



Impressum:

austria wirtschaftsservice
Jugend Innovativ 2010|11

Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH

Trotz sorgfältiger und gewissenhafter Erstellung dieser Publikation können Fehler oder Irrtümer nicht ausgeschlossen werden. Die Autor/innen, wie auch der Herausgeber haften weder für die Richtigkeit noch Vollständigkeit dieser Publikation.

Idee, Konzept: Thomas Blöch, Jana Zach
Layout, Satz: Renate Woditschka, cardamom
Redaktion, Autor/innen: Mag.^a Nina Popp, Jana Zach, Lisa Knotzer BA
Fotos: aws, cardamom, Iris Schmidt, Wolfgang Voglhuber

Herausgeber:

Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH,
Ungargasse 37, A-1030 Wien
Tel.: +43 (1) 501 75 – 0, Fax: +43 (1) 501 75 – 900
E-Mail: office@awsg.at
Web: www.awsg.at / www.jugendinnovativ.at

vorwort zu Beginn



„Jugend Innovativ ist ein ideales Sprungbrett für NachwuchsforscherInnen, die ihre neuen Ideen in ausgereifte Produkte und Dienstleistungen umsetzen. Alle TeilnehmerInnen erwerben Schlüsselqualifikationen für den späteren Berufseinstieg, wie Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz und knüpfen erste Kontakte zu Unternehmen. Damit schaffen wir die Basis für die künftige Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Österreich.“

Dr. Reinhold Mitterlehner
Bundesminister für Wirtschaft,
Familie und Jugend

Ganz unter dem Motto „Bring deine Ideen ins Rollen“ motiviert und fördert Jugend Innovativ junge Talente, ihre eigenen Ideen umzusetzen und zeigt der Öffentlichkeit welches Kreativitäts- und Innovationspotenzial in Österreichs Schulen steckt. Jugend Innovativ bietet nicht nur eine breite Bühne, die das Kreativpotential der klugen Köpfe im Alter von 15 bis 20 Jahren zeigt, sondern auch finanzielle Unterstützung für deren innovative Ideen, Konzepte, Erfindungen und Nachforschungen, die im Zuge von Projektarbeiten ausgearbeitet und umgesetzt werden. Die Möglichkeit die Idee nicht nur zu haben, sondern diese auch umsetzen zu können, ist eine wesentliche Bereicherung für alle Teilnehmer/innen des Wettbewerbs Jugend Innovativ und brachte erneut viel Bewegung in den Schulalltag. Den diesjährigen Finalist/innen, die in der 24. Wettbewerbsrunde mit ihren Projektideen „Neuland“ betreten haben, widmen wir diese Broschüre und gratulieren nochmals recht herzlich zu den außergewöhnlichen Leistungen und wünschen weiterhin viel Erfolg!

Euer Jugend Innovativ-Team

„Innovationsfähigkeit und Kreativität werden in einer dynamischen und wissensbasierten Gesellschaft immer wichtiger, um die persönlichen Ziele Jugendlicher zu erreichen. Diese grundlegenden Kompetenzen, die von der jungen Generation im Berufsleben erwartet werden, werden durch den Wettbewerb Jugend Innovativ bereits im Schulalter gefördert.“

Dr. Claudia Schmied
Bundesministerin für Unterricht,
Kunst und Kultur



inhaltsverzeichnis

2011 hat sich viel bewegt!	4
Preise und internationale Reisepreise	5
Jugend Innovativ kennt keine Grenzen	6
Final-Projekte Kategorie Business	
Libra F&B-Manager – Der Preismacher	10
platzhalter.cc – Der kürzeste Weg zum Tennisplatz	11
PWS – Passant Warning System – Hilfe vom grünen Männchen	12
FRINGES EASY TO CUT – Von der Kunst einen Pony zu schneiden	13
Yes I do – ELS Insurance AG – Die Versicherung für Ehepaare	14
Alle Einreichungen	15
Final-Projekte Kategorie Design	
Entwicklung eines Deutschtrainers für Kinder mit Migrationshintergrund – Aller Anfang kann leicht sein	20
Tier-Time – Tee aus der Schnabeltasse	21
Lei(n)wand – Design macht Schule	22
PEARL – Perlen für den Durst. Die faltbare Trinkflasche.	23
Loft in der Luft – Design zum Chillen	24
Alle Einreichungen	25
Final-Projekte Kategorie Engineering	
FRED-First Aid Rescue Education Dummy – Für den Ernstfall gerüstet	30
UltraZell – Umweltfreundlich zur Buntwäsche	31
Twincut – Scharf an der Kante	32
HomeSYS – Die energiesparende Haussteuerung	33
Mit Leichtigkeit Stärke zeigen – Leichter Strick stark im Trend	34
Alle Einreichungen	35

Final-Projekte Kategorie Science

Chromosomale Integration von HSV-1 – Das Geheimnis der Fieberbläschen	44
HotDrop-Automatisierte Oberflächenenergiemessung – Maßstab für Feinarbeit	45
Geschmäcker sind verschieden – Gene auch!	46
SCWTEX-Simultaneous Cutting and Welding of Textiles – Modetrends vom Laserstrahl	47
Alle Einreichungen	48

Final-Projekte Kategorie Sonderpreis IKT

Gyrus-Konzentrationsstraining mittels Neurofeedback – Entspannt bis in die letzte Hirnwindung	52
AVIO – Die intelligente Lawinensuche	53
Illumination Control – Erleuchtung durch helle Köpfe	54
Air Vision – Magic Moments im Schaufenster	55
Virtual Visit – Zwischen Forum Romanum und Cyberspace	56
Alle Einreichungen	57

Final-Projekte Kategorie Sonderpreis Klimaschutz

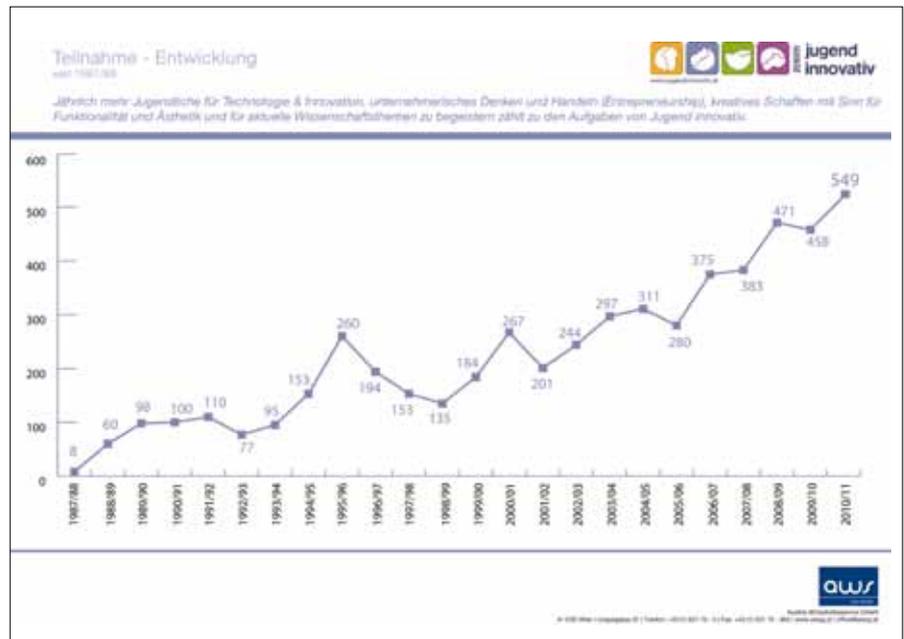
Sonnenschutz im Wintergarten – Schattig und umweltfreundlich	62
Bio-Book-Cover – Außen hui und innen grün	63
Ölverdau – Bakterien, die Erdöl lieben	64
Windkraft auf solider Basis	65
Alle Einreichungen	66

Übersicht Preisgelder, Platzierungen, Gewinner/innen und Reisepreise	70
Jury	73
Träger und Sponsoren	74
Kontakt	75
Statements der Finalist/innen	76
Impressionen vom Finale	79

2011 hat sich viel bewegt!

549 Projekt-Teams waren dabei,
Neues zu entwickeln und zu erforschen

Rekord-Entwicklung von Jugend Innovativ – von 549 Teams schafften es 28 ins 24. Bundes-Finale 2011



Mit einem neuen Rekord von 549 eingereichten Projekten – ein Anstieg von fast 20 Prozent gegenüber dem Vorjahr – ist Jugend Innovativ in die 24. Wettbewerbsrunde gestartet.

Die teilnehmenden 1.800 Schüler/innen und Lehrlinge haben ihre vielfältigen Projektideen in den sechs Kategorien (Business, Design, Engineering, Science, IKT und Klimaschutz) eingereicht und bewiesen, dass der Aufruf „Bring deine Ideen ins Rollen“ ernst genommen wurde.

Erneut stellten die Nachwuchs-Forscher/innen ihre Vorliebe für technische Lösungen unter Beweis. Die Hälfte aller eingereichten Projekte trat in der Kategorie Engineering an. Gefolgt von der Kategorie Business mit über 80 Einreichungen – ein Zuwachs von über 30 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Den dritten und vierten Platz teilten sich die Kategorien Informations- und Kommunikationstechnologie (Sonderpreis IKT) und Design mit je 60 Projekten.

Im Bundesländer-Vergleich lagen Schüler/innen und Lehrlinge aus Oberösterreich mit 185 Projektanmeldungen vorne. Erfreuliche Zuwächse im Vergleich zum Vorjahr gab es aus Vorarlberg, der Steiermark und dem Burgenland.

Die besten Projekte pro Bundesland (87 gesamt) wurden im Frühjahr im Rahmen von fünf Halbfinal-Events präsentiert und die begehrten „Tickets zum Bundes-Finale

2011“ verliehen. Neben den Finalist/innen wurden heuer zum ersten Mal die innovativsten Schulen mit den qualitativ besten Projekteinreichungen ausgezeichnet, ebenso die erfolgreichsten Projektbetreuer/innen für ihren engagierten Coaching-Einsatz.

28 Teams aus Wien, Niederösterreich, Kärnten, der Steiermark, Tirol, Vorarlberg, Oberösterreich und Salzburg überzeugten letztendlich mit ihren Innovationen die Jury und schafften so den Aufstieg in die Endrunde. Wie es für die Finalist/innen der 24. Wettbewerbsrunde ausgegangen ist, wer den Sieg und sogar einen Reisepreis zu einem internationalen Forschungswettbewerb mit nach Hause nehmen konnte, wird auf den nächsten Seiten verraten.

Seit dem Beginn im Schuljahr 1987/88 haben rund 5.500 Projekte am Wettbewerb teilgenommen, die mit Zuschüssen in der Höhe von rund EUR 1,3 Millionen unterstützt wurden.

Preise und internationale Reisepreise



Jugend Innovativ 2010|11 –
Verleihung der
int. Reisepreise

Geldpreise

An die jeweils drei besten Projekte pro Kategorie – Business, Design, Engineering, Science, Sonderpreis IKT und Sonderpreis Klimaschutz – werden die Geldpreise wie folgt gestaffelt vergeben:

- | | |
|----------|-------------|
| 1. Preis | EUR 2.000,- |
| 2. Preis | EUR 1.500,- |
| 3. Preis | EUR 1.000,- |

Die Anerkennungspreise sind mit je EUR 500,- pro Projekt dotiert.

Sonderpreise

Dank Sponsoren aus der Wirtschaft, denen die Förderung junger Talente ein besonderes Anliegen ist, werden im Rahmen von Jugend Innovativ Sonderpreise für bestimmte Themen-Schwerpunkte vergeben.

„Raiffeisen Klimaschutz Award“

(powered by Raiffeisen Klimaschutz Initiative)

„T-Systems Young Innovation Award“

(powered by T-Systems Austria)

Die Sieger/innen des T-Systems Young Innovation Award 2011 erhalten neben der Prämie einen Reisepreis zu den T-Labs des internationalen Konzerns nach Berlin.

Reisepreise

Ausgewählten Preisträger/innen wird zusätzlich die Teilnahme an folgenden internationalen Veranstaltungen im Jahr 2011 und 2012 ermöglicht:



International Wildlife Research Week, Schweiz,
www.sjf.ch



23. European Union Contest for Young Scientists,
Helsinki/Finnland, <http://eucys2011.tek.fi/>



London International Youth Science Forum 2011,
www.liysf.org.uk



IENA – Nürnberger Erfindermesse 2011,
www.iena.de



INTEL ISEF – Int. Science and Engineering Fair
2012, Pittsburgh/USA,
www.societyforscience.org/isef/



ISWEEEP – Int. Sustainable World (Energy, Engineering, Environment) Project Olympiad 2012,
Houston/Texas, www.isweeep.org



26th China Adolescents Science & Technology Innovation Contest, Hohhot/Innere Mongolei
www.cyscc.org.cn

Jugend Innovativ kennt keine Grenzen

Iris Schmidt links im Bild beim Versuch „microwaves“, Projektkoordinatorin vom Engineering-Siegerprojekt 2009 „Flexible Faszange für minimal-invasive Chirurgie“



Die Förderung von Talenten ist Jugend Innovativ ein besonderes Anliegen – auch nach dem Wettbewerb. Der Alumni-Club von Jugend Innovativ bietet interessierten ehemaligen Teilnehmer/innen und Gewinner/innen die Möglichkeit, an internationalen Science Camps teilzunehmen und so weitere Erfahrungen in ihren Fachgebieten zu sammeln und darüber hinaus int. Kontakte zu knüpfen.

Im Zuge des alljährlichen Sommercamps „XLAB International Science Camp“ bot sich auch für Iris Schmidt die Gelegenheit ins „XLAB“ Feeling einzutauchen und sich vom Forscherrausch mitreißen zu lassen. Die Nachwuchswissenschaftlerin bewies schon 2009, im Rahmen des Wettbewerbes, dass ihr Ehrgeiz, Kreativität und Forscherfreude in die Wiege gelegt wurde. So holte sie mit ihrem Team „Flexible Faszange für minimal-invasive Chirurgie“ den Sieg in der Kategorie Engineering.

„Urlaub im XLAB“

Es war mir eine Freude am XLAB-Camp im August 2010 teilzunehmen. Ich war sehr positiv überrascht über das hohe Niveau der Versuche.

Als Beispiel möchte ich meine erste Woche nehmen, für die ich das Thema Laser-Physik wählte. Wir arbeiteten vorwiegend mit einem He-Ne-Laser aber auch mit einem Nd-Yag-Laser. Zunächst galt es Wellenlängen zu bestimmen, dann Versuche zur Interferenz durchzuführen. Weiters haben wir mittels Weislicht-Holographie sogar eige-

ne Hologramme hergestellt. Zusätzlich wurde uns noch der Aufbau eines Elektronenmikroskops erklärt und wir selbst durften Proben untersuchen; dies fand in Zusammenarbeit mit der Universität statt.

Obwohl ich zum Zeitpunkt des Camps bereits seit einem Jahr Technische Physik studierte, war der Großteil der zuvor genannten Versuche neu für mich. In meinem Studienplan an der TU-Wien sind selbstständige Versuche im Labor z.B. zu Interferenz und Holographie erst im zweiten Studienjahr vorgesehen. Der Professor schaffte es, trotz unterschiedlicher Vorkenntnisse innerhalb unserer Gruppe, die Woche interessant zu gestalten. So lernte jede/r etwas Neues dazu.

In den weiteren zwei Wochen besuchte ich Kurse zu Chemie und Molekularbiologie. Dabei stellten wir unser eigenes Aspirin her und analysierten DNA. Obwohl ich in Chemie kein großartiges Vorwissen hatte und noch weniger in Molekularbiologie, waren die Kurse sehr verständlich und machten Spaß. Das war den Professor/innen von XLAB zu verdanken, die viel Wert darauf legten, alle Kursteilnehmer/innen rasch auf das gleiche Niveau zu bringen aber auch die Gabe besaßen, sich auf die Jugendlichen persönlich einzustellen, und auf individuelle Wünsche einzugehen.

So viele wissensdurstige Jugendliche aus der ganzen weiten Welt kennen zu lernen werden ich als eine sehr schöne Erfahrung in Erinnerung behalten. Das mag jetzt

Jugend Innovativ kennt keine Grenzen



Physik in der Gruppe macht sichtbar Spaß, Iris Schmidt (2. Reihe, 2. v.l.)

vielleicht nach lauter „Nerds“ klingen, aber so war es nicht. Es war die perfekte Balance zwischen produktivem Experimentieren und Lernen tagsüber und geselligem Beisammensein abends. Von den XLAB-Organisator/innen wurde uns fast täglich ein Rahmenprogramm geboten. Dazu zählten Geo-Caching, Schwimmen und andere Sportarten, Sing-Star, Wanderungen, usw. An den Wochenenden machten wir Rätselrallys durch Göttingen und Hannover und das letzte Wochenende verbrachten wir sogar in Berlin. Pro Woche hatten wir einen komplett freien Tag, der von uns genutzt wurde für Expeditionen auf eigene Faust.

Alles in allem war das der außergewöhnlichste Urlaub, den ich bisher erlebt habe. Vielen Dank, dass Jugend Innovativ mir das ermöglicht hat!

Mehr Infos zum XLAB Science Camp auf:
<http://www.xlab-goettingen.de>

2010|11 business

ORIGINELLE BUSINESSKONZEPTE

Leben ist Wirtschaft und diese bestimmt immer stärker unser Leben. Das Wissen über wirtschaftliche Zusammenhänge, unternehmerisches Denken und Handeln ist eine Notwendigkeit, um das Wirtschaftsleben erfolgreich gestalten zu können. Darüber hinaus sind wirtschaftliches Knowhow und Entrepreneur-Spirit erforderlich um Innovationen erfolgreich zur Umsetzung zu bringen.



BHAK/BHAS St. Johann/Pg. Libra F&B-Manager – Der Preismacher

BHAK/BHAS St. Johann/Pg.
Alte Bundesstraße 11,
5600 St. Johann im Pongau

T: 0641/28470
E: hak-stjo@salzburg.at

Gruppensprecher
Lukas Wallner

Projektlehrerin
MMag. Monika Ellmer

v.l.n.r.:
Rupert Winter,
Rosmarie Gruber,
Lukas Wallner



Apfelstrudel mit Vanillesauce. Saftige Äpfel, ein Hauch von Zimt im zarten Teigmantel. Mit Liebe gebacken und mit einer Creme serviert, die an Großmutter's Küche erinnert. Was der Gaumenschmaus kostet? Gute Frage. Wie viel ist sie dem verwöhnten Gaumen wert? Entscheidet die Seehöhe mit? Und wie kommen Wirt und Wirtin auf ihre Rechnung? Maturantinnen und Maturanten der BHAK/BHAS St. Johann im Pongau wollten es genau wissen und fanden heraus, dass die Bewertungskriterien sich zwischen Aufwand und Wettbewerb orientieren. Viele kleine Gastronomiebetriebe stehen jedoch bei der Suche nach wirtschaftlich erfolgreichen und kostengünstigen Kalkulationsmodellen vor Schwierigkeiten, weil geeignete Rechenwerkzeuge fehlen.

Im Rahmen ihres Unterrichtsschwerpunktes „Controlling und Jahresabschluss“ starteten Rosemarie Gruber, Rupert Winkler und Lukas Wallner mit der Entwicklung einer Datenbank, die die Bedürfnisse kleinerer Gastronomiebetriebe berücksichtigt. Das neue Tool sollte benutzerfreundlich sein und preis- und sortimentspolitische Entscheidungen erleichtern, damit auch Unternehmerinnen und Unternehmern mit geringen EDV-Kenntnissen profitieren.

Meilensteine und Aufgaben waren bald fixiert. Und dennoch zeigte sich schon im Herbst, dass dieses Projekt nur gelingen würde, wenn jedes Gruppenmitglied in alle Bereiche involviert ist. Die Struktur wurde überdacht und den Gegebenheiten angepasst, sodass Teamwork und Einzelverantwortung schließlich zum Erfolg und zum Einzug ins Finale des Innovationswettbewerbs führten. Unterstützung erhielt das Trio dabei von Projektbetreuerin Monika Ellmer und Elisabeth Winter, die als Rosskopfhütten-Wirtin in Zauchensee Wissenswertes aus der Praxis ergänzte.

Von Beginn an wurden reale Daten aus der Almwirtschaft verwendet, laufend angepasst und ergänzt. Ein Mehraufwand, der sich gelohnt hat, wie alle Beteiligten heute wissen, weil so frühzeitig Fehler und Schwierigkeiten entdeckt und behoben werden konnten. Vor-, Haupt- und Nachspeisen haben fein säuberlich getrennt in der Datenbank Platz gefunden, auch unterschiedliche Zubereitungen, Zutaten, Mengen und Preise werden nach Prinzip der Zielkostenrechnung berücksichtigt. Ob roh oder gar, fest oder flüssig, am Teller oder im Glas serviert. Der Libra F&B-Manager ist auf alles gefasst: Mit übersichtlichen Formularen und einem verständlichen Handbuch führt er per Mausklick zum empfohlenen Verkaufspreis.

HTBLA Leonding platzhalter.cc – Der kürzeste Weg zum Tennisplatz

business



HTBLA Leonding
Limesstraße 12-14,
4060 Leonding

T: 0732/673368-0
E: office@htl-leonding.ac.at

Projektleiter
Patrick Krenmayr

Projektlehrer
Rupert Obermüller

Patrick Krenmayr

Das Wort klingt sperrig: Online-Vereins-Verwaltungssoftware. Und doch macht die Erfindung von Patrick Krenmayr das Leben leichter. Insbesondere, wenn es darum geht, viele Interessen und begrenzte Ressourcen unter einen Hut zu bringen. Wie im Tennisverein, dem der Schüler der HTBLA Leonding angehört. Gesucht war ein System, das die Platzreservierung optimiert und die Organisation von Turnieren erleichtert. Statt wie bisher vor Ort, am Tennisplatz, sollten Anmeldung und Reservierung künftig von überall per Internet möglich sein.

Genau dort, im Internet startete Krenmayrs Suche nach Alternativen. Die gängigen Systeme, befand er, waren entweder zu teuer, nur bedingt tauglich oder beides. Auf Basis dieser Rechercheergebnisse begann er bereits in den Sommerferien mit der Projektarbeit, legte Meilensteine, Aufgaben und Ressourcen fest. Planung und Umsetzung blieben dabei in einer Hand, was Vor- und Nachteile hatte. Die größte Herausforderung war es rückblickend, die unterschiedlichen Anforderungen an das System zu erkennen und die adäquate Antwort in der Programmierung zu finden. Mit der Hilfe seines Lehrers Rupert Obermüller, der Kooperationspartner und -partnerinnen im SV Wilhering und einer Kombination aus PHP und MySQL fand sich schließlich eine intelligente Lösung fürs Web: platzhalter.cc.

Wer Lust auf eine Partie am Tennisplatz hat, loggt sich auf der Website des Tennisclubs ein. Mit einem Blick ist erkennbar, welcher Platz wann frei ist, und mit einem Klick ist die Reservierung fixiert. Was die Übersicht noch zu bieten hat, hängt von den Vereinen ab: Eventkalender, Aboverwaltung, Statistik, Mitgliederliste, Platzsperre, Nachrichtendienst. platzhalter.cc passt sich sportlich den jeweiligen Gegebenheiten an und eignet sich auch für die Organisation von Fußballvereinen und Turnieren. Die Testphase in zwei Vereinen brachte die erhoffte höhere Auslastung – und noch mehr: Das Vereinsleben profitiert, die Kantine schreibt eindeutiges Plus, weil mehr Besucherinnen und Besucher sich im Netz über spannende Partien von Kolleginnen und Kollegen informieren und danach länger bleiben.

Gute Argumente fürs Marketing des Verwaltungstools. Die Kampagne begann mit Inseraten in Gemeinde- und Tenniszeitungen. Mittlerweile bewirbt Krenmayrs Unternehmen AdvanceBookingSystem (ABS) die Innovation mit gezielten Mailings, nutzt Google AdWords, Facebook und die Website von platzhalter.cc-Kunden.



business

BHAK-BHAS St. Pölten PWS – Passant Warning System – Hilfe vom grünen Männchen

BHAK-BHAS St. Pölten
Waldstraße 1
3100 St. Pölten

T: 02742/71840
E: zeh@hakstpoelten.ac.at

Gruppensprecher
Ilir Abazi

Projektlehrerin
MMag. Erika Zeh

v.l.n.r.:
Julia Bäuchler,
Ilir Abazi,
Florin Morosan,
Soniz Akin



Rot heißt stehen, grün heißt gehen. An und für sich lässt die Regel, die uns das kleine Männchen spätestens im Kindergarten beigebracht hat, nichts an Klarheit zu wünschen übrig. Dennoch kommt es immer wieder zu Unfällen, weil die Kommunikation zwischen den Verkehrsteilnehmerinnen und –nehmern nicht funktioniert und keine Seite weiß, was die andere will: Bleibt das Auto vor dem Zebrastreifen stehen oder nicht? Und will die Fußgängerin wirklich über die Straße?

Es dauerte nicht lange bis das Brainstorming, zu dem Erika Zeh Schülerinnen und Schüler der BHAK-BHAS St. Pölten motiviert hatte, auch schon einen brauchbaren Lösungsansatz zutage förderte: Was wäre mit einem Bremslicht, das vorne am Auto leuchtet? Tritt der Fuß auf die Bremse, leuchtet ein grünes Männchen zwischen Windschutzscheibe und Rückspiegel auf und signalisiert den Menschen am Straßenrand, dass sie die Fahrbahn sicher überqueren können. „Going save by PWS“ lautete dementsprechend die Unique Selling Proposition für das „Passant Warning System“ im Business-Englisch.

Klein, günstig und leicht einzubauen. Was einfach klingt, erwies sich als technisch anspruchsvoll, so dass sich das BHAK-Team an Techniker der benachbarten HTL um Rat

wandte. Die Herstellung der Leuchten, so die Erkenntnis, wird ausgelagert. Im Fokus stand schließlich Entrepreneurship und der Vertrieb der innovativen Idee. Erst zu fünft, dann zu viert, gründeten die Schülerinnen und Schüler die Special Lights KG und begannen die Arbeit an einem Businessplan, der nebenbei gewichtige Argumente für Geldgeber liefern sollte.

Als Zielgruppe wurde der Kreis umsichtiger Autofahrer- und fahrerinnen definiert. Das konkurrenzlose Qualitätsprodukt sollte im Handel, auf Messen und im Internet zu günstigen Konditionen erhältlich sein und bei seinem Markteintritt von einer Cross-Media Kampagne begleitet werden. Julia Bäuchler und Soniz Akin übernahmen Creative Design und Marketing, Florin Morosan achtete auf die genaue Umsetzung und Ilir Abazi behielt als Projektleiter den Überblick. Ähnlich wollte sich das Quartett die Aufgaben in der Kommanditgesellschaft – von Geschäftsführung, über Vertrieb bis zur Buchhaltung – teilen. Ein ambitioniertes Unternehmen, das die vier immer wieder vor knifflige Fragen und Meinungsverschiedenheiten stellte. Durch Brainstorming gelang es ihnen gemeinsame Lösungen zu entwickeln und so wichtige persönliche Erfahrung im Teamwork zu sammeln.



Berufsschule Linz 1

Reindlstraße 48-50
4040 Linz

T: 0732/718053

E: bs-linz1post@ooe.gv.at

Gruppensprecherin

Nicole Brandecker

Projektlehrerin

BEd Gabriele Zehetner

v.l.n.r.:

Nicole Brandecker,

Christina Aigner

„Fringe“ beschreibt im Englischen den Randbereich: den Stoffsaum, die Fransen am Teppich und im Gesicht, auch Pony genannt. Ein Muss in der Saison 2011, Stirnfransen sind wieder angesagt. Lang, asymmetrisch oder pfeilgerade, erlaubt ist, was gefällt.

Aber nicht immer gefällt, was passiert, wenn man den Durchblick bewahren und den schnell wachsenden Stirnvorhang kürzen will. „Extrem“ oder „grenzwertig“, wie „fringe“ als Eigenschaftswort übersetzt wird, sind dann noch höfliche Umschreibungen für die Schnittmuster von Laien und Lehrlingen. Ein professioneller Ponyschnitt erfordert Wissen und Erfahrung. Das mussten auch zwei Berufsschülerinnen aus Linz erkennen. Bis Christina Aigner und Nicole Brandecker eine Lösung entdeckten, die garantiert, dass auch Anfängerinnen und Anfängern den Ponyschnitt mit Bravour meistern.

Unterstützt von ihrer Projektbetreuerin Gabriele Zehetner hatten die angehenden Friseurinnen bereits im Vorjahr am Innovationswettbewerb teilgenommen und auch diesmal waren beide bis in die Haarspitzen motiviert. Mit Self Fringes Cut, auch Easy Cut von den Erfinderinnen genannt, wurde eine Methode entwickelt, bei der eine selbstklebende, transparente Folie unter dem Haaranatz fixiert wird. Mit einer integrierten kleinen Wasser-

waage lässt sich die Folie ideal auf der Stirn justieren. Schräge und gerade Linien, die auf der Folie aufgedruckt sind, dienen als Orientierungslinien, mit denen sich die optimale Länge der Stirnfransen in den Mittel- und Seitenpartien ermitteln lässt. Sind die Koordinaten für die neue Façon einmal skizziert, wird das Haar über die Folie gekämmt und selbst Ungeübte können mit dem Schnittdeschere. Anders als eine Haushaltsschere schiebt das Spezialwerkzeug die Haare nicht zusammen, denn ein spezieller Schliff ermöglicht es, die Schnittlinie exakt von der Folie aufs Haar zu übertragen.

Die Testphase mit Amateurinnen und Amateuren hat Self Fringes Cut souverain bestanden. Die Handhabung ist einfach und das Ergebnis kann sich sehen lassen.



business

BHAK/BHAS Innsbruck Yes I do-ELS Insurance AG – Die Versicherung für Ehepaare

BHAK/BHAS Innsbruck
Technikerstraße 19a
6020 Innsbruck

T: 0512/581007
E: hak-ibk@lssr-t.gv.at

Gruppensprecher
Laurin Egger

Projektlehrer
MMag. Dr. Manfred D. Janda

v.l.n.r.:
Florian Steindl,
Laurin Egger,
Mathias Leitner



Das „Ja“ hält nicht immer ein Leben lang. Immer mehr Partnerschaften gehen auseinander, Väter und Mütter trennen sich, auch wenn ihre Kinder von heiler Welt und traurem Heim träumen. Drei Schüler der BHAK/BHAS Innsbruck haben die Wünsche der Kinder in ihrer Maturaarbeit ernst genommen und ein Versicherungsmodell entwickelt, das das Scheidungsrisiko minimiert und selbst im Fall einer Scheidung für das Wohl der Kinder sorgt: Die Versicherung als Partnerin der jüngsten Familienmitglieder garantiert psychischen Beistand und finanzielle Unterstützung, die ihnen trotz Krise der Eltern eine möglichst schöne Kindheit beschert.

Der Businessplan der drei Innsbrucker hatte ein klares Ziel: die Gründung eines Unternehmens, das mit einem völlig neuen Produkt der Versicherungsbranche um eine eigene Sparte erweitert und dabei den Anforderungen des Marktes und den Bedürfnissen der Kundinnen und Kunden gleichermaßen gerecht wird. Die ELS Insurance soll 2011 als Offshore in Luxemburg gegründet werden und 2021 als Top-Unternehmen am nationalen und internationalen Versicherungsmarkt positioniert sein.

Marktanalysen, Recherchen in der Versicherungswirtschaft und Befragungen von Ehepaaren und Scheidungskindern standen am Beginn des Projekts. Laurin Egger, Mathias Leitner und Florian Steindl, teilten sich die Aufgaben gerecht und nutzten persönliche Kontakte und In-

teressen der Teammitglieder. Als Gesellschafter der ELS Insurance AG leitet Herr Steindl künftig das Marketing, Herr Leitner die Bereiche Buchhaltung und Controlling, Herr Egger übernimmt den Vertrieb, in dem drei Versicherungsagenten und zwei Makler mitarbeiten. Auch die Zielgruppe wurde klar definiert: Junge Paare, die heiraten und die – vor allem in der aktuellen Krise – an Sicherheit interessiert sind und auch für persönliche Krisen vorsorgen möchten. Das neue Versicherungspaket beinhaltet nämlich Beratung für Mann und Frau, damit Konflikte mit professioneller Hilfe rechtzeitig behoben werden. Innovation, die Ehen verlängert. Die Eheberatung begleitet die Partnerschaft auch über ein mögliches Ende hinaus und finanziert therapeutische Gespräche, die eine wertschätzende Kommunikation beider Seiten zum Ziel hat.

Der „leidende“ Teil soll von dem Vorsorgepaket profitieren, aber vor allem die Scheidungskinder, denen ELS Insurance Anspruch auf finanzielle Entschädigung für den Trennungsschmerz und für therapeutische Hilfe zusichert. Ehen, die halten, werden honoriert: Nach Ablauf der Versicherungslaufzeit wird die Versicherungssumme auch ohne Schadensfall ausbezahlt.

Alle Einreichungen **business**



BL	Schulname	Projekttitle
B	BHAK Mattersburg	2getfair
B	Pannonian Business School	Jugendliche & Zeitung – Ein Projekt mit der BVZ
B	Pannonian Business School	Rotes Kreuz – Aus Liebe zum Menschen. Wir sind da, um zu helfen. 2011 – Das Jahr der Freiwilligkeit!
K	HTL Mössingerstraße	Schülervertretung 2.0
K *	HTL Mössingerstraße	IT für Afrika
N	BHAK/BHAS Baden	deintarif.at
N	BHAK-BHAS St. Pölten	Hand-Held Energy
N	BHAK-BHAS St. Pölten	ID-Book
N	BHAK-BHAS St. Pölten	Phone-Finder
N	BHAK-BHAS St. Pölten	St. Pölten – Fußnah!
N	BHAK-BHAS St. Pölten	Writing Star
N	BHAS Neunkirchen	Schülerkalender 2010/11
N	HAK HAS Mistelbach	Die perfekte Schule – Ein Ort von Schülern für Schüler!
N	HAK HAS Mistelbach	Erstellung eines Gutscheineftes im Auftrag der ERSTEN BANK Mistelbach
N	HAK HAS Mistelbach	Made in Austria
N	HAK HAS Mistelbach	Malawi – Bildung ist Zukunft
N	HLW Amstetten	Junior Company Flash & Foto
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Betriebsstättenplanung und -optimierung eines elektro-technischen Betriebes
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Evaluierung von Marketingmaßnahmen zur Kundengewinnung im technischen Vertrieb
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Mobiler Personennotruf – Marketing- & Vertriebskonzepterstellung
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Strategische Layoutplanung für Kapazitätserweiterung bei Doka Industrie
N	Tourismusschulen Semmering	Der SemmeRing – Kultur wandern erleben
N	Tourismusschulen Semmering	Pirate's Bay – Unsere Vision von einem Speiselokal
N	Tourismusschulen Semmering	Tage der offenen Kellertür – Ein Marketingkonzept für das Weingut Weber
N *	BHAK-BHAS St. Pölten	PWS – Passant Warning System
N *	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Selos – Für mehr Bewegung und Sport
N *	HTL Mistelbach – Gesundheitstechnik	Kunst interaktiv erleben!



business Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitle
0	BBS Kirchdorf/Krems	Gesunde Schule
0	BBS Kirchdorf/Krems	Zukunftswerkstatt HLW – "Wirtschaft FAIR.ändern"
0	BHAK Braunau am Inn	Reklamationsbearbeitung – Optimierung des Geschäftsprozesses "Reparaturabwicklung" durch Integration
0	HAK/HAS Traun	Heute, Gestern & Morgen
0	HAK/HAS Traun	One World – BHAK/BHAS Traun lebt Interkulturalität!
0	HLFS Elmborg	Elmborg.komm – ...und noch viel weiter!
0	HTBLA Leonding	Tourismusplattform
0	HTBLA Perg	FormX
0	HTBLA Ried im Innkreis	4 Räder für Moldawien
0	HTL Braunau	eTour Braunau
0	HTL Neufelden	Bauhof-Verwaltungssystem
0	HTL Neufelden	Schulpräsentation und Absolventenbefragung
0 *	Berufsschule Linz 1	Easy Cut – Einfach zum perfekten Pony
0 *	BHAK Steyr	Happy Bredies – Der fröhliche Schlankbleiber
0 *	HTBLA Leonding	Elecsys – Die Umfrage- und Wahlplattform
0 *	HTBLA Leonding	platzhalter.cc – Online Vereinsverwaltungssoftware
S	BHAK/BHAS St. Johann/Pg.	Goldegg 2011 – Veranstaltungsplanung der Wirtschaftsmesse Pongau für das Jahr 2011
S	BHAK/BHAS St. Johann/Pg.	Jahresabschlussanalyse im Zeit- und Branchenvergleich
S	BHAK/BHAS St. Johann/Pg.	UGB vs. IFRS
S *	BHAK/BHAS St. Johann/Pg.	Libra F&B-Manager – Kostenträgerrechnung für kleine Gastronomiebetriebe
ST	BHAK Grazbachgasse	Convenience – Vom Bäcker schmeckt's besser!
ST	BHAK Grazbachgasse	Let's Rock 4 Ethiopia!
ST	BHAK Grazbachgasse	Mitbewerberanalyse für eine Projektmanagementsoftware (PM-Smart der Firma Evoloso)
ST	BHAK Hartberg	BigBag
ST	HTL Zeltweg	PhySticks – Lernsoftware für Schüler
T	BHAK/BHAS Innsbruck	Alpha – Secure Your Future
T	BHAK/BHAS Innsbruck	Handbuch zur Gründung eines Unternehmens
T	HLW Kufstein	Klassessig10
T *	BHAK/BHAS Innsbruck	ELS Insurance AG Sparte – "Yes I do"-Insurance

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitle
V	BHAK Feldkirch	HOKIGALA – Eine Gala zu Gunsten der Kinderhospiz Vorarlberg
V	HTL Rankweil	Lebenswert leben!
W	BHAK Wien 10	Napalm Only
W	BHAK Wien 10	Renaturierung der Traisen
W	Erich Fried Realgymnasium	mei kyuku – Ein Infokzept für Weltbürger am Alsergrund
W	HLTW Wien 13	Event-Marketing, Kunst & Literatur im Hotel
W	HTL 3 Rennweg	Clear Minds
W	ibc Hetzendorf	Patient Handbook for Children and Adolescents after Allogeneic Stem Cell Transplantation
W	Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13	Easy Living
W	Schumpeter-BHAK/BHAS Wien 13	Social Awareness Award
W	TGM – Die Schule der Technik	Cross Trailing – Raus aus dem Fitnesscenter und rein ins Grüne!
W	Vienna Business School Akademiestraße	Gelebte Autonomie – Wirtschaftliches Denken -ein K(k)lasse Team
W	Vienna Business School Augarten	BRAIN BOX Wirtschaftsinformatik – Lernen leicht gemacht
W	Vienna Business School Augarten	Business Day – Tag der Etikette
W	Vienna Business School Augarten	Der Minikaufmann an der VBS-Augarten (Schnuppertage)
W	Vienna Business School Augarten	Einzelunternehmen gegen Kinogiganten- Lugner Kino City gegen Apollo Kino – Wer gewinnt das Duell?
W	Vienna Business School Augarten	How to Succeed in Organisation
W	Vienna Business School Augarten	How to Survive – Individualisierter Klassenkalender mit Krisenmanagement-Informationen
W	Vienna Business School Augarten	Kampagne Schlau-Trinken-Schule
W	Vienna Business School Augarten	Online-Entdeckungsreise für Oldies – Sicherheit im Internet
W	Vienna Business School Augarten	Pepi – Der Avatar
W	Vienna Business School Floridsdorf	Gelsenator
W	Vienna Business School Floridsdorf	Schlüsselfinder
W	Vienna Business School Floridsdorf	SÜDWIND – Für einen fairen Handel!
W	Vienna Business School Schönborngasse	Believe
W	Vienna Business School Schönborngasse	Diversity Cooking
W *	TGM – Die Schule der Technik	Real Trading Bot

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11 design

DESIGNLÖSUNGEN MIT UND OHNE TECHNOLOGISCHEM CHARAKTER

Design schafft kulturelle Identifikation. Produktdesign-Entwicklungen zeigen das kreative Niveau eines Landes auf und helfen im internationalen Vergleich Produkte zu differenzieren. Das heißt kreative Lösungen verkaufen sich besser und schaffen Arbeitsplätze.



IT-HTL Ybbs

design Entwicklung eines Deutschtrainers für Kinder mit Migrationshintergrund – Aller Anfang kann leicht sein

IT-HTL Ybbs
Schulring 6
3370 Ybbs

T: 07412/5257511
E: htl@sz-ybbs.ac.at

Gruppensprecher
Mario Kromoser

Projektlehrer
DI Jürgen Altermüller

v.l.n.r.:
Mario Kromoser,
Bernadett Stadler,
Stefan Langeder



Ein Auto, die Katze und die Blume. Alles kommt mit dem Schiff und wandert langsam durchs blaue Meer, bis eine kleine Hand auf den Display klatscht. Erwischt! Das Bild wird größer. „Blume“ erklärt das intelligente Spielzeug und gleich drauf „Çiçek“. Noch einmal? „Blume“ und die türkische Version „Çiçek“ sind auf Wunsch auch mehrmals zu hören. Denn das Spiel, das die Schülerin und die Schüler der IT-HTL Ybbs bis ins Finale des Wettbewerbs gebracht hat, musste vor allem eines sein: kinderleicht.

Einfach und selbsterklärend, damit Kinder spielerisch ihren Grundwortschatz erweitern, den sie aufgrund ihrer Biografie nicht automatisch erlernen. Ein Deutschtrainer für Kinder mit Migrationshintergrund war Ziel des Projekts von Mario Kromoser, Bernadett Stadler und Stefan Langeder, das in der ersten Ausbaustufe auf Deutsch und Türkisch funktionieren sollte.

Und es funktioniert, wie der Test in einem Wiener Kindergarten zeigt. Alle Anforderungen an die Usability des Vokabeltrainers sind dank einer Benutzeroberfläche erfüllt, die die Informationen optimal auf die Bedürfnisse der Kinder anpasst. Virtuell und real. In Zusammenarbeit mit der New Design University entstand ein pädagogisch wertvolles Möbel mit integriertem Touchscreen.

Klar erkennbare Symbole – aus buntem Karton gebastelt, fotografiert und digital bearbeitet – fahren auf dem blauen Display-Meer herum und sind groß genug, damit sie von kleinen Patschhänden leicht erwischt werden.

Mit Unterstützung und Expertise der Kinderfreunde überzeugte das Trio auch in puncto Klarheit: Beim Start nimmt die Webcam ein Bild des Spielers bzw der Spielerin auf und montiert es in den Login-Button. Tippt das Kind auf das eigene Foto, ist es auch schon angemeldet und ab geht's ans Meer. Dort schwimmen Schiffe mit fünf Kategorien, die als Videos und Fotos angezeigt sind. Berührt der Finger beispielweise das Bild eines schwimmenden Holzbehälters mit weißen Tüchern, vermeldet das intelligente Gerät klar und deutlich „Segelboot“. Gleich drauf gibt es die türkische Übersetzung. Zum Abschluss wird das neue Wort in einen Satz eingebaut. Jeweils auf Deutsch und auf Türkisch. Weil Glückshormone das Lernen erleichtern, wird gelobt und belohnt. Nach fünf Begriffen gibt es virtuelle Goodies. Und weil Wiederholung bekanntlich der Einprägung dient, kommen die neuen Begriffe nochmals. Der Lernerfolg lässt sich für die Kinder selbst erkennen und schriftliche Auswertungen liefern den Erwachsenen wertvolle Informationen über den Lernerfolg.

Die Herbststraße

Tier-Time – Tee aus der Schnabeltasse

design



Die Herbststraße – HLA für Mode und Kunst
Herbststraße 104
1160 Wien

T: 01/4920970
E: kontakt@herbststrasse.at

Gruppensprecherin
Maria Groiss

Projektlehrerin
Mag. Margit Russnig

hinten v.l.n.r.:
Daniela Lehmann, Lisa Heinbach,
Selina Karl, Saskia Wimmer,
Alexandra Grögler
vorne v.l.n.r.:
Sophie Danzer, Maria Groiss,
Constanze Englisch,

Design provoziert Perspektivenwechsel. Damit dies gelingt, werden Ideen und Formen im Entwicklungsprozess vergrößert, geschrumpft, verzerrt oder auf andere Weise in Frage gestellt. Gelegentlich hilft es auch, wie die Schülerinnen der Herbststraße erfahren haben, die Dinge ganz einfach auf den Kopf zu stellen. Eine „Teetasse mit Überraschungsmoment“ lautete die Aufgabe. Gelöst wurde die Herausforderung, indem die Jugendlichen die bislang vernachlässigte Unterseite der Tasse auf ihre Möglichkeiten prüften. Die Seite hat Potenzial, meinten Maria Groiss und ihre Kolleginnen, Tierkörper auch, und als sie bei der Recherche Thermoflaschen mit Tiermotiven fanden, war der Entschluss für das tierische Teevergnügen gefallen: Die Schnabeltasse sollte auf soliden Füßen stehen und ihre wahre Identität erst preisgeben, wenn sie hochgehoben und zum Mund geführt würde.

Der Freiraum, den das Projekt und die Betreuerin Margit Russnig den Schülerinnen überließen, war großzügig bemessen. Ideal, wie sie meinten, um respektvoll und wertschätzend ein Thema zu diskutieren und zu entwickeln, das doch seine Tücken zeigte. Welches Tier kommt in Frage? Gefällt den anderen, was uns gefällt? Attraktiv sollte das neue Trinkgefäß sein, extravagant, für Kinderhände und für älteres Publikum geeignet. Es

galt Schnauzen mit Stehvermögen zu finden, Lippen und Zähne, die halten. Die Gefäße sollten in Serie produziert werden und vor allem für das Weihnachtsgeschäft fertig sein, denn beim Weihnachtsmarkt in der Herbststraße wollten die Schülerinnen ihre tierisch guten Tassen präsentieren und verkaufen.

Skizzen und 3D-Modelle halfen bei der Wahl der Motive. Im zweiten Schritt wurden Entenschnäbel, Hundeschnauze, Löwenmaul & Co in Gips modelliert. Acht Mäuler und Schnäbel wurden auf ihr Stand- und Fassungsvermögen geprüft und optimiert. Als auch der letzte Kratzer am Positiv ausgebessert war, wurde der Gips für die Gießformen angerührt. Was bei einer Figur mit einer Form erledigt war, dauerte bei anderen Entwürfen länger. Wer schneller fertig war, half den anderen beim Verbinden der Teile, beim Trocknen, Sprengen und Lösen. Im Teamwork entstand die Mixtur, die sowohl dünnwandigen als auch robusteren Formen Stabilität geben musste, und auch die übrigen Arbeitsschritte bis hin zu Roh- und Glasurbrand funktionierten zur Zufriedenheit aller. So gesehen eine wunderbare Tier-Time.



design

HTBLuVA Spengergasse, HLA Herbststraße, HBLA Michelbeuern, HGBLVA die Graphische, BORG Hegelgasse Lei(n)wand – Design macht Schule

HTBLVA Spengergasse
Spengergasse 20
1050 Wien

T: 01/54615
E: manager@spengergasse.at

Gruppensprecher
Zalán Szakács

Projektlehrer
Werner Pramel

v.l.n.r.:
Zalán Szakács,
Christina Hrdlicka,
Moritz Schwarzl,
Hannah Nebosis,
Nikolaus Hatzl



Wie lebt sich's als Modedesignerin in Wien? Gibt es Strukturen in Graffitis und was kommt nach der Matura? Lei[n]wand beantwortet zwar nicht alle Fragen, aber vieles. Das Spannende: Die Antworten werden von Gleichaltrigen geliefert. Flott geschrieben, dynamisch im Design. Nicht zufällig klingt das Magazin wie „Leiwand“, Redaktion und Erscheinungsort sind in Wien. Das Projekt entstand in der Spengergasse, wo Moritz Schwarzl und Zalán Szakács, Schüler der HTBLVA, im Vorjahr eine Schülerzeitung gründeten. Mit dem Fokus auf Kunst, Kultur und Design sollte die Zeitschrift ganz anders sein als alles andere, das für Teens und Twens gedruckt wird. Das Magazin sollte über Trends unter Kreativen berichten und Entwicklungen in der Kreativwirtschaft aufzeigen. Die Zeitschrift sollte den Jugendlichen zugleich Projektionsfläche für eigene Ideen und Arbeiten bieten und Vernetzung ermöglichen.

Schwarzl, Szakács & Co. recherchierten Aufbau, Themen und Layout von Magazinen wie thegap und legten hohe Maßstäbe ans eigene Produkt. Nummer 1 erschien im März 2010, das Feedback im eigenen Haus und der BEST Messe war ermutigend. Redaktion und Auflage sollten weiter wachsen, aber es kam vorerst anders: Die Inserate blieben aus, sodass die Stückzahl von 350 auf 200 reduziert werden musste.

Die Redaktion in der Spengergasse ließ sich dennoch nicht entmutigen. Mit Unterstützung von Lehrerinnen und Lehrern sowie neuen Inserentinnen und Inserenten startete die Idee im Herbst mit neuem Elan. Das Team wurde erweitert und ein Netzwerk zwischen 5 Kunst- und Modeschulen wurde aufgebaut. Momentan sind es 20 Schülerinnen und Schüler aus den Schulen Spengergasse, Herbststraße, Michelbeuern, der Graphischen und der Hegelgasse. Von Reportage, Text- und Fotoredaktion, über Lektorat zur Buchhaltung machen die Schüler alles selbst. Jeder erledigt das, was er am besten kann. Durch die Vielfalt der Schulen mit ihren jeweiligen Zweigen wird eine große Bandbreite abgedeckt.

Lei(n)wand wird so zu einer Pinnwand für alles, was derzeit an Wiens Kunstschulen passiert. Das Magazin regt zum Austausch zwischen den Schulen an und bietet jungen Menschen eine Möglichkeit, ihre Werke zu veröffentlichen. Als Ergebnis der Kooperation erschien die jüngste Ausgabe in einer Auflage von 1000 Stück. Spannende Reportagen und dynamische Fotostrecken auf 56 Seiten, die von der unkonventionellen Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern profitieren.

HTBLuVA St. Pölten

PEARL – Perlen für den Durst. Die faltbare Trinkflasche.

design



HTBLuVA St. Pölten

Waldstraße 3
3100 St.Pölten

T: 0699/19445174

E: christian.bezdeka@htlstp.ac.at

Gruppensprecherin

Sandra Rumpold

Projektlehrer

Mag. Art. Christian Bezdeka

v.l.n.r.:

Patrick Nekula,

Sandra Rumpold

hinten: Stephan Polak,

Alexander Thomaso

„Was könnte dir den Schulalltag erleichtern?“ wollte Christian Bezdeka von seinen Schülerinnen und Schülern in der HTBLuVA St. Pölten wissen. Eine Einladung im Rahmen des Gegenstands „Industrial Design“, die zu einem fächerübergreifenden Experiment motivieren und durch alle Phasen des Produktdesigns – von der Idee zur Umsetzung – führen sollte. Gesucht war ein persönlicher Favorit, ein Ding, das alle Stückerln spielt und vorhandenes optimiert. Gute Frage, waren sich die Jugendlichen einig: „Endlich ein spannendes Projekt!“ Die Begeisterung hielt zwei Semester lang an und brachte ein Team aus St. Pölten schließlich ins Finale des Innovationswettbewerbs.

Am Start war jede und jeder vorerst auf sich gestellt. Da hieß es Spintisieren und Einzelrecherche. Erst im zweiten Schritt sortierten die jungen Designer und Designerinnen ihre Ideen mit Kreativtechniken und wählten die spannendsten Vorschläge zur Umsetzung aus. Wer bei den anderen mit seiner Idee punkten konnte, erhielt später auch die Projektleitung. Wie bei „Pearl“, einer variablen Trinkflasche, die in jede Schultasche passt. Die Idee kam von Sandra Rumpold, Entwurf und Prototypenentwicklung entstand im Teamwork mit Patrick Nekula, Alexander Thomaso und Stephan Polak.

Handlich, bruchsicher und durch spezielle Lamellen auch für die Knautschzonen im Rucksack geeignet, fasst das runde PET- Gefäß einen Viertelliter Milch. Und einen Smoothie für die Mittagspause. Und eine Erfrischung für das anschließende Fußballtraining. Denn die Getränke-kugeln lassen sich wie eine Perlenkette aneinanderreihen. „Variatio delectat“ wusste schon Cicero. Abwechslung bringt's.

Der Clou sind zwei Öffnungen an der Ober- und Unterseite, Anschlussstellen, an die weitere Kugelflaschen mit je 250 ml angedockt werden können. Mit einem Riemen verlängert, lässig um die Schulter geschwungen überzeugt Pearl auch als modisches Accessoire.

Falten, Stapeln, Knicken. Die Materialeigenschaften der PET-Flasche sind den Strapazen in der Schultasche gewachsen. Die Form eignet sich für die gängigen Herstellungsmethoden und das Modell des 3D-Druckers bewies die Funktionstüchtigkeit des Gewindes. Am Steckmechanismus wird noch gefeilt.

Das Experiment, so der einhellige Tenor, ist geglückt. Und das Trio verbucht neben dem raffinierten Design auf der Habenseite wertvolle Erfahrung in der Projektarbeit, verbesserte Diskussionsfähigkeit und stärkeres Selbstbewusstsein.



design

HTL Rankweil

Loft in der Luft – Design zum Chillen

HTL Rankweil
Negrellistraße 50
6830 Rankweil

T: 05522/42190
E: direktion@htlr.snv.at

Gruppensprecher
Mathias Rieder

Projektlehrer
Dipl.Ing. Richard Bereuter

v.l.n.r.:
Pascal Schneider,
Mathias Rieder,
Aleksandar Jeremic



Eine Chillout-Area im Freien, wo es sich herrlich entspannen und feiern lässt. Die Aufgabenstellung von DI Richard Bereuter kam den jungen Designern der HTL Rankweil offensichtlich gelegen, vom Baumhaus hatten Aleksandar, Mathias, Pascal, Elias und Simon seit Kindheitstagen geträumt. Sie überarbeiteten die Idee mit handwerklichem Knowhow und ästhetischer Raffinesse und erfanden das „Loft in der Luft“: ein ellipsenförmiger Bau, der auf schlanken Beinen steht und mit der Aussichtsterrasse 41 m² Fläche bietet. Freizeit-Design, das in den Hausgarten passt, in Wohnanlagen oder sich für den Unterricht im Grünen anbietet. Ein Rückzugsraum für die warmen Monate, die Versorgung mit Strom, Wasser und Heizung war nicht gefordert.

Mit diesen beflügelnden Vorgaben starteten die Planer in die Recherche. Die erste Konzeptphase wartete aber auch mit erdigen Fragen auf, mit Statik, Baukonstruktion, Brandschutz und den Materialeigenschaften von Holz, das aus Gründen der Nachhaltigkeit und der Ästhetik gewählt wurde.

Bevor die Detailplanung des Lofts begann, mussten die Schüler jedoch ihre Teamfähigkeit unter Beweis stellen. Nach eigens ausgearbeiteten Kriterien wählten sie ein

Leitprojekt, um es gemeinsam zu planen und umzusetzen. Dabei wurden die Stärken der Einzelnen zu Stärken des Projekts. Simon Ritzinger, ein begnadeter Handwerker, übernahm die Verantwortung für den Modellbau, Elias Hämmerle war für die Recherche zuständig. Weil sich zeigte, wie wichtig die Funktion eines Projektleiters für den Fortschritt des gemeinsamen Vorhabens war, koordinierte Mathias Rieder die Phase, in der an Vorentwürfen, Eingabe- und Konstruktionsplänen gearbeitet wurde, und später den Bau des Modells im Maßstab 1:15.

Über eine Spindeltreppe erreicht man das Loft in der Luft, das auf Stelzen gehalten wird. Auf den ersten Blick wirken die tragenden Hölzer als Provisorium, das ein Sturm in Schiefelage gebracht hat. Tatsächlich halten sie statischen Anforderungen stand und wirken optisch jedenfalls provokant. Im Inneren der Chillout-Area wirken sechs elliptische Leimbinder als belastbares Skelett, auf dem mit Nut- und Federbrettern die hölzerne Schale des Hauses fixiert ist. Leicht und hell, mit Fenstern und einer gemütlichen Aussichtsterrasse, wo es sich herrlich entspannen und feiern lässt.

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitel
B	HTBLA Eisenstadt	Boeing 737 Cockpit Flight Simulator
K	HTBLVA-Ferlach	Riess Email
K	HTL1 Lastenstraße	Fliegenfischerrolle
K *	HTBLVA-Ferlach	Bad 2020
N	BHAK/BHAS Baden	Schmuckkarussell Kettengewirr? Nicht mit mir.
N	BHAK-BHAS St. Pölten	DEC
N	HAK/HAS Ybbs	Remember Me
N	HTBLuVA St. Pölten	Höhenverstellbarer Tisch
N	HTBLuVA St. Pölten	Papiertransportrolle
N	HTBLuVA St. Pölten	Schultafel 2.0
N	HTBLuVA St. Pölten	Segmento
N	HTBLuVA St. Pölten	X3
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Marketing & Onlinevermarktung von Pralinen und Schokolade
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	MobileMario – Mobil trotz Behinderung
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	PETina – Sitzmöbel aus PET-Flaschen
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Produktionsprozessmanagement und Marketing bei Stabstahl / Profilstahl
N	IT-HTL Ybbs	3D Modellierung des McDonalds mit McCafe in Ybbs and der Donau
N	IT-HTL Ybbs	Classfinder – Schule spielerisch erforschen



design

Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitle
N	IT-HTL Ybbs	Warenwirtschaftssystem mit integriertem, multimedialem Webauftritt
N *	HAK/HAS Ybbs	2in1 Shoe
N *	HTBLuVA St. Pölten	Captain Hook
N *	HTBLuVA St. Pölten	LINE-Kuli – Schreiben Scannen Übersetzen
N *	HTBLuVA St. Pölten	PEARL
N *	IT-HTL Ybbs	Entwicklung eines Deutschtrainers für Kinder mit Migrationshintergrund
N *	Stiftsgymnasium Melk	Die MuseumsMacher J110439
O	BBS Kirchdorf/Krems	Bewegte Schule
O	Berufsschule Steyr 2	Beauty Styler
O	HLFS Elmberg	Waldlehrpfad
O	HLW Steyr	Recycling leuchtet!
O	HTBLA Hallstatt	Produktentwicklung Büromöbel Tischsystem "context"
O	HTBLA Hallstatt	Studienmöbel
O	HTBLA Hallstatt	Studienmöbel "The Brig"
O	HTBLA Ried im Innkreis	Energiespar-Würfel
O	HTL Steyr	E-Kajak
O	HTL Vöcklabruck	Fair & Cool (ohne Gewalt) mit Botschafter Charly
O	HTL Wels	DRA Standmessgerät
O *	HTBLA Ried im Innkreis	Die Brücke aus PLASTIK
ST	BHAK Hartberg	Future Classroom
ST	BHAS Feldbach	Werbegrafik Christandl – Entwurf einer Homepage sowie sonstige Marketingmaßnahmen
ST	Modellschule Graz	Raum – Atmosphäre – Stressabbau
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Gear Cube

Alle Einreichungen

design



BL	Schulname	Projekttitlel
V	HTL Rankweil	Die Recycling-Couch
V	HTL Rankweil	The Force of Colors! Wie beeinflussen uns Farben?
V *	HTL Rankweil	Loft in der Luft
W	Bernoulligymnasium	Astronomielehrpfad
W	Bernoulligymnasium	TIO – Total Immersion Object
W	Höhere Graphische Bundes- Lehr- und Ver- suchsanstalt	Design und Produktion einer innovativen Verpackung
W	HTBLuVA St. Pölten	Jump and Go
W	HTL 3 Rennweg	Light Script
W	HTL Donaustadt	Augmented Reality in Unterricht, Kunst und Technik
W	HTL Donaustadt	Podcasting System
W	TGM – Die Schule der Technik	Sandwheely
W	Vienna Business School Augarten	Doggy-Case
W	Vienna Business School Floridsdorf	Stiflettuh – Entwicklung eines Prototypes eines modernen Schuhs
W *	Die Herbststraße – Höhere Lehranstalt für Mode und Bekleidungstechnik sowie künst- lerische Gestaltung	Tier-Time
W *	Die Herbststraße – Höhere Lehranstalt für Mode und Bekleidungstechnik sowie künst- lerische Gestaltung	Drink&Drive
W *	Die Herbststraße – Höhere Lehranstalt für Mode und Bekleidungstechnik sowie künst- lerische Gestaltung	Upcycling statt Wegwerfen
W *	HTBLVA Spengergasse	LEI(N)WAND
W *	TGM – Die Schule der Technik	Crossbencher

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11 engineering

FUNKTIONSFÄHIGE PRODUKTE, PROTOTYPEN UND VERFAHREN

Die Globalisierung fordert immer neue Kommunikations- und Verkehrswege, kurze Produktlebenszyklen, automatisierte Produktionsprozesse und permanente Veränderung in allen gesellschaftlichen Bereichen. Handel, Gewerbe und Industrie sind gezwungen, die technischen und organisatorischen Prozesse in immer kürzeren Intervallen neu zu gestalten. Im Vorteil ist dabei jene Volkswirtschaft, die imstande ist, wichtige Technologiefelder durch innovative Beiträge an vorderster Front mit zu entwickeln.



FRED-First Aid Rescue Education Dummy – Für den Ernstfall gerüstet

HTBLuVA Salzburg
Itzlinger Hauptstraße 30
5022 Salzburg

T: 0662/453610-0

E: direktion@htl-salzburg.ac.at

Gruppensprecher
Thomas Rosenstatter

Projektlehrer
Prof. OStR Dipl.-Ing.
Gottfried Haiml

v.l.n.r.:
Christian Siber,
Florian Durst,
Thomas Rosenstatter



FRED hat Glück. Er überlebt auch die schlimmsten Verletzungen. Denn FRED ist ein Erste-Hilfe-Übungsgerät und heißt mit vollem Namen First Aid Rescue Education Dummy. Ein Hightech-Modell mit messbarem Herzschlag und Kreislaufschwankungen, das für das Training von Notärzten und -ärztinnen entwickelt wurde. Seine Entstehung verdankt der Dummy drei Schülern der HTBLuVA Salzburg – Florian Durst, Christian Siber und Thomas Rosenstatter – ihrem Lehrer Gottfried Haiml und dem Notarzt Alexander Franz.

Die Stärken des neu entwickelten Geräts beruhen auf Schwächen der Vorgängermodelle. Die Recherche für das neue Produkt begann nämlich mit dem Studium gängiger Dummies, deren Fehler und Defizite. Auf Basis der in der Notfall-Praxis gesammelten Fakten und Wünsche erstellten die Schüler ihren Projektplan und verteilten die Aufgaben. Manches wurde in Einzelarbeit erledigt, vieles – oft auch außerplanmäßig – im Teamwork.

Die Lebenszeichen des Dummies sollten von einem Prozessor kommen, der die Impulse drahtlos an das Messgerät des Arztes bzw. der Ärztin weiterleitet. Nach eingehender Überprüfung der Vorteile von Wireless-LAN und Bluetooth entschied sich das Team für die zweite Variante. Ausschlaggebend waren geringere Strahlenbelastung und sparsamer Stromverbrauch. Mit C# wurde das

Computerprogramm erstellt, das Funkprotokoll funktioniert wie geplant: FRED gibt die Informationen zu Atem- und Herzfrequenz an den Computer weiter, der Dummy speichert die einzelnen Parameter aber auch selbst.

Weil Puls und Sauerstoffsättigung im Notfall besondere Bedeutung zukommt, wünschte sich der Notarzt eine Verbesserung der Pulsoxymetrie. Die Suche nach einem kabellosen Messgerät erwies sich als Hindernislauf und brachte die Schüler auf ungewöhnliche Ideen. Mit dem Wachsmo- dell des eigenen Fingers wurde die Messung simuliert, entschlüsselt und durch eine spezielle Schaltung den neuen Anforderungen angepasst.

Die Messung der Herzströme berücksichtigt die ärztliche Praxis, bei der Elektroden an Armen und Beinen angebracht werden. Wer mit FRED für den Notfall trainiert, kann dabei verschiedene Signale für unterschiedliche Herzfrequenzen bzw. Krankheiten einstellen und muss wie im wirklichen Leben – selbst herausfinden, wo die EKG-Clips sitzen müssen, damit die Messung relevante Daten ergibt.



HTBLuVA Dornbirn

Höchsterstraße 73
6850 Dornbirn

T: 05572/3883

E: htl.dornbirn@cnv.at

Gruppensprecherin

Larissa Kolb

Projektlehrer

Univ. Doz. Prof. Mag. Dr.
Thomas Bechtold

v.l.n.r.:

**Larissa Kolb,
Franziska Rümmele**

Bei der Abwasserreinigung und Trinkwasseraufbereitung, bei der Klärung von Fruchtsäften und der Herstellung von Molke: Überall spielt Ultrafiltration eine Rolle. Zwei Schülerinnen der HTL Dornbirn Larissa Kolb und Franziska Rümmele erprobten das Verfahren nun um Farbstoffe umweltschonend aus dem Wasser zu lösen.

Konkret beschäftigte sich das von Thomas Bechtold betreute Projektteam mit Reaktivfarbstoffen, die sich beim Färben von Zellulose bestens bewähren. Die Farbstoffe verbinden sich fest mit der Faser und ergeben dadurch nassechte Farben mit auffallender Brillanz. Wolle und Polyamid lassen sich ebenfalls mit Reaktivfarbstoffen in tiefen Nuancen färben. Der Nachteil: Mit umweltfreundlichen Mitteln sind sie kaum aus dem Wasser zu lösen. Bis im Schuljahr 2010/11 zwei Vorarlbergerinnen das Experiment mit Ultrafiltration starteten, einem Verfahren aus dem Bereich der Membrantechnik. Damit lassen sich makromolekulare Stoffe und kleine Partikel aus einem Medium herauslösen. Als Kooperationspartner stellte die Benninger AG Uzwil dafür eine Ultrafiltrationsanlage zur Verfügung.

Da Reaktivfarbstoffe im Wasser hohe Löslichkeit aufweisen, erfordert die Entfernung der Farbstoffe engporige und teure Membranen. Die Frage, die die jungen Wissenschaftlerinnen beschäftigte, betraf die Wirtschaftlichkeit. Lässt sich das Verfahren der Ultrafiltration mit kostengünstigeren Membranen durchführen?

Fragen über Fragen, doch schließlich kam den beiden die zündende Idee: Sie wollten ein Verfahren entwickeln, das den löslichen Farbstoff an ein unlösliches System bindet. Als unlösliches System verwendeten die Schülerinnen einen schnell nachwachsenden und gut wiederverwertbaren Rohstoff, nämlich positiv geladenen Zellstoff.

Aufwändige chemische Experimente, wie der Reagenzglasversuch mit kationisiertem Zellstoff, erforderten viel Einsatz und Disziplin. Erst ließ der Erfolg auf sich warten, am Ende gelang den jungen Forscherinnen dennoch der ultimative Beweis: Kationisierter Zellstoff, besonders „Rewin OS“, bindet den Reaktivfarbstoff im farbigen Waschwasser.

Nach Optimierung der Technik ist das nachhaltig wirksame Verfahren der Ultrafiltration mit kostengünstigen Membranen und zugleich umweltschonend möglich.



HTL-BULME Twincut – Scharf an der Kante engineering

HTL-BULME
Ibererstraße 15-21
8051 Graz

T: 0316/6081-0
E: willkommen@bulme.at

Gruppensprecherin
Eva-Maria Pessl

Projektlehrer
DI Heinz Stradner

v.l.n.r.:
Eva-Maria Pessl,
Stefan Windhaber



Was wäre wenn? Immer wieder steht dieser Satz am Start von großen Ideen, intelligenten Produkten und Erfindungen, die das Leben erleichtern. Auch bei Twincut war es nicht anders, als Eva-Maria Pessl und Stefan Wildhaber eine innovative Projektidee suchten und im privaten Umfeld fündig wurden. Was wäre, wenn der Rasenmäher auch das Kantenschneiden erledigt. Die lästige Runde mit dem Trimmer wäre hinfällig und die Weiterentwicklung der gängigen Modelle längst an der Zeit. Keine Frage: Der Nerven, Zeit und Geld sparende Alleskönner würde bei Hobby- und Profigärtnerinnen und -gärtnern in kürzester Zeit zum Favoriten avancieren.

Die Recherche begann kurz vor Weihnachten 2010, im Frühjahr 2011 gab es bereits ein 3D-Modell und Zeichnungen für einen Prototypen. Dazwischen lagen unzählige Stunden, in denen das Duo die handelsüblichen Geräte studierte und auf Basis der gewonnenen Informationen 12 Grundkonzepte entwickelte. Aus dem Dutzend wurden erst zwei Varianten ausgewählt und gezeichnet. Anhand der Skizzen und der Nutzwertanalyse fiel die Wahl schließlich auf das Konzept eines Spindelmähers, der hinten auf zwei Rädern, vorne auf einem gelenkigen Rad übers Gras rollt und mit zwei Kantentrimmern auch die Randzonen in der gewünschten Länge kürzt. Für das Gerät sprachen die kleine, kompakte Bauweise und die hohe Rasenschnittqualität, die auch auf Golfplätzen ge-

schätzt wird. Damit der Spindelmäher auch im höheren Gras funktioniert, sollten die Trimmer die hohen Halme kürzen, bevor der Mäher für den Feinschnitt sorgt.

Beim Bau ihres Twincuts hofften Pessl und Wildhaber auf die Unterstützung einer großen Herstellerfirma, die sie um die Maße der einzelnen Bauteile ersuchten. Die Antwort blieb aus. So kauften die beiden einen Mäher und zerlegten ihn in alle Einzelteile. Sie fotografierten Spindel, Trimmer, Räder, Rahmen und jedes Detail des Höhenverstellungssystems, nahmen Maß und dokumentierten das Ganze, damit das Projekt in die Intensivphase starten konnte. Das Höhenverstellungssystem des neuen Geräts bereitete dem Team einiges Kopfzerbrechen, das erste Konzept war nicht funktionstüchtig. Enorme Ausdauer, große Hilfsbereitschaft sowie Tipps und Motivation ihres Lehrers Heinz Stradner halfen den beiden über schwierige Phasen hinweg. Unzählige Berechnungen, Skizzen und Experimente mit einem Lego-Modell später war das innovative Schneidwerkzeug perfekt.

Nun steht dem Bau eines Prototyps nichts mehr im Wege und die gemeinsam überwundenen Schwierigkeiten bewerten Pessl und Windhaber als großen persönlichen Gewinn.

HTBLuVA-Salzburg HomeSYS – Die energiesparende Haussteuerung



HTBLuVA-Salzburg

Itzlinger Hauptstraße 30
5022 Salzburg

T: 0662/453610-0

E: direktion@htl-salzburg.ac.at

Gruppensprecher

Timo Huemer

Projektlehrer

Prof.Dipl.-Ing. Robert Vogl

v.l.n.r.:

Daniel Wimmreuter,

Walter Niedertrojer,

Timo Mario Huemer

Smart und Lösung klingt gut. Ein Ding, das Wünsche wahr macht. Nicht mehr und nicht weniger wollten drei junge Salzburger mit ihrer Erfindung erreichen: HomeSYS – Smart Control Solutions – sollte automatisch, und ohne zu murren, Routinearbeiten im Haushalt übernehmen: Türen schließen, Licht ausknipsen, Thermostate regeln und vieles mehr. Für Alt- und Neubau geeignet, plug- and play-fähig, kostengünstig und einfach. Die Fernwartung des HomeSYS funktioniert per Handy und PC auch übers Web.

Gleich vorweg: Timo Huemer, Daniel Wimmreuter und Walter Niedertrojer, Schüler der HTBLuVA Salzburg, haben ihr Ziel erreicht. Mit großem Zeitaufwand, viel Disziplin und der Unterstützung ihres Professors Robert Vogl entwickelten sie ein System, das imstande ist, ein Privathaus komplett zu automatisieren.

Als zentrale Einheit dient ein Linux-Server, auf dem alle erforderlichen Programme zusammenlaufen. Für die Steuerung des Hauses wird ein iPad verwendet, das sich über WLAN mit dem Server verbindet und das komplexe System über eine spezielle Benutzer-Schnittstelle ansteuert. So lassen sich automatisch Türen verriegeln, Lichter regeln, Energieverbrauch, Alarmanlage, Heizung, Belüftung oder Rauchmelder überwachen.

Auf eine Innovation dürfen die Schüler besonders stolz sein: Das SwitchingModul230V, eine Eigenentwicklung im HomeSYS-System. Dieses Modul ermöglicht es, einzelne Steckdosen im Haus ein- und auszuschalten. Die dafür notwendige Elektronik findet problemlos in einer Unterputzdose Platz. Zusätzlich gibt es auch das sogenannte HomeSYS-EnergyMeter, ein Baustein zur Leistungsmessung, der den aktuellen Energieverbrauch überwacht. Durch gezielte Einschalt-Zeiten kann Energie gespart werden und bei Überlastung eine Sicherheitsabschaltung initiiert werden. Damit wird die Ära der ersten stromsparenden Haussteuerung eingeläutet.

In Unterputzdosen lässt sich auch ein anderes Meisterstück einbauen, das dem Trio im Rahmen ihres Projekts geglückt ist: Der frei programmierbare LowVoltTaster. Er steuert die Schlafzimmerbeleuchtung, öffnet im nächsten Moment die Jalousien und setzt noch viele andere Befehle im Haushalt um und verwendet als Grundkomponente einen handelsüblichen Taster für die Unterputzmontage.

In monatelanger Projektarbeit bewiesen die jungen Techniker, dass sich die innovative Haussteuerung tatsächlich realisieren lässt. Die von ihnen entwickelte Kombination von herkömmlichen Unterputz-Komponenten wie Steckdosen und Lichtschalter mit Elektronikmodulen wird zurzeit auf ihre Patentfähigkeit geprüft.



HTBLA Ried im Innkreis Mit Leichtigkeit Stärke zeigen – Leichter Strick stark im Trend

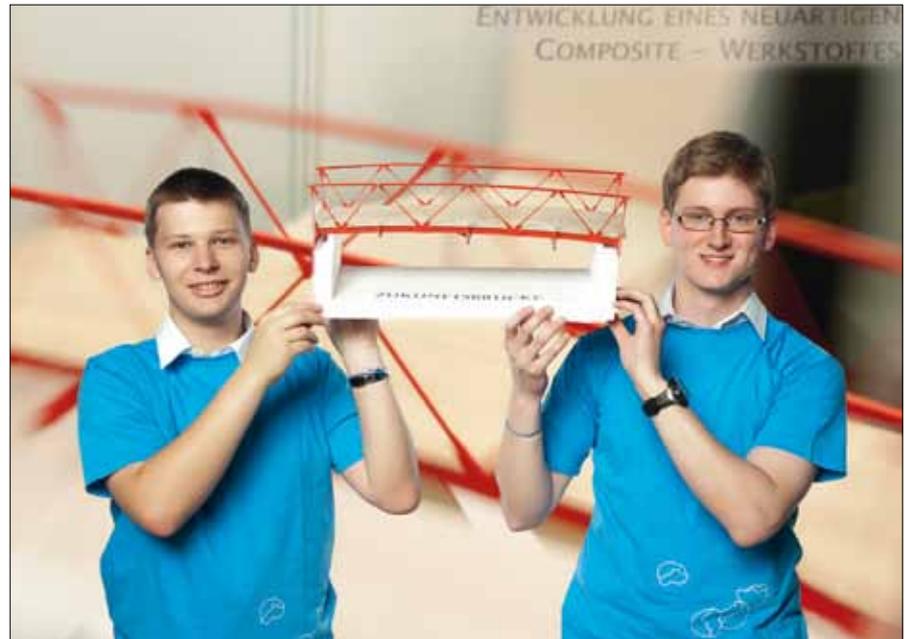
HTBLA Ried im Innkreis
Molkereistraße 2
910 Ried im Innkreis

T: 07752/889977
E: office@dhtl-ried.at

Gruppensprecher
Martin Hütter

Projektlehrer
Mag. Erwin Lehner

v.l.n.r.:
Martin Hütter,
Johann Weilharter



Schwarz, robust und omnipräsent. Als Straßenbelag ist Basalt seit Jahrzehnten bekannt. Als innovativer Werkstoff mit außergewöhnlichen Qualitäten ist das schwarze Lavagestein wenigen ein Begriff. Und dass sich Basaltfasern gar für leichte Strickwaren eignen, war auch Martin Hütter und Johann Weilharter, Schüler der HTBLA in Ried im Innkreis, bis vor kurzem noch unbekannt. Die Frage, die sie in ihrer Diplomarbeit beantworteten, lautete: Ist es möglich, Basaltfasern mit einer aufwendigen Rundstrickmaschine zu einem mehrlagigen Gestrick zu verarbeiten?

Zuvor allerdings mussten sich die Schüler mit den Eigenschaften der Basaltfaser vertraut machen, die sie durch ihren Projektbetreuer Wolfgang Billinger entdeckt hatten. Er war es auch, der Kontakt zu Expertinnen und Experten herstellte und zahlreiche Kooperationen ermöglichte. Durch persönliche Gespräche, Spezialliteratur und Recherche im Internet sammelten die Schüler zunächst das nötige Hintergrundwissen über die Fasern, die bei Schmelztemperaturen von 1400 °C hergestellt werden und in der Wärme- und Schalldämmung bei Abgassystemen verstärkt zum Einsatz kommen. Ein Experiment im Chemie-Labor zeigte, dass die nur wenige Nanometer dünnen Basaltfasern zugfest, schwer brennbar und gegen einige Säuren resistent waren. Auch die Großmütter, die von den Enkeln um ihre Expertise gebeten wurden, zeigten sich nach einigen Reihen glatt und verkehrt vom ungewöhnlichen Strickmaterial äußerst angetan.

Durch diesen Praxistest motiviert, untersuchten die Schüler andere industriell hergestellte Textilien und entdeckten dabei weiteres Neuland: Stricktechnik und Veränderungsfähigkeit des Gestricks.

Nicht anders erging es ihnen bei der Finite Element-Berechnung, von der sie sich Aussagen über die mechanischen Qualitäten der Faser erwarteten. Die Simulation eines gekrümmten C-Profiles – Grundbestandteil jedes Flugzeugumpfes – ergab, dass der Teil aufgrund der guten Verformbarkeit von der Basaltfaser-Stricktechnologie besonders profitieren würde. Positiv verlief auch der Laborversuch in einer Forschungseinrichtung, bei der die experimentierfreudigen Rieder mittels Harzinjektion einen stabilen Bauteil herstellten. Die Ergebnisse der RTM-Füllstudie bescheinigten dem verstrickten Basaltgestein ebenfalls hervorragende Eigenschaften. Das Fazit der jungen Forscher: Ein innovativer, leichter und umweltfreundlicher Werkstoff mit besonderem Potenzial in der Luft- und Raumfahrt.

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitle
B	HTBL Pinkafeld	BURCA-GPS
K	HTBLuVA Villach	Innovatives Trainingsmodul für Feuerwehrleistungsbewerbe
K	HTBLVA Ferlach	Modellauto-Fertigungstechnik
K	HTBLVA-Ferlach	PET-Flaschen-Zerkleinerer
K	HTL Mössingerstraße	6LoWPAN Sensor Network
K	HTL Mössingerstraße	Automatisierte Anästhesie-Hilfe
K	HTL Mössingerstraße	BabyTemp
K	HTL Mössingerstraße	Balloon Surveillance System
K	HTL Mössingerstraße	DVB-Jitter-Messplatz
K	HTL Mössingerstraße	EEEG
K	HTL Mössingerstraße	Ein-Achsen-Regelung
K	HTL Mössingerstraße	Electronic Futsal Control
K	HTL Mössingerstraße	E-Light
K	HTL Mössingerstraße	ELP – Easy Learning PIC
K	HTL Mössingerstraße	Energy Saver
K	HTL Mössingerstraße	Energy-Eye
K	HTL Mössingerstraße	ErgoBlu
K	HTL Mössingerstraße	FCS – Food Control System
K	HTL Mössingerstraße	Green IT
K	HTL Mössingerstraße	Heat It! – Temperature Control
K	HTL Mössingerstraße	Horse Feed Management
K	HTL Mössingerstraße	LTS – Lighting Test System
K	HTL Mössingerstraße	M-BEAM – Magnetic Bearing for Brushless Direct Current Motor in Microgravity
K	HTL Mössingerstraße	ORACL – Open Robotic and Automation Cube Laboratory
K	HTL Mössingerstraße	OSD – On Screen Display
K	HTL Mössingerstraße	PaKoSy – Patientenkommunikationssystem
K	HTL Mössingerstraße	Radio Cardio Control
K	HTL Mössingerstraße	Radverkehrszähler
K	HTL Mössingerstraße	Remote-Überwachungskamera mit Funklivestream und Speicherfunktion
K	HTL Mössingerstraße	Schülerverwaltung Don Bosco Heim
K	HTL Mössingerstraße	TMS – Trainings-Management-System
K	HTL Mössingerstraße	TNT – Thermisch-Neuropathische-Testung
K	HTL Mössingerstraße	Vinum Technicum
K	HTL Mössingerstraße	Wireless Waterlevel Surveillance Center (WWSC)
K	HTL Mössingerstraße	LED-Matrix
K	HTL Mössingerstraße	Umbau der Eigenbedarfsanlage Kraftwerk Peggau
K	HTL Wolfsberg	Deflektoren für Elektrofilter
K	HTL Wolfsberg	Exzenterheber für Lärmschutzplatten
K	HTL1 Lastenstraße	Ansteuerung eines bürstenlosen DC-Motors



engineering

Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitle
K	HTL1 Lastenstraße	Biologische Kleinkläranlage
K	HTL1 Lastenstraße	Digital 3D Compass
K	HTL1 Lastenstraße	Drohne
K	HTL1 Lastenstraße	Intelligente Ampelanlage
K *	HTL Mössingerstraße	BackMeUp
K *	HTL Mössingerstraße	MISC – Mobile Internetgateway for Sports Chronometry
K *	HTL Mössingerstraße	Smart-Home-Heizungssteuerung
K *	HTL Mössingerstraße	WE-Car
K *	HTL Wolfsberg	Mobiles Rührreischweißgerät
N	HBLFA Francisco Josephinum	Innovative CHILlprodukte – Regionale Schärfe exotisch erleben!
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Biofeedback bei Frakturen
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Entwicklung und Standardisierung einer Schutzvorrichtung für eine Kipper-Dosiereinheit
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Ermittlung von Wärmebehandlungskennzahlen bei gängigen Randschichthärteverfahren an Stählen und Graug
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Spread@Bread – Anlage zur Produktionsoptimierung in der Lebensmitteltechnik
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Zerspannungstechnik – Zeitoptimierung beim Bohren von Verbundwerkstoffen
N	HTL Hollabrunn	Data Processing System for Motorboats
N	HTL Hollabrunn	DEUAV – Disasters Exploration Unmanned Aerial Vehicle
N	HTL Hollabrunn	Health Care
N	HTL Hollabrunn	LowCost OBD-2 Analyzer with CM3
N	HTL Hollabrunn	Spielekonsole mit FPGA
N	HTL Hollabrunn	Video Evidence for Traffic Accidents
N	HTL Hollabrunn	Webbasierte Gasmengenmessung eines Bioreaktors
N	HTL Mistelbach – Gesundheitstechnik	Laserharfe
N	HTL Mistelbach – Gesundheitstechnik	Mobile Gärgasüberwachung für die Anwendung im Weinkeller
N	HTL Mödling	Automatisierung einer Wickelmaschine
N	HTL Mödling	Funk-Übertragungsstrecke
N	HTL Mödling	Motorprüfstand mit frei programmierbarem Steuergerät
N *	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Softwaregestützte Fahrmanövererkennung – Sensordatenauswertung
N *	HTL Mödling	PRST – Portable Rotating Surface Tester
O	HTBLA Leonding	CAD-Construction
O	HTBLA Leonding	Discover Nao
O	HTBLA Perg	econtrol – Energiecontrolling im Produktionsbereich von Spritzgießmaschinen
O	HTBLA Ried im Innkreis	Energy-Stop
O	HTBLA Ried im Innkreis	Full Speed Ahead – Stoppt die Müdigkeit!
O	HTBLA Ried im Innkreis	Mit Luft zum Ziel – Fortbewegungsmittel ohne Schadstoffausstoß

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitle
0	HTBLA Ried im Innkreis	Ohne Fleiß-Kein Schweiß – Trainingscenter mit Energierückgewinnung
0	HTBLA Ried im Innkreis	SNOW-BOTIC
0	HTBLA Ried im Innkreis	Snowtime/Showtime
0	HTBLA Ried im Innkreis	SpeedStacker – Aus 80 mach 1!
0	HTBLA Ried im Innkreis	Stapeln lassen anstatt Wirbelsäule belasten!
0	HTBLA Ried im Innkreis	Wahl ohne Qual!
0	HTBLA Ried im Innkreis	Zerstörte Blasmusik
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Ansteuerung und Visualisierung einer Sortieranlage mit Interbus
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Automatisierter Lötapparat
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Automatisierungserweiterung der Biegehilfe
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Berechnung von Kolonnen
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Brain Painting
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	ConceptRunner
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Druckluftmotor ("Air-Bike")
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	GPS-Rasenmäher
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	iGlue – Prüfeinheit für Klebeverbindungen & Kunststoffprüflinge
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Intelligenter Energieeinsatz im Haushalt zur optimalen Ausnutzung einer Photovoltaikanlage
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Inverses Pendel
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	LPC – Light Puristic Concept
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Mcon.X – Motion Control für Raumanzugsimulator Aouda.X
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Ökoturbine
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Präzisionstischpresse
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Spannfutterschutzabdeckung
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Überrollbügel für Baumaschine
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Unterrichtsaufbereitung mit RP6-Robotersystem
0	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Vorführschweißstisch
0	HTL Braunau	Automatische Fahrradlichtanlage mit Warnblinksystem
0	HTL Braunau	Cabel-Tracker Drohne
0	HTL Braunau	Gefahrenanalyse mit autonomem Fahrzeug
0	HTL Braunau	Klavierspielender Roboter
0	HTL Braunau	RFID Security System
0	HTL Braunau	Universal Control System
0	HTL Braunau	Zeitmaschine – Translationsmotor auf Reluktanzbasis
0	HTL Neufelden	CO2 – Versuchsstation
0	HTL Neufelden	Kartoffelsack-Palletierer
0	HTL Neufelden	Modellautolager
0	HTL Neufelden	Schlauchtüllen-Montageautomat
0	HTL Neufelden	Thermomouformanlage
0	HTL Neufelden	Tripod
0	HTL Neufelden	Überwachung und Analyse für Spritzgussteile



engineering

Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitel
0	HTL Steyr	Akkurace – The Next Generation
0	HTL Steyr	Arbeitstisch Dichtmittelauftrag Ölwannendichtfläche
0	HTL Steyr	Ausstattung eines Motorrades mit einem Auflade-Aggregat
0	HTL Steyr	Durchflussmessung mit Blenden und Düsen
0	HTL Steyr	Einspritzbildprüfstand für Steyr Motors Pumpe Düse Injector
0	HTL Steyr	Entwicklung eines Energiemodelles für drahtlose Sensorknoten
0	HTL Steyr	Fähige Messungen von Konusbohrungen und schweren Ringen
0	HTL Steyr	Fischzählanlage
0	HTL Steyr	Hydraulisch drehbarer Frontlader-Adapter
0	HTL Steyr	Lagersystem für Druckgussformen
0	HTL Steyr	M1 – Measurement
0	HTL Steyr	Motorpumpenprüfstand für Rettungsgeräte
0	HTL Steyr	Motortragbock BMW 6- Zylinder Diesel
0	HTL Steyr	Nachdrücken von Lagerschalen am BMW 6-Zylinder Reihenmotor
0	HTL Steyr	Nick- und Wank stabilisierende Fahrerhauslagerung
0	HTL Steyr	Optimierung der Einspannvorrichtung für die Bearbeitung eines "Schwingers" einer Hafenkrananlage
0	HTL Steyr	Optimierung der Schneepflüge Serie L
0	HTL Steyr	Optimierung einer Achslenkung
0	HTL Steyr	Riemenscheibe mit Federelement
0	HTL Steyr	Schweißautomat für Gewindeanschlüsse
0	HTL Steyr	Schwingungsmessungen zur Laufgütebestimmung für Schienenfahrzeuge
0	HTL Steyr	Semi-Automatic Circular Saw Blade Polishing Machine
0	HTL Steyr	Universelles Trittbrett für SUV-Fahrzeuge
0	HTL Steyr	Verschraubung von Überwurfmutter an Hochdruckleitungen
0	HTL Steyr	Visualisierung des Fördersystems eines Hochregallagers
0	HTL Steyr	Vorstudie zur Erweiterung eines optischen Strahl-Prüfstandes für Dieseleinspritzdüsen
0	HTL Wels	Automatischer Wellenprüfstand mit Messsensorik
0	HTL Wels	Effiziente Auslegung, Fertigung und Prüfung eines Einrohrwärmtauschlers
0	HTL Wels	FlyPod – "Magnetlagersystem"
0	HTL Wels	Kleinpressmodul – Modul Entsaftung
0	HTL Wels	Punkt zu Punkt Pfadplanung
0	HTL Wels	Schadensanalyse an einem Adapter einer Baggerschaufel
0	HTL Wels	Schweißvorrichtung zur optimalen Fertigung von Hydraulikölbehältern
0	HTL Wels	Verdrehwinkel und -moment Messung
0	HTL Wels	Vollautomatisierter Motorprüfstand mit Netzzückspeisung
0	LWBFS Altmünster	Automatische Heutemperaturüberwachung
0	LWBFS Altmünster	Erfassung standortspezifischer Umweltparameter für das Biodiversitätsmonitoring

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitle
0 *	HTBLA Leonding	Therapiegerät "Yipie!"
0 *	HTBLA Ried im Innkreis	Der Verschleiß bestimmt den Preis
0 *	HTBLA Ried im Innkreis	Mit Leichtigkeit Stärke zeigen!
0 *	HTBLA Ried im Innkreis	Pauke mit Hand und Fuß
0 *	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Online-Materialanalyse mittels UV-Spektroskopie
0 *	HTL Braunau	Aktive Anziehhilfe
0 *	HTL Braunau	Automatische Fahrradschaltung
0 *	HTL Braunau	Energierückgewinnung
0 *	HTL Braunau	Ma-Best – Materialbeständigkeitstests
0 *	HTL Braunau	Segeln mit Automatik
0 *	HTL Braunau	Selbstfahrender Rasenmäher
0 *	HTL Neufelden	Schuhdehner – Schluss mit drückenden Schuhen
0 *	HTL Steyr	MCR – Multi Channel Recorder
0 *	HTL Wels	Automatische Kettenschmierung
0 *	HTL Wels	FC Trac – Traktor der Zukunft
0 *	HTL Wels	Quadbot "Pick and Place"-Roboter
S	HTBLuVA Salzburg	Adaptierung eines Messwert-Erfassungssystems
S	HTBLuVA Salzburg	Bau einer automatisierten Fischdrillvorrichtung
S	HTBLuVA Salzburg	Clean Track – Dokumentationseinrichtung für Reinigungsleistungen
S	HTBLuVA Salzburg	CTPS – Coreless Transformer Power Supply
S	HTBLuVA Salzburg	DUPS – Das Universal-Paket-System
S	HTBLuVA Salzburg	Entwicklung einer Vorrichtung zur automatischen Entfernung von Tray-Folien
S	HTBLuVA Salzburg	IR-TPA – Automatisiertes Abstrahldiagramm von Fernbedienungen
S	HTBLuVA Salzburg	Konzeption und Bau eines CAN-Bus-Interfaces
S	HTBLuVA Salzburg	MHKCopter Entwicklung der Steuerungselektronik eines Quadropters
S	HTBLuVA Salzburg	Optimierung der Beleuchtung eines Druckbildinspektionssystems
S	HTBLuVA Salzburg	Planung und Bau eines Therapie- und Muskelstimulationsgerätes
S	HTBLuVA Salzburg	Planung und Konstruktion einer intelligenten Solaranlage
S	HTBLuVA Salzburg	SPEM – Sicherheits-Prüfplatte für elektro-medizinische Geräte
S	HTBLuVA Salzburg	Steuerung für eine mobile Mini-Misch-Verpress-Station
S	HTBLuVA Salzburg	Vollautomatische Vermessung von Bobkufen
S	HTBLuVA Salzburg	Widerstandsmessung an einem Heizelement bei laufendem Betrieb
S	HTBLuVA Salzburg	WPA – Webbased Programmable Automation
S	HTL Saalfelden	Energiefloß
S *	HTBLuVA Salzburg	FRED – First Aid Rescue Education Dummy
S *	HTBLuVA Salzburg	HomeSYS – Smart Control Solutions
S *	HTBLuVA Salzburg	LLS – Liquid Level Sense
S *	HTBLuVA Salzburg	PLCDMX- Powerline Communication Digital Multiplex System



engineering

Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitle
ST	HTBL Kapfenberg	Bremsenergieerückgewinnung durch variable Übersetzung
ST	HTBL Kapfenberg	Brikettier-Pressen
ST	HTBL Kapfenberg	Polares Phileas Mars Robot: Drivetrain and Structure
ST	HTBLA Kaindorf an der Sulm	Automatisierung einer Hagelbeschuss-Anlage
ST	HTBLA Weiz	Bau einer mit Photovoltaik betriebenen "Eisdiele"
ST	HTBLA Weiz	Bau eines funktionsfähigen Brennstoffzellenstacks
ST	HTBLA Weiz	Entwicklung einer geregelten Belüftung für die Essigfermentation
ST	HTBLA Weiz	Gebäudesicherheitstechnik, Einführung in die Welt der Sensoren und Aktoren
ST *	HTL-BULME	Twincut
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	3D- Magnetfeld-Sensor
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Aqua Control
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	City Business Linker
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Fernsteuerbare Fernwandhalterung mit Positionsspeicher
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	GPS-Boje
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Rohrturbine
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Statisches Doppler-Anemometer
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Tesla-Turbine
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Zeppelin
T	HTL Innsbruck, Anichstraße	Zweidimensionales inverses Stabpendel
T	HTL-Jenbach	Automatische Signierung von Trennscheiben
T	HTL-Jenbach	Durchführbarkeitsprüfung von LKW-Kipper in Verbundbauweise
T	HTL-Jenbach	Funktionsverbesserung und -erweiterung des Zusatzantriebes für Fahrräder GRUBER ASSIST
T	HTL-Jenbach	Konstruktion einer Glas-Entschichtungs-einheit und Einbindung in die Produktionsstraße
T	HTL-Jenbach	Konstruktion einer vollautomatischen Spanpresse für ein CNC-Bearbeitungszentrum
T	HTL-Jenbach	Nachhaltige Optimierung eines Energiebereitstellungssystems für ein Bürogebäude
T	HTL-Jenbach	Nachlaufsystem für motorbetriebene Gartengeräte
T	Tiroler Fachberufsschule St.Nikolaus	Wir machen Dampf!
T *	HTL-Jenbach	LED-Fluchtwegorientierungsleuchte – Entwicklung, Konstruktion & Kostenrechnung
V	HTL Rankweil	Externer Systemmonitor
V	HTL Rankweil	Transponder Testing Technology
V *	HTBLuVA Dornbirn	UltraZell – Aufbereitung von farbigen Waschwässern mit Ultrafiltration
V *	HTL Rankweil	Labor-CMC
W	HTBLVA Spengergasse	Desinfektionsmittelbeständigkeit von textilen Möbelbezugsstoffen
W	HTBLVA Spengergasse	Kostenoptimierte Instandhaltung

Alle Einreichungen



BL	Schulname	Projekttitle
W	HTBLVA Spengergasse	Project Heat Control
W	HTBLVA Spengergasse	Prüfmittelmanagement
W	HTL 3 Rennweg	3R-Bot – Only Your Will Sets Your Limits
W	HTL 3 Rennweg	ChipZer
W	HTL 3 Rennweg	E -Wheel-Fun
W	HTL 3 Rennweg	Easy-Door-Lock-System
W	HTL 3 Rennweg	EasyGetUp
W	HTL 3 Rennweg	E-Balancer
W	HTL 3 Rennweg	E-Candle
W	HTL 3 Rennweg	Effiziente Motorsteuerung
W	HTL 3 Rennweg	E-Kart
W	HTL 3 Rennweg	Elektrisches Differential
W	HTL 3 Rennweg	Energy Harvesting Safety Shoes
W	HTL 3 Rennweg	Intellegent Ball
W	HTL 3 Rennweg	LED-Guitar
W	HTL 3 Rennweg	Magic-Ball
W	HTL 3 Rennweg	Neigungswarngerät für landwirtschaftliche Fahrzeuge
W	HTL 3 Rennweg	Ringbom-Stirling
W	HTL 3 Rennweg	Rohrkrabber
W	HTL 3 Rennweg	SkyEye – Der Blick in die Zukunft
W	HTL 3 Rennweg	Solar Sound
W	HTL 3 Rennweg	Sound Output System
W	HTL 3 Rennweg	Swim Speed Control
W	HTL 3 Rennweg	Tesla Turbine
W	HTL 3 Rennweg	The Intelligent Ball
W	HTL Donaustadt	Hexapod Writer & Tuning
W	HTL Donaustadt	Transponder Monitoring RFID – Optimierung
W	HTL Ottakring	Chien Bleu
W	HTL Ottakring	FoLAR
W	HTL Ottakring	Konstruktion einer Schraubenbeschichtungsanlage
W	HTL Ottakring	Schraubensicherungen für dynamische Beanspruchungen
W	HTL Wien 10	Ausgewählte Experimente zur Magnetfeld-Messung
W	HTL Wien 10	Elektrobetriebenes Trike (Dreirad)
W	HTL Wien 10	Mündungsgeschwindigkeitsmessung eines Soft-GUN Projektils
W	HTL Wien 10	Optimierung eines Mopeds auf Leistung und Umweltverträglichkeit
W	HTL Wien 10	SPS-Übungsbretter
W	HTL Wien 10	Tesla-Transformator
W	Schulzentrum Ungarg. -HTBLA Wien 3	Formwerkzeug für eine Oberflächennormalie für Kunststoff-Spritzgußteile
W *	HTL 3 Rennweg	Cycle Charger Reloaded – Das innovative Trainingsgerät der neuesten Generation
W *	HTL Ottakring	Heartquicksounder (A.D.E.L.S.)

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11 science

KREATIVE AUSEINANDERSETZUNG MIT AKTUELLEN WISSENSCHAFTSTHEMEN

Heute wird viel von der Wissensgesellschaft gesprochen. Diese lebt vom Wissen und der Dynamik, mit der neues Wissen entsteht. Die große Zahl von täglich publizierten wissenschaftlichen Ergebnissen sowie die hohen Ausgaben für Forschung und Entwicklung sind Indikatoren für den Stellenwert, den die Wissenserzeugung in unserer Gesellschaft besitzt. Bei grundlegenden Wissenschaftsthemen präsent zu sein, sichert die Chance, eine aktive Rolle bei der Mitgestaltung der Gesellschaft von morgen zu spielen.



Chromosomale Integration von HSV-1 – Das Geheimnis der Fieberbläschen

HTL Braunau

HTL Braunau
Osternbergerstraße 55
5280 Braunau am Inn

T: 07722/83690-239

E: seeburger_benjamin@gmx.at

Gruppensprecherin
Barbara Schamberger

Projektlehrer
MSc Benjamin Seeburger

v.l.n.r.:
Barbara Schamberger,
Kerstin Zimmer



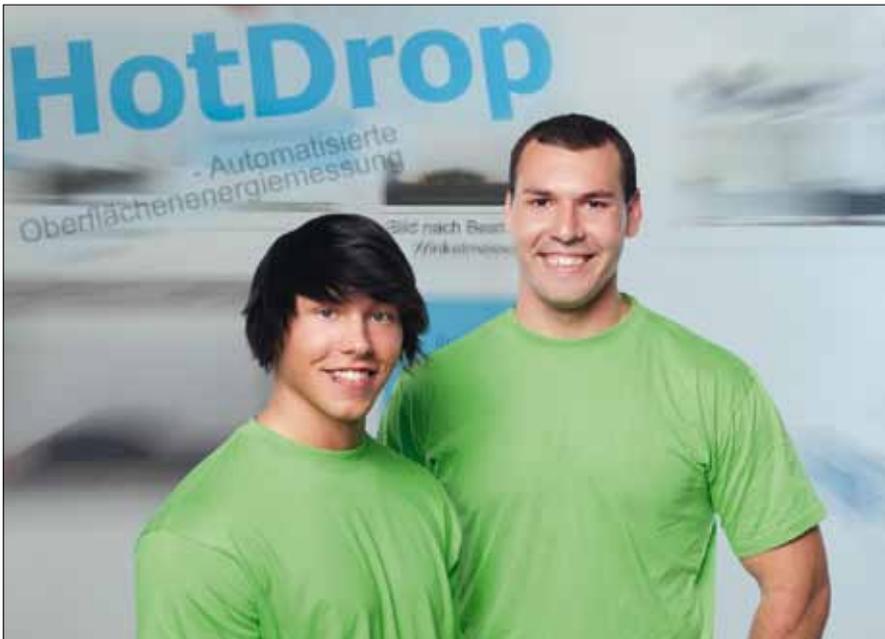
Octopus ist kein Virus und wirkt dennoch ansteckend. Denn das Begabtenförderungsprogramm an der HTL Braunau hat schon viele Jugendliche zu wissenschaftlichen Höchstleistungen motiviert. Wie Barbara Schamberger und Kerstin Zimmer, die im Rahmen von Octopus die Faszination von Genetik und DNA-Analysen entdeckten. Die Erfahrungen der letzten Jahre investierten sie in ihre Maturaarbeit, um das Geheimnis der Fieberbläschen zu lüften. Das Interesse galt Herpes Simplex Virus-1, einem Virus, der an die Zellen andockt und seine DNA in die Wirtszelle einschleust. Die Vermehrung beginnt, die Haut wird gedehnt, bis sie aufplatzt und die Viren sich weiter ausbreiten. Das Ergebnis sind ebenso schmerzhafte wie lästige Bläschen, die durch Stress, hormonelle Veränderungen oder Fieber günstige Wachstumsbedingungen haben.

Kann man sich davor schützen oder wird die Krankheit vererbt? Um die Vererbung des Genoms von einer Infektion mit dem Virus zu unterscheiden, wählten die Schülerinnen junge Probandinnen und Probanden, weil die Wahrscheinlichkeit einer HSV-1- Infektion mit dem Alter steigt. Speichelproben sollten den Nachweis der Infektion erbringen. Von den Haarfollikelzellen, die der Herpes-Virus normalerweise nicht infiziert, erwarteten sich die Forscherinnen Informationen über vererbte Virus-DNA.

Im nächsten Schritt lösten sie aus den Proben einen bestimmten DNA-Abschnitt aus dem Zellkern. Nicht irgendein Stück, sondern ein bestimmtes Glycoprotein, das für den Bau der Hülle sorgt. Dieser Teil wurde mit Hilfe einer internationalen Datenbank ausgewählt, weil er typisch für diesen Virus ist und in der menschlichen DNA nicht vorkommt.

Mit dieser Information ließ sich ein passender Primer erstellen, der bei der Vermehrung der DNA, der PCR (Polymerase Chain Reaction), eine entscheidende Rolle übernimmt: Primer docken an passenden Stellen an und grenzen die DNA ein.

DNA-Isolierung, PCR und die Suche nach einer passenden Virussequenz hat die Schülerinnen monatelang beschäftigt. Mit Hochs und Tiefs, wie sie rückblickend sagen. Ein Hoch zu Beginn, als sie mit Benjamin Seeburger einen Experten für ihr Projektthema gefunden hatten. Mit seiner Hilfe durchtauchten sie Tiefs, wenn fehlerhafte Ergebnisse auf die Stimmung drückten oder die sterile Umgebung durch das Kommen und Gehen im Schullabor gefährdet war. Zum Schluss gab es jedenfalls Grund zum Jubeln. Denn nach unzähligen Stunden im Labor ergab die Überprüfung einer Speichelprobe 99prozentige Übereinstimmung mit dem HSV-1.



HTL Hollabrunn

Anton Ehrenfriedstraße 10
2020 Hollabrunn

T: 2952/33610

E: office@dhtl-hl.ac.at

Gruppensprecher

Christian Zodl

Projektlehrer

Dipl.-Ing. Franz Geischläger

v.l.n.r.:

Christian Zodl,

Erich Groll

Ein Nanometer ist der milliardste Teil eines Meters. Ein Hauch. Doch in der Mikroelektronik und der Oberflächenveredelung genügen feste Stoffe mit Durchmesser im Nano- und Mikrobereich, weil die sogenannten „Dünnen Schichten“, Eigenschaften aufweisen, die sich vom physikalischen Verhalten massiver Körper aus demselben Material unterscheiden.

Mit diesen außergewöhnlichen Eigenschaften beschäftigt sich eine eigene Arbeitsgruppe am Institut für Festkörperphysik der TU-Wien, wo seit einiger Zeit die Oberflächenenergie von Beschichtungen mit einem neuen Messgerät untersucht wird. So können unterschiedliche Materialkombinationen genauer bestimmt werden, was vor allem bei neuartigen Hochleistungswerkstoffen wichtig ist, deren Oberflächeneigenschaften weitgehend unerforscht sind.

Weil die Auswertung der Videodaten bislang allerdings sehr zeitaufwändig war, wandten sich die Expertinnen und Experten für dünne Schichten an die HTL Hollabrunn. Christian Zodl und Erich Groll nahmen den Projektauftrag zum Thema ihrer Diplomarbeit und begannen mit der Recherche zur „automatischen Auswertung von gemessenen Oberflächenenergien an Festkörpern“.

Dokumentation, Präsentation und Website wollten die beiden im Teamwork umsetzen, andere Themen - wie die Programmierung von Bildverarbeitungs- und Analysesoftware - wurden einzeln bearbeitet. Dabei blieben die Schüler - auch per Handy und Email - stets im Gespräch und kamen immer wieder auf die Hilfe ihres Projektbetreuers Franz Geischläger zurück.

Auf der Suche nach einer Lösung vertieften sich Groll und Zodl in Details der Messung, die unter Hochvakuum und bei Temperaturen bis zu 2000°C durchgeführt wird. Sowohl für die Bildverarbeitung als auch für die Analyse fanden sie Ergebnisse, die für die Arbeit der Physiker an der TU definitiv Erleichterungen und Zeitersparnis versprechen: Erich Groll installierte eine Webcam, die Bilder der Metallschmelze, des „heißen Tropfen“ aufnimmt. Mit Hilfe verschiedener Filter verfeinerte er den Kontrast und machte die Bilder trotz hoher Temperaturen gut erkennbar. Ein Thermoelement misst die Temperatur und leitet die Daten an die von Christian Zodl entwickelte Analysesoftware weiter. Somit ist es nun möglich, Zusammenhänge von Zeit, Temperatur und Tropfenform darzustellen und die für die Bestimmung der Oberflächenenergie wesentlichen Werte automatisch auszuwerten.



science

HLFS Ursprung Geschmäcker sind verschieden – Gene auch!

HLFS Ursprung
Ursprungstraße 4
5161 Elixhausen

T: 0662/480301 0

E: schule@ursprung.lebensministerium.at

Gruppensprecherin
Eva Schitter

Projektlehrer
Prof. Dr. Konrad Steiner

Vorne v.l.n.r.:

Heigl Johannes, Hemetsberger Norbert,
Reiter Simone, Mödlhammer Karoline,
Schitter Eva, Lichtmanperger Daniela

Mitte v.l.n.r.:

Deisl Maximilian, Hauser Thomas,
Viehhauser Dionys, Grill Laura,
Hagenauer Alexander, Pudky Fabian,
Kraiem Amin

Hinten v.l.n.r.:

Geier Michael, Habl Maximilian, Eisl
Josef, Sampl Bernhard



Kaffee ohne Zucker? Für die einen der pure Genuss. Unvorstellbar dagegen für andere, weil sie die Süße vermissen und den Kaffee ohne Zucker als bittere Sache erleben. Wie erklärt sich das unterschiedliche Empfinden? Sind es Gene, die unseren Geschmackssinn beeinflussen? Diesen speziell in der Medizin und der Lebensmittelindustrie bedeutsamen Fragen sind Schülerinnen und Schüler der HLFS Ursprung nachgegangen. Mit einem molekularbiologischen Experiment haben sie die Genetik des Schmeckens untersucht. Dabei kosteten mehrere hundert Versuchspersonen definierte Bitterstoffkonzentrationen sowie Nahrungsmittel, denen der natürliche Süßstoff Stevia und die gesunde, aber bitter schmeckende Arionabeere beigemischt war. So konnte das Forscherteam die Versuchspersonen in drei Gruppen einteilen: Menschen mit außerordentlichem und durchschnittlichem Geschmacksempfinden und Menschen mit unsensiblen Geschmacksnerven, die sogenannten „NichtschmeckerInnen“.

Nachdem die DNA-Proben der Versuchspersonen gesammelt waren, stand das Team um Projektleiterin Eva Schitter vor der Aufgabe, aus den 25 TAS2R-Genen, die für die Bitternis-Wahrnehmung verantwortlich sind, ein bestimmtes Gen zu entschlüsseln. Tatsächlich gelang dem jungen Forscherteam die wissenschaftliche Analyse der drei SNP-Varianten in Bezug auf Stevia (Einzelnu-

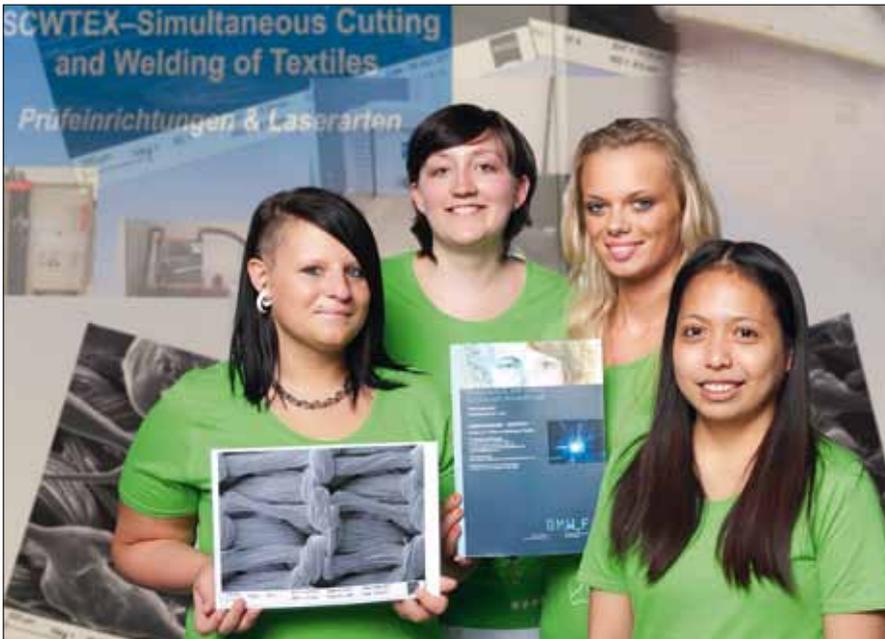
kleotid-Polymorphismus-Varianten) des TAS2R38 Gens. Erstmals in Österreich.

Nachdem die Versuchspersonen auf ihre Vorlieben für und die Abneigung gegen die verkosteten Proben befragt worden waren, werteten die Forscher und Forscherinnen die Daten aus. Sie entdeckten dabei eindeutige Zusammenhänge unter den gemessenen und beobachteten Parametern. Kleine Variationen im Erbgut bewirken demnach große Unterschiede im Geschmackssinn. Vor allem ein Resultat verblüffte das Forscherteam: Jene Versuchspersonen, die bitteren Geschmack besonders fein wahrnehmen, empfanden die Stevia-Süße nie als unangenehm. Das Experiment widerspricht somit der gängigen Meinung, der zufolge Menschen dieses Genotyps den Geschmack der Stevia nicht mögen.

Das innovative Projekt hat auch das Department of Molecular Genetics am Institute of Human Nutrition beeindruckt, das Projekt wird demnächst beim Kongress der European Stevia Association vorgestellt.

Neben der Forschungsarbeit im Labor haben sich die Jugendlichen gemeinsam mit ihrem Betreuer Konrad Steiner auch Fragen der Ethik gestellt und den Schutz der eigenen DNA bereits öffentlich thematisiert.

HTBLVA Spengergasse SCWTEX-Simultaneous Cutting and Welding of Textiles – Modetrends vom Laserstrahl



HTBLVA Spengergasse
Spengergasse 20
1050 Wien

T: 01/54615-0

E: manager@spengergasse.at

Gruppensprecherin
Stephanie Drahos

Projektlehrer
DI Christian Spanner

v.l.n.r.:
Sandra Kotrba,
Stephanie Drahos,
Karoline Herdin,
Catherine Ranola

Schneidern mit dem Laserstrahl? Die Idee hat vier Schülerinnen der HTBLVA Spengergasse fasziniert und beflügelt. Schneiden und Nähen würden in einem Arbeitsgang passieren, meinten die einen. Die anderen skizzierten einen Laserplotter, der T-Shirts schneidet, verschweißt, färbt und bedruckt. Ein Brainstorming mit Folgen. Stephanie Drahos, Sandra Kotrba, Karoline Herdin und Catherine Ranola entschlossen sich zu einem gemeinsamen Maturaprojekt mit unterschiedlichen Perspektiven, die ihren bisherigen Ausbildungsschwerpunkten entsprachen. So entstand eine Kooperation aus technischem Prozessmanagement und textilem Produktengineering.

Gegeben war das Ziel: ein Verfahren zu entwickeln, das technische Textilien mit einem Hochleistungs-Laser schneidet und verschweißt. Dass dafür nur Chemiefasern auf thermoplastischer Basis in Frage kommen, war bekannt. Kürzere Produktionszeiten und geringere Kosten sprachen für die Lasertechnik. Doch weil industrielle Erfahrungswerte weitgehend fehlen, war den Schülerinnen zu Beginn nicht klar, welche Gefahren die neue Technik mit sich bringt, welche Eigenschaften geeignete Materialien haben müssen und welche Laserquellen zur Auswahl stehen.

Als Kooperationspartner des Teams konnte Projektbetreuer Christian Spanner Robert Pospischil von der Technischen Universität Wien gewinnen. Neben der Unterstützung der eigenen Schule stand den Schülerinnen

somit auch das Knowhow der TU, die Bibliothek und weitere Ressourcen zur Verfügung. Gelegenheit hatten sie dazu bei einem Workshop der beiden Institutionen, in dem die Jugendlichen gleich nach Projektstart mit physikalischen Grundlagen und relevanten Informationen aus den Gebieten der Optik, der Lasersicherheit und der Materialbearbeitung vertraut gemacht wurden.

Auf dem weiteren Projektplan standen eigenständige Recherche über Laserquellen und Materialien sowie Betriebsbesichtigungen und die Praxis in einem Lasertechniklabor. Dort fanden die Technikerinnen dann tatsächlich den Laserplotter, von dem sie Monate zuvor geschwärmt hatten. Sie fanden Gelegenheit, selbst mit dem Gerät zu arbeiten und Materialien zu vergleichen. Sie erlebten Gas- und Lärmentwicklung und konnten die Schweißnähte auf ihre Luftdurchlässigkeit und Zugfestigkeit prüfen.

Bei ihren aufwändigen Recherchen entdeckte das Quartett ein Polyestergewirke, das sich gut mit dem Laser bearbeiten lässt und für den Prototyp geeignet scheint, der demnächst gelasert wird: eine fluoreszierende Warnweste.



BL	Schulname	Projekttitlel
K	HTL Mössingerstraße	Venen-Photoplethysmographie
K *	HTL Mössingerstraße	EVM – Extremitäten-Volumensmessung
N	HLW Wiener Neustadt	Orientierung von Wildbienen
N	HTL Hollabrunn	Seismograph 2.0
N	HTL Hollabrunn	Zacturn Spyglass
N *	HTL Hollabrunn	HotDrop – Automatisierte Oberflächenenergiemessung
O	Berufsschule Steyr 2	Learning for Life – Frischer Wind der die Schule voranbringt!
O	Berufsschule Steyr 2	Old School Dies – Make a Change!
O	BRG/BORG Schloss Traunsee	Wer is(s)t gesund? – Die Junk Food Generation!
O	HTL Braunau	CHEMBILAB – WIE AUS PFLÄNZCHEN PFLANZEN WERDEN
O	HTL Braunau	FokaWaTi – Fotokatalytische Wasseraufbereitung mit Tioxid
O	HTL Braunau	Zeitmaschine – Translationsmotor auf Reluktanzbasis
O	HTL Wels	Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit und der zellbiologischen Wirkungsweise von Betalainen
O	HTL Wels	Versuch zur Absenkung des Plaque-Risikos durch veränderte Fettaufnahme in der Nahrung
O	HTL Wels	Weg von der Bürette
O *	HTL Braunau	Allergennachweis in Nahrungsmittel – "may contain nuts" ... wirklich?
O *	HTL Braunau	Chromosomale Integration von HSV-1
O *	HTL für Lebensmitteltechnologie – Getreidewirtschaft und Biotechnologie Wels	Herstellung von Bioethanol mit immobilisierten Hefezellen und immobilisierten Hefeenzymen
O *	HTL Wels	Entwicklung eines Verfahrens zur Kryokonservierung von in Monolayern wachsenden autologen Chondrozyten-Kulturen
S *	HLFS Ursprung	Geschmäcker sind verschieden – Gene auch!

Alle Einreichungen science



BL	Schulname	Projekttitlel
T	BG/BRG Innsbruck	Kohlenstoffdioxid Konzentration im Klassenraum
T	BRG Imst	Lerntypentest
T	HLFS Kematen	Projekt Costa Rica
V	HTL Rankweil	Kann Mode mich heute wirklich noch verändern?
V	HTL Rankweil	Messungen an Schalldämmstoffen
W	Bernoulligymnasium	Ein Universum aus 10kg? – Wie die Inflationstheorie auch den Physikunterricht revolutionieren könnte!
W	BG13 Fichtnergasse	frauenPOWER – powerFRAUEN
W	HTBLVA Spengergasse	Qualitative und quantitative Analyse für Spezialfaser
W	Österreichische Schule Budapest	Kreative Mathematik
W	TGM – Die Schule der Technik	Weather with Friends – Forecast the Weather
W	Vienna Business School Augarten	Solche Geschichten – Das Schulhaus als optische Zeitreise durch die letzten 100 Jahre
W *	HTBLVA Spengergasse	SCWTEX – Simultaneous Cutting and Welding of Textiles

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11

sonderpreis ikt

T-Systems Young Innovation Award

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) wirken heute in nahezu allen Lebensbereichen und haben einen zentralen Stellenwert in der Gesellschaft und Wirtschaft – Stichworte dazu sind: E-Business, E-Commerce, E-Health, E-Government, E-Learning, E-Teaching, E-Science, E-Engineering, E-Procurement, E-Recht, E-Rating, Web 2.0, Weblog, Social Networks, etc. Unternehmen sehen IKT heute als einen der zentralen Schlüsselfaktoren für Erfolg, Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit.



HTL 3 Rennweg Gyrus-Konzentrationsstraining mittels Neurofeedback – Entspannt bis in die letzte Hirnwindung

HTL 3 Rennweg
Rennweg 89b
1030 Wien

T: 01/24215-10
E: kanzlei@htl.rennweg.at

Gruppensprecherin
Jasmin Thöner

Projektlehrer
DI Martin Mair,
MSc, MBA, zPM

v.l.n.r.:
Jasmin Thöner,
Bernhard Listmayr,
Barbara Pretzner



Dinge mit Geisteskraft in Bewegung zu bringen. Für Zauberer und Jeditritter kein Problem, für Normalsterbliche lange ein Traum. Die Entdeckung von Biosensoren hat die Chancen erheblich verbessert, wie Schülerinnen und Schüler der HTL 3 Rennweg feststellen konnten, als sie das Spiel „Mind Ball“ testeten: Wer wirklich entspannt ist, bewegt den Ball kraft seiner bzw. ihrer Gedanken. Die Hirnströme werden von einem Messgerät im Stirnband von Spieler und Spielerin registriert und der Ball kommt ins Rollen.

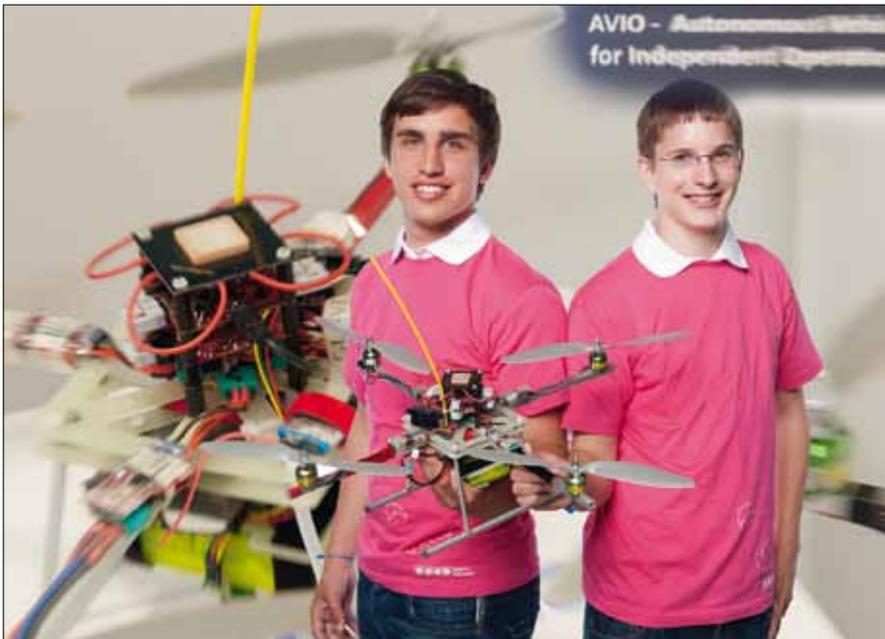
Jasmin Thöner, Barbara Pretzner und Bernhard Listmayr waren von der Idee angetan. Sie wollten das Prinzip zur Burnout-Prophylaxe nutzen und entwickelten eine Software, die Gehirnströme mithilfe von Neurofeedback trainiert und die Entspannungsfähigkeit nachweislich verbessert. Das Richtige für gestresste Menschen im Management, im IT-Bereich und anderen Branchen, in denen Arbeitspensum und Zeitdruck hohe Anforderungen stellen. Denn Peak-Performance macht gestresste Menschen total relaxt und hoch konzentriert.

Ein Jahr nach Projektbeginn präsentiert www.gyrus.at eine Applikation, die mithilfe von Biofeedback tatsächlich jeden Gyrus – so der griechische Terminus für Gehirnwindung – entspannt. Gesteuert wird das Training von MindSet, einer Art Gedanken-Headset, das mit Senso-

ren ausgerüstet ist, die Gehirnströme aufzeichnen. Der Sensor empfängt die Gehirnwellen und wandelt sie in elektrische Impulse um. Die werden von einer Software ausgewertet und in Befehle für PC oder Mac umgesetzt.

Ein wissenschaftlicher Check testet die Konzentration und Entspannung, wertet die Daten aus und bietet den Usern und Userinnen drei Übungen an, die die neurologische Leistung spielerisch verbessern. Als Stressprophylaxe für Erwachsene konzipiert, eignet sich die Innovation auch für Kinder im Volksschulalter wie ein Versuch mit über 600 Kindern in Wien zeigte.

Der Einzug ins Finale krönt die Arbeit von Team und Betreuer Martin Mair. Schon zuvor stand fest, dass Gyrus dem Projektteam neue Kompetenzen vermittelt hat, vorhandenes Wissen wurde vertieft. Alle drei wissen nun über Burnout Bescheid, haben erfahren, was Marketing und Budgetfragen in der Praxis bedeuten, was Fein- und Grobkonzepte brauchen und Benutzerfreundlichkeit von der Programmierung verlangt.



HTBLA Perg
Machlandstraße 48
4320 Perg

T: 07262/539260
E: office@htl-perg.ac.at

Gruppensprecher
Patrick Marksteiner

Projektlehrer
Dipl.-Ing. Dietmar Wokatsch

v.l.n.r.:
Patrick Marksteiner,
Patrick Neulinger

Trotz Wetterwarnung und zahlreicher Sicherheitsvorkehrungen steigt die Zahl der Lawinenunfälle kontinuierlich. Doch die meisten Menschen sterben nicht durch die Wucht der Schneemassen, sondern am Sauerstoffmangel. Je schneller die Hilfe eintrifft, umso höher ist die Überlebenschance. Nach 15 Minuten liegt sie noch bei 80 %, nach 90 Minuten bei 20 %. Nur rasche Hilfe schützt vor dem qualvollen Erstickungstod. Diese Erkenntnis motivierte zwei Schüler der HTBLA – Perg für EDV und Organisation zur Entwicklung einer intelligenten Suchmaschine, die die Arbeit der Rettungskräfte vereinfachen und beschleunigen sollte.

Patrick Marksteiner und Patrick Neulinger wählten dafür einen Alleskönner: Der Quadrocopter ist ein Hubschrauber, mit vier Rotoren oder Propellern, die das Fahrzeug senkrecht starten und landen und in alle Richtungen fliegen lässt. Für den Personenverkehr nicht geeignet, wird das Gerät heute in der Flugfotografie und im Kunstflug eingesetzt. Nun sollte die Flugdrohne ihre Vielseitigkeit als Bergretter unter Beweis stellen. Die Weiterentwicklung des Geräts sollte garantieren, dass es zum jeweiligen Einsatzort findet, nach Lawinensensoren sucht und die Fundstelle anschließend markiert.

Zunächst aber suchten die Schüler nach Anhaltspunkten im Internet und sammelten Informationen über den Quadrocopter, mathematische Grundlagen, physikalisches Elementarwissen, Lawinensuchgeräte, Übertragungsmöglichkeiten, Algorithmen, Verhalten im alpinen Raum, die Entstehung von Lawinen u.v.m. Dietmar Wokatsch, ihr Projektbetreuer, begleitete sie von der ersten Recherche, bei Fragen der Elektro- und Flugtechnik bis zu den Flugtests mit wertvollen Tipps.

Der Kooperationspartner Pieps, Marktführer bei Lawinenortungsgeräten, versorgte das Team mit dem technischen Knowhow und der nötigen Ausrüstung, die ein selbstfliegender, autonom arbeitender Quadrocopter braucht.

Nach mehreren Flugstunden steht fest, dass die Flugdrohne autonom zu den verschiedenen Wegpunkten findet. Ein Lawinensuchgerät, das am Fluggerät montiert ist, gibt Auskunft über den Aufenthaltsort der jeweiligen Peilsender. Zurzeit ist das Team damit beschäftigt, effizientere mathematische Berechnungen für die punktgenaue Ortung des Peilsenders zu entwickeln. Geschwindigkeit, Höhe, Akkulaufzeit und Kompass-Richtung sind jederzeit abrufbar. Die Überwachung des Fluggeräts funktioniert per Smartphone und über PC. Die Flugbahn kann auf GoogleMaps mit verfolgt werden.



HTL Villach

sonderpreis Illumination Control – Erleuchtung durch helle Köpfe

HTL Villach
Richard-Wagner Str. 19
9500 Villach

T: 04242/37061-0
E: office@htl-vil.ac.at

Gruppensprecher
Daniel Kales

Projektlehrer
DI Herwig Mairer

v.l.n.r.:
Daniel Kales,
Jan Kowalczyk



Kein Kronleuchter, keine Punktstrahler an Decke und Wand. Weit und breit keine Lampen. Und doch ist der Raum hell erleuchtet! Die Szene ist Realität, weil zwei hellen Köpfen ein außergewöhnliches Projekt gelungen ist.

Seit der Erfindung der Glühbirne hat die Beleuchtungstechnik – von verschiedenen Lichtquellen und ihrer Energieeffizienz abgesehen – keine großen Veränderungen erlebt. Höchste Zeit für die Weiterentwicklung, meinten Schüler der HTL Villach und ihr Kooperationspartner von Illuminavero, einem auf LED-Forschung und Optik spezialisierten Unternehmen. Gesucht war die Steuerung für ein indirektes und dezentralisiertes Lichtsystem, das auf LED-Technologie basiert und zahlreiche Einstellungsmöglichkeiten bietet. Daniel Kales und Jan Kowalczyk, die schon einige Projekte in Teamarbeit umgesetzt hatten, nahmen die Herausforderung an.

Die Lösung ist den Technikern tatsächlich geglückt: Eine installationsfreie, zentrale Lichtquelle, die mit neuartigen und energieeffizienten LED-Lampen ausgestattet ist, wirft das Licht in die Ecken des Raumes. Dort befinden sich steuerbare, reflektierende Lichtsegel, die das Licht auffangen und im Raum verteilen. Nicht nur die Lichtsegel, sondern auch Farbe, Wärme, Intensität, Ausrichtung und Streuung des Lichts sind variabel. Das intelligente System berücksichtigt auf Wunsch unter-

schiedliche Lichtverhältnisse, reagiert auf Tag, Dämmerung und Nacht und ist auch für Urlaubszeiten gerüstet: Wechselnde Lichtmuster sorgen dafür, dass potentielle Einbrecher getäuscht und abgehalten werden. Die Steuerung reagiert per Smartphone, über eine Softwarelösung am PC und über die Fernbedienung.

Geringe Kosten, geringer Aufwand. Das ist es, was die Lösung der Kärntner auszeichnet. Und: Da die Konfigurationen zentral gespeichert werden, ist es möglich, sämtliche Geräte im Haus einheitlich zu programmieren.

Die Schüler bewiesen ihre Qualitäten nicht nur in technischen Belangen, auch im Projektmanagement konnten sie punkten. Ziele und Ressourcen wurden klar definiert, sie planten den Prototyp und erreichten die Umsetzung. Wichtige Unterstützung für ihr spannendes Vorhaben fanden sie bei ihrem Kooperationspartner und den Projektbetreuern Herwig Mairer und Martin Leifhelm. So erstaunt wenig, dass dieses Projekt bei Jugend Innovativ und bei innovation@school in der Endrunde gelandet ist.



HTBLuVA Salzburg

Itzlinger Hauptstraße 30
5022 Salzburg

T: 0662/453610-0

E: direktion@htl-salzburg.ac.at

Gruppensprecher

Pavitter Josan

Projektlehrer

Dipl.-Ing. Robert Vogl

v.l.n.r.:

Pavitter Josan,
Gökhan Özdemir

Früher einmal waren es erfahrene Zauberer, die die Welt mit magischen Momenten in Staunen versetzten. Dank technischer Errungenschaften gelingen optische Wunder heute auch Jüngeren. Vor allem wenn sie über so profunde technische Basis, wissenschaftliche Neugierde und gute Ausdauer verfügen wie zwei Salzburger. Mit ihrer Maturaarbeit beeindruckten Josan Pavitter und Özdemir Gökhan die Jury des österreichischen Innovationswettbewerbs, denn ihr Projekt „Air Vision“ könnte die Schaufensterwerbung tatsächlich revolutionieren. Die beiden entwarfen ein Touchless Screen-System für Schaufenster, das ohne Berührung auf Gesten reagiert und unendliche Möglichkeiten im virtuellen Schauraum aufblättert. Die von den Schülern entwickelte Steuerung ermöglicht die Interaktion und generiert Luftbilder, also Air Vision.

Zu Beginn waren die Schüler selbst skeptisch, ob die Umsetzung klappen würde. So starteten sie das Schuljahr mit einer Machbarkeitsstudie, die ihnen Aufschluss über die erforderlichen Ressourcen geben sollte. Die eigene Arbeitszeit und das Wissen waren dabei ebenso relevant wie die technische Ausstattung. Als Unsicherheitsfaktor Nummer 1 erwies sich der Industrietiefenbildsensor Time of Flight, oder genauer, der Anschaffungspreis der Spezialkamera. Mit Unterstützung der Schule, ihres Betreuers Robert Vogl und Sponsorengeldern gelang den Schülern schließlich der Start ins eigentliche Projekt.

Air Vision sollte herkömmliche Schaufenster in Benutzeroberflächen verwandeln, auf der Kunden und Kundinnen wie auf einem Touchscreen nach ihren Favoriten suchen können, allerdings ohne direkte Berührung der Glasscheibe.

Was leicht und luftig klingt, gelang den jungen Forschern erst nach zahlreichen Versuchen, mit viel Disziplin, Engagement und den motivierenden Tipps ihres Betreuers. Einmal waren die unterschiedlichen Handformen, die die Webcam lieferte, nicht zu gebrauchen, das andere Mal machten die Lichtverhältnisse Schwierigkeiten oder die Algorithmen führten nicht zum erwünschten Ergebnis. Am Ende gab es dann doch magic moments.

Der Prototyp funktioniert mit einem Beamer, der Bilder auf die Rückseite des Schaufensters projiziert, wo eine transparente Rückprojektionsfolie angebracht ist. Die Spezialkamera ist an der Schaufensterdecke montiert. Von dort schickt sie Infrarot-Strahlen und nimmt die zurückgesendeten Strahlen mit einem Sensor auf. Auf Basis der unterschiedlichen Laufzeiten errechnet das Gerät die Tiefe der einzelnen Pixel. Bei der Programmierung entschieden sich die Schüler für die Vorteile von Qt, einem optisch und funktionstechnisch hervorragenden Programm, das auch mit Multitouch-Unterstützung von Windows funktioniert.



HTBLA Leonding Virtual Visit – Zwischen Forum Romanum und Cyberspace

HTBLA Leonding
Limesstraße 12-14
4060 Leonding

T: 0732/6733680
E: office@htl-leonding.ac.at

Projektleiter
Moritz Moosbauer

Projektlehrer
DI Gerhard Gehr



Moritz Moosbauer

Links Titusbogen, rechts Vestatempel und mitten drin kam die zündende Idee. Wäre es nicht möglich, das Forum Romanum in all seiner Pracht und Herrlichkeit wiederherzustellen? Moritz Moosbauer dachte an einen Video Guide, der beim Spaziergang durch archäologische Ausgrabungsstätten die antiken Bauten in 3D-Bildern wieder ins Blickfeld rückt. Mit allen Raffinessen. Reale Bewegungen würden die Schritte in der virtuellen Welt steuern. Für künftige Erweiterungen sollte das Ganze modular konstruiert sein.

Vom Osterurlaub in Rom zurück, begann der Schüler der HTBLA Leonding sofort mit seiner Recherche. Im Internet fand er Arbeiten, die Teilaspekte seiner Idee enthielten, und PC-Spiele, bei denen das Blickfeld durch Kopfbewegungen bestimmt wird. Die Verknüpfung von realer und virtueller Welt, die der Maturant anpeilte, schien allerdings vollkommen neu.

Archäologinnen und Archäologen, die von der Idee erfuhren, zeigten großes Interesse an dem innovativen Tool. Die Video Guides könnten bei Ausgrabungsstätten, die mittels verschiedener archäologischer Verfahren aufgespürt worden sind, zu besseren Visualisierungszwecken eingesetzt werden, Studierenden wertvolle Ansichten bringen und dem Tourismus neue Dimensionen eröffnen. Virtual Visit sollte Tempel errichten – und moderne Architektur. So könnte das intelligente Gerät schon in der Planungsphase Häuser im Originalformat visualisieren

und sich daher als Präsentationswerkzeug für Architektur und Bauwirtschaft eignen.

Zu Beginn teilte Moosbauer sein Projekt in vier Module: Positionsbestimmung, die er mit GPS-Ortung löste, und Bestimmung des Blickwinkels, bei der er sich für ein kostensparendes System entschied: eine Cyberbrille, die mit der Software für die Kalibrierung der Sensoren erhältlich war. Die letzten Module thematisierten Ausgabemedien und den Level. Weil er mit XNA Framework bereits Erfahrungen gemacht hatte und das GameScreen Konzept bestens geeignet schien, entschied sich der junge Oberösterreicher auch diesmal für die Technologie von Microsoft.

Im Verlauf des Projekts entstanden mehrere Prototypen. Um Teile zu erproben oder im Sinne des evolutionären Prototypings, bei dem das Feedback zukünftiger User und Userinnen für die Weiterentwicklung genutzt wird. Gerade dieses Feedback seines Lehrers und die Hilfsbereitschaft seiner Mitschülerinnen und Mitschüler haben den Erfolg des Projekts möglich gemacht, so das Resümée vor dem Einzug ins Finale von Jugend Innovativ

Alle Einreichungen

Sonderpreis IKT



BL	Schulname	Projekttitle
B	HTBL Pinkafeld	Bio-Solar Manager
B *	HTBL Pinkafeld	Visual Guide
K	HTBLuVA Villach	Android Remote
K	HTL Mössingerstraße	KIK – Kommunikation in Katastrophengebieten
K	HTL Mössingerstraße	Körperfettmessung
K	HTL Mössingerstraße	MAMA – Mobile Acquisition of Maintenance Assignment
K	HTL Mössingerstraße	Mobile Lesehilfe für Sehbehinderte
K	HTL Mössingerstraße	Speed Decoder 3000
K	HTL Mössingerstraße	TCG – Traceability of Closure and Glass
K	HTL Mössingerstraße	Virtual Health Training Tutor
K	HTL Mössingerstraße	VoLume – VoIP Conferencing
K *	HTL Villach	Dezentralisiertes steuerbares LED-Beleuchtungssystem
N	HTBLuVA Waidhofen/Ybbs	Online-Mängel Informationssystem
N	HTL Hollabrunn	Autonomous Geomagnetic-Cartographic Sailboat
N	HTL Mistelbach – Gesundheitstechnik	SMS-Termin Reminder
N	HTL Wiener Neustadt	Stundenplan-Applikation
N	IT-HTL Ybbs	Supplierplan via SMS
O	BHAK Steyr	ACPA – Access-Connection via PHP/ASP
O	Europagymnasium Auhof	Movie Recommender
O	HTBLA Leonding	easyPhone



sonderpreis IKT

Alle Einreichungen

BL	Schulname	Projekttitle
0	HTBLA Leonding	FaceDetection
0	HTBLA Leonding	ProtoSpeech
0	HTBLA Leonding	VCCI – Verbal Communication Computer Interface
0	HTBLA Perg	Arrow&Co – Bogen-Sportturniere leicht verwaltet!
0	HTBLA Perg	BBReporting
0	HTBLA Perg	DaiNami – Breaking the Wave
0	HTBLA Perg	EconomyRoute
0	HTBLA Perg	ErgonomXtended
0	HTBLA Perg	ManKi – Projektverwaltung
0	HTBLA Perg	Mobile Task Manager
0	HTBLA Perg	RoamingStop
0	HTBLA Ried im Innkreis	Und sie drehen sich doch!
0	HTL Braunau	Interaktive virtuelle Gebäudesimulation
0	HTL Neufelden	Ausspeisungs-Organisations-System
0	HTL Neufelden	Dokumentationsgenerator "MOSTdoc"
0	HTL Neufelden	Fahrzeugmessdaten-Auswertung
0	HTL Neufelden	Fragebogengenerator
0	HTL Neufelden	Netzwerk-Monitoring
0	HTL Neufelden	Programm zur Berechnung der optimalen Glasdicke
0	HTL Neufelden	Software Suite for Smart Phones
0	HTL Neufelden	Tennisverein Oepping
0 *	HTBLA Leonding	Virtual Visit
0 *	HTBLA Perg	AVIO – Autonomous Vehicle for Independent Operations/Autonome Flugvehikel im alpinen Luftraum zur Lawinensuche

Alle Einreichungen

Sonderpreis IKT



BL	Schulname	Projekttitle
O *	HTL Braunau	AndroCopter
S	HTBLuVA Salzburg	Bio-XSYS – The Biometrical Access System
S *	HTBLuVA Salzburg	Air Vision
ST	HTBLA Kaindorf an der Sulm	Multimodales und adaptierbares Portal-Framework für Geoinformationen
V	HTL Rankweil	JassApp
W	BHAK Wien 10	Das "WuT-Buch"
W	HTL 3 Rennweg	Lernplattform zum Erlernen der deutschen Sprache
W	HTL 3 Rennweg	musicus x
W	HTL 3 Rennweg	SQLearn
W	HTL 3 Rennweg	SysCat
W	HTL 3 Rennweg	Visual Cryptography
W	HTL Ottakring	Codename: TESTament
W	TGM – Die Schule der Technik	in:LeTo
W *	HTL 3 Rennweg	Gyrus – Konzentrationstraining mittels Neurofeedback
W *	HTL Donaustadt	Virtueller Bezirksführer Donaustadt
W *	HTL Ottakring	MicrosizeMe
W *	HTL Ottakring	Multimedia Table

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11 sonderpreis klimaschutz Raiffeisen Klimaschutz Award

Es ist wichtig Klimaschutz ernst zu nehmen, auf die Herausforderungen und Chancen zu reagieren und diese auch zu nutzen. Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind ständig präsente Themen in nahezu allen Bereichen unseres Lebens.



HTL Wels

Sonnenschutz im Wintergarten – Sonderpreis Klimaschutz

HTL Wels
Fischergasse 30
4600 Wels

T: 07242/65801
E: gerhard.lindemann@liwest.at

Gruppensprecherin
Bianca Biebl

Projektlehrer
DI Dr. Gerhard Lindemann

v.l.n.r.:
David Josef Hirt,
Bianca Biebl,
Richard Reizelsdorfer



Frühlingssonne im Wintergarten sorgt für angenehmes Lebensgefühl. Doch wenn die Temperaturen nach oben klettern, gibt es Handlungsbedarf in der gläsernen Architektur. Fünf Schülerinnen und Schüler der HTL Wels prüften das Angebot an Sonnenschutzlösungen und befanden, dass die meisten Schattenspender sehr aufwändig zu montieren, teuer, wartungsintensiv und schwer steuerbar waren. Vielfach wurde der Hitzestau im Wintergarten auch durch Lüften aufgelöst, die Wärme entwich und die Sonnenenergie blieb vollkommen ungenutzt.

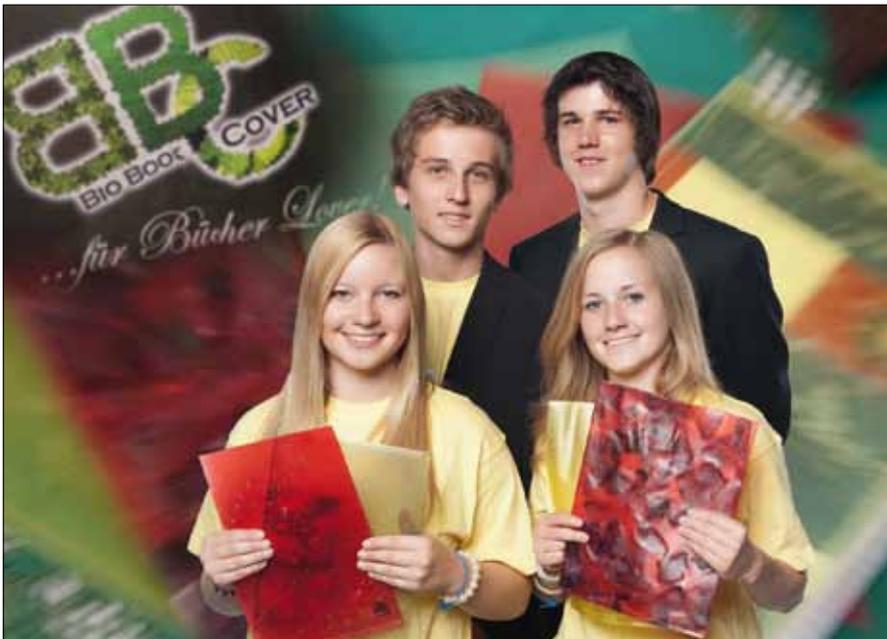
Sonnenschutz und Energieverwertung. Das Projektteam der HTL wollte beides vereinen und näherte sich dem Thema von zwei Seiten: Aus der Abteilung Elektrotechnik begannen Bianca Biebl, David Hirt und Richard Reizelsdorfer mit der Arbeit an dem innovativen Beschattungssystem für Wintergärten, das kontinuierlichen, vollständigen und automatischen Sonnenschutz mit ökologisch verantwortlicher Nutzung der Sonnenenergie ermöglichen sollte. Aus der Sparte Chemie kamen Michael Haider und Alex Seifriedberger dazu. Ein interdisziplinäres Projekt, das dank funktionierender interner Kommunikation und guter externer Begleitung durch die Betreuer Gerhard Lindemann und Wolfgang Sagmüller das Finale des österreichischen Innovationswettbewerbs erreicht hat.

Erste Aufgabe der Chemiker war es, Flüssigkeiten und Suspensionen auf ihre Eignung zur Absorption und zum Wärmetransport zu untersuchen. Nach zahlreichen Experimenten mit unterschiedlich gefärbten Stoffen fiel die Wahl auf den wässrigen Kupfer-EDTA Komplex. Die Flüssigkeit, so die Idee des Teams, sollte in speziellen Kollektoren zwischen zwei Glasplatten fließen, durch Verfärbungen Schatten spenden und zugleich als Wärmespeicher fungieren. Der Test in einem eigens an der Schule gebauten Elektrolysebehälter ergab, dass sich die Konzentration der Cu - Ionen durch Stromfluss kontinuierlich erhöht und durch Umpolung des Stromflusses wieder verringert. Wie beim fertigen Sonnenschutz-System aus Wels, wo sich Zusammensetzung und Durchfluss der Flüssigkeit je nach Sonneneinstrahlung ändert und dadurch Schatten spendet.

Aufbau der Kollektorelemente, Steuerung und Regelung der Anlage sowie die Datenerfassung war Sache der Abteilung Elektrotechnik. Von den Glasplatten, die an der Innenseite des Glasdaches befestigt werden, wird die erwärmte Flüssigkeit mit Hilfe eines Wärmetauschers in einen geschlossenen Installationskreislauf geleitet. So kann die Sonnenenergie für die Brauchwassererwärmung genutzt werden. Eine Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) reguliert sowohl Pumpendrehzahl als auch Elektrolyse.

BG/BRG Stainach

Bio-Book-Cover – Außen hui und innen grün



BG/BRG Stainach
Gymnasiumgasse 302
8950 Stainach

T: 03682/22241
E: schule@gymnasium-stach.at

Gruppensprecherin
Christina Edegger

Projektlehrer
Mag. Georg Frauscher

v.l.n.r.:
Nadine Lackner,
Johannes Greimeister,
Lisa Wegscheider,
Thomas Rezar

Gummibärchen statt Plastik. Oft liegt das Gute so nahe und ermöglicht originelle Lösungen. Auch in einem Unterrichtsfach, das recht sachlich „Wirtschaft und Recht“ heißt. Schülerinnen und Schüler des BG/BRG Stainach suchten nach einer umweltfreundlichen Alternative zu Kunststoffverpackungen und erfanden eine gut verdauliche Lösung: BioBookCover sind aus pflanzlichen Komponenten hergestellt, verursachen bei der Produktion keine Umweltbelastung und wenn sie ausrangiert sind, verrotten die Buch- und Hefthüllen zu hundert Prozent im Kompost.

Das „Must-have“ für Bücher-Lover wurde im Rahmen des Junior-Enterprise Austria Programms, das Praxis in Wirtschaft und Arbeitswelt vermitteln soll, mittlerweile auch über die Grenzen des Landes auf internationalen Messen präsentiert.

Ein Erfolg für das Team, das ursprünglich nach einer Idee suchte, mit der sich das Umweltbewusstsein in der eigenen Region verändern lässt. Zunächst dachten die Jugendlichen an eine strahlenfreie Schule. Weil die Aufgabe die eigenen Möglichkeiten überstieg, sahen sie sich in der unmittelbaren Umgebung nach anderen Möglichkeiten um und entdeckten den Müllberg der eigenen Schule. Nachforschungen zeigten, dass allein durch alte Hefthüllen jährlich 160 kg Kunststoffmüll anfielen. Rechnet man Plastikflaschen, Becher und dergleichen dazu, ergibt sich ein riesiger Müllberg aus nicht oder schwer verrottenden Resten.

Mit Unterstützung des Experten für Wirtschaft und Recht und der Chemielehrerin fand das Team eine Antwort auf Plastic World: BioBookCover, Heft- und Buchumschläge aus biologisch abbaubarem Material. Veilchenfarben, waldmeistergrün oder kirschrot, auf Wunsch mit selbst entworfenen Comics, die Klima- und Umweltschutzfragen aufgreifen, mit eingelegtem Zeitungspapier oder Buchstabenudeln. Und seit kurzem gibt es auch Cortex, die ökologische Dokumentenhülle.

Projektleitung, Finanzen, Marketing, Ein- und Verkauf sind in der Junior Company aufgeteilt, produziert wird in zwei Teams in der Schule. Wie Gummibären bestehen auch die Öko-Hüllen aus Wasser, Kartoffelstärke, Gelatine und Lebensmittelfarben. Die Schulstunden reichen dafür nicht aus, und so investierten die Schülerinnen und Schüler unzählige Nachmittage und Abende, die ihnen unternehmerisches Knowhow, wertvolle Kooperationen und umweltbewusste Kundinnen und Kunden brachten.



HTL Braunau Ölverdau – Bakterien, die Erdöl lieben

sonderpreis klimaschule

HTL Braunau
Osternbergerstraße 55
5280 Braunau am Inn

T: 0772/283690-0
E: office@htl-braunau.at

Gruppensprecher
Thomas Schamberger

Projektlehrer
MSc Benjamin Seeburger

v.l.n.r.:
Thomas Schamberger,
Simon Schuler



Die Erdölkatastrophen im Golf von Mexiko und an Norwegens Küste haben im vergangenen Jahr irreparable Schäden am Ökosystem verursacht. Schuld an dem Desaster sind vor allem Kohlenwasserstoffe, die neben Naphthensäuren, Phenolen, Aldehyden und organischen Schwefelverbindungen zu den Hauptbestandteilen von Erdöl zählen. Mit Spezialschiffen, Sperren und chemischen Substanzen versuchten Experten und Expertinnen den Ölteppich in der Vergangenheit einzudämmen und abzubauen. Mit mäßigem Erfolg.

Zwei Schüler der HTL Braunau nahmen die Problematik noch im Jahr der Katastrophe auf und suchten im Rahmen des Maturaprojekts „Technische Informatik-Bionik“ nach alternativen Methoden der Erdölbeseitigung. Mit Unterstützung ihres Betreuers Benjamin Seeburger wollten Thomas Schamberger und Simon Schuler einen Stoff finden, der das Erdöl in weniger giftige Stoffe wie Fettsäuren, CO₂ und Wasser abbaut. Hoffnungsträger des Projekts war ein winziges Bakterium namens *Alcanivorax borkumensis*, das sich zur biologischen Reinigung von ölkontaminierten Regionen eignet, weil es ölabbauende Enzyme produziert.

Umweltfreundlicher, schneller und leichter kontrollierbar. Die Qualitäten des Enzyms überzeugten die Schüler und ermutigten sie zum aufwändigen Experiment. Mit verschiedenen Methoden der Molekularbiologie – DNA-Isolation, Klonierung u.a. – versuchten die Schüler Enzyme des Bakteriums zu isolieren.

Mindestens so schwierig gestaltete sich die Herstellung einer geeigneten Nährlösung. Nicht zu kalt, nicht zu warm und der PH-Wert musste auch stimmen. Nach Rezept wurden die Bakterien in vier Nährmedien kultiviert, zentrifugiert und tiefgefroren. Die Kulturen wurden in einem geeigneten Medium aufgelöst und mit Erdöl vom Kooperationspartner OMV versetzt.

Das Ergebnis: Nach 11 Tagen hatten sich unter der Einwirkung der Bakterien kleine Erdöltropfen gebildet.

Ein Erfolg für das Team, das mehr als 550 Stunden in das Projekt investiert hat. Doch die Zeit für Recherche, Dokumentation und Experiment im Labor brachte den Maturanten neben dem erhofften Ergebnis als Nebenerfolg die Entdeckung von n-Hexadecan als Erdölersatz, die Konstruktion eines eigenen Schüttlers, wertvollen Wissenszuwachs und Erfahrung im Teamwork.

HTL-Jenbach

Windkraft auf solider Basis

sonderpreis Klimaschutz



HTL-Jenbach

Schalserstraße 43
6200 Jenbach

T: 05244/62731

E: htl-jenbach@lsr-t.gv.at

Gruppensprecher

Hannes Gamper

Projektlehrer

Dipl. Ing. Dr. mont.
Rudolf Sommerer

v.l.n.r.:

Alexander Feger,
Hannes Gamper

In Zeiten knapper Ressourcen gewinnen alternative Energien an Bedeutung. Dementsprechend erklärt sich das steigende Interesse an Windkraftanlagen, die Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandeln und in das Stromnetz ein speisen. Denn der Vergleich mit konventioneller Stromerzeugung zeigt, dass der Betrieb von Windkraftanlagen den Schadstoffausstoß erheblich reduziert.

Dass die Windkraft trotz aller Vorteile noch immer nicht wettbewerbsfähig ist, liegt an den hohen Errichtungskosten. Besonders kostspielig erweist sich dabei der Bau des Turms, der meist aus Stahl gefertigt wird und erst nach aufwändigem Transport an seinen Bestimmungsort gelangt. Als Alternative zur Stahlvariante bieten sich Holzkonstruktionen an.

Um die Chancen und Risiken des Projekts auszuloten, starteten Hannes Gamper und Alex Feger mit einer vorhandenen Machbarkeitsstudie für Windkraftanlagen aus Holz. Angesichts der enormen Dimensionen der Anlagen entpuppte sich das Projekt allmählich als Vorhaben mit ziemlicher Tragweite, das den jungen Technikern selbst viel Energie abverlangte. Doch mit Unterstützung ihres Betreuers Rudolf Sommerer erreichten die Maturanten einen Meilenstein des Projekts nach dem anderen.

Das Ergebnis hat tatsächlich Wind gemacht und das Thema des Maturaprojektes wird in einem vom österreichischen Klima + Energiefond geförderten Forschungsprojekt weiter verfolgt. Die Patentanmeldung ist im Laufen.



Alle Einreichungen

sonderpreis klimaschutz

BL	Schulname	Projekttitle
B	Theresianum ORG	Der CO2-Abfang-Tank
K *	HTL Mössingerstraße	Wind Visual
N	HLW Wiener Neustadt	Nachhaltige Mobilität
N	HTBLuVA St. Pölten	Konstruktion & Entwicklung eines Konzeptes zur sinnvollen Nutzung von Luftströmen im Straßenverkehr
N	HTL Hollabrunn	Von der Pfanne in das Kabel – Energie aus Altspeseöl
N *	HTL Mödling	KarKuhl – Adiabate Automobilkühlung
O	BHAK Steyr	E-Mobil unser Ziel
O	BHAK/BHAS Gmunden	Green Peers
O	HTBLA Perg	eFect
O	HTBLA Ried im Innkreis	Hilf mir, ich bin´s dein Licht – Vergiss mich nicht!!!!
O	HTBLA Ried im Innkreis	Mit der Kraft der Sonne um die Erde!
O	HTBLA Ried im Innkreis	SoReTriUm
O	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	Ökostone
O	HTBLA-Linzer Technikum (LiTec)	ProGO – HTI Trike
O	HTL Neufelden	Energieoptimierung der HTBLA Neufelden
O	HTL Steyr	Haben Elektrofahrzeuge eine Chance?
O	HTL Steyr	Mobiler Erdgas (Wasserstoff) Reformer
O	HTL Steyr	Savonius Rotor
O	HTL Steyr	Solarspoiler
O	HTL Vöcklabruck	Dynamische Fassade
O	HTL Vöcklabruck	Solar Filling Station
O *	HTL Braunau	Ölverdau – Erdölabbau durch Bakterien
O *	HTL Braunau	Wetterdatengesteuerte Heizungsregelung
O *	HTL Wels	Wintergarten – Energienutzung und Sonnenschutz durch Flüssigkeiten
S	ABZ St. Josef	CROW – Cutting-Edge Renewal for Official Water Relationship
S	BG Tamsweg	Dyed Sensitized Solar Cells – An Alternative to Silicon-Based Photovoltaic Devices
S	HTBLuVA Salzburg	Aufbau eines Bosch DENOXTRONIC Schauprüfstandes
S	HTBLuVA Salzburg	Photovoltaik-Anlage – Planung einer Photovoltaik Anlage samt Visualisierung und Berechnung für ein Einfamilienhaus

Alle Einreichungen

sonderpreis klimaschutz



BL	Schulname	Projekttitle
S	HTBLuVA Salzburg	Planung und Konstruktion eines Windrades mit zugehöriger Leistungselektronik und Energiespeicherung
S	HTBLuVA Salzburg	WiSoMe – Wind and Solar Power Measurement
S	Pierre de Coubertin BORG Radstadt	Verkehrssachse Ennstal – „Vom Römerweg zur Emissionschleuder?“
ST	BG/BRG Stainach	Arbor Junior Company – Our future-your profit!
ST	HTBL Kapfenberg	IKU GmbH
ST *	BG/BRG Stainach	Bio Book Cover
ST *	BHAK Grazbachgasse	Energyshot – Entwicklung eines Energiekonzeptes für die BHAK/BHAS Grazbachgasse und Förderung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit
T	Tiroler Fachberufsschule für Elektrotechnik, Kommunikation und Elektro	Wärmepumpe
T	Tiroler Fachberufsschule für Elektrotechnik, Kommunikation und Elektro	Wasserstoffkraftwerk
T *	HTL-Jenbach	Einsparungspotential durch technisches Facilitymanagement am Beispiel eines Bürogebäudes
T *	HTL-Jenbach	Windkraft – Konzeption der Knotenpunkte eines Fachwerks für Windkraftanlagen und dazugehöriger Holzbearbeitungsmaschine
V	HTBLuVA Dornbirn	David gegen Goliath: Ohne Rauch geht's auch!
V	HTL Rankweil	EMON – Energie-Monitoring
V	HTL Rankweil	Wir und das Kyoto-Ziel
V	HTL Rankweil	Hangsiedlung Imst
V *	HTL Rankweil	Umbau und Sanierung HTL/HLW Rankweil
W	BRG/ORG 23	Spar mit Solar
W	HTL 3 Rennweg	eCAR
W	HTL 3 Rennweg	Google PowerMeter
W	HTL 3 Rennweg	greenvisions
W	HTL Wien 10	Wärmepumpe Prüfstand
W	TGM – Die Schule der Technik	E-Mobilität-Innovation der Zukunft?
W *	HTL 3 Rennweg	EDS – Ernte deinen Strom

* Die mit einem * gekennzeichneten Projekte haben sich unter allen angeführten Teilnehmer/innen zur Präsentation beim Halbfinale im jeweiligen Bundesland qualifiziert.

2010|11

übersicht

preise

Alle Preise im Überblick

Preisgelder, Platzierungen, Gewinner/innen und Reisepreise

Das Jugend Innovativ-Finale zu erreichen zahlt sich für die Final-Projekte aus. Die jeweils besten Projekte pro Kategorien werden jährlich mit gut dotierten Geldpreisen ausgezeichnet. Insgesamt wurden dieses Jahr EUR 32.500,- an Preisgeldern an die 28 Final-Projekte 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
S	Business	BHAK/BHAS St. Johann/Pg.	Libra F&B-Manager – Kostenträgerrechnung für kleine Gastronomiebetriebe	10
W	Design	Die Herbststraße	Tier-Time	21
S	Engineering	HTBLuVA Salzburg	FRED – First Aid Rescue Education Dummy	30
S	Science	HLFS Ursprung	Geschmäcker sind verschieden – Gene auch!	46
0	Sonderpreis IKT	HTBLA Perg	AVIO – Autonome Flugvehikel im alpinen Luftraum zur Lawinenopfersuche	53
0	Sonderpreis Klimaschutz	HTL Wels	Wintergarten – Energienutzung und Sonnenschutz durch Flüssigkeiten	62

2. Preis

EUR 1.500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitel	Seite
0	Business	HTBLA Leonding	platzhalter.cc – Online Vereinsverwaltungssoftware	11
W	Design	HTBLuVA Spengergasse HLA Herbststraße HBLA Michelbeuern HGBLVA die Graphische BORG Hegelgasse	LEI(N)WAND	22
S	Engineering	HTBLuVA Salzburg	HomeSYS – Smart Control Solutions	33
0	Science	HTL Braunau	Chromosomale Integration von HSV-1	44
S	Sonderpreis IKT	HTBLuVA Salzburg	Air Vision	55
ST	Sonderpreis Klimaschutz	BG/BRG Stainach	Bio Book Cover	63

Alle Preise im Überblick

3. Preis

EUR 1.000,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitle	Seite
O	Business	Berufsschule Linz 1	EASY CUT – Einfach zum perfekten Pony	13
N	Design	IT-HTL Ybbs	Entwicklung eines Deutschtrainers für Kinder mit Migrationshintergrund	20
ST	Engineering	HTL-BULME	Twincut	32
N	Science	HTL Hollabrunn	HotDrop – Automatisierte Oberflächenenergie-messung	45
W	Sonderpreis IKT	HTL 3 Rennweg	Gyrus – Konzentrationstraining mittels Neurofeed-back	52
T	Sonderpreis Klimaschutz	HTL-Jenbach	Projekt Windkraft	65

Annerkennungspreis

EUR 500,- pro Projekt

BL	Kategorie	Schule	Projekttitle	Seite
N	Business	BHAK-BHAS St. Pölten	PWS – Passant Warning System	12
T	Business	BHAK/BHAS Innsbruck	ELS Insurance AG Sparte – "Yes I do"-Insurance	14
V	Design	HTL Rankweil	Loft in der Luft	24
N	Design	HTBLuVA St. Pölten	PEARL	23
V	Engineering	HTBLuVA Dornbirn	UltraZell – Aufbereitung von farbigen Waschwässern mit Ultrafiltration	31
O	Engineering	HTBLA Ried im Innkreis	Mit Leichtigkeit Stärke zeigen!	34
W	Science	HTBLVA Spengergasse	SCWTEX – Simultaneous Cutting and Welding of Textiles	47
K	Sonderpreis IKT	HTL Villach	Illumination Control – LED-Beleuchtungssystem	54
O	Sonderpreis IKT	HTBLA Leonding	Virtual Visit	56
O	Sonderpreis Klimaschutz	HTL Braunau	Ölverdau – Erdölabbau durch Bakterien	64

Alle Preise im Überblick

Reisepreise

Ausgewählten Teams winkt jedes Jahr die Chance zusätzlich zu den Geldpreisen die Teilnahme an internationalen Wettbewerben, Seminaren und Messen zu gewinnen. Nachfolgend die Auflistung der vergebenen Reisepreise aus dem Wettbewerb 2010/11:

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

23. European Union Contest for Young Scientists in Helsinki

S	Science	HLFS Ursprung	Geschmäcker sind verschieden – Gene auch!	46
O	Science	HTL Braunau	Chromosomale Integration von HSV-1	44
S	Sonderpreis IKT	HTBLuVA Salzburg	Air Vision	55

London International Youth Science Forum 2011 in London

S	Engineering	HTBLuVA Salzburg	FRED – First Aid Rescue Education Dummy	30
---	-------------	------------------	---	----

IENA – Nürnberger Erfindermesse 2011 in Nürnberg

O	Business	Berufsschule Linz 1	EASY CUT – Einfach zum perfekten Pony	13
W	Design	Die Herbststraße	Tier-Time	21
N	Design	IT-HTL Ybbs	Entwicklung eines Deutschtrainers für Kinder mit Migrationshintergrund	20
ST	Engineering	HTL-BULME	Twincut	32

INTEL ISEF – Int. Science and Engineering Fair 2012 in Pittsburgh / Pennsylvania (USA)

O	Sonderpreis IKT	HTBLA Perg	AVIO – Autonome Flugvehikel im alpinen Luftraum zur Lawinenopfersuche	53
---	-----------------	------------	---	----

ISWEEEP – Int. Sustainable World Project Olympiad 2012 in Houston / Texas (USA)

O	Sonderpreis Klimaschutz	HTL Wels	Wintergarten – Energienutzung und Sonnenschutz durch Flüssigkeiten	62
---	-------------------------	----------	--	----

26th China Adolescents Science & Technology Innovation Contest in Hohhot/Innere Mongolei (China)

S	Engineering	HTBLuVA Salzburg	HomeSYS – Smart Control Solutions	33
---	-------------	------------------	-----------------------------------	----



DI Doris Thanner
Raiffeisen Klimaschutz-Initiative



Mag.ª Sabine Matzinger
Bundesministerium für
Wirtschaft und Arbeit



Mag.ª Anneliese Ecker
Bundesministerium für
Unterricht, Kunst u. Kultur



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



DI Adolf Mehlmauer
Österreichisches Patentamt



Barry John Hewson, MA
Dekan i.R. der New Design University



Dr. Milan Kosicek
Bundesministerium für
Wirtschaft und Arbeit



Wolfram Anderle
austria wirtschaftsservice



Dr. Wolfgang Dietl
austria wirtschaftsservice



Dr. Elisabeth Stiller-Erdpresser
Siemens



Mag.ª Tina Trofer
geradeheraus Beratung

DANKE jury

Der Weg von der Einreichung eines Projekts bis hin zur letztgültigen Platzierung im Rahmen des Wettbewerbs und somit die Vergabe der Geld- und Reisepreise obliegt der erfahrenen Jugend Innovativ-Jury. Diese 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!



Dr. Christian Monyk
Austrian Research Centers
GmbH – ARC



Mag.ª Doris Kölbl-Tschulik
Bundesministerium für
Unterricht, Kunst u. Kultur



Dipl.-Ing. Paul Ullmann
austria wirtschaftsservice

DANKE träger und sponsoren

Gemeinsam für die Zukunft: Träger-Ministerien, Sponsoren und Kooperationspartner von Jugend Innovativ

Der Wettbewerb Jugend Innovativ verdankt seine Erfolge ...

... den zahlreichen Lehrenden, die Jahr für Jahr Schüler/innen zur Teilnahme motivieren und damit zukünftige Innovator/innen und Kreative auf ihrem Weg fördern und begleiten.

... den Träger-Ministerien,



Bundesministerium für
Wirtschaft, Familie und Jugend

Bundesministerium für
Wirtschaft, Familie und Jugend



Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur

Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur

... den Haupt-Sponsoren



Raiffeisen Klimaschutz-Initiative



T-Systems Austria GesmbH

... sowie den Kooperationspartnern.



Österreichisches Patentamt



Raiffeisen Clubs

fragen? **KONTAKT**



Für weitere Fragen zum Wettbewerb, zu den bisherigen Erfolgen, oder zur Teilnahme im kommenden Jahr ist das Team von Jugend Innovativ stets zur Stelle:

Jana Zach

Wettbewerbsleitung

Tel.: (01) 501 75 – 514

E-Mail: j.zach@dawsg.at

Milena Makrisevic

Wettbewerbs-Office

Tel.: (01) 501 75 – 562

Fax: (01) 501 75 – 908

E-Mail: m.makrisevic@dawsg.at

Postanschrift:

Austria Wirtschaftsservice Ges.m.b.H.

Abteilung: Technologie & Innovation

Ungargasse 37

A-1030 Wien

Webseite:

www.jugendinnovativ.at

Was war deine Motivation bei Jugend Innovativ mitzumachen?

„Zeigen was man d’rauf hat!“ **Stefan Windhaber**

„Um ins Halbfinale bzw. Finale zu kommen & das Preisgeld :-!“ **Timo Huemer**

„Die Arbeit am Projekt – man sollte ein Ziel vor Augen halten.“ **Daniela Lichtmannsperger**

„Die Entwicklung einer Idee und die Vollendung bis zum fertigen Produkt“ **Sandra Rumpold**

„Schulprojekte für einen größeren Interessentenkreis zugänglich zu machen.“ **DI Christian Spanner**

„Um sich mit den besten Projekten von ganz Österreich zu vergleichen“ **Christian Zodl**

„Der Gedanke an die Realisierung der Projektidee“ **Mario Kromoser**

„Preisgeld, Erfolg und Anerkennung“ **Stefan Langeder**

„etwas Neues zu schaffen, von dem viele profitieren“ **Rosmarie Gruber**

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

„Jugendliche mit kreativen EIGENEN Ideen; Unterstützung & Förderung“ **Eva-Maria Pessl**

„Ausstellung innovativer Ideen von Jugendlichen mit höchstem Niveau.“ **Timo Huemer**

„Schule, Spaß, ARBEIT“ **Nekula Patrick**

„viele kluge Köpfe, viele tolle Ideen“ **Laura Grill**

„Jugend Innovativ connecting people“ **Alexander Feger**

„Jugendliche, die an Projekten arbeiten & mehr im Kopf haben als Sex, Alkohol & Drogen“ **Rupert Winter**

„Jugend Innovativ ist ein Sprungbrett in die Welt.“ **Nikolaus Hatzl**

„Neue interessante Leute kennen zu lernen. Obwohl es ein Wettbewerb ist herrscht freundschaftliches Klima unter den Konkurrenten“ **Patrick Krenmayr**

„Veranstaltung zur Wissensförderung der Jugend“ **Norbert Hemetsberger**

„Eine Veranstaltung ohne die wohl viele Projekte nicht so wären, wie sie sind.“ **Bernhard Sampl**

Statements der Finalist/innen

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

„Verwendet keine Zettel bei der Präsentation vor der Jury ... einfach frei reden – ist besser :-)" **Timo Huemer**

„Sehr guten Bericht schreiben & Bühnenpräsentation gut vorbereiten.“ **Josef Eisl**

„Einfach bewerben – es zahlt sich aus. Verwirklicht eure Ideen.“ **Eva Schitter**

„An alle Mädels: nehmt euch bequeme Schuhe mit.“ **Laura Grill**

„Lernt jeden einzelnen Teilnehmer kennen!“ **Jan Kowalczyk**

„Die Chance nutzen und hier teilnehmen, da man nirgends sonst solche Erfahrungen sammeln kann.“ **Soniz Akin**

„Dabei sein ist alles, auch wenn man nicht gewinnt, lernt man Einiges dazu.“ **Kerstin Zimmer**

„Spaß am Projekt haben, nicht zwanghaft gewinnen wollen & die Nerven bewahren :)“ **Rupert Winter**

„Unbedingt mitmachen -> der Aufwand lohnt sich! – Es gibt gute Konkurrenten -> gebt euer Bestes!“ **Simone Reiter**

„Mach mit – du lernst was für's Leben“ **Gabriele Zehetner**

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

„die ‚Es-funktioniert‘-Momente“ **Daniel Wimmreuter**

„Dass alle Schüler so begeistert dabei waren und beim Finale alle fair zueinander waren.“ **Robert Vogl**

„Die Arbeit im Team und das gelernte Wissen anzuwenden.“ **Alexander Feger**

„Präsentation – das Gefühl danach“ **Hannah Nebosis**

„Das Arbeiten im Team, gemeinsam Entscheidungen treffen und Lösungen finden“ **Stefan Langeder**

„Der Moment, in dem das Projekt fertig war.“ **Rupert Winter**

„die Zusammenarbeit & der 25. – 27.5. (Bundes-Finale)“ **Ilir Abazi**

„Die Ausstellung und Präsentation unseres Projekts.“ **Catherine Ranola**

„Die anderen Projekte zu sehen“ **Johannes Heigl**

Was hast du durch Jugend Innovativ gelernt?

„Gibt auch Mädels, die programmieren können :D“ **Daniel Wimmreuter**

„Dass es nicht nur um's gewinnen geht, sondern dabei sein und Erfahrungen sammeln ist alles“ **Sandra Kotrba**

„Vermarktung des Projekts“ **Barbara Pretzner**

„Innovation gibt es in vielen Bereichen“ **Daniel Kales**

„Dass es in Österreich viele junge kluge Köpfe gibt“ **Laura Grill**

„Chemie-, Genetik-, ...-Grundlagen durch andere Projekte“ **Moritz Moosbauer**

„Dass innovative Köpfe belohnt werden!“ **Ilir Abazi**

„Dass es gute und schlechte Phasen eines Projekts gibt“ **Karoline Herdin**

„Nie aufgeben, wenn man etwas beim 1. Mal nicht schafft! Denn kämpfen lohnt sich!!!“ **Nicole Brandecker**

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

„Bin ich schon lange!“ **Robert Vogl**

„Ja, weil es eine tolle Erfahrung für uns war.“ **Lisa Wegscheider, Nadine Lackner, Thomas Rezar, Johannes Greimeister**

„Jederzeit :-)" **Jasmin Thöner**

„Nein, zu alt :), würde aber sonst schon.“ **Daniel Kales**

„Mit einer innovativen Idee – auf jeden Fall!“ **Stefan Langeder**

„Sicher!“ **Soniz Akin**

„Nein, weil ich die Schule heuer beendet habe (erfolgreich)“ **Karoline Herdin**

„Ja, das ist schon geplant“ **Mathias Rieder**

„Nein, da ich nach diesem Jahr die Schule fertig habe, andernfalls würde ich weiter einreichen.“ **Patrick Krenmayr**

„bin bereits Wiederholungstäterin :-) aber noch bin ich nicht aus der Schule draußen, ein Maturaprojekt (Diplomarbeit) steht noch an“ **Simone Reiter**

„Ja, auf jeden Fall, vielleicht sogar schon nächstes Jahr :-)" **Fabian Prudky**



