



2017/18 **jugend
innovativ**

www.jugendinnovativ.at

FINALISTINNEN UND FINALISTEN 2017/18

der 31. Wettbewerbsrunde
von Jugend Innovativ



design



engineering



science



young
entrepreneurs



sonderpreis
sustainability



sonderpreis
digital education



vorwort

„Österreich braucht junge, motivierte Menschen, um als Wirtschaftsstandort attraktiv zu bleiben und sich auch im internationalen Wettbewerb durchzusetzen. Dieser Wettbewerb holt die Spitzenleistungen der jungen Talente ins Rampenlicht und würdigt die innovativen Leistungen von Österreichs Schülerinnen, Schülern und Lehrlingen, fördert den Ideenreichtum und die Kreativität und legt oftmals den Grundstein für ihre weitere Karriere. Ich bin sehr beeindruckt von der Innovationskraft und den spannenden Projekten der Teilnehmenden und wünsche ihnen für den weiteren Berufs- und Lebensweg viel Erfolg!“



Dr.ⁱⁿ Margarete Schramböck
Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

„Jugend Innovativ zeigt jährlich auf, wie viel kreatives Potenzial in unseren Schülerinnen und Schülern steckt und wie vielfältig ihre Talente und Begabungen sind. Der Wettbewerb lädt Jugendliche dazu ein, ihre innovativen Ideen in die Praxis umzusetzen und eigene Projekte zu entwickeln. Jugend Innovativ macht jungen Menschen damit Mut, ihr Kreativitätspotenzial auszunützen und Visionen zu verwirklichen. Ich gratuliere den Nachwuchsforscherinnen und -forschern zu ihren großartigen Beiträgen und Projektideen und wünsche ihnen weiterhin viel Freude beim Experimentieren, Forschen und Querdenken!“



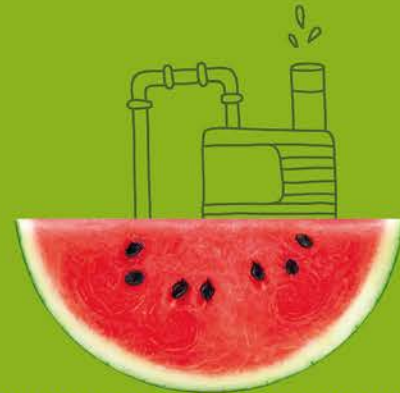
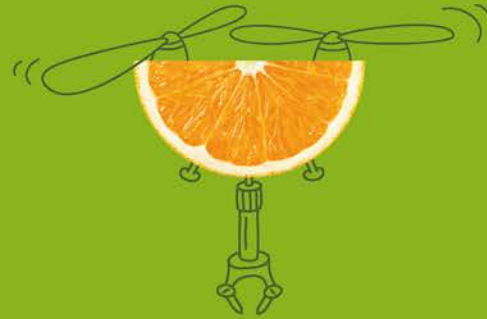
Univ.-Prof. Dr. Heinz Faßmann
Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung



Foto: BMDW / Christian Lendl



Foto: BMBWF / Martin Lusser



Impressum

Jugend Innovativ 2017|18
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH

Idee, Konzept: Jana Breyer
Redaktion, Text: Jana Breyer,
Kathrin Strasser, Martin Thomas Pesl
Lektorat: Martin Thomas Pesl
Grafik, Illustration: cardamom, wurzinger design

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@daws.at
Web: www.aws.at, www.jugendinnovativ.at,
www.facebook.com/jugendinnovativ
www.twitter.com/jugendinnovativ

vorwort



Foto: aws / Katharina Gossow

„Seit nunmehr 31 Jahren richtet die aws den Wettbewerb Jugend Innovativ aus und fördert damit den Einfallsreichtum und die Kreativität von Österreichs Jugendlichen. Gerade in einer innovationsgetriebenen Gesellschaft wie der unseren ist es wichtig, dass ambitionierte junge Menschen Neues entwickeln und ausprobieren können, dabei aber den Praxisnutzen und mögliche Geschäftschancen im Auge behalten. Wir gratulieren allen Finalistinnen und Finalisten zu ihren beeindruckenden Projekten und wünschen allen zukünftigen Teilnehmenden viel Erfolg beim Verwirklichen ihrer kreativen Ideen!“

Mag. Edeltraud Stiftinger
Geschäftsführung aws

Dipl.-Ing. Bernhard Sagmeister
Geschäftsführung aws

Der jährlich stattfindende Wettbewerb wird vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort sowie vom Bundesministerium für Bildung, Forschung und Wissenschaft finanziert und von der Förderbank austria wirtschaftsservice (aws) abgewickelt. Unterstützt wird Jugend Innovativ bereits seit zehn Jahren von der Raiffeisen Nachhaltigkeits-Initiative. Als neue Partner konnten die Innovationsstiftung für Bildung und der OeAD gewonnen werden.

einleitung

Jugend Innovativ ist der größte österreichweite Schulwettbewerb für innovative Ideen.

„Neugier bringt frische Ideen!“, so das Motto der 31. Runde. Ziel des Wettbewerbs ist es, Schülerinnen, Schülern und Lehrlingen frühzeitig zum Experimentieren und Ausarbeiten ihrer eigenen Ideen zu motivieren, sie dabei zu begleiten (Vermittlung von Expertinnen und Experten sowie Coachings zum Thema Schutzrecht) und den beeindruckenden Ideenreichtum der Nachwuchsforscherinnen, Jungingenieure, Nachwuchsdesignerinnen und Nachwuchsentrepreneurs ans Tageslicht zu bringen. Ist eine Idee erst einmal geboren, gilt es, diese in Form eines Projekts auszuarbeiten und umzusetzen.

Die besten innovativen Ideen in den Kategorien Design, Engineering/IKT, Science, Young Entrepreneurs, Sustainability & Digital Education (neu) wurden österreichweit im Rahmen von vier Halbfinalevents und dem Bundes-Finale der Öffentlichkeit präsentiert und mit den begehrten Geld- und Reisepreisen ausgezeichnet.

Den diesjährigen Finalistinnen und Finalisten, die sich dank ihrer Neugierde mit genialen Projektideen ins „Jugend-Innovativ-Wettbewerbsabenteuer“ gestürzt haben, widmen wir diese Broschüre. Wir gratulieren recht herzlich zu den außergewöhnlichen Leistungen und wünschen weiterhin viel Erfolg!

Euer Team von Jugend Innovativ



Milena Makrisevic, Kathrin Schelbaum, Elena Maria Tröscher, Carina Plandor, Lisa-Maria Stöger, Kathrin Strasser, Eva Maria Beck und Wettbewerbsleiterin Jana Breyer

inhaltsverzeichnis

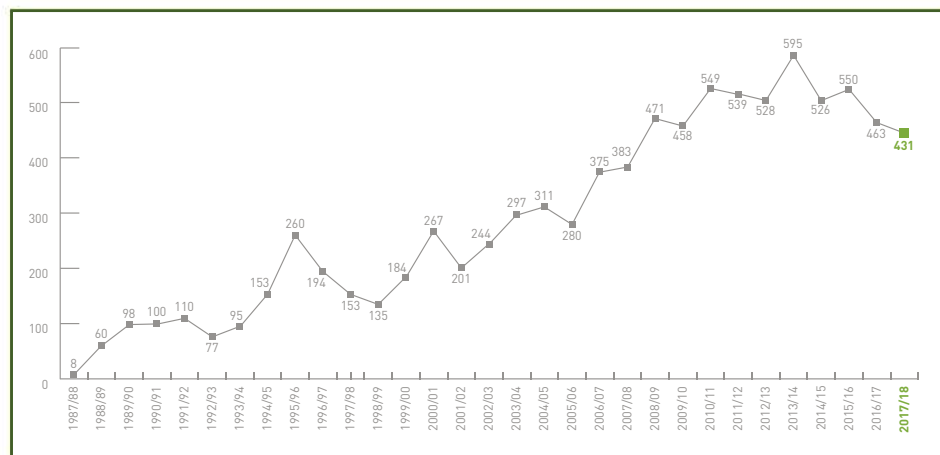
Facts and Figures	3	Kategorie Young Entrepreneurs	39
<u>Alle Preise im Überblick</u>	5	3D Printing 4 Education	41
<u>Reisepreise im Überblick</u>	7	Cleaning Turtle	42
		Honigwein	43
<u>Kategorie Design</u>	9	Receive	44
Multifunktionaler Wintersportschuh	11	Junior Manager – Wir lernen Wirtschaft	45
Konzeptionierung modularer Schlafplätze für Obdachlose	12		
BIMA-Heilkräuterplattform	13	<u>Kategorie Sonderpreis Sustainability</u>	47
NuClue – Erfühle es im Nu, dann hast du den Clue	14	Analyse des Wiedereinsatzes der Feinberge am Erzberg	49
Wechselzonensetup im Triathlon	15	Energierückgewinnung aus einem Stoßdämpfer	50
		AEMS – Advanced Energy Monitoring System	51
<u>Kategorie Engineering</u>	17	Optimierung einer Kleinwindkraftanlage	52
Probenahme für feste Recyclingstoffe	19	Rotschlamm – Rohstoffquelle statt Gefahrenquelle	53
Automatische Aufwickelvorrichtung für Sicherheitsnetze, wie sie bei Schirennen eingesetzt werden	20		
Autonomes Mähboot	21	<u>Kategorie Sonderpreis Digital Education</u>	55
Seat Detection System	22	iZiach	57
Konstruktion einer mobilen Eichstation für Wasserstofftankstellen	23	Die wahrscheinlich wundersamste Wurmlochreise der Weltgeschichte – ein Abenteuer, das scheinbar nie passiert ist	58
Smart CUP	25	Maturameister	59
ActiHealth – Biofeedback-Gaming-Plattform für Reha- und Fitnessstraining	26	Generation Y – ein Gesellschaftsspiel über die Schattenseiten der Digitalisierung	60
Stallmiststreuer mit integrierter Scheibenegge	27	Planemo: A Gardener's Tale	61
Animal Area Protection System	28		
VEINSualize	29	<u>Publikumspreise</u>	62
		<u>Jury</u>	63
<u>Kategorie Science</u>	31	<u>Impressionen vom Bundes-Finale 2018</u>	69
3D-Druck von Holz	33	<u>Partnerinnen und Partner des Wettbewerbs</u>	73
Human Energy	34	<u>Kontakt</u>	74
FotoFlex – Entwicklung einer textilen Fotovoltaikzelle	35		
Vereisungsverhalten von Werkstoffoberflächen	36		
Wasserreinigung mit Moringa	37		

facts and figures 2018

431 Projekteinreichungen in der 31. Runde von Jugend Innovativ!

In der 31. Runde des größten Ideenwettbewerbs Österreichs folgten 1.435 Schülerinnen, Schüler und Lehrlinge dem diesjährigen Motto „Neugier bringt frische Ideen!“ und reichten insgesamt 431 spannende Projekte ein.

Teilnahmeentwicklung seit 1987/88



Auch heuer war die Kategorie Engineering wieder mit Abstand am beliebtesten bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern von Jugend Innovativ. 54 % aller Projekte, also 233, befassten sich mit technischen Lösungen. Ebenfalls wieder sehr beliebt war die Kategorie Design mit 53 Projekteinreichungen (12 %). Relativ ausgewogen gestalteten sich die Einreichungen in den Kategorien Science mit 39 Projekten (9 %), Sonderpreis Sustainability der Raiffeisen Nachhaltigkeits-Initiative mit 38 Projekten (9 %) und Young Entrepreneurs mit

36 Projekten (8 %). Erfreulich gut angelaufen ist die neue, von der Innovationsstiftung für Bildung initiierte Sonderpreiskategorie Digital Education mit 32 Einreichungen (7 %), die speziell Projekte rund um das Thema Bildung und Digitalisierung anspricht.

Was die Bundesländerverteilung betrifft, so war Oberösterreich mit 98 eingereichten Projekten Spitzenreiter, gefolgt von Wien (84), Niederösterreich (75) und Kärnten (65). Tirol erzielte mit 26 Einreichungen im Vergleich zum

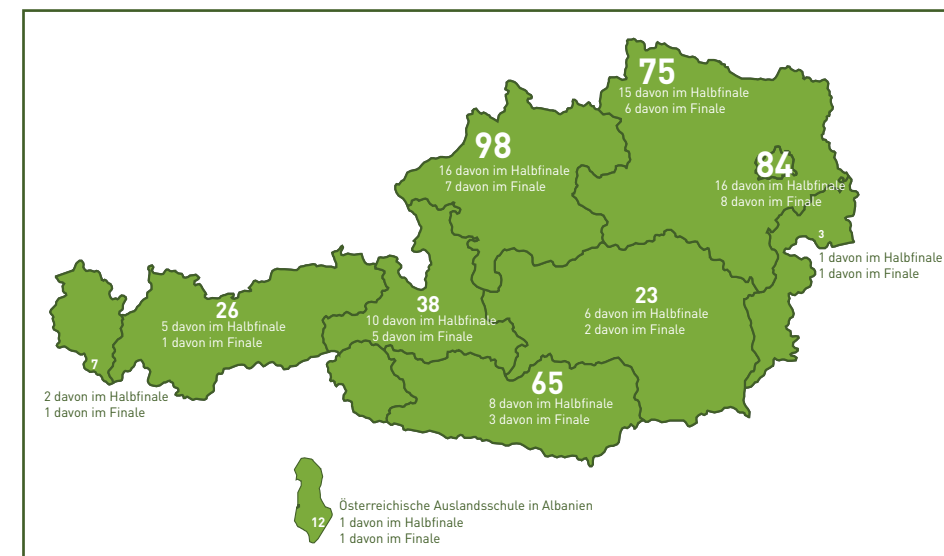
Vorjahr starke Zuwächse (+ 45 %), ebenso wie die österreichische Auslandsschule Shkodra in Albanien, die bereits zum fünften Mal am Wettbewerb teilnahm – im Vergleich zum Vorjahr mit fast doppelt so vielen Projekten (12).

Von den insgesamt 431 Einreichungen stiegen heuer 80 ins Halbfinale auf; 35 davon schafften den Einzug ins dreitägige Bundes-Finale und präsentierten ihre innovativen Ideen einer hochkarätigen Jury, Medienvertreterinnen

und an einem Tag der Öffentlichkeit. Erstmals konnten alle Besucherinnen und Besucher mittels Votings ihr Lieblingsprojekt wählen und so zwei Publikumspreise vergeben.

Die Projekte der Finalteams werden auf den folgenden Seiten vorgestellt.

Anmeldungen nach Bundesländern 2017/2018



Attraktive Preise für die talentierten Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher

Die Preisträgerinnen und Preisträger erhielten Geldpreise in Gesamthöhe von 40.500 Euro. Die zwei erstmals vergebenen Publikumspreise wurden von der Innovationsstiftung für Bildung zur Verfügung gestellt. Zudem werden einige Teams zu internationalen Innovations- und Wissenschaftswettbewerben sowie Messen und Veranstaltungen entsandt.

Zehn Jahre Raiffeisen Sustainability-Award

Es freut uns ganz besonders, dass die Raiffeisen Nachhaltigkeits-Initiative (RNI) den Wettbewerb seit nunmehr zehn Jahren mit der Sonderpreiskategorie Sustainability unterstützt und damit speziell Jugendliche mit Projekten im Bereich Nachhaltigkeit fördert. Seit dem Start des Sustainability-Awards im Schuljahr 2008/09 haben bereits über 500 Projektteams zukunftssträchtige Ideen in dieser Kategorie eingereicht.

Alle Preise im Überblick

Preisgelder, Platzierungen, Gewinnerinnen, Gewinner und Reisepreise

Das Finale von Jugend Innovativ zu erreichen, zahlt sich aus. Die jeweils besten Projekte pro Kategorie werden jährlich mit gut dotierten Geldpreisen ausgezeichnet. Insgesamt wurden dieses Jahr 40.500 Euro an Preisgeldern an die 35 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	EUREGIO HTBLVA Ferlach	Multifunktionaler Wintersportschuh	11
S	Engineering I	HTL Saalfelden	Probenahme für feste Recyclingstoffe	19
W	Engineering II	HTL 3 Rennweg	Smart CUP	25
S	Science	Holztechnikum Kuchl	3D-Druck von Holz	33
K	Young Entrepreneurs	EUREGIO HTBLVA Ferlach	3D Printing 4 Education	41
St	Sonderpreis Sustainability	HTL Leoben	Analyse des Wiedereinsatzes der Feinberge am Erzberg	49
S	Sonderpreis Digital Education	HTBLuVA Salzburg	iZiach	57

2. Preis EUR 1.500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
S	Design	HTBLuVA Salzburg	Konzeptionierung modularer Schlafplätze für Obdachlose	12
NÖ	Engineering I	HTL Waidhofen/Ybbs	Automatische Aufwickelvorrichtung für Sicherheitsnetze, wie sie bei Schirennen eingesetzt werden	20
T	Engineering II	HTL Anichstraße	ActiHealth – Biofeedback-Gaming-Plattform für Reha- und Fitnesstraining	26
OÖ	Science	HTL Braunau	Human Energy	34
K	Young Entrepreneurs	BHAK/BHAS Spittal an der Drau	Cleaning Turtle	42
OÖ	Sonderpreis Sustainability	HTL Braunau	Energierückgewinnung aus einem Stoßdämpfer	50
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Die wahrscheinlich wundersamste Wurmlochreise der Weltgeschichte – ein Abenteuer, das scheinbar nie passiert ist	58

3. Preis EUR 1.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
Albanien	Design	Österreichische Schule Shkodra „Peter Mahringer“	BIMA-Heilkräuterplattform	13
OÖ	Engineering I	HTL Braunau	Autonomes Mähboot	21
NÖ	Engineering II	HTL Wiener Neustadt	Stallmiststreuer mit integrierter Scheibenegge	27
V	Science	HTL Dornbirn	FotoFlex – Entwicklung einer textilen Fotovoltaikzelle	35
NÖ	Young Entrepreneurs	LFS Hollabrunn	Honigwein	43
OÖ	Sonderpreis Sustainability	HTBLA Grieskirchen	AEMS – Advanced Energy Monitoring System	51
W	Sonderpreis Digital Education	Wiedner Gymnasium / Sir Karl Popper Schule	Maturameister	59

Anerkennungspreise EUR 500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
OÖ	Design	Bundesbildungsanstalt für Elementarpädagogik Linz	NuClue – Erfühle es im Nu, dann hast du den Clue	14
NÖ	Design	HTL Waidhofen/Ybbs	Wechselzonensetup im Triathlon	15
W	Engineering I	HTL 3 Rennweg	Seat Detection System	22
S	Engineering I	HTL Saalfelden	Konstruktion einer mobilen Eichstation für Wasserstofftankstellen	23
OÖ	Engineering II	HTL Braunau	Animal Area Protection System	28
NÖ	Engineering II	IT-HTL Ybbs	VEINsualize	29
W	Science	HTBLVA Spengergasse	Vereinsverhalten von Werkstoffoberflächen	36
OÖ	Science	HTL Braunau	Wasserreinigung mit Moringa	37
W	Young Entrepreneurs	Schumpeter BHAK/BHAS Wien 13 & HTL 3 Rennweg	Receive	44
NÖ	Young Entrepreneurs	VBS Mödling	Junior Manager – Wir lernen Wirtschaft	45
St	Sonderpreis Sustainability	HTL Weiz	Optimierung einer Kleinwindkraftanlage	52
B	Sonderpreis Sustainability	HTL Eisenstadt	Rotschlamm – Rohstoffquelle statt Gefahrenquelle	53
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Generation Y – ein Gesellschaftsspiel über die Schattenseiten der Digitalisierung	60
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Planemo: A Gardener's Tale	61

Reisepreise im Überblick

Neben Geldpreisen erhalten ausgewählte Teams Nominierungen für die Teilnahme an internationalen Wettbewerben, Seminaren und Messen (siehe nachfolgende Tabelle). Wir drücken allen Teams, die Österreich mit ihren innovativen Projektideen europa- und weltweit vertreten, die Daumen und wünschen ihnen, wertvolle Erfahrungen sammeln und Kontakte knüpfen zu können.

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
30th European Union Contest for Young Scientists 2018, Dublin (Irland)				
S	Engineering I	HTL Saalfelden	Probenahme für feste Recyclingstoffe	19
S	Science	Holztechnikum Kuchl	3D-Druck von Holz	33
IENA – Nürnberger Erfindermesse 2018 (Deutschland)				
NÖ	Engineering I	HTL Waidhofen/Ybbs	Automatische Aufwickelvorrichtung für Sicherheitsnetze, wie sie bei Schirennen eingesetzt werden	20
NÖ	Engineering II	HTL Wiener Neustadt	Stallmiststreuer mit integrierter Scheibenegge	27
OÖ	Science	HTL Braunau	Wasserreinigung mit Moringa	37
S	Sonderpreis Digital Education	HTBLuVA Salzburg	iZiach	57
100% Design – London Design Festival 2018, London (UK)				
K	Design	EUREGIO HTBLVA Ferlach	Multifunktionaler Wintersportschuh	11
60th London International Youth Science Forum 2018, London (UK)				
OÖ	Science	HTL Braunau	Human Energy	34
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Die wahrscheinlich wundersamste Wurmlochreise der Weltgeschichte – ein Abenteuer, das scheinbar nie passiert ist	58
INTEL ISEF – International Science and Engineering Fair 2019, Phoenix, Arizona (USA)				
V	Science	HTL Dornbirn	FotoFlex – Entwicklung einer textilen Fotovoltaikzelle	35
33rd CASTIC – China Adolescents Science & Technology Innovation Contest 2018, Chongqing (China)				
W	Engineering II	HTL 3 Rennweg	Smart CUP	25
Ars Electronica Festival – u19 – CREATE YOUR WORLD				
S	Design	HTBLuVA Salzburg	Konzeptionierung modularer Schlafplätze für Obdachlose	12
S	Sonderpreis Digital Education	HTBLuVA Salzburg	iZiach	57
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Die wahrscheinlich wundersamste Wurmlochreise der Weltgeschichte – ein Abenteuer, das scheinbar nie passiert ist	58
W	Sonderpreis Digital Education	die Graphische	Generation Y – ein Gesellschaftsspiel über die Schattenseiten der Digitalisierung	60
Expo Sciences, Luxemburg 2019				
W	Science	HTBLVA Spengergasse	Vereisungsverhalten von Werkstoffoberflächen	36
S	Sonderpreis Sustainability	HTL Leoben	Analyse des Wiedereinsatzes der Feinberge am Erzberg	49

Internationaler Erfolg eines Jugend-Innovativ-Teams beim 29th European Union Contest for Young Scientists 2017 in Tallinn, Estland

Beim Bundes-Finale 2017 gewann das Projektteam „Sigma – Computer lernen Lernen“ von der HTL Wels einen der begehrten internationalen Reisepreise. Im September 2017 war es dann so weit: Florian Cäsar und Michael Plainer reisten nach Tallinn zum European Union Contest for Young Scientists, wo sie mit Teams aus ganz Europa um die hochdotierten Preise eiferten. Die beiden Schüler präsentierten ihr Projekt, dass sich zum Ziel gesetzt hat, den Umgang mit künstlicher Intelligenz weiterzuerweitern und allen zugänglich zu machen. Das Team konnte damit die internationale Jury des EUCYS überzeugen und gewann den **3. Preis** mit einem Preisgeld in Höhe von 3.500 Euro. Zusätzlich durfte es sich über einen EIROforum Special Donated Prize (einwöchiger Aufenthalt beim CERN in Genf in der Schweiz) freuen. Wir gratulieren ganz herzlich!



Team „Sigma – Computer lernen Lernen“ © aws

„Wir schreiben gerade 175 m über dem größten Teilchenbeschleuniger der Welt, dem Large Hadron Collider im CERN bei Genf (Schweiz). In der vergangenen Woche konnten wir die hinterliegende Technik, Forschung und Vorgänge des größten Forschungsinstitutes in Europa bewundern. Dieser einzigartige Einblick kam uns durch den Reisepreis von EUCYS zugute. Beim EUCYS in Tallinn konnten wir viele unbezahlbare Erfahrungen machen: Wir knüpften Kontakte mit verschiedensten interessanten Menschen, lernten Estland und die Kultur kennen und durften unser Projekt vielen weiteren Interessierten näher bringen. Gerade dieser Aspekt erfüllte das Hauptziel unseres Projektes, nämlich die Verbreitung und vor allem die Verwendung unseres Baukastens.“ – Florian Cäsar und Michael Plainer im Juli 2018

Jugend-Innovativ-Teams erfolgreich bei der 69. iENA 2017 in Nürnberg, Deutschland

Vier weitere Jugend-Innovativ-Projekte überzeugten bei der Erfindermesse iENA in Nürnberg die hochkarätige Jury. Mit über 800 Erfindungen aus 30 Ländern ist die Erfindermesse iENA eine bedeutende Drehscheibe des internationalen Erfindungswesens. Von 2. bis 5. November 2017 präsentierten die Jugendlichen ihre kreativen Projekte und wurden von der hochkarätigen internationalen Jury mit Medaillen ausgezeichnet.

GOLD ging an das Projekt-Team „Die Dimensionsveränderung von Holz durch die Klimaveränderung“ vom Holztechnikum Kuchl (Salzburg).

Jeweils eine **SILBER**-Medaille nahmen die Teams „Chess Robot – Entwicklung und Programmierung eines autonomen Schachroboters“ von der HTBLuVA Waidhofen/Ybbs (NÖ) und „Entwicklung einer Sortieranlage für Bohnen“ von der HTBLA Weiz (Steiermark) mit nach Hause.

Und **BRONZE** holte sich das Team „GoodieBook“ von der LFS Hollabrunn (NÖ).

Wir gratulieren allen Gewinnerinnen und Gewinnern sehr herzlich!

2017|18 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

EUREGIO-HTBLVA Ferlach Multifunktionaler Wintersportschuh



1. Preis

v.l.n.r.:
Markus Leb
Anna Taferner
Valentina Hofstätter
Theresa Steinwender
Adrian Steurer

Schneller mit Teller. Der neue Schuh ist sowohl zum Langlaufen als auch für Schneeschuhwanderungen einsetzbar.

Heute mit Ski oder ohne? Wenn es geschneit hat, wollen sich Valentina Hofstätter, Markus Leb, Theresa Steinwender, Adrian Steurer und Anna Taferner schon einmal die Schneeschuhe anziehen und dann erst entscheiden, ob sie lieber langlaufen gehen möchten oder schneeschuhwandern. Das fünfköpfige Projektteam aus der Industriedesign-Klasse der EUREGIO- HTBLVA Ferlach hat sich auf ein Diplomarbeitsthema der österreichischen Wintersportfirma Atomic so eifrig gestürzt wie sonst nur beim Schifahren den Hang runter: Ein Kombischuh war gefragt, und ein passender Schneeteller dazu (ähem, für Städterinnen und Städter: So heißen diese runden Scheiben unten am Schistock oder -schuh, die den Schnee hinunterdrücken).

Eine Herausforderung stellte dabei die Sohle dar, die für verschiedene Einsätze unterschiedliche Härten erfordert. Gleich sieben Lösungen schlug das Team dem Hersteller vor, der sich unter anderem für das Einstellen der Härtestufen mittels eines innovativen, sogar urheberrechtlich geschützten Mechanismus entschied. Kombiniert wurde das in Sachen

Schneeteller mit dem Raptor-Konzept, bei dem der Teller aussieht wie ein Raubvogel oder auch Batman. In superheldenhafter Manier nahmen die fünf selbst an der vom Auftraggeber vorgegebenen Bindung noch Verbesserungen vor. Mithilfe von 3D-Software und 3D-Druck wurden alle Konzepte greifbare, bestiegbare Wirklichkeit.

Ein positiver Nebenaspekt des neuen Schuhs ist, dass er trotz aller Praktikabilität lässig aussieht. Die fünf orientierten sich für das Design an Basketball-, Lauf- und Wanderschuhen, was ihm einen jugendlichen Anstrich gab und, wie es so schön heißt, einen schlanken Fuß macht. Das motiviert zum Einstieg in diverse Wintersportarten, mit denen Einzelne vielleicht noch nicht so vertraut sind: Die Anschaffungskosten sind geringer, weil ein paar Schuhe immer weniger kostet als zwei, und das Verstellen von Sohle und Bindungssystem ist unkompliziert. Obendrein hat das Team Ferlach bewiesen: Nur weil es ein Schischuh ist, muss es noch lange kein schiacher Schuh sein. Schuh-schuh-bidu.

design

HTBLuVA Salzburg Konzeptionierung modularer Schlafplätze für Obdachlose



2. Preis

v.l.n.r.:
Laura Mudra
Gabriela Pranjic

Unter Dach und Fach. Umweltfreundlich hergestellte Wohnkabinen sollen Obdachlosen privatere und hochwertigere Unterkünfte bieten.

Für 100 Euro ein Haus bauen, das geht, hat der laotisch-deutsche Lebenskünstler und Architekt Van Bo Le-Mentzel vor ein paar Jahren festgestellt und in die Welt hinausgerufen. Seine „Tiny Houses“ sind mittlerweile sehr in. Laura Mudra und Gabriela Pranjic geht das nicht weit genug. Sie suchten sich für ihr Diplomprojekt im Fachbereich Interior- und Surfacedesign an der HTBLuVA Salzburg ein reales Problem: Obdachlosigkeit. Und die wird durch billiges Bauen alleine nicht bekämpft, da gerade in Salzburg die Baugründe recht teuer sind.

Die „Units“, die sie nach eingehender Recherche entworfen haben, sind aus hochwertigen, umweltfreundlichen Materialien in der Holzrahmenbauweise und einer Dämmung aus Flachs hergestellt und daher lange haltbar. Sie bieten Platz zum Schlafen, aber auch für weitere Möbel, die eigens dem kleinen Raum angepasst sind und mit raffinierten Stecksystemen arbeiten. Sogar ein Kippen des Fensters ist möglich. Ästhetisch sind die Module leicht wiederzuerkennen und aufgrund des bunten

Designs sogar ansprechend: Zu jeder Türfarbe gibt es einen passenden Schlüssel mit Karabiner aus dem 3D-Drucker.

Die neu entworfenen Wohnboxen sind keine durchgehenden Quader, eine obere Kante ist abgeschrägt. Hier liefert ein Solarpaneel ausreichend Licht, während die Privatsphäre im Inneren gewahrt bleibt. Das Bett befindet sich platzsparend unter der Dachschräge. Nachts produziert das „Gravity Light“ Licht mithilfe der Schwerkraft, und die ist nun wirklich gratis. Wenn aus diversen Gründen der Standort des Moduls geändert werden muss, lässt es sich leicht auf einen Anhänger manövrieren. Sanitäreanlagen sind keine vorhanden, denn hier hoffen Laura Mudra und Gabriela Pranjic, dass ihre kleinen Schlafkojen im Zusammenhang etwa mit Hilfsorganisationen aufgestellt werden.

Denn nach der intensiven Einarbeitung in für sie bisher ungekannte Bereiche wie Holzverarbeitung und Bauingenieurswesen, aber auch in soziale Details der Wohnungsnot steht für die Baumeisterinnen fest, dass sie ihr Projekt auch nach der Schule fortsetzen wollen. Bei Caritas und Co. werden sie unermüdlich hausieren gehen, damit auch ihre Tiny Houses selbst ein wohlbehütetes Zuhause finden.



3. Preis
v.l.n.r.:
Gjystina Ndou
Samela Lulaj

Krautfinding. Eine ansprechende Webseite bringt der albanischen Bevölkerung die heimischen Heilkräuter näher.

„Kamomili“ führt mit 80 % vor „Menderza“ mit 78 %. „Lavandoja“ hinkt mit 54 % ziemlich hinterher. Warum das so ist und was diese Werte auf www.bima.al genau bedeuten, ist nicht ganz klar, außer für jene, die Albanisch verstehen. Ziemlich sicher ist aber, dass es sich um Heilkräuter handelt. Denn Fotos in ansprechendem Grün strahlen von dieser Webseite, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, Albanien Heilkräuter auch einer jüngeren, bei Wehwehchen sonst gerne auf die Chemiekeule zurückgreifenden Generation vertraut zu machen.

Denn natürlich ist gegen Unwissenheit nicht ein Kraut gewachsen – es sind mindestens acht, zumindest wenn es nach Samela Lulaj und Gjystina Ndou geht. Der Grundgedanke zu ihrem Projekt an der Österreichischen Schule „Peter Mahringer“ in Shkodra lautet: Früher hatten die Leute auch keine Medikamente und sind trotzdem irgendwie gesund geworden. Heute kennt keiner mehr die heimischen Naturgewächse. Und diejenigen, die doch auf die Idee kommen, die Heilkräfte der Natur in Anspruch

zu nehmen, sollten sich vielleicht nicht auf das Prinzip „Pflück mit Glück“ verlassen, sondern genau wissen, wie sie Kamille, Lavendel und Co. heilsam zubereiten müssen.

So pflanzten sich die beiden Schülerinnen vor ihre Computer und programmierten. Um den Userinnen und Usern nicht erst das Kopfweh zu verursachen, gegen das sie dann ein Heilkraut benötigen, musste die Webseite responsiv gestaltet, also auf Laptop, PC, Smartphone und Tablet gleichermaßen schön verwendbar sein. Die gesäten Keime, aus denen die Seite wuchs, hießen PHP, HTML5 und CSS3. Fragen wie jene nach dem am besten geeigneten Foto- (es ist: RAW) und Bearbeitungsformat (Lightroom), dem besten System für das Selbsteintragungsformular und eine Strategie zur Bekanntmachung von bima.al über Social Media beschäftigten die digitalen Gärtnerinnen. Nun ist die Seite online – vorerst auf Albanisch, richtet sie sich doch an die lokale Kraut-Crowd.

Diese findet hier die besten Rezepte und die sichersten Fundstellen. Auch nach der Schule soll die Seite dank eines externen Auftraggebers weiter bestehen und immer stärker erweitert werden. Vielleicht holt „Lavandoja“ die anderen Heilkräuter bis dahin noch ein.



Anerkennungspreis
v.l.n.r.:
Nadine Schaffer
Nadine Pichler
Sarah Pichler
Laura König

Von Sinnen. Mit einem Spiel für sehende und nicht sehende Vorschulkinder werden Tastsinn und Orientierungssinn, aber auch das Gemeinschaftsgefühl geschärft.

16 Schülerinnen, ein Ziel: Lehrerinnen zu werden. Als Lehrerinnen wiederum ist es der 4B der Bundesbildungsanstalt für Elementarpädagogik ein Anliegen, die Sinne der Kinder zu stärken, genauer gesagt den vestibulären, den kinästhetischen und den taktilen oder – sinniger formuliert: Gleichgewichts-, Bewegungs- und Tastsinn. Erreichen wollen sie das mit dem Spiel „NuClue – Erfühle es im Nu, dann hast du den Clue“.

Der Sehsinn fehlt hier ganz bewusst, denn auch nicht sehende oder sehbeeinträchtigte Kinder sollen mitspielen können und sich ihren sehenden Freundinnen und Freunden somit näher fühlen. Die tragen nämlich Augenbinden und müssen sich ganz auf ihre anderen Sinne verlassen. „NuClue“ funktioniert wie das altbekannte „Twister“, nur blind. In eine Holzplatte sind Scheiben aus verschiedenen Materialien wie Wolle, Kork oder kleinen Steinchen eingelassen. Die Kinder haben die Aufgabe, die jeweils gleichen Platten mit Händen und Füßen zu erreichen. Das führt zu witzigen Verren-

kungen, schult vor allem aber Fähigkeiten wie Geduld und räumliche Orientierung.

Ein Türenhersteller spendete Multiplexholzplatten, den Rest des Handwerks erledigte die Schulklasse selbst: Schablonen ausschneiden, Material aufkleben, Augenmasken nähen und so weiter. Die Auswahl der Materialien erfolgte im Sinne möglichst großer Unterschiede und sollte außerdem umweltfreundlich sein. Besonders die Holzspäne erwiesen sich anfangs als etwas wider-spän-tig, was immerhin die Geschicklichkeit auch der angehenden Pädagoginnen pädagogisierte. Das fertige Produkt ist jetzt leicht auseinanderzunehmen und zusammensetzen und lässt sich dadurch problemlos verstauen. Auch als Fühlwand ganz ohne Spielregeln kann es eingesetzt werden.

„NuClue“ wurde an drei sehenden Kindern im frühen Schulalter getestet. Sie beschäftigten sich eine halbe Stunde intensiv damit, hatten Spaß und fanden, sie könnten sich nun bestens in ihre sehbeeinträchtigen Mitschülerinnen und Mitschüler hineinfühlen. Der Prototyp ergeht nun als Spende an eine soziale Einrichtung für Kinder mit Sehbeeinträchtigung. Fühlt sich gut an.



design

HTL Waidhofen/Ybbs

Wechselzonensetup im Triathlon



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:

Paul Nagelstrasser

Daniel Tatzberger

Mein Freund, der Triathlet. Eigens angepasste Helmverschlüsse und Laufschuhe sollen zwischen den Triathlon-Disziplinen wertvolle Zeit sparen.

Wer tut sich das an? Triathlon! Eine der forderndsten Sportarten überhaupt: erst Schwimmen, dann Radfahren, dann kilometerweit Laufen. Während jede dieser Disziplinen für sich genommen auch dann schon anstrengend ist, wenn ein paar Tage dazwischen liegen, gönnt uns der Triathlon noch nicht einmal, eine Pause einzulegen. Denn die Uhr läuft weiter, egal ob Läufer und Läuferin das auch tun.

Das ist uhrgemein, findet Christoph Pölgutter, Triathlet und Schüler der HTL Waidhofen/Ybbs. Denn die sogenannten Wechsel werden dadurch zur vierten und fast wichtigsten Disziplin: der T1 – raus aus dem Wasser und rauf aufs Fahrrad – und der T2 – runter vom Rad und rein in die Laufschuhe. Schon die Muskulatur braucht ihre Zeit, um sich auf die jeweils neue Aufgabe einzustellen, mühsames Hantieren mit Equipment raubt zusätzliche Sekunden. Christoph Pölgutters Schulkollegen Paul Nagelstrasser, Adrian Plattner und Daniel Tatzberger sind zwar vermutlich nicht ganz so sportlich wie er – niemand ist so sportlich wie ein Triathlet! –, hatten für ihr schulinternes

Projekt der Abteilung Wirtschaftsingenieure und Maschinenwesen aber wesentlich mehr Zeit zur Verfügung als er für einen Wechsel. Also warfen sie die Rechenmaschinen an und tüftelten nicht nur ein ideales System für T1 und T2 aus, sondern auch Marketingkonzepte, Patentrecherchen und Businessplan. Das Ergebnis sind ein neuer Helmverschluss und ein neuer Laufschuh.

Der Verschluss des triathletischen Fahrradhelms hat jetzt einen Ober- und einen Unterteil, die mithilfe eines Magneten automatisch zusammenfinden. Zum Öffnen kann einfach an einer Lasche gezogen werden. Der Laufschuh wiederum stellte bisher Probleme beim Hineinschlüpfen dar, er ließ sich nur mit beiden Händen verschließen. Die drei Dreikampfkämpfer versahen ihn mit einem Klettverschluss und einem Gummizug. 20 % der verschwendeten Zeit in den Wechselzonen kann so eingespart werden.

Nach anfänglich organisatorischen Verwicklungen beschloss das Team eine Arbeitsteilung, nach der jeder seinen eigenen Bereich hatte. Das führte zum Erfolg. Wäre das nicht auch eine entspannende Idee für den Triathlon: pro teilnehmender Person nur eine Sportart? Nein? Zu wenig wechselhaft?

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



„Arbeiten im Team, die ersten Tests des Systems.“

Christian Höck

„Zusammen forschen, etwas Neues entdecken.“

Valentin Rezsnyak

„Das Ausarbeiten des Projekts und schlussendlich das fertige Produkt in den Händen zu halten.“

Sonja Groiss



„Das fertige Produkt zum ersten Mal funktionstüchtig zu sehen.“

Fabian Weng

„Die Reisen zum Jugend-Innovativ-Halbfinale und -Bundes-Finale und die Fortschritte am Projekt.“

Anna-Maria Fürböck

„Teamarbeit und das Überwinden von schweren Aufgaben.“

Florian Griesebner

„Neue, kreative und innovative Leute im gleichen Alter kennenlernen.“

Gabriela Pranjic

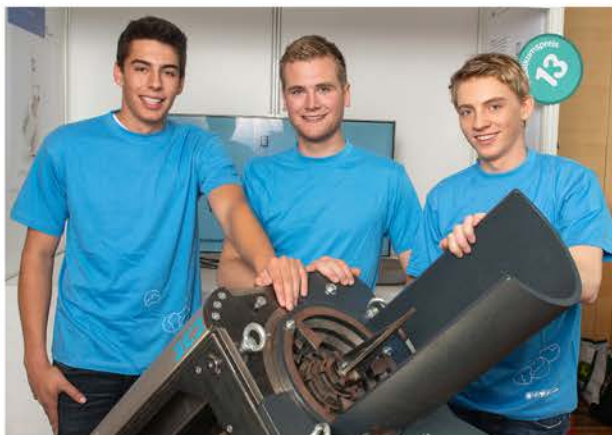
2017|18 engineering

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. Informations- und Kommunikationstechnologien und das Internet erleichtern unseren Alltag, unterhalten, informieren uns und vernetzen uns mit der ganzen Welt. 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, funktional sowie einfach bzw. intuitiv zu bedienen und, falls sie noch nicht greifbar fertiggestellt sind, so doch zumindest ingeniös umsetzbar!



HTL Saalfelden Probenahme für feste Recyclingstoffe



1. Preis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Johannes Ortner
Stefan Gruber-Hofer
Michael Eder

Hackschnitzelklopfen. Ein kontinuierliches System aus Holzzerkleinerer und Probenahmekopf ermöglicht das automatische Entnehmen repräsentativer Proben vor dem Abfallrecycling.

Probieren geht über Studieren. Das gilt auch beim Recycling. Es gilt sogar für so unschuldig wirkende Stoffe wie das gute alte Holz. Denn auch Holzabfälle können und sollen wiederverwertet werden. Da die Produkte, die sie einmal waren, aber meistens mit Fremdstoffen wie Lack oder Beize gegen Umweltbelastungen gewappnet wurden, sind vor jedem Recyclingdurchgang Prüfungen der Schadstoffkonzentrationen im Holz durchzuführen.

Michael Eder, Stefan Gruber-Hofer und Johannes Ortner, Diplomanden an der HTL Saalfelden, wissen das nicht nur aus der Schule. Ihr familiäres Umfeld ist teilweise in der Metalltechnik und der Holzverarbeitung angesiedelt. Für ihr Diplomprojekt beschäftigten sie sich mit den Prozessen, die zur Entnahme von Proben für die Analyse im Labor durchgeführt werden. Den größten Unsicherheitsfaktor, so mussten sie erkennen, stellt der Mensch dar. Ihr Ziel also: Entwicklung eines Probenahmesystems ohne Mensch. Als

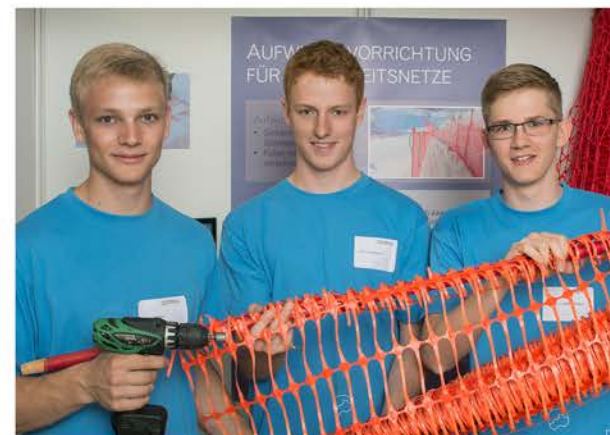
zu beprobendes Medium (ja, das heißt wirklich so!) erprobten sie flusenartiges Recyclingholz, auch Hackschnitzel genannt. Um diese aussagekräftig und möglichst in einem Fluss zu beproben, brauchte es wenige, austauschbare Bauteile ohne aufwändige Mechanik, darunter einen sogenannten Probenahmekopf, vor allem aber eine effiziente Zerkleinerungseinheit, auch Hacker genannt.

Genauer es könnten höchstens gewiefte Hacker (und Hackerinnen) herausfinden, denn das dreiköpfige Team ist einerseits mitten im Patentanmeldungsprozess und hat andererseits mit diversen Partnerfirmen Geheimhaltungsvereinbarungen unterschrieben.

Daher zu einer völlig anderen, weniger innovativen, aber sehr effizienten Idee der Herren Eder, Gruber-Hofer und Ortner: Um Konflikte zu vermeiden, nutzten sie im Arbeitsprozess den Umstand, dass sie zu dritt sind. Immer, wenn zwei von ihnen gegenteiliger Meinung waren, versuchten beide den Dritten mit Argumenten für sich zu gewinnen, wodurch im Handumdrehen allen klar wurde, welche Idee die beste war. Bei manchen Proben im Leben ist es dann doch ganz gut, auf Holz zu klopfen und den Faktor Mensch nicht auszuschalten.



HTL Waidhofen/Ybbs Automatische Aufwickelvorrichtung für Sicherheitsnetze, wie sie bei Schirennen eingesetzt werden



2. Preis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Jakob Geiger
Michael Giritsch
Sebastian Hochedlinger

Wintersport. Nur noch zwei statt 15 Minuten dauert das Aufwickeln von Sicherheitsnetzen nach Schirennen mit einer ausgeklügelten Neukonstruktion.

Immer gibt es einen Wickel beim Wickeln. Wobei hier jetzt nicht Babys gemeint sind, sondern Sicherheitsnetze. Ein Bekannter von Jakob Geiger, Michael Giritsch und Sebastian Hochedlinger arbeitet als Torrichter bei Schirennen und beklagte sich bei seinen Kollegen über die Umständlichkeit der wichtigen, weil manchmal lebensrettenden Teile. Während des Rennens dienen sie dazu, Unfälle abzufedern. Nachher müssen sie händisch am Hang zusammengerollt und hinuntergeschleppt werden, oft nachts bei Eiskälte und ohne Schier. Schier eine Qual, denn allzu leicht hat der oder die Wickelnde sich verwickelt.

Um die Aufwicklung künftig besser abwickeln zu können, haben sich Geiger, Giritsch und Hochedlinger für das Netz etwas Nett's einfallen lassen. Es handelt sich um eine Wickelwelle, deren einzelne Stücke erst vor Ort durch Druckknöpfe verbunden werden. Das sorgt für einen konstanten Windedurchmesser und verhindert, dass das Netz schief gewickelt wird. Auf dieser perfekten Welle

wird das Netz beidseitig befestigt, auf einer Seite mithilfe eines Seiles festgespannt. Die Befestigung klappt beim Herunterziehen des Netzes mit dem Rahmen weg und ist dem Netz dann nicht mehr im Weg. Mit Sicherheit!

Wichtig ist auch ein möglichst leichter Rahmen, denn für das Heruntertragen ist immer noch mindestens eine Person verantwortlich, besser zwei. Zum Antreiben der Vorrichtung dient ein Akkuschrauber, wie er sowieso fürs Einbohren von Toren und Netzen bei Schirennen benötigt wird, oder eine Handkurbel. Ein passendes Planetengetriebe entwickelten die drei Netzwerker schnell einmal selbst, weil der Markt keines feilbot.

Indem einzelne Komponenten ausgetauscht werden, kann das Produkt aber ohne Weiteres auch für das Aufwickeln von Verpackungsfolien zum Einsatz kommen. Der Prototyp, den das Projektteam gefertigt hat, wird im nächsten Winter hoffentlich erst Schibewerbe absichern und dann sicherstellen, dass die beim Abbau Helfenden früher nach Hause können. Die Wickelzeit dauert jetzt nämlich statt 15 nur noch zwei Minuten. So schnell ist nicht einmal ein Baby gewickelt.



HTL Braunau Autonomes Mähboot

3. Preis
Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Julian Haring
Fabian Haring



Millimähterarbeit. Erstmals wird ein Gefährt zum Abschneiden von Gewässerpflanzen automatisch betrieben und wahrt den Überblick über die noch zu bearbeitende Fläche.

„Mäh!“, sagt die Ziege. „Mäh!“, sagt aber auch manchmal der Onkel von Fabian und Julian Haring zu einem der beiden Zwillingbrüder, die zeitweise in seinem Unternehmen mitarbeiten – wenn er nämlich möchte, dass sie das Mähboot in Betrieb nehmen. Die Firma beschäftigt sich vor allem mit der Reinhaltung von Seen, das Boot hat daher eine V-förmige Schleppsense unten dranhängen und dient der Entfernung von Algen und ähnlichen Pflanzen vom Gewässergrund, die aufgrund der Klimaerwärmung immer stärker anfallen.

Bisher fühlten sich die beiden Brüder von der „Mäh!“-Aufforderung eher gepflanzt. Zu unübersichtlich sind die Seen, besonders wenn das Boot darin badenden Menschen ausweichen muss. „Bäh!“, sagten sie und beschlossen, sich etwas Bequemereres auszudenken: Automatisierung. Nicht umsonst besuchen sie die HTL Braunau und waren sowieso auf der Suche nach einem Diplomprojekt.

Autonom fahrende Rasenmäher gibt es schon, Mähbootroboter hingegen noch nicht. Ein Positionierungssystem, ein Winkelsensor und ein Kompass verorten Boot und Schiffsschraube genau und zeigen deren Position und Ausrichtung im See ebenso auf einem Bildschirm an, wie die schon abgegraste Fläche im Gegensatz zur noch fehlenden. Wenn (alle zwei Stunden) die Sense gewechselt werden muss, wird auch das angezeigt, dann können die zuständigen Personen (die sich freilich weiterhin im Boot befinden sollten) in den Handbetrieb umschalten. Ansonsten brummt der feuchte Mäher mehr oder weniger selbstständig vor sich hin. So kommt kein Millimeter See ungeschoren davon, auch dann nicht, wenn das Gefährt vom Kurs abweichen muss, um leichtsinnig Badende, die sich ihm nähern, nicht auch noch dahinzumähen.

Dank lebenslanger Verbrüderung und der Möglichkeit zum ständigen privaten Austausch vermieden die beiden Sensenmänner naheliegende Konflikte in der Zusammenarbeit. Der innovative Umbau des Mähbootes macht nun auch die Entalungsfahrten leistungsfähiger und genauer. Vor allem aber gestalten sie sich weniger anstrengend und machen daher viel mehr Spaß. Damit wir auch morgen noch die klaren Seen klar sehen.

HTBLuVA Salzburg Seat Detection System



Anerkennungspreis
Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft
v.l.n.r.:
Jonathan Schmidt
Florian Rebernick
Mario Wolf
Markus Peternell

Gut besetzt. Ein Messsystem informiert vorab über die Sitzplatzbelegung in Zügen und ermöglicht eine angenehmere Verteilung der Mitfahrenden.

Da gibt es diese wunderbare automatische U-Bahn-Durchsage der Wiener Linien: „Liebe Fahrgäste! Bitte benutzen Sie sämtliche Einstiege. Sie verzögern die Abfahrt.“ Wirklich? Und was sollen wir jetzt machen? Woher sollen wir denn vor Einfahren des Zuges wissen, wo Leute aussteigen werden, wer noch im letzten Moment dazukommen wird, und wo die anderen stehen? Der Frust Zug fahrender Menschen, aber auch der Fahrerinnen und Fahrer angesichts teilweise verstopfter, teilweiser aber völlig leerer Züge ist andererseits wieder verständlich. Eine vorab aufgenommene Pauschalanklage der Fahrgastgemeinschaft löst das Problem sicher nicht. Dafür haben Markus Peternell, Florian Rebernick, Jonathan Schmidt und Mario Wolf jetzt für Überlandbahnen in Österreich ein System entwickelt, das für eine besser verteilte Sitzplatzbelegung sorgen kann. Auch hier kann es passieren, dass Einsteigende vor gefühlter Überfüllung am liebsten gleich wieder aussteigen wollen. Drei Waggons weiter herrscht die Art von gähnender Leere, die regelmäßige Pendlerinnen und Pendler gerne in vollen Zügen genießen.

Eigentlich wollten die vier Diplomanden an der HTL 3 Rennweg ein Tischbelegungssystem für Restaurants entwickeln, mussten aber anerkennen, dass die besten Infos hierüber die Kellnerinnen und Kellner servieren können. Also fuhren sie nach Hause – unausstehlich stehend in der Eisenbahn. Die neue Idee war auf Schiene und fand bei einem bekannten privaten Bahnbetreiber auch Anklang. Bedingung: Bestehende Sitze durften nicht angefasst, das System musste also über den Plätzen angebracht werden.

Und so geht's: Über eine Webseite bzw. in weiterer Folge an Bahnhöfen und in den Zügen selbst können die erfassten Daten angezeigt werden. Sensoren an der Decke der Waggons messen Distanzen und Temperatur. Beträgt die Messtemperatur in einem bestimmten Bereich um die 36 °C, befindet sich dort wohl ein Mensch. Ist dieser recht weit weg von der Decke, handelt es sich wahrscheinlich um ein Kind – der Sitzplatz ist jedenfalls belegt. Bei allem, was kälter ist, handelt es sich womöglich nur um abgelegte unbelebte Objekte. Für die gilt dann eine andere altbekannte Durchsage: „Wir bitten Sie, Sitzplätze von Taschen und anderen Gegenständen freizuhalten.“



HTL Saalfelden Konstruktion einer mobilen Eichstation für Wasserstofftankstellen

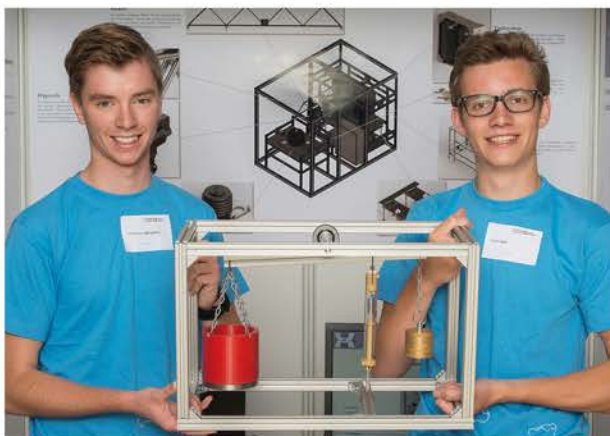
Annerkennungspreis

Elektrotechnik | Elektronik
Lebensmitteltechnologie
Land- & Forstwirtschaft

v.l.n.r.:

Alexander Wörgetter

Jonas Astl



H₂? Oh! Über Gewichtsmessungen können Eichanlagen für innovative und umweltschonende Wasserstofftankstellen präziser arbeiten.

„Bevor ich auf ein Wunder hoff', versuch ich es mit Wasserstoff“, sang einst Rainhard Fendrich. Der meinte damit zwar etwas völlig anderes, aber der Wasserstoff als Energieträger für Fahrzeuge könnte tatsächlich eines der Wunder sein, die die Erde braucht, um sich zu regenerieren. Vom „hydrogen highway“ sind wir zwar noch weit entfernt, aber in Österreich gibt es immerhin fünf Wasserstofftankstellen. Eine davon steht in Innsbruck, es ist die nächstgelegene zum Pinzgau, wo die HTL Saalfelden steht. Jonas Astl und Alexander Wörgetter ließen sich diese Tankstelle von einem Experten haarklein erklären, denn sie brauchten Infos für ihr Projekt.

Das Diplomprojekt der beiden dreht sich um die Norm OIML R139-p-e14. Die regelt nämlich die Eichung von Treibstoffmesssystemen für Fahrzeuge. Ihnen ging es darum, einen Prüfstand eigens für Wasserstofftankstellen zu entwickeln, der den entsprechenden europäischen und österreichischen Anforderungen genügt.

Der Prüfstand ist mobil, bis er tankenswerterweise an dem zu eichenden Tanksystem fixiert wird. Schutz vor Explosionen und anderen Unannehmlichkeiten ist gegeben, die Anlage kann per App oder über einen Touchscreen bedient werden.

Das Besondere an der neuen Vorrichtung: Anders als bisherige Eichsysteme berechnet sie die H₂-Menge nicht aufgrund dessen, wie viel davon innerhalb einer gewissen Zeit eine bestimmte Stelle durchströmt, sondern wiegt sie einfach mit einer Balkenwaage ab. Eichen durch Gewicht, das gab es vorher nicht. Schwerwiegend ist auch die Geheimhaltungspflicht über die näheren Details der Konstruktion, die das Projektduo in Vereinbarung mit der auftraggebenden Firma austariert hat.

Fest steht: Dem Eichen sollst du keinesfalls weichen, sondern es sehr ernst nehmen. Denn je genauer die Eichanlagen für die entsprechenden Tankstellen, desto größer ist die Chance, dass die Wasserstofftechnologie – und mit ihr der emissionsfreie Verkehr – weiter voranschreitet. Damit es bald auch in Saalfelden am Steinernen Meer so eine Tankstelle gibt.

Was hast du durch Jugend Innovativ gelernt?

„Dass vieles möglich ist, man muss nur daran glauben.“

Gabriela Pranjic

„Dass sich viel Engagement definitiv auszahlt.“

Markus Dygruber

„Etwas Kleines kann auch groß rauskommen.“

Romina Wagner

„Teamwork, Umgang mit Nervosität.“

Julian Tichy

„Durch konstruktive Kritik kann das Projekt verbessert werden.“

Laura Mudra

„Zielstrebig auf ein Ziel hinarbeiten.“

Daniel Tatzberger

„Offen auf andere Menschen zugehen zu können, und dass es für Innovationen keine Grenzen gibt.“

Paul Nagelstrasser



1. Preis

Maschinenbau | Mechatronik

v.l.n.r.:

Christian Janßen
David Stadlmann
Christoph Amon
Florian Kristof

Cup der guten Hydrierung. Eine Behälterhalterung misst die verbleibende Menge an Flüssigkeit in einem Trinkgefäß und erinnert besonders ältere Menschen an die Flüssigkeitsaufnahme.

Treue Fans von Jugend Innovativ irren nicht mit ihrem Déjà-vu: Auch 2017 gab es schon ein Projekt der HTL 3 Rennweg zur automatischen Füllstandsmessung für Trinkgefäße im Bundesfinale. Aber weil Christoph Amon, Christian Janßen, Florian Kristof und David Stadlmann smart sind, haben sie das Potenzial ihres Trinkflaschenverschlusses erkannt, der die sie Tragenden zu regelmäßig Trinkenden macht. Nur einen Buchstaben tauschten sie im Projekttitle: Aus „Smart CAP“ wurde „Smart CUP“.

Die Schlaueit erstreckt sich jetzt nämlich auf das ganze Gefäß. Bei Präsentationen ihres letztjährigen Produkts wurde das Team wiederholt darauf aufmerksam gemacht, wie praktisch eine Trinkerinnerung – neben dem ursprünglichen Verwendungsgebiet Büro oder Schule – doch gerade für ältere Personen wäre. Besonders Betreuerinnen und Betreuer von Demenzkranken verlieren rasch den Überblick, wie viel Flüssigkeit ihre Schützlinge schon zu sich genommen haben. Und ältere

Personen verwenden eben statt Flaschen eher Gläser, Becher oder Tassen.

Projekterprobte stürzten sich die vier auf die Planung und teilten die Aufgabengebiete untereinander auf. Das Sparen von Zeitaufwand, so viel wussten sie bereits aus dem Vorjahr, war ebenso wichtig wie jenes von Strom durch die unermüdlich messende Elektronik. Da die Klientel von Smart CUP weniger flexibel ist als jene von Smart CAP, musste das Produkt umso flexibler sein.

So wurde zunächst eine Behälterhalterung aus Silikon entwickelt, die mit einer technischen Einheit zusammengesteckt werden kann, in der Sensor, Akku und Bluetooth-Modul zum Erfassen von Daten und deren Übertragen an eine App enthalten sind. Wem Apps aber zu jugendlich oder zu innovativ sind, kann sich für die Dürrewarnung auch auf das Gerät selbst verlassen. Es gibt ein Licht- oder Tonsignal ab, wenn es wieder einmal Zeit ist, dass der Behälterhalter oder die Behälterhalterin einen kräftigen Schluck macht. Smarter ist es natürlich, mit der App zu arbeiten, da diese auch längerfristig einen Überblick über die Flüssigkeitsaufnahme bewahrt und Pflegenden wichtige Informationen verschafft. CUPiert?



2. Preis

Maschinenbau | Mechatronik

v.l.n.r.:

Florian Griesebner
Elias Gendu
Tobias Muigg
Clemens Gamper
Filip Rezo
Matteo Pilz
David Thaler

Extrem-Eier-Leging. Sport und Rehabilitation werden mit abwechslungsreichen Computerspielen verbunden.

Es ist das alte Dilemma: Sinnvoll wäre es, sich zu bewegen und etwas für die Fitness zu tun. Viel lieber würden wir aber zu Hause auf der Couch abhängen und ein aufregendes Computerspiel spielen, das uns die Zeit vertreibt. Überwinden wir den inneren Schweinehund, ja oder nein? Sieben Herren aus verschiedenen Abteilungen der HTL Anichstraße in Innsbruck haben eine dritte mögliche Antwort: Sie lassen den Schweinehund verhungern. Im Auftrag einer Medizintechnikfirma haben Clemens Gamper, Florian Griesebner, Tobias Muigg, Matteo Pilz, David Thaler, Filip Rezo und Elias Gendu nämlich ein umfassendes Programm erstellt, um Fitness- oder Rehaübungen mit abwechslungsreichen Games zu kombinieren.

Das Monsterprojekt umspannt gleich drei Diplomarbeiten und mehrere technische Disziplinen von der Entwicklung der Spiele, dem Bau der elektronischen Schaltungen, der Anpassung der Sportgeräte bis hin zur Integration der entsprechenden Sensorik. Mit digitalen Applikationen hatte zuvor noch keiner der fünf Schüler gearbeitet, tiefe Einblicke in die Disziplinen der Kollegen waren nötig – die

Arbeit glich also einem Langzeit-Multiplayer-Computerspiel mit zahlreichen Levels.

Es begann damit, sich mit EMG-Signalen auseinanderzusetzen. Elektromyografie ist eine Methode, die elektrische Muskelaktivität zu messen. Diese Mechanismen wurden auf verschiedene Spiele übertragen, die „FlyLittleBird“, „Stack“, „Jetpack“, „Labyrinth“ und „Eier legen“ heißen. Sie trainieren unterschiedliche Muskelgruppen, Motorik, Balance, Koordinations- und Reaktionsfähigkeit bei gesunden Sportlerinnen und Sportlern, aber auch beispielsweise nach einem Schlaganfall. Je nach Beschwerden können die Trainierenden das entsprechende Spiel auswählen, langweilen sich nicht beim Sport und verhindern die tretmühlenhafte Wiederholung immer derselben Bewegungen. Zumindest kommt es ihnen nicht so vor.

Der Schwierigkeitsgrad orientiert sich am Fortschritt. So war das natürlich auch beim interdisziplinären Jugend-Innovativ-Spiel, das game-einsam unter sportlich fairer Verteilung der Aufgabengebiete gemeistert wurde. Game over, und alle Player haben gewonnen!



HTL Wiener Neustadt Stallmiststreuer mit integrierter Scheibenegge



3. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
Martin Tritremmel

Um die Egge gedacht. Eine innovative Maschine verteilt Stallmist als Düngemittel auf Äckern und arbeitet ihn gleichzeitig in den Boden ein.

Was soll man sagen, es stank einfach zum Himmel. Die Nachbarschaft hatte die Nase voll. Dabei war Landwirt Tritremmel einfach seiner Arbeit nachgegangen und hatte den Stallmist aus seiner Viehzucht auf einem neu gepachteten Acker verteilt, um ihn wenige Tage später in den Boden einzuarbeiten. Der stickstoffhaltige Dung eignet sich nun einmal als fruchtbares Düngemittel für die anstehende Saat. Allerdings musste sich Herr Tritremmel Beschwerden der umliegenden Anwohnerinnen und Anwohner gefallen lassen. „Weg mit dem Mist!“, forderten sie, nicht ganz verständlicherweise, aus olfaktorischen Gründen. „Zu feucht noch“, entgegnete der Ackerbauer kleinlaut und brachte seinem Sohn Martin, Schüler an der HTL Wiener Neustadt, eine Projektidee mit nach Hause.

Dieser zeichnete sogleich die ersten Entwürfe für eine Maschine, die Stallmist transportiert, verteilt und gleichzeitig einarbeitet, ohne ihn vorher lufttrocknen zu müssen. Potenzielle Mitglieder seines Projektteams rümpften nur die Nase, sodass Martin Tritremmel sich den

Feldversuchen rund ums landwirtschaftliche Multitasking vorläufig alleine stellte und erst im Laufe der Zeit Partnerunternehmen für die Umsetzung eines Prototyps suchte.

Der Tausendsassa unter den Miststreuern verfügt über einen Wannenaufbau, ein Streuwerk an der Vorderseite und auf der Unterseite einen Reifenpacker und eine Kurzscheibenegge, die im Vorbeifahren den Boden auf- und das (d)ungeliebte Ladegut hineinmischt. Dieses wird zuvor über den Wannensboden zu Fräswalzen bewegt, die es zerkleinern wie die elektronische Käseibe den Parmesan. Mit der innovativen Konstruktion spart sein Vater sich Zeit, Kraftstoff und Ärger. Außerdem kann es sein, dass er einen besseren Ertrag erzielt, weil der mist-erlöse Stickstoff früher Gelegenheit hat, seine wachstumsfördernde Wirkung im Boden zu entfalten.

Seine Patentrecherchen haben nebenbei ergeben, dass kein bestehendes Streukonzept seinem ähnelt. In der Hoffnung auf einen weltweiten Erfolg seiner brandneuen Maschine hat Martin Tritremmel sich schon ein Branding dafür überlegt: Die Marke „TRITREMMELE DESIGN“ ist wahrscheinlich das Stylischste, was es je im Zusammenhang mit Stallmist gegeben hat.

HTL Braunau Animal Area Protection System



Anerkennungspreis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Hannah Kirchsteiger
Jonas Eppacher
Anna-Maria Fürböck

Tierschutz mal andersherum. Mittels Sensoren wird das Eindringen eines Tieres in einen privaten Garten erfasst, ein leichter Wasserstrahl schreckt es ab.

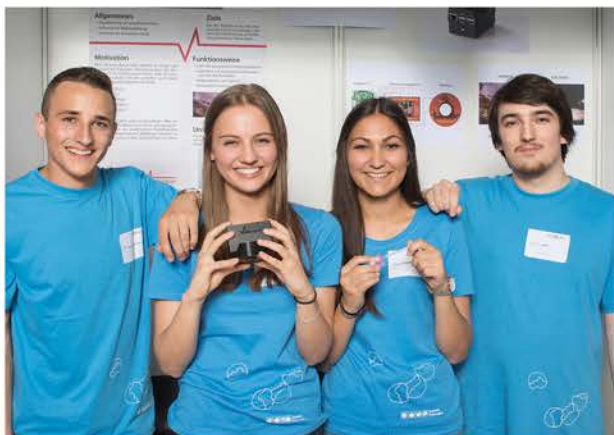
Raunz nicht, mach ein Projekt. So ungefähr lautete die Schlussfolgerung, als der Elektroniklehrer von Jonas Eppacher, Anna-Maria Fürböck und Hannah Kirchsteiger ein Gespräch der drei mitbekam, in dem eine von ihnen sich über die Nachbarskatze beschwerte. Die war immer zur falschen Zeit am falschen Ort, nämlich auf ihrer Terrasse – übelriechende Gastgeschenke inklusive. Er habe zu Hause ein ähnliches Problem, fiel der Lehrer in die Tier-ade ein. Das Brainstorming über die freundlichsten Arten, unerwünschten Besuch zu verhindern, wuchs sich zum Projekt aus. Am Beispiel einer Katze wurde eine Strategie entwickelt.

Gleich vorweg die beruhigende Meldung aus dem Abspann von Filmen: „Bei diesem Projekt kamen keine Tiere zu Schaden.“ Denn dass die unbedarften Eindringlinge im Laufe des Prozesses nicht verletzt werden, galt dem Team als eines der wichtigsten Kriterien. Zwölf Ultraschallsensoren und eine Infrarotkamera überwachen den definierten Bereich, zum Beispiel die Veranda oder den Garten eines

Einfamilienhauses. Ein System aus Mikrocontrollern und Bildverarbeitung wertet aus, ob das, was da krecht und fleucht, wirklich ein Tier mit der entsprechenden Größe ist.

Wenn ja, kriegt dieses einen tierisch leichten Wasserstrahl aus einer Düse ab, düst entsprechend verschreckt davon und sucht sich ein anderes Katzenklo. Das alles funktioniert autonom, ist strahlend schön und für die Täterin, die gleichzeitig das Opfer ist, schmerzfrei. Sie kommt mit dem Schrecken davon. Im Idealfall ist auch ein Lerneffekt damit verbunden und Miezmiez verliert nach zwei, drei unfreiwilligen Gratisduschen die Lust am Terrassenfriedensbruch.

Die im 3D-Drucker produzierten Bauteile fügen sich zu einem unsichtbaren, sehr spezifischen Gartenzaun zusammen. Das Projektteam freut sich darauf, seine Idee weiter auszubauen und auch andere Lebewesen erfolgreich in ihre Schranken zu weisen. Bleibt nur zu hoffen, dass sich Miezmiez nicht ans kühle Nass gewöhnt und irgendwann anfängt, die Spritztouren ganz erfrischend zu finden.



Anerkennungspreis

Maschinenbau | Mechatronik

v.l.n.r.:

Reinhard Emsenhuber
Julia Kummer
Marina Samardjic
Johannes Kern

Vene, vidi, vici! Um Venen für Einstiche leichter ausfindig zu machen, kommt ein neu entwickeltes System aus Nahinfrarotlicht und Bildbearbeitung zum Einsatz.

So eine Blutabnahme oder Infusion ist ohnehin schon nicht lustig, viele haben Angst davor oder kippen um. Wenigstens sollte das Einstechen in die Vene also schnell und schmerzlos vorübergehen. Dazu hilft es, wenn die Nadel und die Vene einander sofort finden. Dass das nicht immer klappt, kann am nervösen medizinischen Personal oder aber an diversen Erkrankungen bei den Patientinnen oder Patienten wie Fettleibigkeit oder Blutunterdruck liegen, manchmal aber auch einfach daran, dass sie Kinder sind und die Blutadern noch keine klare Form angenommen haben. Um einen Katheter bei einem Kind zu legen, braucht es im Schnitt 2,35 Versuche.

Mit ihrer Idee eines Systems zum besseren Venentreffen haben sie also einen Nerv getroffen, die fünf Teammitglieder von VEINSualize: Reinhard Emsenhuber, Johannes Kern, Julia Kummer, Marina Samardjic und Daniela Schroll. Das er-venen-swerte Gerät, das sie im Rahmen ihrer Diplomarbeit an der IT-HTL Ybbs entworfen haben, erkennt sogenannte

periphere Venen mithilfe von Nahinfrarotlicht und visualisiert deren Muster auf einem Singleboardcomputer. Wenn das Venenbild dann direkt auf die Haut projiziert wird, kann fast nichts mehr schiefgehen. Ganz einfach.

Der Weg dorthin hört sich allerdings ein bisschen komplizierter an: Da gibt es Akkus, Raspberry-Pis, LED und PCB-Platinen, eine NoIR-Kamera und ein CSI-Interface. Für jeden Teilbereich gab es eine zuständige Person, das gesamte Herzblut – um beim Thema zu bleiben – lief bei der Projektleiterin Julia Kummer zusammen. Weit über hundert Arbeitsstunden pro Teammitglied ermöglichten eine relativ kostengünstige Herstellung des Produkts, was hoffentlich zu dessen Verbreitung beiträgt.

Eines seiner praktischsten Features lässt sich so anschaulich machen wie eine Vene durch VEINSualize: Wenn die Kamera die Venen einmal gefunden und aufgenommen hat, lässt sich mit simpler Bildbearbeitung der Kontrast steigern und das begehrte Objekt noch sichtbarer machen. Das ist also ganz wie beim Herrichten der Urlaubsfotos für Social Media – nur eben mit Lebenretten und so.

Könntest du Wiederholungstäterin oder -täter werden und wieder bei Jugend Innovativ einreichen?

„Man weiß nie, was die Zukunft so bringt.“

Anna Kaufmann

„Vielleicht.“

Thomas Wengler

„Wir sind dann keine Schüler mehr.“

Julian Edlinger

„Es kann sehr leicht sein, dass ich zum Wiederholungstäter werde, denn es ist ein wundervoller Wettbewerb.“

Constantin Badawi

„Definitiv.“

Sarah Pichler

„Wäre sicher interessant, aber meine Ziele für die Zukunft liegen woanders.“

Florian Griesebner

„Sind wir schon. :)“

Boris Cergic

„Ja, sicherlich.“

Simon Gmeiner

„Mit einer neuen guten Idee: ja!“

Nadine Schaffer

2017|18 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.



1. Preis

v.l.n.r.

Sebastian Leodolter
Axel Huber

Holz wie gedruckt. Ein neues Verfahren ermöglicht die Verwendung von Holzteilchen in der sonst Kunststoffen vorbehaltenen Druckmasse im 3D-Druck.

Manchmal hilft bei der Innovation nur noch eins: Druck machen. Konkret: 3D-Druck machen. So wie im Fall von zwei Schülern vom Holztechnikum Kuchl, die sich in diesem Punkt im wahrsten Sinne des Wortes auf den Holzweg begeben haben.

3D-Druck, das ist schon an sich ein beeindruckendes Verfahren! So kurz wie möglich ausgedruckt, äh, ausgedrückt wird dabei Material computergesteuert in Schicht-für-Schicht-Arbeit aufgetragen, wodurch dreidimensionale Gegenstände entstehen. Der Aufbau erfolgt nach klar vorgegebenen Maßen und Formen – was genau entstehen soll, das erzählt dem Drucker eine Software. Und so wird aus flüssigen oder festen Werkstoffen nach diversen Schmelz- und Härtungsprozessen schließlich ein 3D-Ing. Als Werkstoffe oder Werkstoffgemische lassen sich hier vorwiegend Kunststoffe, Kunstharze, Keramiken, Metalle, Carbon- sowie Graphitmaterialien unter Druck setzen. Diese werden dem Drucker in Form sogenannter Filamente zugeführt. Verwendet werden hier ganz gern PLA-Filamente, und

PLA steht für Polylactid (Polymilchsäuren), einen biologisch abbaubaren Kunststoff, der aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden kann.

Und wozu das filamentöse PLA-Blabla? Sind wir nicht vom Holzweg abgekommen? Nein. Denn Axel Huber und Sebastian Leodolter haben es in ihrem Projekt geschafft, Filamente herzustellen, bei denen sie das PLA mit bis zu mehr als 50 % Holzpartikeln vermischt haben. So erzeugten sie unterschiedliche Filamente und prüften anhand der 3D-Resultate, welcher mechanischen oder klimatischen Belastung diese ausgesetzt werden könnten, wie stabil sie in ihrer Form waren oder wie welche Formen und Geometrien daraus überhaupt zum Ausdruck kommen könnten.

Die Holzteilchen tun den Drucksorten erstaunlich gut, sowohl in technischer als auch in ökologischer Hinsicht. Bisher ungeahnte neue Produkte, die den typischen 3D-Drucker-PLAstrich hatten, können nun mit ebendiesem geformt werden. Wenn also Axel Huber und Sebastian Leodolter jetzt in der Hoffnung auf den Preisgewinn auf Holz klopfen wollen, können sie sich dieses direkt aus dem Drucker holen!



2. Preis

v.l.n.r.:

Leonhard Winkler
Christoph Schnitzinger

Ein Herz fürs Herz. Mithilfe einer implantierbaren Glukose-Brennstoffzelle wird körpereigener Zucker in Energie umgewandelt, die Herzschriltmacher von selbst am Laufen hält.

Es kann vorkommen, dass der menschliche Körper mal nicht mehr so kann, wie er will. In vielen Fällen hilft da heutzutage die Medizin nach. So ist es durch den Einsatz elektrischer aktiver Implantate (wie etwa Herzschriltmacher) möglich, Körperfunktionen, Gesundheit und im Endeffekt die gesamte Lebensqualität von Menschen mit diversen Beeinträchtigungen zu verbessern.

Ein paar Herausforderungen sind aber immer noch übriggeblieben. Implantate verfügen derzeit vielfach noch über eine zu geringe Batteriekapazität und müssen deshalb nach einigen Jahren (ca. vier bis fünf) getauscht werden. Das wiederum erfordert einen neuerlichen operativen Eingriff bei Patientinnen und Patienten – einen Eingriff, der für viele belastend ist und das Risiko einer Infektion in sich tragen kann. Wie kann diesen medizinischen Geräten also länger Energie eingehaucht werden? Können sie das nicht vielleicht sogar selbst? Dieser Frage gingen Christoph Schnitzinger und Leonhard Winkler in ihrem Projekt beherzt und energiegeladent nach.

Um ein medizinisches Mikroimplantat mit Energie zu versorgen, entpuppte sich für die beiden Schüler der HTL Braunau eine implantierbare Glukose-Brennstoffzelle als Lösungsweg. Durch diese wird körpereigener Blutzucker elektrochemisch in nutzbare Energie umgewandelt, die in weiterer Folge das Implantat ausreichend mit Strom versorgt. Somit wären Implantate in ihrer Lebenserwartung nicht mehr von begrenzten Batteriekapazitäten abhängig, ihre Zweckmäßigkeit sowie Nutzbarkeit würde extrem gesteigert. Dem Team war es sehr wichtig, ein Maturaprojekt zu wählen, das einem zukunftsrelevanten Forschungsweig dient. Und glücklicherweise stimmte nicht nur im Bereich der Glukose-Brennstoffzellen-Energie-Verwandlung, sondern auch in der Human Energy der Zusammenarbeit die Chemie.

Diese Erfindung stellt eine große Chance dar: sowohl für die Medizin als auch für all jene, deren Leben durch den Einsatz von Mikroimplantaten verbessert werden kann. Beeindruckend, wenn die Beschäftigung mit Mikroimplantaten zu Makroerungenschaften führt.



science



HTL Dornbirn FotoFlex – Entwicklung einer textilen Fotovoltaikzelle



3. Preis

v.l.n.r.:
Valentin Rezsnyak
Boris Cergic

Den Gräten auf der Spur. Zwei Schüler finden eine Möglichkeit, Textilien so zu bearbeiten, dass sie zu Stromerzeugern werden, etwa um Smartphones oder Tablets zu laden.

Wir Menschen stehen ganz schön unter Strom. Und für unser modernes Leben brauchen wir eine Menge davon. Für unsere Computer, Tablets, Laptops und Smartphones. Für unsere Mobilität. Für unsere Haushalte und sämtliche Gerätschaften darin. Es scheint, dass heute kaum ein System mehr ohne die konstante und sichere Zufuhr von elektrischem Strom funktionieren kann. Besonders mobilen Geräten geht dabei gut und gern der Akku aus. Der Akku des Smartphones, das kennen wir ja, gibt immer dann den Geist auf, wenn wir unterwegs sind und weit und breit kein Ladekabel und schon gar keine Steckdose zu sehen ist. Wie hier für Alternativen sorgen? Boris Cergic und Valentin Rezsnyak von der HTL Dornbirn haben die Charging-Challenge auf sich geladen.

Zum Glück verfügen wir mittlerweile über zahlreiche Möglichkeiten, Energie auf mehr oder weniger umweltfreundliche Art zu erzeugen. Ein Weg ist die Fotovoltaik, bei der mittels Solarpanelen Sonnenlichtenergie in elektrische Energie umgewandelt wird.

Äußerst besonnen dachte sich das Projektteam nun Folgendes: Wie wäre es, eine flexible Fotovoltaikzelle zu bauen? Eine, die direkt an der Verbraucherin oder am Verbraucher angebracht werden kann und sie oder ihn somit zum Kleinkraftwerk macht? Stoff genug für weitere Gedanken.

„Stoff“, das ist ein gutes Stichwort: Denn textiles Material ist es, das die beiden in einen Stromerzeuger verwandelt haben, noch dazu auf kostengünstige und materialsparende Art und Weise. Dabei machten sie sich die sogenannte „Grätzelzelle“ zunutze, eine spezielle Zelle, die den fotochemischen Effekt zur Energieerzeugung nützt und nach seinem Entwickler Dr. Michael Grätzel benannt ist.

Mit dieser Innovation wäre einiges möglich. Segeltücher von Schiffen, faltbare Cabriodächer genauso wie unsere Kleidungsstücke könnten zu Energielieferanten werden. Man stelle sich vor, wie das dann ist, wenn das Handy in der Hosentasche einfach über die Hose selbst geladen wird. So kann durch die FotoFlex-Zelle in Zukunft vielleicht jeder von uns dem Klimawandel ein bisschen Stoff geben!

HTBLVA Spengergasse Wien Vereisungsverhalten von Werkstoffoberflächen



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Oliver Jakisch
Florian Kellner
Tobias Hinterberger
Michael Schier
Tobias Böhm

Eiskalt erwischt. Sind wasserabweisende Oberflächen auch vor Vereisung geschützt? Ein fünfköpfiges Forschungsteam findet das durch wissenschaftliche Tests heraus.

Wenn wir etwas erfinden, orientieren wir uns gern an Mama Natur. Immerhin hat sie Entwicklungen zustande gebracht, bei denen uns einfach nur die Spucke wegbleibt und für die sie eigentlich zig Innovationspreise verdient. Da gibt es zum Beispiel Pflanzen – etwa die Lotusblumen –, die kümmert Regen oder sonstiger nasser Einfluss sowas von gar nicht. Überhaupt nicht. Nie. Sie besitzen nämlich sogenannte hydrophobe, also wasserabweisende Eigenschaften und sitzen damit äußerst gewollt auf dem Trockenen.

Davon inspiriert haben Menschen im technischen Bereich Oberflächen geschaffen, um sie frei von jeglicher Nässe zu halten. Aber halt: Wenn etwas frei von Wasser bleibt, heißt das dann automatisch, dass es auch frei von Eis bleiben könnte? Ein interessanter Ausgangsgedanke, dem Tobias Böhm, Tobias Hinterberger, Oliver Jakisch, Florian Kellner und Michael Schier nicht nur oberflächlich nachgegangen sind.

In ihrem Projekt widmeten sich die Schüler also dem Vereisungsverhalten von Werkstoffoberflächen. Sie behandelten Werkstoffoberflächen aus Messing, Stahl und Aluminium mit einem speziellen Ultra-Kurz-Puls-Laser, um darauf wasser- und eisabweisende Nanostrukturen zu erzeugen. Daraufhin galt es die Oberflächen unter die Lupe, genauer gesagt unters Mikroskop (also ganz genau gesagt: unters Rasterelektronenmikroskop) zu nehmen und in zahlreichen Tests zu ermitteln, inwiefern diese wirklich gegen Nass und Kalt geschützt sind. Alles andere als abweisend verhielt sich das Team dabei übrigens in der Zusammenarbeit – auch wenn es hier und da Herausforderungen gab, weil es ihnen aufgrund der Matura eiskalt über ihren nanostrukturenfreien Rücken lief. Doch auch die eisterten, äh meisterten die beiden.

Das Erzeugen von vereisungsabweisenden Oberflächen hat derzeit vor allem auf Grund des Klimawandels große Relevanz. Maschinen, Gebäude und Geräte müssen in naher Zukunft an extremere Wetterbedingungen angepasst werden. Auch in den Alpenregionen oder an den Polarkappen sind vereisungsbeständige Materialien unerlässlich. Da ist es doch gut, wenn manche von uns derart am Ultra-Kurz-Puls der Zeit sind.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Katharina Leitner
Mario Tutzer

Trinkwasserfest. In diversen Versuchen untersucht das Projektteam das Potenzial des indischen Meerrettichbaums für die Trinkwasserreinigung.

Es gibt da einen Baum, der trägt den Namen Moringa Oleifera, auch Meerrettichbaum genannt. Dieser Baum schlägt Wurzeln im indischen Teil des Himalaya, und es heißt, seine Samen besäßen die Kraft, verschmutztes Wasser zu reinigen. Schon 0,1 Gramm eines Moringa-Samens würden reichen, um einen Liter Schmutzwasser in Trinkwasser zu verwandeln. Ein Märchen? Vielleicht. Katharina Leitner und Mario Tutzer von der HTL Braunau haben sich das mal näher angeschaut.

Seit dem Jahr 2010 ist der Zugang zu sauberem Wasser laut UNO ein Menschenrecht. In vielen Ländern der Erde herrscht jedoch immer noch Wasserknappheit. Das Trinkwasser ist verschmutzt, saubere Quellen befinden sich im Besitz von Großkonzernen, Abwässer gelangen unbehandelt zurück in den Wasserkreislauf. Zugang zu Trinkwasser ist also für einen Großteil der Menschheit alles andere als selbstverständlich! Wasser soll denn das?

Im Rahmen dieses Projekts wurde also zunächst geprüft, ob der Moringa-Samen

überhaupt als Wasserreiniger fungiert und wie sich dessen Zugabe auf Ammonium-, Nitrat- und Nitritgehalt auswirkt, die für Wasserverschmutzung ausschlaggebend sind. Basierend auf diesen Tests entwickelte das Team eine Wasserreinigungsanlage. Vereinfacht ausgedrückt wird dabei in Behältern verschmutztes Wasser mit Moringa-Samen vermischt. Die werden vorher getrocknet und gemahlen, weil dadurch die maximal mögliche Oberfläche für den Reinigungsvorgang genutzt wird. Nach einer gewissen Zeit sinken etwaige Schmutzpartikel mit dem Samen zu Boden und das gereinigte Wasser kann abgelassen werden. Außerdem hat das Projektteam getestet, ob das mit der Reinigung durch einen höheren Druck im Behälter nicht vielleicht noch einmal ein bisschen schneller geht.

In punkto Arbeitsteilung konnten einander Schülerin und Schüler ebenfalls das Wasser reichen – so kümmerte sich Frau Leitner um Messungen, Analysen und Proben, während Herr Tutzer den mechanischen Teil übernahm, um die Anlage so effektiv wie möglich zu gestalten. Mit gemeinsamen Anstrengungen sorgen sie dafür, dass es ein paar Menschen mehr auf der Welt gibt, die mit allen Wassern gewaschen sind – auch den sauberen.

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

„Man kann es mit gut, besser,
Jugend Innovativ gut auf den
Punkt bringen.“
Constantin Badawi

„Junge Leute mit innovativen
Ideen, die unsere Welt
verbessern können.“
Simon Gmeiner

„Die realitätsnächste Messeumgebung/Veranstaltung,
wie sie in der Wirtschaft stattfinden würde.“
Matteo Pils

„Spaß, Freude,
Ideen sammeln.“
Valentin Rezsnyak

„Versammlung von jungen, intelligenten
und motivierten Köpfen.“
Daniel Tatzberger

„Sehr viele Ideen, die Zukunft haben. Viele Probleme
werden aufgefasst und gelöst.“
Sarah Pichler

„Ein innovativer Wettbewerb, der das Engagement und die
Leistungen der Teilnehmer besonders würdigt.“
Markus Dygruber

2017|18 young entrepreneurs

UNTERNEHMERIN UND UNTERNEHMER, ÜBERNEHMEN SIE!

Business kommt von „busy“, und das heißt: geschäftig. Oder auch: g>schäftig! 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? Und gleichzeitig ein Mehrwert für die Gesellschaft generiert wird? Da auch einzigartige Non-Profit-Projekte viel Organisation, Engagement und G'schäftigkeit 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.



EUREGIO HTBLVA Ferlach 3D Printing 4 Education

young entrepreneurs



1. Preis

v.l.n.r.:
Florian Scherr
Florian Brunner
Leo Angermann
Laura Hasenbichler

Druckfrisch. Mit einem Lernkoffer vermittelt das Projektteam Schülerinnen und Schülern die Grundlagen des 3D-Drucks.

„Sage es mir, und ich werde es vergessen. Zeige es mir, und ich werde es vielleicht behalten. Lass es mich tun, und ich werde es können.“ Mit diesen Worten beschreibt der gute alte chinesische Philosoph Konfuzius, worum es beim Lernen und in der Wissensvermittlung vor allem geht: ums Ausprobieren. Ums Selbermachen. Ums Tun. Heutzutage spielt in der Schule das digitale Lernen sowie die Vermittlung neuer Technologien eine immer größere und entscheidende Rolle. Dies stellt sich jedoch – zum Teil auf Grund mangelnder Materialien oder Ausstattung – oftmals als herausfordernd dar. Genau hier setzt eine Idee von Leo Angermann, Florian Brunner, Laura Hasenbichler und Florian Scherr an, die zukünftig den Schulen ordentlich 3D-Druck macht.

3D-Druck ist in Zeiten der Industrie 4.0 ein Verfahren, um das Schülerin und Schüler heute nicht herumkommen. Was da genau passiert? Anhand einer digitalen Vorlage wird ein dreidimensionaler, fester Gegenstand erstellt. So erlauben 3D-Drucker die unmittel-

bare ausdrucksvolle Herstellung von Objekten aller Art und speziell in Unternehmen die sogenannte „Just-in-time-Produktion“ von Werkzeugen, Geräteteilen oder Modellen aller Art. Und gerade weil 3D-Druck so „in“ ist und in Zukunft immer „inner“ wird, kann es nur von Vorteil sein, Schülerinnen und Schüler damit vertraut zu machen.

So wurde von dem druckfähigen Team eigens für den Schulbetrieb ein 3D-Druckkoffer konzipiert. Anhand dieses Koffers können Jugendliche den Umgang mit der Technologie erlernen. Er ist gut transportierbar und auf Grund einer genauen Anleitung kinderleicht (na ja, jugendleicht) zu bedienen. Das Produkt selbst ist so nachhaltig, als käme es aus dem 3D-Drucker: Der Koffer wurde aus Holz gefertigt, als Filament, also als Druckergrundstoff, dient Maisstärke.

Die Stärke des Projektteams liegt freilich in der Vermittlung eines interessanten neuen Alltagsgegenstands. Gemeinsam mit einer Partnerfirma wollen die vier den zweifellos einzigartigen 3D-Koffer österreichweit für Schulen zugänglich machen. Das technologische Lernen würde das wahrlich in eine neue Dimension heben.

BHAK/BHAS Spittal an der Drau Cleaning Turtle

young entrepreneurs



2. Preis

v.l.n.r.:
Mathias Pirker
Sofie Angermann
Martin Tomic
Eva Glantschnig

Turtle-Klauben. Ein Reinigungsroboter in Schildkrötenform soll automatisch öffentliche Parks vom Müll befreien.

Der Mensch lässt sich ganz gern mal Arbeit abnehmen. Etwa von Maschinen. So sind mittlerweile in privaten oder öffentlichen vier Wänden kleine Roboter unterwegs, die Mensch die eher als lästig empfundene und zeitraubende Tätigkeit des Staubsaugens ersparen. Diese Roboter gewinnen zunehmend an Bekanntheit und Beliebtheit – sei es, weil sie wirklich praktisch sind oder weil durch das Internet so manches Video kursiert, in dem Katzen in Haikostümen auf eben jenen Robotern über den Fußboden flitzen. Zwar nicht in einem Haikostüm, sehr wohl aber in Form einer Schildkröte wird vielleicht in Zukunft ein solcher Reinigungsstaubsauger durch unsere Städte düsen – und zu verdanken ist diese Idee zwei Schülerinnen und zwei Schülern der BHAK/BHAS Spittal an der Drau.

Bei der „Cleaning Turtle“, erfunden von Sofie Angermann, Eva Glantschnig, Mathias Pirker und Martin Tomic, handelt es sich um eine solarbetriebene Roboterschildkröte, die in der Öffentlichkeit mal so richtig aufräumt und in Parks, auf Spielplätzen oder diversen Grünanlagen den Müll aufklaubt. Den bringt sie zu

einer Sammelstation, sammelt dort ihrerseits durch Laden neue Energie und setzt dann ihre Arbeit fort. Und das 24 Stunden lang, rund um die Uhr (natürlich mit aufladenden Pausen). In einer weiteren Entwicklungsstufe soll die „Cleaning Turtle“ auch zu Wasser gelassen werden (da wird sie sich als Schildkröte natürlich freuen), um in Seen, Teichen und anderen Gewässer ihrer sauberen Arbeit nachzugehen.

Warum das vierköpfige Team gerade den Schildkröten-Look gewählt hat? Zum einen bot ein USB-Stick derselben Form Inspiration, zum anderen sorgt dieses Aussehen für Aufsehen und schafft dadurch insbesondere auch bei Kindern und Jugendlichen mehr Bewusstsein für die Umwelt. Im Idealfall verzichten die Leute aus reptilem Respekt auf die achtlose Müllproduktion.

Die Idee der „Cleaning Turtle“ ist weltweit einzigartig, und das Turtle-Team ist hochmotiviert und will sich mit Unternehmen, Förderinstitutionen, Schulen, Universitäten und Start-ups vernetzen, um die Geschäftsidee umzusetzen. Dann dürfen wir uns wohl in Zukunft darauf einstellen, dass uns in so manchem Park eine emsige Schildkröte vor die Füße fährt.



3. Preis

v.l.n.r.:
Martin Zinsberger
Maximilian Wagner
Lana Weinberger
Johannes Kopp

Was geht mit dem Met? Die Junior-Company verkauft neue Varianten von Met mit Traube und Holunder und unterstützt mithilfe von Bienenaktien den Artenschutz.

Er ist das Getränk, das am besten geeignet ist, uns glücklich zu machen: Honigwein. Er ist alkoholisch – hui! – und süß – mmmh! Besonders auf Weihnachtsmärkten sorgt der Met, wie er auch genannt wird, für fröhliches Gesumm bei allen, die davon kosten dürfen. Weniger fröhlich summen die Bienen, denen wir den Honig im Met verdanken. Aufgrund von Klimawandel und Pestiziden sind sie derzeit dauergefährdet.

Um die nützlichen Insekten zu unterstützen, hat die 15-köpfige dritte Klasse der Landwirtschaftlichen Fachschule I in Hollabrunn mit den Schwerpunkten Pflanzenbau, Weinbau und Kellerwirtschaft die Junior-Company „Bee Happy“ gegründet. Von den vielfältigen Produkten, die man aus Honig herstellen kann, hat sich das Team für Honigwein entschieden. Dieser entsteht durch die Vergärung eines Honig-Wasser-Gemisches. Die Firma legt dabei Wert auf die Naturbelassenheit ihrer Produkte und auf Regionalität. Die Hefe Fermi-blanc Arom, die sie verwendet, unterstreicht den Honiggeschmack besonders. Eine nagel-

neue, von „Bee Happy“ erfundene Variante wird mit Holunder und rotem Traubensaft angesetzt.

Und dieser Ansatz findet rasenden Absatz: Vor der Weihnachtszeit brachte das die fleißigen Bienen ein bisschen in Verzug: Da nämlich die Gärung mehr Zeit in Anspruch nahm als erwartet, war der Met zeitweise vergriffen. Spontan wurde „Met“ vereinten Kräften der Businessplan geändert, und das Team bot statt unausgegorenen Produkten sogenannte BeeWine-Aktien an. Damit man die emsigen Tiere künftig nicht mehr beweinen muss, werden zehn Prozent des Erlöses aus den Aktien an einen gemeinnützigen Verein zu ihrem Schutz gespendet. Die Aktionärinnen und Aktionäre können bei der Junior-Company einkaufen, solange der Vorrat reicht.

Dieser soll ungefähr 500 Flaschen umfassen, die die Klasse bis Projektende zum Preis von vier bis sechs Euro pro Stück verkaufen möchte. Danach sollen Märkte im Bezirk Hollabrunn davon überzeugt werden, die einzigartigen Sorten Traube und Holunder zu vertreiben. In letzter Konsequenz hilft das vor allem den Bienenbeständen. Denn anders als im Wienerlied gilt: Wenn die nimmer sein werden, wird auch kein (Honig)Wein mehr sein.



Anerkennungspreis

Constantin Badawi

Belegst du nieder! Mit einer neuen App werden Rechnungen beim Einkaufen digital gespeichert und unnötige Papierabfälle vermieden.

Wir haben es alle im Ohr: „Brauchen S’ a Rechnung?“, fragt die Dame oder der Herr an der Kassa routiniert. Seit 2016 lautet die Antwort in vielen Fällen strengenommen: „Ja und nein.“ Denn viele von uns haben in Wirklichkeit keine Verwendung für einen Beleg, wenn sie ein Packerl Milch gekauft haben. Da wir nun aber die Registrierkassenpflicht haben, dürfen wir nicht nicht eine Rechnung bekommen. Natürlich steht es uns frei, sie sofort wegzwerfen – was wir sowieso spätestens nach dem Eintragen des Betrags in unser Haushaltsbuch tun würden, weil die Schrift bald ausbleichen wird –, aber: die Umwelt! „Wollen S’ mi papierln?“, möchten wir in Wien am liebsten antworten.

Aus Wien stammen auch die beiden Schüler, die eigens eine Firma gegründet haben, um mit dem vielen Papiermüll aufzuräumen: Sie trägt den Namen „Receive“, was „empfangen“ bedeutet, und das würden die beiden gerne den Hauptpreis bei Jugend Innovativ. Deshalb heißt ihre Firma aber nicht so, sondern weil „receipt“ auf Englisch der Beleg ist. Die Belegbeleg-

schaft: Constantin Badawi von der Schumpeter BHAK/BHAS Wien 13 ist der Geschäftsführer von Receive, René Oberhuber von der HTL 3 Rennweg der technische Leiter.

Die von ihnen entworfene App soll das Ausgeben der gedruckten Rechnung auf dem ohnehin gesundheitsschädlichen Thermopapier ersetzen. Beim Bezahlen soll über NFC (Near Field Communication) automatisch ein digitaler Beleg generiert werden. Privatpersonen sparen sich die unnötig aufgebaute Geldbörse, die aussieht, als wären ganz viele Scheine drin, Firmen sind schneller mit ihrem Jahresausgleich fertig, und auch diejenigen, die freiwillig ihre Ein- und Ausgaben dokumentieren, müssen nicht mehr nach jedem Einkauf daran denken, ihn einzutragen. Vor allem aber die Umwelt ist derart glücklich, dass sie Bäume ausreißen (oder eigentlich eher stehen lassen) könnte.

In Zukunft möchte Receive Partnerschaften mit Banken eingehen, damit die unbezahlbar großartige App auch gleich zum Bezahlen selbst verwendet werden kann, mit voreingestellten Ermäßigungen. Dann könnte sich der Herr Kassierer oder die Frau Kassiererin möglicherweise auch die nächste Frage sparen: „Haben S’ a Kundenkarte?“



VBS Mödling Junior Manager – Wir lernen Wirtschaft

Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Simon Gmeiner
Raphael Grain
Laurence Bertsch
Julian Tichy



AbgeHAKt. In einem Workshop teilen sich Volksschulkinder in Kaufende und Verkaufende auf und lernen zu handeln und zu wirtschaften.

Als plötzlich Menschen Anfang zwanzig mit ihren eigenen Start-ups Milliarden verdienen, wunderten wir uns noch: So jung und schon Supermanager! Es zeigt uns jedenfalls, dass es sich lohnt, früh anzufangen. Mark Zuckerberg & Co. haben bestimmt schon im Kindergarten Limonade an Erwachsene verkauft – oder Steine, die sie im Vorgarten gefunden haben.

Damit die Kinder aus Mödling und Umgebung nicht auf ähnliche Maßnahmen zurückgreifen müssen, haben Laurence Bertsch, Simon Gmeiner, Raphael Grain und Julian Tichy aus der 3 HAK Plus der VBS Mödling sich das Projekt „Junior Manager – Wir lernen Wirtschaft“ überlegt. Ursprünglich für die unteren Klassen der eigenen Schulform konzipiert, wagten sie eines Tages den kühnen Schritt und testeten ihren Workshop an einer 4. Klasse Volksschule. Da sie ihn einwandfrei managten und auch die Juniorinnen und Junioren Spaß hatten, weiteten sie ihr Unternehmen aus und fanden Sponsoren.

„Volksschule goes HAK“ soll den Kleinen einen Vorgeschmack auf die Welt des Handels und der Wirtschaft und nicht zuletzt der Themen geben, die in der Handelsakademie eine Rolle spielen werden – wenn sie sich denn entscheiden, dorthin zu gehen. Unter der Schirmherrschaft von Maskottchen Goldi, dem Goldbarren (und des Projektteams) teilen sich die Kinder auf kleinere Gruppen auf. Die einen bilden – in zweifacher Hinsicht – Minifirmen wie die Piratennest GmbH oder die Kuschel OG. Diese gestalten einen Verkaufsstand und bieten Waren zum – selbst gestalteten – Preis von fünf bis zwanzig Euro Spielgeld an. Andere sind die Käuferinnen und Käufer und freuen sich zum Beispiel über Mengenrabatte. Alle Teilnehmenden erhalten eine liebevoll gestaltete Urkunde – und lassen sich hoffentlich demnächst bei einer HAK registrieren.

Mit ihrem Business sind die vier bestens im Geschäft. Schon bei der Messe „Berufe zum Angreifen“ und den „Volksschultagen“ an der eigenen Schule baten sie Kinder erfolgreich in die Managementmanege. Wie geht der Spruch? Kannst die Wirtschaft gut, kannst du alles gut. Oder?

Was war deine Motivation, bei Jugend Innovativ mitzumachen?

„Unser Projektbetreuer hat uns empfohlen, bei Jugend Innovativ mitzumachen.“

Anna Kaufmann

„Spaß am Wettbewerb, Wissensgewinn, förderlich für meine künftige berufliche Laufbahn.“

Thomas Wengler

„Der Ausblick, das eigene Projekt auch anderen zeigen zu können, Feedback zu erhalten und zu sehen, wie weit man kommt.“

Sonja Groiss

„Das Projekt der Öffentlichkeit zu präsentieren, und natürlich zusätzliches Taschengeld.“

Laura Mudra

„Team-Building, der Wille, etwas Cooles zu machen.“

Axel Huber

„Erfahrung sammeln, Leute kennenlernen.“

Julian Edlinger

„Eine neue Maschine zu entwickeln und zu präsentieren.“

Martin Tritremmel



10 Jahre Raiffeisen Sustainability Award

2017|18 sonderpreis sustainability

PROJEKTEINREICHUNGEN
seit 2008/2009 nach Bundesländern
501 Projekte in 10 Jahren!



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 unserer 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.

TEILNEHMERINNEN UND TEILNEHMER
seit 2008/09 nach Geschlecht





HTL Leoben Analyse des Wiedereinsatzes der Feinberge am Erzberg



1. Preis

v.l.n.r.:
Christoph Gruber-Veit
Hubert Haidn
Julian Edlinger

Erzfreunde. Drei Schüler prüfen die Rohstoffsituation des Erzbergeschlammes in der Steiermark und kommen auf überraschende Ergebnisse.

Seit dem 11. Jahrhundert wird am Erzberg in der schönen grünen Steiermark Eisenerz beziehungsweise Siderit abgebaut. Hier betreibt die VA Erzberg GmbH nicht nur den größten Eisenerztagbau Mitteleuropas, sondern kümmert sich dabei auch um das größte Sideritvorkommen weltweit. Etwa zwölf Millionen Tonnen Gestein werden hier am sogenannten „Steirischen Brotlaib“ jährlich gewonnen und zu drei Millionen Tonnen Feinerz verarbeitet. Mahlzeit!

Der Schlamm, der beim Waschen des Erzes entsteht, wird in spezielle Schlammteiche geleitet und dort deponiert, obwohl da vielleicht noch einiges an Rohstoffen zu holen wäre. So kam es, dass drei Schüler der HTL Leoben im Auftrag besagten Unternehmens jenen Schlamm auf Erz und Nieren prüften. Das Ziel für Julian Edlinger, Christoph Gruber-Veit und Hubert Haidn bestand darin, eine Methode zu entwickeln, durch die im Schlamm noch vorhandene Rohstoffe gehoben, verwendet bzw. recycelt werden können. Nach der Erzeugung eines Projektplans und der Aufteilung

der Aufgaben hieß es dann Gummistiefel anziehen und Helme aufsetzen. So begab man sich in zwei Schlammteiche des Erzbergs, die auf die Namen Plamer und Elias Alt hören, und stellte dort Untersuchungen an. Insbesondere der Eisengehalt des Schlammes sowie vorhandene Korngrößen lagen dem Team dabei am Erzen.

Nach diversen Analysen stand zu Wahl, entweder eine völlig neue Anlage zur Aufbereitung des Schlammguts zu entwerfen oder das Material mit einem schwimmfähigen Mehrzweckbagger, der auf den Namen Wassermaster 2000 hört, aus den Schlammteichen zu gewinnen und an einem bestimmten Punkt wieder in die aktuelle Anlage einzuspeisen. Man entschied sich für letzteren Ansatz. Darüber hinaus gelang es, ein Verfahren zu entwickeln, bei dem die im Schlamm vorhandenen Körner noch stärker verfeinert werden, das Gemisch schließlich entwässert und dem Feinerz zugespeist werden kann.

Durch diese Innovation kann die Reichweite der Lagerstätte erhöht und die Menge an deponiertem Material deutlich verringert werden. Ganz nebenbei spart man auch noch an Kosten sowie an CO₂. Na, wenn das nicht das Erz höher schlagen lässt!



HTL Braunau Energierückgewinnung aus einem Stoßdämpfer



2. Preis

v.l.n.r.:
Christian Höck
Dominik Esterbauer
Thomas Wengler

E-ben. Der neue Stoßdämpfer für E-Autos setzt Unebenheiten in der Fahrbahn in Energie um, die in die Batterie des Wagens eingespeist werden kann.

Eine gute Idee kommt oft auf ganz unterschiedlichen Wegen daher, und sei es auf einer holprigen Straße. Statt durch Recherche, Firmenaufträge, Vorschläge von Lehrpersonen oder brisante Themen im eigenen Umfeld kommt sie einem auch im Auto auf dem gemeinsamen Heimweg von der Schule entgegen, während man sich über den schlechten Zustand der Fahrbahn aufregt. So zumindest war es im Fall von Christian Höck, Dominik Esterbauer und Thomas Wengler von der HTL Braunau.

Dass sie sich im Rahmen ihres Diplomarbeitprojekts mit dem Automobilsektor auseinandersetzen wollten, hatten die bereits für sich geklärt. Ebenjene katastrophale Straße brachte sie auf folgende Überlegungen: In jedem Auto existieren doch Stoßdämpfer, die Wärme erzeugen, sobald sie diverse Unebenheiten auf einer Fahrbahn ausgleichen müssen und das Fahrzeug abfedern. Könnte man bei Elektroautos diese stoßdämpfend erzeugte Wärme und Energie nicht in Form von elektrischer Energie in die Batterie des Autos einspeisen? Dadurch würde man den Betrieb

von E-Fahrzeugen erweitern, optimieren und darüber hinaus Energie sparen.

Ein paar interne Diskussionen und Besprechungen mit Lehrkräften später, machte sich das Team daran, seinen Einspeiseplan in die Tat umzusetzen. Das erklärte Ziel: den Prototyp eines energiesparenden Dämpfers zu entwickeln, der durch die Bewegung der Dämpferkolbenstange elektrische Energie erzeugt. Diese wird über eine elektronische Schaltung mittels USB-Schnittstelle an den Akku übertragen, der die Fahrzeugbatterie simuliert. Die Motorfirma KTM bot sowohl fachlichen als auch finanziellen Treibstoff.

Einmal abgesehen davon, dass das Projekt ganz smooth ablief und keinerlei Dämpfer erlitt, die Braunauer Schüler ihr Ziel erreichten und damit einen wertvollen Beitrag zur Energieressourcenschonung leisten: Ist es nicht schön, dass sich dank ihrer Innovation die Fahrerinnen und Fahrer von elektronisch betriebenen Gefährten bei ihren Gefährten und Gefährtinnen jetzt nicht mehr über schlecht beschaffene Straßen und Fahrbahnebenheiten beschweren dürfen? Na eben! Oder eben ebenen. Egal.



HTBLA Grieskirchen AEMS – Advanced Energy Monitoring System



3. Preis
v.l.n.r.:
Niklas Graf
Lukas Knoll
Sebastian Mandl

Alles, was zählt. Ein offenes Stromzählersystem ermöglicht das Erfassen von Verbrauchsdaten und die Optimierung des eigenen Energieverbrauchs.

So viel Strom. Überall strömt er. Wenn man sich vor Augen führt, was allein für Häuser, Wohnungen und andere Gebäude, für Computer, Fernseher, Smartphones und Klimaanlage an Energie die Leitungen runterströmt – da kommt schon einiges zusammen. Tatsache ist aber auch, dass wir viel davon unnötig verschwenden, wodurch wir die Umwelt ebenso belasten wie unsere Geldbörse. Zum Beispiel laufen in vielen öffentlichen Gebäuden an Wochenenden Stromverbraucher im Standby-Modus, ohne dass irgendjemand sie braucht. Damit wir künftig besser mitbekommen, wagt wir mit unseren Kilowatt anstellen, haben Niklas Graf, Sebastian Mandl und Lukas Knoll von der HTBLA Grieskirchen ein neues Tool entwickelt.

Auf der Suche nach einem geeigneten Projekt für ihre Diplomarbeit stießen die drei auf eine Anfrage der Energiegenossenschaft Eferding: Es bestehe großes Interesse an einem Tool, um AMIS-Zähler-Stromdaten via Webseite auszuwerten und grafisch-statistisch aufzubereiten.

Nein, AMIS-Zähler führen keine Volkszählung in den USA durch, sie ermöglichen eine digitale Datenübertragung des Stromverbrauchs. Der kann dann in weiterer Folge optimiert und hübsch eingesparrt werden.

„Kein Ding, Eferding“, antworteten die drei. Ihr System heißt jetzt nicht AMIS, sondern AEMS. Und nein, das hat nix mit dem Arbeitsmarktservice zu tun: Mit diesem offenen System lassen sich Auswertungen und Statistiken über den eigenen Energieverbrauch erstellen. Wenn etwas anders ist als sonst, wird das gemeldet. Das System wird als Webinterface und als App umgesetzt, bei Benachrichtigungen meldet sich das Smartphone. Durch eine sogenannte Anomalieerkennung von Abweichungen der Außentemperatur, Helligkeit und dergleichen können Unternehmen und Gebäude im öffentlichen Dienst entsprechend auf den Energieverbrauch reagieren.

Viele Energieregionen haben das System schon angefragt; es wurden bereits über 1.500 Zähler in Auftrag gegeben. Dass sich da der Energieverbrauch der drei Schüler von unzähligen (konkret über 700) Arbeitsstunden wirklich gelohnt hat, lesen wir auch ohne Statistik heraus.

HTL Weiz Optimierung einer Kleinwindkraftanlage



Anerkennungspreis
v.l.n.r.:
Sebastian Uller
Matthias Wilding

Auch Kleinwind macht Strom. Zwei Schüler verbessern Wirkungsgrad und Stabilität einer Windkraftanlage in der Steiermark.

Damit Österreich ökologisch sauber unter Strom steht, gibt es viel zu tun und viele Möglichkeiten. Zum Beispiel die Kraft des Windes effizienter zu nutzen und es Unternehmen wie Haushalten zu ermöglichen, selbst grünen Strom zu erzeugen. Die Grazer Firma bionic surface technologies GmbH entwickelte hierfür eine spezielle Kleinwindkraftanlage, testete diese mittels Prototypen und beauftragte Sebastian Uller und Matthias Wilding von der HTL Weiz damit, optimierende Eingriffe vorzunehmen. In Windeseile machten sich die beiden Schüler ans Werk.

Über diese Kleinwindkraftanlage gilt es zu wissen, dass sie ihren großen Windradschwestern absolut das Wasser, vor allem aber den Wind reichen kann. Sie ist gut und günstig in Wirkungsgrad, Herstellung, Materialaufwand und Fertigungskosten, nützt dank dreier futuristisch angehauchter und wohlpositionierter Flügel auch Auf- und Abwinde zur Energieerzeugung, kann in so gut wie jeder Landschaft und an scheinbar unmöglichen Orten wie Hügeln, Hausdächern oder Abhängen

abhängen und vermag es mit der Leistung von ca. drei Kilowatt, ein Einfamilienhaus autark mit Energie zu versorgen.

Zur Verbesserung der Anlage setzten sich die Schüler drei windige Ziele: den Wirkungsgrad noch weiter zu steigern, Stabilität und Gewicht zu optimieren und einen ökologischen und ökonomischen Vergleich mit Fotovoltaikanlagen gleicher Größenordnung anzustellen, vor allem in Sachen Herstellung, Förderungen, Nachhaltigkeit oder Anwendungsgebiet. So bauten die Schüler die Anlage in der schuleigenen Werkstätte nach, führten Tests im Windkanal durch, untersuchten Flügelstellungen und achteten, um nicht unnötige Arbeitsstunden in den Wind zu schlagen, auf klare Aufgabenteilung im Team.

Das Ergebnis: Der Wirkungsgrad wurde von 13 auf satte 24 Prozent hochgeblasen, ein noch leichteres und stabileres Modell der Anlage wurde entwickelt, und wirtschaftliche Ergebnisse liegen vor. Im Rahmen eines Ferialpraktikums im Sommer 2018 wollen die Kleinwindkraftanlagenberater den Wirkungsgrad der Anlage auf weitere 30 Prozent steigern. Wir halten die Flügel – äh, die Daumen.



HTL Eisenstadt Rotschlamm – Rohstoffquelle statt Gefahrenquelle



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Jan Csanyi
Martin Mähr

Rotschlammassel. Ein bisher in abgedichteten Deponien gelagertes Abfallprodukt erhält durch die Untersuchungen zweier Schüler eine neue Funktion.

Bei der Herstellung von Aluminium gibt es am Ende zwar jede Menge Aluminium, aber auch Abfallprodukte, deren Entsorgung alles andere als unkompliziert und ungefährlich ist. Ein solches Abfallprodukt ist Rotschlamm, der laut Jan Csanyi und Martin Mähr von der HTL Eisenstadt ganz schön (Roh-)Stoff gibt.

Rotschlamm entsteht bei der Lösung von Aluminium aus dem Mineral Bauxit durch Natronlauge. Er birgt Eisen- und Titanoxide sowie Kieselsäureverbindungen, dank sogenannter Eisen-III-hydroxide erhält er seine markante rot-bräunliche Farbe. Pro produzierter Tonne Aluminium fällt etwa 1,5-mal so viel Rotschlamm an. Früher haben sie ihn unelegant ohne Vorkehrungen entsorgt, was zu erheblichen Umweltbelastungen und Schlam(m)perien geführt hat – in manchen Ländern passiert das immer noch. Heute wird Rotschlamm in unseren Breitengraden in abgedichteten Deponien gelagert und rekultiviert.

Aber Moment, dachten sich die beiden Herren aus dem Burgenland, was habt ihr denn alle gegen den Rotschlamm? Da sind ja durchaus brauchbare Stoffe enthalten: Seltenerdmetalle, Eisen oder Aluminium. Könnte man die nicht herauslösen und in der Aluminium- und Stahlproduktion verwenden, ja sogar im Bereich der erneuerbaren Energien?

So wurde anhand eines im Labor synthetisch hergestellten Rotschlammes ein hydrometallurgisches Verfahrenskonzept entwickelt, mit dem Ziel, nicht nur Eisen zu gewinnen, sondern auch andere wertvolle Metalle als sekundäre Rohstoffe. Wichtig war dabei auch eine möglichst sparsame Verwendung von Chemikalien und eine geschlossene Kreislaufwirtschaft der eingesetzten Medien. Durch das Verfahren kommt es durch die Rohstoffgewinnung auf diesem sekundären Weg zu Energie- und Ressourceneinsparungen von bis zu 90 % im Vergleich zu den Metallen, die aus der ursprünglichen Produktion gewonnen wurden. Außerdem rutscht die Umweltsituation in Ländern, in denen Rotschlamm lediglich deponiert wird, aus dem roten in den grünen Bereich. In Aluminiumwerken können neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Zwei davon sind den schlammfrommen Herren Csanyi und Mähr gewiss.

Welchen Rat gibst du künftigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern an Jugend Innovativ mit?

„Vermarktung ist wichtig, nicht nur die Idee.“
Thomas Wengler

„Keine Angst vor einer Niederlage haben
→ Dabeisein ist alles!“
Nadine Schaffer

„Dass man in keine HTL, HAK usw. gehen muss, um eine Chance zu haben – einfach versuchen.“
Sarah Pichler

„Die Zeit genießen und Kontakte knüpfen.“
Florian Griesebner

„Genießt die Zeit bei Jugend Innovativ, habt Spaß und nutzt einfach diese einmalige Chance.“
Constantin Badawi

„Mit Spaß und Freude an die Sache gehen und sich keinen Druck machen, unbedingt zu gewinnen.“
Julian Edlinger

„Gebt alles und glaubt an eure Projekte, das Finale zahlt sich aus!“
Julian Tichy

2017|18 sonderpreis digital education

SMARTPHONES, TABLETS, E-BOOKS ...

Unsere heutige Gesellschaft hat sich durch Digitalisierung radikal verändert. Welche neuen Möglichkeiten und Herausforderungen ergeben sich dadurch im „digitalen Unterrichtszeitalter“? Welche Herausforderungen und Risiken birgt die Digitalisierung aus Sicht von Schülerinnen und Schülern? Was kann ein Mensch besser als der Computer? Und was ein Computer besser als ein Mensch? Lösungsorientiertes Denken kann als analytische Fähigkeit bei vielen Problemen helfen.

1. Preis

v.l.n.r.

Markus Dygruber
Fabian Wenig



Alles im Griff. Zur Aufzeichnung von Volksliedern in klassischer Notierung genügt es dank dem Projekt zweier Schüler, die Melodie auf einer steirischen Ziehharmonika zu spielen.

Volkslieder für die steirische Ziehharmonika sind wahrscheinlich das Analogste, das jemandem in den Sinn kommen könnte. Weit gefehlt. Denn auch im smartdigitalen Zeitalter gibt es noch Menschen wie Markus Dygruber, die begeistert die Ziehharmonika spielen. Um ein neu zu erlernendes Stück aufzuzeichnen, hätte er bisher jeden Ton und die dazugehörigen Informationen wie Notenlänge, -höhe und Basston händisch eintippen müssen. Wenn er stattdessen auf eine Tonaufnahme des Liedes zurückgriff, konnte es passieren, dass er daraus nicht jede Stelle klar identifizieren konnte.

Zusammen mit seinem Schulkollegen Fabian Wenig von der Abteilung Elektronik und Technische Informatik der HTBLuVA Salzburg erdachte Markus Dygruber eine aufwendige, aber griffige Lösung: Sie statteten die Knöpfe der Ziehharmonika mit elektronischen Tastern und einer Miniaturverkabelung aus. Die Zugrichtung, also wohin der Knopf drückt, wird über einen Luftdrucksensor im Balg festge-

stellt. Während auf dem Instrument beispielsweise die Ennstaler Polka gespielt wird, treten die Tastentaster in Verbindung mit einer intelligenten Software, die die Melodie aufzeichnet. Learning by playing sozusagen.

Dazu hat das Lied-ingteam eine Idee, die Musik in wirtschaftlichen Ohren ist: Das auffrisierte Gerät könnte Lehrerinnen und Lehrern vermietet werden, die die traditionellen Harmonikalieder damit in Griffschrift verewigen können, wobei die Computertastatur unangetastet bleibt. Nur falls es doch zu Fehleingaben kommt, können diese in einem Bearbeitungsmenü ausgebessert werden. Das entstandene Notenblatt können sie den Lernenden dann digital zukommen lassen oder ganz altmodisch ausdrucken (wobei Letzteres umwelttechnisch zu vermeiden wäre, aber diese kritische Note steht auf einem anderen Blatt).

Es ist klar, dass die Arbeitsstundenzahl der beiden Elektromusiker explodierte: Im Akkord(eon) arbeiteten sie an der Fertigstellung des Projekts, mussten immer wieder Überstunden dazwischen-Quetsch'n. Da sich das Duo schon lange kennt, verlief die Zusammenarbeit im Team dennoch ziemlich, genau, ziehharmonisch.

die Graphische Die wahrscheinlich wundersamste Wurmlochreise der Weltgeschichte – ein Abenteuer, das scheinbar nie passiert ist



2. Preis

v.l.n.r.:

Marilena Schedlmayer
Christina Schmolmüller
Ramona Petrovitsch

Zeichen der Zeit. Anhand einer Geschichte mit animierten Zeichnungen zeigen drei Schülerinnen Kindern ab acht die Welt der Physik.

Das hätt's früher nicht gegeben: einen Physiklehrer, der vorschlägt, die Stundenwiederholung als Graphic Novel darzubieten. Geht ja wahrscheinlich auch nicht anders, wenn an einer Schule wie der Graphischen in Wien so viel Kreativität im Raum herumschwirrt, dass sie sogar die naturwissenschaftlichen Fächer dominiert. In Christina Schmolmüllers Kopf zeichnete sich, von der gezeichneten Stundenwiederholung inspiriert, eine weitere Idee ab, in die sie ihre ebenso physikalisch interessierten Klassenkolleginnen Ramona Petrovitsch und Marilena Schedlmayer einband: eine Abenteuergeschichte, die Kindern ab acht die Welt der Physik und so komplexe Phänomene wie die Zeit näherbringt. Natürlich gezeichnet und animiert und digital. Auch das hätt's früher nicht gegeben.

Über den Sommer wurde die Geschichte konzipiert und geschrieben. Sie hat neun Kapitel und erzählt von einem zehnjährigen Mädchen namens Ella, das in ein Wurmloch fällt und im Jahr 1670 landet. Dort begegnet sie einem Wurmlochkartografen namens Alfons und

einem Kater, der – Physikgroupies, aufgepasst! – DER Kater aus Erwin Schrödingers Experiment ist. „Damals“ war er noch gleichzeitig tot und lebendig, jetzt hat er einfach eine gesplante Persönlichkeit. Das ungleiche Trio reist fortan durch die Zeit, um Ella wieder „nach Hause“ in die Gegenwart zu bringen. So bleibt kein Einstein auf dem anderen.

Die hollywoodreife Story spielt alle Stückln – hallo, Relativitätstheorie! – gleichzeitig. Sie führt Kindern eine weibliche Hauptfigur vor, die sich für die Wissenschaften interessiert. Es gibt Tiere, Abenteuer, Emotion, sorgfältig erdachte und ausgeführte Charaktere und nur ganz nebenbei einen Lerneffekt. Das Medium, auf dem Eltern das Buch vorlesen, soll mindestens die Größe eines Tablets haben, damit sie sich nicht unsmart am Smartphone die Augen verderben und liebevolle Details verpassen.

Während die drei leichtfüßigen Physikerinnen noch an den letzten Strichen feilen und ihr aufwendiges Projekt perfektionieren, schmieden sie schon Pläne für die nächsten animierten Abenteuer. Zeit und Raum sind schließlich nicht umsonst unendlich – unendlich voll von Geschichten.



3. Preis

v.l.n.r.
Konstantin Klingler
Zeno Kujawa

Lerne gerne. Eine App mit wohl dosierten Aufgaben bereitet Schülerinnen und Schüler auf die Zentralmatura in Mathematik vor.

Da ist sie wieder, die heiße Zeit des Jahres. Der Flieder blüht, die Sonne scheint – und die Köpfe der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten rauchen. It's Matura time! Und seit ein paar Jahren: It's Zentralmatura time, yeah! In ganz Österreich werden alle Fragen für die jährlichen schriftlichen Termine neuerdings vom Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation und Entwicklung (BIFIE) ausgeklügelt. Da kann es die Frau 'fessor noch so gut meinen, sie hat auf die Aufgaben keinen Einfluss mehr.

Für die meisten Maturierenden liegen die freiesten Monate ihres Lebens zum Greifen nahe. Andererseits verursacht die Schriftliche ihnen oft Panik, Stress und wenig Vorbereitungszeit, insbesondere im Fach Mathematik. Aber es gibt gute Neuigkeiten: Anstatt mit sicherem Scheitern zu rechnen, zählen Österreichs achte Klassen künftig lieber auf Antonia Hotter, Konstantin Klingler und Zeno Kujawa. Das Team des Wiedner Gymnasiums in Wien – zwei der Mitglieder standen selbst kurz vor der Reifeprüfung –, haben bisherige BIFIE-Multiple-Choice-Aufgaben für die Mathema-

tura als Grundlage genommen und daraus die Lern-App „Maturameister“ entwickelt.

Das Konzept beruht auf derzeit sehr beliebten Sprachlernsystemen, wo Unmengen an Daten unauffällig im Smartphone aufbewahrt und die Lernenden Schritt für Schritt an die Beherrschung von Vokabeln und Grammatik herangeführt werden. Die Zahlen sprechen eine ähnliche Sprache: Auch bei „Maturameister“ wird das umfangreiche Mathe-material dosiert aufbereitet, jeden Tag gibt es ein paar neuen Aufgaben und kleine Challenges aufbauend auf dem bisher Gelungenen. Über Facebook-Messenger tritt ein Chatbot mit dem User oder der Userin in einen Dialog.

Die Schülerinnen und Schüler können jederzeit abwägen, ob sie mit aktuellem Stand die berüchtigten zwei Drittel der möglichen Punkte schaffen würden (dass es genau 16 von 24 sind, wissen sie auch ohne App). „Gib nicht auf, gib mir noch was auf“, werden dem Bot schon bald viele sagen. Denn die Maturavorbereitung hat durch die spielerische Umsetzung als Handyquiz gar nicht mehr so viel Ernst-des-Lebens-Mäßiges. Reif – für die Insel – werden unsere Meistermaturierenden trotzdem bald sein.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Sonja Groiss
Anna Kaufmann

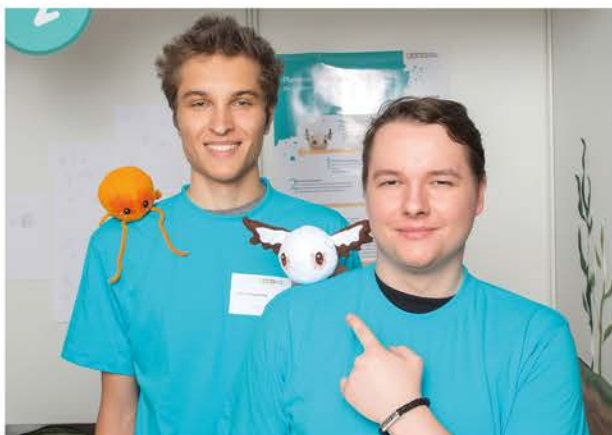
Generation Hui. Das unübersichtliche Themengebiet Big Data und Technologie wird anschaulich vermittelt – durch ein analoges Kartenspiel.

Wer weiß, was der Begriff „Disruptive Technology“ bedeutet? Na gut, der geht vielleicht noch. Aber „Social-Credit-System“? Und „Big Data“, was steckt da eigentlich dahinter? Richtige Millennials, also Personen, die zwischen 1980 und 2000 geboren wurden und daher „Digital Natives“ sind, sollten über die Schlagwörter der Digitalisierung eigentlich Bescheid wissen, sind aber oft eher „Digital Naives“.

Die Spätmillennials Sonja Groiss und Anna Kaufmann hingegen haben spätestens dank ihres Diplomarbeitsprojekts an der Graphischen den Durchblick, was das alles bedeutet. Denn sie vermitteln es uns anderen mithilfe eines Gesellschaftsspiels. Es heißt so, wie die oben genannte Bevölkerungsgruppe auch genannt wird: „Generation Y“ – unter anderem, weil sie immer nachfragt: „Why? Warum?“ Der Clou: Es handelt sich nicht um ein Computerspiel, sondern um ganz normale, bedruckte Karten. Ein analoges Gesellschaftsspiel über die Digitalisierung. „Whaaaaat?“

Sonja Groiss gestaltete Grafik und Werbepressorten, Anna Kaufmann die Illustrationen und das Kartendesign. Letzteres entspricht dem Cyber-Punk-Stil, und doch werden die Karten einfach in der Hand gehalten und ausgespielt, wie schon in den Generationen A bis X. Das Spiel ist also gleichzeitig old-school und total heutig. Zehn verschiedene Charakterkarten – vom Ex-Konzernmitglied über „eine aufgeweckte Internetpersönlichkeit, welche in der Nacht zum Part-Time-Troll wird“ bis hin zu einer künstlichen Intelligenz – lassen sich zwei Gruppen zuordnen: der Organisation Generation Y und dem Konzern Cryptocandia. Sie alle haben Eigenschaften und eine Biografie, Ereignis- und Protestkarten halten die Entwicklung der Spielhandlung am Laufen. Besonders über die Ereigniskarten vermitteln sich Aspekte der digitalisierten Realität. Vor- und vor allem Nachteile eines nicht mehr aufhaltbaren Prozesses treten deutlich zutage.

Nach dem Bestehen von Big Matura wollen die analogen Digitalisiererinnen ihr Spiel Verlagen vorschlagen und auf den Markt bringen. Einige Punkte im Social-Credit-System sind ihnen dafür sicher.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Mario Panajotov
Raffelo Bily

Die Qual der Qualle. Ein philosophisch untermauertes Videospiel über eine Seeschnecke und eine Qualle hilft jungen Leuten, mit der Angst vor Schule und Leben umzugehen.

Nur keine Angst vor der Schule! Das ist leichter gesagt als getan. Stress durch Leistungsdruck und soziales Umfeld legen sich oft wie Schatten über die Leben junger Menschen. Da ist es natürlich vif, wenn die Aufforderung zur Angstfreiheit direkt aus der Schule kommt, und das auch noch durch etwas, das früher von allen Erwachsenen verpönt wurde: ein Videospiel. Erst in letzter Zeit setzt sich der Gedanke durch, dass solche Spiele auch zur Bildung und persönlichen Entwicklung beitragen können. Die heißen dann „Educational Games“.

Ein solches zu kreieren, haben sich Mario Panajotov und Romina Wagner vorgenommen. Aus zwei Abteilungen der Graphischen kommend (Grafik- und Kommunikationsdesign bzw. Multimedia), teilten sie die Aufgaben Animation und Sounddesign streng von jener der Illustration. Die Story zu „Planemo: A Gardener's Tale“ führten sie aber gemeinsam aus. Sie beginnt so: Am Rande des Universums pflegt die Seeschnecke Nemo („niemand“) ihre Pflanzen ähnlich wie Saint-Exupérys „kleiner

Prinz“, bis der König der Rochen, Ego („ich“), das komplette Universum verwüstet. Nur die Qualle Id („es“) hat einen einzigen kleinen Blumensamen gerettet. Und den, findet Nemo, gilt es nun durch harte Arbeit und kreatives Denken zum Gedeihen und Erblühen zu bringen. Ohne sich vom bösen Ego einschüchtern zu lassen.

Freud lässt natürlich grüßen, aber die Freud' am Spiel kommt dennoch nicht zu kurz. Die Charaktere und Spielwelten werden auf Basis stundenlanger Theorierecherche detailliert durchdacht, auch der philosophische Überbau soll den Spielenden vermittelt werden. Die Bildwelt kombiniert anschaulich Tiefsee und Weltall. Typografie und Menüführung sollen für Kinder leicht zu bedienen sein.

Erste Feedbackrunden lassen vermuten, dass der „Planemo“-Plan aufgeht. Vorerst reicht das Team eine Art Prototyp seines Videospiels ein, nach der Schule wollen Mario Panajotov und Romina Wagner ihren spielerisch digitalen Garten in aller Ruhe fertigpflanzen und 2019 unter die Kids bringen. In weiterer Folge wollen sie mithilfe von Videospielen das Bildungssystem revolutionieren. Ob das klappt? Aber ja, nur keine Angst!



2017|18 publikums- preise

Erstmals bei Jugend Innovativ durften die Teams selbst sowie alle Besucherinnen und Besucher – darunter auch Volksschulkinder – im Rahmen des Bundes-Finales ihrem Lieblingsprojekt mittels Online-Votings ihre Stimme geben und so zwei von der Innovationsstiftung für Bildung ermögligte Publikumspreise vergeben.



Der erste Publikumspreis ging an ein Team aus Niederösterreich in der Kategorie Young Entrepreneurs: „Junior Manager – Wir lernen Wirtschaft“ der VBS Mödling wurde zum Lieblingsprojekt bei den unter 18-Jährigen gekürt.

Den meisten Anklang bei den Ü18-Besucherinnen und -Besuchern fand das vierköpfige Team Bee Happy von der LFS Hollabrunn (NÖ) mit ihrem „Honigwein“, ebenfalls ein Projekt in der Kategorie Young Entrepreneurs.



Beide Teams duften sich über je EUR 1.000,- Preisgeld freuen.
Wir gratulieren herzlich!

DANKE jury

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. art. Barry Hewson
Dekan i.R. der New Design University



Johnny Ragland, MSc, BA
Universität für angewandte Kunst Wien



Mag. Johannes Zederbauer
New Design University



Najda Zerunian
Selbstständige Designerin,
Gründerin von zerunianandweisz



Hans Christian Merten
Ars Electronica



FH-Prof. in Dr.-Ing. habil. Katrin Ellermann
TU Graz



Dipl.-Ing. Paul Ullmann
austria wirtschaftsservice



DI Adolf Mehlmauer
Österreichisches Patentamt



Rektor Mag. Thomas Faast
i.V. Rektor FH-Prof.
DI Dr. Fritz Schmöllebeck
Fachhochschule Technikum Wien



Dipl.-Ing. Helmut Leopold, PhD
AIT – Austrian Institute of Technology



DI Johann Kreuter
i.V. Dr. Wolfgang Dieltl
austria wirtschaftsservice



Dr.ⁱⁿ Angela Siegling
austria wirtschaftsservice



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



Mag.^a Sabine Matzinger
Bundesministerium für
Digitalisierung und Wirtschaftsstandort



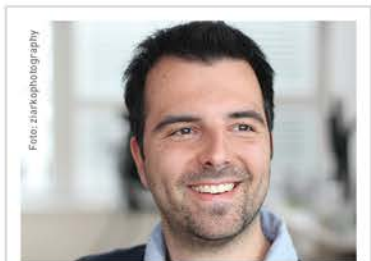
Dr. Christian Monyk
AIT – Austrian Institute of Technology



Mag.^a Tina Trofer
geradeheraus Beratung



DI Karl Biedermann, MBA, MSc
austria wirtschaftsservice



Mag. (FH) Bernhard Hofer
talentify



Dr.ⁱⁿ Constanze Stockhammer
Rat für Forschung und
Technologieentwicklung



Mag.^a Anna Bohrn
Industriellenvereinigung

Foto: BFT/Finster

Foto: Jankphotography

Foto: wwf/freies



Dr.ⁱⁿ Tanja Daumann, CSE
Raiffeisen Nachhaltigkeits-Initiative



Wolfram Anderle
austria wirtschaftsservice



Mag.ª Martina Friesenbichler
Zentrum für digitales Lehren und Lernen,
Karl-Franzens-Universität Graz



Ing. Mag. Hannes Schwetz
austria wirtschaftsservice

Foto: Petra Blauensteiner, ÖGUT



DIⁱⁿ Franziska Trebut
Österreichische Gesellschaft für
Umwelt und Technik



A.Univ.-Prof. Mag. DDr. Johann Höller
Johannes Kepler Universität Linz



Nicole Grüneis
Ars Electronica Center

Foto: Alexander Köhler



MinRⁱⁿ Mag.ª Dr.ⁱⁿ Patrizia Lenitz-Zeitler
Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Forschung



DI Dr. Bernhard Lipp
IBO – Institut für Baubiologie
und -ökologie



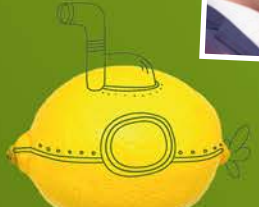
Mag.ª Petra Siegele
Österreichischer Austauschdienst (OeAD)



Ing. Mag. Bernhard Jungwirth, M. Ed.
Österreichisches Institut für angewandte
Telekommunikation (ÖIAT)

Impressionen vom Bundes-Finale 2018





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



Partnerinnen und Partner des Wettbewerbs

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

Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort unterstützt

Jugend Innovativ maßgeblich, da der Wettbewerb einen wichtigen Beitrag beim Heranführen von Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforschern 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.

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung unterstützt den

Wettbewerb Jugend Innovativ, der Schülerinnen und Schülern 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 dazu, 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.

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 Unternehmerinnen und Unternehmer bzw. Forscherinnen und Forscher von morgen. Deshalb ist es der aws ein besonderes An-

Jugend Innovativ verdankt seinen Erfolg daneben auch Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft, die sich der konsequenten Innovationsarbeit verschrieben haben und so die Schülerinnen und Schüler gezielt unterstützen:

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

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

Die **Innovationsstiftung für Bildung** unterstützt und erweitert den Wettbewerb Jugend Innovativ daher heuer erstmals mit der neuen Sonderpreiskategorie Digital Education. Hier sind alle Jugendlichen eingeladen, ihre Ideen zum Erwerb von digitalen Kompetenzen, zur Erstellung von digitalen Lehr- und Lernunterlagen, zur digitalen Unterstützung des Lernprozesses und zu Safer Internet und Computational Thinking einzureichen. Darüber hinaus initiiert und finanziert die Innovationsstiftung für Bildung auch zwei Publikumspreise. Sowohl die jugendlichen als auch die erwachsenen Besucherinnen und Besucher erhalten damit erstmals eine eigene Stimme, indem sie im Bundes-Finale das aus Publikumssticht jeweils innovativste Projekt wählen können.

liegen, engagierte Schülerinnen und Schüler in ihren Interessensgebieten schon heute zu unterstützen. Die aws ist stolz darauf, den Wettbewerb im Auftrag der tragenden Ministerien seit nun mehr 31 Jahren ausrichten zu dürfen.

Die neue Sonderpreiskategorie **Digital Education** und die Vergabe der Publikumspreise werden von der OeAD-GmbH und der aws gemeinsam abgewickelt. Die Finanzierung erfolgt in beiden Fällen über die Innovationsstiftung für Bildung.

Kontakt



v.l.n.r.: Kathrin Strasser, Jana Breyer und Milena Makrisevic

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:

Jana Breyer
Wettbewerbsleitung
Tel.: +43 1 501 75-514
E-Mail: j.breyer@daws.at

Milena Makrisevic
Wettbewerbsmanagement
Tel.: +43 1 501 75-562
E-Mail: m.makrisevic@daws.at

Kathrin Strasser
Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +43 1 501 75-546
E-Mail: k.strasser@daws.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



