGood, das Pflegebett	12
O	Engineering Land- & Forstwirtschaft	HTL Braunau	Automatisierte Spritzmitteldosierung	20
N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Slackline Tensioning System	26
W	Science	HTL Wien 10 Ettenreichgasse	Project Worm – Technik, von der Natur inspiriert!	34
N	Young Entrepreneurs	BHAK/BHAS St.Pölten	United for Humanity	42
V	Sonderpreis Sustainability	HTL Dornbirn	RElectronics	50

2. Preis EUR 1.500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
N	Design	HTL Mödling	Raum für die fünf Weltreligionen mit dem gemeinsamen Zentrum Natur	13
W	Engineering Lebensmitteltechnologie	HTL 3 Rennweg	Brew Bro' – Die vollautomatisierte Bierbrauanlage	21
T	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL Innsbruck, Anichstraße	Öffnungsmechanismus Seilprüfgerät	27
S	Science	Holztechnikum Kuchl	Farbverändernde Holzbeschichtungen	35
St	Young Entrepreneurs	BG/BRG Stainach	InnoMotion JUNIOR Company	43
K	Sonderpreis Sustainability	HTL 1 Lastenstraße	Mikro-Blockheizkraftwerk – Regelung & Steuerung	51

3. Preis EUR 1.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
W	Design	HTL Ottakring	BeYourself!	14
V	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Rankweil	Modular Numerical Controlled Prototyper – Die modulare und multifunktionale Bearbeitungsplattform	22
N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Variabler Rollstuhlantrieb	28
O	Science	HTL Braunau	Indiumrecycling	36
W	Young Entrepreneurs	VBS Schönborngasse	Lernen hat keine Grenzen	44
W	Sonderpreis Sustainability	Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13	ReGreen – Mach's CO ₂ -neutral!	52

Anerkennungspreise EUR 500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
N	Design	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Rescue-Flash – Design zur Abschreckung	15
O	Design	HTL Steyr	Tischlein deck dich! – Serviettenring	16
S	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Salzburg	Downhill Tracker	23
S	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Salzburg	resQ – Entwicklung eines innovativen Leit- und Evakuierungssystems	24
O	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLA Neufelden	Drahtabscheider	29
S	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL Saalfelden	Konstruktion einer automatisierten Knickarretierung für Radlader	30
V	Science	HTL Dornbirn	Coregone – Isotopen-Analytik zur Herkunftsbestimmung von Süßwasserfischen	37
St	Science	PTS Birkfeld	Das erste Mikroskop – Nachbau des ersten Mikroskopes von Antoni van Leeuwenhoek	38
N	Young Entrepreneurs	LFS Hollabrunn	AGVESTA – Der Weg der grünen Trauben zum Verjus	45
V	Young Entrepreneurs	BSBZ Hohenems	12 Shades of BSBZ	46
S	Sonderpreis Sustainability	BG Tamsweg	Ein neues Konzept zum ökologischeren und energieeffizienteren Bierbrauen	53
O	Sonderpreis Sustainability	HTL Braunau	HTL Elektro-Kart	54

Reisepreise im Überblick

Reisepreise

Ausgewählte Teams erhalten jedes Jahr die Chance, nicht nur mit Geldpreisen ausgezeichnet zu werden, sondern auch an internationalen Wettbewerben, Seminaren und Messen teilzunehmen. Nachfolgend die Auflistung der vergebenen Reisepreise aus dem Wettbewerb 2015/16.

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
----	-----------	--------	--------------	-------

28. European Union Contest for Young Scientists 2016, Brüssel (Belgien)

N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Slackline Tensioning System	26
V	Sonderpreis Sustainability	HTL Dornbirn	RElectronics	50

INENA – Nürnberger Erfindermesse 2016 (Deutschland)

K	Design	HTL Wolfsberg	CareBed – CareGood, das Pflegebett	12
N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Slackline Tensioning System	26
N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Variabler Rollstuhlantrieb	28
S	Science	Holztechnikum Kuchl	Farbverändernde Holzbeschichtungen	35

100% Design – London Design Festival 2016, London (UK)

O	Design	HTL Steyr	Tischlein deck dich! – Serviettenring	16
---	--------	-----------	---------------------------------------	----

ISWEEP – Int. Sustainable World Project Olympiad 2017, Houston/Texas (USA)

O	Engineering Land- & Forstwirtschaft	HTL Braunau	Automatisierte Spritzmitteldosierung	20
---	--	-------------	--------------------------------------	----

INTEL ISEF – Int. Science and Engineering Fair 2017, Los Angeles/Kalifornien (USA)

V	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Rankweil	Modular Numerical Controlled Prototyper – Die modulare und multifunktionale Bearbeitungsplattform	22
W	Science	HTL Wien 10 Ettenschneidgasse	Project Worm – Technik, von der Natur inspiriert!	34

OSTA – Office of Science and Technology Austria 2017, Washington, D.C. (USA) – einwöchige Studienreise

W	Engineering Lebensmitteltechnologie	HTL 3 Rennweg	Brew Bro' – Die vollautomatisierte Bierbrauanlage	21
W	Sonderpreis Sustainability	Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13	ReGreen – Mach's CO ₂ -neutral!	52

Internationaler Erfolg eines bei Jugend Innovativ ausgezeichneten Teams beim European Union Contest for Young Scientists in Mailand

Beim Bundes-Finale 2015 gewann das Projekt-Team „Tendon Tissue Engineering – Development of a Novel Tissue Bioreactor for Culturing Tendons“ einen der begehrten internationalen Reisepreise. Im September 2015 war es dann so weit – Michael Bayrhammer und Florian Thaller reisten nach Mailand zum European Union Contest for Young Scientists, wo sie mit Teams aus ganz Europa um die hoch dotierten Preise eiferten. Die beiden Schüler präsentierten ihren Bioreaktor, in dem Sehnen in nahezu lebenserhaltender Situation kultiviert werden können, und überzeugten damit die internationale Jury des EUCYS. Sie gewannen den fantastischen 2. Preis. Zusätzlich wurden sie mit einem „Host Award“ des Italian Institute of Technology (IIT) geehrt. Wir gratulieren ganz herzlich!



v.l.n.r.:
Peter Dröll
Michael Bayrhammer
Florian Thaller
Lina Tomasella
Mario Monti

Team „Tendon Tissue Engineering“ © European Union

2015|16 design

SCHÖN PRAKTISCH, PRAKTISCH SCHÖN

Ein Tisch ist ein Tisch ist ein Tisch? Weit gefehlt! Es hängt ganz davon ab, wie der Tisch designt ist: im besten Fall ästhe-Tisch, prak-Tisch und überhaupt ganz fantas-Tisch. Design ist das Wort der Stunde: Das Niveau eines Landes wird zunehmend an seinen kreativen Lösungen gemessen, an der bewussten Gestaltung seiner realen oder virtuellen Objekte, Dienstleistungen oder Marken. Österreich designt international ganz vorne mit, und auch ihr seid eingeladen, eure Schöpfungen auf den: genau, Tisch, zu legen.



design

HTL Wolfsberg CareBed – CareGood, das Pflegebett



1. Preis

v.l.n.r.:

Christian Leitner
Petra Proprenter
Josef Rampitsch

Fingerfertig. Nicht aus dem Bett zu kommen, das mag für manche vielleicht ein traumhafter Gedanke sein, aber bei vielen Menschen handelt es sich um einen unfreiwilligen Zustand, der in mehrerer Hinsicht unangenehm ist. Je weniger die Betroffenen zu körperlicher Bewegung in der Lage sind, desto mehr kommen ihre Pfleger/innen ins Schwitzen. Als Josef Rampitsch sich nach einem Unfall von der wochenlangen Bettlägerigkeit erholt hatte, wusste er, woran es bei den Krankenbetten krankt. Er verwandelte sich in Bett-Man und gründete ein Projektteam mit seiner Klassenkollegin Petra Proprenter, deren Schwester in der Krankenpflege arbeitet, und ihrem Klassenkollegen Lukas Rieger, der seinen Zivildienst in einem Senior/innen-Heim ableisten wird. Ziel: an der HTL Wolfsberg ein Pflegebett zu designen, das notwendige Eingriffe wie Reinigung und Bettzeugwechsel nicht nur erträglich, sondern geradezu erfreulich macht.

Liegende und Pflegende wurden eingehend zu ihren Erfahrungen befragt, wochenendlang wurde getüftelt, CAD-Zeichnungen wurden erstellt – mit dem folgenden bet(t)rächtlichen Ergebnis: Eine fächerartige, um einen Dreh-

punkt schwenkbare Stützkonstruktion aus Lärchenholz bettet die Patient/innen auf einer Reihe ineinandergreifender „Finger“, die je ein Matratzenelement aus einem gut waschbaren und hautfreundlichen Material tragen. Durch wechselseitiges Ausschwenken und gleichzeitiges leichtes Absenken einer Hälfte dieser Finger können die Matratzenelemente nacheinander getauscht und in die Waschmaschine gesteckt werden. Auf den jeweils nicht ausgeschwenkten Fingern liegt die Patientin oder der Patient dabei genauso bequem wie immer und darf sogar zugedeckt bleiben. Und Leintücher? Sind plötzlich nicht mehr notwendig. Ebenso wenig das Trocknen und Reinigen des Pflegebettes.

Die funktionale Konstruktion soll leistungsfähig und ökologisch sein – schließlich geht Pflegebedürftigkeit normalerweise ohnehin schon mit hohen Kosten einher. Krankenhäuser und Altenheime haben auf die neuen Möglichkeiten nur gewartet: CareBed – CareGood, das Pflegebett kommt im wahrsten Sinne des Wortes gelegen.

HTL Mödling Raum für die fünf Weltreligionen mit dem gemeinsamen Zentrum Natur



2. Preis

v.l.n.r.:

Nadja PalMBERGER
Christina Schwarz
Patricia Mendes Fernandes

Grüß Gott mal fünf. Wer's glaubt, wird selig, Glauben heißt nix wissen, und so weiter. Die g'scheiten Sprüche zum Thema Religion sind zahlreich, und Konflikte zwischen Menschen unterschiedlicher Konfession können von heftigen Diskussionen bis zu ganzen Kriegen reichen. Fünf Weltreligionen gibt es, und der Verstand sagt uns, dass alle gleichermaßen zu respektieren sind, zumindest glauben daran die meisten weltoffenen Menschen.

Dem Argument, die Weltreligionen seien einfach zu weit weg voneinander, möchten Patricia Mendes Fernandes, Nadja PalMBERGER und Christina Schwarz entgegenreten – mit einem Raum, der alle fünf vereint. Damit das Zusammenkommen auch ein ganz konkretes ist, haben sie eine Art Pavillon konzipiert, der selbst schon so viel Friedfertigkeit ausstrahlt, dass sich alle etwaigen Konflikte in der gesunden, schadstofffreien Luft sofort auflösen würden.

In der Mitte steht ein Gingkobaum, Nadel- und Laubbaum zugleich, Symbol für das lange Leben und die neue Kraft. Um ihn verteilen sich strahlenförmig fünf Bereiche aus lichtdurchlässigem Naturholz mit LED-Leisten,

die unter anderem die Symbole der einzelnen Weltreligionen zeigen: Kreuz, Halbmond, Rad der Lehre, Davidstern und Om-Zeichen. Der verbindende Trick: Von außen ist nicht zu erkennen, welche Religion in welchem Häuschen wohnt. Permanente und wechselnde Ausstellungen heben stets gemeinsame Themen hervor. Wasserrinnen, die vom zentralen Platz ausgehen, erinnern an die Bedeutung, die das lebensspendende Nass in jeder der Weltreligionen einnimmt. Hier soll es möglich sein, sich über die „fremden“ Seelenlehren zu informieren, aber auch einfach, besagte Seelen baumeln zu lassen und sich von der weltlichen Welt zu erholen. Vielleicht lernt man dabei ja jemand Nettes kennen.

In Bezug auf die verwendeten Materialien ist dem Projektteam natürlich das Natürliche heilig. Als Ort für den Ort käme das Erholungsgebiet Wienerberg in Wien-Favoriten in Frage. Eine tatsächliche Umsetzung wäre nicht nur für die drei Schüler/innen der HTL Mödling ein Traum von Raum – in Zeiten der zunehmenden Polarisierung unserer Gesellschaft kann uns ein solcher Treffpunkt nur allen un-glaub-lich guttun.



design

HTL Ottakring
BeYourself!



3. Preis

v.l.n.r.:
Granit Jakupaj
Simon Grass
Emre Utma
Ardit Bacaj

Willkommen im Klub! 3D-Animation kann man jetzt schon in der Schule lernen! Die Medientechnik ist ein brandneues Fach an der HTL Ottakring, die Animationssoftware Blender ist in den oberen Klassen sogar Pflichtstoff. Fantasiewelten, in denen alles möglich ist – Disney und Pixar mitten in Wien! Die ersten Diplomarbeitenprojekte trudeln ein, und eines greift den Geist der großen Vorbilder auf, indem es versteht: Fantasie ist schön und gut, aber die animierten Gestalten müssen einen Hauch Realität atmen, damit wir Original-3D-Menschen der analogen Welt uns damit identifizieren können. Eine handfeste Botschaft an moderne Jugendliche kann auch nicht schaden. Hier lautet diese: „BeYourself!“

So sind die Figuren des knapp dreiminütigen Films, den Ardit Bacaj, Simon Grass, Granit Jakupaj und Emre Utma auf YouTube gratis veröffentlicht haben, zwar eine Flasche und ein Kasten, aber mit durchaus menschlichen Zügen: die eine unsicher, wie sie sich aufhübschen soll, um in den angesagten Tanzclub Bottlez hineinzukommen; der andere breitschultrig und mit „So-kommst-du-da-nisch-rein!“-Attitüde. Egal ob Sonnenbrille oder Käppi und Halskette – der Türsteher schüttelt

nicht nur den Kopf, sondern den gesamten eckigen Körper. Erst nach mehreren erfolglosen Styling-Versuchen begreift die Protagonistin: Es ist besser, einfach eine Flasche sein, als eine Falsche. Sie zieht los, wie sie ist, und lässt sich vom Schrank nicht einschränken.

Nur ein gutes halbes Jahr brauchten die vier Animatoren für ihr aufwändiges Projekt. Klar, sie mussten ja auch den Kasten nicht casten – es genügte, ihn zu modellieren. Der gesamte Film ist zur Gänze im Computer entstanden: Szene für Szene, die dann 3D-gerendert und zusammengefügt wurden. Auch den melancholischen Soundtrack, der über der Geschichte liegt, haben die Diplomanden mit Hilfe einer professionellen Software selbst komponiert. Eine bewusst schlicht gehaltene Webseite und ein Konzept zur Bekanntmachung des Films über die sozialen Medien rundete das Projekt ab. Jetzt noch das Bundes-Finale von Jugend Innovativ, und ab geht's zum Feiern in den Klub. Aber Vorsicht: Nur nicht zu viel anziehen, sonst kommst du da nisch rein!

HTBLuVA Waidhofen/Ybbs
Rescue-Flash –
Design zur Abschreckung

design



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Tobias Penz
Dominik Rettensteiner
Dominik König

Abgeblitzt. Normalerweise möchte Design attraktiv sein. Nicht in diesem Fall. In diesem Fall soll es abschrecken. Dominik König, Tobias Jeremias Penz und Dominik Rettensteiner haben das ultimative Sicherheitstool für Menschen entworfen, die sich auf den Straßen und in den U-Bahnen nicht mehr sicher fühlen. Und wie sieht dieser „Rescue-Flash“ aus? Na ja: blendend!

Das als Armband getragene Gerät soll nämlich vermeintliche Angreifer/innen mit Blitz-LED blenden, die durch eine elektronische Schaltung an der Oberseite des Geräts ausgelöst werden. Wenn das die Täter/innen nicht sowieso in die Flucht schlägt – schon weil sie befürchten, fotografiert worden zu sein –, gibt es der angegriffenen Person zumindest genügend Zeit, andere Abwehrmaßnahmen zu ergreifen und zum Beispiel das Pfefferspray aus der Handtasche zu holen. Im Idealfall kommt es aber gar nicht so weit, denn die drei edlen Retter von der HTBLuVA Waidhofen/Ybbs planen die Armbänder mit eindeutigen Signalfarben auszustatten, die schon von vornherein schreien: „Fass mich nicht an, ich habe den Rescue-Flash!“.

Ein erster Schritt auf dem Weg zur Entwicklung dieser überraschenden Allzweckwaffe war der Besuch der Lasertechnik- und Optoelektronikmesse in München. Mit der Physik des Blendens bestens vertraut machte sich das Projektteam an die Entwicklung, überlegte sich dazu aber noch eine Reihe anderer Maßnahmen, die im Notfall die Rettung sein können: einen Knopf, der die Polizei ruft, welche dann mittels Handyortung eruiert, wohin sie ausrücken muss, Miniglasröhrchen mit Notfallhomöopathika für Verletzte unter Schock und für die Zeit außerhalb der (hoffentlich relativ seltenen) Notlagen eine Taschenlampenfunktion und eine UV-LED zur Prüfung der Echtheit von Banknoten – gegen die etwas subtiler vorgehenden Kriminellen.

Aber Design bleibt Design, und bei aller Abschreckung müssen die flashigen Armbänder natürlich anziehend aussehen, um auch regelmäßig angezogen zu werden. Für ihr Ge-rett haben König, Penz und Rettensteiner daher auch schon eine stylische Verpackung und eine Vermarktungsstrategie konzipiert. Damit sich ihre blitzgescheite Sicherheitsmaßnahme mit Sicherheit so schnell verbreitet wie der Blitz.



design

HTL Steyr Tischlein deck dich! – Serviettenring



Anerkennungspreis
Anna Gundendorfer

Ein Ring, sie alle zu finden. Was haben eine Serviette, eine Tischkarte und ein Ei gemeinsam? Nein, das ist keine Scherzfrage. Die Antwort liegt ganz real in einem neuen Objekt, das womöglich demnächst alle privaten und gastronomischen Tische des Landes zielt: einem elegant geschwungenen Edelstahlteil, das wahlweise all diese drei Dinge in dekorativer Manier festhalten kann.

Für ihr Designobjekt hat sich Anna Gundendorfer, Schülerin der HTL Steyr, mit dem Themenfeld Tischgeräte auseinandergesetzt und festgestellt, dass diese oft mehr Platz verbrauchen als schaffen. Schließlich möchte man die Tafel großzügig decken und trotzdem noch erahnen können, welche Farbe die Tischdecke hat. Was kann da praktischer – und in weiterer Folge kosteneffizienter – sein als ein Objekt, das gleich drei Funktionen erfüllt? Wenn es dabei auch noch gut aussieht, hat das Design sein Ziel erreicht!

„Tischlein, deck dich!“ ist auf den ersten Blick ein Serviettenring, der eine Stoffserviette eingerollt und sicher zusammenhält. Ein sprunghafte Fortsatz mit unauffälligem Schlitz ermöglicht das stabile

Einsetzen einer Tischkarte, zum Beispiel mit dem Namen der dinierenden Person. Und wenn diese dann zum Frühstück wiederkehrt, kann sie das Multifunktionsobjekt einmal umlegen und hat einen komfortablen Eierbecher.

Als geeignetes Material bot sich Edelstahl an, weil er stets sauber aussieht und auch tatsächlich leicht – etwa im Geschirrspüler – zu reinigen ist. Bis sie bei diesem Prototyp angekommen war, skizzierte Anna Gundendorfer mehrere Stufen. So magisch einfach wie beim „Tischlein, deck dich!“ der Gebrüder Grimm, als noch ein Zauberspruch ausreichte, war es nicht, den perfekten Serviettentischkarteneierhalter zu finden, bei dem die Karte nicht verrutscht, wenn man die Serviette rauszieht, und keine Fingerabdrücke sichtbar sind, wenn man ihn berührt.

Doch es ist gelungen, und auch die Herausforderung, das völlig neuartige Objekt auf den ersten Blick verständlich zu gestalten, ist geglückt. Tischkarte? Hält! Serviette? Hält! Ei? Hält! Mahlzeit!

Was hat dir bei eurem/deinem Projekt für Jugend Innovativ am meisten Spaß gemacht?

„Bei der Arbeit etwas zu lernen.“
Andreas Plasser

„Alles.“
Florian Hofmann

„Die anderen Projekte kennenzulernen.“
Matthäus Mayr

„Das Kennenlernen der anderen Finalist/innen.“
Tom Rettenwander

„Unser Projekt zu präsentieren und neue Menschen kennenzulernen.“
Arzu Canli

„Die Zusammenarbeit im Team, das Interview und die Präsentation vor der Jury.“
Carina Eder

„Den kompletten Entstehungsprozess zu erleben.“
Klaus Golleger

„Das Lernen und Feilen an der eigenen Idee.“
Elias Vögel



2015|16 engineering

NICHTS ZU SCHWÖR

Hach, die liebe Technik ... Aber ihr habt sie im Griff! Ihr wisst, was es heißt, neue Kommunikations- und Verkehrswege zu bahnen, Produktionsprozesse zu automatisieren und Produktlebenszyklen zu verkürzen. Technologien verändern sich international immer schneller, aber euch ist nichts zu schwör, denn als Ingenieur und Ingenieurin habt ihr auch das Wort „Genie“ in euch. Eure Produkte sind technologisch versiert, organisatorisch effizient und, falls sie noch nicht greifbar fertiggestellt sind, so doch zumindest ingeniös umsetzbar!



HTL Braunau Automatisierte Spritzmitteldosierung



1. Preis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Manuel Altenbuchner
Julian Galluseder
Severin Bogenhuber

Apfelbaum, gespritzt. Ideen können bei Jugend Innovativ gar nicht spritzig genug sein – diese ist es besonders. Gleichzeitig achtet sie darauf, ihre Spritzigkeit wohl zu dosieren. Denn zu viel ist zu viel.

Im vergangenen Schuljahr trat ein Baumschulbesitzer an Severin Bogenhuber, Schüler der HTL Braunau, heran und beauftragte ihn mit der Lösung eines Problems: Da gegen das Unkraut im Umfeld seiner Bäume kein Kraut gewachsen ist, muss er es mit Spritzmittel unschädlich machen. Dies geschieht mit einem Kleintraktor, auf dem ein Spritzmittelaufsatz angebracht ist. Wenn der Baummeister allerdings mit seinem Kleintraktor durch die Baumreihen fährt, traktiert er mit der giftigen Flüssigkeit auch seine wertvollen Bäume. Die Veredelungsstellen, die das Kerngeschäft der Baumzucht bilden, können dadurch geschädigt werden, die Bäume scheitern sozusagen in der Schule und bleiben sitzen.

Also bäumte sich Severin Bogenhuber gemeinsam mit seinen Klassenkollegen Manuel Altenbuchner und Julian Galluseder vor dem Traktor auf und entwarf für diesen eine Konstruktion, die hilft, den Strahl des spritzenden Aufsatzes gezielter auf die zu

treffenden Stellen zu richten. Der neue Aufbau besteht aus Auslegern nach links und rechts, jeweils mit einem sogenannten Frequenzlichttaster, der erkennt, ob er gerade Kraut oder Unkraut, Baum oder Unbaum im Visier hat. Ein Mikrocontroller liest die entsprechenden Signale ein und steuert zwei Magnetventile an, die den Spritzmittelfluss regulieren. In einer Umkehr des Hunde-Gassi-Prinzips werden die Bäume also präzisiert ausgelassen. Der wunderbare Nebeneffekt des automatischen Dosierungssystems: Es wird weniger Spritzmittel verbraucht, die Umwelt geschont und Geld gespart.

Laufende Tasträder gleichen Unebenheiten und die ruckelnden Bewegungen des Fahrzeugs aus, damit die Düsen immer auf derselben Höhe bleiben – nicht so wie der anstrengende Projektverlauf, der für das Team mit Höhen und Tiefen verbunden war. Termine einhalten, Teamfähigkeit, lösungsorientiertes Denken: Mit ihrer Arbeit haben die drei Diplomanden jedenfalls gezeigt, dass man entgegen der allgemeinen Meinung auch in der Baumschule etwas lernen kann.

HTL 3 Rennweg Brew Bro' – Die vollautomatisierte Bierbrauanlage



2. Preis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Florian Perl
Moritz Mayer
Sebastian Tieber
Clemens Peleska

Brautomatisch. Dass wir uns unser kühles Lieblingsgetränk selbst brauen können, daran haben wir Biertrinker/innen uns mittlerweile gewöhnt: Seit Jahren geht der Trend zum Homebrewing, zahlreiche kleine Marken sprießen aus dem Boden wie eine Hopfenstaude. Dass sich das Bier aber vollautomatisch selbst braut, das konnten wir uns nicht einmal in unseren kühnsten Bräumen, äh Träumen vorstellen. Nun, diese vier Herren haben das Unmögliche möglich gemacht: Moritz Mayer, Clemens Peleska, Florian Perl und Sebastian Tieber.

Aber der Reihe nach: Erst bauen, dann brauen. In den Werkstätten des Projektsponsors Salm Austria, einer Firma für Industriebrauanlagen, haben die Schüler der HTL am Wiener Rennweg eine automatische Bierbrauanlage entwickelt, die zu Hause, aber auch in Gastronomiebetrieben zum Einsatz kommen soll. Brew Bro' arbeitet völlig eigenständig, ein Eingriff der Braumeister/innen ist nicht erforderlich, diese müssen nicht einmal dabei stehen: Einmaischen und Abläutern – viele Laien wissen gar nicht, was diese Begriffe bedeuten, und müssen es jetzt auch gar nicht mehr verstehen. Die vier vom Rennweg haben alles erledigt: die Komponenten des mehrwö-

chigen Brauprozesses verkabelt und in eine Sensorik eingebunden, ein Programm erstellt und eine übersichtliche Bedienoberfläche gestaltet, die mit Start- und Stopp-Button selbst nach dem Genuss einiger Krügerl noch relativ problemlos verständlich ist (was bitte nicht als Aufforderung zu verstehen ist!).

Dank dieser intelligenten Schaltschranktechnik und eines ausgefeilten Anlagenkonzepts lässt sich die Anlage einfach am Touch-Display steuern. Dabei erfüllt sie einerseits die Kriterien klassischer Bierbrautechnik und stellt andererseits mit 50 Liter pro Brauvorgang eine angemessene Menge an Bier her, um sowohl gastronomisch, kleinunternehmerisch als auch hobbykellergemäß die schaumigen Gelüste zu befriedigen.

Die Zusammenarbeit mit Salm hat das Team hochprofessionell vertraglich festgelegt und zur Zufriedenheit ausgeführt, es bleibt also zu hoffen, dass es auch in Zukunft weitere Projekte gebiert.



HTL Rankweil Modular Numerical Controlled Prototyper – Die modulare und multi- funktionale Bearbeitungsplattform



3. Preis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Laurenz Fussenegger
Elias Vögel

Die Proto-Typen. Was nicht alles geschehen muss, um einen Prototypen zu bauen! Fräsen, 3D-drucken, lasercutten, Lötpaste aufbringen, Bauteile auf Platinen platzieren, Zeichnungen anfertigen und noch viel mehr. Obwohl am Ende nicht einmal ein verkaufbares Serienprodukt steht, sondern eben nur ein Prototyp, dürfen die Hersteller/innen sich für jeden einzelnen dieser Arbeitsschritte eine eigene Maschine besorgen.

Laurenz Fussenegger und Elias Vögel von der HTL Rankweil kam diese Umständlichkeit gerade recht. Eigentlich wollten die beiden im Rahmen der im dritten Jahrgang anstehenden Projektwoche einfach eine Fräse bauen und diese gleich auch bei Jugend Innovativ einreichen. Als sie dann feststellten, dass ihre Fräsenidee nix wirklich Neues darstellte, fräste sie der Ärger und regte ihre Fantasie an: Was, wenn man die Fräse auch noch zum Lasercutten verwenden oder damit Lötpaste auftragen könnte? Die verschiedenen Geräte, die zum Prototypenbau herangezogen werden, sind sowieso recht ähnlich, nur die Aufsätze unterscheiden sich. Eine computergesteuerte Multifunktionsmaschine, ein eierlegender

Wollmilchprototyper! Meine Fräse, was für eine innovative Idee, dachten sie und legten los.

Bei der Entwicklung musste das nur zweiköpfige Team selbst ziemlich multifunktional agieren: Es gab Software-Aufgaben, Elektronisches und Mechanisches zu erledigen, denn den Prototyper-Prototypen bauten sie ja gerade erst. Mittlerweile aber darf man sich etwa die Herstellung eines kleinen elektronischen Geräts so vorstellen: Mit der Fräse wird eine Platine gefräst, dann wird im nächsten Schritt mit dem Dispenser die Lötpaste aufgetragen. Nach dem Bestücken der Bauteile wird mit dem 3D-Drucker das Gehäuse gefertigt. Je nach gewünschtem Prototyp lässt sich das Allroundgerät individuell mit immer neuen Modulen erweitern, das Anwendungsgebiet kann praktisch ins Unendliche vergrößert werden.

Im Prinzip multifunktioniert jetzt alles, nur im mechanischen Bereich planen Vögel und Fussenegger bis zum Sommer noch weitere Verbesserungen. Damit die Wollmilcheier im Prototypenparadies noch saftiger werden!

HTBLuVA Salzburg Downhill Tracker

engineering



Anerkennungspreis
Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Benjamin Mandl
Emanuel Dürnberger

Profis mit Profil. Wenn's bergab geht, wollen die meisten von uns gar nicht so genau wissen, wie und warum. Radler/innen schon. Besonders die Downhill-Fahrer/innen, die mit ihren Mountainbikes über Stock und Stein ins Tal rasen, interessieren sich sehr dafür, wie schnell sie waren und welche Strecken sie wie gemeistert haben. Der österreichische Sportler Markus Pekoll zum Beispiel hat bei der Downhill-Europameisterschaft 2013 grob gesprochen eine ziemlich gute Leistung hingelegt: Er hat gewonnen. Aber wie genau? Das interessiert ihn auch im Hinblick auf sein weiteres Training.

Hier kommen Emanuel Dürnberger und Benjamin Mandl ins Spiel. Die beiden Maturanten der HTBLuVA Salzburg sind Techniker im Geiste, Räder sind für sie kleine zahnige Gegenstände, die sich in Maschinen drehen, nicht Sportgeräte auf Bergen. Dennoch fanden sie die Pekoll-aboration rasend interessant. Seine Aufgabe an die beiden: ein GPS-gebundenes Telemetriesystem zu entwickeln, das er fürs Tuning seines Rades beim Training und in Wettbewerben verwenden kann. Telemetrie ist die Übertragung von Messwerten eines Sensors an eine andere Stelle. Der „Downhill

Tracker“ nimmt diese Übertragung mit dem Einplatinencomputer von Raspberry Pi vor, und die „andere Stelle“ ist in diesem Fall ein Smartphone. Auf diesem können Weg/Zeit-Profile und Auswertungen des individuellen Fahrverhaltens mit großer Präzision dargestellt werden. Konkret wird der Federweg der hydraulischen Gabel je nach gefahrenem Streckenprofil aufgezeichnet. Aufgrund der Analyse kann die Fahrerin oder in diesem Fall der Fahrer die Federgabel noch perfekter einstellen – und so wertvolle Sekunden gewinnen.

Für diese Sekunden mussten Dürnberger und Mandl ein Millionenfaches an eigenen Arbeitssekunden investieren, die Computersprache HTML erlernen und sich auch mit ihrem Mathematikprofessor zusammensetzen. Nach feingetuntem Teamwork und minutiös getrackter Arbeitsaufteilung waren die beiden einigermaßen gerädert. Ihr Produkt nutzt dafür jetzt nicht nur Markus Pekoll etwas. Ein selbst entwickeltes universelles Gehäuse schützt den „Track“ vor Dreck und kann ohne große Vorkenntnisse auch etwa auf Motocross-Rädern angebracht werden.



HTBLuVA Salzburg resQ – Entwicklung eines innovativen Leit- und Evakuierungssystems

Anerkennungspreis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft

v.l.n.r.:

Marcell Haritopoulos
Matthäus Mayr



Rette, wer kann! Ein bisschen wirken sie so, als wären sie nicht mehr zu retten: die stilisierten Männchen auf Fluchtwegschildern. Sie sollen Laufende darstellen, es entsteht aber eher der Eindruck, dass sie gleich auf die Nase fallen. Und: Wir sind die grünen Schilder schon so gewohnt, dass sie uns gar nicht mehr auffallen. In einem Notfall kann das schon dazu führen, dass wir ähnlich orientierungslos herumstolpern wie Herr und Frau Notausgang.

Einen Ausweg aus diesem potenziell tödlichen Dilemma haben sich Marcell Haritopoulos und Matthäus Mayr ausgedacht. „ResQ“ ist ein System für große Gebäude mit weitläufigen Räumen oder verwinkelten Gängen, in denen sich normalerweise einfach niemand auskennt, also etwa für Krankenhäuser, Flughäfen und Einkaufszentren. Die kleinen Displays zur Anbringung auf jedem Stockwerk, ja, an jeder Ecke, dienen im Normalfall der Orientierung. Jede Firma kann auf ihnen beliebige Informationen einblenden, die sie für nützlich hält.

Die Anzeigen enthalten einen Einplatinencomputer und Sensoren, die auf eine auffällige Veränderung der Temperatur oder der Luft-

zusammensetzung reagieren können, zum Beispiel weil es brennt. Dann schaltet das System von der Orientierungs- zur Evakuierungshilfe um. Fluchtwege werden deutlich angezeigt und durch besondere Helligkeit hervorgehoben, für Menschen mit Sehbehinderungen sogar hörbar. Ist ein Weg zum Beispiel wegen Rauchgases nicht mehr benutzbar, erkennt das System das und verweist auf den nächsten. Alle digitalen Schilder sind mit einem zentralen Rechner verbunden, der die Messdaten laufend aktualisiert. Eine etwaige Brandinformation kann über den Computer direkt an die Feuerwehr weitergeleitet werden. Die erfährt so nicht nur brandaktuell, was los ist, sondern genau von welchem Stock des Gebäudes das Feuer ausgeht. Damit das Feuer dann bald ausgeht, kann sie sofort an den richtigen Brandherd ausrücken.

Vorerst handelt es sich bei „ResQ“ noch um ein rein theoretisches Maturaprojekt an der HTBLuVA Salzburg, nach der Schule jedoch wollen sich die beiden vorausschauenden Retter in der Not durchaus in Richtung Orientierung orientieren und ihren multimedialen Fluchtweg stärker vermarkten.

Was hast du durch Jugend Innovativ gelernt?

„Dass man sich einfach trauen soll,
eine Idee zu verfolgen.“
Susanne Schwendinger

„Zusammenarbeit mit Menschen!“
Philipp Hogl

„Verkaufsgespräche besser führen, Ideen konkret und
knapp präsentieren, Durchhaltevermögen.“
Nadine Aichholzer

„Engagement.“
Sümeye Barmaksiz

„Selbstverantwortung, Geduld, Selbstvertrauen.“
Ese Albayrak

„Dass Konkurrent/innen sich auch
sehr gut verstehen können.“
Christina Schwarz

„Es ist nicht unmöglich,
als junger Mensch etwas
zu verändern/zu erreichen.“
Patricia Mendes Fernandes

„Dass es sich lohnt, gute Ideen und Projekte weiterzuverfolgen.“
Max Ziegler



HTBLuVA Waidhofen/Ybbs Slackline Tensioning System



HTL Innsbruck, Anichstraße Öffnungsmechanismus Seilprüfgerät

1. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Daniel Höllerer
Jonathan Reisinger



Es bleibt spannend. Daniel Höllerer und Jonathan Reisinger sind zwei spannende Menschen. Das liegt daran, dass sie seit Jahren gerne slacklinen. Und wer auf einer Line slacken will, der muss sie vorher eben spannen.

Spannend an den beiden ist auch, dass sie an der HTBLuVA Waidhofen an der Ybbs maturieren und in ihr Diplomprojekt ihre traditionelle Unzufriedenheit mit vorhandenen Vorspannsystemen für Slacklines eingebracht haben. Es ist ja auch verständlich: Der Slackline-Sport ist noch sehr jung (er wurde in den Achtzigerjahren entwickelt und ist erst seit einem halben Jahrzehnt so richtig in), und die verwendeten Spannvorrichtungen wurden stets aus anderen Anwendungsgebieten geliehen, daher passten sie nie so recht zu dem, was sie können sollen: ortsunabhängig eine möglichst unveränderte, in Wettbewerben vergleichbare Spannung an das Seil anlegen, auf dem die Liner/innen balancieren.

Höllerer und Reisinger entschieden sich für eine zweiteilige Vorrichtung: ein Klemm- und ein Spannsystem. Das Klemmsystem orientierten sie am sogenannten Grigri, mit dem

Kletterprofis ihre Sicherungsverbindungen steuern. Es hält Stürzende auf, ermöglicht aber auch das Hochziehen ganzer menschlicher Körper – ziemlich line-wand für den Slack-Zweck. Praktisch für Sportvereine: Mehrere Slacklines brauchen nur eine einzige Klemmvorrichtung. Einen Gleichstrommotor bekamen sie von einem Sponsor zur Verfügung gestellt, für die automatische Kraftmessung und Regelung besorgten sie einen Mikrocontroller. Vier sogenannte Dehnungsmessstreifen erfassen die Dehnung und del(h)nen auch die reale Außentemperatur mit.

Gerade das Finden des richtigen Konzepts für die Klemmvorrichtung bedeutete für die beiden einen Seiltanz – dass es so kompliziert werden könnte, hatten sie nicht gedacht. Letztlich konnten sie sich aber aus der Klemmen-Klemme befreien und ihre eigenen weit über dem Boden gespannten Ansprüche erfüllen. Jetzt slacklinen sie Dank ihres Prototyps – ganz entspannt – wettbewerbstauglicher, sicherer und ohne dass gleich mehrere Personen das Seil, pardon: die Line, vorspannen müssen.



2. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Martin Schönhuber
Thomas Felder
Reinhold Poscher

Auf geht's! Beruhigend: Um zu prüfen, ob ein Stahlseil eine tonnenschwere Seilbahngondel auch weiterhin aushält, genügt es nicht, die tonnenschwere Seilbahngondel einfach weiterhin an das Stahlseil zu hängen und zu hoffen, dass dabei nix passiert. Nein, es gibt Prüfgeräte, die in regelmäßigen Abständen an den Gondeln angebracht und das Seil entlang kutschiert werden, um am Ende sagen zu können: Passt! Wenn diese Prüfgeräte aber an den Seilbahnstützen vorbeigondeln, müssen sie aufgeklappt werden, damit es keine Kollision gibt. Das mussten die Prüfer/innen bisher händisch tun, in 20 Metern Höhe. Eine schwindelerregende Angelegenheit – das schreit nach Automatisierung.

Den Schrei stieß in diesem Fall die Versuchsanstalt Innsbruck aus, die Antwort kam aus der HTL Anichstraße. Es eilten drei junge Männer herbei, die Nerven wie Stahlseile besitzen: Thomas Felder, Reinhold Poscher und Martin Schönhuber nahmen die Prüfung auf sich, die Prüfgeräte und vor allem die Prüfer/innen sicher durch die Prüfung zu ziehen.

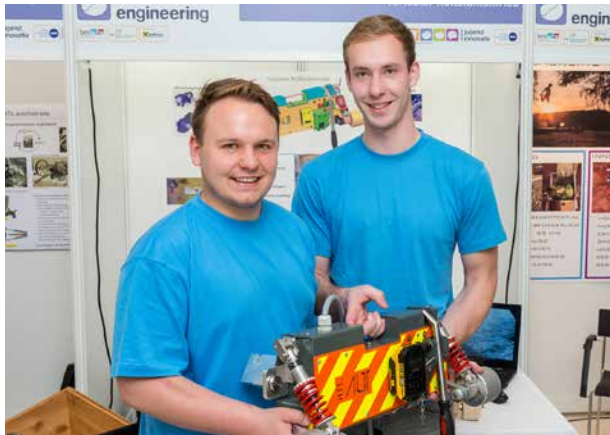
Das fertige Produkt arbeitet mit Neodym-Magneten, die eine besonders hohe Kraft

entwickeln. Diese können nur durch ein hydraulisches System geöffnet werden, für das die Seilschaft der drei gleich fünf Konzepte ausarbeitete, bis eines durch besondere Einfachheit überzeugte: ein Hebelsystem mit zwei Hydraulikzylindern, die – ohne besonders großen Aufwand – ausragend an einem Ausleger montiert wird. Jeder Zylinder kann sich etwa 90° nach außen bewegen, was die erforderliche 180°-Öffnung ergibt. Ebenso simpel aufgebaut ist die elektronische Schaltung, die den Öffnungs- und Schließmechanismus betreibt.

Der Prüfer oder die Prüferin kann nun bequem in der Gondel sitzen und über eine Fernbedienung ein Auf-Zu-Auf-Zu-Spiel spielen. Damit die Gondel eine konstante Geschwindigkeit fahren kann, geht das ruckzuck. In Sachen Teamwork stellten die drei Schüler dabei fest, wie viel mehr drei Köpfe leisten können als einer. Und dass es wie bei ihrer Prüfvorrichtung gut ist, geschlossen aufzutreten, um dann für alles offen zu sein.



3. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Martin Fohringer
Martin Hinteramskogler



Stuhl des Anstoßes. Wenn Fahrradfahrer/innen die Steigungen zu mühsam werden, können sie sich ein E-Bike zulegen. Das hat einen Motor, den sie zuschalten, wenn es bergauf geht. Auch für Menschen, die ständig auf Rollstühle angewiesen sind, gibt es diese in elektrisch. In Pflegeheimen und Krankenhäusern hingegen, wo manche Patient/innen nur für die Dauer ihres Aufenthalts Rollstühle verwenden, in denen sie vom Pflegepersonal oder ihren eigenen Angehörigen angeschoben werden, da sind vollautomatische fahrbare Untersätze eher nicht im Budget. Da braucht es statt Gefährten – Gefährten. Und Gefährtinnen.

Zwei solche Gefährten, die sich gerne ehrenamtlich engagieren, und daher die Sorgen und Nöte der Pfleger/innen im Landespflegeheim Waidhofen an der Ybbs gut kennen, sind Martin Hinteramskogler und Martin Fohrer. Ein vielbejammertes Problem, das ihnen zu Ohren kam: Rollstühle auch nur leichte Steigungen hinaufzuschieben ist nicht lustig – weder für Pfleger/innen noch für die Sitzenden, die das ruckartige Anstoßen als unangenehm empfinden. Je höher deren Masse, desto schneller ist seitens der Pflegenden eine gewisse Antriebslosigkeit zu spüren.

Antriebslosigkeit, genau das ist das Problem, verstanden die beiden Martins. Im Zuge ihres Maturaprojekts an der ortseigenen HTBLuVA entwickelten sie daher kurzerhand einen abnehmbaren Zusatzantrieb, der – ähnlich dem oben erwähnten E-Bike – bei Bedarf ein bisschen Kraft zuschaltet und die Schiebenden entlastet. Mit Energie versorgt wird er durch einen aufladbaren Akku, betätigt mittels Taster an einem der Rollstuhlgriffe. Auch während eines Gruppenspaziergangs kann er leicht abgenommen und auf einem anderen Rollstuhl aufgesetzt werden – spezielle Klemmen ermöglichen das. Durch eine integrierte Drehzahlregelung kann der Antrieb sogar auf die Schrittgeschwindigkeit der Pfleger/innen eingestellt werden.

Mit Komfort nach vor kommen – diesen Luxus erleben Menschen im Rollstuhl derzeit nur im Pflegeheim Waidhofen an der Ybbs, das natürlich stets offen dafür war, die jeweils neu entstandenen Prototypen auszuprobieren. In Zukunft wandert der Antrieb vielleicht durch ganz Österreich. Und gibt ordentlich Gas.

Anerkennungspreis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Daniel Hofer
Klaus Engleder



Gemähte Drähte. Scheiden tut weh? Keineswegs! Jedenfalls nicht so weh wie ein kleines Drahtstück zu verschlucken, das als Abfallprodukt der Hopfenernte auf der Erde und somit im Nahrungsgebiet von Wildtieren landen kann. Um das zu verhindern, wurde nun an der HTBLA Neufelden ein Drahtabscheider entwickelt. Vorsicht, kein Abschneider, wie in Halsabschneider (leider), sondern ein Abscheider, der einfach dazu dient, den Draht aus der Biomasse zu trennen, die nach der Ernte von Hopfenreben übrigbleibt.

Die Hopfenpflanze verwendet diesen 1,2 mm dicken Draht nämlich zu Beginn des Jahres drahtionell als Kletterhilfe. Mit einem speziellen Erntewagen werden die Hopfenreben schließlich vom Feld geholt und zu einer Erntemaschine gebracht, durch die sie einzeln hindurchgezogen und anschließend – Draht inklusive – gehäckselt werden. Nichts als Häckserei, pardon: Hexerei, war dem Vater von Klaus Engleder jahrelang als Möglichkeit eingefallen, dieses zunächst notwendige, aber später unliebsame Element aus der zum Düngen verwendeten Biomasse zu entfernen. Rat auf Draht kam letztlich von seinem Sohn, der mit seinem Schulkollegen Daniel Hofer

ohnehin auf der Suche nach einem Maturaprojekt war. Die Lösung beruht darauf, dass der Draht aus Metall und daher – genau: magnetisch ist.

Der Abscheider hat mit 560 x 820 x 1110 cm eine relativ geringe Baugröße. Mithilfe eines Förderbands wird das Häckselgut so nah wie möglich an eine Anordnung von vielen kleinen Dauermagneten herangeführt. Diese entfernen die Drähte aus der Masse und nehmen dabei möglichst wenig biologisches Material mit. Die reinen Metalldrähte können ordnungsgemäß entsorgt werden. Das reduziert die Eisenanreicherung der Böden und minimiert gleichzeitig die Verletzungsgefahr von Tieren. Guter Draht(abscheider) muss außerdem nicht teuer sein: Auf geringe Herstellungskosten und einen mäßigen Wartungsaufwand haben Engleder und Hofer Wert gelegt.

Während Familie Engleder sich nun drahtfreien Hopfens und drahtfreien Düngers rühmen darf, ist die Scheidungsrate bei ihnen auf 95 % gestiegen. Und es tut gar nicht weh.



Konstruktion einer automatisierten Knickarretierung für Radlader



Anerkennungspreis

Maschinenbau | Mechatronik

v.l.n.r.:

Klaus Gollegger

Christoph Plöbst

Gerhard Laubichler

Radladladl-oo! Ein Radlader, das ist nicht die neueste Spezialform des Jodlers. Ein Radlader ist eine Baumaschine zum Transportieren von Gütern über kurze Strecken. Auf den ersten Blick würden Laien ihn als Bagger bezeichnen. Dass das nicht dasselbe ist, wussten Klaus Gollegger, Gerhard Laubichler und Christoph Plöbst natürlich bereits, als sie mit ihrer Klasse nach Bischofshofen fahren und die Produktionsstraße der Liebherr GmbH besuchten.

Was sie nicht kannten, war die gesetzliche Vorschrift, besagte Radlader zu arretieren, also in einer sogenannten Sicherheitsposition zu fixieren, bevor Wartungsarbeiten daran durchgeführt werden. Die Mitarbeiter/innen machen das manuell, indem sich eine/r von ihnen in den Bereich zwischen Vorder- und Hinterwagen des Radladers begibt. Das ist so gefährlich, wie es klingt, und aufgrund der schweren Unfälle mit Personenschaden, die dabei schon passiert sind, wäre es angebrachter, nicht von einer Sicherheits-, sondern von einer Unsicherheitsposition zu sprechen.

Das Trio von der HTL Saalfelden wusste, was zu tun war: Menschen raus aus dem Radlader! Eine Automatik muss her. Ihr Diplomprojekt

nannten sie „Automatische Knickarretierung“, weil das Gefährt in einer auseinandergeknickten Position der beiden Wagenteile arretiert wird. Sie tüftelten sieben Varianten aus, fünf davon wurden wieder geknickt, zwei von Liebherr als interessant ausgewählt und mit dem Programm CAD gezeichnet: ein Hebel und ein sogenannter Abscherstift, also eine mechanische Sollbruchstelle. Brechen soll dabei natürlich gar nichts, es handelt sich nur um eine Sicherheitsmaßnahme. Von der Fahrerkabine aus lässt sich die Konstruktion elektronisch ansteuern, ein Programm wurde vom Projektteam eigens geschrieben. Wenn doch noch etwas schiefgeht und jemand gefährdet wird, gibt es noch den Totmannschalter, dessen Name natürlich in die Irre führt, weil er eben keinen toten Mann zur Folge hat.

Im Zuge einer solchen Projektarbeit kann die Stimmung natürlich mal geladen sein, aber das Entscheidende ist: Niemand ist ausgesichert, niemand hat ein Rad ab, die Freundschaft der drei Kollegen hat keinen Knick und keinen Sollbruch erfahren.

Könntest du Wiederholungstäter/in werden und wieder bei Jugend Innovativ einreichen?

„Mit einer guten Idee, ja natürlich!“
Philipp Huber

„JA!“
Alina Stocker

„Möglich.“
Thomas Schuster

„Nein, Schulzeit ist aus.“
Niko Moshhammer

„Eher nicht, da wir in nächster Zeit mit der Schule fertig sind.“
Team Farbverändernde Holzbeschichtungen

„Ich würde natürlich wieder mitmachen.“
Tom Rettenwander

„Wenn ich eine gute Projektidee habe, warum nicht?“
Martin Zettler

„Auf jeden Fall.“
Ese Albayrak

2015|16 science

DER VERSUCH-UNG NACHGEBEN

Den größten Fortschritten der Menschheit gehen wissenschaftliche Studien voraus. Nicht alle sind so zäh wie die seit 85 Jahren anhaltende Beobachtung eines Pechtrichters, aus dem sich alle Jahrzehnte ein Tropfen löst (zuletzt im Sommer 2013). Es kann in der Wissenschaft auch dynamischer zugehen, aber Geduld ist trotzdem gefragt. Also: Science, zwei, drei – los, und ab ins Labor, ins Biokammerl oder auch ins Feld der Forschung, hinaus in die Welt! Für Forschung und Entwicklung wird mehr Geld ausgegeben denn je, und: Ohne Forschung keine Entwicklung, es gibt immer noch viel zu entdecken.



science

HTL Wien 10 Ettenreichgasse Project Worm – Technik, von der Natur inspiriert!



1. Preis

v.l.n.r.:
Maximilian Siegl
Tomislav Percic
Stefan Görig
Pascal Pleyer
Matthias Müller

Kriechtig gut! Ein Flugzeug ist eigentlich nichts anderes als ein künstlich nachgebauter Vogel. Wenn das Fliegen also in der Natur möglich ist und von der Technik imitiert werden kann, dann gilt das bestimmt auch für das Kriechen. Dass mit diesem Grundgedanken fünf Wiener Schüler den Hilfseinsatz bei Katastrophen revolutionieren möchten, erscheint auf den ersten Blick überraschend. Aber dann wiederum logisch: Um zum Beispiel in verseuchten Gebieten an Informationen zu kommen, kann es doch nicht schaden, etwas Kleines, Agiles zu haben, das in Schächte und Rohre hineinkommt und sich darin womöglich sogar nach oben arbeiten kann.

Man könnte also mit Hundeschulmethoden versuchen, Regenwürmer abzurichten. Aber Matthias Müller ist ja Schüler einer HTL. Also baut er sich die Würmer lieber selbst. Nachdem er herausgefunden hatte, dass es immerhin Schlangenroboter schon gibt, trat er mit seinen Kollegen Stefan Görig, Tomislav Percic, Pascal Pleyer und Maximilian Siegl in regen Wurmaustausch und rief das „Project Worm“ ins Leben.

Ein Regenwurm besteht aus mehreren Ringen, die er zusammenziehen und auseinanderdehnen kann, um sich fortzubewegen. Diese Kräfte übersetzt das Projektteam mit Hilfe eines Modellbau-Servos, das von der Bewegungsrichtung des Roboters unabhängig immer in der Mitte jedes Segments liegt. Was in der Natur leicht aussieht, forderte den fünf Diplomanden komplexe physikalische Berechnungen ab. Der Leitsatz: Bewegt werden müssen immer jene Segmente, die aufgrund ihres jeweils aktuellen Querschnitts den Boden nicht berühren.

Firmensponsoren finanzierten 3D-Druck, Elektronik und Einzelteile voll des Vertrauens in das ambitionierte Projekt. Schon recht schnell gelang es Müller und Co., den Roboter zum Robb-oter zu machen, der ferngesteuert vor sich hin kroch. Nun geht es in alle Richtungen: aufwärts, seitwärts, vorwärts, rückwärts, und wenn es mal abwärts geht und der Wurm abrutscht, gebigt er sich automatisch sofort in eine sichere Position. Praktisch der einzige Unterschied: Der Roboterwurm ist etwas schwerer als sein natürliches Vorbild. Er wiegt etwa ein Kilogramm.

science

Holztechnikum Kuchl Farbverändernde Holzbeschichtungen



2. Preis

v.l.n.r.:
Matthias Wintersteller
Hubert Schwarz
Alexander Zeppetzauer

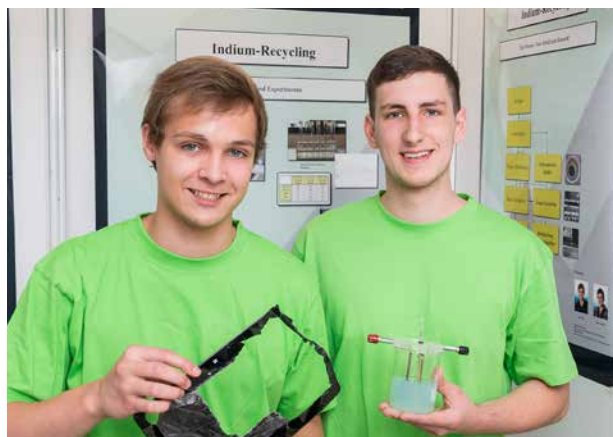
Tön dich selbst! Chamäleons können die Farbe ihrer Umgebung annehmen und sich dadurch vor ihren Feinden schützen. Auch manche Sonnenbrillen haben chamäleonsche Kräfte – indem die Fassung, vor allem aber die Gläser heller und dunkler werden können, bewahren sie unsere Augen ebenfalls vor deren Feind: der UV-Strahlung. In ihrer Schule, dem Holztechnikum Kuchl, haben Hubert Schwarz, Matthias Wintersteller und Alexander Zeppetzauer nun herausgefunden, dass nach dem gleichen Prinzip mit einer ganz bestimmten Beschichtung auch Holz zum Chamäleon werden kann, wenn es dem Sonnenlicht ausgesetzt wird – und dass das für das Holz ebenfalls einen Selbstschutz darstellt.

Holzfassaden von Gebäuden verändern ihre Farbe bei Sonneneinstrahlung auf jeden Fall – wenn sie nicht speziell beschichtet sind, geschieht das jedoch erst im Laufe der Jahre, und die Farbe ist dann ziemlich, na ja, gräulich. Die streng geheime, weil derzeit im Prozess der Patentanmeldung befindliche Mischung, die die drei Holzzauberer in der Holz-Kuchl gerührt haben, verdunkelt das Holz bei UV-Einstrahlung. Wenn die Sonne verschwindet, kehrt der ursprüngliche Farbton

wieder zurück. Ein amüsanter Nebeneffekt ist ähnlich wie bei den selbsttönenden Sonnenbrillen, nämlich dass Betrachter/innen schon mal verwirrt die Stirn runzeln: Moment mal, war die Farbe nicht gerade noch ganz anders?

Stundenlang setzten Schwarz, Wintersteller und Zeppetzauer ihre Testbretter einer Bewitterungskammer aus, um die besten Kombinationen zu identifizieren. Noch sind sie nicht ganz zufrieden mit der Dauerhaftigkeit der schützenden Farbanpassung. Um den Vorgang noch nachhaltiger zu machen, tüfteln sie unermüdlich weiter, schließlich soll die Beschichtung ganz oberflächlich auch an die Käufer/innen gebracht werden! In die Sonne legen dürfen sich bis auf Weiteres also nur die Holzbretter.

So viel verrät das Projektteam über seine Zauberformel: Die Änderung des Farbtons wird durch die Beigabe eines sogenannten photochromen Stoffes erreicht, der einem Grundlack beigemischt wird. Good Luck also für die Patenteinreichung und für Jugend Innovativ: Holz euch den Preis!



3. Preis

v.l.n.r.:
Felix Winkler
Andreas Plasser

Smarte Chemie. Indien? Nein, Indium. Was ist denn das? Chemiefans wissen es: das Element mit der Ordnungszahl 49 im Periodensystem. Seine Häufigkeit liegt knapp unter jener von Silber, und es glänzt auch silbrig grau. Und doch finden wir es nicht sorgsam eingehüllt in den Schubladen unserer Großeltern. Wir finden es – in Indien? Ja, aber nicht nur. Unter anderem ist Indium nämlich in unseren Smartphones enthalten, genauer gesagt in deren Displays.

Da es dort aber nur in eher geringen Mengen zu finden ist, gibt es keine besonderen Bemühungen, die zahlreichen Displays zu recyceln. Schade! Denn Indium, das haben Andreas Plasser und Felix Winkler von der HTL Braunau für ihr Diplomarbeitsprojekt recherchiert, ist ein wertvolles Element für die Herstellung transparenter Elektroden – in Leuchtdioden, Flüssigkristallbildschirmen und eben Touchscreens. Wenn sich nichts ändert, haben sich Expert/innen ausgerechnet, ist Indium in circa 20 Jahren gut, aber aus. Es musste also eine Methode her, wie man das Indium kostengünstig aus dem massenhaft vorhandenen Handymüll gewinnen kann. Das Duo schredderte dazu zunächst ein paar kaputte

Displays (eine bestimmt wohlthuende Tätigkeit!) und löste deren Aktivschicht mittels Schwefelsäure ab.

Und dann ging es ans Herumprobieren: Die beiden Profi-Indianer rechneten, lösten, experimentierten und analysierten und kamen so langsam, aber sicher zu dem Schluss, dass das mit dem Recycling schon irgendwie geht: Durch saure Laugung und Elektrolyse lässt Indium sich rückgewinnen. Diese Methode wollen sie in weiterer Folge verfeinern und unkomplizierter gestalten. Welcher chemische Weg wird sich dazu als der beste erweisen? Umkehrosmose? Ionenaustauscherchromatografie als Vorstufe? Oder geht es vielleicht doch ohne – was wirtschaftlich von Vorteil wäre?

Über ein Jahr und mehr als 400 Stunden haben sich Plasser und Winkler mit der Welt des Indium beschäftigt. Der Name des Elements hat übrigens indi-rekt tatsächlich mit Indien zu tun. Von dort stammt nämlich die Indigopflanze mit dem Indigo-Farbtönen, nach dem wiederum das Indium benannt ist. Also: Aus den Handys, in die Labore, Indi-um, Indi-go!



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Sara Knezevic
Lorenz Fend
Susanne Schwendinger

Den Gräten auf der Spur. Sie kauften Fisch und wollten wissen, wo er herkam. Sie lasen, was auf der Packung stand, aber sie fanden: Da fischelt's. Ob das wirklich stimmt? Kann es sein, dass all der Bodensee-Fisch, den es in den Supermärkten zu kaufen gibt, wirklich aus dem ökologisch heikel gewordenen Bodensee stammt? Sie kannten sich mit Biologie und Chemie aus, denn sie gingen ja auf die HTBLuVA Dornbirn, also wollten sie die Herkunft des Fisches einfach selbst überprüfen. Ging aber nicht, denn so richtig genau kann das nur eine Analyse des Gehörsteins, dieses kleinen weißen Steins im Kopf des Fisches. Was aber fehlte beim Fischkauf im Supermarkt? Der Kopf, und somit auch der Gehörstein!

Das gehört sich gar nicht, fanden sie – Lorenz Fend, Sara Knezevic und Susanne Schwendinger aus der 4. bzw. 5. Klasse – und versuchten daher, aus all dem schlau zu werden, was vom Fisch für sie übrig war: Filet und Gräten. Und weil sie sich eben auskannten, fanden sie tatsächlich eine Möglichkeit, die Gehörsteinanalyse auch auf die anderen Bestandteile des kopflosen Tieres zu übertragen. Diese Methode vergleicht das Isotopenverhältnis des chemischen Elements Strontium im Gehörstein mit

jenem im vermeintlichen Herkunftsgewässer. Dort, wo diese Zahlen übereinstimmen, muss der Fisch herumgeschwommen sein.

Die Testtiere wurden diesmal direkt bei der Fischerei besorgt, Wasserproben höchstpersönlich aus dem Bodensee entnommen. Zum Vergleich holte man sich von der Wiener Uni für Bodenkultur auch noch Proben aus dem Chiemsee. Dabei erwiesen sich die untersuchten Fischgräten mit ihrem Strontium-Verhältnis in der Tat als keineswegs so stumm wie ein lebender Fisch: Sie sagen über die Herkunft von Süßwasserfischen einiges aus. Auch die Filets und die darin enthaltene Mischung aus Strontium und Kalzium könnten sich für die Bestimmung eignen, allerdings nur unter der Bedingung einer genaueren Analyse des Herkunftsgewässers.

Auf die kriminologische Suche folgt der kulinarische Genuss: Dem Verzehr des ersten erwiesenermaßen echten Bodensee-Fisches aus dem Supermarkt steht nun nichts mehr im Wege.



Das erste Mikroskop – Nachbau des ersten Mikroskopes von Antoni van Leeuwenhoek



Anerkennungspreis

v.l.n.r.

Fabio Holzerbauer

Celine Kerschenbauer

Manuel Kinnreich

Astrid Pöllabauer

Scharf gestellt. Für ihn war es nur ein Hobby: Der Niederländer Antoni van Leeuwenhoek war hauptberuflich Eichmeister für alkoholische Getränke, interessierte sich aber für Mathematik und Physik und erlernte die Kunst des Linsenschleifens. So kam es, dass Leeuwenhoek das erste Lichtmikroskop der Welt aus nur einer einzigen, winzigen Linse baute, mit der ihm bis zu 270-fache Vergrößerungen gelangen. Mit 500 innerhalb kürzester Zeit angefertigten Mikroskopen untersuchte er Zellen und zeigte so unter anderem schon vor über 300 Jahren, wie rote Blutkörperchen durch die Kapillaren eines Kaninchenohres und eines Froschbeines zirkulierten.

Für sie ist es ein aufwändiges Schulprojekt: Acht Schüler und zwei Schülerinnen der Polytechnischen Schule Birkfeld haben sich auf eine mikroskopische Zeitreise begeben. Da keine genauen Aufzeichnungen darüber vorliegen, wie Leeuwenhoek zu seiner Erfindung kam, wollten sie ebendieses Geheimnis, nun ja, unter die Lupe nehmen. Zehn Schüler/innen bauten zehn Mikroskope, deren Leistung in weiterer Folge mit den schuleigenen Geräten verglichen werden soll. Ein physikalisch, aber auch historisch hochspannendes Unterfangen.

Der Fachbereich Metall band in sein Projekt auch die technischen Zeichner/innen, die Biolog/innen, die Werkstätten und das Fach Mechanik ein. Optische Gesetze wurden studiert, Bilder aus der damaligen Zeit analysiert, PR-Strategien ausgearbeitet. Arbeitsteilung war wesentlich, zahlreiche auftretende Probleme wurden aber in Gemeinschaftsarbeit gelöst. Während der Zusammenhalt in der Klasse immer größer wurde, wurden die untersuchten Objekte immer kleiner. Das Scharfstellen erwies sich als weitere, doch lohnende Herausforderung: Wie sieht nun der Flügel einer Fliege oder eine Korkzelle durch die Leeuwenhoek-Mikroskope im Vergleich zum modernen Schulmikroskop aus? Neue Welten entstehen, und vor allem: Wie einfach ein Mikroskop funktionieren kann, dass hätte das Team ohne dieses Experiment nie gedacht.

Antoni van Leeuwenhoek ließ im 17. Jahrhundert den König bei sich antanzen, damit dieser sein Mikroskop bestaunen durfte. Das ist heute anders: Die Nachbauten – und die Nachbauenden – reisen selbst in die Hauptstadt zur großen Präsentation der weltweiten Vergrößerungsmaschine.

Was bedeutet Jugend Innovativ für dich? Womit verbindest du Jugend Innovativ?

„Eine Chance, das Projekt weiter ausbauen zu können.“

Marcell Haritopoulos

„Jugendliche, die mit ihrer Idee versuchen, die Welt zu verbessern.“

Beatrice Ludwig

„Die besten/innovativsten Projekte Österreichs.“

Johannes Stockhammer

„Junge Forscher/innen und Entwickler/innen, aufregende Projektideen.“

Philipp Huber

„Viele Leute treffen und ihre Projekte kennenlernen. Sehen, was andere machen.“

Susanne Schwendinger

„Die Innovation der Jugend!“

Sevim Kirdar

„JI bedeutet für mich einen Schritt nach vorne in die Selbstständigkeit.“

Anna Gundendorfer

„Bewerb für schlaue Köpfe und junge Erfinder/innen und Unternehmer/innen.“

Nadine Aichholzer

„Jugendliche mit einer innovativen Idee bekommen die Chance, etwas aus ihrem Projekt zu machen.“

Patricia Mendes Fernandes

2015|16 young entrepreneurs

UNTERNEHMER/IN, ÜBERNEHMEN SIE!

Business kommt von „busy“, und das heißt: geschäftig. Oder auch: g'schaftig! Wer schafft, schafft an, das ist bekannt, und dass Zeit Geld ist, sowieso. Warum also nicht Zeit in ein Geschäft investieren, bei dem am Ende entweder Geld herauskommt oder auch ganz kreativ Geld gespart wird? Da auch einzigartige Non-Profit-Projekte viel Organisation, Engagement und G'schaftigkeit benötigen, heißt die einstige Kategorie „Business“ jetzt ganz allgemein „YOUNG ENTREPRENEURS“. Originelle Ideen mit knackigen Alleinstellungsmerkmalen zu finden wird immer schwieriger, und wer sie hat, muss sie auch noch umsetzen können und Bescheid wissen über: wirtschaftliche Zusammenhänge, unternehmerisches Denken und Handeln. Und jung sein schadet auch nicht, um sich beim Unternehmen nicht unterkriegen zu lassen.



BHAK/BHAS St.Pölten United for Humanity

young entrepreneurs



1. Preis

v.l.n.r.:
Clemens Resch
Julia Paschinger
Julian Handl
Robin König

Appsolut menschlich. „Das Flüchtlingsproblem lässt sich nicht lösen“ – nur eine von vielen Schlagzeilen, die in den letzten Monaten zu lesen waren. Und trotzdem machen sich viele Menschen Gedanken darüber, wie das „Problem“ vielleicht doch gelöst werden könnte; und wie man vor allem selbst einen Beitrag dazu leisten kann. So auch diese Menschen: Robin König, Julia Weber, Martha Lanz, Julia Paschinger, Nicolas Hrubec, Julian Handl, Clemens Resch und Matthias Schiller von der BHAK St. Pölten.

In seinem Projekt „United for Humanity“ entwickelte das achtköpfige Team eine kostenlose App, die mit sinnvollen und vernetzenden Funktionen Helfer/innen sowie karitative Organisationen in ihrer Arbeit unterstützt. Nicht nur zeigt sie beispielsweise auf einer Karte vorhandene Flüchtlingsunterkünfte an und listet auf, wie viele Personen sich dort aktuell befinden oder was gerade wo genau gebraucht wird. Mit dem Button „Share-your-car“ ist es auch möglich, Mitfahrgelegenheiten (für Personen oder auch Sachspenden) zu bestimmten Standorten zu suchen und/oder anzubieten.

Die „Share-your-time“-Funktion ist für jene Freiwillige gedacht, die geflüchteten Menschen und Hilfesuchenden ein angenehmes Freizeitprogramm gestalten wollen. In Verbindung mit einer eigenen Facebook-Seite soll der Bereich Eventmanagement abgedeckt werden, denn in Zukunft will das Team verstärkt in Kooperation mit Partner/innen Veranstaltungen wie Weihnachtsmärkte oder ähnliches auf die Beine stellen – deren Einnahmen wiederum den Geflohenen zugute kommt. Der „News“-Button beinhaltet in Kooperation mit der APA Informationen und Neuigkeiten zum Thema Flucht.

Der Prototyp der App funktioniert bereits einwandfrei; Organisationen wie etwa Amnesty International oder Young Caritas haben ihre Unterstützung angeboten, und eine Mitfinanzierung der App durch Crowdfunding ist auch nicht auszuschließen. Was das Team besonders im Lauf ihrer Zusammenarbeit gelernt hat, ist, dass es einen großen Unterschied zwischen Worten und Taten gibt: Gesagt ist nicht gleich getan. Möge dieser Lösungsansatz daher in viele helfende Hände geraten.

BG/BRG Stainach InnoMotion JUNIOR Company

young entrepreneurs



2. Preis

v.l.n.r.:
Alina Stocker
Martin Zettler
Carina Eder
Nadine Aichholzer

Willkommenskulturbeutel. Wer innovativ sein will, sollte in Bewegung bleiben. Und wer in Bewegung bleiben will, sollte sich zweckdienlich anziehen. Und wer sich zweckdienlich anziehen will, sollte sich an „InnoMotion“ wenden. Diese Junior-Company – bestehend aus 20 motivierten, kreativen, bewegungshungrigen und unternehmenslustigen Schüler/innen der 7. Klassen des BG/BRG Stainach in Tirol – kam nämlich nicht nur auf die Idee, hochwertige Sportartikel herzustellen, sondern engagiert sich außerdem für einen guten Zweck.

Nach dem Motto „Learning business by doing business“ produziert und vermarktet „InnoMotion“ qualitativ hochwertige, leichte, bequeme, praktische und individualisierbare Sportartikel. Dazu kooperiert das Jungunternehmen mit der Firma Supskin und lässt deren Reste des atmungsaktiven und wasserfesten Stoffs High-Tech-Schoeller® WB Formula auf recycelnde Art und Weise von Jugend am Werk und Schneiderinnen aus der Region zu Stirnbändern, Armbändern und Sport-Bags verarbeiten – erhältlich in der Schule, im eigenen Online-Shop, auf Junior-Handelsmessen in Wien und Riga sowie in regionalen Sport- und Textilshops. Beworben werden die inno-

motiven Produkte auf Plakaten und Katalogen in der Schule, auf Facebook, Instagram und sogar in einer Live-Radiosendung.

Weil aber „InnoMotion“ nicht nur eine sportliche, sondern auch eine soziale Ader hat, schenkte das Unternehmen im Rahmen der großen Flüchtlingswelle im Sommer und Herbst 2015 Hunderten Flüchtlingskindern „Welcome-Bags“ – gefüllt mit wärmendem Stirnband, Schal, Malstiften und Schreibsablonsen. Diese wurden entweder von „InnoMotion“ selbst oder auch von großzügigen Sponsor/innen gespendet.

Bis ein Business steht oder sportlich läuft, braucht es neben einem kunterbunten Teamhaufen auch viele unterstützende Kräfte. Als diese fungierten für „InnoMotion“ insbesondere ein Teambuilding-Wochenende auf einer Alm, der FH Campus 02, die FH Joanneum, die Werbeagentur Hand&Fuß, Wirtschaftsexpert/innen sowie der Projektbetreuer, der ihnen riet, Fehler zu machen, denn: „Nur durch Fehler könnt ihr lernen und es besser machen.“ Ein Satz, den sich jede/r fürs Leben mitnehmen kann. Vielleicht in einer hochwertigen Sporttasche?



VBS Schönborngasse Lernen hat keine Grenzen

young entrepreneurs

3. Preis

v.l.n.r.:
Sümeye Barmaksiz
Sevim Kırdar
Ese Albayrak
Arzu Canli



Yes, we Emoti-can! Lernen – ein Wort, das bei den einen Horizonsweiterung, bei den anderen massives Kopfweh auslöst. Die Aneignung von neuem Wissen ist für viele Menschen von Versagensängsten, Stress und Dafür-bin-ich-zu-dumm-und-zu-alt-und-überhaupt-kapier-ich-das-nie-Gedanken geprägt, besonders wenn es in einer Fremdsprache erfolgen soll.

Generationenübergreifender Wissenstransfer sowie Schulungen von Mitarbeiter/innen mit Migrationshintergrund sind Themen, mit denen sich Unternehmen und Institutionen zukünftig verstärkt auseinandersetzen werden. Vier Schülerinnen der Vienna Business School Schönborngasse in Wien haben das bereits getan – in einem Projekt, bei dem nicht nur sie äußerst viel gelernt haben.

Nach dem Motto „Lernen ohne Grenzen!“ entwarfen Ese Albayrak, Sevim Kırdar, Arzu Canli und Sümeye Barmaksiz Themenworkshops nach speziellen pädagogischen Konzepten, in denen Mitarbeiter/innen der Firma Simacek aus verschiedenen Herkunftsländern die Handhabung bestimmter Tools der internet(t)en Welt näher gebracht wurden. Die Firma Simacek bietet bereits viele Kurse

an – trotzdem herrscht Bedarf im Bereich des Bedienens technischer Geräte und der Kommunikation. In den vier verschiedenen Workshops – „Skype“, „WhatsApp“, „Qando“ und „Internetrecherche“ – standen darum nicht nur Schulungen in Computer- oder Smartphone-Bedienung auf dem Programm, sondern auch arbeitsbezogene Sprachkenntnisse und der Umgang mit diversen Apps (inklusive Emoticon-Fortbildung!). Zusätzlich wurde eine Facebook-Seite erstellt, auf der Beiträge rund um Wissen, Bildung und Kommunikation zwischen Generationen veröffentlicht werden.

Um seine Lernerfahrungen mit Mitschüler/innen zu teilen, veranstaltete das Team im Februar 2016 ein Schulevent, bei dem auch einige hochkarätige Gäste zu Wort kamen – von Sami Demirel, der als blinder Mitschüler betonte, das es in puncto Lernen vor allem gilt, die eigenen Grenzen im Kopf zu überwinden, bis hin zu Ali Mahlodji, der als ehemaliger Flüchtling und jetziger Gründer des Unternehmens „whatcado“ dazu inspirierte, vor allem immer an sich selbst zu glauben. Fazit: Der Mensch muss nicht, er kann lernen. Und das jederzeit. Hier freudestrahlendes Emoticon einfügen.

LFS Hollabrunn

AGVESTA – Der Weg der grünen Trauben zum Verjus

young entrepreneurs



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Philipp Hogl
Beatrice Ludwig
Valentin Dibold
Florian Hofmann
Martin Hausknecht
Norbert Haller
Josef Mann

Traubensbekenntnis. Wenn Ihnen dieses Projekt sauer aufstößt, ist das gut so. Ausgerechnet ein saures Produkt war es nämlich, für das sich der 3. Lehrgang Landwirtschaft der Fachschule Hollabrunn mit seiner frisch ausgegorenen Juniorfirma in einen saftigen Herstellungs- wie Vermarktungsprozess begab. Kaum zu trauben, aber wahr.

Im Rahmen des Marketing- und Wirtschaftskundeunterrichts hat die 20-köpfige Truppe die Junior-Firma Agvesta (mittelalterlich für „grüne Traube“) gegründet, um praktische und direkte Erfahrungen mit unternehmungslustigen Prozessen zu sammeln. Nach reiflicher Überlegung und einer regionalen Marktanalyse beschloss man, etwas ganz Besonderes herzustellen: Verjus.

Verjus (aus dem französischen „vert jus“: grüner Saft) entsteht durch das Auspressen grüner, unreifer Trauben und ähnelt in seiner Beschaffenheit Essig – aber keine Sorge, Verjus ist geschmacklich deutlich milder. Er kann gespritzt als Erfrischungsgetränk genossen, als Salatdressing oder Säuerungsmittel verwendet werden, ist vitaminreich, histaminfrei und kalorienarm. Wichtig war der Firma Agvesta, möglichst naturbelassene

Zutaten aus der Region verwenden zu können, und tatsächlich lag das Gute so nah: Geerntet wurde im Weingarten des Firmenchefs. Herausfordernd an der Produktion war jedoch, dass Verjus nach alter Rezeptur gefertigt wird, und wie das mit alten Rezepturen manchmal so ist: niemand kennt sie mehr. Auch in Sachen Abfüllung und Haltbarmachung galt es, Rückschlüsse einzustecken, aber glücklicherweise hielt sich das, was für den Prozess am notwendigsten war: das Team. So wurde recherchiert, experimentiert, evaluiert und perfektioniert, bis das Ergebnis alles andere als bitter war, sondern sanft-sauer im Abgang – Verjus eben.

Verkauft wurde der Verjus von Agvesta in exklusiven 0,5-Liter-Flaschen am eigens auf das Produkt zugeschnittenen Pop-up-Verkaufsstand am Tag der offenen Tür der Fachschule und bei der Raiffeisenbank in Hollabrunn – weitere Absatzmarkterschließungen geplant sind. Sauer macht also nicht nur lustig, sondern verjustament erfinderisch.



BSBZ Hohenems 12 Shades of BSBZ

young entrepreneurs

Anerkennungspreis

v.l.n.r.:

Franziska Kohler

Michelle Lutter

Jill Stadelmann

Theresa Schmidler

Sarah Alder

Bettina Maria Burtscher



Schattenwirtschaft. Kurse liegen hoch im Kurs – aber je spezifischer wir sie auf die individuellen Fähigkeiten ihrer Teilnehmenden abstimmen, aber auch auf die Region, in denen sie stattfinden, desto erfolgreicher kursieren sie. Die Lehrer/innen der Fachrichtung Hauswirtschaft am Bäuerlichen Schul- und Bildungszentrum Hohenems wissen das schon lange. Und so warf eine große Idee ihre Schatten voraus.

Unter dem Projekttitel „12 Shades of BSBZ“ fanden im letzten Schuljahr kompetenzorientierte, fächer- und jahrgangsübergreifende Workshoptage statt. Schatten haben eine Vielzahl an Graustufen, ergeben in Summe aber ein Ganzes; so wie sich viele Facetten von Persönlichkeiten zu einem starken Team vereinen können. Mit den Büchern von E. L. James hat das Projekt also weniger zu tun, als der Titel vermuten lässt – ziemlich sexy ist es trotzdem.

88 Schülerinnen fanden sich also in zwölf schattigen Kleingruppen (benannt nach den Monaten des Jahres) zusammen und entwarfen pro Team eine originelle Geschäftsidee mit Vermarktungspotenzial – unter Berücksichtigung der Aspekte Regionalität,

Saisonalität, Nachhaltigkeit und stets in Bezug zu den vorhandenen landwirtschaftlichen Ressourcen des Bäuerlichen Schul- und Bildungszentrums. Die Produktpalette reichte von hautschmeichelnder Naturkosmetik bis zu zungenschmeichelndem Eis, von salzigen Chips zu chili-scharfen Essigen, Likören und Ölen, vom coolen Party-Drink zum heißen Après-Ski-Getränk. Am Ende wurden alle Projekte einer Fachjury aus Vertreter/innen des Landes Vorarlberg, von Wirtschaft, Vereinen, Verbänden und dem BSBZ vorgestellt. Diese bewertete die innovativen Schattierungen, vergab Feedback und Punkte und regte durch kritische Fragen zur Optimierung an.

Durch „12 Shades of BSBZ“ konnten die Schüler/innen nicht nur Berufskompetenzen praktisch erleben und nützen, einander neu kennenlernen und nachhaltiges, soziales Lernen erfahren. Insgesamt wurde auch ein neues Bewusstsein für Unternehmertum, Teamgeist, die reichhaltige Schulinfrastruktur und die Arbeit von Landwirt/innen in Vorarlberg geschaffen. In Sachen Innovation kann es sich also durchaus lohnen, in Schattenreiche und Graubereiche vorzudringen.

Was war deine Motivation, bei Jugend Innovativ mitzumachen?

„Erfahrung, Preise, Ideen.“

Andreas Plasser

„Es als etwas mehr als «nur» eine Diplomarbeit anzusehen.“

Sara Knezevic

„Das Ziel, unser Projekt bekannt zu machen und somit einer Umsetzung einen Schritt näher zu kommen.“

Nadja Palmberger

„Das Projekt einem breiten Publikum näherzubringen.“

Matthäus Mayr

„Spaß an der Technik, Reise- und Geldpreise.“

Elias Vögel

„Ich wollte den Menschen zeigen, was ich kann.“

Anna Gundendorfer

„Empfehlungen durch andere.“

Gerhard Laubichler

„Ursprünglich wegen des Geldpreises, später dann auch als Bühne zum Präsentieren des Projekts und des großen Potenzials.“

Max Ziegler

2015|16 sonderpreis sustainability

DAMIT WIR AUCH MORGEN NOCH ...

„Sustainability“ heißt Nachhaltigkeit, und das wiederum heißt, dass wir wollen, dass unsere Umwelt auch nachher noch halt‘t. Umwelt umfasst in diesem Fall die Ökosysteme unser Erde, aber auch soziale und wirtschaftliche harte Nüsse, die uns hartnäckig – und nachhaltig – zu nagen geben. Die Raiffeisen Klimaschutz-Initiative möchte Jugendliche ermuntern, auf die Herausforderungen der Zeit zu reagieren und einen Beitrag zu einer besseren Zukunft zu leisten.



1. Preis

v.l.n.r.:
Simon Hofer
Elias Vigl
Simon Marxgut

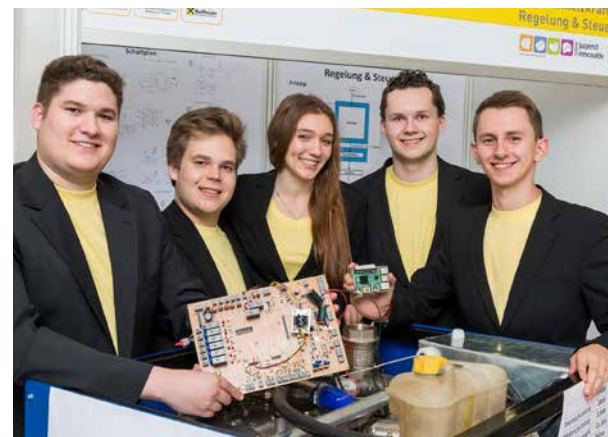
Ab ins nächste Leben. Computer sind Schrott! So radikal sehen das heute nur noch wenige. Und doch trifft es genau genommen zu: So viel Technologie, wie wir im Alltag verwenden – da ist es kein Wunder, dass auch entsprechend viel an Elektronikmüll anfällt, der zum Großteil leider immer noch menschen-, umwelt- und finanzschädigend behandelt wird. Drei Schülern der HTL Dornbirn setzten es sich darum zum Ziel, verwertvolle Maßnahmen in dieser Angelegenheit zu treffen. Und dabei sind nicht nur die drei miteinander verschmolzen.

Aleine in Europa entstanden 2014 11,6 Millionen Tonnen Elektronikschrott; 15,6 kg pro Person/Jahr. Rund 40 % davon werden nach EU-Richtlinien recycelt. Der Rest landet zumeist illegal in Ländern mit geringen Umwelt- und Arbeitsschutzaufgaben. Unter menschenunwürdigen Bedingungen werden dort Leiterplatten abgefackelt oder ausgelagt. Zu den menschlichen und ökologischen Katastrophen kommt noch dazu, dass der größte Teil der im Elektronikschrott enthaltenen Technologiemetalle, insbesondere die seltenen Erden, verloren geht. Innerhalb der EU entstand in den letzten Jahren durch nicht

sachgemäßen Umgang mit elektronischen Überresten ein geschätzter volkswirtschaftlicher Schaden in Milliardenhöhe.

Genug gejamert. Denn mit ihrem Projekt „Relectronics“ haben Elias Vigl, Simon Hofer und Simon Marxgut eine Basis für eine umfassende, ökologische und wirtschaftliche Verfahrenskombination zum Recycling von Elektroschrott entwickelt. Erst galt es, sich Vorwissen zu verschaffen: Computer in der Vor-Schrott-Phase halfen dabei ebenso wie der Projektbetreuer an der HTL Dornbirn.

Dann hieß es schreddern, schmelzen, sieben und fraktionieren, zerkleinern, verbrennen, verwerten und separieren, bis die Übung gelang und im Endeffekt Elektronikschrott wieder in Metalle, Baustoffe und Energie verwandelt wurde. Konflikte galt es nur mit den jeweiligen Weckern auszufechten, denn immerhin wurde oftmals schon um sieben Uhr morgens mit der Arbeit am Projekt begonnen. Aber Rache ist süß: Was den Weckern eines Tages passieren wird, das können sich die drei jetzt ziemlich genau vorstellen.



2. Preis

v.l.n.r.:
Damian Schuster
Thomas Laußegger
Bettina Wildmann
Philipp Mitschey
Karl Scheiber

Total besteuert. Die derzeit sinnvollste Möglichkeit, ein Haus umweltfreundlich und stromkostensparend zu beheizen, bieten sogenannte Mikro-Blockheizkraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung und Pellets als Brennstoff. Als im Juni 2015 neun Schüler und eine Schülerin der HTL Lastenstraße in Klagenfurt beauftragt wurden, ein Blockheizkraftwerk für ein Einfamilienhaus zu entwickeln, stieß die Idee auf brennendes Interesse. Thomas Laußegger, Philipp Mitschey, Karl Scheiber, Damian Schuster und Bettina Wildmann von der Elektrotechnikabteilung übernahmen den Part, der hier auch als Projekt vorgestellt wird: die Entwicklung eines Regel- und Steuersystems für Mikro-Blockheizkraftwerke auf Pelletsbasis. Quasi ein Regelfall – zum Wohle von reibungslosem Betrieb, Wärme und Umwelt.

Bei herkömmlichen Blockheizkraftwerken wird der Brennstoff – üblicherweise Erdgas, Biogas oder Heizöl – nach dem Prinzip der Verbrennung oder Vergasung in Energie umgewandelt. Bei dem von den Schülern entwickelten Mikro-Blockheizkraftwerk sorgen Pellets für Feuer und Flamme, die als Brennstoffe CO₂-neutral, in Österreich stetig

nachwachsend und günstig sind. Bald war klar, dass eine funktionstüchtige Anlage bis zur Abgabefrist der Diplomarbeit nicht entwickelt und gebaut werden konnte, weshalb sich die Gruppe dafür entschied, „nur“ einen Prototyp zu konstruieren. Als Rechercheunterstützung fungierten das Blockheizkraftwerk, das der Projektbetreuer in seinem Einfamilienhaus bereits in Betrieb hat, sowie die ARGE Holzgas – eine Unterstützung, der verhinderte, dass sich die Schüler auf den Holzweg begaben.

Der bereits entwickelte Prototyp überwacht mit verschiedenen Sensoren den Betrieb der Anlage und passt sich bei Bedarf selbstständig an. Er besteht aus einem Einplatinencomputer, einer eigens programmierten Software und einer Platine und wurde bereits erfolgreich getestet. Das System verleiht dem Blockheizkraftwerk seine Einzigartigkeit, ist als solches auf dem Markt noch nicht vorhanden und bietet dadurch noch einiges an Entwicklungspotenzial. Kann also gut sein, dass dieses Regelungssystem einmal heizbegehrt ist.



Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13 ReGreen – Mach's CO₂-neutral!

sonderpreis sustainability



3. Preis

v.l.n.r.:
Christoph Rebernick
Karim Abdel Bakry

Kleben und kleben lassen. Wer von A nach B vorwiegend motorisiert unterwegs ist, sorgt dafür, dass Emissionen in den Himmel fahren und bei der Umwelt ganz schön dicke Luft herrscht. Nun gibt es aber in Mobilität und Produktion Emissionen, die nicht (oder noch nicht) vermieden werden können. Karim Abdel Bakry, Niko Moshammer und Christoph Rebernick von der Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13 erfuhren durch einen Artikel von den gigantischen Zahlen des CO₂-Ausstoßes und den mutmaßlichen Folgen für unseren Planeten, woraufhin sie überlegten: Wenn schon bestimmte Emissionen verursacht werden müssen, gilt es Wege zu finden, diese zumindest sinnvoll auszugleichen. Nach zwei Jahren harter Arbeit ist nun eine Lösung da, mit der alles im grünen Bereich ist.

Das von den drei Schülern gegründete Startup „ReGreen“ (seit Juni 2015 eine GmbH) bietet Personen und Firmen total abgefahrene Instrumente zur CO₂-Neutralität. Zum einen den CO₂-Sticker®, der auf www.regreen.at erwerbbar ist. Jede/r Fahrer/in kann hier voraussichtliche Fahrzeug-Emissionen pro Jahr berechnen und durch Unterstützung von Klimaschutzprojekten, die CO₂-Emissionen

binden oder einsparen, neutralisieren. Am Ende gibt's zum Preis der Emissionen jenen klebenslustigen CO₂-Sticker®, der am Vehikel angebracht signalisiert, dass man ein Fahrzeug lenkt und trotzdem ans Klima denkt.

Unternehmen bietet „ReGreen“ die grün(d)liche Carbon-Footprint-Berechnung von Produktion, Fuhrpark und Organisation an – ebenfalls mit der Option, berechnete Emissionen über ökosoziale Projekte auszugleichen. Firmen, die CO₂-neutral wirtschaften, erhalten das Recht, ihre Produkte mit dem ReGreen-CO₂-Siegel® zu versehen.

Der Einsatz für die (E)missionen der ReGreenies wurde ebenfalls schon ausgeglichen – durch eingefahrene Preise und Kooperationen, die beschlossen oder noch im Aufbau sind. Im August 2015 reisten die drei sogar vier Wochen durch die USA (sicher CO₂-neutral), um ein internationales Netzwerk aufzubauen, schließlich wollen sie „das Google der Umwelt“ werden.

Ein Ziel, das sich bestimmt gut in jeder Auto-Biografie macht!

BG Tamsweg Ein neues Konzept zum ökologischeren und energieeffizienteren Bierbrauen



Anerkennungspreis
Max Ziegler

Auf Brauschau. Ein berauschendes Thema hat sich Matthias Ziegler vom BG Tamsweg im Rahmen seiner Diplomarbeit ausgesucht. Im Rahmen seines Ferienpraktikums im Sommer 2014 bei der Brauerei Murau lernte der Maturant nicht nur, wie man Bier herstellt, sondern auch, dass Brauprozesse in puncto Umweltschutz und Energieeffizienz nachhaltig optimiert werden können – und zwar ohne dass es deshalb schlechter schmeckt. Große Brauereien in Österreich haben dahingehend schon Maßnahmen gesetzt, zum Beispiel eben Murau oder die Brauerei Göss. Diese sah sich Matthias Ziegler genauer an – in der Hopfnung, am Ende nachweisen zu können, dass bei Anwendung entsprechender Technologien in Brauprozessen weder Hopfen und Malz verloren ist, noch Energie.

Durch die Einbindung in ein 2011 gebautes Fernwärmenetz und das EquiTherm-System der Firma Krones AG gelingt es der Brauerei Murau, völlig ohne fossile Brennstoffe auszukommen und CO₂-neutral zu produzieren. Die Beheizung der für den Brauprozess elementaren Verfahren erfolgt mittels Heißwasser statt – wie sonst eher üblich – mit Dampf, und die notwendige Wärme dafür stammt aus

einem regionalen Biomasseheizkraftwerk. Bei Göss wurden nicht nur Sonnenkollektoren zur Wärmeenergiegewinnung installiert, im Oktober 2015 wurde eine Trebervergärungsanlage in Betrieb genommen, wodurch die Brauerei einerseits zur ersten CO₂-neutralen Großbrauerei Europas wurde und andererseits aus dem Treber, der tonnenweise als Restprodukt im Brauprozess anfällt, Biogas und am Ende Energie gewinnt.

Das alles erforschte Matthias Ziegler. Energie dafür gewann er durch die Unterstützung der beiden untersuchten Brauereien – in Form von Literatur und wichtigen internen Daten, die zum erfolgreichen Abschluss der Arbeit beitrugen. Anhand von Hochrechnungen wurde nämlich festgestellt, dass bei flächendeckender Umsetzung jährlich genug Energie eingespart werden könnte, um Österreich 15 Jahre lang damit zu versorgen. Ein Bierklich beeindruckendes Ergebnis.



HTL Braunau HTL Elektro-Kart

sonderpreis sustainability



Anerkennungspreis

Johannes Stockhammer
Tom Rettenwander
Philipp Huber

Renn-tabel. Hier wird alles auf ein Kart gesetzt – auf ein E-Kart. E-Rennkarts sind am Markt bereits verfügbar und erfreuen sich wegen geringerer Lärm- und Feinstaubbelastung vor allem bei Zuschauer/innen immer größerer Beliebtheit. Allerdings fahren die Betreibenden auf elektronische Modelle nicht wirklich ab; besonders bei jenen für Outdoor-Strecken ist das Preis-Leistungs-Verhältnis einfach noch ein abgekartetes Spiel. Drei Schüler der HTL Braunau beschlossen daher, ein elektrisch betriebenes Kart zu entwickeln, das dem herrschenden Bedarf gerecht wird, speziell was die Anschaffungskosten, das Gewicht der mitgeführten Akkus, den Energieverbrauch und die Kosten für Verschleißteile betrifft. E-klar.

Die Herausforderungen des Projekts von Johannes Stockhammer, Tom Rettenwander und Philipp Huber bestanden in erster Linie darin, bei ihrem E-Kart eine hohe Effizienz des Antriebs und eine lange Akkulaufzeit zu erzielen, um mit herkömmlichen Fahrzeugen mithalten zu können, die von Verbrennungsmotoren angefeuert werden. In Sachen Wissensaneignung begab sich das Trio nicht nur ins Internet, sondern ließ sich auf

der aCarTec in München, vom ehemaligen Rennfahrer und 13-fachen österreichischen Staatsmeister Harald Bartol sowie von Torsten Kostbade, Betreiber der Kartbahn in Ampfing, beraten. Die Hardware lässt sich nun mit relativ günstigen Bauteilen herstellen und in bestehende E-Fahrzeuge einsetzen. Die Aufteilung der Akkus in 24 Einzelzellen erlaubt eine optimale Gewichtsverteilung und Querschleunigung. Die hohe Antriebseffizienz wird einerseits durch ein eigenes System zu Energierückgewinnung, andererseits durch eine speziell abgestimmte Anti-Schlupf-Regelung erreicht. Diese sorgt dafür, dass die Räder beim Anfahren nicht durchdrehen und der Wagen nicht auf unnötige (K)Art und Weise Energie verliert.

Es scheint, als hätte auch das Team in der Zusammenarbeit eine Anti-Schlupf-Regelung gehabt, denn trotz einiger Meinungsverschiedenheiten in Sachen Zeitmanagement und Arbeitsmoral ist keiner der drei durchgedreht. Eine Innovation, die sicher dafür sorgt, dass im Rennsport die Karts neu gemischt werden.

Welchen Rat möchtest du künftigen Teilnehmer/innen an Jugend Innovativ mitgeben?



„Viel Erfolg allen Teilnehmer/innen!“

Philipp Hognl

„Mit Freude dabei sein!“

Sara Knezevic

„Haut's euch rein, es zahlt
sich auf jeden Fall aus!“

Marcell Haritopoulos

„Es ist wichtig, sich für eine Arbeit zu begeistern.“

Lorenz Fend

„Keine Angst vor Jury & Co!
Einfach sein Projekt in- und
auswendig kennen und auf alle
Fragen vorbereitet sein.“

Nadja Palmberger

„Gute Laune und Begeisterung für
das Projekt mitbringen.“

Carina Eder

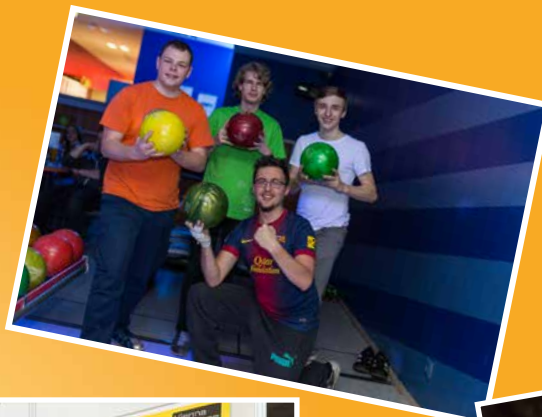
„Sich vorzeitig über das Patentrecht zu informieren.“

Laurenz Fussenegger

„Genießt die Erfahrung!“

Klaus Golleger

Impressionen vom Bundes-Finale 2016



Alle Fotos findet ihr auf unserem Flickr-Kanal:
www.flickr.com/photos/jugendinnovativfotos



DANKE jury



Dr. Wolfgang Dielt
austria wirtschaftsservice

Der Weg von der Einreichung eines Projekts bis hin zur letztgültigen Platzierung im Rahmen des Wettbewerbs und somit zur Vergabe der Geld- und Reisepreise obliegt der erfahrenen Jury von Jugend Innovativ. Sie setzt sich aus Expertinnen und Experten zusammen, denen die Förderung von Talenten und die Auszeichnung außergewöhnlicher Leistungen von jungen klugen Köpfen ein Anliegen ist.

Ihnen allen gebührt an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön!



Mag. Johannes Zederbauer
New Design University



DI Karl Biedermann
austria wirtschaftsservice



Dr. Elisabeth Stiller-Erdpresser
Atos IT Solutions and Services GmbH



Dr. Angela Siegling
austria wirtschaftsservice



Irene Krug
Bundesministerium für Bildung



Mag. Sabine Matzinger
Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft



Mag. Barry John Hewson
Dekan i.R. der New Design University



Rektor FH-Prof.
DI Dr. Fritz Schmöllebeck
Fachhochschule Technikum Wien



MinR Mag. Dr. Patrizia Lenitz-Zeitler
Bundesministerium für Bildung



Dr. Tanja Daumann
Raiffeisen Klimaschutz-Initiative



Dr. Christian Monyk
AIT – Austrian Institute of Technology



Mag. Tina Trofer
geradeheraus Beratung



DI Adolf Mehlmauer
Österreichisches Patentamt



Wolfram Anderle
austria wirtschaftsservice



Dipl.-Ing. Paul Ullmann
austria wirtschaftsservice

Träger/innen & Sponsor/innen – die starken Partner/innen hinter Jugend Innovativ

Die jahrelange Unterstützung der beiden Ministerien ermöglicht Jugend Innovativ die Förderung junger Talente und Nachwuchsforscher/innen:



Das **Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft** unterstützt

Jugend Innovativ maßgeblich, da der Wettbewerb einen wichtigen Beitrag zum Heranführen von Nachwuchsforscher/innen an breite wissenschaftliche Themenbereiche leistet und darüber hinaus Jugendlichen die Möglichkeit bietet, ihre Ideen, Entwicklungen und innovativen Lösungsansätze im Rahmen von Projekten umzusetzen. Insbesondere ist Jugend Innovativ auch eine Chance, vermehrt das Interesse von jungen Frauen an wissenschaftlichen und technischen Berufen zu wecken und jene praxisorientierten und dynamischen Fähigkeiten der Jugend zu fördern, die von ihnen im angehenden Berufsleben erwartet werden.

BMB

Bundesministerium für Bildung

Das **Bundesministerium für Bildung** unterstützt den Wettbewerb Jugend Innovativ, der Schüler/innen

Mut macht, sich mit ihren Ideen einem Wettbewerb zu stellen und sich dabei fachliches und methodisches Wissen anzueignen sowie Erfahrungen im Projektmanagement zu sammeln. Damit leistet Jugend Innovativ einen wesentlichen Beitrag, das Innovations- und Kreativitätspotenzial im Rahmen der schulischen Bildung zu erschließen. Grundlegende Kompetenzen wie Kreativität und Innovationsfähigkeit, die bei der Verwirklichung persönlicher, wirtschaftlicher und sozialer Ziele von großer Bedeutung sind, werden durch den Wettbewerb bereits im Schulalter gefördert – alles wertvolle Qualifikationen für die künftige berufliche Laufbahn.

Jugend Innovativ verdankt seinen Erfolg neben den ministeriellen Träger/innen auch Partner/innen aus der Wirtschaft, die sich der konsequenten Innovationsarbeit verschrieben haben und so Schüler/innen gezielt unterstützen:



Die **Raiffeisen Klimaschutz-Initiative** unterstützt und erweitert Jugend Innovativ

inhaltlich um eine bedeutende Komponente: Mit dem Sustainability Award lädt die Raiffeisen Klimaschutz-Initiative all jene Schüler/innen und Lehrlinge zur Teilnahme ein, die sich mit nachhaltigen Themen beschäftigen, wie z.B. Ressourcen schonende Maßnahmen bis hin zu Aktivitäten, die ein entsprechendes Bewusstsein fördern.

Abgewickelt, organisiert und durchgeführt wird Jugend Innovativ von:

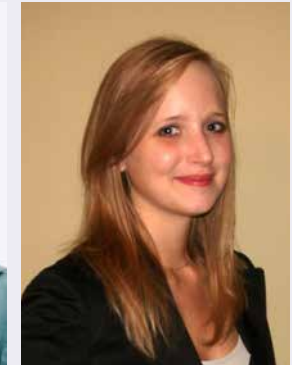


Die **austria wirtschaftsservice (aws)** – Österreichs

Förderbank für die unternehmensbezogene Wirtschaftsförderung – organisiert den jährlich stattfindenden Wettbewerb. Junge Menschen, die mit Tatendrang und Enthusiasmus an neuen Lösungen arbeiten, sind die Unternehmer/innen und Forscher/innen von morgen. Deshalb ist es der aws ein besonderes Anliegen, engagierte Schüler/innen in ihren Interessensgebieten schon heute zu unterstützen. Die aws ist stolz darauf, den Wettbewerb im Auftrag der tragenden Ministerien seit nunmehr 29 Jahren ausrichten zu dürfen.



Milena Makrisevic



Kathrin Schelbaum

Kontakt zum Team von Jugend Innovativ

Für weitere Fragen zum Wettbewerb, zur Teilnahme oder zu den bisherigen Erfolgen ist das Team von Jugend Innovativ für alle Interessierten erreichbar:

Milena Makrisevic

Wettbewerbsleitung (interim.)
Tel.: +43 1 501 75-562
E-Mail: m.makrisevic@awsg.at

Kathrin Schelbaum

Wettbewerbsmanagement
Tel.: +43 1 501 75-525
E-Mail: k.schelbaum@awsg.at

Postanschrift:
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH
Jugend Innovativ
Walcherstraße 11A
1020 Wien

Website:

www.jugendinnovativ.at

www.facebook.com/jugendinnovativ

www.twitter.com/jugendinnovativ

www.flickr.com/photos/jugendinnovativfotos

www.youtube.com/jugendinnovativ101



powered by



organisation