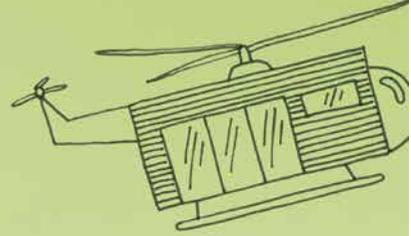




2013/14 **jugend
innovativ**

www.jugendinnovativ.at



FINALIST/INNEN 2013/14

der 27. Wettbewerbsrunde von Jugend Innovativ



$$\frac{d^2\psi}{dx^2} + \Phi(x)\psi = 0$$



young
entrepreneurs



engineering



science



design



sonderpreis
sustainability



sonderpreis
tech&society



sonderpreis
idea.goes.app

vorwort zu Beginn



Foto: Astrid Knie

„Jugend Innovativ macht jungen Menschen Mut, ihre Ideen zu verwirklichen und sich einem Wettbewerb zu stellen. Die Schülerinnen und Schüler, die an diesem Wettbewerb teilnehmen, beweisen nicht nur, dass sie innovative und

zukunftssträngige Projektideen haben, sondern auch, dass sie die Umsetzung und Verwertung dieser Ideen darstellen können. Ich bin angesichts der Kreativität und hohen Kompetenz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beeindruckt.“

Gabriele Heinisch-Hosek

Bundesministerin für Bildung und Frauen



„Jugend Innovativ ist ein ideales Sprungbrett für Nachwuchsforschende, die ihre Ideen in neue Produkte und Verfahren umsetzen. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben Schlüsselqualifikationen für ihre spätere Berufskar-

riere und knüpfen erste Kontakte zur Wirtschaft. Mit unserem Wettbewerb stärken wir auch die Innovationskultur, die wir dringend brauchen, um den Standort attraktiv zu halten und hochwertige Arbeitsplätze in Österreich zu sichern.“

Dr. Reinhold Mitterlehner

Bundesminister für Wissenschaft,
Forschung und Wirtschaft

Jugend Innovativ ist der größte österreichweite Schulwettbewerb für innovative Ideen. „Lass deine Ideen sprießen!“, war das Motto der 27. Runde. Ziel des Wettbewerbs ist, das Kreativitätspotenzial, die Innovationskraft und den Ideenreichtum junger Nachwuchsforscher/innen und Talente zu fördern und ans Tageslicht zu bringen. Mitmachen können Jugendliche ab der zehnten Schulstufe sowie dem ersten Lehrjahr. Forschen, Experimentieren, Tüfteln, Designen und Querdenken stehen im Fokus. Ist eine Idee erst mal geboren, geht es darum, diese in Form von Projekten auszuarbeiten. Die besten Projekte werden dann der Öffentlichkeit präsentiert und mit Preisen ausgezeichnet. Den diesjährigen Finalist/innen, die mit ihren Projektideen „Neuland“ betreten haben, widmen wir diese Broschüre. Wir gratulieren recht herzlich zu den außergewöhnlichen Leistungen und wünschen weiterhin viel Erfolg!

Euer Team von Jugend Innovativ

Der jährlich stattfindende Wettbewerb wird vom Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsministerium sowie vom Bildungs- und Frauenministerium finanziert und von der Förderbank Austria Wirtschaftsservice (aws) abgewickelt. Als Unterstützende fungieren die Raiffeisen Klimaschutz-Initiative, der Raiffeisen Club, T-Systems Austria, Saturn und Merck.

Impressum

Jugend Innovativ 2013|14
Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH

Idee, Konzept: Jana Breyer
Redaktion, Autor/innen: Jana Breyer,
Martin Pesl, Kathrin Strasser
Lektorat: Martin Pesl
Grafik, Illustration: cardamom

Fotos: aws, cardamom, Peter Raucherer,
Wolfgang Voglhuber

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

inhaltsverzeichnis

2014: Jugend Innovativ verzeichnet neuen Teilnahmerecord!	4		
Alle Preise im Überblick	6		
Reisepreise im Überblick	7		
Kategorie Young Entrepreneurs	10		
Craft 2.0	12		
FAIRari	13		
Marianne Graf Schule	14		
DUSTI – Die Zukunft des Mülls	15		
Forst Light	16		
Kategorie Design	18		
The Yessir Collective	20		
Ergonomische Seitenabstützung einer Gebirgstrage für Spezialeinsätze	21		
Souvenir kriegst du hier – schnapp's dir!	22		
Cycle Swing	23		
Kategorie Engineering	24		
Multi Robotic Indoor System	26		
Shiptronics – Ship Security System	27		
mona – Motorcycle Navigation System	28		
RETINA – Realtime Traffic Information Analysis	29		
RoadLED	30		
Power4Glider	31		
Ribot – Reassembling the Idea of Transport	32		
Entwicklung einer Marillenknackmaschine	33		
Automatische Holzschindelmaschine	34		
Blizzard – Schnee- und Eisbefreiungsanlage für LKW-Dächer	35		
Kategorie Science	36		
Phosphor-Cycle	38		
Eschentriebsterben – Wie können die Eschen gerettet werden?	39		
No K.O. – Untersuchung zum Schnellnachweis von GHB und GBL in alkoholischen Mixgetränken	40		
Herstellung einer Moleküldatenbank aus alten Apfelsorten	41		
Nachweis von Antibiotika im Wasser	42		
Kategorie Sonderpreis Sustainability	44		
Ölfilter-Recycling-Anlage	46		
Gütesiegel Nachhaltigkeit	47		
Wirkungsgrad spart Wald – Effiziente Biomasseverbrennung durch kontinuierliche Wärmetauscherreinigung	48		
RAMSES Testing Tool	49		
Varroa Mite, Farewell!	50		
Kategorie Sonderpreis tech&society	52		
LockShare – Crowd Storage for All	54		
Mensch im Wandel	55		
Slow Down	56		
Ausgestaubt	57		
Talk Talk	58		
Kategorie Sonderpreis idea.goes.app	60		
phono – Kooperative Musikauswahl	62		
Traveller's Path	63		
diAPPetes – Android-Applikation für Diabetiker/innen	64		
Lehrlingssimulator – Android-App in Kooperation mit der Arbeiterkammer Oberösterreich	65		
Quick e-Purse Checker	66		
Träger/innen und Sponsor/innen	68		
Jury	70		
Impressionen vom Bundes-Finale 2014	74		
Kontakt	77		

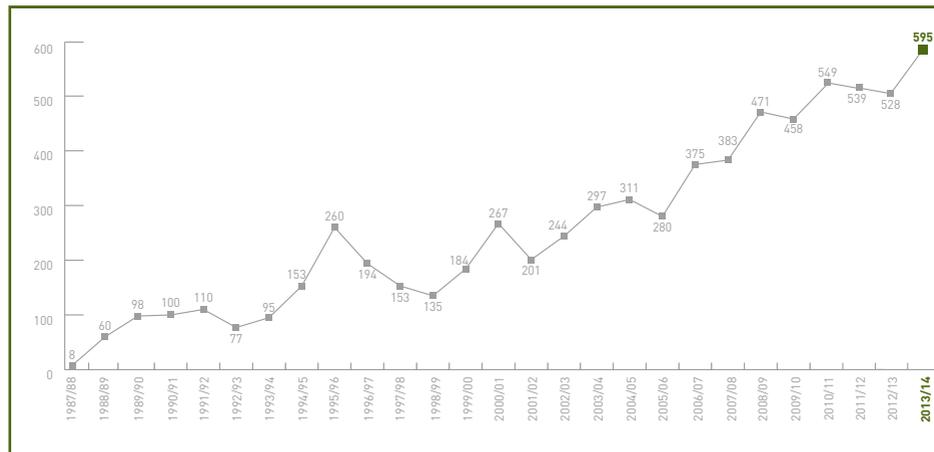
facts and figures

2014

Jugend Innovativ verzeichnet neuen Teilnahmerecord!

Jugend Innovativ ist beliebt wie noch nie: In der 27. Runde des österreichweiten Ideenwettbewerbs ließen über 2.100 Schüler/innen und Lehrlinge gemäß dem diesjährigen Motto „ihre Ideen sprießen“ und reichten 595 innovative Projekte ein.

Teilnahmeentwicklung seit 1987/88



Am beliebtesten ist Jugend Innovativ nach wie vor in Oberösterreich, wie die 143 eingereichten Projektideen aus diesem Land zeigen. Aber auch drei weitere Bundesländer hatten deutliche Zuwachsraten zu verzeichnen: Niederösterreich lag mit einer Steigerung von 44,4 Prozent an der Spitze, gefolgt von der Steiermark mit 33,3 Prozent und Wien mit 23,8 Prozent. Erstmals in der Geschichte von Jugend Innovativ gab es auch Einreichungen einer österreichischen Auslandsschule. Die Österreichische Schule Shkodra in Albanien schickte gleich acht Projektteams ins Rennen, wovon es eines ins Bundes-Finale schaffte.

Besonders erfreulich waren die Einreichzahlen in der Kategorie Young Entrepreneurs (vormals Business) – mit 87 Projekten nahezu eine Verdopplung im Vergleich zum Vorjahr (48) – und in der Sonderpreis-Kategorie „tech&society“ powered by Saturn mit 44 Projekten (Vorjahr: 19). Der Favorit unter den Haupt- und Sonderpreis-Kategorien ist ungeboren die Kategorie Engineering: 48 Prozent aller Teilnehmer/innen arbeiteten an technischen Lösungen. Aufgrund der konstant hohen Einreichzahlen in der Kategorie Engineering wurde diese heuer erstmals in die Bereiche Elektrotechnik-Elektronik und Maschinenbau-

Mechatronik unterteilt. Der Anteil der jungen Frauen in der 27. Wettbewerbsrunde lag bei 28,5 Prozent (Vorjahr: 22,4 Prozent). Von den insgesamt 595 Einreichungen schafften es 80 Projekte ins Halbfinale. 39 Teams aus allen neun Bundesländern konnten sich über den Einzug ins Bundes-Finale freuen. Die Projektideen der Finalist/innen und Preisträger/innen werden auf den kommenden Seiten vorgestellt.

Einfallreichum wird bei Jugend Innovativ mit bis zu 500,- Euro pro Projekt gefördert. Rund zwei Drittel der eingereichten Projektideen wurden im Schuljahr 2013/14 mit Projektkostenzuschüssen im Wert von 96.200 Euro finanziell unterstützt.

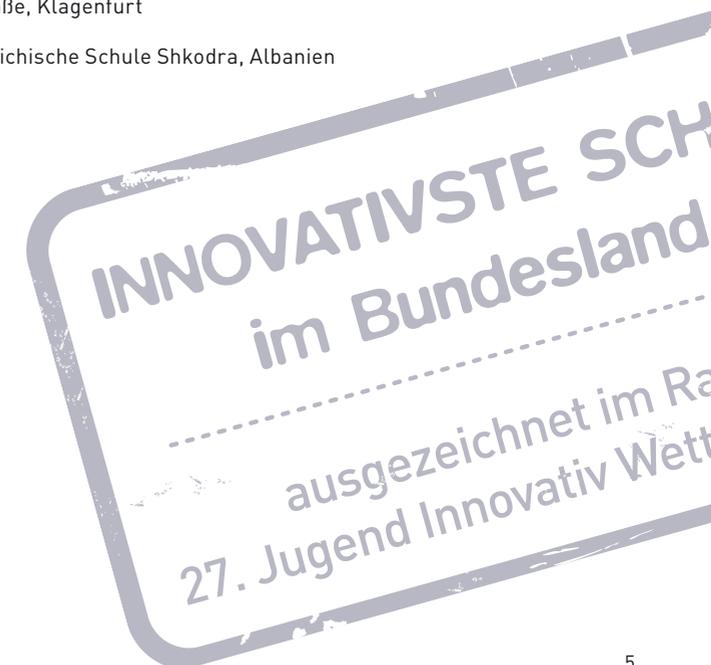
Attraktive Preise für die talentierten Nachwuchsforscher/innen

Alle Preisträger/innen erhielten Geldpreise in der Höhe von über 40.000 Euro. Zudem werden die Teams zu internationalen Innovations- und Wissenschaftswettbewerben innerhalb Europas, in die USA und nach Asien entsandt.

Österreichs innovativste Schulen 2014

Mit dem Titel „Innovativste Schule“ für die qualitativ hochwertigsten Projekteinreichungen wurden folgende Schulen geehrt:

- VORARLBERG: HTBLuVA Dornbirn
- TIROL: HTL Innsbruck, Anichstraße
- SALZBURG: HTBLuVA Salzburg
- OBERÖSTERREICH: HTL Braunau
- NIEDERÖSTERREICH: HTBLuVA Waidhofen/Ybbs
- WIEN: HTL 3 Rennweg
- BURGENLAND: HTBLA Eisenstadt
- KÄRNTEN: HTL Mössingerstraße, Klagenfurt
- STEIERMARK: HTBLA Weiz
- AUSLANDSSCHULEN: Österreichische Schule Shkodra, Albanien



Alle Preise im Überblick

Preisgelder, Platzierungen, Gewinner/innen und Reisepreise

Das Finale von Jugend Innovativ zu erreichen zahlt sich für die Finalprojekte aus. Die jeweils besten Projekte pro Kategorie werden jährlich mit gut dotierten Geldpreisen ausgezeichnet. Insgesamt wurden dieses Jahr EUR 43.500 an Preisgeldern an die 39 Finalprojekte vergeben. Die jeweilige Platzierung und Details über die Gewinnsummen sind der nachfolgenden Übersicht zu entnehmen.

1. Preis EUR 2.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
W	Young Entrepreneurs	die Graphische	Craft 2.0	12
S	Design	HTBLuVA Salzburg	The Yessir Collective	20
K	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Villach	Multi Robotic Indoor System	26
B	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLA Eisenstadt	Power4Glider	31
V	Science	HTBLuVA Dornbirn	Phosphor-Cycle	38
K	Sonderpreis Sustainability	HTL 1 Lastenstraße (Klagenfurt)	Ölfilter-Recycling-Anlage	46
W	Sonderpreis tech&society	HTL Ottakring	LockShare – Crowd Storage for All	54
S	Sonderpreis idea.goes.app	HTBLuVA Salzburg	phono	62

2. Preis EUR 1.500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
T	Young Entrepreneurs	Ferrarischule Innsbruck	FAIRari	13
N	Design	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Ergonomische Seitenabstützung einer Gebirgstrage für Spezialeinsätze	21
K	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Mössingerstraße (Klagenfurt)	Shiptronics – Ship Security System	27
W	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL 3 Rennweg	Ribot – Reassembling the Idea of Transport	32
O	Science	HTL für Lebensmittel-technologie Wels	Eschtriebsterben – Wie können die Eschen gerettet werden?	39
N	Sonderpreis Sustainability	HTL Mödling	Gütesiegel Nachhaltigkeit	47
S	Sonderpreis tech&society	HLFS Ursprung	Mensch im Wandel	55
W	Sonderpreis idea.goes.app	HTL 3 Rennweg	Traveller's Path	63

3. Preis EUR 1.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
Alb-nien	Young Entrepreneurs	Österreichische Schule Shkodra	Marianne Graf Schule	14
T	Design	FS für Kunsthandwerk und Design „Schnitzschule Elbigenalp“	Souvenir kriegst du hier – schnapp's dir!	22
S	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Salzburg	mona – Motorcycle Navigation System	28
St	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLA Weiz	Entwicklung einer Marillenkernknackmaschine	33
O	Science	HTL Braunau	No K.O. – Untersuchung zum Schnellnachweis von GHB und GBL in alkoholischen Mixgetränken	40
K	Sonderpreis Sustainability	HTL Wolfsberg	Wirkungsgrad spart Wald – Effiziente Biomasseverbrennung durch kontinuierliche Wärmetauscherreinigung	48
S	Sonderpreis tech&society	HLFS Ursprung	Slow Down	56
N	Sonderpreis idea.goes.app	IT-HTL Ybbs	diAPPetes – Android-Applikation für Diabetiker/innen	64

Anerkennungspreise EUR 500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
O	Young Entrepreneurs	HTL Freistadt	DUSTI – Die Zukunft des Mülls	15
St	Young Entrepreneurs	HTBLA Weiz	Forst Light	16
W	Design	Camillo Sitte Lehranstalt – HTBLuVA Wien 3	Cycle Swing	23
St	Engineering Elektrotechnik Elektronik	BHAK Weiz	RETINA – Realtime Traffic Information Analysis	29
O	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Braunau	RoadLED	30
N	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Automatische Holzschindelbearbeitungsmaschine	34
T	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL Innsbruck, Anichstraße	Blizzard – Schnee- und Eisbefreiungsanlage für LKW-Dächer	35
O	Science	HTL Wels	Herstellung einer Moleküldatenbank aus alten Apfelsorten	41
O	Science	HTL Braunau	Nachweis von Antibiotika im Wasser	42
O	Sonderpreis Sustainability	HTL Braunau	RAMSES Testing Tool	49
O	Sonderpreis Sustainability	HTL Braunau	Varroa Mite, Farewell!	50
O	Sonderpreis tech&society	HLBW Kreuzschwestern Linz	Ausgestaubt	57
K	Sonderpreis tech&society	HTL Mössingerstraße (Klagenfurt)	Talk Talk	58
O	Sonderpreis idea.goes.app	HTL Wels	Lehrlingssimulator – Android-App in Kooperation mit der Arbeiterkammer OÖ	65
W	Sonderpreis idea.goes.app	BHAK/BHAS Wien 10	Quick e-Purse Checker	66

Reisepreise im Überblick

Reisepreise

Ausgewählte Teams erhalten jedes Jahr die Chance, zusätzlich zu den Geldpreisen an internationalen Wettbewerben, Seminaren und Messen teilzunehmen. Nachfolgend die Auflistung der vergebenen Reisepreise aus dem Wettbewerb 2013/14:

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

London International Youth Science Forum 2014 (UK)				
O	Science	HTL für Lebensmittel-technologie Wels	Eschentriebsterben – Wie können die Eschen gerettet werden?	39

26 th European Union Contest for Young Scientists 2014, Warschau (Polen)				
B	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLA Eisenstadt	Power4Glider	31
V	Science	HTBLuVA Dornbirn	Phosphor-Cycle	38
W	Sonderpreis tech&society	HTL Ottakring	LockShare – Crowd Storage for All	54

IENA – Nürnberger Erfindermesse 2014 (Deutschland)				
N	Design	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Ergonomische Seitenabstützung einer Gebirgstrage für Spezialeinsätze	21
K	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Mössingerstraße (Klagenfurt)	Shiptronics – Ship Security System	27
St	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTBLA Weiz	Entwicklung einer Marillenkernknackmaschine	33
T	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL Innsbruck, Anichstraße	Blizzard – Schnee- und Eisbefreiungsanlage für LKW-Dächer	35

28 th China Adolescents Science & Technology Innovation Contest, Peking (China)				
S	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Salzburg	mona – Motorcycle Navigation System	28
W	Engineering Maschinenbau Mechatronik	HTL 3 Rennweg	Ribot – Reassembling the Idea of Transport	32

100% Design Earls Court London (UK)				
W	Young Entrepreneurs	die Graphische	Craft 2.0	12
S	Design	HTBLuVA Salzburg	The Yessir Collective	20

INTEL ISEF - Int. Science and Engineering Fair 2015, Pittsburgh/Pennsylvania (USA)				
K	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTBLuVA Villach	Multi Robotic Indoor System	26
V	Science	HTBLuVA Dornbirn	Phosphor-Cycle	38
O	Science	HTL Braunau	No K.O. – Untersuchung zum Schnellnachweis von GHB und GBL in alkoholischen Mixgetränken	40
K	Sonderpreis Sustainability	HTL 1 Lastenstraße (Klagenfurt)	Ölfilter-Recycling-Anlage	46

OSTA – Office of Science and Technology Austria 2014, Washington, D.C. (USA) – einwöchige Studienreise				
N	Design	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Ergonomische Seitenabstützung einer Gebirgstrage für Spezialeinsätze	21
K	Engineering Elektrotechnik Elektronik	HTL Mössingerstraße (Klagenfurt)	Shiptronics – Ship Security System	27
S	Sonderpreis idea.goes.app	HTBLuVA Salzburg	phono	62

Internationaler Erfolg eines Siegerteams von Jugend Innovativ: Vorjahressieger wurden Vizeweltmeister!

Thomas Steinlechner, Yuki Trippel und Dominik Kovács, Vorjahressieger in der Kategorie Engineering, gewannen im Rahmen des Bundes-Finales von Jugend Innovativ unter anderem den Reisepreis zur internationalen Wissenschafts- und Ingenieursmesse Intel ISEF, die Mitte Mai 2014 in Los Angeles in den USA stattfand. Die drei Absolventen der HTL Mödling präsentierten dort ihr Projekt „Anastomose Robot Tool (ART)“, ein neuartiges Operationswerkzeug zur minimalinvasiven Tumorentfernung am Darm, und belegten den sagenhaften 2. Platz in ihrer Kategorie Medizintechnik. Wir gratulieren dem erfolgreichen Trio sehr herzlich!



v.l.n.r.:
Dominik Kovács
Yuki Trippel
Thomas Steinlechner

2013|14 young entrepreneurs

UNTERNEHMER/IN, ÜBERNEHMEN SIE!

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



die Graphische Craft 2.0

young entrepreneurs



1. Preis

v.l.n.r.:

Fabio Eppensteiner
Alexander Hackel
Philipp Weingartner

Craftausdruck. Immer mehr Menschen geben ihr Geld lieber für nachhaltige, regionale und zumeist qualitativ hochwertige Produkte aus als für die Massenproduktion. Und dennoch kämpfen viele Betriebe in Österreich gegen internationale Ketten und den Online-Handel an, denn große Marken haben oft das profundere Know-how und vor allem das größere Budget, um sich entsprechend zu verkaufen. Aber wie lässt sich aus Individualität ein Wettbewerbsvorteil machen? Für Fabio Eppensteiner, Alexander Hackel und Philipp Weingartner war die Antwort klar: möglichst craft-voll!

Die drei Schüler der Graphischen beschlossen, all ihre Fähigkeiten zu bündeln und eine Geschäftsidee zu entwerfen, die heimische Handwerks- und Gewerbebetriebe darin unterstützen soll, ein eigenes Erscheinungsbild – ein sogenanntes Corporate Design – zu finden und so ihre Kommunikation mit Endkund/innen zu erleichtern. Recherchen in den Bereichen Online-Marketing, Webdesign, Fotografie, Logogestaltung und Branding wurden angestellt, Risiken, Chancen, Schwächen und Stärken gegeneinander abgeglichen und schließlich ein Businessplan erstellt. Ein Businessplan für „Craft 2.0“.

Bei „Craft 2.0“ können Unternehmer/innen ihr zukünftiges Corporate Design aus vier Paketen wählen. Diese heißen „Modern Times“, „Communication Package“, „Gold Package“ und „Wooden Classic“ und sind mit unterschiedlichen Modulen gefüllt, also Logo, Website, Fotos etc. Gold schlägt dabei natürlich Holz, und in den modernen Zeiten ist überhaupt alles ganz schlicht designt. Die Module werden nach Kund/innenwunsch individualisiert, und ein maßgeschneidertes Corporate Design entsteht. Das Innovative daran: Der sonst langwierige und vor allem sehr kostspielige Weg zur eigenen Unverkennbarkeit bleibt professionell, während Zeit, Geld, Nerven und Craft-Reserven gespart werden.

Gemäß dem Leitbild „Sie machen es, wir zeigen es“ konnten die Schüler mit ihrer Idee bereits bei der Innung der Schuhmacher/innen Fuß fassen, möchten weiter ihre kreativen Samen bei Gärtner/innen und Florist/innen säen und dann auch noch alle anderen Betriebe aus Gewerbe und Handwerk erreichen. Na dann: Volle „Craft 2.0“ voraus!

Ferrarischule Innsbruck FAIRari

young entrepreneurs



2. Preis

v.l.n.r.:

Laura Plattner
Laura Salchner
Carina Huber

Fairer Zauber. Es begegnen einander ein schnelles Auto, Modeschüler/innen und ein Zauberspruch, um Andenken an Tirol zu produzieren, die sich nicht nur sehen, sondern auch verkaufen lassen. Alles klar? Nicht ganz? Na gut, dann der Reihe nach.

Aufgrund eines erfolgreichen Vorjahresprojekts beschlossen die Ferrarischule Innsbruck und die Caritas Tirol, eine Kooperation zwischen der Schule und der Caritas-Einrichtung „Abrakadabra“ aufzubauen. Bei „Abrakadabra“ finden Menschen, die Drogen konsumieren bzw. an einem Substitutionsprogramm teilnehmen, eine stundenweise Beschäftigung. Durch die Zusammenarbeit von Modeschüler/innen der 4. HLM und Klient/innen sollten nicht nur Produkte entstehen, deren Verkaufserlös – Hokuspokus! – „Abrakadabra“ in den Hut gespielt werden. Es sollten auch Integration wie Inklusion gelebt, auf die Problematik von Suchtkranken aufmerksam gemacht und ein unternehmerisches wie soziales Lernfeld für alle Beteiligten geschaffen werden.

Unter dem Label „FAIRari“ entwarf die Klasse eine Produktserie aus ökologischen Materialien zum Thema Tiroler Souvenirs und einen Plan, nach dem fair-arbeitet, fair-marktet und

fair-kaufte werden sollte. Die Serie aus Postkarten, Glasuntersetzern, T-Shirts, Mützen, Schals, Laptophüllen und Schlüsselanhängern wurde gemeinsam mit den Klient/innen von „Abrakadabra“ in deren zauberhaften Werkstätten an Mittwochnachmittagen produziert; das Logo steuerte das Medienkolleg Innsbruck bei. Zwei der Schülerinnen übernahmen die Projektkoordination, die anderen teilten sich die Abteilungen Produktion, Marketing, Eventmanagement und Finanz/Sponsoring untereinander auf und verfassten sogar Stellenprofile, um die Verantwortung für den jeweiligen Bereich auch langfristig tragen zu können.

Die Serie „FAIRari“ hat schon verzaubert: bei Events wie einem Tag der offenen Tür, einem Elternsprechtag und Caritas-Verkaufstagen. Bei Verkaufsaktionen und Informationsveranstaltungen konnte wertvolle Öffentlichkeitsarbeit zur Problematik von Menschen mit Suchtkrankheiten geleistet werden, C&A und Alpina Druck unterstützten mit Sponsoring, und ORF Radio Tirol sowie die Tiroler Tageszeitung berichteten über das Projekt. It's magic!



Österreichische Schule Shkodra Marianne Graf Schule

young entrepreneurs

3. Preis

v.l.n.r.:
Paula Gjergji
Rina Cekaj
Xheronina Rotani



Albanien-Power. Nicht nur in Albanien bleiben Ausbildung und Förderung körperlich behinderter Menschen oft unvollständig, was sich nachteilig auf ihre Entwicklung und Lebensqualität auswirkt. Da Paula Gjergji, Xheronina Rrotani und Rina Çekaj aber ebenso in Albanien leben wie ihre jeweiligen Angehörigen mit Beeinträchtigung, war das Thema für die Schülerinnen der Österreichischen Schule in erster Linie ein albanisches. Sie beschlossen, etwas dagegen zu unternehmen.

Die drei jungen Unternehmerinnen entwarfen nach dem Motto „Weil jeder Mensch wertvoll ist“ einen Businessplan für eine Schule in Shkodra, die körperlich behinderten Schüler/innen zwischen 15 und 25 Jahren die Chance bieten soll, für einen Betrag von 50 Euro im Monat eine Ausbildung zu genießen. Berufe wie Gestalter/in für visuelles Marketing, Fachangestellte/r für Medien und Informationsdienste, Buchhändler/in und Informations- und Telekommunikationssystemkauffrau oder -mann sollen erlernt werden. Das Team benannte die Schule nach Marianne Graf, die nicht nur in Österreich, sondern auch in ganz Nordalbanien für ihr soziales Engagement bekannt ist. Mehr als gern übernahm Frau Graf die Schirmherrschaft und bot

dem Projektteam auch Unterstützung bei der Umsetzung seines Vorhabens an.

Aber auch ein soziales Projekt wie dieses braucht einen Businessplan. Als Geschäftsmodell wählten die engagierten Schülerinnen eine GmbH. Die „Marianne Graf Schule“ soll in Zukunft von Eigenkapital, Sponsorengeldern und Spenden finanziert werden und als soziale Geschäftsidee für alle zwar einen monatlichen Lohn, jedoch keinen Gewinn abwerfen. Gjergji, Rotani und Çekaj fanden großen Spaß an ihren Plänen, haben bereits einen Ort für die Schule festgelegt und Website, Folder, Flyer und Werbegeschenke im Original-Marianne-Graf-Schule-Stil gestaltet.

„Bei so einer guten Idee muss auch weiter gedacht werden“, sagt Marianne Graf. Und die drei Mädchen denken weiter: Nach einem Jahr soll ihr Projekt als seriöse Schule in Shkodra bekannt sein. Nach drei Jahren soll das Vertrauen der Regierung in eine finanzielle Unterstützung von 10.000 Euro münden und die Ausbildungsmöglichkeiten erweitern. Nach fünf Jahren soll dann die Schutzgebühr weiter reduziert werden. Was nicht reduziert wird, ist ihre Leidenschaft.

HTL Freistadt DUSTI - Die Zukunft des Mülls

young entrepreneurs



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
David Gabauer
Simon Preinfalk
Ibrahim Cansiz
Paul Hörmann
Kevin Ortner
Daniel Ziegler
Severin Krieger

Tonnenweise Intelligenz. In Österreich sind etwa 275 Abfallunternehmen entsorgungstätig. Fleißige Menschen in Orange investieren ihre Arbeitszeit im Sinne der Mistgunst. Dabei kann es jedoch vorkommen, dass unnötige Kilometer zurückgelegt und Umwege gefahren werden. Dann zum Beispiel, wenn Mülltonnen leer oder nur halb voll sind. Diese Tatsache fand die 4. Klasse der BHAK Freistadt zum Wegschmeißen und suchte nach einer Möglichkeit, die Müllabfuhr effizienter und vor allem umweltfreundlicher zu gestalten.

Dabei entstand die wahrscheinlich intelligenteste Mülltonne der Welt. Durch Sensoren in Form von Reflexionslichtschranken erkennt „DUSTI“ ihre eigene Füll- und Müllmenge. Sobald eine vordefinierte Schwelle erreicht ist, schickt sie mittels GSM-Modul eine SMS an die Müllentsorgungsfirma und gibt ihre Abholbereitschaft bekannt. Das allein ist ja schon sehr einfüllsam, doch die 15 Schüler/innen gingen noch einen Schritt weiter: Mittels optimierter Routenplanung durch das bereits existierende System „RouteXL“ soll künftig die Abfalllogistik für die Müllabfuhr absolut ressourcenschonend erfolgen. Die Einsparungen durch DUSTI und eine optimierte Routenplanung wirken sich nicht nur positiv auf Müllabfuhr oder

Müllentsorgungskosten aus, sondern leisten einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz.

Da ein solches Konzept auf keinen Fall verworfen werden durfte, beschlossen die Schüler/innen, ein Unternehmen zu gründen. Die DUSTI GmbH sieht als potenzielle Kund/innen vor allem Privathaushalte, Supermärkte, Industrien, Gemeinden, Landwirt/innen und selbstverständlich Abfallunternehmen. Zu den bereits entwickelten Marketingstrategien gehören Werbefolder, ein Film und die Möglichkeit für Firmen, DUSTIs mit ihrem Logo bedrucken zu lassen. Die einzelnen Charaktere der Klasse ergänzten einander gut in den Fähigkeiten, und auch Kommunikationsschwierigkeiten, die es ab und an gab, konnten überwunden werden.

DUSTI hat am Markt durchaus Chancen, und wer weiß – vielleicht verdient die Klasse schon bald Müll-ionen mit ihrer Idee. Falls ja, dann wird es DUSTI uns bestimmt per SMS mitteilen.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Michael Orthofer
Benjamin Tuschek
Manuel Piendl

Waldlichtung. Die Firma „Forst Light OG“ mit Sitz in der Steiermark hat eine moderne Version eines Drehlichts für Traktoren und andere Nutzmachines entwickelt. Diese Entwicklung vermarktet sie gewinnbringend. Soweit der Businessplan.

Was bisher geschah: Wenn ein Traktor bei der Waldarbeit zum Einsatz kommt und geschlägertes Holz mittels Anhänger über öffentliche Straßen transportiert, kann es dabei gut sein, dass das überstehende Geäst eine zulässige Maximalbreite oder -länge überschreitet. Bei einem Zugfahrzeug ohne Routengenehmigung (also bei den meisten privaten Traktoren) ist darum ein oranges Drehlicht Pflicht, das jedoch zurück im Wald wieder abmontiert werden sollte, damit es nicht von weit verzweigten Ästen oder Schlagbäumen beschädigt wird. Klingt licht-ig mühsam! Daher wäre es angebracht, dass etwas anderes angebracht wird als die typischen Rundumleuchten. Die Erleuchtung hierfür kam den Herren Michael Orthofer, Manuel Piendl, Benjamin Tuschek und Marco Zaunschirm von der HTL Weiz.

Übliche Drehlichter sind zumeist groß und klobig und verfügen über einen Gummisockel, in dem die ganze Elektronik (Antriebsmotor,

Zahnräder und Spiegel mit Halogenbirne) sitzt und auf den eine Plexiglaskuppel gesteckt wird. Das von den Schülern erdachte „Forst Light“ verzichtet auf diese mechanischen Bauteile. Als Lichtquelle fungieren Leuchtdioden, der ganze Leuchtkörper ist in einer durchsichtigen flexiblen Kunststoffhülle eingegossen. Dies macht das neue Drehlicht flexibel, witterungs-fest, mittels Aufsteckhalter leicht montierbar und vor allem günstig: nur 39,99 Euro das Stück.

Nun, gut Ding braucht Vermarktung, und die vier Schüler, die es forstig hinter den Ohren hatten, machten sich an eine Unternehmensgründung in Form einer Offenen Gesellschaft (OG). Man einigte sich auf den Produktionsstandort in Dobl, entwickelte Radiospots, Homepage und Webshop und baute Kontakt zu möglichen Vertriebspartner/innen auf. Unter Umständen könnten Finanzen und mangelnde Erfahrung dem Team noch einen Strich durch die Rechnung machen. Dennoch: Als erste Firma, die in Österreich ein solches Produkt auf den Markt bringt, braucht die „Forst Light OG“ ihr Drehlicht auf keinen Fall unter den Scheffel zu stellen.

Was war deine Motivation, bei Jugend Innovativ mitzumachen?

„Die Erfahrung, dabei zu sein und unser Projekt zu präsentieren.“

Marina Brunner

„Spaß und Freude am Forschen und dies mit anderen zu teilen.“

David Denk

„Gemeinsam in der Klasse eine Idee zu entwickeln und umzusetzen.“

Anna Ronacher

„Durch eigene Ideen etwas Neues/Innovatives zu schaffen.“

Petar Vardic

„Neue Erfahrungen sammeln und etwas Schönes und Gutes realisieren.“

Xheronina Rrotani

„Die Chance nützen, Ideen entwickeln, frei kreativ sein zu dürfen.“

Hannah Amprosi

„Eine innovative Idee rauszubringen und auch die Chance, Preisgelder zu gewinnen.“

Ugochukwu Uwakwe

„Projekt öffentlich vorstellen, mit anderen Projektteams diskutieren.“

Michael Rieger

2013|14 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

HTBLuVA Salzburg The Yessir Collective



1. Preis

v.l.n.r.:

Mira Ruhmannseder
Manuel Tozzi
Hannah Shong

Coworking im Underground. Andere Schüler/innen tauchen in den Underground ab und gründen Bands, anstatt sich auf die Matura vorzubereiten. Das Team aus Mira Marlen Ruhmannseder, Hannah Shong und Manuel Tozzi machte zwar Musik und noch einiges andere an Kunst – und das durchaus im Underground –, trotzdem arbeitete es bei Tageslicht fleißig am Abschlussprojekt. Trotzdem? No, sir! Gerade deshalb? Yes, sir!

The Yessir Collective mit dem lässig geschwungenen Schriftzug „Yessir“, der mittlerweile vor allem in Salzburg, aber auch in Linz und Wien eine bunte Mischung an Veranstaltungen, T-Shirts und Geschäftsbriefen prägt, ist eine lose Vereinigung künstlerisch tätiger Menschen, die neben ästhetischem Bewusstsein eines verbindet: Spontaneität. Und noch etwas: der Untergrund. Denn wenn du zwar nicht bekannt bist, aber viele Bekannte hast, ist ein gut geführtes Künstler/innenkollektiv die ideale Plattform, um bekannt zu werden.

Vielfalt unter einen Hut zu bringen, der sich Corporate Design nennt, ist eine ständige Gratwanderung. Das Trio von der HTBLuVA Salzburg widmet sich der Herausforderung nun schon seit einigen Jahren. Das prägende

Logo aus auf weißem Grund dahinwuselnden schwarzen Zickzackfragmenten (oder wahlweise dem genauen Negativ davon) entstand spontan angesichts des Liegestuhls von Manuel Tozzis Großmutter. Es findet sich auch auf der neuen Yessir-Modelinie wieder, die im Zentrum der diesjährigen Jugend-Innovativ-Unternehmung steht. Hundert Prozent organische Baumwolle – das war dem Sir und den Madams bei der Herstellung wichtig.

Organisch verläuft auch das Teamwork, trotz oder gerade wegen unterschiedlicher Interessen: Tozzi ist der Grafikdesigner, Shong fühlt sich im Netz und hinter der Kamera zuhause, Ruhmannseder ist die Herrin der Textilien und des Drucks. Der derzeit über mehr als zehn Künstler/innen verfügende Coworking-Space heißt Erweiterungen willkommen. Und poppt bis dahin unermüdlich aus dem Underground hoch. Mit Musik und Tischlereikunst, Street Art und Visual Arts, DJ- und VJ-ing, Radioshows und Design, das es zu kaufen gibt, während Österreichs Städte im Rahmen von Grillfesten und Pop-up-Stores gerockt werden. Und eine Yessir-Schmucklinie nach dem Motto „Yessir meets Schmiede“ ist auch in Arbeit. Oh, yes.



HTBLuVA Waidhofen/Ybbs Ergonomische Seitenabstützung einer Gebirgstrage für Spezialeinsätze



2. Preis

Dominik Stachl

Design rettet Leben. Der Berg hat gerufen, hoch geht's hinaus. Doch dann: ein lockerer Stein, die Kletterin stolpert, stürzt einen Meter, bricht sich das Bein. Und obendrein fängt es auch noch zu regnen an. Der Kletterkamerad ruft die österreichische Bergrettung, die eilt herbei und transportiert die Verletzte ab. Da das Wetter schlecht ist, kann kein Hubschrauber aufsteigen, der Rettungseinsatz muss zu Fuß erfolgen. Und da unsere Geschichte in naher Zukunft in den Ennstaler Alpen spielt, ist es die von Dominik Stachl im Auftrag des Alpenen Rettungsdienstes Gesäule designte Gebirgstrage, auf der sich die Patientin geborgen fühlen darf. Diese Trage hat nämlich eine ergonomische Seitenabstützung, die den Transport erleichtert – für Tragende wie Getragene gleichermaßen.

Der Hintergrund: Nicht jedes Gelände, über das Verletzte abgeseilt werden, bequemt sich, senkrecht oder überhängend zu sein. Genau für diese klassischen (Un)Fälle sind die Gebirgstragen der Bergrettung aber ausgelegt. Muss schief, schräg, über Stock und Stein und dabei dann doch dem Abgrund nahe transportiert werden, hilft Stachls zusätzliche Abstützung durch ein verstellbares Stahlrohr, an dessen Ende ein Rad befestigt ist. Dadurch bleiben

liegende Patient/innen eher gerade, und es lastet weniger Gewicht auf den Menschen, die sie tragen müssen. Mit einer Schnellspannvorrichtung kann die Seitenstütze schnell und einfach an bereits bewährten Tragen befestigt werden.

Stachl, Schüler der HTBLuVA Waidhofen/Ybbs, ist selbst hin und wieder bergrettend im Dienst. Auf der Strecke begegneten ihm schwierige Materialentscheidungen und problematische Details (wie z.B. die Größe des Rades und der Gesamtkonstruktion). Die sind nun abgehakt, der Prototyp wurde an Kletterwänden getestet und wartet auf seinen ersten Einsatz in der Wirklichkeit.

Freilich, niemandem wollen wir die Ehre wünschen, die schmerzhafteste Premiere als Patient/in mitzerleben. Auch Dominik Stachl fürs Finale Hals- und Beinbruch zu wünschen, war in diesem Fall wohl eher unangebracht. „Wird schon schief gehen!“, passte angesichts der nicht-senkrechten Hänge, an denen dank ihm bald geborgen werden kann, deutlich besser.



design

FS für Kunsthandwerk und Design „Schnitzschule Elbigenalp“ Souvenir kriegst du hier – schnapp's dir!



3. Preis

v.l.n.r.:
Daniela Stojadinovic
Maria Lehmann
Lucas Ennemoser
Sarah Ganahl

Unvergesslich. Manchmal lohnt es sich, die Zeitung zu lesen. Zumindest für drei Schülerinnen der Schnitzschule Elbigenalp in Tirol war der Aufruf des Lokalblatts nach „Souvenirs aus dem Lechtal“ ein wahrer Quell der Inspiration. Wir können Kunsthandwerk, wir sind die Richtigen dafür, entfuhr es Sarah Ganahl, Maria Lehmann und Daniela Stojadinovic. Dann, in einer ersten Lech-erche, prüften sie, was es denn schon an attraktiven Erinnerungsstücken aus ihrer – an Tourist/innen nicht armen – Heimat gibt. Ergebnis: äh, keine.

Dabei hat das Lechtal doch so viel zu bieten: Flüsse, Vögel, Schifarmöglichkeiten und ein groteskes Fabelwesen, den Blutschink („Blutfuß“), ein lokales Maskottchen, nach dem sich auch eine landesweit bekannte Mundartband benannt hat. Das Team einigte sich darauf, jugendlich-zeitgemäße Gegenstände aus umweltfreundlichen Materialien gestalten zu wollen. Lucas Ennemoser stieß hinzu, ein Brainstorming brachte einen Schwall an Ideen von der Schnapsflasche bis zum Wandertagebuch.

Vorerst wurden zwei der Konzepte weiter verfeinert und ausgearbeitet. Ein Schlüsselan-

hänger, günstig und einfach aus Hartholz angefertigt, zeigt den dämonischen Wassergeist Blutschink mit seinem dickem Bauch, den er, gesättigt vom vielen Blut, mit seinen riesigen Händen streichelt, während er lechzend (wie auch sonst?) die Zunge raushängen lässt. Blut-rünstig, aber niedlich: Dieses Souvenir kriegst du wirklich nur hier – schnapp's dir!

Und: Das „Lechtaler Damemory“ ist eine Mischung aus Dame- und Memoryspiel; die Figuren sind aus Holz, die Karten zeigen die schönsten Fotos von Reutte bis Lech am Arlberg. Testspielrunden erwiesen sich als sensationeller Erfolg für die Memory-Damen – die sich übrigens vorstellen können, zum Andenken gleich das Anzudenkende mitzuliefern: in Form eines Riesenmemorys zum Aufstellen in der Lechtaler Landschaft. Und „Memory“ heißt ja auch nichts anderes als Erinnerung! Preiswert soll es übrigens auch sein: Für weniger als 30 Euro sollen Besucher/innen sich noch lange an ihren Urlaub erinnern können und, die Band Blutschink zitierend, seufzen: „Zum Niederkniala schea!“

Camillo Sitte Lehranstalt - HTBLuVA Wien 3 Cycle Swing



Anerkennungspreis
Ugochukwu Uwakwe

Schwungvolle Einkehr. Wer in Wien mit dem Fahrrad unterwegs ist, weiß: Meist gelangt er oder sie wesentlich schneller ans Ziel als mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder gar – Schreck, lass nach! – sich mit dem Auto durch hupende Staumassen quälend. Der einzige Wermutstropfen ist das Parken in der Stadt. Wenn sich ein öffentlicher Ständer findet, ist dieser oft voll, und es gilt, nicht irrtümlich das Nachbarrad gleich mit abzusperrern. Ist kein Ständer da, darf der nächste Verkehrsschildmast erhalten, was die Fußgänger/innen nervt. Oft muss das Rad dann auch noch angehoben oder mühsam manövriert werden. Das! Dauert! Ewig! Dabei ging auf der Fahrt doch alles so schnell.

Den guten Rat zum Rad hat Ugochukwu Uwakwe von der Camillo Sitte Lehranstalt in Wien. Seine Lösung ist elegant und im wahrsten Sinne des Wortes schwungvoll. Die Fahrradwippe „Cycle Swing“ ist eine Schienenführung, die sich vom Boden aus im Halbkreis nach oben biegt. Dort wird das Rad eingeführt. Oben angekommen greift sich ein Hängehaken mit Klinkenmechanismus den Reifen, an dem das Gefährt dann prompt aufgehängt ist – es fährt also geradewegs in seine Parkposition. Im öffentlichen Bereich, so eine weitere Idee,

könnte es auch noch mit einem elektrischen Schloss fixiert werden. Um weiterzufahren, genügt dann ein Griff, und das Rad rollt dem oder der Fahrenden elegant in die Hände. Das alles spart Platz, schützt vor Witterung und Diebstahl und verschafft den zwei Rädern einen weiteren Vorteil gegenüber den vieren: Kein Mercedes parkt so smooth.

Die Tour de force von der Idee bis zur Ausarbeitung – für die Hauptkonstruktion wird ein verzinktes Stahlgestell verwendet – gelang Uwakwe so gut wie im Alleingang. Sein Projektbetreuer hatte vor allem die Aufgabe, jede Woche irgendeinen Fortschritt, und wenn es auch nur ein kleiner war, einzufordern. In weiterer Folge tüftelte der junge Parkwächter Variationen der Fahrradwippe als Fünfer-, Sechser- und Zehnerbox aus und erforschte auf Basis statistischer Verkehrsdaten, zu welchen Zeiten (Sommer) an welchen Stellen der Stadt „Cycle Swing“ besonders schwungvoll aufgenommen würde. Ob sich Ugo Uwakwe mit seinem Projekt das gelbe Trikot eines Führenden in der Welt erstrampelt, wird die nahe Zukunft zeigen. Vorerst durfte er das lilafarbene für die Kategorie Design tragen.

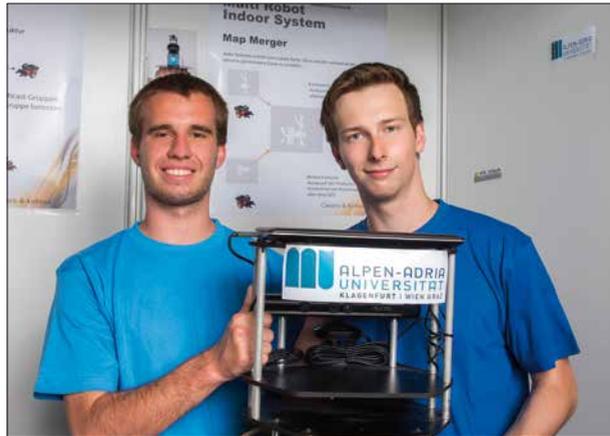
2013|14 engineering

NICHTS ZU SCHWÖR

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



1. Preis
Elektrotechnik | Elektronik
v.l.n.r.:
Peter Kohout
Günther Cwioro



Im Teamwork. In der gemeinsamen Projektarbeit ist es wichtig, dass jede/r für sich alleine arbeiten kann, aber auch jederzeit für die anderen da ist. Eine kluge Aufteilung der Arbeit ist die halbe Miete; und Informationen der anderen sollten gut aufgenommen werden können. Nichts geht über Vernetzung und Wissensaustausch und funktionierende, ja, fast wortlose Kommunikation. Eh klar. Und was, wenn das Projekt in der Erkundung und Vermessung eines Gebäudes besteht, vielleicht sogar eines chemisch verseuchten und gefährlichen Gebäudes? Dann gilt das alles genauso! Nur, dass die Projektteilnehmenden Roboter sind und die Kommunikation nach dem Prinzip von Günther Cwioro und Peter Kohout abläuft.

Die beiden Schüler der HTBLuVA Villach machten ein Praktikum an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt und wurden dazu ange-regt, ihre Diplomarbeit auf dem Gebiet der Robotik zu absolvieren. Ihr Ziel war ein „Multi Robotic Indoor System“, wonach mehrere Roboter in der Lage sind, mit Kameras aus-gestattet unbekannte Innenräume zu kartogra-fieren. Dazu schrieben sie ein Netzwerkproto-koll, das nicht von vorhandener Infrastruktur abhängig ist und den Robotern erlaubt, mitei-

einander über ein – von ihnen selbst „ausge-strahltes“ – WLAN zu kommunizieren. Ein leis-tungsfähiger Linux-Kleinrechner versorgt die einzelnen Vermesser mit Intelligenz, sodass sie – jeder für sich – Karten anfertigen und diese untereinander abgleichen können. Ein Feature namens „CooperativeRelaying“ sorgt dafür, dass auf direktem Weg verlorene Daten doch noch auftauchen.

Und wieder ist es wie in der Projektarbeit: Es gilt, einander zu helfen, wo Roboter kann. Wenn sich im Gebäude etwas ändert (zum Beispiel sich eine Tür schließt), erfährt das sofort das ganze Team. Wenn einer ausfällt, springen die anderen ein. Sie arbeiten ebenso unabhängig wie gemeinsam. Verschiedene Raumteile, aus unterschiedlichen Winkeln aufgezeichnet, fügen sie sie mit vereinten Kräften zu einer gemeinsamen Karte zusammen.

Kohout und Cwioro haben sich überlegt, ihre Helferlein in Zukunft mit Wärmebildkameras auszustatten und etwa auf die Suche nach Verschütteten zu schicken. Mit ihrem Projekt haben sie sich an der AAU schon mal beliebt gemacht, mit einem Video darüber gar einen Preis gewonnen. Das zumindest hätten die Roboter alleine wohl nicht geschafft.



2. Preis
Elektrotechnik | Elektronik
v.l.n.r.:
Marko Mrcic
Alexander Mikula
Josip Durdevic

Sicherheit ahoi! Wer ein eigenes Boot besitzt, wird schon gut darauf aufpassen – sollte man meinen. Aber das ist leichter gesagt als getan. Oft sind die Eigentümer/innen anderweitig unterwegs; auch der Ferrari und das Kleinflugzeug brauchen ja ihren Auslauf. So schwankt das Boot Wochen oder sogar Monate lang unbeaufsichtigt vor sich hin. Schäden werden nicht bemerkt, bis es zu spät ist. Die Klagenfurter Josip Durdevic, Alexander Mikula und Marko Mrcic erinnerten sich etwa daran, wie unlängst ein Motorboot auf dem Wörthersee versank, weil es durch einen Riss in der Abdeckplane permanent Regenwasser aufnahm. Da die Luftfeuchtigkeit nicht regel-mäßig geprüft wurde, entstand ein Schaden von 80.000 Euro.

Die Rückfrage bei einer Versicherungsfirma für Yachten und ein Kooperationsansuchen bei einem Villacher Elektrobootehersteller bestätigten: Es herrscht großer Bedarf an einem intelligenten Überwachungssystem. Ein Projekt war aufgetaucht – passenderweise besitzt dessen Betreuer an der HTL Mössingerstraße selbst ein Boot und überwachte die Überwachungspläne daher mit besonderem Interesse.

Das Sicherheitssystem verständigt die Besitzer/innen unmittelbar per SMS, wenn es einen Fehler bemerkt: „Spannung der Batterie 1 zu niedrig“ steht da dann, oder „Luftfeuchtigkeit zu hoch“. Aber auch von sich aus können die Herrchen und Frauchen der Boote aus der Ferne in Aktion treten: Über eine eigene Home-page werden Batterieladestand, Bilgestand (also die Menge an eingedrungenem Wasser) und Landstromversorgung für sie visualisiert. Für die technische Umsetzung kamen zunächst das Programm Labview oder der Einsatz eines Mikrocontrollers infrage. Ersterer Lösungsweg wurde schließlich ausgebootet, da der Mikrocontroller zwar mehr Aufwand verursachte, weil die Platinen erst gefertigt werden mussten, dafür aber flexibler ist.

Ebenfalls mit großem Aufwand mussten die drei Sicherheitskapitäne jede einzelne Funk-tion testen und alle erdenklichen Ausnah-mezustände simulieren, bis jede mögliche Alarmierung einwandfrei funktionierte. Demnächst kann der Auftraggeberin ein Basissystem übergeben werden. Die darf dann ihren Käufer/innen sagen: Gib Acht auf deine Yacht! Hab dein Schiff im Griff!



3. Preis

Elektrotechnik | Elektronik

v.l.n.r.:

Michael Krejci
Michael Rieger
Fabian Pries

Am richtigen Weg. Als Michael Rieger den Motorradführerschein machte, schüttelte er den Kopf. So viele Motorradfahrer/innen donnern mit Höchstgeschwindigkeit über die Autobahn und versuchen gleichzeitig, sich auf einer Straßenkarte zu orientieren, die sie an den Treibstofftank geschnallt haben. Neben diesen waghalsigen „Easy Ridern“, wie er sagte, wollte er lieber nicht her fahren. Ließe sich diese Situation nicht bequemer und somit sicherer gestalten? Ja? Na wie? Navi! Und dann fügten sich in Michael Riegers Kopf die technologischen Schlagwörter unserer Zeit zur perfekten Idee zusammen: Datenbrille à la Google Glass trifft GPS-Navigation trifft Helmkamera. Gemeinsam mit seinen Klassenkollegen Michael Krejci und Fabian Pries entwickelte er „mona – Motorcycle Navigation System“.

mona ist die Kombination aus einer Android-Applikation und der in den letzten Jahren immer beliebteren Head-up-Display-Technologie. Wie gewohnt, werden Routenanfragen (möglichst vor Fahrtantritt!) per Smartphone an einen Online-Kartendienst gestellt. Die errechneten Navigationsdaten werden über Bluetooth an ein Helmmodul übertragen. Dort werden sie den Fahrenden auf einem transpa-

renten Display angezeigt und darüber hinaus über Lautsprecher angesagt. Das Display ist im Visier des Helms angebracht – in weiterer Folge wird die Menüsteuerung womöglich sogar durch Augenbewegung erfolgen können. Ein Augenaufschlag, und die Motorradfahrer/innen wissen, wo's lang geht.

Wo's lang geht, wussten die drei Schüler der HTBLuVA Salzburg freilich noch nicht, als sie sich möglichst rasch für ihr Jahresprojekt entscheiden mussten. Aus einem Schwall von Ideen filterten (kosten)technische Überlegungen mit der Zeit die realistischsten heraus, ein Online-Tool für Projektmanagement half bei der Orientierung und Prioritätensetzung. So wurde die Platine für das Helmmodul zum Beispiel von dem Pfade findenden Trio selbst entwickelt und zusammengelötet, dazwischen aber von einer externen Firma gefertigt.

In Zukunft hat Michael Rieger, wenn er sich aufs Motorrad setzt, also nicht nur den A-Führerschein, sondern auch ein etwas sichereres Verkehrsumfeld. Und was sagt mona dazu? „Sie haben Ihr Ziel erreicht.“



Anerkennungspreis

Elektrotechnik | Elektronik

v.l.n.r.:

Adrian Spataru
David Griessauer

Zeit für Echtzeit. Stau oder nicht Stau, das ist die Frage. Nur weil der Verkehrsservice im Radio noch nichts über Staugefahr auf meinem Nachhauseweg sagt, heißt das nicht, dass nicht sehr bald einer entstehen kann. Schließlich bin ich nicht alleine auf der Straße. Oder doch? Meine RETINA kann es mir verraten. Die Applikation zur „Realtime Traffic Information Analysis“ misst Verkehrsdaten erstmals zweidimensional, schließt also Gegen- und Querverkehr mit ein und kann auch für mich feststellen, ob die mein rasches Heimkommen gefährdenden Gefährte eher PKW oder LKW sind.

David Griessauer und Adrian Spataru haben das System als Schulprojekt an der BHAK Weiz eronnen, den ganzen Sommer recherchiert und dann innerhalb kürzester Zeit einen Prototyp gebastelt. Noch schneller arbeitet nur RETINA selbst. Die Verkehrsstromanalyse erfolgt in Echtzeit, das heißt, die erfassten Daten werden sofort ausgewertet und in ein den Verkehrsfluss darstellendes Diagramm umgewandelt. Eine Farbkennung gibt dabei Auskunft darüber, ob wenig, mittel oder viel Verkehr, also Staugefahr herrscht. Die Kommunen, so hat das Projektteam herausgefunden, könnten etwas dagegen haben, dass die schlaue App

herkömmlichen Fahrer/innen zugänglich gemacht wird, damit diese nicht allzu genau wissen, wann sie auf verkehrsberuhigte Zonen ausweichen könnten. Stattdessen wäre es möglich, die Echtzeitdaten in die vorhandene Ampelsteuerung oder Verkehrsleitsysteme einzuspeisen, um den regen Verkehr doch ein bisschen zu regeln.

Positiv überrascht waren die beiden Trafficanten von der umfassenden Kooperationsbereitschaft des Weizer Bürgermeisters. Davon, dass sie nicht viel tun müssen, um sich an das Datenschutzgesetz zu halten (obwohl RETINA ja eine Art Videoüberwachung durchführt). Und davon, wie einfach Schritt eins dieser Überwachung zu bewerkstelligen ist: Sie mussten einfach eine Kamera an einem Hotspot ihrer Wahl auf- und die Erkennungslinien mittels Mauszeiger einstellen. Aus Länge und Breite des gefilmten Fahrzeugs schließt das klug programmierte System auf dessen Type, auch Geschwindigkeit und Richtung lassen sich unmittelbar berechnen. Voraussetzung: gleichbleibende Lichtverhältnisse. Denn RETINA sieht – wie eine Retina – im Dunkeln nicht so gut. Aber das kriegen die Herren Griessauer und Spataru auch noch hin.



Anerkennungspreis
Elektrotechnik | Elektronik
v.l.n.r.:
Maximilian Gruber
Jakob Andreas Feldbauer

Out of the dark. Wir kennen das: nachts auf der Autobahn. Hier ein blendender Gegenverkehr, dort eine Kurve, Fernlicht ein- und wieder ausgeschaltet, und alle sind sie nur kurz aufblitzende Lichter in einem finsternen Chaos, indem wir uns eigentlich nicht auskennen. Und uns fragen, wieso wir eigentlich trotzdem über 100 km/h fahren. Denn es passieren ja in genau diesen Situationen auch genügend Unfälle.

Zu viele in den Augen des Landes Oberösterreich. Das hatte daher auch ein Projekt zu vergeben: Es werde ein optisches Verkehrsleitsystem entwickelt, das sich in die bestehende Infrastruktur gut einfügt, nicht übermäßig viel Strom verbraucht und Sicherheit bietet, indem es zeitgerecht auf Tücken in der Linienführung hinweist! Ein eingespieltes Duo schlug zu: Jakob Feldbauer und Maximilian Gruber wohnen seit vier Jahren im selben Internat und besuchen zusammen die HTL Braunau. Sie nahmen es auf sich, Licht in das finstere Kapitel oberösterreichischer Straßen zu bringen.

Und zwar so: LED-Module, die aussehen wie Reflektoren, sind an den Leitplanken platziert. Zeitlich aufeinander abgestimmt schaltet ein Mikrocontroller in jedem Modul die LED und

ein durchlaufendes Signal. Daraus ergibt sich ein Lauffeuer, das je nach Straßenverlauf so konfiguriert werden kann, dass Fahrer/innen sich zurechtfinden. Aufgrund ausführlicher Recherchen konnten die energieeffizientesten Materialien gefunden werden: Photovoltaikmodule sorgen für Energie, und das Licht schaltet sich nur ein, wenn es ein herankommendes Fahrzeug erkennt, in Fahrtrichtung (rotes Licht) wie in Gegenfahrtrichtung (weißes Licht).

Für die Kommunikation zwischen den einzelnen Modulen wurden zwei unterschiedliche Systeme erarbeitet: eines mit Verkabelung, das billiger ist, und eines auf Funkbasis, dessen Installation weniger Aufwand verursacht. Beide arbeiten nach dem Master-Slave-Prinzip. Das Mastermodul erkennt das Auto und gibt dem nächstliegenden Slavemodul den Befehl zu leuchten. Feldbauer und Gruber arbeiten zwar nicht nach dem Master-Slave-, sondern nach dem Gleichberechtigungsprinzip, leuchten werden sie mit diesem Projekt aber allemal.



1. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Mario Steiner
Julian Prikril

I got the power. Im Nachhinein lässt sich über die Geschichte lachen, aber währenddessen war es wohl eher ein spannender Thriller als eine Komödie: An der HTBLA Eisenstadt erzählte ein Lehrer vom Segelfluggcamp, an dem er mit seinem Bruder teilgenommen hatte. Nach stundenlangem Flug versagte plötzlich die Stromversorgung. Dem Akku, der mit steigender Flughöhe noch mehr verbraucht als sonst, konnten sie beim Leerwerden zuschauen, und nur durch Abschalten des Navigationssystems und aller anderen Anzeigen, die Elektrizität benötigten, blieb für eine eilige Landung noch eine Funkverbindung mit dem Flugplatz aufrecht. Alles gerade noch gutgegangen.

Aber die Schüler Julian Prikril und Mario Steiner wurden hellhörig. Es wäre empfehlenswert, auf den Stromverbrauch in großer Höhe besser aufzupassen, fanden sie. Aber es wäre noch empfehlenswerter, wenn das ein System erledigen könnte. Und ein solches Powermanagementsystem wollten sie nun entwickeln. Es soll die vorhandene Energiekapazität überwachen und dem Piloten oder der Pilotin mitteilen, wann er/sie besser mal auf den Notstrom zurückgreift. Ach ja, und auch besagten Notstrom möchte das Power-Duo

bereitstellen. Eine mobile Ladestation in fürs Cockpit praktischer Größe kann ergänzend einspringen, wenn es eng wird.

Die schwindelerregendste Herausforderung dabei war: Wo soll die zusätzliche Elektrizität herkommen? Ein weiteres Akkupaket wäre viel zu schwer. Aber was ist in luftigen Höhen bei 130 km/h sowieso vorhanden? Wind! Durch ein kleines Ausstellfenster der Kabinenhaube können Pilot/innen bei Bedarf eine Windturbine betätigen. Da es diese, für das Projekt relevant, in zwei verschiedenen Formen gibt, teilte man die axiale Variante und die radiale (also das klassische Windrad) untereinander auf: Jeder der beiden entwickelte, baute und testete eine davon. Die radiale Version, zum Anbau an Flugzeuge eher ungewöhnlich, erschien durch ihre stromlinienförmige Bauweise und den geringen Luftwiderstand attraktiv. Ein Test mit sechs Profilen (also „Radblättern“) brachte zufriedenstellende Ergebnisse. Bei der axialen Variante beeindruckte, dass rasch eine sehr hohe Drehzahl erzielt wurde.

Und welche der beiden Windturbinen hat nun den Sieg beim Projekt „Power4Glider“ davongetragen? Nun, ein bisschen Spannung trägt auch diese Geschichte.





HTL 3 Rennweg in Wien Ribot – Reassembling the Idea of Transport

2. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Florian Kleissner
Georg Feiler
Stefan Koller



Last-Action-Heroes. Dieses Team traut sich eine große Ansage: „Reassembling the Idea of Transport“ heißt ihr Projekt, oder kurz „Ribot“. Mit einem eigenen Facebook-Auftritt und einem professionell animierten Video demonstrieren Georg Feiler, Florian Kleissner und Stefan Koller ihr Selbstvertrauen – oder zumindest ihr Vertrauen in die eigene revolutionäre Idee. Gleich den ganzen Gedanken des Gütertransports wollen sie neu zusammenbauen! Dabei nehmen sie sich ein Beispiel an kleinen Wesen, die Großes leisten: Ameisen.

Nicht nur kann eine von ihnen ein Vielfaches ihres Eigengewichts schleppen; wenn es doch nicht ganz alleine geht, kommen eben so viele Ameisen zusammen wie nötig, um einen Brocken von A nach B zu bringen. Wie gut trainierte Synchronschwimmer/innen vollführen sie dann gleichzeitig die gleichen Bewegungen und Kurven. Dieses sogenannte Schwarmprinzip übertragen die drei Schüler der Wiener HTL Rennweg nun in die Transporttechnik. Kleine fahrende Roboter übernehmen in Lagerhallen oder sonstigen ebenen Räumen den Transport schwerer, großer und/oder unförmiger Lasten. Nach Belieben lassen sich die einzelnen Teile zusammensetzen und dann als Gruppe gemeinsam über Funk

ansteuern – im Gegensatz zum Stand der Technik eben erstmals per Menschenhand. Die Auflageplatten sind drehbar gelagert, damit der Schwarm auch problemlos um die Kurve kommt.

Bei so viel Flexibilität lässt sich schon ins Schwärmen geraten: Die Rückmeldung von Unternehmen, die viel mit logistischen Aufgaben zu tun haben, fiel überwiegend positiv aus. Apropos überwiegend: 20 kg Tragelast wird einem der Robotergefährte zugetraut. Auf der Geldbörse der Anwenderfirmen soll das System übrigens auch nicht mehr lasten als gewöhnliche Hub- oder Gabelstapler. Das Grundgerüst besteht aus L- und U-förmigen Aluminiumrohprofilen auf sechs Rädern, die alle einfach fertig- und bedienbar sind, und die Steuereinheit hat fünf Module. Innerhalb des Projekttrios entschied man sich ganz ameisenmäßig für eine Staatshierarchie, hier mit Leiter, Stellvertreter und Projektmitarbeiter. Meinungsverschiedenheiten arteten trotzdem (oder deshalb?) nie in Konflikte aus. Und auch das entspricht sehr der Ameisenweise.

HTBLA Weiz Entwicklung einer Marillenkernknackmaschine



3. Preis
Maschinenbau | Mechatronik
v.l.n.r.:
Sebastian Six
Alexander Kiedl
Dominik Guggenbichler
Daniel Jeitler



Harte Schale, reicher Kern. Wie heißt noch schnell der Kern einer Marille? Genau: Stein. Und was machen wir damit? Wir lösen ihn aus, werfen ihn weg und genießen das Fruchtfleisch. Oder wir veranstalteten Weitspuckbewerbe. Und pflanzen neue Marillenbäume. Aber sonst ist der Stein doch zu nichts zu gebrauchen, oder? Weit gefehlt! Die harte Schale des Steins birgt viele weitere kleine Mandelkerne. Die können geknabbert werden, aber auch Kernöl und der Marzipanersatz Parsipan können daraus entstehen. Wenn – ja, wenn der Stein geknackt wird, und zwar so, dass seine Kerne keinen Schaden nehmen. Und das geht halt nicht, schon gar nicht maschinell.

Wieder daneben, tönt es aus Weiz. Als Abschlussprojekt an der dortigen HTBLA haben zwei Schüler – von einem Obstbaubetrieb angeregt – versucht, das ideale System zum sicheren Knacken der Schalen zu finden und eine entsprechende Maschine umzusetzen. Dabei mussten sie feststellen: Ein Stein macht noch keinen Einstein. Unzählige Kilos an Obst mussten in marillenmathematischer Kleinarbeit vermessen, statistisch ausgewertet und zertrümmert werden. Verschiedene Methoden von Gegen-eine-Platte-Schleudern bis hin zu elektrisch gesteuerten Pressen wurden

ausprobiert, bis der Lösungsweg geknackt war. Und der geht so: Zuerst sortieren zwei gegenläufige Walzen die Steine automatisch nach der Breite, diese fallen dann auf zwei – ebenfalls gegenläufige – Spindeln, welche sie an der Breitseite um etwa 15 % eindrücken. Dadurch springt die Schale auf, und es kann auf die praktischen Mandeln zugegriffen werden. Und sogar aus den harten Schalen lässt sich was machen! Sie können als Brennstoff oder biologisch abbaubares Scheuermittel dienen.

Dabei bearbeitete Daniel Jeitler vornehmlich die Mechanik des Brechvorganges und die Dynamik der Maschine, und Dominik Guggenbichler berechnete die Festigkeit der Bauteile. Die tatsächliche Maschine wurde dann von Alexander Kiedl und Sebastian Six gefertigt, samt Formrohren, Kettenantrieb und Dosiereinrichtung. Auch für die beiden Viertklässler galt dies als höchst erfolgreiches Abschlussprojekt. Da sieht man wieder, was es alles bringt, wenn man was in der Marille hat.



HTBLuVA Waidhofen/Ybbs Automatische Holzschindel- bearbeitungsmaschine

**Anerkennungspreis
Maschinenbau | Mechatronik**
v.l.n.r.:
Lukas Tatzreiter
Lukas Six



Besser mit Messer. Dachschindeln aus Holz: Symbol für gute alte Bauweisen, für Dächer von damals. Wie viele schöne Traditionen erlebt auch das Schindeldach in den letzten Jahren einen Aufschwung. Nur, weil dann doch nicht mehr alles so ist, wie es einmal war, wird in der heutigen Herstellung oft Schindel(er)luder betrieben: Anstatt die Oberflächenbearbeitung, das sogenannte Putzen, von Hand zu erledigen, werden Hobelmaschinen herangezogen. Diese verletzen den natürlichen Faserverlauf des Holzes und verkürzen seine Lebensdauer etwa um die Hälfte, weil die Witterungsbeständigkeit verloren gegangen ist.

Ein schmerzlicher Anblick für Lukas Tatzreiter, der sich noch gut erinnert, wie er als Kind seinem Vater beim Putzen von Lärchenholzschindeln mit dem Zugmesser an der Hoanzlbank zugesehen hat. Und weil er nicht aus dem Holz des tatelos Zusehenden geschnitzt ist, drehte er sich in der Schule, der HTBLuVA Waidhofen, nach rechts zu seinem Sitznachbarn Lukas Six und tüftelte mit ihm eine Idee aus, wie sich die Schnelligkeit der Produktion mit der Sorgfalt vereinen ließe, die eine Holzschindel braucht. Es müsste eine Maschine sein, die das Holz bearbeitet wie von [Zauber]Hand. Und dann wetzten Lukas

und Lukas die Messer. Beim ursprünglichen Modell wurde erst einmal ein selbst geschliffenes Messer an einer Holzplatte angebracht und fest in ein Gestell eingespannt. Die Anlage hat einen Motor, der die Schindel vorschiebt und auch mit widerspännstigerem Holz zurande kommt. Das Spaltmesser folgt beim Schneiden dem Faserverlauf, verstellt wird es durch zwei Spindelhubgetriebe, deren Weg von zwei analogen Sensoren SPS-gesteuert errechnet wird. So wird nur ein Teil der Unebenheiten abgetrennt, wodurch die ursprüngliche Form erhalten bleibt und beim Dachdecken Hohlräume zwischen den Schindeln entstehen können, die das rasche Trocknen nach Regentagen fördern.

Unter Aufsicht von Auftraggeber Martin Six (Vater eines der Diplomanden) arbeiteten die beiden „Hoanzlmänner“ die 3D-Konstruktion weiter aus. Das Projekt wurde immer größer und entwickelte sich zum Wettlauf gegen die Zeit. Da die Lukasse 30 Kilometer auseinander wohnen, erwies sich eine präzise Planung und Arbeitsaufteilung als Rettung. Klar: Ein gutes Dach will gut durchdacht sein.

HTL Innsbruck, Anichstraße Blizzard – Schnee- und Eisbefrei- ungsanlage für LKW-Dächer



**Anerkennungspreis
Maschinenbau | Mechatronik**
v.l.n.r.:
Dražen Petrovic
Maria Wegscheider
Simon Zigala

Alles abgeblasen. Kennen Sie das aerodynamische Paradoxon? Es besagt in etwa, dass ein Volumsstrom mit hoher Strömungsgeschwindigkeit einen Unterdruck in der Umgebung erzeugt. Zu schnelles Blasen kann also bewirken, dass das Angeblasene nicht nach vorne, sondern auf die Seite bewegt wird.

Ziemlich paradox ist auch die rechtliche Situation von LKW-Fahrer/innen im Zusammenhang mit Schnee und Eis auf den Dächern ihrer Fahrzeuge. Einerseits müssen sie es entfernen, andererseits dürfen sie nicht. Die Straßenverkehrsordnung verbietet es, mit Schneelasten auf dem Dach loszufahren, weil diese beim Herabfallen gefährlich für die Umgebung sind: Eine zwei Kilo schwere Eisplatte kann Windschutzscheiben durchschlagen, Tunnelleinrichtungen beschädigen und sogar Menschen schwer verletzen. Umgekehrt untersagt das Arbeitnehmer/innenschutzgesetz den Fahrer/innen, auf ihre Wagen zu klettern. Zu hoch, zu gefährlich, sie könnten ja runterfallen.

Nun, das eine Paradoxon schafft jetzt vielleicht bald Abhilfe beim anderen. Dražen Petrovic, Maria Wegscheider und Simon Zigala haben eine Anlage entwickelt, die Eis und Schnee einfach kontrolliert wegbläst. Auf einem fest-

stehenden Träger sind schräge Düsen angebracht. Der LKW fährt langsam unter dem Aufbau durch, und ein Gebläse (in Testläufen wurde ein Staubsauger verwendet) macht reinen Tisch, also eigentlich reine Dachplane. Diese wird zusätzlich – eben wegen des Unterdrucks laut aerodynamischem Paradoxon – angehoben, das bricht auch schwerere Eisplatten auf, und einzelne Eisstücke sind leichter zu entfernen.

Um zu kontrollieren, ob alles geklappt hat, soll obendrein eine WLAN-fähige Kamera am Aufbau angebracht werden. Der Check erfolgt dann über das Smartphone. Das Team der HTL Innsbruck, Anichstraße testete die Idee nicht nur technisch sehr gründlich, sondern befragte auch aktive LKW-Fahrer/innen zu ihren Ideen. Aufgrund von Sprachbarrieren dauerte es teilweise etwas, bis das Eis gebrochen war, mittlerweile wäre die Anlage „Blizzard“ aber einsatzbereit. Der Wermutstropfen: Da die Mittel fehlen, könnte es noch dauern, bis ein Prototyp hergestellt werden kann. Hoffentlich noch vor dem Jahre Schnee.

2013|14 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.:
Dominik Dörler
Hanna Weiss
Simon Moll

Ein Sci-Fi-Märchen. Es waren einmal zwei Schüler und eine Schülerin, die zwei verschiedene Jahrgänge an der Höheren Technischen Lehranstalt in Dornbirn besuchten, eine Reihe von Geräten bauten und magische Substanzen brauten, die die Welt retteten.

Zugegeben, diese eher märchenhafte Einleitung wird den komplexen wissenschaftlichen Vorgängen nicht ganz gerecht, die sich in den letzten Monaten in Dornbirn zwischen Dominik Dörler, Simon Moll und Hanna Weiss abgespielt haben. Aber es ist etwas dran. Schließlich haben diese drei ein Verfahren zur Rückgewinnung von Phosphor auf Basis von Abfällen wie Klärschlamm und Tierknochenmehl entwickelt. Sie haben dazu nicht nur einen neuartigen Reaktor konstruiert, in dem Grafit als Leiter fungiert, sondern auch ein photometrisches Messgerät und ein Verfahren zum Nachweis des Phosphors. „InduCarb“ und „Phosphot“ heißen die jeweiligen Maschinen – und das klingt schon ziemlich nach Fantasy-Zukunfts-Sci-Fi-Märchen.

Die Geschichte hätte sich nämlich ziemlich düster entwickeln können. Auf Phosphor greifen alle Lebewesen zurück. Der Mensch selbst benötigt immerhin 0,7 Gramm pro

Tag, aber bei Pflanzen und Tieren beruht schlichtweg die gesamte Energieversorgung auf dem Element. In Marokko und anderen Ländern wird das rote Lebenselixier im Bergbau gewonnen. Es kommt in der Düngemittelindustrie, der chemischen Industrie und technologischen Verfahren zum Einsatz – und es ist Berechnungen zufolge in hundert Jahren gut, aber aus. Oder?

Eben nicht! Die Dornbirner/innen sind zuversichtlich, mit ihren industriell anwendbaren Methoden zu Rückgewinnung und Nachweis den „PhosphorCycle“ wiederbelebt und die Phosphorkrise schon jetzt abgewendet zu haben. Ihre Partnerfirmen, M.I.T. und die Montanuni Leoben, sind auch der Meinung: Hier wurde weltweit erstmals Phosphor aus sekundären Quellen gewonnen! Mit „Phosphot“ kann zudem um ein Zehntel günstiger und außerdem schneller als bisher die Phosphatkonzentration in Waschwässern gemessen werden. Um die Verfahren großtechnisch anzuwenden, bedarf es zwar noch der einen oder anderen Optimierungsmaßnahme. Aber wirklich perfekt sind die Superheld/innen ja ohnehin nur im Märchen.

HTL für Lebensmitteltechnologie Wels Eschentriebsterben – Wie können die Eschen gerettet werden?



2. Preis

v.l.n.r.:
Verena Radner
Simon Kaiser
David Sidak
Dominik Streßler
Judith Scheubmayr
Martin Jedinger
Daniel Brunner
Daniel Ortner
Lukas Heitzendorfer
Sebastian Mallinger
Jonathan Grasberger
Katharina Ziegler

Becherchen-Recherchen. Schon der Name klingt zwielichtig und irgendwie böse: *Hymenoscyphus pseudoalbidus*. Und auf Deutsch erst: Falsches Weißes Stengelbecherchen! Wir sprechen von einem Pilz, der schon seit längerem – in Österreich nachgewiesenermaßen seit 2005 – einem armen, unschuldigen Baum an die Nieren (oder vielmehr an die Wurzeln) geht: der Esche. Der Schädling – eine Untergattung der Echten Schlauchpilze – verbreitet sich buchstäblich wie der Wind und schlaucht die Bäume, echt. Für die Holzindustrie werden sie rasch unbrauchbar, und wenn nicht bald etwas geschieht, gibt es demnächst überhaupt keine Eschen mehr – eschene Bescherung.

Dabei muss das falsche Becherchen einfach nur kultiviert werden, dann benimmt es sich auch besser, zumindest ist es dann leichter, dem Problem auf den Grund zu gehen. Das zu tun hat sich eine Klasse der HTL für Lebensmitteltechnologie in Wels zum Ziel gesetzt. Einerseits wurde die Zuckerzusammensetzung der Esche untersucht, andererseits wurden fünf verschiedene Unterarten des Pilzes mit verschiedenem Infektionspotenzial im Labor gezüchtet. Der Einsatz von Chemie wäre für die Esche selbst schädlich, also wurden natür-

liche Hemmstoffe darauf geprüft, ob sie *Pseudoalbidus'* Wachstum einschränken können.

Und wie es sich für ein Wissenschaftsprojekt gehört, kamen die zwölf Schüler/innen zu einem ganzen Schwall an Ergebnissen: Sie fanden heraus, dass der Pilz als Hauptkohlenstoffquelle Mannit verwendet, dass Schwermetalle ihn nicht einmal leicht beeindruckten und dass Terpene und Cumarine, Wirkstoffe aus ätherischen Ölen, ihm den Garaus machen können. Außerdem: Je saurer der Boden, desto fröhlicher vermehrt sich der Falsche Fungus. Sie raten daher: Erhöht den pH des Bodens durch Kalkung! Entfernt abgefallene Blätter raschest möglich, denn diese sind besonders mannithaltig und locken den Pilz an! Züchtet mannitfreie Eschen heran! Rettet die Eschen!

Dem riesigen Projektteam war bewusst, dass immer alle alles wissen müssen, um zu eschen-ziellen Ergebnissen zu kommen. Zu sogenannten Screenings kamen sie regelmäßig zusammen, um einander up to date zu bringen. Wenn es zwangsläufig zu Konflikten kam, wurde abgestimmt und alles war gut. Denn die Projektarbeit hat gezeigt: Wer zu sauer ist, wird vom Pilz gefressen.



HTL Braunau No K.O. – Untersuchung zum Schnellnachweis von GHB und GBL in alkoholischen Mixgetränken



3. Preis

v.l.n.r.:

Isabella Innerebner
Marina Brunner

Zur Unfallvermeidung. Sie gehen in dieselbe Klasse an der HTL Braunau und haben sich die Hauptrollen in einer Musicalproduktion geteilt. Marina Brunner und Isabella Innerebner gehen durch Dick und Dünn – und gerne auch gemeinsam fort. Dabei freuen sie sich, wenn sie auf Getränke eingeladen werden. Was sie aber gerne bitte vermeiden möchten, ist, am nächsten Tag festzustellen, dass sogenannte K.O.-Tropfen in den Drink gemischt wurden, die sie, wie der Name schon sagt, ausgeknockt haben. Nachweisen lässt sich die Straftat schon nach wenigen Stunden nicht mehr, und wer weiß, was in der Zwischenzeit, an die sie keine Erinnerung haben, alles passiert ist. Von Broschüren des Unterrichtsministeriums und gemeinsam angehörten Radiobeiträgen gewarnt, schworen sich die beiden Party-Vorsicht, fragten aber auch: Wer macht sowas? Und: Lässt sich dem K.O. nicht w.o. geben?

„Da habt ihr euch ja etwas ganz Einfaches ausgesucht“, runzelte der Projektbetreuer die Stirn. Und tatsächlich: Diverse Testreihen zur Entwicklung eines Schnelltests zum Nachweis der entsprechenden Wirkstoffe in Getränken brachten zuerst Enttäuschungen: Dünnschichtchromatografie erwies sich als ungeeignet, um die Matrix der Wirkstoffe aus der umgebenden Flüssigkeit zu lösen, UV-Licht, Aussalzen und Extraktion brachten keinen befriedigenden Nachweis. Brunner und Innerebner waren komplett K.O. – also nicht ganz so, als hätten sie Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) oder Gamma-Butyrolacton (GBL) zu sich genommen. So heißen die K.O.-Tropfen nämlich fachsprachlich.

„Gamma, Gamma!“, riefen sie einander stattdessen motivierend zu, bemühten das Labor auch in ihrer Freizeit und probierten verschiedenste Methoden aus. Steter Tropfen höhlt auch das KO, und so war dann am Ende alles OK. Farbige Eisensalze zur Probe hinzugegeben färbten diese gelb, wenn kein GHB/GBL darin ist, und lila/orange, wenn es gefährlich wird.

Die Frage nach dem Warum leitete das Team per Fragebogen an Männer und Frauen im Umfeld weiter. Vermutlich, so eine erste Erkenntnis, konzentriert sich das Phänomen auf bestimmte Cliquen. Trotzdem, die Damen: Wenn ihr den Jugend-Innovativ-Erfolg feiern geht – aufpassen, testen! Ihr wisst ja jetzt, wie

schichtchromatografie erwies sich als ungeeignet, um die Matrix der Wirkstoffe aus der umgebenden Flüssigkeit zu lösen, UV-Licht, Aussalzen und Extraktion brachten keinen befriedigenden Nachweis. Brunner und Innerebner waren komplett K.O. – also nicht ganz so, als hätten sie Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) oder Gamma-Butyrolacton (GBL) zu sich genommen. So heißen die K.O.-Tropfen nämlich fachsprachlich.

HTL Wels

Herstellung einer Moleküldatenbank aus alten Apfelsorten



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:

Dominik Mundigler
Julia Schwarz

Polyphenomenal. Es gilt ja bekanntlich als nicht so sinnvoll, Äpfel mit Birnen zu vergleichen. Aber kann es eigentlich was bringen, Äpfel mit Äpfeln zu vergleichen? Diese Idee kam Dominik Mundigler und Julia Schwarz, als sie in der Umgebung von Wels am Weber-Bartl-Fest teilnahmen. Dort wurden einige der 200 Apfelsorten aus der oberösterreichischen Region Scharthen der Öffentlichkeit vorgestellt. „Kann ja nicht ‚Scharthen‘, das auch mal auf wissenschaftlicher Basis zu tun“, meinten die beiden und machten sich an ein saftiges Projekt an der HTL Wels in Zusammenarbeit mit der ortsansässigen Fachhochschule. Denn dass Äpfel gesund sind, haben wir alle geahnt. Dennoch ist für viele sogenannte Mostapfelsorten immer noch nicht so richtig bekannt, wie gesund sie eigentlich wirklich sind. Und welche sich am besten zur Bekämpfung von Krebs, Herz-Gefäß-Erkrankungen, Diabetes oder Asthma eignen könnten.

In erster Linie untersuchten Mundigler und Schwarz die diversen Äpfel auf ihren Polyphenolgehalt. Polyphenole sind Pflanzeninhaltsstoffe, die laut Studien das Risiko der oben erwähnten Zivilisationskrankheiten reduzieren und diese womöglich auch behan-

deln. Jede Apfelsorte stellt ein eigenständiges Polyphenolgemisch dar. Die von den beiden erstellte Moleküldatenbank kann zur Entwicklung von funktionellen Lebensmitteln herangezogen werden. Zudem untersuchte das Duo an 46 studentischen Proband/innen, wie die entsprechenden Inhaltsstoffe aufgenommen wurden: Kiloweise Äpfel wurden gevierteilt, entsaftet, abgefüllt, eingefroren – und getrunken. Urin- und Blutproben wurden genommen, der Polyphenolgehalt gemessen und das genaue Polyphenolmuster, das über die therapeutische Wirkung der Sorte Auskunft gibt, mit Hochleistungsflüssigchromatografie ermittelt.

Das Projektteam ist sich sicher: Seit vor Tausenden von Jahren in der Türkei die ersten Kulturäpfel gezüchtet wurden, ist noch nie eine so große Anzahl an Apfelsorten so genau charakterisiert worden, darunter solche mit schmucken Namen wie Rheinischer Krummstiel, Zuccalmaglios Renette und Dr. Seelings Orangenpepping. Jetzt wissen wir also, wo der Bartl den – gesunden – Most{apfel} holt: in Wels und Umgebung.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Melanie Berger
David Denk

Der aus dem Wasser floh. Die Erkenntnis ist zunächst alles andere als appetitlich. Antibiotika, also Arzneimittel gegen bakteriell ausgelöste Infektionskrankheiten, landen (zum Teil) auf dem Verdauungswege im Grundwasser. Dadurch nehmen wir sie zu uns – unfreiwillig, jeden Tag. Das ist aber nicht nur unappetitlich, sondern in erster Linie problematisch, da wir durch den gewohnten Antibiotikagenuß eine Resistenz gegen ebendiese entwickeln können. Und dann wirken die kräftigen Antibiotika eines Tages nicht mehr, wenn wir sie wirklich brauchen würden.

Diese Vorstellung finden Melanie Berger und David Denk ziemlich anti. Als erster Schritt zur Vorbeugung ließen sie sich von der Abwasserreinigung Braunau mit Wasserproben versorgen. Mit deren Hilfe entwickelten sie an der Bionik-Abteilung ihrer HTL ein Schnellverfahren, mit dem getestet werden kann, ob und wie viel an den antibiotischen Wirkstoffen Penicillin G und Doxycyclin sich im Wasser eingemischt hat. Dazu mussten sie nicht nur sich, sondern auch das Wasser stark konzentrieren – denn nur so lässt sich die Vermehrung von Bakterien auf Nährmedien beobachten. Sind keine Antibiotika vorhanden, vermehren sich die Bakterien. Im Fall, dass doch, konnten

Berger und Denk auch die Menge der Wirkstoffe feststellen, durch einen Größenvergleich sogenannter Hemmhofringe. Und? Oh ja, leider: große Hemmhofringe, zahlreich vorhandene Antibiotika.

0,000001 mol/l sieht zwar nach wenig aus, es reicht aber, um die Verhaltensweise von Lebewesen zu ändern. Dies wiederum wurde mit Bioindikatoren nachgewiesen. Bei Wasserflöhen waren im Mikroskop Veränderungen der Geschwindigkeit, Drehungen um die eigene Achse und sogar Salti zu beobachten.

Die beiden einander perfekt ergänzenden Projektteammitglieder erarbeiteten sich das Thema im Rahmen der gemeinsamen Diplomarbeit an der HTL Braunau. Wie aufgrund ihrer Erkenntnis mit dem unschönen Thema der Antibiotika im Wasser umgegangen wird, ist noch ungewiss. Aufgrund der erfolgreichen Jugend-Innovativ-Teilnahme jedenfalls sind mit Sicherheit alle Hemmhöfe weggebrochen, Drehungen um die eigene Achse und sogar Salti waren zu beobachten.

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

„Forschen, Unterstützung für neue innovative Ideen.“
Marina Brunner

„Wettbewerb, Konkurrenz, Abwechslung zum Schulalltag, Kreativität.“
Lukas Six

„Über den Tellerrand hinauszusehen und Problemstellungen durch neue Innovation zu lösen.“
Lukas Turni

„Kritik (positiv wie negativ), Meinungen anderer erfahren, Verbesserungsvorschläge etc.“
Michael Rieger

„Tolle Projekte, interessante Leute kennenlernen.“
Peter Weiss

„Große Chancen für (noch) kleine Leute.“
Michael Oberauer

„Sehr viel Spaß, aber auch interessante Erlebnisse, toll gestalteter Wettbewerb!“
Simon Zigala

„Neue Ideen, Förderungen für die Umsetzung/Weiterführung, Spaß, Kontakte knüpfen.“
Madeleine Malle

„Es bedeutet für mich, mich mit anderen Projekten zu messen, die auch innovative Ideen haben.“
Ugochukwu Uwakwe

2013|14 sonderpreis sustainability

DAMIT WIR AUCH MORGEN NOCH ...

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

sponsored by





HTL 1 Lastenstraße (Klagenfurt) ÖlfILTER-Recycling-Anlage

sonderpreis sustainability



1. Preis

v.l.n.r.:
Alexander Nowak
Peter Pichler

Viva la innovación! In Costa Rica und anderen mittelamerikanischen Ländern gibt es keine kostengünstigen und effizienten Anlagen zur Wiederverwertung von Ölfiltern. Benutzte Ölfilter landen im Restmüll; Böden, Grundwasser und Flüsse werden massiv verunreinigt. Die Firma JSM in Costa Rica regte daher an, eine wirtschaftlich rentable, energieeffiziente und innovative Recycling-Anlage für Ölfilter zu produzieren, nicht zuletzt, weil so die getrennten Komponenten Metall, Papier und Öl einzeln weiterverarbeitet und verkauft werden könnten. Rentabilität durch Effektivität!

Der Ruf hallte bis nach Österreich: Alexander Nowak, Peter Pichler und Alan Schwarz stellten sich der Herausforderung. In sieben Monaten stellten die Schüler der HTL 1 in Klagenfurt neben dem regulären Unterricht Recherchen an, orientierten sich an schon existierenden Anlagen und konstruierten erste Modelle. Die letztlich entwickelte Recyclingmethode beinhaltet einen robusten Schneidvorgang: Die Ölfilter werden einzeln, simpel und effektiv in die Hauptbestandteile zerlegt und nicht wie sonst zur Gänze geschreddert. Außerdem arbeitet die Maschine automatisch und muss nicht – wie viele andere Anlagen dieser Art – zum Teil manuell bedient werden.

Für die Theorie blieb das Team in der Schule, für die konkrete Umsetzung hieß es Koffer packen. Die drei fuhren nach Costa Rica, um innerhalb von gut drei Monaten den Bau der Maschine direkt bei JSM durchzuführen. Nach vielen Feinjustierungen zeigte die Recycling-Methode des Teams: Es ist möglich, eine Maschine zu bauen, die sich innerhalb eines Jahres rentiert und dazu ökologisch wie ökonomisch äußerst wertvoll ist.

Vor Ort erhielten die Reisenden ein gutes Bild von der Ölentorgung im Land; die Notwendigkeit einer umweltschonenden Anlage wurde mehr als deutlich. Ab und an stellten Sprache und technische Mittel Herausforderungen dar – da war improvisación gefragt! Formrohre für das Anlagengestell wurden beispielsweise aus einem alten Gerüst mit einem Winkelschleifer geschnitten und verarbeitet, sämtliche Platten besorgten sie bei Schrotthändlern und bereiteten sie dann auf. Am Ende blickte man auf unvergessliche Monate in Costa Rica zurück: Alle Schwierigkeiten rausgefiltert, lief eigentlich alles wie geschmiert.

HTL Mödling

Gütesiegel Nachhaltigkeit

sonderpreis sustainability



2. Preis

v.l.n.r.:
Lukas Hufnagl
Michael Zehetner
Thomas Dunst
David Wittholm

Alles Güte. Alles begann mit einer Waschmaschine, die im zarten Alter von drei Jahren und 16 Tagen den letzten Schleudergang antrat, mit weichgespültem Trommelwirbel verschieden und teuer entsorgt werden musste. Die Obduktion ergab: Bruch der am Kunststoffbottich verankerten Motoraufhängung, und vier Schüler der HTL Mödling fragten sich: „Nach drei Jahren? Ist das nicht in Anbetracht der für die Waschmaschine insgesamt aufgewendeten Mittel viel zu früh?“ Ein Projekt war geboren.

Thomas Dunst, Lukas Hufnagl, David Wittholm und Michael Zehetner beschlossen, ein Gütesiegel auf die Nachhaltigkeit von Elektrogeräten im Gesamten zu entwickeln. Im Gesamten deshalb, weil zwar bereits ein Gütezeichen existiert, dieses jedoch nur die Umweltauswirkungen des Gerätegebrauchs prüft. Elektro(nik)ware durchläuft aber auch andere wichtige Stadien, etwa die Produktions-, die Distributions- und die Entsorgungsphase. Das Team wollte nachweisen, dass durch die Wahl nachhaltig nutzbarer Materialien und durch eine reparaturfreundliche Konstruktion die Ressourcenbilanz solcher Geräte optimiert werden könne. Dieser Weg könnte dann zum Wohle von Hersteller/innen, Endverbraucher/innen, Arbeitswelt und Umwelt ebenfalls bei

anderen Produkten wie Gefrierschränken, Fernsehern, Laptops und so weiter gegangen werden.

Am Beispiel einer Waschmaschinenproduktion entstand ein Kriterienkatalog, der die Ökobilanz in allen Gerätephasen aufzeigen und zum Gütesiegel „Nachhaltigkeit“ führen sollte. Vorgegangen wurde mittels Internetrecherche, Analysetätigkeiten und Austausch mit Anlaufstellen, wie etwa dem R.U.S.Z., dem Reparatur- und Servicezentrum in Wien. Obwohl oft Datenlage und Unterstützung diverser Organisationen (Ausnahme R.U.S.Z.) schlecht bis gar nicht vorhanden war, blieb das Team motiviert. Auch bei Waschmaschinen gerät schließlich für saubere Arbeit so manches ins Schleudern.

Bis zur tatsächlichen Einführung des Gütesiegels „Nachhaltigkeit“ könnten noch Jahre vergehen, wissen die Schüler: Es muss und wird kommen, und wenn sie etwas dazu beitragen konnten, haben sie ihr gütiges Ziel auf alle Fälle erreicht.



HTL Wolfsberg

Wirkungsgrad spart Wald – Effiziente Biomasseverbrennung durch kontinuierliche Wärmetauscherreinigung



3. Preis

v.l.n.r.:
Lukas Turni
Petar Vardic

Leeres Rohr! Wer jemals Feuer und Flamme für einen Holzofen war, weiß, dass dieser mit der Zeit durch Rauchfangkehrer/innen von Ruß und Asche befreit werden muss, damit er auch ja „verheizungsvoll“ bleibt.

In Biomasseheizkraftwerken passiert dasselbe in Groß. Diese Kraftwerke erzeugen Wärme und elektrische Energie durch die Verbrennung vor allem von Holz. Diese Wärmeenergie wird auf Wasser bzw. Wasserdampf über Wärmetauscherrohre übertragen, die dabei nicht durch Ruß- oder Aschebeläge verunreinigt sein sollten. Da aber genau das unweigerlich passiert, arbeiten Biomasseverbrennungen zumeist in mehr oder weniger verschmutztem Zustand, wirken nicht so gut, wie sie könnten, und verbrauchen mehr Biomasse als nötig. Außerdem müssen sie immer wieder abgestellt werden. Dann kommen Rauchfangkehrer/innen und bringen statt Glück spezielle Bürsten mit, was einen ökologischen wie ökonomischen Verlust nach sich zieht.

„Reinigen ohne Abstellen, das müsste man können“, schloss ein Freund von Lukas Turni, der als Heizer in einem solchen Biomasseheiz-

kraftwerk arbeitet, seinen hitzigen Monolog über die rußigen Zustände. Lukas ließ sich das nicht zweimal sagen. Mit seinem Schulkollegen Petar Vardic entwickelte er die Idee, ein Reinigungsverfahren für Biomasseheizkraftwerke zu erfinden, das Ruß und Asche bei laufendem Betrieb dazu verhilft, sich aus dem Staub zu machen. Die Bildung von Belägen würde dadurch reduziert, der Wirkungsgrad der Anlage optimiert und der Biomasseverbrauch minimiert. Das spart Zeit, Geld und Wald! Freie Nachmittage in der Schule verbringend und immer wieder neue Wege suchend tüftelten die beiden ambitionierten Schüler der HTL Wolfsberg schließlich eine Art Biomassekraftwerk-Staubsauger aus. Die Innovation: Durch Düsenrohre wird bei laufender Anlage Luft pulsierend in die Rauchrohre eingeblasen. Der entstehende Staudruck löst Ascheteilchen von den Wärmetauscherrohren, bevor sich überhaupt Beläge bilden können.

Bisherige Überschlagsrechnungen zeigen: Pro erzeugter Kilowattstunde Energie würde durch saubere Wärmetauscher rund 0,4 kg an Biomasse gespart. Das sind bei einer Anlagenleistung von 10 MW über 5000 kg pro Tag und Anlage. Sauber!

HTL Braunau

RAMSES Test Tool

sonderpreis sustainability



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Lukas Grüneis
Elisabeth Salomon

Solar, so gut. Die Kraft der Sonne zu nutzen ist in: Seit geraumer Zeit steigt die Anzahl an Eigenheimen und KMU, die sich für eine Photovoltaikanlage entscheiden. Das ist gut. Wenn die Anlage jedoch zu viel für den Eigenbedarf produziert, wird die unverbrauchte Energie willkürlich ins globale und öffentliche Stromnetz gespeist und sorgt für Instabilität im Niederspannungsnetz. Das ist nicht so gut. Stabilisierung ließe sich herstellen, indem die besonnenen Haushalte und Betriebe sich zu einem sogenannten dezentralen Energiekraftwerk zusammenschlossen. Energie könnte benutzerfreundlicher, intelligenter und umweltfreundlicher zum Einsatz kommen. Und das wäre wiederum sehr gut.

In Kooperation mit der Firma Fronius, einem Unternehmen, das weltweit in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterietechnik tätig ist, nahmen sich Lukas Grüneis und Elisabeth Salomon von der HTL Braunau am Inn der Herausforderung an, eine zentral steuerbare Schnittstelle für Solaranlagen zu erstellen. Das Team setzte sich zum Ziel, ein Programm zu entwickeln, das als Testtool und Referenzschnittstelle für Wechselrichter von Fronius (oder anderen) zum Einsatz kommen

könnte. Das Tool wurde dann auch noch mit verschiedenen Benutzeroberflächen versehen, was zudem eine Basis für neue Geschäftsmodelle schuf. Der Name des sonnenklaren Tools: RAMSES.

Mit der Aneignung von Wissen über die einzelnen Thematiken – und der Einschätzung des Zeitaufwands für die Softwareentwicklung – hatte das Team so seine Startschwierigkeiten. Diese wurden jedoch auch dank der Unterstützung der Projektbetreuer überwunden.

Was Schüler und Schülerin besonders begrüßten, war, dass sie innerhalb der Projektzeit Arbeitsstunden und Pausen selbst einteilen konnten. Hochspannungsphasen von Geistesblitzen wurden nicht unterbrochen, in den weniger spannenden Perioden, in denen das Team nicht vorankam, konnte es ein bisschen selbst Sonnenenergie tanken. Am Ende vieler Kopfzerbrech-, Brainstorming- und JAVA-Stunden erblickte RAMSES das Licht der Programmierwelt. Sein Namensgeber, der alte Pharao, räkelt sich stolz in seiner Pyramide.



HTL Braunau Varroa Mite, Farewell!

sonderpreis sustainability



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Peter Weiss
Maximilian Schröcker

Be(e) alive. Rettet die Bienen! So tönt es seit geraumer Zeit aus Medien, Mündern und Supermarktketten. Als Gründe für das vermehrte Bienensterben werden Krankheiten oder Parasiten angeführt, darunter die ursprünglich aus Asien eingeschleppte Varroamilbe, die heute auf allen Kontinenten außer Australien zu finden ist. Die Milbe ernährt sich vom Blut der Bienen und Larven, bedroht die Drohnen und überhaupt das gesamte Bienenvolk. Zu ihrer Bekämpfung werden bisher chemische Mittel eingesetzt, aber die schaden zum Teil den Bienen selbst. Das geht so weit, dass Rückstände davon auch schon im Honig entdeckt worden sind. Gibt es da keine anderen Bekämpfungsmethoden? Natürlich!

Auf Anraten ihrer Professorin setzten Maximilian Schröcker und Peter Weiss dazu an, ein natürliches Mittel gegen die Varroamilbe zu entwickeln sowie eine Methode, dieses effizient einem Bienenstock zuzuführen. Wäre doch honigsüß, wenn sich dadurch eine Neuansiedlung der Milben verhindern ließe, wenn keine chemischen Substanzen mehr zum Einsatz kommen müssten und das Bienensterben dennoch vermindert werden könnte.

Die Biene-fizveranstaltung gefiel auch Imker/innen, die prompt Know-how, Equipment und Schädlinge zur Verfügung stellten. Bei ihren Recherchen stießen die beiden Schüler der HTL Braunau auf ätherische Öle, die eine akarizide, also Milben bekämpfende Wirkung aufweisen, aber harmlos für Biene und Mensch sind. Die Schüler arbeiteten emsig im Labor und extrahierten die ätherischen Öle aus Walnussblättern, Kampfer, Thymian und Eukalyptus. Nun galt es, die Öle zu erhitzen, in eigens gebauten Testkammern – bewohnt durch Milben – zu verdampfen und eine exakte Dosierung zu ermitteln. Die Gasverteilung der ätherischen Dämpfe wurde gemessen, Ergebnisse mit selbst programmierter Software verarbeitet. Wie bei den Bienen selbst legten die beiden Diplomanden in der Teamarbeit auf eine gute Arbeitsteilung Wert: Während Weiss zum Beispiel die Analyse des Öls durchführte, versuchte sich Schröcker an der Programmierung der Gasmessung.

Bald könnte der Wirkstoff über Imker/innenverbände verbreitet werden und den Einsatz von Pestiziden vermindern. Dann hieße es: „Varroa Mite, Farewell!“ Und zwar forever.

Welchen Rat möchtest du zukünftigen Teilnehmer/innen von Jugend Innovativ mitgeben?

„Es ist eine tolle Erfahrung und ist den Arbeitsaufwand für die Vorbereitung auf jeden Fall wert.“
Marina Brunner

„Einfach daran Spaß haben.“
Andreas Grantner

„Niemals aufgeben, wenn nichts weitergeht, man muss trotzdem dranbleiben.“
Ugochukwu Uwakwe

„Die eigenen Ideen zu verwirklichen.“
Lukas Turni

„Dabei sein ist alles, es zahlt sich auf jeden Fall aus, mitzumachen.“
Anna Ronacher

„Spaß, Motivation, Durchhaltevermögen, Teamwork, Fristen einhalten.“
Theresa Reichl

„Ich glaube, es war perfekt.“
Rina Gekaj

„Keine Angst vor den Präsentationen.“
Josip Durdevic

„Glaubt an euer Projekt! Auch wenn es schwierig ist.“
Elisabeth Haas

2013|14 sonderpreis tech&society

SOO! EIN GEILER SONDERPREIS

Technologiefolgenabschätzung, das klingt nach Science-Fiction. Aber auch ohne Zeitmaschine, die in die Zukunft reist, ist es wichtig zu verstehen, wie die Technologie auf die Gesellschaft reagiert und umgekehrt. Und was wir Menschen tun können, um auch noch ein bisschen Einfluss zu haben, um also mündige User/innen am Puls der Zeit zu bleiben.

sponsored by





HTL Ottakring LockShare – Crowd Storage for All



1. Preis

v.l.n.r.:
Paul Pröll
Benjamin Soura



Schöne Sharerei. Daten zu sharen, also im Internet hin- und herzuschicken ist heute gängiger denn je. Dropbox, Google Drive und diverse andere Cloudspeicher freuen sich über den regen Datendrang der Menschen. Kaum hat Userin A etwas hier in einen Ordner gezogen, kann es User B dort schon sehen, und beide finden das Finden ziemlich genial. Doch im Sommer 2013 erzählte Edward Snowden von den Spionagemöglichkeiten und Datenüberwachungen der NSA oder des FBI, und das fanden Userin A und User B dann weniger genial. Was, wenn jemand die Cloud klagt? Gibt es noch so etwas wie das Recht auf Privatsphäre? Wie sicher sind Daten, die lokal oder im Äther abgespeichert werden? Die Antwort: gar nicht.

Zwei Schüler der HTL Ottakring wollten nicht datenlos zusehen und beschlossen, ein System zu entwickeln, das alle Arten von Daten absolut sicher speichert und vor fremden Augen schützt. Paul Pröll und Benjamin Soura kombinierten alle bekannten Konzepte rund um Datenspeicherung. Am Ende wurde ein System geboren, das auf den Namen „LockShare“ hört. Bei diesem Cloudspeicher werden im Gegensatz zu einem Cloudspeicher die Daten nicht an einem physischen Ort deponiert,

auf den alle User/innen oder eben auch (No) Security Agencies Zugriff haben. Die Daten werden verschlüsselt, säuberlich in Stückchen zerhackt und auf die beteiligten Nutzer/innen aufgeteilt. Durch einen Algorithmus können sie jederzeit wieder zusammengesetzt werden. Indem die User/innen Speicherplatz zur Verfügung stellen, bekommen sie ihrerseits wieder Speicherplatz: Wer 100 MB gibt, erhält 20 MB dazu. Es gilt also: Eine/r für alle, alle für eine/n, und nicht alles für alle, alle für alles. Um Teil von „LockShare“ zu sein, genügt ein Raspberry Pi – ein handgroßer Minicomputer, der schon ab 50 Euro erhältlich ist. Zudem werden die Daten mehrfach redundant gespeichert, der Ausfall einzelner Elemente stellt also kein Problem dar.

In mehr als 500 Stunden Arbeit share-ten die beiden nicht nur Daten und Ideen, sondern vor allem Einsatz: Während Pröll für Projektablauf und Systemkomponenten zuständig war, widmete sich Soura dem Marketing via Facebook und Website und der Umsetzung der Datensynchronisation.

Userin A und User B finden „LockShare“ bestimmt ganz besonders genial.

HLFS Ursprung Mensch im Wandel sonderpreis tech&society



2. Preis

v.l.n.r.:
Markus Schett
Claudia Knieger
David Schwarzenbacher
Manuela Maier

Auf Wandelschaft. Was bleibt immer gleich? Ganz einfach: dass sich immer alles ändert. Die einzige Konstante im Leben ist der Wandel. Gerade im Bereich tech&society stellt sich die Frage, wie unsere Gesellschaft von neuen Technologien verändert wird – in der Gegenwart und vor allem in der Zukunft. Mit welchen Wirkungen, Risiken und Nebenwirkungen haben wir zu rechnen? Welche Technologien beeinflussen die Gesellschaft besonders? Und welche Mechanismen treiben technologische Neuerungen an?

13 Schüler/innen aus sechs Klassen der HLFS Ursprung beschlossen darum, im Rahmen ihres Freifachprojekts „Mensch im Wandel“ Antworten bei zwölf Expert/innen zu finden. Die Ergebnisse dieser Gespräche sollten am Ende in gedruckter Form publiziert und via Website zugänglich gemacht werden, um einen möglichst großen Personenkreis zu erreichen und Denkanstöße zu liefern.

Zunächst einigten sich die Schüler/innen auf zwölf gesellschaftlich relevante Bereiche, um zu verdeutlichen, wie komplex die Auswirkungen der neuen Technologien auf uns sind. Danach wurde in paritätischer Verteilung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

ein Mensch mit Expertise pro Feld gesucht und gefunden, Vorrecherchen wurden angestellt und Interviewtermine festgelegt. Koriphäen von Publizistin Barbara Coudenhove-Kalergi bis Weltraumforscher Wolfgang Baumjohann wurden besucht und befragt: Mannheim, Heidelberg, Jülich, Wien, Graz, Rom, St. Gallen – und das Mikro hielt.

Wohl keine/r der Schüler/innen hätte am Anfang gedacht, dass das Projekt so viele Facetten aufzeigen könnte. An Lernfeldern war so gut wie alles drin, und auch Nebenwirkungen wie das Bearbeiten von naturwissenschaftlicher und biomedizinischer Fachliteratur in englischer Sprache, Interviewtranskribieren oder die Buchung von Jugendherbergen taten ihres zum Wandel der 13 forschenden Persönlichkeiten bei. Die klassenübergreifende Zusammenarbeit, die den Denk-, Handlungs- und Wandlungsspielraum der Schüler/innen massiv erweiterte, funktionierte hervorragend. Sachliche Erkenntnis: Das vielfältige Netzwerk an Faktoren, die unsere Gesellschaft im Lichte der Technologien beeinflussen, wird erst dann wirklich durchschaubar, wenn man sich traut und es möglichst interdisziplinär betrachtet. Und das, das wird sich nicht ändern.



HLFS Ursprung Slow Down

sonderpreis tech&society

3. Preis

v.l.n.r.:
Markus Fuchsreiter
Theresa Reichl
Dominik Zlöbl
Elisabeth Haas



Immer mit der Ruhe. Die Ausbreitung von Technik in der Society erfolgt heutzutage rasend schnell. Direkte Kommunikation was gestern – heute heißt sie Facebook, Whatsapp, SMS, Skype oder Twitter. Stunden verbringen wir vor Computer- und TV-Bildschirm, lassen uns MP3-fach unterhalten, berühren mehr Handys als Hände, präsentieren der Mitwelt alles post-wendend auf dem Silber-Tablet, und es gilt die Devise: One App a day keeps the boredom away! Und immer erreichbar sind wir sowieso.

Wissenschaftler/innen vermuten schon lange den üblen Beigeschmack des Technikwahns, doch Wirtschaft, Welt und wir sind nur am Beschleunigen. Wann begann dieses Phänomen? Wie kann man einen Umgang damit lernen? Das fragten sich die 15 Schüler/innen der Klasse 4 UT der HLFS Ursprung in Salzburg auch, und dies war – Nomen est omen – der Ursprung eines zeitintensiven Projekts.

Aber jetzt mal langsam: Was genau bedeutet eigentlich „Entschleunigung“? Damit hatte sich, angeregt vom Zeitgenossen Projektbetreuer, jede/r einzelne zunächst auseinanderzusetzen. Die Schüler/innen errichteten eine Zeitleiste, in der die wichtigsten Errungen-

schaften der Technik der letzten Jahre sowie deren Einflüsse auf den Menschen protokolliert wurden. Weiters übte sich das Team nicht nur in Selbstreflexion, sondern auch in der Beobachtung anderer. So wurden sich die Schüler/innen noch mehr über den Eigengebrauch von Technik und deren Auswirkungen bewusst und lernten etwa, wie viel Stress es erzeugt, für das Ladegerät des Handys (das akku-t Hilfe braucht) nicht augenblicklich eine Steckdose zu finden!

Auf Grundlage ihrer Erkenntnisse entschied die Gruppe, entschleunigende Workshops für 12- bis 15-Jährige zu entwickeln. Auch anderen jungen Menschen, der Zukunft der Gesellschaft, sollten dadurch die Vor- und Nachteile der modernen Technik, ein gesunder Umgang mit Geräten wie Smartphone, Laptop, Tablet und Co. sowie Wege des Zeitmanagements und der Stressreduktion vermittelt werden. Ganz wichtig dabei war ein spielerischer Zugang zum Thema. „Activity“ oder eine Form von „Dalli, Dalli“ durften als Workshopinhalte nicht fehlen. Die Schüler/innen der 4 UT der HLFS Ursprung leisteten mit diesen Workshops einen zeitgemäßen Beitrag zur Technikfolgenabschätzung – langsam, aber sicher.

HLW für Kommunikation und Mediendesign der Kreuzschwestern Linz Ausgestaubt

preis tech&society



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Anna Ronacher
Mirjam Himsl
Barbara Neundlinger
Eva Mair



Feind Staub. Wien, Graz und Linz hatten 2013 massive Probleme mit ihm. Jährlich führt er zu zehnmal mehr Todesfällen als der Verkehr. Unaufgeregt, aber beharrlich gefährdet er die großen Ballungsräume. Die Rede ist vom Feinstaub.

Um diese unsichtbare Belastung in den Griff zu bekommen, wurden bereits viele Maßnahmen getroffen. Eine davon ist das Ringprojekt „Schule gegen Feinstaub“, das vom Bildungsministerium ins Leben gerufen wurde. Dieses Projekt wirbelte wahrlich Staub auf und brachte die 35 Schüler/innen der 4a der HLW der Kreuzschwestern Linz auf die Idee, eine mobile Wanderausstellung für Schulen in Wien, Graz und Linz zu konzipieren. Diese sollte aufzeigen, dass wir alle mit unserem Lebensstil etwas zur Veränderung in der Feinstaubproblematik beitragen können, wie etwa Füße, Rad oder öffentliche Verkehrsmittel statt Auto oder Moped zur Fortbewegung zu wählen, regionale Produkte zu kaufen oder hochwertiges Leitungswasser statt Mineralwasser aus der Plastikflasche zu trinken.

Das Innovative an diesem Projekt: Schüler/innen entwerfen für Schüler/innen pädagogische Mittel der Bewusstseinsklärung.

Jugendliche gestalteten für Jugendliche. Und für Kinder, denn die Wanderausstellung sollte am Ende für drei Altersgruppen – Volksschule, Mittelschule und Oberstufe – passend und interaktiv aufgebaut sein. Keine Daten, sondern Botschaften sollten vermittelt werden.

Die Teams arbeiteten unterteilt in sechs Gruppen an ihrem Vorhaben und wurden dabei unter anderem von der Universität Graz, diversen Druckereien und der Stadt Linz unterstützt. Es galt, nicht nur Inhalte, Spiele oder den Namen „Ausgestaubt“ für die Wanderausstellung zu finden, sondern auch die Corporate Identity, Roll-ups, einen Finanzplan, Begleitmaterial, eine Homepage und noch vieles andere zu erstellen. Als größte Herausforderung erwies sich dabei eine ganz unstaubige Frage: Wie versetze ich mich in die verschiedenen Zielgruppen hinein? Was begeistert einen Volksschüler? Wie wird das Thema für eine 17-Jährige interessant? Das Ergebnis ist eine feine Sache. Möge sie unaufgeregt, aber beharrlich unser Bewusstsein schärfen.



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Madeleine Malle
Sandra Krauster

Eine symbolische Geste. Können Sie Gebärdensprache? In Österreich verständigen sich so etwa 450.000 gehörlose Menschen. Um sich mit jenen zu unterhalten, die sich der verbalen Sprache bedienen, sind sie auf Dolmetscher/innen angewiesen. Die Technik könnte hierbei zur Hand gehen, doch Übersetzungssysteme für Gebärdensprache sind aufwendig, sehr teuer und kaum erhältlich.

Im Sommer 2013 arbeiteten Sandra Krauster und Madeleine Malle an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Dort befassten sie sich in der Abteilung für eingebettete und vernetzte Systeme vor allem mit Gestensteuerung. Eines schönen Tages entdeckten die beiden Schülerinnen ein Schild, das die Gebärden für „Alpen-Adria-Universität Klagenfurt“ zeigte. Inspiriert machten sie sich an ihr Maturaprojekt an der HTL Mössingerstraße: Nach eingehender Marktanalyse und Erstellung eines Businessplans programmierten sie eine technische Dolmetschvorrichtung mit dem Ziel, nicht nur handlich, sondern auch erschwinglich zu sein. Name: „Talk Talk“ – im Amerikanischen ein Ausdruck für lockere Unterhaltung in der Gebärdensprache.

Von der AAU erhielt das fingerfertige Duo die notwendige Hardware für ihr Vorhaben: Microsoft Kinect für Windows und Leap Motion, Aufnahmegeräte für Gliedmaßen- und Fingerbewegungen. Die Schülerinnen hielten sich in ihrem Projekt genauestens an den Zeitplan und arbeiteten auch außerschulisch engagiert. So konnte der erste Prototyp im Dezember 2013 bereits 85 % der einzelnen Buchstaben tradieren.

„Talk Talk“ wird zwischen zwei Personen positioniert. Spricht ein/e Kommunikationspartner/in die Gebärdensprache, werden die Zeichen auf einem Bildschirm in 3D dargestellt und ausgewertet. Die Google-Sprachausgabe übersetzt Gezeigtes in Gesprochenes, das aber auch am Bildschirm mitgelesen werden kann. Der Preis für ein solches System liegt bei 300 Euro – ein ausgesprochenes (!) Schnäppchen im Vergleich zu anderen Geräten. Aufgrund der erfolgreichen Innovation stehen bei den Maturantinnen nicht nur symbolische Gesten im Raum, sondern sogar eine Unternehmensgründung. Mögen sich ihre Wege weiterhin so erfolgreich gebärden!

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

„Einen Prototypen zu entwickeln und zu fertigen.“

Lukas Tatzreiter

„Eine Idee bis hin zum fertigen Projekt selbst zu bearbeiten und im Team ein Ziel zu verfolgen und zu erreichen.“

Marina Brunner

„Ich hatte übertoll Spaß.“

Dominik Stachtl

„Das theoretische bzw. analytische in die Praxis und in etwas Greifbares zu generieren.“

Petar Vardic

„Teamarbeit und Netzwerken.“

Jakob Andreas Fedelbauer

„Zu sehen, welche Ideen die anderen haben und andere vom eigenen Projekt zu überzeugen.“

Anna Ronacher

„Das Begleiten einer Vision bis zur Umsetzung.“

Gernot Scheffknecht

„Das gemeinsame Arbeiten und Problemlösen.“

Simon Zigala

2013|14 sonderpreis idea.goes.app

APPELL ZUR APPLIKATION

App. Die Kurzformel bezeichnet kleine Anwendungsprogramme (applications), die für Touchscreen-Geräte konzipiert sind. Per Fingertipp sorgen sie für Unterhaltung, Abkürzung, Information, ermöglichen den Zugriff zu ausgewählten Funktionen oder optimieren den Inhalt einer Internetseite für die mobile Ansicht. Und täglich werden sie mehr.

sponsored by

 T-Mobile Systems



HTBLuVA Salzburg
phono

sonderpreis idea.goes.app



1. Preis

v.l.n.r.:
David Buchwinkler
Lukas Leitinger
Stefan Salcher
Adrian Jandl

Perfekte Harmonie. „phono“ hat irgendwie mit Klang, Ton zu tun. Der Name ist gleich weit von der Musik entfernt wie vom Telefonieren. Perfekt gewählt für Stefan Salchers Idee, Songs von verschiedenen Smartphones zu einer Playlist zu kombinieren, mit der alle was anfangen können.

Denn es gibt nichts, was die Stimmung auf einer Party – oder bei einem netten Beisammensein – mehr killt als die Unvereinbarkeit von Musikgeschmäckern. Wer hat die Kontrolle darüber, was abgespielt wird? Wer darf sich was wünschen? Wann läuft endlich das, was ich will? Klack, und ich stecke mein eigenes Handy an die Lautsprecher an. Alles gut, bis jemand anders die gleiche Idee hat und ich meinen Ohren nicht mehr traue. Eindeutig waren es eigene schmerzlich disharmonische Erfahrungen, die Salcher, Schüler der HTBLuVA Salzburg in seinem Abschlussjahr inspirierten. Und nicht nur ihn: Die Klassenkollegen David Buchwinkler, Adrian Jandl und Lukas Leitinger waren schnell für das unerhört innovative Projekt gewonnen und teilten sich die Recherche- und Programmierarbeit vor allem anhand verschiedener Betriebssysteme (iOS, Android, PC) auf.

Die Neuheit besteht in der Verbindung von zielgruppenspezifischer, gemeinsamer Musikauswahl und synchronem Abspielen. Sprich: Über WLAN können von verschiedenen Smartphones in eine gemeinsame Playlist Songvorschläge eingespeist werden. Die Abstimmung über die Reihung erfolgt ebenfalls demokratisch. Zu hören kriegen dann alle das gleiche Endergebnis – und niemand kann sagen, er oder sie hätte sich das nicht ausgesucht! „Plattformübergreifend“ heißt ein Zauberwort in der komplexen Entwicklungsarbeit, „Zero Configuration Networking“ ein anderes. Mehrere Netzwerktests und eine Studie, wie weit Abspielgeräte voneinander entfernt sein dürfen, um keine Verzögerungen wahrzunehmen, wurden durchgeführt. Die App, die den musikalischen Frieden rettet, steht kurz vor der Marktreife, schneller als Stefan Salcher sich das gedacht hätte. Das Erfolgsgeheimnis lag im Prinzip „hardest first“ – das Schwierigste zuerst zu erledigen, damit noch genügend Zeit für Verfeinerungen bleibt.

Na? Klingt doch gut, oder? Besser als das Klackgeräusch ständig ein- und ausgesteckter Handys jedenfalls.

HTL 3 Rennweg (Wien)
Traveller's Path

sonderpreis idea.goes.app



2. Preis

v.l.n.r.:
Wolfgang Rumpler
Thomas Jirout
Jonas Keisel

Liebes Tagebuch! Wenn einer (oder eine) eine Reise tut, dann kann er (oder sie) was erzählen. Und was haben wir nicht schon versucht, um zeitnah alles festzuhalten, sodass wir uns auch Jahre später noch daran erinnern können. Wir haben Rechnungen von an Raststätten gekauften Eisschleckern eingeklebt. Wir haben die geplante Reiseroute mit Kugelschreiber auf der Landkarte eingezeichnet und dann durchgestrichen, weil sie sich spontan geändert hat. Wir haben detailreich und in blumigen Worten den ersten Tag in unserem Reisetagebuch geschildert. Den zweiten schon weniger ausführlich. Und dann haben wir es gelassen, weil es einfach viel zu kompliziert war und wir uns im Hier und Jetzt mit der Reise beschäftigen wollten.

Heute ist das alles anders. Heute gibt es das Internet, und es gibt Apps. In der Betaphase befindet sich zum Beispiel gerade eine eigens zum Dokumentieren von Reisen entwickelte Anwendung: die Diplomarbeit von Thomas Jirout, Jonas Keisel und Wolfgang Rumpler. „Traveller's Path“ lässt den und die Eine-Reise-Tuenden das Dokumentieren ganz nebenbei erledigen. Anfangs wird ein Reiseplan virtuell erstellt, Mitreisende werden eingeladen, aber auch Zurückbleibende, die die Reise mitver-

folgen möchten, können Zugang erhalten. Zum entsprechenden Ort auf der Weltkarte können dann – gleichberechtigt von allen im Team – Fotos und Texte hochgeladen werden. Die Daten liegen unabhängig vom Endgerät auf einem Server.

Ähnliches ließe sich freilich auch mithilfe eines Blogs oder sozialer Netzwerke lösen; als spezifische Anwendung, die den technischen Aufwand für Reisende minimiert, findet sich das Team jedoch konkurrenzlos auf weiter Flur. Bei der Umsetzung der Plattform achteten die virtuellen Reiseleiter besonders auf intuitive Benutzeroberflächen und ein konstantes Design mit Wiedererkennungswert. Außerdem müssen die Seiten schnell und einfach laden können – besonders wichtig in entlegenen Gegenden mit ohnehin schwachem Netzempfang.

In weiterer Folge könnte die Reise in Richtung eines Pakets gehen, das das Dokument schnell und einfach zu einer Präsentation verarbeitet. Womit wir bei der nächsten reisebezogenen Einrichtung wären, die dringend einer Erneuerung bedarf: der guten alten Diashow und ihren Verwandten.



IT-HTL Ybbs

diAPPetes – Android-Applikation für Diabetiker/innen



3. Preis

v.l.n.r.:
René Dammerer
Patrick Pirringer
Lukas Tiefenböck

Ausgerechnet gesund. Die meisten Lebensmittel enthalten Kohlenhydrate, das wissen alle, die schon einmal raffinierte Diäten halten wollten. Besonders schmerzlich bewusst ist es jedoch Menschen, die an Diabetes leiden. Die haben penibel zu berechnen, wie viel an Kohlenhydraten sie ständig zu sich nehmen, sie müssen über ihre Ernährung exakt Buch führen und sich die fehlende Menge an Insulin selbst spritzen. Weil das alles sehr aufwendig ist, begnügen sie sich oft damit, den Zuckergehalt nur über den Daumen zu schätzen. Und das kann gefährlich sein.

Diesen Patient/innen soll nun eine neue App das Leben versüßen. Bei „diAPPetes“ sind von vornherein schon über 230.000 verschiedene Lebensmittel mit ihren Zuckerwerten angelegt, User/innen können die Liste um ihr eigenes Lieblingsessen jederzeit erweitern. Durch das Scannen von Strichcodes oder die Textsuche des Produktnamens kennt die App alle wichtigen Werte – bis auf die verzehrte Menge, die muss noch eingegeben werden. Auch die persönlichen Gesundheitsdaten der jeweiligen Patient/innen sind schon bekannt, die nötigen Zahlen errechnen sich daher wie

von selbst. So lässt sich auch ganz unkompliziert ein Blutzuckertagebuch führen. Betreuungspersonen können automatisch per SMS zum Beispiel darüber informiert werden, dass wieder eine Messung ansteht.

Die Entwickler René Dammerer, Patrick Pirringer und Lukas Tiefenböck lernen Netzwerktechnik an der IT-HTL Ybbs. Ihr Projektbetreuer erzählte ihnen von der jungen Diabetikerin aus dem Bekanntenkreis, die sich mit dem Berechnen ihrer erforderlichen Insulinmenge schwertue. In ritterlicher Hilfsbereitschaft – und aus Freude, ein Diplomarbeitprojekt gefunden zu haben – lernten die Burschen sich die Android-Programmiersprache an und konsultieren eine auf Diabetes spezialisierte Ärztin, um die Tücken des Diabetes-Alltags kennenzulernen. Dabei stellten sie erstaunt fest, wie groß ihre potenzielle Zielgruppe ist: Weltweit gibt es bereits über 382 Millionen Diabetiker – Tendenz stark steigend.

Für sie ist „diAPPetes“ Zucker auf der Seele. Die App steht bereits im Google Play Store zum Download zur Verfügung.

HTL Wels

Lehrlingssimulator – Android App in Kooperation mit der Arbeiterkammer Oberösterreich



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Stefan Kettlgruber
Michael Oberauer

World of Arbeitskraft. Frisch eine Lehre anzufangen, das ist für viele 14- oder 15-Jährige wie ein comichafter Traum, in dem viele gefährliche Figuren auf sie zukommen, neue Welten sich eröffnen, Fragen offenbleiben und sie sich eigentlich gar nicht so recht auskennen. Dabei würden sie viel lieber zuhause sitzen und „World of Warcraft“ spielen.

Warum dann nicht gleich aus den Lehrjahren ein Computerspiel mit mehreren Levels machen? Die Arbeiterkammer Oberösterreich suchte nach Mitteln, Lehrlingen, noch bevor sie überhaupt angefangen haben, Arbeits- und Konsument/innenrecht verständlich und die Umstände des Lehrlingslebens schmackhaft zu machen. An der HTL Wels fand sie Stefan Kettlgruber, Johannes Lugstein und Michael Oberauer. Die drei Softwareentwickler dachten zuerst über eine Art Quiz nach, simulierten dann aber gleich als Android-Anwendung eine ganze virtuelle Welt: die Welt eines Lehrlings.

Und plötzlich wirkt das Arbeitsleben ganz überschaubar. Es besteht aus vier Gebäuden: Da gibt es eine Firma, einen Supermarkt, eine Arbeiterkammerfiliale und das Zuhause des

Lehrlings. Input von tatsächlich in der Lehre befindlichen Freund/innen der HTL-Schüler ergab gemütliche Schlafzimmer zuhause, mangamäßig großäugige Kolleginnen am Getränkeautomaten und etwas furchteinflößende Chefs im Büro. „Wie ist es dir in der Berufsschule ergangen? Zeig mir bitte das Zeugnis“, sagt der Chef. Der Lehrling weiß (und klickt an): „Ich bin sogar verpflichtet, es ihm unaufgefordert zu zeigen.“ Geschafft, Punkte eingesackt, und weiter geht's. Die Lehrjahre entsprechen Stockwerken, nur das jeweils aktuelle Level ist betretbar.

Augenzwinkernd bringt das Spiel Jugendliche der Arbeitswelt näher. Mit Minispielen wie „Rechnungen sortieren“ gibt das Team eine Ahnung, was ein kaufmännischer Lehrling in der Anfangszeit so tun darf, und durch YouTube-Einbettung lassen sich informative Videos der AK abspielen. Im Idealfall wird der Lehrlingssimulator zum Lehrlingsstimulator und senkt die Hemmschwelle der jungen Menschen, die Arbeiterkammer mit Fragen zu kontaktieren. Und den Ausflug ins Lehrreich auch ganz analog und mit Freude anzutreten.



BHAK/BHAS Wien 10
Quick e-Purse Checker
sonderpreis idea.goes.app



Anerkennungspreis

v.l.n.r.:
Julia Eder
Samantha Pendl
Stephanie Mohr

Unbezahlbar. Shoppen kann schon mal in Stress ausarten. Es hat nicht jede/r Zeit oder Nerven, immer auf dem Laufenden zu sein, wie viel Geld auf dem Konto ist. Dabei wäre es ganz günstig zu wissen, ob der Kontostand nur für Günstiges oder auch für Teures günstig ist. Das gilt insbesondere auch für den sogenannten Quick-Stand: den Betrag, der auf dieses kleine goldene Kästchen auf der Bankomatkarte draufgebucht ist und der dazu verwendet werden kann, kleinere Beträge ganz besonders einfach und rasch zu bezahlen. Aber ebenso rasch ist diese kleine virtuelle Geldbörse dann auch wieder leer und braucht Nachschub. Oft im ungünstigsten Moment.

Um ganz quick den Quick-Stand ablesen zu können, hat die Wiener Zahlungssicherheitsfirma Cryptas sich auf die Suche nach App-Entwickler/innen begeben, die eine Anwendung zum einfachen Ablesen über Nahfeldkommunikation (NFC) erstellen können. Brandaktueller Grund: Neue NFC-Bankomatkarten sind seit November 2013 in ganz Österreich im Umlauf.

Die Favoritinnen sitzen in Favoriten. An der dortigen BHAK/BHAS haben die künftigen Wirtschaftsinformatikerinnen Julia Eder, Stephanie Mohr und Samantha Pendl die

Börserl-Aufsicht übernommen. Sie haben für BlackBerry und Android den „Quick e-Purse Checker“ entwickelt. Mit dieser App (oder auch einfach nur einem Widget) halten Nutzer/innen ihr Handy einfach an die Bankomatkarte heran. Gleich die Startseite zeigt dann an, wie viel Geld noch zum schnellen Verbraten vorhanden ist. Weitere Funktionen sind Sicherheitstipps und – für Stammkund/innen der beauftragenden Firma – RSS-Feeds mit allem, was es auf dem Gebiet der Geldbörseninhaltssicherungsmaßnahmen so Neues gibt. Und das ist mehr, als uns auf die Schnelle einfallen würde.

Die drei Damen hatten zuvor noch nie eine App programmiert, arbeiteten sich aber quick – und entlang eines peniblen Zeitplans – in die Programmiersprache Objective-C ein. Eine Betaversion wird zurzeit von einem eingeschworenen Kreis von Checker-Checker/innen geprüft, die ihre Überlegungen – aber auch eventuelle Probleme beim Auslesen – in einer Feedbackfunktion unmittelbar mitteilen können.

Was hast du durch Jugend Innovativ gelernt?

„Sein eigenes Projekt vorzustellen und andere davon zu überzeugen.“

Lukas Six

„Sozialkompetenz.“

Alexander Brunner

„Dass eine kleine Idee viel Einfluss auf die Wirtschaft oder auch auf unsere Umwelt haben kann.“

Petar Vardic

„Dass man seine Ideen durchaus auch in die Realität umsetzen kann.“

Ugochukwu Uwakwe

„Frei kreativ zu sein, an sich zu glauben, Selbstständigkeit.“

Hannah Amprosi

„Wie man vom Prototypen zum marktreifen Produkt kommt.“

Alexander Mikula

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

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



Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

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



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



Die **austria wirtschaftsservice (aws)** – Österreichs Förderbank für die unternehmensbezogene Wirtschaftsförderung – organisiert den jährlich stattfindenden Wettbewerb. Junge Menschen, die mit Tatendrang und Enthusiasmus an neuen Lösungen arbeiten, sind die Unternehmer/innen und Forscher/innen von morgen. Deshalb ist es der aws ein besonderes Anliegen, engagierte Schüler/innen in ihren Interessensgebieten schon heute zu unterstützen. Die aws ist stolz darauf, den Wettbewerb im Auftrag der tragenden Ministerien seit nunmehr 26 Jahren ausrichten zu dürfen.



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



T-Systems Austria fördert als langjähriger Kooperationspartner junge Talente im Rahmen des Wettbewerbs Jugend Innovativ mit einer Sonderpreis-Kategorie. Mit dem Sonderpreis idea.goes.app werden die formschönsten, funktionellsten und am besten zu bedienenden Apps in den Bereichen Gesundheit, Energie und Mobilität prämiert.



Saturn fördert mit dem Sonderpreis tech&society die aktive Auseinandersetzung mit den Auswirkungen moderner Technologien und High-Tech-Lösungen auf unsere Gesellschaft. Das Wissen über das Zusammenspiel von Gesellschaft und Technikentwicklung ist eine wichtige Voraussetzung für mündige User/innen und die Basis für Entwicklungen von morgen.



Merck als führendes Pharma-, Chemie- und Life-Science-Unternehmen ist daran interessiert, den naturwissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern und das Interesse für die zahlreichen technischen, chemischen und pharmazeutischen Berufe zu wecken. Aus diesem Grund übernimmt Merck die Patenschaft für die Kategorie Science und reiht sich so in die Riege der Nachwuchsfördernden von Jugend Innovativ ein.



Dr. Elisabeth Prchla
Geschäftsführerin der Merck
GesmbH Österreich

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. Sabine Matzinger
Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft



Dr. Wolfgang Dielt
austria wirtschaftsservice



Mag. Anneliese Ecker
Bundesministerium für
Bildung und Frauen



Wolfram Anderle
austria wirtschaftsservice



Mag. Tina Trofer
geradeheraus Beratung



Mag. Johannes Zederbauer
New Design University



Dr. Angela Sieglung
austria wirtschaftsservice



Mag. Doris Kölbl-Tschulik
Bundesministerium für
Bildung und Frauen



Dr. Tanja Daumann
Raiffeisen Klimaschutz-Initiative



DI Adolf Mehlmauer
Österreichisches Patentamt



DI Karl Biedermann
austria wirtschaftsservice



Dipl.-Ing. Paul Ullmann
austria wirtschaftsservice



Dr. Christian Monyk
AIT - Austrian Institute of Technology



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



Dr. Peter Hullik
austria wirtschaftsservice

DANKE idea.goes-app-Jury



Mag.ª Karin Weinrother
T-Systems Austria GesmbH



Dipl. Medienwirt Niels Mitschke
austria wirtschaftsservice



Mag.ª Sigrid Moser-Sailer, MAS
T-Systems Austria GesmbH



Mag.ª Angelika Marton
E-MEDIA Internet, Style & Trend



DI Boris Wucherer
T-Systems Austria



Mag. Paul Weinberger
iinvest Beratungs GmbH

DANKE tech&society-Jury



Sigrid Anna Kuhn
Media-Saturn Beteiligungsges.m.b.H.



Clemens Wiesinger
Media-Saturn Beteiligungsges.m.b.H.



Dr. Cosima Blasy
Zentrum für Soziale Innovation



Mag. Hannes A. Schwetz
austria wirtschaftsservice

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

„Definitiv JA.“
Michael Oberauer

„Ich wäre, glaube ich, eher dafür, unser bestehendes Projekt weiterzuführen und dieses dann so weit zu optimieren, dass man dadurch einen wirtschaftlichen Nutzen ziehen kann.“
Petar Vardic

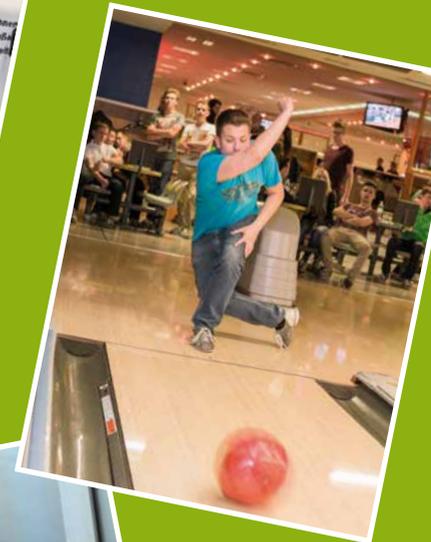
„Wenn sich ein weiteres Projekt ergibt, das wettbewerbstauglich ist, ja.“
Michelle Gaulin

„Ja, in unserer Klasse wird ab Oktober wieder von Neuem getüftelt.“
Ugochukwu Uwakwe

„Falls ich noch einmal ein Projekt habe, reiche ich es bestimmt wieder ein.“
Madeleine Malle

„100%ig! :) Es ist mir ein Vergnügen...“
Gernot Scheffknecht

Impressionen vom Bundes-Finale 2014





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



Kontakt



Kathrin Strasser, Milena Makrisevic, Jana Breyer

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 Interessierte erreichbar:

Jana Breyer

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

Milena Makrisevic

Wettbewerbsmanagement
Tel.: +43 1 501 75-562
Fax: +43 1 501 75-908
E-Mail: m.makrisevic@awsg.at

Kathrin Strasser

Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: +43 1 501 75-546
Fax: +43 1 501 75-908
E-Mail: k.strasser@awsg.at

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

Website:
www.jugendinnovativ.at
www.facebook.com/jugendinnovativ
www.twitter.com/jugendinnovativ
www.flickr.com/photos/jugendinnovativfotos
www.youtube.com/jugendinnovativ101





powered by



sponsored by



Organisation