

# der ingenieur

[www.voi.at](http://www.voi.at) · [voi@voi.at](mailto:voi@voi.at)

ZEITSCHRIFT DES VERBANDES ÖSTERREICHISCHER INGENIEURE

2|19

74. JAHRGANG

**100 Jahre  
HTL Mödling**

Seite 6

**Hacking-Lab-  
Seminare, HTL  
St. Pölten**

Seite 9

**Forschungsgeist  
an der HLBLA  
St. Florian**

Seite 10

**Fridays for Future  
in Ferlach**

Seite 16

**Sieg beim  
AXAWARD**

Seite 20



Für SchülerInnen-Gruppen  
der 4. und 5. Jahrgänge aus HTLs  
ist freier Eintritt!

28.-29. November 2019 | Messezentrum Salzburg

**RENEXPO<sup>®</sup>**  
**INTERHYDRO**

© Messezentrum Salzburg GmbH



## **Ordentliche Jahreshauptversammlung** **VÖI / Landesgruppe TIROL**

Ort: HTL Innsbruck, Anichstraße 26-28 – Haupteingang, Saal A201 / 2. Stock

Datum: 16. Oktober 2019, 19:00 – 20:30 Uhr

### **Tagesordnung**

1. Begrüßung durch den Obmann u. Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Genehmigung des Protokolls der Jahreshauptversammlung LGruppe Tirol v. 24.10.2017
3. Berichte:     a) des Obmannes  
                  b) des Finanzreferenten  
                  c) des Rechnungsprüfers
4. Entlastung des Ausschusses
5. Neuwahlen der LGruppe Tirol auf Basis rechtzeitig eingelangter Wahlvorschläge
6. „Zukunft der Fachkräfte – Ausbildung vs. Fachkräftemangel“ – Vortrag des Obmannes der LGruppe Tirol
7. Ansprache von Ehrengästen
8. Behandlung eingelangter Anträge
9. Diskussion
10. Allfälliges
11. Buffet

---

Anträge zur Jahreshauptversammlung müssen schriftlich bis spätestens 11. Oktober 2019 beim VÖI / LGruppe Tirol, 6020 Innsbruck, Jahnstraße 29/II, E-Mail: [w.huetter@tirol.com](mailto:w.huetter@tirol.com) eingebracht werden.

---

Innsbruck, 2019-08-19

TR Ing. Dr. Werner HÜTTER, Obmann



Foto: © Weinsturm

# DIE SEITE DES PRÄSIDENTEN

VÖI-PRÄSIDENT DIPL.-HTL-ING. MAG.(FH) MAG. DR. PETER SITTLER

## Liebe Ingenieurkolleginnen und -kollegen!

Liebe Ingenieurskolleginnen und -kollegen!

Über welches Thema wird in Österreich derzeit heftig diskutiert? Nein, ich meine nicht die Nationalratswahlen am 29. September. Sondern den Klimaschutz und nachhaltiges Handeln, das aufgrund seiner Brisanz wesentlich in den Mittelpunkt gestellt wird. Jetzt werden Sie denken, das könnte Wahlwerbung sein. Mitnichten!

### Ingenieursleistungen sind beim Klimaschutz gefragt!

So schreibt *Jeffrey D. Sachs*, Professor für nachhaltige Entwicklung an der Columbia University in New York, in einem *Der Standard* Artikel vom 28.12.2018<sup>1</sup>, dass „das Pariser Abkommen die nationalen Regierungen dazu verpflichtet, die Temperaturen ‚deutlich unter zwei Grad über vorindustriellem Niveau‘ zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, ‚den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad über vorindustriellem Niveau zu begrenzen‘. (...) Dazu braucht es politische Vision, diplomatisches Geschick und die Tatkraft der Techniker.“ Aber, so schreibt er weiter, „Diplomaten sind keine technischen Fachleute. In der nächsten Phase müssen technische Experten für Stromerzeugung und -übertragung, Elektrofahrzeuge, Brennstoffzellen, künstliche Intelligenz (zur Steuerung der Energiesysteme), Stadtentwicklung (zur Steigerung der Energieeffizienz und für den öffentlichen Verkehr) und ähnliche Spezialisten hinzugezogen werden.“

**Die Leistung von Ingenieurinnen und Ingenieuren wird wesentlich dazu beitragen (müssen), die Herausforderungen der Zukunft zu lösen.**

Einer dieser Ingenieure, der sich auch im VÖI leidenschaftlich engagiert, ist Vizepräsident Roman Weigl, den ich im Rahmen meiner Serie über unsere Präsidiumsmitglieder gerne vorstellen möchte. Er ist engagierter Fachgruppenobmann der Ingenieurbüros in der Wirtschaftskammer Wien, Lektor an der Donau Uni Krems und am FH Campus Wien sowie langjähriges Mitglied des VÖI, wo er bereits geschäftsführender Präsident war. Während seiner 28-jährigen Berufserfahrung konnte er sich umfassende Fachkenntnisse auf dem Gebiet des haustechnischen Anlagenbaus bei verschiedenen führenden Installations- und Anlagenbauunternehmen aneignen. Die Matura an der HTL Wien 4 absolvierte er 1973, wurde 1977 Ingenieur und schloss nach weiterführenden Studien an TU und WU Wien den „Master of Science in Gebäude- und Klimaeingeneering“ ab. Als Krönung wurde er 2006 und 2009 Jurypreisträger beim Staatspreis für Consulting. Seit 2002 ist Roman Weigl mit seinem eigenen Consulting-Unternehmens *rew Consulting* selbstständig.



*Vizepräsident Roman Weigl*

Die nächste Ausgabe unserer Zeitung wird kurz vor Weihnachten erscheinen. Wenn Sie Wünsche und Anregungen an den Verband haben, so teilen Sie uns dies bitte mit!

Danke und kollegiale Grüße  
*Peter Sittler*

<sup>1</sup><https://www.derstandard.at/story/2000094943645/beim-klimaschutz-sind-jetzt-die-ingenieure-dran>

# PROTOKOLL

## 31. Landesversammlung des VÖI Niederösterreich

am Freitag, den 12. April 2019, um 15:00 Uhr,  
in den Räumlichkeiten der Fa. Traktionssysteme Austria GmbH  
2351 Wiener Neudorf, Brown-Boveri-Straße 1  
[www.traktionssysteme.at](http://www.traktionssysteme.at)



Reihe sitzend von links nach rechts.:  
Cikanek, Schalko, Zoder, Trubacek, Fugger  
Reihe stehend von links nach rechts:  
Kaufmann, Gruber, Seemann, Maurer, Knapp,  
Steinkellner, Neudorfer

Auf Einladung unseres Kollegen und technischem Leiter der Fa. Traktionssysteme Austria GmbH, Prokurist Univ. Prof. Dr. phil. Dr techn. habil. Harald Neudorfer, fand unsere Landesversammlung in oben genanntem Unternehmen statt. Nach dem Empfang durch Koll. Harald Neudorfer und der Begrüßung und Eröffnung der LV durch den LG-Obmann Dittmar Zoder, konnten unter Punkt 2 der prov. TO die zahlreich erschienenen Kollegen einem aktuellen Vortrag über das „**Das neue Ingenieurgesetz mit seinem Zertifizierungssystem**“, hervorragend präsentiert von Mag. Sabine Riedl, TÜV-AUSTRIA-AKADEMIE, folgen. Ergänzt wurde dieser Vortrag unter Punkt 3 der TO durch Praxisbeispiele von Kollegen, die bereits als Experten die entsprechenden Fachgespräche durchgeführt hatten.

Nach dem Erreichen der Beschlussfähigkeit und der einstimmigen Genehmigung der TO erfolgte der Bericht des Landesgruppenobmannes. Zoder verwies vor allem auf zwei sehr erfreuliche Entwicklungen innerhalb der Landesgruppe hin. Einmal die hervorragende Zusammenarbeit innerhalb des Vorstandes und zweitens die dadurch ermöglichte erfolgreiche Kooperation mit der TÜV-Austria Akademie. Diese Kooperation TÜV-Austria Akademie und VÖI-NÖ hätte bei der Informationsarbeit an den HTLs viele Vorteile gebracht.

Nach der einstimmigen Genehmigung des Protokolles der 30. LV, des Berichtes des Kassiers und der Rechnungsprüfer erfolgte die ebenso einstimmige Entlastung des Vorstandes und der Rechnungsprüfer, gefolgt von der Neuwahl des Vorstandes und der Rechnungsprüfer. Die vorgesehene Ehrung langjähriger Mitglieder musste aus IT-technischen Gründen entfallen, es standen keine Unterlagen zur Verfügung.

Ein Highlight war sicher auch der an die LV folgende Rundgang durch die Fabrik von Traktionssysteme Austria GmbH, geführt von unserem sehr bemühten Kollegen Neudorfer, der keine Gelegenheit ausließ, auf die Qualität seiner HTL-Ingenieure hinzuweisen. Da das Unternehmen High-Tech in alle Welt liefert, herrschte strenges Fotografierverbot, wobei gerade Bilder von der Fabrikation sehr interessant auch für dieses Protokoll gewesen wären.

Der Punkt 14 „Allfälliges“ wurde von LG-Obmann Zoder dazu benutzt, noch einmal auf die Vorteile des neuen Ingenieurgesetzes hinzuweisen. Zwar sei durch das neue System eine Gleichstellung der HTL-Ingenieure mit dem Bachelor im professionellen Bereich gegeben, keinesfalls aber im akademischen. Außerdem gelte diese Regelung nur für die Neuingenieure, nicht aber für uns in der Wirtschaftstehenden, außer wir unterziehen uns auch einem Fachgespräch, was eigentlich Nonsens wäre. Hier hat unser Verband noch viel Arbeit vor sich. Dass diese Arbeit aber auch geschätzt wird, zeigt der Brief von Kollegen Auböck, wenn er schreibt: *„Zeit meines langen Berufslebens habe ich die Arbeit des VÖI stets bewundert. Nicht zuletzt habe ich die Hartnäckigkeit bei der Gleichstellung österreichischer Ingenieure innerhalb des europäischen Raumes als einen wesentlichen Inhalt betrachtet. Der VÖI ist für mich so etwas wie meine ideelle Interessensvertretung ... immer überparteilich und eine Vordenkerrolle ausübend.“*

Mit einer Einladung zu Speis und Trank durch den Gastgeber schloss die 31. Landesversammlung um ca. 19:00 Uhr.

### Der neugewählte Vorstand:

Obmann: OSR. Dipl.-HTL Ing. Dittmar Zoder  
Obmannstellvertreter: Ing. Hans Peter Cikanek  
Obmannstellvertreter: Stadtbaumeister gew. Architekt Ing. Rudolf Steinkellner EUR.ING.  
Schriftführer: Doz. Ing. Dipl. Ing. (BA) Josef Martin Eder  
Schriftführerstellvertreter: Dipl. HTL-Ing. Christian Trubacek  
Kassier: Ing. Karl Schalko  
Kassierstellvertreter: Bmstr. Ing. Walter Seemann, MSc. EUR.ING.

Rechnungsprüfer: Techn. Rat. Bmstr. Hermann Fugger, Akd.Gepr.Kaufm. Ing Rudolf Knapp

### Beiräte:

Beirat für IT-Technik und Verbindung zum TÜV: Dipl. HTL-Ing. Christian Trubacek  
HTL Mödling: Techn. Rat. Bmstr. Hermann Fugger, Ing. Hans Peter Cikanek,  
Bmstr. Ing. Wolfgang Gruber EUR.ING., OSR. Dipl.-HTL Ing. Dittmar Zoder  
HTL Wiener Neustadt: Techn. Rat. Bmstr. Hermann Fugger, Ing. Peter Cikanek,  
Bmstr. Ing. Wolfgang Gruber EUR.ING.  
HTL St. Pölten: Hans Ing. Peter Cikanek , Ing. Fritz Kaufmann  
HTL Krems: Stadtbaumeister gew. Architekt Ing. Rudolf Steinkellner EUR.ING.  
HTL Waidhofen/Y: Doz. Ing. Dipl. Ing. (BA) Josef Martin Eder, Ing. Hans Peter Cikanek  
HTL Hollabrunn: Ing. Hans Peter Cikanek, Ing. Fritz Kaufmann  
HTL Mistelbach: Ing. Hans Peter Cikanek, Ing. Fritz Kaufmann  
HTL Karlstein: Mag. Christian Bayer TÜV-Akademie CEO, OSR. Dipl.-HTL Ing. Dittmar Zoder

OSR. Dipl.-HTL- Ing. Dittmar Zoder e.h.  
Obmann

Doz. Ing. Dipl. Ing. (BA) Josef Martin Eder  
Schriftführer

## Christian Hajicek feierte seinen 60-er als „Generalingenieur“



Christian Hajicek mit charmanter Partnerin in historischem Outfit

**D**oz. Ing. Dipl. Wirt Ing. Christian Hajicek, der bereits in vielen Funktionen, sowohl im Bundesverband als auch in der Landesgruppe unseren Kollegen diente, feierte im April dieses Jahres seinen 60-ten Geburtstag. Dazu hatte er sich etwas Besonderes einfallen lassen. In den historischen Räumen der „Roten Erzherzogin“ des Schlosses Schönbrunn in Wien, die man mieten kann, zelebrierte er im Freundeskreis in der ordengeschmückten Uniform eines „Generalingenieurs Seiner Majestät“ sein gelungenes Fest. Natürlich war auch seine Partnerin im entsprechenden Outfit zu bewundern.

Lieber Christian! Wir alle haben Deiner Tätigkeit im Verband, besonders soweit es die Nachgraduierung betrifft, wo Du stets ein Vorreiter warst, viel zu verdanken. Wir wünschen Dir weiterhin viel Freude, Gesundheit und Glück bei Deiner Arbeit und auf Deinem weiteren Lebensweg! Ad multos annos!

Dittmar Zoder

## 60 ist das neue 40 – nicht älter, sondern weiser!

growwizr.com

**Z**ahlreiche erfahrene, top ausgebildete und fitte Personen gehen jährlich in Pension. Ein immenses Potential an hervorragenden Fachkräften, das von Unternehmen einfach liegen gelassen wird. Das Interesse von Arbeitgebern, aber auch Headhuntern, Jobbörsen und AMS an dieser immer größer werdenden, produktiven Gruppe hält sich bisher in Grenzen.

Mit growwizr.com gibt es nun eine eigene Jobplattform für aktive PensionistInnen. Hauptziel dieser Initiative ist es, Jobs für diese Generation zu vermitteln, ein Umdenken zu erwirken und Unternehmen von den Vorzügen älterer Mitarbeiter zu überzeugen: „Erfahrung hat Wert. Die „neuen Alten“ haben ein komplett anderes Mindset als noch vor etlichen Jahren.“, so Susanne Stuppacher, Head of Sales bei WisR, im Gespräch mit der Wirtschaftszeit. Kleines Detail am Rande – auch die Managerin stammt selbst aus der Generation der Baby Boomer.

Auf der einen Seite stehen die Arbeitnehmer, die sich einfach zu jung und fit für die Pension fühlen, die gern ihr Wissen weiterhin in Form von einer Anstellung, Projekten oder Beratung zur Verfügung stellen wollen. Denen ohne eine sinnvolle Beschäftigung die Decke auf den Kopf fällt, oder auch jene, die sich einfach noch etwas dazu verdienen möchten oder müssen.

Auf der anderen Seite stehen Unternehmen, die sich durch einen optimalen Generationen-Mix einen großen Vorteil verschaffen können. „Ein Unternehmen braucht alle Generationen. Junge Mitarbeiter in

ihrem ganzen Elan und Kreativität profitieren von der Strukturiertheit, Erfahrung, Genauigkeit der älteren Generation.“, betont Susanne Stuppacher, Head of Sales & HR Enthusiast bei WisR. „Viele der tatkräftigen Pensionisten verfügen nicht nur über jahrelanges Know-how – auch Qualitäten, wie Verhandlungsgeschick, Loyalität, Strategische Denke, u.v.m. sprechen für den Einsatz von Silver Agern in Unternehmen.“

WisR (ausgesprochen „weiser“) hat es sich zur Aufgabe gemacht, diesen Gap zu schließen.

Große Konzerne wie Novomatic Technology haben die Vorzüge einer Einbeziehung der älteren Generation schon lange erkannt. Dass das Thema Relevanz hat, zeigen auch die Zahlen und Entwicklungen. Derzeit sind bereits 2.600 Silver Ager auf der Plattform registriert, auf der Suche nach einer passenden Beschäftigung. Ca 500 Job-Angebote wurden auf growwizr.com im letzten halben Jahr gefeatured. Als GmbH gestartet ist WisR im November 2018 – und schon gibt es einen Investor aus Deutschland, mit dem gemeinsam man den deutschen Markt erobern möchte. „Das Thema brennt. Und in Deutschland haben das die Unternehmen bereits noch stärker erkannt als hierzulande“, so Stuppacher abschließend.

Die Registrierung ist für die Bewerber kostenlos, Unternehmen können das Programm 1 Monat gratis testen und sich dann für unterschiedliche Abovarianten entscheiden.

Julia Köberl | WIRTSCHAFTSZEIT



Susanne Stuppacher, wisr



**Auszeichnung  
der besten  
Nachwuchs-  
technikerInnen  
Österreichs**

## Let's be imagineers – Young Austrian Engineers Contest 2019

Am Dienstag, den 28. Mai, wurden am Red Bull Ring in Spielberg die besten NachwuchstechnikerInnen Österreichs in feierlichem Rahmen ausgezeichnet. Die Veranstaltung stand unter der Schirmherrschaft des bmbwf (MinR Mag. Wolfgang Pachatz) und wurde als österreichweiter Wettbewerb vom bmbwf und von der ARGE 3D-CAD organisiert. Heuer haben insgesamt 27 HTL's mit 205 Projekten von 226 TeilnehmerInnen teilgenommen. Die besten SchülerInnen österreichischer HTLs waren aufgerufen, Projekte einzureichen, die sie einzeln oder im Team am PC mittels 3D Konstruktionsprogrammen im laufenden Schuljahr erarbeitet hatten.

Eine fachkundige Jury bestehend aus HTL Professoren und Industrievertretern bewertete die eingereichten Arbeiten und kürte die SiegerInnen. Dank des großzügigen Sponsorings der Hersteller und Reseller der wichtigsten an den HTLs sowie in der Industrie verwendeten 3D-CAD-Programme und verschiedener Industrieunternehmen konnten sich die GewinnerInnen über Preise zwischen 200,-€ und 1500,-€ freuen.

Wir gratulieren ganz besonders der HTL Zeltweg zum 1. Platz in der Kategorie Young Experts, zum Erhalt des Sonderpreises Kategorie Mädchen in der Technik und des Schulpreises für die meisten prämierten Einreichungen pro Schule, der HTL Wels für den 2. und 3. Platz in der Kategorie Young Experts und zum 3. Platz in der Kategorie Professional sowie der EUREGIO HTBLVA Ferlach zum Erhalt des Sonderpreises Sport & Design.

Vertreter von Industriebetrieben und Bildungsinstitutionen (AVL List, Primetals, FH Joanneum Graz, TU Graz und Bildungsdirektion Steiermark) überreichten die Preise und nutzten die Gelegenheit, in ihren Statements die hervorragende Qualität der vorliegenden Arbeiten sowie die zukunftsweisende praxisorientierte Ausbildung junger TechnikerInnen an österreichischen HTLs, als europaweit einzigartig hervorzuheben.

*Andreas Probst*

# Die HTL- Mödli

## Das Flaggschiff der HTL-Ins



*Die Technische Militärakademie bei Ihrer Eröffnung im Jahre 1904*

War das damals ein Fest! Sogar der Kaiser Franz Joseph war gekommen, um 1904 im Rahmen der Tausend-Jahrfeier der Stadt Mödling, auch die neue Technische Militärakademie zu eröffnen. Schon ein Jahr später, am 18. August 1905, zu Kaisers Geburtstag, zelebrierte man erstmals die feierliche Ausmusterung der Abschlussjahrgänge. Natürlich durfte das brausende Hoch auf den Kaiser und das Aneinanderklingen der gezückten Säbel nicht fehlen.



*Zöglingsspeisesaal*



*Die Werkstätten rufen Erinnerungen hervor*

# ng wurde 100 Jahre!

## ingenieurausbildung jubiliert



Mit all dieser Herrlichkeit war es aber bald vorbei, als der verlorene 1. Weltkrieg und der dadurch bedingte Zerfall des Reiches ganz neue Zeiten anbrechen ließ. Schon am 17. November 1919 begann der Unterricht an der Technisch-Gewerblichen Bundeslehranstalt Mödling mit den Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik und Hoch- und Tiefbau, mit 155 Schülern in 5 Klassen. Die Ausbildung dauerte 4 Jahre und umfasste 44 Wochenstunden. Heute, nach 100 Jahren, studieren 3.300 Schüler und Schülerinnen in 11 verschiedenen Abteilungen und 3 Schultypen an der Jubilarin.

Bezüglich unserer Standesbezeichnung „Ingenieur“ wäre zu erwähnen, dass das Recht diese zu führen, für Absolventen der Baufachschulen und höheren Gewerbeschulen schon in der 130. Kaiserlichen Verordnung vom 14. März 1917 festgelegt war. Dem Vernehmen nach gab es aber eine nur sehr kleine Gruppe von Abgängern dieser Schulen, die den Titel tatsächlich führen durften. Neben der erfolgreichen Absolvierung dieser Institutionen waren nämlich auch noch eine achtjährige praktische Tätigkeit und eine leitende Position auf fachtechnischen Gebieten notwendig oder man hatte die Reifeprüfung mit Auszeichnung abgelegt. An der Stelle wäre auch eine Lanze für unseren Verband VÖI zu brechen, der über die Jahrzehnte hinweg durch die Arbeit vieler ehrenamtlicher Mitarbeiter es immer erreicht hatte, dass das Recht diese „Standesbe-

zeichnung“ oder wie sie jetzt heißt „Qualitätsbezeichnung“ zu führen, allen erfolgreichen Absolventen unserer HTL's beim entsprechenden Praxisnachweis und der sonstigen Bedingungen immer noch zusteht.

Nach diesem kleinen Exkurs wieder zurück zur Jubilarin. Dem derzeitigen Direktor der Schule, Ing. Mag. Harald Hrdlicka, der immer noch mit Stolz auch seine Standesbezeichnung „Ing.“ trägt, war es gelungen, große Teile des „Who is Who“ der Landes-Wirtschafts- und Bildungspolitik bis hinauf zum Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Univ. Prof Dr. Heinz Faßmann, am 24. Mai 2019 zum feierlichen Jubiläum in den Festsaal der HTL-Mödling einzuladen. In den Festreden konnte man interessante Details der derzeitigen Bildungspolitik erfahren, natürlich auch Altbekanntes. Trotzdem tut es immer wieder gut, die wertschätzenden Worte über die HTL-Ausbildung unisono von hochgestellten Persönlichkeiten zu hören. Bildungsdirektor Johann Heuras stellte fest, dass die Bildung von heute der Wohlstand von morgen sei. Erfolgreich sei die HTL-Ausbildung auch deshalb, weil sie neben der Ausbildung zum Beruf auch Bildung in allgemeinbildenden Disziplinen vermittele. Er bedauerte ein wenig, aber vielleicht war das nicht so ganz ernst gemeint, dass ihm die Bayern „seine Absolventen“ wegnähmen. Der Präsident des NÖ Landtages in Vertretung der Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner hob hervor, dass die HTL-Mödling eine europaweite Bedeutung habe und eine sehr bekannte und auch die größte Schule Österreichs sei. Ergab den jungen Studenten den Rat: „Geht ins Ausland, aber kommt wieder“. Er verwies auch auf die vielen berühmten Absolventen der Schule unter ihnen Peter Minich und Gustav Peichl.

Bundesminister Faßmann, der ja auch Hochschulprofessor ist, sieht wieder den besonderen Wert der HTL-Ausbildung darin, dass hier die Welt des „Theoretischen“ die Welt des „Praktischen“ trifft. Er forderte für BHS-Absolventen den



Beim Rundgang durch die Festausstellung zeigte sich der Herr BM Faßmann an techn. Details sehr interessiert.



freien Hochschulzugang und den frictionsfreien Zugang zum Beruf.

Wir Ingenieure würden uns auch etwas wünschen, nämlich die europaweite Anerkennung der HTL-Ausbildung als Ingenieurausbildung. Dazu sollte unsere Bildungspolitik aber auch etwas beitragen und flexibler werden. Vielleicht sollten sich unsere Bildungspolitiker den Beitrag unseres Herrn Bundespräsidenten in der Jubiläumsschrift zu Herzen nehmen, der da schreibt: **„Mit der Etablierung eines FH-Lehrganges in Mödling konnte ein weiterer wichtiger Schritt in die richtige Richtung gesetzt werden.“** Wir Ingenieure fragen uns diesen Gedanken weiterführend, **warum eine so im In- und Ausland geschätzte Ausbildung wie unsere HTL-Ausbildung, um alle Anerkennungsfragen aus der Welt zu schaffen, nicht in den FH-Bereich ergänzt und erweitert wurde oder wird.**

*Der Verband Österreichischer Ingenieure VÖI vor allem wir „Mödlinger“, wünschen der HTL-Mödling, unserer Schule, anlässlich ihres 100-sten Geburtstages noch multos annos im Dienste unserer Jugend und unserer Wirtschaft!*

*Dittmar Zoder*



Patrick Niedermayr (LiTec),  
Simon Ruschak (LiTec),  
Dir. Dr. N. Ramaseder (LiTec)  
Versuchsaufbau der Schmieranlage

In Zusammenarbeit mit der Linz AG Linien GmbH entwickelten die HTL Absolventen Patrick Niedermayr und Simon Ruschak mit ihrem Betreuungslehrer Dipl.-Ing. Skola ein neues Konzept der Straßenbahnschmierung. "Durch die umfangreiche Ausbildung in der Abteilung Maschinenbau konnte eine praxisorientierte Entwicklung erfolgen. Diese sorgfältige Ausarbeitung überzeugte die Linz AG Linien, die Anlage im realen Straßenbahnbetrieb einzubauen. Die beiden Absolventen unserer Schule haben das angewandt und umgesetzt, was sie während der Ausbildung gelernt haben" sagt Direktor Dr. N. Ramaseder von der HTL Paul-Hahn Str. in Linz.

## Problemstellung

Der enge Kurvenradius in der Umkehrschleife "Universität" bewirkt ein ruckartiges Quergleiten der Laufräder auf den Schienen. Dies erzeugt ein unangenehmes Quietschgeräusch. Durch diesen störenden schrillen Ton entsteht eine Lärmbelastung gegenüber den direkten Anrainern. Eine herkömmliche Schmieranlage, die Schmierfett auf den Schienenkopf aufträgt, kann nicht verwendet werden, da in der Umkehrschleife ein Haltestellenbereich liegt und Menschen die Schienenkörper betreten. Es würde Rutschgefahr bestehen. Außerdem darf die Anlage nicht über Schienenkopfniveau hinausragen, da im Winter der Gleiskörper im Bereich der Haltestelle geräumt wird.

Eine durchgeführte Schallpegelmessung zeigte bei trockenen Schienen eine Lärmbelastung bis max. 90 dB, wohin-

## Zielorientierte Entwicklung der HTL Absolventen des Linzer Technikums

# Umweltfreundliche Lärmminimierung im Straßenbahnnetz

gegen eine Messung bei nassen Schienenverhältnissen eine deutlich geringere Lärmentwicklung zeigte. Dies führte zur Überlegung, Wasser als Schmierstoff zu verwenden.

## Lösungen

Um das Ziel einer praktischen und einfachen Lösung zu erreichen, wurde eine Reihe von Versuchen durchgeführt, z.B. das Testen verschiedener Düsen und die Prüfung der Einsatztauglichkeit von diversen Sensoren. Die erlangten Erkenntnisse führten zur stetigen Optimierung der Anlage.



Der Projektzyklus beschreibt die Vorgehensweise des gesamten Projektes und ist ein stetiger Prozess der Weiterentwicklung.

Das fertige Konzept überzeugt die Linz AG durch die einfache Montage und Wartung, aber auch die kostengünstige Umsetzung. Bei der Entwicklung wurde besonders darauf geachtet, die Anlage als Baukastensystem auszulegen. Dies

bietet die Möglichkeit, die gestellten Anforderungen des jeweiligen Einbauortes perfekt zu erfüllen. Das Schmiersystem kann ohne hohen Kostenaufwand in das gesamte Schienennetz nachträglich eingebaut werden.



Ein weiterer wichtiger Aspekt ist das punktgenaue Auftreffen des Wasserstrahls. Somit kann mit minimalstem Wasserverbrauch höchste Schmierwirkung erzielt und unnötiges Wachsen der Vegetation verhindert werden. Zur Erkennung der Straßenbahn sind zwei Sensoren in Verwendung. Der Vorteil von zwei Sensoren ist, dass Fehlschaltungen, die durch Verschmutzungen oder Gleisarbeiten auftreten können, vermieden werden. Die Sprühdauer und Sprühweite kann individuell an den Gegebenheiten vor Ort eingestellt werden.

Im Düsenkasten befinden sich die Düsen und die Versorgungsleitungen, wobei die Düsen im Deckel verschraubt werden. Da im Winter die Gefahr besteht, dass die Schiene vereist, kann



## Gelungener Auftakt: Hacking-Lab-Seminare für Informatiker/innen an der HTL St. Pölten



die Anlage nicht bei Minusgraden verwendet werden. Um die Düsen vor den Witterungen im Winter zu schützen, kann der Deckel mit den Düsen demontriert werden und eine Abdeckung montiert werden. Somit kann eine möglichst lange Lebensdauer der Komponenten erzielt werden.

Es wurde ebenfalls daran gedacht, die Anlage mit einem Solarpaneel und einem Regenauffangbehälter auszustatten. Somit arbeitet das System autark. Daraus ergibt sich eine umweltfreundliche Lärmminimierung für die Anrainer.

Der breitgefächerte Lehrinhalt in Kombination mit der Werkstätte ermöglicht den Schülern die Umsetzung derartiger Projekte. Die praxisnahe Ausbildung und das zielorientierte Arbeiten, ein Schwerpunkt der Ausbildung, gibt den Schülern der HTL Paul-Hahn die Möglichkeit, nach dem Abschluss direkt in die Arbeitswelt einzusteigen.

*Direktor DI Dr. Norbert Ramaseder*

B0 = Direktor DI Dr. Norbert Ramaseder

© EK



*Gute Stimmung bei den zahlreichen Teilnehmer/innen des Hacking-Lab-Workshops.*

*Fotocredits: Informatik-Abteilung/HTL St. Pölten*

Im Jänner 2018 wurde die Kooperation zwischen der Informatik-Abteilung/HTL St. Pölten mit der Fachhochschule St. Pölten im Rahmen der ECVET-Initiative der Europäischen Kommission (European Credit System for Vocational Education and Training) besiegelt. Diese Zusammenarbeit manifestierte sich seither durch zahlreiche gemeinsame Aktivitäten. So wurden u.a. FH-Veranstaltungen und IT-Security-Wettbewerbe von HTL-Schüler/innen erfolgreich besucht sowie vielfältige Kontakte geknüpft. Gemeinsam wird auch die Zusammenarbeit mit dem Austria IT Security Hub-Center of Excellence (eine Plattform zur intensiven Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Unternehmen sowie Individuen im Umfeld der Cyber-Security) belebt.

In diesem Kontext fand an der HTL St. Pölten vom 4. bis 6. März d. J. gemeinsam mit der Firma IKARUS Security Software eine große Hacking-Lab-Weiterbildungsveranstaltung für Informatik-Lehrende aus ganz Österreich statt. Organisiert wurde dieses „Gipfeltreffen“ für Informatiker/innen mit Spezialisierung auf Cyber-Security vom Vorstand der Höheren Abteilung für Informatik RR. Ing. Mag. Klaus Hasenzagl. Dabei stellten renommierte Referenten, u.a. der FH-Studiengangsleiter

für IT-Security DI Johann Haag, gemeinsam mit dem Geschäftsführer der Firma Ikarus Josef Pichlmayr, den Teilnehmer/innen die neuesten Errungenschaften und Erkenntnisse in diesen Spezialgebieten vor, wie einen freien Zugang zu der Hacking-Lab-Plattform. Diese Online-Plattform für ethisches Hacking widmet sich der Suche und Ausbildung von Talenten im Bereich Cyber-Sicherheit. Hacking-Lab schafft dazu eine Umgebung, die es ermöglicht, Cyber-Wettbewerbe durchzuführen, in denen sich die Schüler/innen mit Themen, wie Forensik, Kryptographie, Reverse-Engineering, ethisches Hacking sowie Verteidigung, befassen können.

Dieser gelungene dreitägige Workshop stellte aber nur den Auftakt für eine Serie von weiteren derartigen Veranstaltungen dar (Fortsetzung folgt bereits diesen Herbst!). In der Ära der Digitalisierung, die neben ihren zahlreichen Vorteilen auch Nachteile, wie z.B. multiple Hacking-Angriffe auf jegliche Software, mit sich bringt, ist permanente Weiterbildung das Nonplusultra für alle Informatiker/innen – so auch für Lehrende an Höheren technischen Lehranstalten wie auch an Fachhochschulen.

*Mag. Sigrid Wieser*

# Forschergeist – Prämierte Diplomarbeiten der HLBLA St. Florian

**„Auswirkungen der Duroc-Einkreuzung in der biologischen Schweinemast auf Wachstum und Fleischqualität“ – dies ist nur eines der spannenden Themen, mit denen sich heuer MaturantInnen der HLBLA St. Florian im Rahmen ihrer Diplomarbeit beschäftigten. Alle Schülerinnen und Schüler der Abschlussklassen absolvierten einen Teil ihrer Reife- und Diplomprüfung durch das Verfassen einer umfassenden schriftlichen Arbeit. Auf diese Art und Weise konnten sie erste wissenschaftliche Erfahrungen sammeln. Die Präsentation und Diskussion aller Diplomarbeiten fand bereits im Juni statt. Im Rahmen der Übergabe der Reife- und Diplomprüfungszeugnisse am 28.06.2019 wurden nun auch die besten Arbeiten mit Geldpreisen prämiert.**

**D**ie Errungenschaften der Künstlichen Intelligenz und Digitalisierung machen auch vor dem Alltag nicht Halt. Ein besonderer Mehrwert besteht aber für die Gesellschaft darin, wenn „jedermann/-frau“ daraus im sozialen Leben einen Nutzen ziehen kann. Wie in diesem Fall, wenn moderne Apps gehandicapte Menschen dabei unterstützen, besser ihr Alltagsleben zu meistern.

Die Diplomarbeit ist eine in der Regel von Schülerteams durchgeführte, in sich geschlossene, außerhalb des Unterrichts im gesamten 5. Schuljahr erstellte Arbeit. Die Themenstellungen weisen einen land- und forstwirtschaftlichen oder diesem Berufsfeld verwandten Charakter auf und sind originell, aktuell und in vielen Fällen äußerst innovativ. Die Durchführung ist häufig in Kooperation mit namhaften außerschulischen Partnern erfolgt. Im Zuge der Präsentation findet auch eine Diskussion der Ergebnisse mit den BetreuungslehrerInnen statt. Dabei handelte es sich um eine öffentliche Veranstaltung, deren Ergebnis in der Beurteilung der Diplomarbeit Berücksichtigung findet.

Die am besten bewerteten Arbeiten der HLBLA St. Florian wurden anschließend einer Jury noch einmal präsentiert

und erhielten Preise, die vom Elternverein und Absolventenverband mit Unterstützung der Landwirtschaftskammer für OÖ, dem OÖ Biomasseverband, der Raiffeisen-Landesbank, der RWA Raiffeisen Ware Austria AG, der Berglandmilch, der SaatbauLinz, des Maschinenrings OÖ und der Österreichischen Hagelversicherung gestiftet wurden. In diesem Jahr wurden insgesamt sechs Arbeiten prämiert. Theresa Prühlinger und Bernhard Ecker wurden für ihre Diplomarbeit mit dem Thema „Auswirkungen der Duroc-Einkreuzung in der biologischen Schweinemast auf Wachstum und Fleischqualität“ mit dem ersten Preis ausgezeichnet.

Platz 2 erreichten Clemens Heitzeneder und Michael Reder, die sich in ihrer Diplomarbeit mit dem Vergleich unterschiedlicher Saattechniken bei Körnerhirse im Hinblick auf deren Auswirkung auf den Ertrag, den Unkrautdruck und die Wirtschaftlichkeit beschäftigten.

Georg Falzberger und Markus Schätz erhielten für ihre Untersuchung zum „Einsatz mechanischer Unkrautregulierung im herbizidfreien konventionellen Körnermaisbau“ den dritten Platz.

Welche Chancen alte Apfelsorten hinsichtlich Anbau und Konsumverhalten



*Theresa Prühlinger und Bernhard Ecker  
Foto: HLBLA St. Florian*

bieten, wurde in der Diplomarbeit von Ellena Lasisch und Gregor Luger analysiert, welche damit den vierten Platz erreichten.

Martin Zoidl untersuchte in seiner Arbeit den Einfluss automatischer Melksysteme auf die Kä-setauglichkeit von Heumilch in Österreich und erreichte damit den 5. Platz.

Der sechste und letzte Platz der prämierten Diplomarbeiten ging an Sebastian Pöchtrager und Matthäus Pühringer, die die Wirtschaftsweise und Biodiversität von Grünlandflächen mit Bio-Heumilchwiesen und Bio-Milchwiesen verglichen.

„Lernen, Lehren, Forschen & Entwickeln und die Umsetzung von Projekten, das sind die Säulen unseres Bildungskonzeptes. So können wir die Neugier und den Forschergeist junger Menschen in Innovation ummünzen und letztendlich einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Absicherung des Wohlstands unserer Gesellschaft leisten“, meinte Direktor Hubert Fachberger.

*DI Dr. Hubert Fachberger*

## „Wer ernährt die Welt, wer verzehrt die Welt, wer erklärt die Welt?“ – Schweinehaltungsfachtag an der HLBLA St. Florian



Foto: HLBLA St. Florian

**Am 31. Jänner 2019 fand im Festsaal der HLBLA St. Florian der sehr gut besuchte Schweinehaltungsfachtag der Wintertagung 2019 des Ökosozialen Forums statt.**

**D**iese mit langer Tradition stattfindende Veranstaltung ist ein wichtiger Treffpunkt der Protagonisten der Schweinebranche Österreichs und so nahmen auch heuer wieder viele Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Politik und den Medien teil.

Das Generalthema lautete dieses Jahr: „Wer ernährt die Welt, wer verzehrt die Welt, wer erklärt die Welt?“ Auch zahlreiche interessierte Schülerinnen und Schüler der HLBLA St. Florian nutzten die Gelegenheit, sich intensiv mit dem Schweinemarkt und seinen Herausforderungen auseinanderzusetzen.

Im ersten Vortragsblock wurde eine groß angelegte Umfrage unter den angehenden und jungen HofübernehmerInnen mit Schweinehaltung zu deren Sichtweisen und Einstellungen erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellt. Anschließend wurde die Zukunft des österreichischen Schweinemarktes thematisiert und bei einer hochkarätig besetzten Podiumsdiskussion diskutiert. Den Abschluss des Vormittags machten

Dr. Schlederer von der österreichischen Schweinebörse, der mit der Forderung nach einer Schweinebestandsreduktion zur Entlastung des europäischen Schweinemarktes aufhorchen ließ, und der Ethiker Dr. Christian Dürnberger, der die Veränderung der Bedeutung der Landwirtschaft innerhalb der Gesellschaft für die häufigen Spannungen zwischen Schweineproduzenten und Konsumenten verantwortlich macht.

Der Nachmittagsblock war aktuellen Gesundheitsproblemen in der Schweinehaltung wie der Schweinepest und dem Schwanzbeißen und möglichen Vermeidungsstrategien gewidmet. Abschließend stellte DI Johann Stinglmayr vom VLV Oberösterreich den österreichischen Weg zur Lösung des internationalen Ferkelkastrationsdilemmas dar.

Als Resümee des Schweinefachtages 2019 kann man festhalten, dass die nationale und internationale Schweinebranche auch in den kommenden Jahren gravierende Veränderungen erleben wird, was als Problem, gleichzeitig aber auch als Chance für die österreichische Schweineproduktion gesehen werden kann. Wissen und Bildung wird beim Treffen der richtigen Entscheidungen jedenfalls wichtiger denn je!

DI Christian Laurer

## HTL Waidhofen/Ybbs

### HTL-Schüler verbessern Sportmasken-Produktion



Die Herstellung von Carbon-Masken für Sportler wollen die drei Diplomanden der HTL Waidhofen/Ybbs revolutionieren. Steffen Hofmann saß dafür Modell.

Ambitioniertes Diplomarbeiten-Projekt an der HTL Waidhofen/Ybbs: Die Schüler Maximilian Prankl, David Roßgatterer und Daniel Resel arbeiten mit zwei Lehrern an einer Revolution im Bereich der Anfertigung von Carbon-Gesichtsmasken bei Sportverletzungen.

Bislang mussten die Athleten selbst bei der Anfertigung dabei sein, weil man sie als Modell für den Gipsabdruck brauchte. Die Schüler wollen das den Profis jetzt ersparen. Mit Hilfe eines Handscanners soll das Gesicht unabhängig vom Wohnort des Verletzten erfasst werden, die Maske wird dann binnen Stunden gefertigt und versendet.

Für den ersten Prototypen bekam das Trio prominente Unterstützung. Rapids "Fußballgott" Steffen Hofmann saß Modell und ließ sein Gesicht sich von Maximilian Prankl einscannen. Für die Schüler war das natürlich ein toller zusätzlicher Ansporn, mit dem Projekt erfolgreich zu sein.

Foto: HTL Waidhofen/Ybbs · (min)



## FH Technikum macht bei weltweiter Cyber-Verteidigungsübung mit

**Die Fachhochschule Technikum Wien nimmt heute als erste österreichische Hochschule am Partnerrun von Locked Shields 2019 teil, der weltweit größten NATO-Verteidigungsübung im Cyberspace.**

**L**ocked Shields ist eine einzigartige, internationale Verteidigungsübung im Cyberspace, bei der hochkomplexe, technische Angriffe auf militärische Ziele und kritische Infrastruktur weltweit simuliert werden. Organisator der jährlich stattfindenden Übung ist das NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence (CCDCOE). Anfang April wird Locked Shields vom Militär bestritten. Zuvor stellen sich Partnerteams aus Industrie und Forschung der Herausforderung, um das System zu testen. Weltweit wurden zehn Teams für den heutigen Partner Run ausgewählt. Die FH Technikum Wien ist eines davon.

„Wir freuen uns sehr, als erste österreichische Hochschule am diesjährigen Partnerrun teilzunehmen. Massive Angriffe des „Red Teams“ stellen das Können des „Blue Teams“ der FH Technikum auf eine harte Probe. Die Studierenden kämpfen laufend mit dem Kontrollverlust über ihre virtuellen Systeme und müssen diese gegebenenfalls zu-

rückerobern. Zudem müssen sie die von den Angreifern genutzten Sicherheitslücken identifizieren und schließen, um erneute Übernahmen zu verhindern“, sagt Christian Kaufmann, Studiengangleiter von „IT Security“ und Kompetenzfeldverantwortlicher von „Information Security“.

### **Simulation eines massiven Cybervorfalles**

Die jährliche Life Fire Cyber Defence Übung wird seit 2010 von CCDCOE organisiert und ermöglicht Cyber-Sicherheitsexperten, ihre Fähigkeiten zur Verteidigung nationaler IT-Systeme und Infrastrukturen unter Echtzeitangriffen zu verbessern. Der Fokus liegt auf realistischen Szenarien, Spitzentechnologien und der Simulation eines massiven Cyberangriffs. Die teilnehmenden Teams spielen die Rolle nationaler Schnellreaktionsteams, die eingesetzt werden, um ein fiktives Land bei der Bewältigung eines großen Cyberangriffs

und seinen vielfältigen Auswirkungen zu unterstützen.

Die Übung umfasst rund 4000 virtualisierte Systeme und insgesamt mehr als 2500 Angriffe.

Neben der Aufrechterhaltung komplexer IT-Systeme müssen die Teams Vorfälle melden, strategische Entscheidungen treffen und forensische, rechtliche und mediale Herausforderungen lösen.

### **Lerneffekt auf nationaler Ebene**

Locked Shields ist eine einzigartige Gelegenheit, um Experimente, Schulungen und Kooperationen zwischen Mitgliedern der CCDCOE, der NATO und ihren Partnerländern zu fördern. Es bietet den teilnehmenden Ländern eine beispiellose Gelegenheit, ihre Systeme in einer sicheren Umgebung auszuprobieren, während diese von einem Gegner auf Weltklasse-Niveau aggressiv auf den Prüfstand gestellt werden.

*Pia Winter, MA*

# Bildung eröffnet Chancen, die Bildungslandschaft ist ständig in Bewegung.

Im März stellte der Uni/FH/VÖI Tag an der HTBLuVA Salzburg wie jedes Jahr eine Plattform dar, um die Angebote der verschiedenen Bildungseinrichtungen mit den SchülerInnen, für die diese geschaffen wurden, zusammen zu bringen. Erstmals nahmen heuer auch Institutionen außerhalb Österreichs an der Veranstaltung teil.

## Wussten Sie?

- Die Stadt Graz beherbergt mittlerweile 60.000 Studierende.
- Wer ein freiwilliges soziales Jahr absolviert oder sich ein Jahr beim Bundesheer verpflichtet, bekommt diese Zeit auf ein eventuelles Selbsterhalterstipendium angerechnet.
- Das Angebot der FHs in Österreich umfasst mittlerweile weit über 200 Studiengänge, über 90 davon allein an der FH OÖ., an die 50 an der FH Salzburg.
- Es ist möglich, auf einen Bachelor an einer FH einen Master an einer Uni anzuhängen vvm.



Die HTBLuVA ist aufgrund ihrer Größe immer ein gefragter Ansprechpartner. Direktor DI Dr. Andreas MAGAUER durfte folgende 20 teilnehmenden Institutionen zu einer Kurzpräsentation im Konferenzzimmer begrüßen:

Akzente Jugendinfo, Fakultät für Design und Künste Bozen/I, FH Campus Wien, FH Campus02 Graz, FH Joanneum/Graz, FH Kärnten, FH Oberösterreich, FH Salzburg, FH Wiener Neustadt, FIT OÖ., GLYNDWR University/UK, ITS Salzburg, JKU Linz, Montanuni Leoben, ÖH Salzburg, STTZ Weitz, TU Graz, UNI Salzburg/FB Chemie & Physik, UNI Salzburg/FB Computerwissenschaften, Verband österreichischer Ingenieure/VÖI.



Den Informationen über allgemeine Rahmenbedingungen des Studierens durch die ÖH folgte eine angeregte Phase des Nachfragens an den Infoständen im Foyer der Schule.

Sämtliche Abschlussklassen konnten in zwei Durchläufen Informationen über verschiedenste Studienangebote einholen.

*Georg Pötscher*

**BERUFSBEGLEITEND STUDIEREN**

Geblockte Anwesenheiten 1 x pro Monat  
An 11 Unterrichtsorten österreichweit  
Mit Fernstudienelementen



DI

Dipl.-Ing. (FH)

■ Bauingenieurwesen

Anerkennung von bis zu  
3 Theorie- & 1 Praxissemester für  
praxiserfahrene HTL (Fau) Absolventen/innen

- Hochbau
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Baubetrieb/Bauwirtschaft



M.Eng.

Master of Engineering

■ Bauingenieurwesen

- Das weiterführende Studium nach dem DI (FH) Bauwesen
- Individuelle Vertiefung durch flexible Modulwahl (8 aus 16 Modulen)



M.Sc.

Master of Science

■ Industrial Management

- für FH- & Uni-Absolventen/innen
- in 3 Semestern + Masterthesis

Ingenium Education

T: +43 316 82 18 10  
office@ingenium.co.at  
www.ingenium.co.at

## HTL Ferlach startet vielversprechende Kooperation mit italienischer Maschinenbau-Firma in Kärnten



HTL Ferlach Lehrerteam mit Dir. Silke Bergmoser



Besuch der HTL Ferlach in Buttrio

Seit knapp 20 Jahren wird an der HTL Ferlach im Ausbildungsbereich Maschinenbau - Industriedesign die zweite lebende Fremdsprache Italienisch zusätzlich zu Englisch unterrichtet. Auf der einen Seite stärkt das Erlernen der italienischen Sprache die Kompetenz der jungen und zukünftigen AbsolventInnen, da das Design seine Wurzeln in Italien hat und ebenfalls Weltruf genießt. Auf der anderen Seite erhöht dieser zusätzliche Sprachenerwerb den Wert der AbsolventInnen der HTL Ferlach speziell am Kärntner Arbeitsmarkt. Die HTL Ferlach ist die einzige HTL Österreichs, an der eine zusätzliche Sprache unterrichtet wird.

Genau dieser Umstand, nämlich dass die SchülerInnen der HTL Ferlach nicht nur für gehobene technische Berufe ausgebildet werden, sondern neben Englisch auch noch Italienisch erlernen, hat die

renommierte italienische Firma Danieli & C. Officine Meccaniche S.p.a dazu veranlasst, eine Zusammenarbeit mit der HTL Ferlach zu initiieren: Der Danieli-Konzern hat Sitz in Buttrio, Friaul-Julisch Venetien und beschäftigt weltweit über 9.000 MitarbeiterInnen. Zum Tätigkeitsbereich des Unternehmens gehören der Bau von schlüsselfertigen Stahlwerken und die Stahlproduktion mit der Tochtergesellschaft ABS. Seit 2008 gibt es eine Niederlassung in Völkermarkt, Kärnten. An diesem Standort finden 40 MitarbeiterInnen eine Beschäftigung, die in der Produktion von hochpräzisen Spezialgeräten für Walzwerke tätig sind.

In den vergangenen Wochen hat der Österreich Geschäftsführer, Herr Simone Bergamasco, die HTL Ferlach besucht. Darauf folgte der Besuch des Hauptsitzes des Konzerns in Buttrio von

zwei Schulklassen zusammen mit den verantwortlichen LehrerInnen sowie der Direktorin Mag. Silke Bergmoser.

Den österreichischen Gästen wurden die beeindruckenden Werkstätten gezeigt und technische und organisatorische Erläuterungen, insbesondere in Bezug auf die Danieli Academy gegeben, einem strategischen Instrument zur Organisation von Schulungs- und Weiterbildungsprogrammen für das Personal.

Bei dieser Gelegenheit präsentierten Simone Bergamasco und Tiziano De Giorgio die in Völkermarkt hergestellten Produkte, veranschaulichten deren Besonderheiten und zeigten der Schule einen Ansatzpunkt für mögliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen auf. Zur Ausarbeitung eines Projektbereichs mit Danieli in Völkermarkt überlegen die SchülerInnen gegenwärtig, wie ein Ideenwettbewerb für eine designorientierte technische Lösung gestaltet werden kann.

Da am Kärntner Arbeitsmarkt die Nachfrage nach italienischsprechenden HTL AbsolventInnen ungebrochen groß ist, ist sich die HTL Ferlach sicher, mit ihrem Alleinstellungsmerkmal der zusätzlichen Sprachausbildung ebenfalls einen Mehrwert für die AbsolventInnen aber auch für den Kärntner Arbeitsmarkt zu schaffen und so Kärntner HTL AbsolventInnen dazu zu bewegen, in Kärnten zu verbleiben.

Mag. Michaela Lipusch



Produktion der Firma Danieli

# Kinder in die Technik – MINT Kindergarten Sonnenschein besucht MINT HTL Ferlach

Die Begeisterung für Technik bei Kindern, hier vor allem bei Mädchen, zu wecken – dieses Ziel hat sich die EUREGIO HTBLVA Ferlach zum Vorsatz gemacht. Die Vorschulkinder des Kindergartens Sonnenschein, der ebenso wie die HTL Ferlach 2018 durch Bundesminister Dr. Heinz Faßmann mit dem MINT Gütesiegel (MINT=Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) ausgezeichnet wurde, besuchten begleitet vom persönlichen Buddy der Industriedesignklasse die HTL Ferlach, um sie kennen zu lernen.

Bereits im Schuljahr 2017/2018 entwickelten die SchülerInnen der 4. Jahrgänge im Schwerpunkt Industriedesign und Fertigungstechnik im Rahmen des Bildungspreises MINT ein Konzept für einen Workshop für Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren mit technischen Inhalten aus dem HTL Alltag. Im Mittelpunkt stehen einerseits die Fertigung und der Bau von Objekten und andererseits die Werkstoffe mit deren Eigenschaften – und das alles erfahren die Kinder anhand eines Puzzle-Autos. Jedes Jahr haben Kindergartenkinder und Volksschulkinder die Möglichkeit, an diesem Workshop an der EUREGIO HTBLVA Ferlach teilzunehmen.



Im Rahmen von zwei Besuchen der Vorschulkinder des MINT Kindergarten Sonnenscheins an der HTL Ferlach erkundeten die Kinder das Design Center, wo sie den Werkstoff Clay begreifen und dem Laser beim Schneiden von einzelnen Puzzleteilen für ihr Auto zuschauen konnten.

Ein Highlight war der Besuch in der Fertigungstechnikwerkstätte, wo sie über die Geschwindigkeit der großen CNC



Maschine staunten, die Puzzleteile aus Kunststoff fräst. Beim Besuch der Werkstätte für Schuck und Graviertechnik konnte sich jedes Kind sein persönliches Kettchen inkl. Anhänger fertigen und natürlich mit nach Hause mitnehmen. Beim zweiten Besuch wurde dann das Auto gebaut. Im Design Center wurden von den Kindern mit Unterstützung der Buddys die Puzzleteile der Autos mit den LED Leuchten zusammengeklebt. Aber damit nicht genug! Im Werkstoff Center konnten die Bestandteile des Autos – die Reifen aus Kunststoff, die Achsen aus Stahl und die Puzzleteile aus Holz im Stereomikroskop und im Auflichtmikroskop untersucht und bestaunt werden.



Schließlich wurde getestet, ob die Autos bei einem Wettrennen in der Bibliothek auf der schiefen Ebene auch widrigen

Bedingungen standhalten. – So konnte jedes Kind mit einem leuchtenden Auto - und leuchtenden Augen - vom Besuch an der HTL Ferlach nach Hause gehen.

Begleitend zum Besuch an der HTL Ferlach wurde im Kindergarten Sonnenschein mit den Kindern vorbereitend gearbeitet. Nach dem ersten und zweiten Besuch beschrieben die Kinder anhand von Zeichnungen und Erzählungen ihre Erfahrungen und Erinnerungen in der HTL Ferlach, die wohl einen bleibenden Eindruck hinterlassen haben.



Beide, die Besucher und die Gastgeber, waren bei diesem Projekt mit Freude und Begeisterung dabei, jene Eigenschaften, die wohl notwendig sind, um den Umgang mit Technik in den Köpfen unserer Jüngsten, vor allem aber auch Mädchen, zu verankern. Denn eines steht fest: die Begeisterung für Technik und MINT muss bei Burschen wie auch bei Mädchen geweckt werden, um zukünftig unseren jungen Menschen eine einzigartige Ausbildung anbieten zu können.

*Mag. Michaela Lipusch*

# Fridays for Future

## HTL Ferlach Schüler holen 100 kg Müll aus dem Ressnig Teich



teig sowie angrenzende Bereiche des Ressnig Teiches von Unrat und Müll unter Wasser gesäubert. Insgesamt wurden rund 100 kg Müll – teilweise sogar gefährlich für Badegäste – aus dem Gewässer entfernt. Ein Highlight dabei bildeten die mehr als 20 gefundenen Sonnenbrillen. Besonders achtsam mussten die Taucher bei den vielen abgerissenen Angelleinen sein, da diese auch meist noch mit Haken versehen waren.

Auf die Frage, wie er so viele Mitschüler für diese Idee gewinnen konnte, meint Björn Schuler als Organisator des heutigen Tages, dass es schön zu sehen war, dass sich so viele seiner Kollegen aktiv für den Umweltschutz einsetzen möchten. „Ich war erfreut, dass ich keine Überzeugungsarbeit unter den Schülern für diese Aktion leisten musste und bin stolz darauf, dass sich immer mehr Jugendliche aktiv für den Umweltschutz einsetzen“, so Schuler.

Für die beiden Lehrkräfte, welche dieses Projekt unterstützt haben, war es selbstverständlich, die Eigeninitiative der Schüler zu unterstützen. Gleiches gilt für die Direktorin der HTL Ferlach, Frau Mag. Silke Bergmoser, welche den Teilnehmenden diesen Tag im Rahmen einer Schulaktion ermöglichte und so die Nachhaltigkeit an ihrer Schule aktiv fördert und lebt.

*Mag. Michaela Lipusch  
Fotos: © Wolfgang Falk*



**A**m 7. Mai wurde von der HTL Ferlach im Rahmen „Fridays for future“ eine Entrümpelungsaktion unter Wasser am Ressnig Teich organisiert und durchgeführt. Das Ziel dieser Umweltaktion war es, auf den vorhandenen Müll unter Wasser aufmerksam zu machen und diesen gleich unter Einsatz von ausgebildeten Tauchern, allesamt Schüler der HTL Ferlach, zu entfernen. Das Ergebnis: es konnten 100 Kilogramm Müll aufgetaucht werden!

Unter der Leitung von Schulsprecher Björn Schuler wurde ein Team von Tauchern sowie eine Oberflächenmannschaft unter der Leitung von Martin Schreiner – ebenfalls Schüler – zusammengestellt. Die Aktion wurde von den beiden Lehrkräften Martin Gesinger und Martin Ogris betreut. Weiters unterstützt wurde dieser Umweltschutz-

einsatz durch den Elternverein, welcher für das leibliche Wohl der Taucher und Helfer gesorgt hat. Die gesamte Tauchausrüstung sowie Flaschen und Luft wurde vom Tauchshop Klagenfurt kostenlos zur Verfügung gestellt. Außerdem unterstützte ein aktiver Dive Master vom Tauchshop Klagenfurt – Daniel Painter – diesen Einsatz. „Wir unterstützen diese Aktionen im Rahmen unseres Umweltschutzprogrammes ‚mission deep blue‘ sehr gerne und haben auch schon weitere Reinigungseinsätze geplant“, sagt Wolfgang Falk vom Tauchshop Klagenfurt. Dabei weist er auf das längst fällige Umdenken im Bereich des weltweiten Plastikmüllproblems hin.

Nach der Einweisung der Taucher und der Helfer an der Oberfläche wurde in einer mehr als fünfstündigen Reinigungsaktion der Bereich um den Bades-



# Erfolgreich kommunizieren zwischen den Kulturen

Kommt Ihnen manchmal bei der Zusammenarbeit mit internationalen Geschäftspartnern etwas Spanisch vor? Damit die länderübergreifende Zusammenarbeit gelingt, bietet die SRH Fernhochschule – The Mobile University den Bachelor-Studiengang „Betriebswirtschaft & Interkulturelle Kommunikation (B.A.)“ an. Neben betriebswirtschaftlichen Fähigkeiten und Kenntnissen der interkulturellen Kommunikation vertiefen die Studierenden dabei ihre Fremdsprachkenntnisse und lernen eine der zwölf möglichen Sprachen.

„Interkulturelle Kommunikationsfähigkeit und das Wissen um kulturelle und regionale Besonderheiten zählen mittlerweile zu den wichtigen Schlüsselkompetenzen in vielen Bereichen des Arbeitslebens. Denn international tätige Unternehmen und Organisationen suchen nach qualifizierten Fachkräften, die sich sicher im interkulturellen Kontext bewegen und die dafür notwendigen Sprachkenntnisse sowie das grundlegende betriebswirtschaftliche Knowhow mitbringen“, weiß Prof. Dr. Martin Knoke, Studiengangsleiter „Betriebswirtschaft & Interkulturelle Kommunikation“ an der SRH Fernhochschule.

Im Studienverlauf erwerben die Studierenden Wissen in fünf Kompetenzbereichen. So lernen sie ein Bewusstsein zu entwickeln für die Herausforderungen und Chancen der interkulturellen Kommunikation und Zusammenarbeit. Zudem erhalten die Studierenden einen Überblick über die Funktionsbereiche des Managements. Mit Modulen im Selbstmanagement und Führung werden zudem die persönlichen Kompetenzen weiterentwickelt. Im Bereich Kulturverständnis werden zum Beispiel die Kulturräume USA, Lateinamerika und Indien behandelt. Dabei werden den Studierenden die historischen, kulturellen, gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Gegebenheiten vermittelt. Das Besondere des Studiengangs ist, dass Sprachkenntnisse in einer von zwölf Sprachen erworben werden können, darunter Arabisch, Chinesisch, Englisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch und Spanisch.



## Kundenkommunikation digital gestalten mit dem Master Digital Sales & Marketing

Der neue Master-Studiengang „Digital Sales & Marketing (M.Sc.)“ der SRH Fernhochschule – The Mobile University vermittelt Sales- und Vertriebs-Experten branchenübergreifende Kompetenzen im Bereich digitale Prozesse. Damit sind diese in der Lage, die digitale Zukunft zu gestalten und ein dynamisches sowie prozess- und lösungsorientiertes Kundenbeziehungsmanagement aufzubauen.

Im Studienverlauf lernen die Studierenden neben digitalen Geschäftsprozessen auch ethische, kulturelle, rechtliche und digitale Medienaspekte kennen. Weitere Schwerpunkte sind in den Bereichen Leadership, Akquise und

Verhandlungsführung sowie Projekt- und Changemanagement. Dadurch entwickeln die Studierenden ein Kompetenzprofil, welches den spezifischen Anforderungen als Führungskraft im digitalen Sale entspricht. Mit den ach möglichen Wahlmodule kann das Profil noch individuell gestaltet werden.

„Das digitale Sales & Marketing muss in der heutigen Zeit eine bereichsübergreifende, integrierte Schnittstellenfunktion haben, um eine authentische, emotionale Kunden- und Mitarbeiteransprache gewährleisten zu können. Mit dem Studiengang „Digital Sales & Marketing“ können die Studierenden sich und ihr Unternehmen in dieser dynamischen Welt, langfristig und erfolgreich auf dem Markt zu positionieren“, so der Studiengangsleiter.

Amelie Möller  
<https://www.mobile-university.de>



**HTL-Absolventen:  
Mit 4 Semestern  
zum Bachelor of  
Engineering.**

**Kostenlose Infoabende!**

**Berufsbegleitend  
Studieren  
am BFI OÖ**

- > Studium neben Beruf und Familie
- > unbegrenzte Studienplätze
- > zeit- und ortsunabhängig
- > freiwillige Lehrveranstaltungen

**BFI OÖ** – Studienzentrumsleiterin Mag. Gabriele Schwendinger  
T: 0732/6922-6900 • [gabriele.schwendinger@bfi-ooe.at](mailto:gabriele.schwendinger@bfi-ooe.at) oder [gerlinde.gufler@bfi-ooe.at](mailto:gerlinde.gufler@bfi-ooe.at), [www.studierenambfi.at](http://www.studierenambfi.at)

**BFI der AK Vorarlberg GmbH** – Jennifer Berchtold, MSc  
T: 05522/70200-6390 • [jennifer.berchtold@bfi-vorarlberg.at](mailto:jennifer.berchtold@bfi-vorarlberg.at)  
[www.bfi-vorarlberg.at](http://www.bfi-vorarlberg.at)

## Abenteuer Auslandssemester

**Mit der FH Burgenland auf Reisen – Studierende erhalten die Möglichkeit, während des Studiums Auslandserfahrung zu sammeln. Sei es an einer anderen Hochschule oder zu Forschungszwecken für die Abschlussarbeit. Zwei Studierende berichten von ihren Erfahrungen in Finnland und Wales.**



Studierende der FH Burgenland haben sich für ein Studium auf der Sonnenseite Österreichs entschieden – sie lernen dort, wo andere ihren Urlaub verbringen – inmitten der Thermenregion in Pinkafeld und umgeben von Kultur- und Sportangeboten in Eisenstadt. Klingt paradiesisch. Ist es auch. Dennoch liegt auch der Blick über den Tellerand im genetischen Code der FH Burgenland. Der erste genehmigte FH-Studiengang Österreichs war 1994 „Internationale Wirtschaftsbeziehungen“. In den Folgejahren kamen zahlreiche Aktivitäten in diesem Bereich dazu. Heute zieht sich der Blick über die Landesgrenzen durch die Curricula zahlreicher Studienprogramme. Wem das nicht reicht, dem steht ein Auslandssemester an einer der aktuell 84 Partnerhochschulen offen. Darüber hinaus absolvieren jährlich rund 100 Studierende ihr Praktikum im Ausland.

„Die Fachhochschule Burgenland fördert Internationalität und Mobilität in allen Belangen, vom Auslandspraktikum bis zum Auslandssemester,“ sagt Michael Roither, Vizerektor für Internationales. Unterstützt werden die Studierenden bei der Umsetzung ihres Vorhabens von Mitarbeiterinnen des International Office, denn schließlich soll das Semester kein Urlaub, sondern Teil des Studiums sein. Die im Ausland absolvierten Lehrveranstaltungen werden an der Heimathochschule nach Möglichkeit anerkannt. Warum Studierende sich unbedingt ins Abenteuer Auslandssemester stürzen sollten und was sie so erlebt haben, haben zwei Studierende erzählt, die die letzten Monate in Finnland und Wales verbracht haben.

### Traum vom Leben im Ausland erfüllt

Kim Kopecky studiert im Bachelorstudiengang Information, Medien & Kommunikation an der FH Burgenland und verbrachte das vergangene Sommersemester an der Haaga-Helia Universität in Helsinki, Finnland. „Ich wollte

schon immer einmal im Ausland leben und andere Kulturen und Sprachen kennenlernen. Die wichtigste Frage, die ich mir gestellt habe, war: Warum nicht?“, erzählt sie. An der Hochschule besuchte sie einen Mix aus Lehrveranstaltungen zu den Themen Social Media, Customer Experience mit Marketing und IT. Das Beste an ihrer Zeit in Finnland war für sie das Reisen. „Wir waren in Schweden, Russland, Norwegen und Lappland. Toll war aber auch, die Erfahrung zu machen, in einem anderen Land zu leben und sich auf die Gegebenheiten einzustellen.“ Aktuell absolviert sie ihr Pflichtpraktikum in Wien und startet danach „mit voller Energie“ in ihr letztes Studienjahr.

### Forschen und arbeiten in neuen Dimensionen

Dass Expertinnen und Experten der FH Burgenland international gefragt sind, bewies erst kürzlich Student Markus Pfeiffer. Er verbrachte sein letztes Studiensemester im Masterstudiengang Nachhaltige Energiesysteme in Wales (Großbritannien). Für einen international tätigen, erfolgreichen Produzenten von Spanplatten analysierte und optimierte er die Wärmeenergieversorgung für den Trocknungsprozess der Holzfasern und verfasste darüber auch seine Abschlussarbeit.

„Gelegenheiten wie diese sind für unsere Studierenden eine einzigartige Möglichkeit, spannende Praxiserfahrung zu sammeln“, zeigt sich auch Studiengangsleiter Richard Krottl begeistert. Von Seiten der Hochschule komme man den Studierenden in derartigen Fällen natürlich entgegen, sagt er. Zudem finden die Lehrveranstaltungen im vierten und letzten Studiensemester nur bis Mitte April statt. Gefördert wird ein Graduiertenpraktikum, wie es Markus Pfeiffer absolvierte, über Erasmus. Die Erfahrungen, die er gemacht hat, seien unbezahlbar, schwärmt er. „Das Tollste sind die Dimensionen hier. Besonders spannend war für mich zu sehen, wie die Arbeitsabläufe,

Prozesse und das Management eines so großen Konzerns organisiert sind. Außerdem konnte ich viele neue Kontakte knüpfen und Freundschaften aufbauen. Natürlich ist Wales auch ein wunderschönes Ausflugsziel.“

Jennifer Joó BA

### Die FH Burgenland will im nächsten Jahr einen neuen, innovativen Bachelorstudiengang im Bereich Softwareengineering starten.

Auf den Fachkräftemangel im sogenannten MINT-Bereich reagiert das Wissenschaftsministerium und hat österreichweit 330 neue FH-Studienplätze ausgeschrieben. Die FH Burgenland hat ein weiteres innovatives Ausbildungskonzept eingereicht – und nun die Zusage der Finanzierung bekommen. „Mit dem neuen Bachelorstudiengang ‚Softwareentwicklung und Intelligente Systeme‘ werden wir junge Menschen in Zukunft noch besser auf Berufe in unserer digitalen Welt vorbereiten können“, ist Geschäftsführer Georg Pehm überzeugt. „Im Vollausbau sprechen wir hier von 75 Studierenden, die neue Chancen nutzen können und sich für den Arbeitsmarkt essenzielles Wissen aneignen werden.“



Dass das Internet der Dinge (IoT) längst kein Hype mehr ist, sondern in den Unternehmen zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist auch Christian Büll, Departmentleiter für Informationstechnologie und Informationsmanagement an der FH Burgenland, bereits lange klar. „Mit dem neuen Bachelorstudiengang werden

wir nun ergänzend zu dem erfolgreichen Bachelor IT Infrastruktur-Management auch den Bereich des Softwareengineering abdecken können.“ Das Informatikstudium widmet sich neben Softwareengineering und Programmierung auch den Bereichen Software-Testing und verteilte, mobile Systeme. Denn, „aus den Anforderungen neuer Technologien wie Intelligente Systeme, verteilte Systeme oder Internet der Dinge ergeben sich Beschäftigungsfelder in nahezu allen Wirtschaftszweigen, in der Industrie 4.0 ebenso wie im Umweltmanagement“, so Büll.

### **Besonderes kombinieren: digitale Schwerpunkte mit Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit**

Für die FH selbst stelle der neue Bachelorstudiengang eine weitere besondere Innovation dar, erklärt Pehm. „Wir kombinieren Themen und gestalten damit eine einzigartige, besondere Ausbildung in Österreich.“ Konkret heiße dies, dass dieses IT-Studium in seinen praktischen Übungen und Projekten mit Themen aus dem Bereich Energie und Umwelt sowie Klima und Nachhaltigkeit verknüpft werde. „So hoffen wir, zwei essenzielle Bereiche optimal zu kombinieren und die zukünftigen Absolventen zu bestausgebildeten Allroundern in diesen Zukunftsfeldern zu machen.“

Nachdem im laufenden Studienjahr bereits ein Ausbau des Bachelorstudiengangs Physiotherapie um weitere 75 Plätze im Vollausbau gelungen ist, setze die FH Burgenland nun einen nächsten Schritt in der Informationstechnologie. „Der neue IT-Studiengang bringt nicht nur neue Chancen für junge Leute, sondern im Vollausbau auch fast 700.000 Euro jährlich ins Burgenland“, sagt Pehm. „Diese Gelder schaffen auch hochwertige Lehr- und Arbeitsplätze, sie bringen in der Folge Forschungsprojekte mit sich und stärken unsere Kompetenz in der Informationstechnologie.“

### **Facts zum Studiengang**

Bachelorstudiengang – Studiendauer sechs Semester – Vollzeit oder berufsbegleitend (Freitag, Samstag) – Abschluss mit dem akademischen Grad „Bachelor of Science in Engineering“ – Zugang: Matura, Studienberechtigungs- oder Berufsreifeprüfung, Vorbereitungslehrgang mit Zusatzqualifikationsprüfung. Der Studienstart ist für Herbst 2020 geplant. Eine Anmeldung wird online ab Oktober 2019 möglich sein. Ende der Anmeldefrist ist der 31. März 2020.

*Mag.a Christiane Staab*

## Mist im Stundenplan

**Er ist eines der größten Probleme für unseren Planeten und aktuell in aller Munde: der Müll. In mehreren Studiengängen der FH Burgenland beschäftigen sich die Entscheider von morgen mit nachhaltigen Lösungen und innovativen Technologien rund um Abfall.**

**D**ie aktuellen umweltbezogenen gesellschaftlichen Herausforderungen wie z.B. Klimawandel und Ressourcenknappheit bedürfen gut ausgebildeter Experten mit Weitblick, davon ist man an der FH Burgenland überzeugt und bindet Lehrinhalte und Projekte zu den Themen Müll und Abfall daher in die Curricula mehrerer Studiengänge ein.

### **Augen öffnen für die Zukunft der Entsorgung**

Dass auch Profis der Branche von diesen an der FH Burgenland gelehrt Inhalten profitieren, bekräftigt Katharina Moritz. Die Geschäftsführerin des Abfallwirtschaftsverbandes Knittelfeld hat sich entschieden, sich im Bachelorstudiengang Energie- und Umweltmanagement der FH Burgenland höher zu qualifizieren. Sie schätzt vor allem die Breite der Ausbildung. „Für eine Tätigkeit in der Abfallwirtschaft ist eine fächerübergreifende Ausbildung wichtig“, sagt sie. „Das Studium stellt für mich eine große Bereicherung dar.“ Sie ist mit 20 Mitarbeitern aktuell für die Müllentsorgung von acht Gemeinden zuständig. Junge Experten werden in diesem Bereich dringend gebraucht, ist sie überzeugt. Es gelte richtige Entsorgungswege zu definieren und neue Technologien zu entwickeln, um der Schädigung unserer Umwelt durch Abfall entgegen zu wirken.

### **Lernen von Profis im Hörsaal**

Enger Austausch mit Experten der Branche besteht auch im Masterstudiengang Energie- und Umweltmanagement, wie Studiengangsleiter Christian Wartha erklärt: „Wir arbeiten im Bereich Abfallwirtschaft mit dem Burgenländische Müllverband (BMV) sowie mit dem Umweltdienst Burgenland (UDB) bereits seit Jahren zusammen. Gemeinsame Forschungsprojekte und Masterarbeiten ermöglichen den Studierenden aktuelle Probleme aus der Praxis wissenschaftlich zu bearbeiten.“ Die Zusammenarbeit werde in Zukunft weiter intensiviert, so Wartha. Geplant sei, den Studierenden aktuelle Themen aus der Praxis in Gastvorträgen durch Fachleute des BMV und UDB näherzubringen.

### **Neue Technologien austesten**

Doch nicht nur am Department Energie-Umweltmanagement der FH Burgenland ist



Müll ein Thema. Eine Projektgruppe im Masterstudiengang Cloud Computing Engineering arbeitete im letzten Studienjahr an einem Smarten Müllcontainer. Ziel der Studierenden war es, die Entsorgung von Müll durch die Müllabfuhr ressourcenschonender zu gestalten. Die smarte Mülltonne meldet über Sensoren ihren Befüllungsgrad selbst an den Entsorger. „Vor allem dort, wo die Wege weit sind, macht es Sinn, die Tonne erst dann abzuholen, wenn sie auch voll ist“, erklärt der Student Thomas Hochgatterer. Meldet sich die Tonne als abholbereit, wird sie mit ihren GPS Daten automatisch auf die nächste Route des Entsorgers gesetzt. Hauptaugenmerk legten die engagierten Studierenden auf die Software im Hintergrund. Neu sei dieses System zwar nicht, so der Student, allerdings habe man im FH Projekt darauf geachtet, eine leistbare Lösung gerade für kleinere Kommunen und Entsorger zu entwickeln. Spannend fanden die Studierenden „die interdisziplinäre Komponente bei der Bearbeitung. Das fächerüberspannende Projekt hatte Facetten aus rechtlichen Bereichen wie Datenschutz oder Lizenzrecht, aber auch die gesamte technische Perspektive zur Entwicklung kleiner Softwareapplikationen in sich vereint.“

### **Systemzusammenhänge vermitteln**

Für eine ganzheitliche Betrachtung der aktuellen Herausforderungen plädiert Arne Ragossnig von Die Umweltkonsultanten. Der externe Lehrende gestaltet im Bachelorstudiengang Energie- und Umweltmanagement eine Lehrveranstaltung zu den Themen Recyclingtechnik, Landfill- und Urban-Mining. „Es ist wesentlich unseren jungen Ingenieuren Systemzusammenhänge zu vermitteln. Im Bereich des Recyclings bzw. der Abfallwirtschaft generell bedeutet das maximale Nutzung der Sekundärressourcen aus Abfällen mit den entsprechenden volkswirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen, wobei jedoch unbedingt auf saubere Kreisläufe zu achten ist. Das heißt es darf durch das Recyceln nicht zu einer Verschlechterung der Umweltsituation durch Einbringen von Schadstoffen in Produkte oder die Umwelt kommen.“

*Mag.a Christiane Staab*

## Sieg beim österreichweiten AXAWARD 2019

Bei knapp 100 eingereichten Diplomarbeiten der Sparten Informationstechnologie, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik, Hochfrequenztechnik, Mechatronik, Kommunikationstechnik, technische Informatik sowie technische Kommunikation aus ganz Österreich wurden Christopher Maier und Niklas Kölle gemeinsam mit ihrem Betreuer DI Benedikt Frischmann zur finalen Präsentation nach Wien eingeladen. Bei der gelungenen Präsentation und der strengen Befragung durch die Jury überzeugten die Wirtschaftsingenieure und wurden mit dem 1. Platz ausgezeichnet.



Bei der Diplomarbeit „**BacFree – Innovatives Türgriffdesinfektionssystem**“ haben sich die beiden Schüler mit der Idee eines keimfreien Türgriffs beschäftigt. Ein häufiger Übertragungsweg von Bakterien, Viren und Pilzen durch Schmierinfektionen verläuft über einen unreinen Türgriff. Das stellt zum Beispiel für immungeschwächte Personen, aber auch bei Anwesenheit von multiresistenten Krankenhauskeimen eine erhebliche Gesundheitsgefährdung dar.

Neben der Grundlagenrecherche, einer Patentrecherche und einer Konkurrenzanalyse wurde eine Befragung mittels Fragebogen durchgeführt und ausgewertet. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Vorstudie wurden verschiedene Lösungskonzepte entwickelt und mittels Wertanalysemethode bewertet.

Durch den Bau und die Erprobung eines Funktionsprototyps wurde die Wirksamkeit erfolgreich getestet. Im Konzept für

ein smartes Türgriffdesinfektionssystem wurden weitere Schritte Richtung IoT (Internet of Things) geplant und vorgestellt.

Neben der renommierten Trophäe und der großen Anerkennung konnte sich jeder Schüler auch über ein tolles iPad freuen. Die HTL Anichstraße erhielt zudem drei hochwertige Oszilloskope.

### Erste Entrepreneur-Zertifikate für „Diffrec PRO“ werden am Maschinenbautag übergeben

Kriterien für die Zertifizierung waren unter anderem (im Rahmen der Diplomarbeit von Noah Scheiring, Andreas Ladner und Tobias Schauer):

- eine ausführliche Konkurrenzanalyse und Patentrecherche
- eine Normenrecherche
- eine umfangreiche Kostenanalyse mit Planung der Vermarktung



### Was ist Diffrec PRO?

Diffrec PRO ist ein neuartiges Bergegerät für den alpinen Einsatz, das in



Zusammenarbeit mit der Bergrettung Tirol entwickelt wurde. Mit seinen einzigartigen Fähigkeiten öffnen sich in der Bergetechnik viele neue Türen.

Speziell entwickelt für planmäßige Rettungsaktionen, ermöglicht das Diffrec PRO Bergemannschaften eine leichtere und effizientere Art, Personen aus kritischen Situationen zu befreien.

### Wie funktioniert Diffrec PRO?

Einen Differentialflaschenzug mit einem Seil betreiben, das Unmögliche wird durch unsere Technologie möglich. Die Vorteile eines Differential- gegenüber eines herkömmlichen Flaschenzuges sind enorm. Da das Betreiben von Differentialflaschenzügen jedoch bisher nur mit Ketten realisiert wurde, begeben wir uns auf technisches Neuland.

### Welche Besonderheiten hat Diffrec PRO?

Durch die Funktionsweise des Differentialflaschenzuges können beliebig hohe Übersetzungen erzielt werden, was bei einem herkömmlichen System aufgrund der hohen Reibverluste nicht möglich ist.



Eine weitere besondere Funktion unseres Bergegeräts ist die Möglichkeit, durch einfache Handgriffe und ohne Änderungen am Bergeaufbau, zwischen verschiedenen Übersetzungen wählen zu können. Dadurch gewährleistet das Diffrec PRO höchste Flexibilität bei Rettungsmissionen im alpinen Gelände.

*Philipp Machac*

Beste HTL-Nachwuchsprojekte Österreichs mit Technik fürs Leben-Preis von Bosch ausgezeichnet

# Technik-Profis von morgen im Wettbewerb der Ideen

48 eingereichte Abschlussarbeiten von 141 Schülerinnen und Schülern aus 18 HTL in sieben Bundesländern, 15 nominierte Projekte und im großen Finale vier strahlende Siegerteams: Die „HTL-Oscars 2019“ wurden nach dem Finale des Technik für´s Leben-Preis von Bosch am 6. Juni 2019 vergeben. In 15 spannenden Live-Pitches mit anschließenden Frage-Sessions durch eine hochkarätig besetzte Jury und vor vollen Zuschauerrängen kämpften sich Teams HTBLuVA Anichstraße (Tirol) und zwei Teams der HTL Mössingerstraße (Kärnten) an die Spitze. Die Preisverleihung fand heuer erstmals im Bosch Engineering Center in Linz statt unter Anwesenheit von Oberösterreichs Landeshauptmann Mag. Thomas Stelzer und dem Linzer Bürgermeister Mag. Klaus Luger sowie zahlreichen weiteren Gästen aus Wirtschaft und Wissenschaft.

## Nachwuchsförderung: Investition in die Zukunft

„Wir wollen Oberösterreich zu einem pulsierenden Zentrum für die klügsten Köpfe machen, für die besten Talente und Forscher, für Leistungsbereite und Ideenbringer. Das ist heute notwendiger denn je, denn auch unser Standort steht vor enormen Herausforderungen – wer wettbewerbsfähig sein will, der muss heute vorne dabei sein und in die Forschung und Technik der Zukunft investieren. Die heutigen HTL-Nachwuchsprojekte zeigen in beeindruckender Weise, wie viele Fähigkeiten und Talente in den Jugendlichen stecken. Herzliche Gratulation dazu!“, so der Landeshauptmann Mag. Thomas Stelzer. Bürgermeister Luger hob die zentrale Bedeutung der HTL-Ausbildung für die Stadt Linz hervor: „Der Mangel an qualifizierten Fachkräften stellt vor allem bei technischen Berufen eine große Herausforderung für viele Unternehmen dar. Auch der Wirtschaftsstandort Linz ist mit mehr als 210.000 Arbeitsplätzen und einem hohen Anteil an Technik-Unternehmen stark davon betroffen. Umso mehr ist es notwendig, dass der Großraum Linz verstärkt Ausbildungsstätte für zukünftige Technikerinnen und Techniker ist.“ Und weiter: „Ich gratuliere allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihr Engagement sowie ihren innovativen Lösungen und wünsche für die Zukunft alles Gute.“



Die strahlenden Sieger des Abends (v. l.): Andreas Feik, Johannes Kraiger, Christoph Ertl und Patrick Krumpl von der HTL Mössingerstraße in Kärnten und Tobias Schauer von der HTBLuVA Anichstraße in Tirol.

Fotocredit: Robert Bosch AG/Christian Husar

## HTL Ausbildung von hoher Bedeutung für den Wirtschaftsstandort

Dr. Klaus Peter Fouquet, Alleinvorstand der Robert Bosch AG und beim Technik für´s Leben-Preis auch als Juror tätig, zeigte sich beeindruckt vom Niveau und der Qualität der Schüler-Projekte: „Ich bin begeistert davon, was ich hier heute erleben konnte. Das war eine breite Leistungsschau des österreichischen Technik-Nachwuchses an HTL, und ich bin sehr beeindruckt, auf welchem hohen Niveau junge Menschen technische Lösungen finden, die unser Leben leichter und unsere Welt ein Stück besser machen. Hervorheben möchte ich auch, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erst ganz am Anfang ihrer beruflichen Karrieren stehen – man konnte deutlich sehen, welchen wichtigen Beitrag die HTL-Ausbildung dafür leistet, dass Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Österreich auch zukünftig von inspirierten Technikerinnen und Technikern profitieren werden. Alle Schülerinnen und Schüler, die sich hier heute in Linz den kritischen Fragen der Jury und einer Wettbewerbs-Präsentation gestellt haben, sind für mich wahre Siegerinnen und Sieger.“

## Digitalisierung und Vernetzung im Fokus

Verliehen wurde der Technik für´s Leben-Preis in drei Kategorien. Was heuer verändert wurde, sind die Bewertungsschwerpunkte. „Der Bezug der Arbeiten zu Vernetzungstechnologien erfährt ebenso mehr Beachtung in der Bewertung wie die bereichsübergreifende Vernetzung verschiedener Fachdisziplinen. Und um den Themen Digitalisierung und Vernetzung im Besonderen Rechnung zu tragen, wurde erstmals der Preis in der Sonderkategorie „Connected Solutions“ verliehen für Techniklösungen unter Einbindung von Vernetzungstechnologien“, so Mag. Angelika Kiessling, Leiterin der Unternehmenskommunikation von Bosch in Österreich und Verantwortliche für den Wettbewerb. Dementsprechend bemerkenswert war im Auszeichnungsjahr 2019 der hohe Anteil an eingereichten Projekten mit einem direkten Bezug zur Digitalisierung, dem Internet of Things (IoT) bzw. zur Vernetzung von Maschinen und Geräten. „Durch unsere in mittlerweile zwölf Auszeichnungsjahren gesammelten Erfahrungen wissen wir, dass die eingereichten und präsentierten Projekte der Nachwuchstechnikerinnen und -techniker einen validen Spiegelblick



Das Finale des Technik fürs Leben-Preis 2019 von Bosch: Die hochkarätige Leistungsschau des österreichischen Technik-Nachwuchses an HTL fand diesmal im Bosch Engineering Center in Linz statt.

Fotocredit: Robert Bosch AG/Christian Husar

Feuer verwendet werden darf. Die Feuerwehren wissen deshalb nach einem Training vielfach nicht, ob ein Brand tatsächlich gelöscht hätte werden können oder ob die Löschwassermenge ausgereicht hätte. Deshalb bauten die Schülerinnen und Schüler einen portablen und smarten Brandsimulator in Form eines Kleinwagens. Optische Lichtquellen simulieren das Flackern von Brandherden, und Sensoren erfassen die eingesetzte Löschwassermenge. Eine Auswertung und Analyse des Einsatzes erfolgt mit einer eigens programmierten App. Ein Test des voll funktionsfähigen Prototypen durch eine Kärntner Feuerwehr überzeugte auch die Rettungskräfte und hat die Qualität der Brandsimulation erheblich verbessert.

### Kategorie-Sieger Mobilitätstechnik 2019: „EVO-Model: Electric Vehicle Operation-Model“ (Fahrsimulator)

Johannes Kraiger und Andreas Feik, ebenfalls Schüler an der HTL Mössingerstraße (Kärnten), beschäftigten sich im Rahmen ihrer Diplomarbeit mit einem ausgeklügelten Simulator für Elektrofahrzeuge. Sie nahmen die vorherrschende Unsicherheit von Autofahrerinnen und Autofahrern zur Einschätzung der Reichweite von Elektroautos zum Anlass, um ein vollständiges Simulationskonzept für einzelne E-PKW-Modelle zu entwickeln. Damit kann das eigene Fahrverhalten in Steigungen, im Gefälle oder in der Ebene sowie eine Vielzahl an weiteren Parametern (Heizung, Klimaanlage, etc.) simuliert werden. Ergebnis ist die exakte Einschätzung der Reichweite von elektrobetriebenen Fahrzeugen auf individueller Basis – inklusive dynamischer

Landschaftsprojektion und einer intuitiven, spielerischen Oberfläche, die sehr komplexe Zusammenhänge auch für Laien verständlich macht.

### Technik für´s Leben-Preis von Bosch als Karriere-Sprungbrett

Der Technik für´s Leben-Preis der Bosch-Gruppe in Österreich wird seit 2008 jährlich vergeben. 2019 wurden die Projekte in den Kategorien Mobilitätstechnik, Industrietechnik, Energie- und Gebäudetechnik sowie Gebrauchsgüter bewertet. Gefragt sind neue technische Lösungen, die für die jeweiligen Anwenderinnen und Anwender einen echten Mehrwert bringen. „Es geht – wie schon der Name des Preises sagt – um Technik für´s Leben. Wir zeigen in Form eines spannenden Wettbewerbs für den Technik-Nachwuchs, welche positiven Verbesserungen Techniklösungen in unterschiedlichen Lebensbereichen schaffen können“, so Mag. Angelika Kiessling. Neben dem ökologischen und wirtschaftlichen Nutzen der Lösungen stehen Anwendbarkeit und Umsetzungstauglichkeit der Projekte im Vordergrund der Jury-Bewertung. In den Fokus der Bewertung rücken heuer auch die wichtigen Themen Digitalisierung und Vernetzung sowie die bereichsübergreifende Vernetzung verschiedener Fachdisziplinen. Eine Sonderkategorie mit dem Titel „Connected Solution“, in der seit 2019 ebenfalls eine Auszeichnung vergeben wird, trägt diesen wichtigen Kriterien im Speziellen Rechnung. Der Wettbewerb wurde im Jahr 2007 von Bosch mit dem Ziel gestartet, jährlich die besten Technik-Talente an Österreichs HTL´s zu finden und zu fördern. Eingereicht werden können alle Diplomarbeiten, die im Rahmen der

Matura an einer österreichischen HTL verfasst werden. Die Teilnahme am Wettbewerb wirkt bei den Absolventinnen und Absolventen wie ein Karriere-Turbo im Lebenslauf und öffnet ihnen viele Türen. Denn auch bei Personalverantwortlichen genießt der Technik für´s Leben-Preis von Bosch hohes Ansehen. „Die Teilnahme an diesem Preis zeigt, dass Schülerinnen und Schüler auch schon in jungen Jahren über den Tellerrand blicken und sich Herausforderungen stellen. Das sind natürlich gefragte Eigenschaften in der Berufswelt“, betont Mag. Angelika Kiessling.

### Auszeichnung und Berufspraktikum bei Bosch

Die Gewinnerteams in jeder Kategorie haben Anspruch auf einen 6-monatigen Berufspraktikumsplatz in einem Unternehmen der Bosch-Gruppe in Österreich. Im Rahmen ihres Praktikums haben sie die Möglichkeit, ihr erworbenes Schulwissen in die Praxis umzusetzen. Alle Mitglieder der 15 nominierten Projektteams – das bedeutet sowohl Sieger als auch Nominierte – haben zudem die Gelegenheit, bei einem Bosch-Motorsportevent in Österreich Rennsportaction hautnah zu erleben.

In den letzten zwölf Jahren wurden 644 Projekte von über 2.800 Schülerinnen und Schülern eingereicht. 401 Projekte waren für den Preis nominiert und 113 Schülerinnen und Schüler wurden bisher mit dem Technik für´s Leben-Preis ausgezeichnet. Darüber hinaus setzt Bosch stark auf den persönlichen Austausch und hat seit dem Jahr 2007 insgesamt 22 HTL-Besuche in ganz Österreich absolviert, um den Schülerinnen und Schülern die Auszeichnung näher zu bringen und zum Mitmachen zu motivieren.

### Hochkarätig besetzte Jury

Die Jurymitglieder des Technik für´s Leben-Preis 2019, die das Finale vor Ort in Linz gestalteten, waren Prof. Dr. Wilfried Sihm (Geschäftsführer der Fraunhofer Austria Research GmbH), Maria Brandl (Stellvertretende Ressortleiterin Motor & Technik, Kurier), Dipl.-Ing. Wolfgang Kern (Leiter der Abteilung II/2 technischer, gewerblicher und kunstgewerblicher Schulen im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung) und Dr. Klaus Peter Fouquet (Alleinvorstand der Robert Bosch AG und Repräsentant der Bosch-Gruppe in Österreich). Prof. Dr. Bernhard Geringer (Vorstand des Instituts für Fahrzeugantriebe & Automobiltechnik an der TU Wien) und Mag. Mariana Karepova (Präsidentin des Österreichischen Patentamtes) haben ihre Projektbewertungs-Expertise bereits vor den Live-Pitches einbringen können.

Mag. (FH) Marlies Haas, Mag. Stefan Deller, MA

## ERP A&E – Epilog

Mehr über Michael Schober, 1978 Matura TGM/Betriebstechnik, Lektor „ERP Selection and Roll Out“/FH Technikum Wien, auch auf [www.xing.com](http://www.xing.com) und [www.Linkedin.com](http://www.Linkedin.com)



### ERP – Die endlose Geschichte

Was 2016/1 mit dem Prolog zu „ERP Auswahl und Einführung“ begonnen hat, findet hier das Ende. Aber bitte nicht bei Ihnen im Unternehmen! Machen Sie den in 2016/2 erwähnten ERP-Audit alle 2 Jahre! Damit das neue System „ewig“ laufen möge, „schmieren“ Sie es regelmäßig wie Ihre wertvollste Anlage! Wie? Dazu in der Folge ein paar Vorschläge.

### Abnahme vorbei

Sie haben die Abnahme erfolgreich hinter sich gebracht? Gratulation dem ERP-Team! Sie sind ein paar Monate im Echtbetrieb? Jetzt ist es an der Zeit, sich mit den offenen Punkten, die unter „Das machen wir nach dem GoLive!“ hinausgeschoben wurden, zu befassen! Hoffentlich alles strukturiert, klassifiziert und für alle ...

### ... transparent dokumentiert?

Ja? Dann wird es Ihnen nun ein Leichtes sein, dies abzuarbeiten! Aus meiner Erfahrung kann ich Ihnen versichern: Vieles wird bereits bei der ersten Sichtung durch die Keyuser weggelassen, weil es mit dem mittlerweile erworbenen Wissen über das Neue gar nicht mehr notwendig ist. Aussagen wie „Geht eh' im Standard! Brauch' ich nicht mehr! Hab' ich mir damals nicht vorstellen können!“ sind nicht die Ausnahme sondern eher die Regel. Aber lassen Sie die Benutzer die Entscheidung treffen UND dokumentieren sie diese anerkennend – darauf vergessen macht schlechte Stimmung!

### Servicebuch des ERP-Systems

Das Projektportal von der Einführung einfach als „Ticketsysteme“ weiterführen. Die transparente, strukturierte Verwaltung von neuen Ideen, Fehlermeldungen, Abarbeitung von Tasks, Abrechnung, etc. sind eine niemals endende Notwendigkeit im Betrieb eines ERP-Systems.

### Verweigern Sie eMails ...

Kennen Sie diesen Satz: „... und weil ich gerade schreibe ...“ oder Betreffzeilen wie „Diverse Fragen“? Einfach nur katastrophal! - Selbst wenn der Verteiler

konstant aus zwei Personen besteht – und jede weitere Person diese hoch-zehn verschlimmert. Nach zweimal Hin- und Hersenden hat selbst bei richtigem und klarem Betreff dieser mit dem Inhalt der Mail nichts mehr zu tun. Deshalb: Möge der User bitte alles zuerst als Ticket erfassen und für jedes Thema/Anliegen ein neues Ticket wählen! Aber Querverweise auf andere Tickets müssen möglich sein!

### ... und - wenn möglich - auch Telefon!

Natürlich kann etwas sehr dringend sein. Aber, außer es brennt: Zuerst das Ticket anlegen. Danach kann gesprochen werden, um Information zu vermitteln, die einen Dialog erfordern. Ich gebe schon zu, ein wenig ist es eine Erziehungsmaßnahme der User. ABER es müssen auch beim Support ...

### ... die Geschwindigkeit und Qualität passen!

Wenn Ihr interner Support Tickets rasch und qualitativ gut abarbeitet, dann wird keiner mehr zum Hörer greifen oder unstrukturierte Mails fallen lassen. Es gehören beide Seiten (Anwender und Supportdesk) dazu, und sie müssen ZUSAMMEN ARBEITEN – IMMER! Ein Ticketsystem einzuführen, ist auch eine Verkaufsaufgabe! Wenn der Satz: „Hast du schon ein Ticket erfasst?“ zum negativen geflügelten Wort avanciert ist, ist der Aufwand, dies wieder zu bereinigen wesentlich höher, als wenn es von vornherein positiv besetzt ist - und bleibt!

### Mein Wunsch: Ein Dr. ERP-Watson

In Zeiten, wo Memory schnell und kostengünstig ist, kann das permanente Mitloggen der z.B. letzten 5-10 Bildschirmseiten im Hintergrund kein Problem sein. Wenn dann im ERP ein Ticket-Button vorhanden ist, der mit nur einem Klick den Loginhalt in dieser Sekunde wegschreibt und einen Dialog für die Beschreibung eröffnet, könnte damit endlich die erste Frage des Helpdesks „Was hast Du denn gemacht, bevor das Problem aufgetreten ist?“, aus dem Sprachgebrauch entfernt - und damit auch das plötzliche Anschwellen der Halsschlagadern der Benutzer (vulgo „Kabel“) unterbunden werden.

### ERP-Vision

Zum Ausklang meine Sicht, wohin sich ERP-Systeme entwickeln werden. Die ERP in der Cloud sind mittlerweile schon Stand der Technik und mehr eine Glaubensfrage zu „Wo sind meine Daten sicherer?“ geworden. Schon aufgrund der geänderten Arbeitswelten wird der nächste Schritt ERP aus der Cloud und ERP-Services mit standardisierten Interfaces, ähnlich wie schon von eMails bekannt, sein. Das Unternehmen mietet den Service und richtet die Mandanten und die Business-Logik ein. Jeder Mitarbeitende (freischaffend, angestellt, Klick-Worker,...) lädt seine APP auf seinem Device (PC, Android, iOS, ...) und versorgt darüber seine unterschiedlichen Geschäftspartner mit den jeweiligen Transaktionen wie z.B. Vertriebsagenten, die für mehrere Partner Aufträge in EINER APP erfassen, die produktabhängig zum jeweiligen Fullfillmentpartner geroutet werden. Kommen die Services von klassischen ERP-Anbietern? Möglich! Aber auch möglich, dass es völlig neue Unternehmen gibt oder auch Social-Media-Kanäle, die ihre Dienstleistung (Kundenbindung = Datensammlung) dorthin erweitern. Es wird spannend bleiben im Enterprise Ressource Planning!

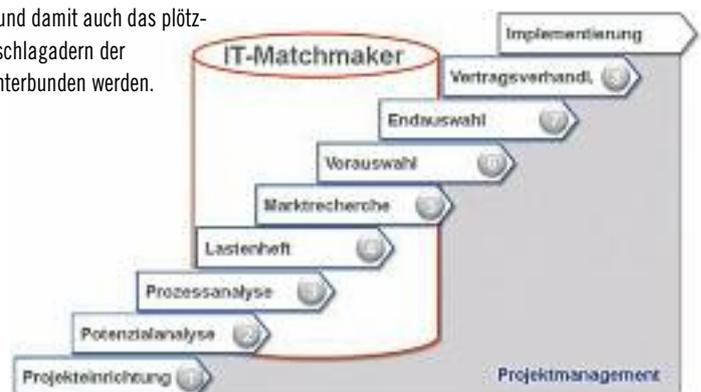
In der nächsten Ausgabe wird ein auf aktuellen Stand gebrachter Artikel von 2009/4 „ERP-Plänen wir die Umwelt mit!“ erscheinen.

Ihr Michael Schober (TGM B78)

PS: Alle bisherigen Artikel unter <https://www.DerERPtuner.net>

Lesebriefe bitte an [M.Schober@derERPtuner.net](mailto:M.Schober@derERPtuner.net)

Die Befragung im Überblick	
▶ 50 Benutzer wurden im Dezember 2014 eingeladen 403 Fragen zu beantworten	
▶ 38 Personen haben insgesamt 8.802 Antworten gegeben	
▶ 72 Potentiale (Vorschläge, Anmerkungen, Anregungen) wurden bei den persönlichen Befragungen/Validierung erfasst	
▶ Weitere 57 Potentiale wurden über Interviews und Textantworten zu allgemeinen Fragen identifiziert	





Das Universalsteuergerät mit serienprobten Bosch-Sensoren soll dafür sorgen, dass Position und Flugzeuglage der fliegenden Taxis jederzeit ermittelt werden können und sie sich präzise und sicher steuern lassen.

Fotorechte: © Bosch



## Sensorbox für Lufttaxis

# Mit Bosch-Technik lernt das Auto fliegen

- Studie prognostiziert eine Milliarde Flüge mit Flugtaxis in 2030.
- Mit der Bosch-Sensorbox lassen sich Lufttaxis präzise steuern.
- Sensorlösung von Bosch bringt Kostenvorteile durch den Einsatz serienprobter Technik aus dem Automobilbau.

Stau in den Metropolen weltweit: Da möchte so mancher Autofahrer in die Luft gehen. Das könnte in wenigen Jahren sogar eine echte Lösung sein. Die Unternehmensberatung Boston Consulting Group prognostiziert für 2030 weltweit eine Milliarde Flüge mit den meist unbemannt fliegenden Lufttaxis, wenn sich Sharing-Dienste auf festen Routen auch über den Straßen etablieren. Bosch arbeitet an moderner Sensortechnik, um diese Flüge besonders sicher und komfortabel zu machen. „Ab spätestens 2023 werden die ersten Flugtaxis in Großstädten abheben. Bosch möchte diesen Zukunftsmarkt als Zulieferer mitgestalten“, sagt Harald Kröger, Vorsitzender des Bosch-Geschäftsbereichs Automotive Electronics. Bosch hat dafür eine Marktlücke entdeckt: Herkömmliche Luftfahrttechnik ist zu teuer, zu groß und zu schwer um in autonomen Flugtaxis eingesetzt zu werden. Moderne Sensoren, die auch fürs automatisierte Fahren oder im Schleuderschutzsystem ESP eingesetzt werden, können die Lücke aber schließen. Das Entwickler-Team hat daher dutzende Sensoren in einem Universalsteuergerät für Flugtaxis zusammengeführt.

### Bosch-Technik für Flugtaxis

Das Universalsteuergerät mit serienprobten Bosch-Sensoren soll dafür sorgen, dass Position und Flugzeuglage der fliegenden Taxis jederzeit ermittelt werden können und sie sich präzise und sicher steuern lassen. Dafür sorgen beispielsweise Beschleunigungs- und

Drehratensensoren, die die Bewegungen und den Neigungswinkel der Fluggeräte exakt messen. Im Gegensatz zu aktuellen Sensorlösungen in der Luftfahrt, die teilweise mehrere zehntausend bis hunderttausend Euro kosten, kann Bosch diese Lösung für einen Bruchteil der Kosten realisieren. Der Grund: Das Unternehmen setzt serienprobte Sensoren ein, die Bosch bereits seit Jahren für die Automobilindustrie entwickelt und herstellt. Zudem sind die Bosch-Sensoren besonders klein und leicht. Hersteller von Flugtaxis können die Sensorbox von Bosch nach dem Plug&Play-Prinzip einfach in ihre Fluggeräte einbauen.

### Shared Mobility in der Luft: Eine Milliarde Flüge mit Flugtaxis in 2030

Der Markt für Flüge mit Elektro-Lufttaxis in Städten soll in den kommenden Jahren stark wachsen. Bereits für 2020 ist der Probetrieb in Städten wie Dubai, Los Angeles, Dallas und Singapur geplant. Ab 2023, so schätzen Experten, startet der kommerzielle Betrieb. Während dann wohl zunächst noch Piloten mit an Bord sind, könnten die Kleinflugzeuge ab 2025 schon autonom über den Dächern der Metropolen schweben, gesteuert durch Personal am Boden. Rund 3 000 Flugtaxis werden zu diesem Zeitpunkt weltweit im Einsatz sein (Quelle: Roland Berger). 2030 steigt ihre Zahl auf 12 000, spätestens 2050 sind knapp 100 000 der fliegenden Taxis unterwegs. Das gilt nicht nur in den USA und Südostasien, sondern auch in deutschen Groß- und Mittelstädten. In Regionen wie dem Ruhrgebiet, im Rhein-Main-Gebiet oder im Dreieck München, Augsburg und Ingolstadt könnten sie die Reisen auf Kurz- und Mittelstrecken deutlich beschleunigen. Die Frage ist nicht, ob Flugtaxis kommen, sondern wann.

### Wem liefert Bosch die Sensorbox?

Bosch ist im Austausch mit vielen Playern in diesem Bereich – von Lufttaxi-Herstellern bis zu Start-ups, die Fluggeräte bauen und Sharing-Dienste anbieten wollen. Aktuell gibt es – wie bei jeder neuen Technik – eine Vielzahl an Varianten von Flugkonzepten. Welches Konzept das Rennen macht, ist derzeit schwer abzuschätzen. Das Plug&Play-Steuergerät von Bosch passt in jedes Fluggerät.

### Warum sollten Flugtaxis eine Alternative sein?

Flugtaxis umgehen den Stau in Metropolen auf eine ganz neue Art und Weise: in der Luft. Damit sind sie in den Metropolen der Zukunft eine zusätzliche Alternative, um schnell von A nach B zu kommen. Einen zeitlichen Vorteil können Flugtaxis gegenüber heutigen Verkehrsmitteln schon ab zehn Kilometern Reisedistanz bringen, die maximalen Reichweiten liegen bis zu 300 Kilometern.

### Wie viel sollen Flugtaxis kosten?

Je nach Konzept und Anzahl an Passagierplätzen wird der Preis eines Flugtaxis bei etwa 500 000 Euro liegen. Deshalb spielen automatisierte und elektrisch betriebene Fluggeräte gerade bei Sharing-Lösungen einen Vorteil aus. Dennoch ist der Preis für ein Fluggerät deutlich niedriger als für einen vergleichbaren Helikopter mit heutiger Technik. Für Zulieferer ist es daher wichtig, zuverlässige Technik anzubieten, die nicht nur wenig wiegt und sich einfach einbauen lässt, sondern die auch einen Kostenvorteil gegenüber traditioneller Luftfahrttechnik hat. Genau da kommt Bosch mit der MEMS-Sensorbox ins Spiel. Bosch will mit seiner Lösung die zivile Luftfahrt mit Flugtaxis für viele Anbieter erschwinglich machen.

Marlies Haas



Baustelle einer Fabrik für Hygienepapier in Inola/Oklahoma (USA). BHM INGENIEURE macht die Generalplanung.

**BHM INGENIEURE setzt auf langfristige Partnerschaft mit seinen Kunden**

## Industrieplaner mit Rundumblick

**Mehr als 25 Jahre Erfahrung hat BHM INGENIEURE in der interdisziplinären Planung und Umsetzung von Projekten, national und international. Dabei liegt der Fokus auf den Bereichen Industrie, Verkehr und Kraftwerke. Mit rund 160 Mitarbeitern an fünf Standorten ist BHM eines der größten Planungsbüros in Österreich. Das Unternehmen bietet als Generalplaner und Berater Komplettlösungen, die den gesamten Planungsprozess von der Projektentwicklung bis zur Inbetriebnahme umfassen.**

**G**ipfel und sanfte Hügel, soweit das Auge reicht. Von den Büros am Hauptsitz von BHM INGENIEURE in Feldkirch hat man eine atemberaubende Sicht auf ein beeindruckendes Bergpanorama. Und auch drinnen an den Schreibtischen bewahren die Mitarbeiter den Rundumblick.

360-Grad-Kundenbindung ist die Philosophie des Unternehmens. „Wir wollen nicht nur ein Projekt abarbeiten“, sagt Geschäftsführer und Mitbegründer Alfred Haßler. Vielmehr verstehe sich BHM als Projektintegrator, der neben der baulichen Planung stets auch die anderen Themen des Kunden im Blick behält. Daran arbeiten an den Standorten Feldkirch, Linz, Graz, Prag und Schaan rund 160 Mitarbeiter.

Eröffnung der Traunsee-Tram in Gmunden im September 2018



Bereits in den Anfängen steht der Generalplaner dem Kunden beratend zur Seite, bei der Entwicklung der Werksplanung, bei der Suche nach einem geeigneten Grundstück oder bei der Analyse von Bodenverhältnissen und Infrastruktur.

In der Planungsphase laufen alle Fäden beim Projektleiter von BHM zusammen. Dieser koordiniert sämtliche Abläufe, die beteiligten Fachplaner, Gutachter, Behörden und beauftragten Firmen. Zudem ist er zentraler Ansprechpartner des Kunden.

In der Ausführungsphase stellt BHM durch die örtliche Bauaufsicht die planmäßige Umsetzung des Projektes sicher. So ist auch eine schnelle und reibungslose Reaktion auf Probleme möglich. Zugleich sind Kosten, Termine und Qualität gesichert.

Nach Abschluss des Projekts übernimmt BHM auf Wunsch die Nachbetreuung der Immobilie – mit dem Ziel, die maximale Lebensdauer zu erreichen. Durch die genaue Kenntnis von Gebäuden und Infrastruktur können Wartung und Instandhaltung optimal gesteuert und überwacht werden.

„Wir sehen in unseren Kunden wiederkehrende Gäste, für die wir immer ein offenes Ohr haben“, sagt Geschäftsführerkollege Peter Oksakowski. Die Partnerschaft soll sich nicht auf ein Projekt beschränken, sondern über Jahre hinweg wachsen und sich vertiefen.

„Unser Ziel ist es, sich gemeinsam weiterzuentwickeln. Die Erfahrungen der BHM kommen dabei den Kunden wieder zu Gute.“ Mit dieser Philosophie konnte BHM bereits in mehreren Branchen tiefgehendes und einzigartiges Know-how erwerben, speziell in der Papier-, Automotive- und Lebensmittelindustrie sowie bei der Kraftwerks- und Verkehrsplanung.

Ein Beispiel für eine gelungene Partnerschaft ist die Sofidel Group, einer der führenden Hygienepapierhersteller. BHM INGENIEURE begleitet das Unternehmen seit Jahren bei verschiedenen Bauprojekten, derzeit in den USA. Im Oktober 2018 feierte Sofidel die Einweihung seiner riesigen Papierfabrik in Ohio. Die Gebäude erstrecken sich über 150.000 Quadratmeter. Derzeit baut Sofidel eine weitere Anlage in Oklahoma. BHM ist erneut mit Beratungs- und Planungsleistungen sowie der örtlichen Bauaufsicht beauftragt.

Auch bei der Heinzl Group kann BHM seine Vielseitigkeit unter Beweis stellen. Am Standort Laakirchen hat man nicht nur den Umbau der Papiermaschine 10 von graphischem auf Wellpappenroh papier begleitet, sondern war auch beim Neubau des firmeneigenen Wasserkraftwerks für Generalplanung und örtliche Bauaufsicht verantwortlich. Und auch im Bereich Verkehr hat sich BHM als langjähriger Partner etabliert, unter anderem für die staatlichen Eisenbahngesellschaften ÖBB und SBB.

Stefanie Marsch



Das von BHM geplante Kraftwerk Niklasdorf in der Steiermark



## Nachhaltige Alternative zu Bitumenbahnen Markt für Flüssigkunststoff-Abdichtungen

**Vor allem im Flachdachbau scheinen Bitumenbahnen bislang die naheliegende Wahl zu sein, wenn es um die Abdichtung geht. Doch das Marktwachstum in diesem Segment schwächelte 2018, während sich ein anderes Material als Hidden Champion erwies: Flüssigabdichtungen, insbesondere solche auf Kunststoffbasis, legten stark zu. Der Grund: Sie überzeugen vor allem in puncto Nachhaltigkeit. Mit Produkten auf Basis von Polymethylmethacrylat (PMMA), auf die sich der Hersteller Triflex seit mehr als 40 Jahren spezialisiert, schafft man eine naht- und fugenlose Oberfläche. Sie ist hinterlaufsicher und schützt das Bauwerk somit dauerhaft vor Feuchteintrag. Die flüssige Verarbeitung erlaubt die einfache Einbindung selbst komplexer Details. Bitumenbahnen fehlt dafür dagegen die notwendige Flexibilität.**

Die Baubranche erfährt nach wie vor eine florierende Konjunktur, davon profitiert auch der Markt für Flachdach- und Bauwerksabdichtungen. Der Aufschwung konzentriert sich jedoch auf wenige Produktgruppen und Anwendungssegmente: Abdichtungsbahnen verzeichneten nur ein schmales Plus, im Bereich Steildach waren die Umsätze sogar rückgängig. Im Gegensatz dazu legten Flüssigabdichtungen deutlich zu. Der stärkste Anstieg zeigt sich bei Produkten auf Kunststoffbasis.

### Keine Nähte, keine Sorgen



Diese Entwicklung kommt in Anbetracht der Materialeigenschaften nicht überraschend: Witterungseinflüsse und UV-Strahlung lassen Bitumen altern und spröde werden. Die Folge sind Brüche oder gar Löcher, insbesondere an den Schweißnähten. Die Funktionstüchtigkeit ist nicht länger gewährleistet. Nässe kann ungehindert in die Konstruktion eindringen und den Bestand gefährden.



*Mit Flüssigkunststoff-Lösungen lassen sich selbst komplexe Geometrien, zum Beispiel Lichtkuppeln am Flachdach, einfach und dauerhaft einbinden. Möglich macht das ein flexibles Spezialvlies, das Bestandteil des Systems Triflex ProDetail ist und in das noch flüssige Material eingearbeitet wird. Es nimmt temperaturbedingte Ausdehnungen und Bauwerksbewegungen schadlos*

Eine nachhaltige Alternative sind Flüssigabdichtungen, wie der Experte Triflex sie mit seinen PMMA-Produkten und Systemlösungen anbietet.

Mit diesen lässt sich eine fugen- und nahtlose Oberfläche herstellen, die, dank vollflächiger Haftung, hinterlaufsicher ist. Der Werkstoff geht einen vollflächigen Verbund mit dem Untergrund ein, eine mechanische Befestigung ist nicht erforderlich. Das gilt auch für

die Integration komplexer Details, zum Beispiel Schornsteine oder Lichtkuppeln. Mit Lösungen auf PMMA-Basis lassen sich diese kritischen Bereiche sicher und dauerhaft einbinden. Der Experte Triflex setzt dafür auf ein Spezialvlies, das zwischen zwei Schichten der flüssigen Abdichtung eingelegt wird. Es sorgt dafür, dass das Material flexibel bleibt und temperaturbedingte Ausdehnungen oder Bauwerksbewegungen schadlos aufnimmt. Weil Witterung, UV-Strahlung und chemische Belastungen der Substanz für lange Zeit nichts anhaben können, erhöht sich die Lebensdauer des Daches. Größere Sanierungsintervalle wirken sich letztlich positiv auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis aus. Damit liegen die Vorteile von Flüssigabdichtungen auf Kunststoffbasis gegenüber Bitumenbahnen klar auf der Hand.



*Auch im Bereich der Bauwerksabdichtung spielen Flüssigabdichtungen ihre Vorteile aus: Triflex SmartTec eignet sich zur Anwendung bei Gebäudesockeln und Fundamenten, selbst wenn diese durchfeuchtet sind. Auch hier kommt das Spezialvlies zum Einsatz.*

Doch mit dem Einsatz am Dach erschöpft sich das Potenzial von Flüssigkunststoff nicht. Triflex bietet auch Produkte zur Bauwerksabdichtung an. Diese kommen bei Gebäudesockeln und Fundamenten zur Anwendung, selbst wenn diese noch durchfeuchtet sind. Auch hier wird in das flüssige Material ein widerstandsfähiges, aber gleichzeitig flexibles Spezialvlies eingearbeitet. Das macht PMMA zu einem echten Multitalent.

Isabell Reinecke

*Im Bereich der Abdichtungsbahnen fiel das Plus im vergangenen Jahr schmal aus. Witterungseinflüsse und UV-Strahlung lassen Bitumen altern und spröde werden. Die Folge sind Brüche oder gar Löcher, insbesondere an den Schweißnähten. Die Funktionstüchtigkeit ist nicht länger gewährleistet. Nässe kann ungehindert in die Konstruktion eindringen und den Bestand gefährden.*



10-MGD-LineaPlateada-StationFaroMurillo, © Doppelmayr

## Doppelmayr vervollständigt weltgrößtes urbanes Seilbahnnetz

In einer feierlichen Zeremonie eröffnete Boliviens Präsident Evo Morales Ayma gemeinsam mit der Seilbahn-Betreiberfirma Mi Teleférico sowie Doppelmayr/Garaventa die zehnte Linie des weltgrößten urbanen Seilbahnnetzes. „Dieses Projekt hat Geschichte geschrieben. Es ist zum Exempel urbaner Seilbahnen geworden. Nirgendwo auf der Welt existiert ein Netz in dieser Größe“, verkündet César Dockweiler, CEO von Mi Teleférico, voller Stolz bei der Eröffnungsfeier. Hanno Ulmer, Geschäftsführender Direktor der Doppelmayr Holding SE, bedankt sich im Namen des Seilbahnherstellers: „Die Geschichte dieses Projektes hat 2012 begonnen. Heute sehen wir zufriedene Passagiere, die erleben, wie dieses komfortable und sichere Verkehrsmittel positiv zu ihrer Lebensqualität beiträgt. Wir sind sehr stolz, Teil dieses Projektes sein zu dürfen. Im Namen von Doppelmayr/Garaventa wünschen wir Ihnen allen viel Freude mit diesem innovativen Transportmittel.“ Mit der Verbindung der Linien Roja, Azul, Morada und Amarilla schließt sie das letzte Segment des Seilbahnringes. Damit sind nun alle Linien vernetzt.

„Beeindruckend! Ein Bauwerk der Integration der Bevölkerung von La Paz und El Alto“, freute sich Präsident Evo Morales Ayma bereits bei seiner Inspektionsfahrt mit der Línea Plateada.

In modernen Kabinen, die für jeweils zehn Fahrgäste Platz bieten, schweben bis zu 3.000 Personen in der Stunde von der Station „16 de Julio“ bis nach „Mirador“ und zurück. Die neue Linie führt über die Zwischenstation „Faro Murillo“ – das mit 10.000 m<sup>2</sup> Gesamtfläche größte Stationsgebäude im Seilbahnnetz. Hier können die Passagiere auf die im September 2018 eröffnete Línea Morada umsteigen.

### Seilbahnen vernetzen Millionenmetropolen

Das Seilbahnnetz in den südamerikanischen Metropolen umfasst nun zehn Linien mit einer Gesamtlänge von rund 33 Kilometern. Seit der Eröffnung der ersten Seilbahn im Mai 2014 wurden bis heute fast 200 Millionen Fahrgäste transportiert. Täglich nutzen rund 300.000 Menschen Mi Teleférico – auf dem Weg zur Arbeit, zum Einkaufen, in die Schule oder in die Freizeit. Auch bei Touristen sind die Seilbahnen sehr beliebt und als Top-Sehenswürdigkeit von Tripadvisor[1] empfohlen.

La-Paz-Map-2019, © Doppelmayr

Die zehnte Linie im größten urbanen Seilbahnnetz der Welt ist in Betrieb. Die Línea Plateada (silber) ist die letzte Linie, die im größten Seilbahnauftrag der Firmen-geschichte von Doppelmayr/Garaventa eröffnet wurde. Das rund 33 Kilometer umfassende Netz besteht aus kuppelbaren Gondelbahnen und ist das Hauptverkehrsmittel der zusammengewachsenen Metropolen La Paz und El Alto in Bolivien. Die Línea Plateada schließt nun den Kreis, wodurch alle Linien verbunden sind.

### La Paz als Vorzeigeprojekt

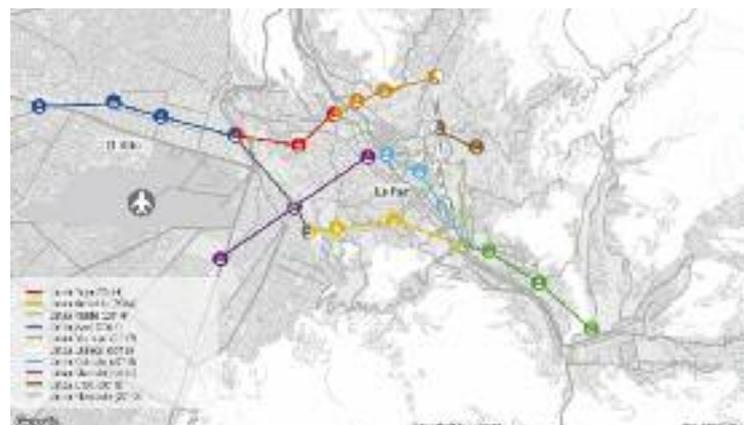
Das Seilbahnnetz in Bolivien ist das Referenzbeispiel für den Einsatz von Seilbahnen als öffentliches Verkehrsmittel im urbanen Raum. „In diesem Anwendungsgebiet sehen wir weltweit sehr viel Potenzial. Die Seilbahnen in La Paz und El Alto verdeutlichen die zahlreichen Vorteile, mit denen dieses Verkehrsmittel umweltfreundlich und effizient zur verbesserten Mobilität einer Stadt beitragen kann“, betont Thomas Pichler, Geschäftsführer der Doppelmayr Seilbahnen GmbH.

### Das weltgrößte urbane Seilbahnnetz im Überblick

- Verwendetes Seilbahnsystem:  
Kuppelbare 10er-Gondelbahn  
Anzahl der Linien in Betrieb: 10  
Gesamtlänge: ca. 33 km  
Gesamtzahl Kabinen: 1.396  
Gesamtzahl Stationen: 26  
Zahl der transportierten Fahrgäste:
- Gesamtbeförderung Mai 2014 bis März 2019: fast 200 Mio. Fahrgäste
  - Aktuelles Tagesmittel: 250.000 bis 300.000 Fahrgäste

Mag. Julia Schwärzler

10-MGD-LineaPlateada-LaPaz, © Doppelmayr



## VÖI VERBAND ÖSTERREICHISCHER INGENIEURE

*Landesgruppe Vorarlberg*

ZVR 815641024

Werte Verbandsmitglieder des VÖI, werte Freunde des VÖI.

Wir und der Absolventenverein der HTL-Bregenz laden Sie und PartnerIn herzlichst zu einer Betriebsbesichtigung bei **Steurer** in Doren ein.

### Ludwig Steurer

**Maschinen und Seilbahnbau GmbH & Co KG**

6933 Doren, Hemmessen 153

**am Donnerstag den 14. November 2019 um 14:30 Uhr**

Seilbahnen lassen sich heute vereinfacht in zwei Gruppen gliedern: Einerseits in weitgehend industriell / seriell gefertigte und modular aufgebaute Umlaufbahnen, andererseits in kaum standardisierbare und individuell geplante und gefertigte Pendelbahnen, Standseilbahnen und Spezialseilbahnen. Dazumal noch als Vollsortiment-Anbieter, traf Steurer in den 1990er Jahren eine wesentliche Richtungsentscheidung zugunsten der zweiten Gruppe, welche seitdem im Mittelpunkt aller Aktivitäten von Steurer steht.



Regelmäßig wird Steurer auch von Kunden außerhalb der Seilbahnbranche mit ganz speziellen maschinenbautechnischen Anforderungen konfrontiert.

- Programm:**
- **14:30** Uhr Eintreffen und Begrüßung
  - Einführung in das Unternehmen
  - Rundgang durch den Betrieb ev. in 2 Gruppen
  - Kleine Stärkung, Imbiss mit Diskussion
  - Ende ca. **17:00** Uhr

**Anmeldung bis 31. Oktober 2019** notwendig!

Per Mail: [voi.vlbg@aon.at](mailto:voi.vlbg@aon.at) oder per SMS +43 650 185 95 oder [absolventenverein.htlbregenz@aon.at](mailto:absolventenverein.htlbregenz@aon.at) oder bei [rj.boesch@vol.at](mailto:rj.boesch@vol.at)

Mit freundlichen Grüßen

Ing. Georg Pötscher  
Obmann

Ing. Robert Bösch  
Generalsekretär

Simon Moll  
Schriftführer

Die Datenschutz Grundverordnung der Europäischen Union (DSGVO) gilt auch für uns als Landesgruppe Vorarlberg im VÖI. Wir verwenden Ihre Daten - wie im bisherigen Umfang - ausschließlich im Sinne des Verbandszweckes im VÖI. Sollten Sie Änderungen oder eine Übersicht über die von Ihnen gespeicherten Daten wünschen, wenden Sie sich bitte an [voi.vlbg@aon.at](mailto:voi.vlbg@aon.at) (Ing. Georg Pötscher) oder an die Standesführung des VÖI-Bundesbüro/Sekretariat [voi@voi.at](mailto:voi@voi.at), 1010 WIEN, Eschenbachgasse 9.

Der VÖI ist wieder mit einem eigenen Messestand vertreten ...

## Wasserkraftmesse RENEXPO INTERHYDRO

Unter dem Motto „Wasserkraft braucht Politik braucht Wasserkraft“ findet die RENEXPO INTERHYDRO am **28. und 29. November 2019** im **Messezentrum Salzburg** statt. Die publikumsoffene Fachmesse hat sich seit 11 Jahren bestens als Networking Plattform und zum gegenseitigen Informationsaustausch etabliert.

In erster Linie spricht die Messe europaweit Personen aus Wirtschaft und Industrie, Behörden und Kommunen, Politik und Wissenschaft, die sich direkt mit Wasserkraft beschäftigen, an. Interessierte Besucher sowie Experten erhalten einen Überblick über alle wesentlichen Aspekte, welche die Wasserkraft als effiziente, zuverlässige und speicherfähige Energieform ausmacht.

Auf der Messe präsentieren namhafte Unternehmen die gesamte Wertschöpfungskette der Wasserkraft. Der Bogen spannt sich von Herstellern für Kaplan-, Francis- und Pelton-Turbinen, Generatoren, Dichtungen, Rohre und weitere Anlagen-Komponenten über Kraftwerksteuerung, Anlagen-Bau, -Instandhaltung und -Optimierung bis zu Mess- und Regeltechnik, Stromhandel, E-Tankstellen und Direktvermarktung – vom alteingesessenen Familienbetrieb bis zu internationalen Unternehmen.

In erster Linie spricht die Messe europaweit Personen aus Wirtschaft und Industrie, Behörden und Kommunen, Politik und Wissenschaft, die sich direkt mit Wasserkraft beschäftigen, an. Interessierte Besucher sowie Experten erhalten einen Überblick über alle wesentlichen Aspekte, welche die Wasserkraft als effiziente, zuverlässige und speicherfähige Energieform ausmacht.

Georg Pötscher



Am Donnerstag, dem 14. März 2019, besichtigte der Absolventenverein der HTL Bregenz die Firma Ball Beverage Packaging in Ludesch.



Im Juni 2016 kaufte das US Unternehmen Ball seinen ehemaligen Rivalen, die britische Firma REXAM, und wurde damit zum größten und führenden Getränkedosen-Produzent der Welt. Ball beschäftigt weltweit 18.450 Mitarbeiter an über 100 Standorten mit einem Proforma-Nettoumsatz von 9 Milliarden USD.

Großes Augenmerk wird auf das Recyceln des verwendeten Materials gelegt. Aufgrund der unmittelbaren Nachbarschaft der Abfüllanlage der Firma Rauch kann der Transport der Dosen mittels Förderband durchgeführt werden. Dadurch werden täglich mehrere Dutzend LKW-Fahrten vermieden, was eine sehr umweltfreundliche Synergie darstellt.

### Kernpunkte

- Die Ball Corporation produziert Verpackungen für Getränke-, Lebensmittel- und Haushaltsprodukte, u. a. Dosen, Aluminiumflaschen und Spraydosen.
- Das Werk in Ludesch ist der österreichische Firmensitz des Unternehmens.
- Es ist eine der modernsten Dosenfertigungsanlagen Europas und produziert ca. 8.000 Dosen pro Minute, 9 Millionen Dosen am Tag.
- In Ludesch werden ausschließlich Getränkedosen für Red Bull produziert.

Der Konzernsitz von Ball liegt in Broomfield, Colorado.

In Ludesch sind 200 Mitarbeiter beschäftigt

Da beim folgenden Rundgang durch die Produktion aufgrund des hohen Lärmpegels Unterhaltungen nicht möglich waren, wurden Fragen möglichst im Voraus beantwortet.

Anschließend fand die Generalversammlung des Absolventenvereines für das Vereinsjahr 2018 statt. Die Firma Ball stellte freundlicherweise die Räumlichkeit für die Veranstaltung zur Verfügung.

Werner Bischof



www.bhm-ing.com

**BHM INGENIEURE**

**GENERALPLANER & FACHINGENIEURE**

Verkehr  
Industrie  
Kraftwerke  
Spezialthemen  
Öffentliche Auftraggeber

Interesse an einer Karriere bei BHM INGENIEURE?  
Wir sind ständig auf der Suche nach motivierten MitarbeiterInnen!













Architektur  
Statik  
Gebäudetechnik  
Infrastruktur  
Örtliche Bauaufsicht

**BHM INGENIEURE**  
Engineering & Consulting GmbH

Ruhstrasse 90, 5020 Feldkirch, Austria  
Telefon +43 5622 45101  
office@bhm-ing.com, www.bhm-ing.com

FELD KIRCH • LINZ • GRAZ • SCHAAN • PRAG

# Vom Ing. zum Dipl.-Ing. (FH)

in 2 Jahren, berufsbegleitend mit Fernstudienelementen

Ein Studium der HS Mittwaidl



Nächste Studienstarts  
März 2020

**WI** Wirtschaftsingenieurwesen

**MB** Maschinenbau

**ET** Elektrotechnik

**BA** Bauingenieurwesen

geführt von Ingenium Education  
ein Studium der HTWK Leipzig

#### Studienstandorte:

- WI:** • HTL Bregenz • HTBLVA Ferlach  
• Bülme Graz • HTL Krems  
• HTL Bau und Design Innsbruck  
• HTBLuVA Salzburg  
• HTBLA Vöcklabruck • Standort Weiz  
• HTBLuVA Wiener Neustadt  
• HTBLA Wolfsberg
- MB:** • HTBLA Fulpmes • Bülme Graz  
• HTBL Hollabrunn • HTBLA Vöcklabruck • TGM Wien
- ET:** • Linzer Technikum • HTBLuVA Innsbruck Anichstraße • Standort Weiz • HTBLuVA Wiener Neustadt
- Bau:** • HTBLuVA Graz Ortwein • HTL Bau und Design Innsbruck • HTL Krems  
• HTL Bau und Design Linz  
• HTBLuVA Rankweil • BAU Akademie Salzburg • HTBLuVA Wiener Neustadt



T.: +43 3172 603 4020  
www.aufbaustudium.at

Studien- & Technologie  
Transfer Zentrum Weiz

## Unsere Mitglieder feiern...

Der VÖI und die Redaktion wünschen allen Geburtstagskindern alles Gute!

### 50. Geburtstag

Ing. Petra BEDNAR  
Ing. Robert BERGER  
Bmst. Ing. Wolfgang GRUBER  
Ing. Andreas KALTENBRUNNER  
Ing. Robert MANETH  
Bmst. Ing. Michael NASKO  
Ing. Reinhart KOTTNER, EUR Ing  
Ing. Alois WINKLER  
Ing. Leopold BÖSMÜLLER  
Ing. Kurt HOFINGER  
Ing. Erich MAGG  
Dipl. Wirtsch.-Ing. (BA) Mehdi MOAREFI

### 55. Geburtstag

Bmstr. Ing. Christian FÖRSTER, EUR ING  
Ing. Hubert ISCHLSTÖGER  
Ing. Franz KRISPEL  
Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Gerald KROBOTH  
Ing. Thomas MOSER  
Ing. Andreas KANDIOLER  
Ing. Dietmar KLIEN  
DI (FH) Felix MAIER  
Dipl. Kfm. Ing. Franz RITTENSCHÖBER  
Ing. Bernd KLAMMER, EUR ING  
Ing. Michael PRIETL  
Ing. Elisabeth REHOR  
Siegfried SEIDL  
Klaus TÜRK  
Ing. Ferdinand VOGL

### 60. Geburtstag

Ing. Richard SCHMIDT  
Ing. Alois LEITNER  
Ing. Christian STUDENY, EUR ING

Ing. Gerhard GSTREIN  
Ing. Michael SCHÖBER  
Ing. Ursula SPARR

### 65. Geburtstag

Ing. Johann Karl SCHEIFINGER, EUR ING  
Ing. Franz BUCHGRABER  
Ing. Josef LEEB  
Univ. Doz. DDR. Hans SCHÖN  
Ing. Walter VELIK

### 70. Geburtstag

Ing. Anton TEINER, EUR ING  
Ing. Klaus GLAWAR

### 75. Geburtstag

Ing. Bernd BEINHOFER, EUR ING  
Dipl. Ing. Gerhard LISKOVEC  
Bmst. Ing. Karl Heinz NAGL  
Ing. Rudolf MAITZ jun.  
Ing. Wolfgang VAN OMMEN  
Ing. Alfred LEITHNER

### 80. Geburtstag

Ing. Günter AICHBERGER  
Ing. Konrad GERSTENDORFER

### 85. Geburtstag

Ing. Fritz POCK  
Ing. Manfred MIKESCH

### 90. Geburtstag

Ing. Harald HOPFGARTNER  
Ing. Josef BLIEBERGER  
Ing. Max FISCHER



### Der VÖI betrauert das Ableben der Mitglieder:

Ing. Theodor PRÜLLER  
Ing. Erich GROSS  
Dipl.-HTL Ing. Hermann JELL

KR Ing. Vinzenz HAMERLE  
Ing. Helmfried PÜHRINGER

### Aus den VÖI-Landesgruppen

**ÖBERÖSTERREICH** Landesgruppenobmann: Ing. Thomas Luksch, MBA, EUR-Ing.

**Stammtisch** – jeden 1. Montag im Monat, 18-21 Uhr, Gasthaus Stockinger, Ansfelden, bei Autobahnausfahrt

**VORARLBERG** Landesgruppenobmann: Ing. Georg Pötscher

**Jour-fixe-Termine** – jeden 1. Montag im Monat, 9.30-11 Uhr sowie 17-18 Uhr, im GWL-Bregenz, Römerstraße, LEU-Restaurant, Am Leuthbühel, 1. Stock. Und jeden 1. Montag im Monat 18-19 Uhr, in Rankweil im "Hotel FRESCHEN"  
Anmeldung/Terminvereinbarung erwünscht unter 0650/85 185 95 oder voi.vlbg@aon.at

Die „JOUR FIXE“ der beiden Landesgruppen werden in den Sommermonaten Juli, August und September ausgesetzt.

**VÖI  
VERBAND  
ÖSTERREICHISCHER  
INGENIEURE**

www.voi.at · voi@voi.at

**PRÄSIDENT**

Dipl.-HTL-Ing. Mag.(FH)  
Mag. Dr. Peter Sittler

**VIZEPRÄSIDENTIN UND VIZEPRÄSIDENTEN**

Ing. Martina Lienhart  
Ing. Karl Scherz EUR ING.  
Ing. Roman Weigl, MSc

**SCHRIFTFÜHRER**

Dipl.-HTL-Ing. Stefan Klaus

**KASSIER**

Ing. Thomas Bacik

**GESCHÄFTSSTELLE DES BUNDESVERBANDES**

A-1010 Wien, Eschenbachgasse 9

Telefon 01/58 74 198

office@voi.at

Geschäftszeiten: Montag–Freitag, 9–12 Uhr  
12–14 Uhr variabel

Bankverbindung: Volksbank Wien AG  
BLZ 43000, Konto-Nr. 42528286000

**Landesgruppen und Landesstellen des VÖI**

**Niederösterreich**

OSR Dipl.-HTL-Ing. Dittmar Zoder  
2372 Giesshübl, Rosendornberg-Gasse 15  
Telefon/Fax: 02236/457 18  
dittmar.zoder@aon.at

**Oberösterreich**

Ing. Thomas Luksch, MBA, EUR ING.  
4209 Engerwitzdorf, Punzengraben 15  
Telefon 0664/253 00 32  
office@LuTho.at

**Salzburg**

Auskunft: Geschäftsstelle des Bundesverbandes  
1010 Wien, Eschenbachgasse 9  
Tel.: 01/587 41 98  
office@voi.at

**Steiermark, Kärnten**

Ing. Karl Scherz EUR ING.  
8047 Graz, Haberwaldgasse 3  
Telefon 0316/30 30 82, 0676/541 86 28  
k.scherz@eep.at  
Landesgruppe:  
8010 Graz, Krenngasse 37

**Tirol**

TR Ing. Dr. Werner HÜTTER  
6020 Innsbruck, Jahnstraße 29/11  
Telefon: 0676/344 45 55  
w.huetter@tirol.com

**Vorarlberg**

Ing. Georg Pötscher  
6900 Bregenz, Haldenweg 19  
Telefon/Fax 05574/792 41, 0650/851 85 95  
voi.vlbg@aon.at, www.voi-vorarlberg.at  
www.voi.at, www.facebook.com/voilgrpevlbg

**Wien, Burgenland**

Dipl.-HTL-Ing. Mag. (FH) Mag. Dr. Peter SITTLER  
1010 Wien, Eschenbachgasse 9  
Tel.: 0664/302 35 57  
voi@sittler.at

# Termine

## MESSEN

**14. - 16.10.2019,**

„**AIRTEC 2019**“ Internationale Fachmesse, für Zulieferer der Luft- und Raumfahrt. Zahlreiche Aussteller präsentieren auf der AIRTEC Messe München ihre Produkte und Dienstleistungen rund um die Luft- und Raumfahrt wie beispielsweise Simulationen, Zertifizierung, Anti-Kollisionssysteme, Frachtraumausrüstung, Maschinensteuerung, Werkzeug- und Formenbau sowie Wartung, Instandsetzung und Zustandsüberwachung.  
**Ort: MTC world of fashion München, Taunusstraße 45, 80807 München, Deutschland**

**19. - 22.11.2019,**

„**formnext 2019**“ Internationale Fachmesse. Für additive Fertigungstechnologien sowie deren vor- und nachgelagerter Prozesse. Mehr als 400 nationale und internationale Aussteller präsentieren ihre Produkte und Dienstleistungen und zeigen auf, wie sich die Prozesskette von einer Produktidee bis zu dessen Produktion entwickelt. Dabei werden die Additiven und konventionellen Verfahren zusammengeführt und die nächste Generation intelligenter industrieller Produktion gezeigt.  
**Ort: Messe Frankfurt, Ludwig-Erhard-Anlage 1, 60327 Frankfurt am Main, Deutschland**

**26. - 28.11.2019,**

„**PMREXPO 2019**“ ist eine der bedeutendsten und größten internationalen Veranstaltungen für Professionellen Mobilfunk und Leitstellen. Neben der dreitägigen Fachmesse haben die Besucher die Möglichkeit, sich beim abwechslungsreichen Veranstaltungsprogramm über Innovationen, Neuerungen und bewährte Produkte rund um professionelle Kommunikationslösungen zu informieren.  
**Ort: DKöln Messe, Messeplatz 1, 05679 Köln, Deutschland**

**28. - 29.11.2019,**

„**RENEXPO INTERHYDRO**“ ist größte Wasserkraftausstellung mit Kongress im deutschsprachigen Raum, versammelt jährlich Marktführer, innovative Unternehmen, Betreiber und Experten aus ganz Europa.  
Die Verzahnung aus Messe und Kongress ermöglicht Business und Networking direkt am Markt.  
**Ort: Messezentrum Salzburg, Am Messezentrum 1, 5020 Salzburg, Österreich**

## DIVERSES

### OVEakademie:

Der Online-Veranstaltungskalender wird fortlaufend aktualisiert:

[www.ove.at/akademie/kalender.php](http://www.ove.at/akademie/kalender.php)

Wir bieten alle Seminare auch als Inhouse-Seminare an!

**Informationen zu den TÜV-Kursen erhalten Sie vom Team der TÜV AUSTRIA Akademie unter:**

- Tel: +43 (0)1 617 52 50-0

- E-Mail: [akademie@tuv.at](mailto:akademie@tuv.at)

- Online: [www.tuv-akademie.at](http://www.tuv-akademie.at)

**22.10.2019, 07:45-18:00 Uhr, FWH-Fachkongress: „Qualitätssicherung des Trinkwassers im Gebäude“.** International anerkannte Trinkwasser-, Hygiene- und Legionellenexperten wie Priv.-Doz. Dr. Lothar Erdinger vom Universitätsklinikum Heidelberg, Dr. Alexander Kirschner von der Medizinischen Universität Wien, Dipl.-Ing. Olaf Heinecke vom Zentrum für Luft- und Trinkwasserhygiene (LTZ) Berlin und DI Wolfgang Hentschel vom Gesundheitsamt Frankfurt präsentieren wissenschaftliche Erkenntnisse zur Trinkwasserhygiene. Praxisvorträge aus den Bereichen Tourismus, Gesundheitswesen und Immobilienmanagement bereichern das Programm zusätzlich.  
**Ort : Orangerie Schloss Schönbrunn, 1130 Wien.**

**07.11.2019, 12:00 Uhr, Kongress**

„**Gebäude und Umwelt im Wechselspiel!**“ Wer lebenszyklusorientiert planen, bauen und betreiben will, darf das Umfeld des Gebäudes nicht außer Acht lassen. Mobilität, Vernetzung und Verknappung stehen als wesentliche Umweltfaktoren im steten Wechselspiel mit dem Gebäude und beeinflussen dessen Entwicklung im gesamten Lebenszyklus. Der jährliche Herbstkongress der IG Lebenszyklus Bau richtet sich an innovative Bauherren, Projektentwickler und Stadtplaner und weitere Vertreter der Bau- und Immobilienbranche.  
**Ort: Julius-Raab-Saal, Wirtschaftskammer Österreich, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien.**



Rembrandtin



FERDINAND PORSCHE  
**FERN FH**

„ Jetzt verstehe ich die **Zusammenhänge** zwischen **IT** und **Wirtschaft**.

**WIRTSCHAFTSINFORMATIK**  
Bachelor & Master

**Flexibel studieren** an Österreichs  
einziger Fern-Fachhochschule.

- ▶ € 363,36 pro Semester
- ▶ Akkreditierte Fernstudiengänge
- ▶ 6 Präsenztage pro Semester

**Informieren Sie sich jetzt!**

**FLEXIBEL.STUDIERN.**

[www.fernfh.ac.at](http://www.fernfh.ac.at)

#### IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Redaktion: VÖI – VERBAND ÖSTERREICHISCHER INGENIEURE  
A-1010 Wien, Eschenbachgasse 9, Telefon: 01/587 41 98, [voi@voi.at](mailto:voi@voi.at)

Schriftleitung und für den Inhalt verantwortlich: Dipl.-HTL-Ing. Mag.(FH) Mag. Dr. Peter Sittler

Produktion: ARGE 4 | Ruth Klinghoffer GmbH, Neudegggasse 14, 1080 Wien, T: +43 1 408 72 80, [www.arge4.at](http://www.arge4.at)  
Anzeigenannahme: [deringenieur@voi.at](mailto:deringenieur@voi.at), [office@voi.at](mailto:office@voi.at)

Die in Leserbriefen geäußerte Meinung, mit Namen gekennzeichnete Beiträge oder bezahlte Artikel und Beiträge müssen nicht mit der vom VÖI vertretenen Ansicht übereinstimmen.  
Nachdruck und elektronische Verwertung des Inhalts ist nur mit Quellenangabe gestattet.  
Fotos und Abbildungen wurden uns von Firmen, Institutionen und Mitgliedern zur Verfügung gestellt.

#### HINWEIS

Geschlechterbezogene Aussagen in diesem Medium sind auf Grund der Gleichstellung für beiderlei Geschlechter aufzufassen bzw. auszulegen. Aussagen über HTL gelten in diesem Medium auch für HLFL.