

der ingenieur

www.voi.at · voi@voi.at

ZEITSCHRIFT DES VERBANDES ÖSTERREICHISCHER INGENIEURE

2|18

73. JAHRGANG

Catalysts Coding Contest

Seite 7

Elektrotechniker werden Dünnglas-spezialisten

Seite 10

MINT Auszeichnung für HTL Ferlach

Seite 14

Projektwoche Mathematik

Seite 16

Plastik fressendes Enzym

Seite 26

Künstliche Intelligenz und Machine Learning machen den BionicWorkplace zu einem lernenden und antizipativen System.

FOTO: FESTO





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 **Bertsch Energy** in Nüziders ein.

BERTSCHenergy

NÜZIDERS, Bundesstraße 1

Donnerstag, den 18. Oktober 2018, um 14.00 Uhr

Bertsch Energy zählt zu den führenden Unternehmen im internationalen Kraftwerks- und Anlagenbau. Darüber hinaus stellt die Firma unterschiedlichste Abhitzesysteme und Apparate für die chemische und petrochem. Industrie her.

Seit über 90 Jahren steht das Familienunternehmen Bertsch für Qualität und Know-how auf höchstem Niveau. Bertsch Energy errichtet heute schlüsselfertige Kraftwerke für Industrieunternehmen und Energieversorger.

Programm:

14.00 Uhr ... 16.30 Uhr Begrüßung
Vorstellung der Firma
Der Werksrundgang gibt einen Überblick über:
Fertigung v. Kraftwerkskomponenten und Hochdruckapparaten
Kleine Stärkung mit Imbiss/Getränke u. Kaffee ist vorbereitet

Anmeldung ist unbedingt erforderlich bei:

VÖI LGrpe VlbG bei voi.vlbG@aon.at oder SMS +43 650 8518595 oder
htlbregenz Absolventenverein bei 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 (Ing. Georg Pötscher) oder an die Landesführung des VÖI-Bundesbüro/Sekretariat voi@voi.at, 1010 WIEN, Eschenbachgasse 9.



Foto: © Weinsturm

DIE SEITE DES PRÄSIDENTEN

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

Liebe Ingenieurkolleginnen und -kollegen!

Hoffentlich haben Sie einen erholsamen und guten Sommer verbracht. Wie so oft vergeht die Zeit wie im Flug und bald fallen die Blätter von den herbstlich gefärbten Bäumen. Immer wieder spannend, wie schnell die Zeit vergeht!

So ist seit dem neuen Ingenieurgesetz 2017 (IngG 2017) auch schon wieder einige Zeit ins Land gezogen. Die vier Ingenieur-zertifizierungsstellen (Berufsförderungsinstitut-bfi, STB-Austria, TÜV AUSTRIA und die Wirtschaftskammer-WKO) leisten hervorragende Arbeit. Die Kontaktdaten der einzelnen Zertifizierungsstellen können auf der Webseite des Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort auf:

"<http://www.bmdw.gv.at/Berufsausbildung/Ingenieurwesen>" gefunden werden.

Im Zuge des Trainings für Fachexpertinnen und -experten für das Zertifizierungsgespräch konnte ich mir ein Bild davon machen, wie gründlich und umfangreich die Kolleginnen und Kollegen auf die Gespräche vorbereitet werden, um die Feststellung der beruflichen Praxis in Form eines Fachgesprächs für die Vergabe der Qualifikation "Ingenieur/in", das auf dem Niveau 6 des Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR) verortet ist, vornehmen zu können.

Der Verband Österreichischer Ingenieure hat in den letzten Jahren einige Forderungen in Bezug auf die Verortung im NQR gestellt und konnte diesbezüglich bereits erste Erfolge verbuchen. So sollte der Abschluss eines technischen Bachelor-, Master-, Diplom- oder PhD-Studiums an einer Hochschule die Führung der Qualifikationsbezeichnung Ingenieur unter den gleichen Voraussetzungen wie für HTL/HLFL-Absolventinnen und Absolventen ermöglichen. Das wurde nun umgesetzt! Ebenso fordern wir seit Jahren, dass der "Dipl.-HTL-Ing." bzw. "Dipl.-HLFL-Ing." auf NQR 7 (also auf Masterniveau) verordnet wird. Es war bis 2006 mit einer schriftlichen Arbeit,

welche umfassende Kenntnisse auf dem jeweiligen Fachgebiet nachweisen musste und der Ablegung einer mündlichen Prüfung vor einem Sachverständigenkollegium möglich, diese Bezeichnung zu führen. Diese Forderung des VÖI scheint nun ebenso in einen Erfolg zu münden!

Zu guter Letzt möchte ich noch die ausgezeichnete Arbeit unserer HTL-Schülerinnen und Schüler hervorheben! So konnte das Projektteam der 4AHITM an der HTL Donau-stadt mit seinem Video "Leben 2030" den Gold Award bei der Future Challenge der Wiener Zeitung gewinnen! Beim Hoffest der HTL hatte ich die Gelegenheit den jungen Menschen zur ihrer herausragenden Leistung zu gratulieren.



Wenn auch Sie im VÖI mitarbeiten wollen oder Anregungen und Wünsche haben, wenden Sie sich bitte an unser Bundesbüro, gerne an mich persönlich oder an eine unserer Landesgruppen in den Bundesländern.

Ich freue mich auf Ihre Rückmeldung und wünsche Ihnen alles Gute!

Peter Sittler



Protokoll der Präsidiumssitzung vom 3.7.2018 im Gasthaus Anich, Innsbruck

Beginn der Sitzung: 19:00 Uhr

Anwesend: Werner HÜTTER, Erich WALTER, Andreas RADINGER, Werner KLINGER
Entschuldigt: Hans Peter HOLLAUS (wegen Augenverletzung).

Der Obmann begrüßt die Anwesenden und stellt die Beschlussfähigkeit fest.

1) Mitgliederstand

Derzeit hat die Landesgruppe Tirol 114 Mitglieder. Österreichweit hat der VÖI 1650 Mitglieder. Angestrebt werden soll eine Erhöhung dieser Zahl. Hierzu soll Info-Material z.B. bei den HTL's, Baubezirksamtern und Behörden verteilt werden.

2) Bankkonto VÖI-Landesgruppe TIROL

[Redacted text]

3) Exkursion

Im Herbst 2018 soll eine Exkursion stattfinden. In der engeren Auswahl stehen folgende Exkursionsziele:

- Brenner-Basis-Tunnel
- Fa. Thöni
- Fa. Swarowsky
- Fa. Plansee

Nach kurzer Beratung wird als Ziel der Brenner-Basis-Tunnel gewählt. Als Termin wird September/Oktober 2018 in Betracht gezogen. Dieser sollte so schnell wie möglich an die Mitglieder weiter geleitet werden. Dr. Hütter wird versuchen, den Termin noch in der nächsten Vierteljahres-Zeitung des VÖI unterzubringen. An einem Mail-Verteiler wird gearbeitet. Bei Mailings ist jedoch die Datenschutzverordnung zu berücksichtigen. Eine entsprechende Freigabe der Daten der Mitglieder ist erforderlich. (Eine Vorlage wird vom Schriftführer organisiert.)

4) Tiroler Industrie

Die Kontakte mit der Tiroler Industrie sollen intensiviert werden. Diese Aufgabe soll in nächster Zeit angegangen werden.

5) Zertifizierungsgespräche

Vorgeschlagen wird die Nominierung von Personen für die Zertifizierungsfachgespräche.

Folgende Kontakte stehen als Ansprechpartner für die Nennung von Personen für Fachgespräche zur Verfügung:

BFI Mag. Daniel Scheiber 0512/59660-215

WKO Hansjörg Steixner 0590/905-7316

Carina Mader 0590/905-7610

Zur Zulassung von Personen bzw. Evaluatoren ist eine 4-stündige Ausbildung beim BFI oder bei der WKO erforderlich.

6) Allfälliges

Das Thema Datenschutz wird noch einmal ausführlich diskutiert.

Ende der Sitzung: 20:20 Uhr

alpecon TS KLINGER-
KULTURTECHNIK
GESELLSCHAFT mbH
A - 6460 Imst Tel: 05412/65779 Auf Anzli 100 Post: DW - 18



Der Schriftführer:

Dipl.-HTL-Ing. Werner Klinger

VÖI VERBAND ÖSTERREICHISCHER INGENIEURE

BUNDESSEKRETARIAT, A-1010 WIEN

Einladung zur 36. Generalversammlung

Datum: Mittwoch, 24. Oktober 2018 um 18.00 Uhr

Ort: Ingenieurhaus, 1010 Wien, Eschenbachgasse 9

TAGESORDNUNG

1. **Begrüßung und Eröffnung**
2. **Feststellung der Beschlussfähigkeit**
3. **Genehmigung der Tagesordnung**
4. **Genehmigung des Protokolls der letzten Generalversammlung
veröffentlicht in „deringenieur“ Ausgabe 01/2018**
5. **Bericht des Präsidenten**
6. **Bericht des Kassiers**
7. **Bericht des Rechnungsprüfers**
8. **Genehmigung des**
 - a) Rechnungsberichtes
 - b) und des Jahresabschlusses
9. **Entlastung des Vorstandes**
10. **Ehrungen**
11. **Allfälliges**

Ing. Mag. Peter Sittler e.h.
Präsident

Dipl.-HTL-Ing. Stefan Klaus
Schriftführer

Maturantenteam der Informatik-Abteilung/ HTL St. Pölten überzeugte mit Gesundheits- Wearable am NÖ Nachwuchs-Ingenieur-Preis VEKTOR

Vier Schüler des 5. Jahrgangs der Informatik-Abteilung (HTL St. Pölten), namentlich Daniel Niederhametner, Christopher Pany, Michael Selinger und Paul Strondl, nahmen am 16.04.2018 in St. Pölten am Wettbewerb „Nachwuchs-Ingenieur-Preis VEKTOR“ der Wirtschaftskammer Niederösterreich teil. Dieser Wettbewerb fokussiert auf herausragende Diplomarbeits-themen im Rahmen der Matura und fand heuer bereits zum vierten Mal statt. Hierbei traten 20 Projektarbeitsgruppen von unterschiedlichen Schulen und Abteilungen gegeneinander in verschiedenen Kategorien an. Die Jury, die sich z.T. aus Mitgliedern der Fachgruppe des Ingenieurbüros Niederösterreich zusammensetzte, bewertete diese Projekte u.a. anhand ihrer Präsentationsqualität, ihres Innovationswerts und ihrer Umsetzbarkeit.

Die vier Schüler der Informatik-Abteilung (IF) bildeten die Projektgruppe „HMW – Health Monitoring Wearable“ und gewannen damit den Preis in der Kategorie „Elektrotechnik, Elektronik“. Im Rahmen ihrer Projektarbeit kreierten sie ein Wearable, das Vitaldaten (Puls, Temperatur und Sauerstoffsättigung im Blut) des menschlichen Körpers erfasst und diese an ein Mobiltelefon weiterleitet. Zweck dieses digitalen Gerätes zur Gesundheitsvorsorge ist es, Krankheiten über einen längeren Zeitraum zu überwachen und in Notfällen sogar einen



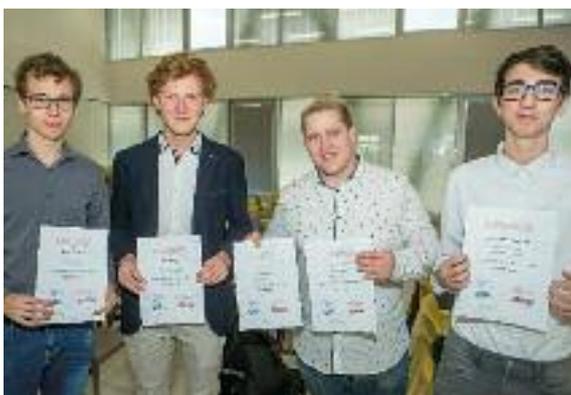
v.l.n.r.: Paul Strondl, Daniel Niederhametner, Michael Selinger, Christopher Pany mit einem Vektor-Bewerbsbetreuer

Alarm auszusenden sowie einen Arzt/eine Ärztin bzw. einen Pfleger/eine Pflegerin über den Krankheitszustand der betroffenen Person zu informieren. Sollten also die Messwerte vom vorgegebenen Referenzrahmen abweichen, schlägt das Gerät Alarm und leitet die Information an vordefinierte Stellen weiter. Das Gerät verwendet dabei einen Lichtsensor und ist größtmäßig adaptierbar. Daher kann es vom Kleinkind bis zur pflegebedürftigen älteren Person, aber auch etwa für Sportler/innen eingesetzt werden. –

Digitalisierung und Softwareentwicklung für den Gesundheits/Medizinsektor – die Schüler haben mit dieser Projektarbeit ein gesellschaftlich relevantes sowie essentielles Thema aufgegriffen und dieses auch innovativ umgesetzt!

Nach den Präsentationen, die innerhalb eines gewissen Zeitrahmens abgehalten werden mussten, erfolgte die feierliche Preisübergabe durch den Obmann der Fachgruppe des Ingenieurbüros Niederösterreich, Herrn Ing. Helmut Pichl. Die Preisträger der IF-Abteilung betonten in diesem Zusammenhang, dass das Event eine tolle Gelegenheit war, ihr Können und die über Monate hinweg geleistete Arbeit präsentieren zu dürfen, wofür sie am Ende auch wahrlich die „Lorbeeren ernten“ konnten. Weiters wurde durch den Kontakt mit den unterschiedlichsten Wettbewerbsteilnehmern spezifisches, breitgefächertes Know-how ausgetauscht, was die Schüler sehr zu schätzen wussten. Der Contest gestaltete sich somit nicht nur zu einem sehr erfolgreichen Tag für die Gewinner, sondern allgemein zu einem bereichernden, kommunikatonsstiftenden für alle Beteiligten.

Mag. Sigrid Wieser



v.l.n.r.: Michael Selinger, Paul Strondl, Christopher Pany, Daniel Niederhametner



v.l.n.r.: Fachgruppenobmann Ing. Helmut Pichl, M. Selinger, P. Strondl, C. Pany, D. Niederhametner mit weiteren Mitgliedern der Jury

Fotos: © leadernet.at/C. Mikes (FKO NÖ)

Schüler der Informatik-Abteilung/HTL-St. Pölten erfolgreich am Catalysts Coding Contest

Am 27. April 2018 fand u.a. im Wiener Rathaus der **Catalysts Coding Contest (CCC)**, ein internationaler Programmierwettbewerb für interessierte Entwickler/innen, Informatik-Student/inn/en sowie -schüler/innen, statt. Wie schon in den Jahren zuvor nahmen auch heuer wieder mehrere Teams aus den zweiten bis vierten Klassen der Informatik-Abteilung (IF) der HTL St. Pölten am School-CCC teil. Dabei gelang es den Schülern Jürgen Geyer und Fabian Hagmann aus der Klasse 4BHIF sogar, den ersten Platz zu erreichen!

Dieser großangelegte Programmierwettbewerb, der abgesehen von Wien auch in einigen anderen österreichischen Landeshauptstädten regelmäßig ausgetragen wird, aber auch in internationalen Partnerstädten, wie etwa in Frankfurt/Main, gliedert sich einerseits in den sog. „classic“ Contest und andererseits in den bereits erwähnten „School-Contest“, an dem zuvor genannte Schüler aus St. Pölten teilnahmen. Das Ziel des Schul-CCC war es, die Aufgaben der „**Asteroid Challenge**“ so effizient und schnell wie möglich zu lösen.



AV. RR. Ing. Mag. Klaus Hasenzagl (rechts außen) gratuliert den Schülern F. Hagmann und J. Geyer zu ihrem Erfolg.

Foto: © Philipp Greindl/Catalysts Coding Contest

Konkret mussten die Teilnehmer/innen innerhalb von zwei Stunden vier zusammenhängende Aufgabenstellungen meistern. Diese Aufgaben bauten jeweils aufeinander auf, d.h., es konnten keine Module verändert oder vom chronologischen Ablauf herausgelöst bearbeitet werden; zudem wurde das Anforderungspotential Level für Level sukzessive erhöht. Basierend auf Fotos und Daten von Infrarotmessungen, die von Satelliten zwischen Erde und Venus gewonnen wurden, mussten die Teilnehmer/innen Asteroiden zunächst erkennen und klassifizieren. Bei den späteren Levels waren außerdem die Oberfläche sowie das Volumen der Asteroiden zu berechnen. Eine zusätzliche Herausforderung stellte dabei die Tatsache dar, dass die Distanz zwischen Kamera und Zielobjekt zwischen den einzelnen Aufgaben variieren konnte.

Doch all diese kniffligen Bewerbsaufgaben konnte das Team mit Jürgen Geyer und Fabian Hagmann bravourös lösen, sie benötigten dafür insgesamt eine Stunde und 49 Minuten. Nach dieser hochfokussierten und problemlösungsorientierten Arbeit wurden die beiden 18-Jährigen bei der darauf folgenden feierlichen Siegerehrung mit Medaillen und Urkunden ausgezeichnet. Die Informatik-Abteilung der HTL St. Pölten gratuliert beiden Schülern herzlich zu dieser tollen Leistung beim Schul-CCC. Es ist immer wieder erfreulich zu sehen, wenn die Auszubildenden ihre erworbenen Programmierkenntnisse und -kompetenzen noch während der Schulzeit erfolgreich in der Praxis bzw. bei Bewerbungen anwenden können; ein guter Beweis dafür, dass „**man nicht nur für die Schule lernt!**“ ☺

Mag. Sigrid Wieser



v.l.n.r.: Jürgen Geyer und Fabian Hagmann bei der Siegerehrung des Schul-CCC im Wiener Rathaus



v.l.n.r.: Schüler aus der Klasse 4BHIF beim Lösen der Aufgaben während des Schul-CCC

Fotos: © Philipp Greindl/Catalysts Coding Contest

Erster Platz beim „riz up GENIUS jugend-preis“ für die HTL St. Pölten

Die Schüler der HTL Abteilung Maschinenbau, Gerhard Ederer und Mario Fahrnberger konnten mit ihrer Diplomarbeit NC – gesteuerte Schneid- und Bearbeitungszelle für Dickbleche den ersten Platz in der Kategorie Jugendpreis Geniale Unternehmen erreichen. Insgesamt standen über 80 eingereichte Projekte zur Auswahl.

Auch heuer öffnete die EUREie Aufgabenstellung: In der Firma des Vaters von Gerhard Ederer werden für den Verkauf von Baumaschinen Schaufelaufnahmen hergestellt. Dies erfolgt durch händisches Ausschneiden und Nachbearbeiten von Dickblechen.

Die Idee: Herstellung dieser Aufnahmen in einer 3 Achsen CNC-Zelle mit 2 Höhenverstellungsachsen, wobei auf einer ein Plasmaschneider montiert wird und auf der anderen ein Handfräser.

Betreut wurde die Diplomarbeit von Prof. Ing. Dr. Rudolf Berger und Prof. DI Josef Eder.

„Die erfolgreiche Teilnahme an solchen Wettbewerben zeigt deutlich, wie sehr die umfangreiche und praxisnahe Ausbildung unserer Schule zum Erfolg beiträgt“, so Direktor DI Martin Pfeffel. „Wir bedanken uns für das Engagement und gratulieren den beiden Schülern und den Lehrern die diese Arbeit betreut haben“, ergänzt Abteilungsvorstand für Maschinenbau DI Otto Keiblinger.

Der riz up GENIUS ist der Wettbewerb, bei dem jährlich die innovativsten und spannendsten niederösterreichischen Geschäftsideen gesucht und ausgezeichnet werden. Vergeben wurde in folgenden vier Kategorien: geniale Start-Ups, geniale UnternehmerInnen, geniale Forschung und Entwicklung und genial digital. Heuer gab es mehr als 170 Einreichungen, über 80 waren es diesmal beim riz up GENIUS Jugendpreis 2018. Dabei ging es darum, die eigene Idee nach Innovation und Marktpotential vorzustellen und die Jury zu überzeugen.



Fotocredit: © Mestropolis

Direktor Martin Pfeffel, Prof. Dr. Rudolf Berger, Schüler Mario Fahrnberger, Schüler Gerhard Ederer, Abteilungsvorstand DI Otto Keiblinger, Prof. DI Josef Eder.

Solar Car Challenge 2018

TGM Wien: Erfolgreiche Teilnahme der HMB auf der Solar Car Challenge 2018

Ein Wettbewerb für nachhaltige Mobilität.

Am 20. Juni 2018 fand wieder die jährlich von der Fachhochschule Wels organisierte Solar Car Challenge statt. Insgesamt haben sich 36 Teams in den Fahrer-kategorien Schüler/Jugend U20 und Hochschulen/Hobymodellbauer spannende Rennen geliefert. Dieses Jahr waren auch wir dabei, das Team „SunMB – TGM Wien“ aus der Höheren Abteilung für Maschinenbau.

Ziel des Wettbewerbs ist es, möglichst viele Runden in einer Zeit von 20 Minuten mit Hilfe eines ferngesteuerten, solarunterstützten Modellautos zu absolvieren.

Unser Team „SunMB – TGM Wien“ konnte sich bereits im Qualifying den zweiten Startplatz erkämpfen. Im Debüt Rennen konnten wir schlussendlich mit 71 gefahrenen Runden das gesamte Fahrerfeld in der Schüler/Jugend Gruppe B hinter uns lassen und haben den ausgezeichneten ERSTEN Platz belegt. Wir haben, dass was wir während der letzten Jahre fahrzeugtechnisch gelernt haben umzusetzen versucht. Das Ergebnis konnte sich sehen lassen! Erste Teilnahme und gleich erster Platz ... einfach ein super Feeling!

Durch die Top Platzierung haben wir uns ebenfalls für das „Champions Race“ qualifiziert, bei dem jeweils die besten vier Teams aus jedem Rennen teilnehmen. Hier sind wir mit Startplatz sechs ins Rennen gestartet und konnten diesen bis zum Ende des Rennens verteidigen. Auch mit dieser Platzierung können wir mit Stolz behaupten, dass unser Design mit der optimalen Auswahl unseren Antriebskomponenten, günstiges Energiemanagement, perfekte Fahrwerksabstimmung kombiniert mit sensiblem Umgang im Rennen mit Beschleunigung, richtiger Geschwindigkeit und Feingefühl für Kursführung die bestplatzierte HTL im Gesamtfeld waren.

Andreas Spreitzer, Prof. DI Dr. Gerald Kalteis



Fotos: © TGM

Absolventenverein:

Exkursion und Generalversammlung

Am 9. März 2018 besichtigte der Absolventenverein der HTL Bregenz die **Heron Gruppe** in Dornbirn. Eingeladen waren auch die Mitglieder des VÖI und des Vorarlberger Investmentclubs.

Die **Heron Gruppe** ist ein innovatives aufstrebendes österreichisches Industrieunternehmen, das sich vom Sondermaschinenbauer zum profilierten Hersteller von Automatisierungskomponenten entwickelt hat und weltweit aktiv ist. Sie wurde 1988 gegründet.

Das Betriebsgebäude verbraucht keine fossilen Brennstoffe, sondern setzt ausschließlich auf Erdwärme und Photovoltaik. Heizung und Kühlung erfolgen über ein ausgeklügeltes Wärmepumpensystem. Die erforderlichen Erdsonden sind in die 270 Erdpfähle eingelassen, auf denen das Produktions- und Bürogebäude steht. Dreifach Isolierverglasung und konsequente Wärmedämmung ergeben Werte, wie bei einem Niedrigenergiehaus. Kontrollierte Be- und Entlüftung sind ein weiterer wesentlicher Teil des Energiekonzeptes.

Heron hat 1997 als erstes Unternehmen in Vorarlberg die firmeneigene Kinderbetreuung mit „Löwenzahn“ und „Seidenpfote“ gestartet. Kinder im Alter von 15 Monaten bis 4 Jahren werden betreut. Im Laufe der Jahre sind operative Tochtergesellschaften entstanden, die selbstständig am Markt agieren und Synergien gemeinsam nutzen. Die Mutter Heron ist Dienstleister für ihre Tochterfirmen. Coaching, Personalentwicklung, Finanzen und Produktentwicklung sind ihre Aufgaben. Weltweit generieren rund 300 Mitarbeiter einem Jahresumsatz von rund 60 Millionen Euro.



Am „Marktplatz“ der täglichen Informationen

Heron-CNC-Technik ist Spezialist für Zerspanungstechniken und fertigt auf seinen CNC Bearbeitungszentren Prototypen und Serien in Stahl und Aluminium.

Robotunits entwickelt, produziert und liefert mit seinem standardisierten und durchgängigen Automatisierungs-Baukasten schnelle, flexible und qualitativ hochwertige Profil- und Fördertechnik sowie Schutzzaun- und Linearachsensysteme für die Handhabungs- und Montage-technik.

Servus Intralogistics entwickelt und realisiert mit dem weltweit ersten intelligenten und autonomen Transportroboter-System Servus maßgeschneiderte und schlüsselfertige Lösungen für die Intralogistik für Automatische Kleinteile-Lager (AKL) mit Kleinladungsträgern. Das durchgängig von Wareneingang, durch Produktion, Kommissionierung und Montageautomation, Büro bis Warenausgang. Ein Kleinladungsträger (KLT) ist eine nach VDA 4500 standardisierte Kiste aus Kunststoff für die Logistik in der Automobilherstellung und der Zulieferindustrie, die inzwischen auch in vielen anderen Industrie-

bereichen zur Anwendung kommt. Üblich sind die Größen sind 600 * 400 mm und 400 * 300 mm.

Die 36 Teilnehmer wurden von **Christian Beer**, Absolvent der HTL Maschinenbau Bregenz, ist Geschäftsführer und Haupteigentümer der Heron Gruppe. Er hieß und herzlich willkommen und informierte über die Geschichte und die Zukunftspläne der Firma. Der anschließende Rundgang durch alle Bereiche des Unternehmens rundete den positiven Eindruck über die Firma ab.

Anschließend fand die jährliche Generalversammlung des Absolventenvereines statt. Es ergaben sich Änderungen im Vorstand. Neuer Obmann wurde **Ing. Georg Pötscher**. Er ist umtriebiger Leiter des VÖI Landesverbandes Vorarlberg und stand schon immer mit hoher Priorität einer Zusammenarbeit mit dem Absolventenverein positiv zur Verfügung. Obmann Gotthard Wachter nimmt nach 28 Jahren an der Spitze des Vereins die neue Aufgabe als Fahrtenreferent an. Weitere Änderungen ergaben sich bei der Funktion des Schriftführers und den Beiräten.

Robert Bösch



Am „Marktplatz“ der täglichen Informationen



v.l.n.r. Georg Pötscher, neu gewählter Obman des Absolventenvereines HTL Bregenz, Alt-Obmann Gotthard Wachter.

Fotos: © R. Bösch

Grazer HTL Bulme holt sich Sieg bei „Junioe Company“-Wettbewerb

Pocketwingcard JC

Am 25. Mai. 2018 gewann „Pocketwingcard JC“ (Produzieren cool designte Werkzeugkarten aus Edelstahl mit wichtigen Funktionen für den Alltag) den Landeswettbewerb in der WKÖ Graz. Nach dem 7 Stunden langen Tag konnte das 6 köpfige Team aus der 3AHWIM den 1. Platz mit über 60 Punkten gewinnen.

Wenn Schüler Dinosaurier bauen und verkaufen

Von Ulrich Dunst

16 Funktionen hat ein Dinosaurier. Und Sebastian Schlag erklärt jede einzelne davon mit Verve, Marketing-Finesse und technischem Verständnis, dass die Kunden am Messestand gar nicht anders können, als ihm einen Dinosaurier abzukaufen. Kann ja jeder zu Hause brauchen, so einen Dino.

Allerdings handelt es sich dabei nicht um eine Urzeit-Echse, sondern um eine von Schülern entwickelte, multifunktionale Werkzeugkarte im Kreditkartenformat – die sogar als Handyhalterung dienen kann. Mehr als 7000 Euro haben die HTL-Bulme-Schüler im letzten Jahr mit ihren stylischen Werkzeugkarten, die sie mit ihrer Firma „Pocketwingcard“ vom Engineering bis zur Buchhaltung auf den Boden gebracht haben, verdient. Nur zur Sicherheit: Wir sprechen hier von Schülern – und einer Unternehmerschule der Extraklasse.



Pocketwingcard: Schüler der HTL Bulme gewannen den Wettbewerb mit lustigen Werkzeugkarten im Kreditkartenformat ...



... die auch als Handyhalterung dienen können.

Fotocredit: © Balgunde/Nicholas Martins

HTL Waidhofen

Elektrotechniker werden zu Dünnglasspezialisten



Im Zuge der Diplomarbeit, machten sich die Maturanten Lukas Dobrovits, Daniel Haselmayr und Thomas Zehetner, der Abteilung Elektrotechnik – Smart Systems, am 16. Mai auf in den Science Tower, welcher sich in Graz befindet. Begleitet von ihrem Diplomarbeitsbetreuer Prof. Dipl.-Ing. Gerald Pracherstorfer und einem Team der Firma LiSEC Austria GmbH wurde der Dünnglas-Biegeprüfstand von den Diplomanden in Betrieb genommen. In Auftrag gegeben wurde dieses Projekt von FH-Prof. DI Dr. Jürgen Neugebauer, Lehrender am Institut Bauplanung und Bauwirtschaft und Leiter des Josef Ressel Zentrums. Dieser zeigte sich beeindruckt: „Eine wirklich tolle Leistung der Schüler, ich bin begeistert. Meine Erwartungen wurden um ein Vielfaches übertroffen“!

Beim Projekt Dünnglas-Biegeprüfstand wurde ein Prüfstand entwickelt, der Gläser jeder Art mit einer Größe von 200×200 mm bis 1100×360 mm und einer Dicke von 0,5 mm bis 3 mm brechen und vermessen kann. Dies stellt ein komplett neuartiges und noch nie da gewesenes Prüfverfahren dar, welches den statischen Nachweis für Anwendungen von Dünnglas im Bauwesen revolutioniert. Die Diplomanden selbst, waren für die gesamte Softwareauswertung zuständig. Ziel war es, den genauen Bruchzeitpunkt des eingespannten Glases zu erkennen, um das Bruchbild sowie den minimalen Biegeradius zum Bruchzeitpunkt auswerten zu können. Um dies zu erreichen, wurde der Bruchzeitpunkt mittels einer zuvor ausgewählten Highspeed-Kamera festgehalten. Dazu entwarfen die Schüler einen Algorithmus zur Brucherkenntnis und implementierten diesen unter Einsatz der grafischen Entwicklungsumgebung LabVIEW. Bevor der Biegevorgang gestartet werden kann, muss mit einer speziellen Highspeed-Kamera und einer eigens dafür entwickelten Software, die Höhe des Glases sowie die Dicke mit einem zuvor sorgfältig ausgewählten Dickensensor, ermittelt werden. Mithilfe des Biegeradius und der Glasdicke lässt sich die beim Biegevorgang resultierende Spannung exakt berechnen. Sämtliche Prozessdaten werden dabei in einem Excel-File protokolliert. Des Weiteren wurde ein grafisches User-Interface geschaffen, damit der Prüfstand von den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Josef Ressel Zentrums möglichst benutzerfreundlich bedient werden kann.

LiSEC Austria GmbH ist seit über 50 Jahren Hersteller von Glasbearbeitungsmaschinen und bietet innovative Einzel- und Gesamtlösungen im Bereich der Flachglasverarbeitung und -veredelung an.



Fotos: © HTL Waidhofen



Österreichischer Verkehrssicherheitspreis „Aquila 2018“ verliehen

HTL Mödling siegt in der Kategorie Neue Mittelschulen und Höhere Schulen



einer Vielzahl an interessanten Initiativen und Projekten die Sieger zu küren. Ihnen wurde am 21. Juni 2018 im festlichen Rahmen des Palais Auersperg der Österreichische Verkehrssicherheitspreis in Form der Trophäe „Aquila“ verliehen.

Sieger in der Kategorie Neue Mittelschulen und Höhere Schulen: HTL Mödling

Das KfV (Kuratorium für Verkehrssicherheit) ehrte heuer bereits zum 45sten Mal herausragende Projekte mit dem Verkehrssicherheitspreis „Aquila“. Zu den diesjährigen Preisträgern zählen der Kindergarten Hohenegger aus Lauterach in Vorarlberg, die HTL Mödling, das Amt der Landeshauptstadt Bregenz, der Verein Discobus sowie die Senitec GmbH. Mit dem Medienpreis 2018 wird die APA-Journalistin Angelika Kreiner ausgezeichnet, den Sonderpreis für Zivilcourage erhält Kevin Resch.

Mit dem Verkehrssicherheitspreis „Aquila“ zeichnet das KfV gemeinsam mit dem Österreichischen Gemeindebund herausragendes Verkehrssicherheits-Engagement aus. Auch im heurigen Jahr war es für die interdisziplinäre Fachjury keine einfache Aufgabe, unter

Mit ihrer Diplomarbeit „Radweg Leopoldsdorf-Achau“ errangen die beiden Schüler Florian Kaplan und Sebastian Gremel der 5. Klasse Bautechnik-Tiefbau den Sieg. Das Fehlen eines Radweges zwischen Leopoldsdorf und Achau zwingt Radfahrer bislang, die Strecke zwischen den beiden Gemeinden auf einer befahrenen Bundesstraße zurückzulegen. Gemeinsam mit dem Land NÖ baten die Gemeinden die HTL Mödling um einen Lösungsvorschlag, um den Radverkehr sicherer und attraktiver zu gestalten. Dieser liegt nun in Form einer Diplomarbeit vor, die von Florian Kaplan und Sebastian Gremel unter der Betreuung von Dipl. Ing. Ernst König verfasst wurde. Die ausführliche Variantenstudie berücksichtigt neben technischen und wirtschaftlichen auch sicherheitsrelevante Aspekte zur Entschärfung von Gefahrenstellen.

„Safety first“ – dieses Motto wurde mit dieser preisgekrönten Diplomarbeit großartig umgesetzt.



WOCHENENDS &



UNTERRICHTS-STANDORTE
Graz, Innsbruck, Krimm, Linz, Rankweil, Salzburg, Wiener Neustadt

© Studien der HTWK Leipzig

In 2 Jahren vom Ing.* zum Dipl.-Ing. (FH)
im Bauingenieurwesen

- Baubetrieb/Bauwirtschaft
- Hochbau
- Konstruktiver Ingenieurbau

*Zugangsvoraussetzung: HTL Bauwesen und mindestens 1 Jahr fachschlüssige Praxis

BERUFSBEGLEITEND



UNTERRICHTS-STANDORTE
Graz, Mondsee, Neufeld/Leitha, St. Anton/Arberg

© HTL Mödling

...und weiter zum M.Sc.

Master of Science
in 3 Semestern + Masterthesis für FH- u. UNI-Absolventen/-innen

- Energiemanagement
- Projekt-/Prozessmanagement
- Unternehmensführung/Accounting

Ingenium Education www.ingenium.co.at
0316 82 18 18

Fotos: © KfV

Großer Jubel!

Die HTL Ferlach gewinnt 2 Kategorien bei dem bundesweiten Wettbewerb Jugend Innovativ

Am Freitag, den 25.5.2018, fand das große Bundesfinale zum 31. Wettbewerb von Jugend Innovativ in Wien statt und die 7 innovativsten Teams Österreichs wurden durch BM Schramböck und BM Faßmann ausgezeichnet. Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort sowie das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung zeichneten am Freitagnachmittag in Wien die Siegerinnen- und Sieger-Teams der 31. Wettbewerbsrunde von Jugend Innovativ aus. Der Wettbewerb holt die Spitzenleistungen der jungen Talente ins Rampenlicht und würdigt die innovativen Leistungen von Österreichs SchülerInnen.

Sieben Teams aus Kärnten, Salzburg, Wien und der Steiermark konnten sich mit ihren kreativen Projekten in ihren Kategorien gegen insgesamt 431 eingereichte Projekte durchsetzen.

Wirtschaftsministerin Margarete Schramböck gratuliert den Teams zu ihrem Erfolg und betont die große Bedeutung des Wettbewerbs und ebenso Bildungsminister Heinz Faßmann betont, wie wichtig es ist, den Innovationsgedanken so früh wie möglich zu fördern: „Bewerbe wie Jugend Innovativ zeigen, welch großes Potential in unseren Schülerinnen und Schülern schlummert. Mit Hilfe engagierter Pädagoginnen und Pädagogen können die Jugendlichen ihre Kreativität unter Beweis stellen und Ideen verwirklichen. Das macht Mut, den eigenen Forschergeist auszuleben und die gesammelten Erfahrungen im besten Fall über die Schule hinaus für den eigenen Karriereweg zu nutzen. Jugend Innovativ leistet einen wesentlichen Beitrag dazu, unsere Schulen zu Orten der Projektarbeit und der Innovation zu machen.“

431 kreative Ideen in der 31. Wettbewerbsrunde

1.435 Schülerinnen und Schüler stellten in der aktuellen Wettbewerbsrunde mit 431 innovativen Projekten in den Kategorien Design, Engineering, Science,

Young Entrepreneurs sowie in den Sonderpreis-Kategorien Sustainability der Raiffeisen Nachhaltigkeits-Initiative und Digital Education der Innovationsstiftung für Bildung ihr enormes Innovationspotential unter Beweis. 35 Teams schafften den Einzug ins 31. Bundes-Finale und präsentierten ihre kreativen Entwicklungen einer hochkarätigen Jury und im Rahmen einer Ausstellung der Öffentlichkeit.

HTL Ferlach – Abteilung Industriedesign

Die folgenden 2 Projekte von SchülerInnen der Abteilung Industriedesign setzten sich schlussendlich im Bundes-Finale gegen 35 Teams durch und wurden im Rahmen der feierlichen Preisverleihung mit dem Sieg in der jeweiligen Kategorie ausgezeichnet:

1. Preis Design:

Multifunktionaler Wintersportschuh, EUREGIO HTBLVA Ferlach, Kärnten
Der neue Schuh ist sowohl zum Langlaufen als auch für Schneeschuhwanderungen einsetzbar. Valentina Hofstätter, Markus Leb, Theresa Steinwender, Adrian Steurer und Anna Taferner



Nähere Infos zum Projekt:
<http://www.jugendinnovativ.at/GewinnerInnen/5487.html>

Projekt Multifunktionaler Sportschuh in Zusammenarbeit mit der Firma ATOMIC:

Im Laufe des Schuljahres 2017/18 entwickelte die Diplomarbeiten-Gruppe in Kooperation mit der Firma Atomic einen multifunktionalen Wintersportschuh, der sowohl für den Langlauf als auch für den Schneewandereinsatz einsetzbar ist. Neben der optischen Gestaltung des innovativen Sportschuhs „Agila“ wurden auch zwei Schneeteller entworfen. Der „Raptor“ zieht die Aufmerksamkeit vor allem durch sein außergewöhnliches Aussehen auf sich und dient zum Schneewandern in steilerem Gelände, während der „REX“ eine Miniaturvariante eines Schneetellers für gemütliches Spazierengehen darstellt. Die gesamte Produktpalette ist miteinander durch die von Atomic entwickelte ProLink-Bindung kompatibel und wird durch ein passendes Branding in den von der Firma Atomic verwendeten Farben abgerundet.





1. Preis Young Entrepreneurs: 3D Printing 4 Education, EUREGIO HTBLVA Ferlach, Kärnten
Mit einem Lernkoffer vermittelt das Projektteam Schülerinnen und Schülern die Grundlagen des 3D-Drucks. Leo Angermann, Florian Brunner, Laura Hasenbichler und Florian Scherr



Nähere Infos zum Projekt:
<http://www.jugendinnovativ.at/Gewinnerinnen/5505.html>

Projekt 3D Printing 4 Education:

In Bezug auf die stetig wachsende Relevanz des Themas Industrie 4.0 in der technischen Ausbildung wird mit diesem Projekt versucht, 3D-Drucker Schulen leichter zugänglich zu machen. Mit Hilfe einer genauen Anleitung und einem eigens für den Schulbetrieb konzipierten 3D-Druckkoffer, können die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit dieser Technologie einfach erlernen. Es soll ein gut transportierbarer und kinderleicht zu bedienender 3D-Drucker

gestaltet werden. Ebenso weist er eine Nachhaltigkeit auf. Der Koffer soll später aus Holz und das abbaubare Filament aus Maisstärke bestehen. Die U-Profile werden ebenfalls wiederverwendet.

Die beiden betreuenden ProfessorInnen Mag. Johannes Puiibroek (3D Printing 4 Education) und Mag. Rosa Gasteiger (Multifunktionaler Sportschuh) sind begeistert von der Gruppe der innovativen und kreativen SchülerInnen aber auch von den tollen Ergebnissen, das die dem Wettbewerb erzielt werden konnte. Prof. Rosa Gasteiger beschreibt wie folgt: „Es ist für mich als unterrichtende Industriedesignerin immer eine große Freude und spannende Herausforderung, mit unserem jungen, innovativen und kreativen SchülerInnen zusammenarbeiten. Seit nunmehr 6 Jahren arbeiten wir mit dem internationalen Sportartikelhersteller Atomic zusammen und haben bereits eine Reihe von erfolgreiche Projekten in diesem Bereich abgewickelt. Diese Auszeichnung bestätigt einmal mehr die Qualität unserer hochwertigen Arbeit und Ausbildung!“

Auch Direktorin, Mag. Silke Bergmoser ist begeistert und sehr stolz auf die professionelle Arbeit des Schüler- aber auch des Lehrerteams, denn nur mit gegenseitiger Wertschätzung der erbrachten Arbeit kann man solch einzigartige Ergebnisse erzielen. Das Maximum an Kreativität aus den SchülerInnen herauszuholen und sie auf diesem Weg zu unterstützen, vor allem aber zu fördern und fordern, steht an erster Stelle in der täglichen Arbeit an der HTL Ferlach.

Auch die SchülerInnen sind fasziniert und noch im Glücksgefühl nach den aufregenden Tagen in Wien. „Als beim Bundesfinale sowohl wir als auch die andere Diplomarbeitgruppe unserer Klasse in der jeweiligen Kategorie den 1. Platz belegt haben, glaubten wir, dass es gar nicht mehr besser werden kann. Glücklicherweise haben wir dann aber noch zusätzlich einen Reisepreis nach London abgesahnt - einfach unglaublich! Die Erfahrungen die wir durch die anderen Schülerprojekte und die Jury sammeln konnten, sind wirklich wert-

voll für uns und haben uns gezeigt wo wir mit unserer Qualität der Arbeit stehen.“ Begeistert zeigt sich die Gruppe eben über den gewonnenen Reisepreis im Herbst 2018 zum Design Festival London „100% Design“, das alle in einen Ausnahmezustand versetzt hat.

Auch der Landeshauptmann von Kärnten, Dr. Peter Kaiser, gratuliert den Gewinnern herzlich und die SchülerInnen werden am 4. Juni 2018 ebenfalls in Klagenfurt durch eben den Landeshauptmann für ihre besondere außerschulische Leistungen geehrt werden.

Jugend Innovativ: Zweifacher Bundessieg für EUREGIO HTBLVA Ferlach

LH Kaiser gratuliert allen Verantwortlichen zum Erfolg: Kreativität und Wissbegierde junger Menschen muss gefördert werden

Klagenfurt (LPD). Jubel in Ferlach! Schülerinnen und Schüler der EUREGIO HTBLVA Ferlach – Ausbildungsschwerpunkt Industriedesign holten sich beim Bundesfinale von Jugend Innovativ gleich zwei von sieben möglichen Siegen. Überzeugen konnte man in den Kategorien „Design“ und „Young Entrepreneur“. Ein Erfolg zu dem auch Kärntens Bildungsreferent LH Peter Kaiser ganz herzlich gratuliert.

Die Schülerinnen und Schüler seien Vorbilder für die Kärntner Jugend, so Kaiser. „Der zweifache Bundessieg ist ein weiterer Beweis dafür, wie sehr Bildungsinstitutionen kreative und innovative junge Menschen unterstützen, indem sie ihnen das notwendige Rüstzeug für die Zukunft vermitteln. Dazu gehören neben vielen kognitiven und sozialen Kompetenzen auch die Bewältigung von Wettbewerbssituationen.“ Den Gewinnerinnen und Gewinnern, die unter anderem mit einer Reise zum Designfestival nach London belohnt wurden, wünscht der Bildungsreferent auch auf ihrem weiteren Lebensweg viel Erfolg. An die Pädagoginnen und Pädagogen richtet sich der Landeshauptmann mit der Bitte, die Kreativität und Wissbegierde ihrer Schülerinnen und Schüler auch künftig mit demselben Engagement zu fördern.

<https://www.ktn.gv.at/Service/News?nid=28370>

Fotos:
© Jugend Innovativ, (c) aws, Wolfgang Voglhuber - VOGUS
© HTL Ferlach

Tolle MINT Auszeichnung für die HTL Ferlach!



Am Dienstag, den 24.4.2018, wurde die HTL Ferlach als einzige Kärntner HTL und eine von sieben HTLs bundesweit mit dem **MINT-Gütesiegel 2018-2021** durch Bundesminister Univ.-Prof. Dr. Heinz Faßmann in Wien ausgezeichnet. MINT-Pate für die HTLs ist Mag. Georg Kapsch, Präsident der Industriellenvereinigung Österreich.

MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Mit dem MINT-Gütesiegel werden Bildungseinrichtungen ausgezeichnet, die mit verschiedenen Maßnahmen innova-

tives und begeisterndes Lernen eben in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik fördern, und das mit vielfältigen Zugängen für Mädchen und Burschen.

Unsere Initiativen reichen von vielen hausinternen naturwissenschaftlichen Projekten über Kooperation mit Kindergärten, Volksschulen, NMS Schulen, sowie der Montanuniversität Leoben. Im Rahmen dieser Projekte wird versucht, Burschen und Mädchen die MINT Fächer und MINT Thematik näher zu bringen, da auch laut Industriellenvereinigung und somit der Industrie in Zukunft der Arbeitsmarkt um 25% mehr MINT Fachkräfte benötigen wird, daher ist eine Aus- und Weiterbildung in dem MINT Bereichen. Ebenfalls sind wir als HTL Ferlach in Form von Fachvorträgen für IMST europaweit präsent und leisten so ebenfalls unseren Beitrag zur Stärkung des MINT Bereiches.

Diese Auszeichnung erfolgt in Kooperation mit der Industriellenvereinigung, der Wissensfabrik Österreich, der Pädagogischen Hochschule Wien und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

Wir danken an dieser Stelle Frau Prof. Dipl.-Ing. Dr. Monika Grassler, die seit Jahren hausintern an der HTL Ferlach die MINT Fächer, zahlreiche Kooperationen und Fachvorträge für IMST koordiniert und organisiert.

Mag. Michaela Lipusch



Fotos: © HTL Ferlach

HTL Bregenz

Wir haben die Rezertifizierung für das Ökoprofit 2018

Danke an Rene Bonvicini und vorallem dem Initiator Prof. Dipl.-Ing. Hannes Mühlbacher.

ÖKOPROFIT ist ein praxisnahes Programm für ein Umweltmanagementsystem, welches leicht in den betrieblichen Alltag zu integrieren ist. Es ist ein Instrumentarium, das alle umweltrelevanten Bereiche eines Betriebes durchleuchtet und dabei Maßnahmen ausfindig macht, die dem Unternehmen ökologische und ökonomische Vorteile sowie Effizienzoptimierungen bieten.

Das Projekt ÖKOPROFIT wurde im Rahmen einer Diplomarbeit durch die Schüler Jonas Hopfner und Julian Holzer gestartet.

bereits umgesetzte Maßnahmen:

- Umrüstung von Leuchtstoffröhren auf LED (jährlich 100 Umrüstungen)
- Photovoltaikanlage (Gesamteinspeisung)
- Solaranlage (Vorheizung von Boilern)

- Wärmetauscher (Belüftung, Abwärme Schmiede)
- Verwendung von Ökopapier
- Beziehen von Ökostrom

noch geplante Maßnahmen:

- Gangbeleuchtung reduzieren
- weitere Umrüstungen auf LED
- Hinweisschilder für Schüler und Lehrpersonal in allen Klassenräumen
- neuer Biomüll in Aula
- Müllsammelstelle vor Bibliothek (Altpapier, Kunststoff, Restmüll, Biomüll, Metall)
- Anzahl Restmüllcontainer reduzieren



Foto: © HTL Bregenz





Fotos: © HTL Kaindorf

Vernissage an der HTBLA Kaindorf

Am 24. April wurde im Gebäude der HTBLA Kaindorf die Ausstellung „ASPEKT FRABE“ der bildenden Künstlerin Lotte Hubmann eröffnet.

Das Schulgebäude ist durch die zahlreichen Bilder und Objekte bunter und freundlicher geworden.

Direktor Günter Schweigler konnte neben der Künstlerin auch die Museumsleiterin des Feuerwehrmuseums Groß St. Florian Frau Mag. Weisi Michelitsch begrüßen, die über die Künstlerin und ihr Werk sprach. Wie wichtig das Thema Farbe ist zeigt sich alleine an der Tatsache, dass sich so wie Lotte Hubmann bereits viele Künstlergenerationen mit diesem Thema be-

schäftigten. Mag. Weise zitierte in diesem Zusammenhang die Farbenlehre Wolfgang Goethes, die am Beginn des 19. Jahrhunderts wichtige Erkenntnisse brachte.

Goethe zu seiner Farbenlehre: „Auf alles, was ich als Poet geleistet habe, bilde ich mir gar nichts ein. Daß ich aber in meinem Jahrhundert in der schwierigen Wissenschaft der Farbenlehre der einzige bin, der das Rechte weiß, darauf tue ich mir etwas zugute“

Aus Hans Wohlbold (Herausg.):
Goethes Farbenlehre. Jena 1928.

Lotte Hubmann über ihren Zugang zu Farbe: „Seit vielen Jahren finde ich immer wieder zur Farbe, zum gesamten Farbspektrum in unterschiedlichen Medien, ob in der Fotografie, in der Malerei, ...oder auch im Textilien ist das Bedürfnis nach allen Farben, nach der

Ganzheit da, und es fügt sich so, dass sich der Kreis auf unterschiedlichen Ebenen immer wieder schließt: ob in der Farbe, in der Zahlensymbolik oder einfach nur aus dem Material selbst heraus, das sich immer wieder von selbst wiederverwertet“.

Die vielen BesucherInnen des Abends wurden mit einem farbenprächtigen syrisch-, steirischem Buffet, gesponsort von unserm Schularzt Dr. Heidinger, verwöhnt und so mit dem Thema „Farbe“ auch auf kulinarische Weise konfrontiert.

Die Organisation von Ausstellungen bildender KünstlerInnen hat an der Schule Tradition. Die Konfrontation und Auseinandersetzung mit bildender Kunst hat an einer technischen Schule eine besondere Bedeutung.

Organisator Mathauer Andreas

Mariazell 2018

Wie auch in diesem Jahr – man könnte hier auch schon das Wort „Tradition“ verwenden –, gestaltet durch die Religionslehrer Prof. Pabst und Prof. Reicht, wallfahrte eine Delegation aus ca. 50 Schülern begleitet von ca. 10 Lehrerinnen und Lehrern der HTBLA Kaindorf nach Mariazell. Die Delegation traf sich am Fuß der Leber (Stattegg) und teilte sich dort in die Gruppe der Wanderer und jener der Mountainbiker.

Ziel des ersten Tages war der ca. 40 km entfernte „Stroßeggwirt“ in Breitenau am Hochlantsch. Der Weg führte über den Fuß der Leber nach Semriach, weiter über den Rechberg zum Angerwirt auf der Teichalm. Gestärkt und wieder halbwegs fit ging es weiter zum Strossegger Rudi.

Nach ausgiebiger Mahlzeit und tiefem Schlaf startete der zweite Tag mit ca. 28 km Marsch in Richtung Schantz, Stan-

glalm und weiter nach Mitterdorf. In Mitterdorf wurden alle Wanderer in einen Bus verfrachtet, um auf die 7 km entfernte Brunnalm gebracht zu werden, um von dort das letzte Stück der Tagesetappe in Angriff zu nehmen: die Hohe Veitsch (1.840 m).

Dank der besten Organisation wurden wir auch in diesem Jahr mit offenen Armen am „Graf Meran Haus“ auf der Hohen Veitsch empfangen. Nach einer Vier-Minuten Dusche für jeden Wanderer, gab es traditionelle Spagetti Bolognese und im Anschluss Tiefschlaf für alle Gipfelstürmer.

Tag drei begann bereits um 5.00 Uhr mit einem ausgiebigen Frühstück und dem anschließenden Marsch zum Gipfelkreuz. Auch hier wurde traditionell (aber zum ersten Mal ohne Sturm und bei bestem Wetter) die Morgenandacht durch Prof. Pabst gehalten – diesmal mit dem Thema Glaube und Nichtglaube um

den Jünger Thomas – und danach begann auch schon der 26 km lange Weg über das Niederalpl, den Herrenboden, Schöneben, Mosshuben bis nach Mariazell.

Trotz diverser Blasen, Krämpfe und Schmerzen haben schlussendlich alle den Weg in die Basilika Mariazell und somit auch den Heimweg nach Kaindorf mit der Firma Koller Busreisen gefunden.

Vielen Dank an unserer Schulleitung, welche diese Tradition jedes Jahr aufs Neue möglich macht und an alle ProfessorInnen die nicht nur mit Müsliriegeln und Wasser ausgeholfen, sondern alle Schüler bis zum Schluss motiviert haben, damit jeder sein Ziel erreicht.

Eins noch: In diesem Jahr wurde zwar kein neuer Rekord auf die Hohe Veitsch aufgestellt (33 Min.), aber wir sollten Roman erwähnen, welcher barfuß von Graz bis nach Mariazell gegangen ist.

Projektwoche Angewandte Mathematik



Moritz Breurather, Schüler der 1AHME, nahm im Februar an der Projektwoche „Angewandte Mathematik“ teil, die vom Verein Stiftung Talente in Zusammenarbeit mit dem Landesschulrat für Oberösterreich und der Johannes Kepler Universität veranstaltet wurde.

Fünf Tage lang beschäftigt man sich dort mit genau dem, was der Name vermuten lässt – Anwendung von Mathematik im echten Leben. Gemeinsam mit 11 anderen Schülern verschiedenen Alters bearbeitet man tagsüber praxisnahe Themen und abends wird gespielt, gesportelt und an kniffligen Problemen gerätselt. Ob mathematischer Fünfkampf, Neuschnee-Joggen oder schätzen, wie viele Josefs in Kefermarkt leben – es ist ein Erlebnis, welches die Fehlstunden definitiv Wert ist.

Als Teilnehmer an der Projektwoche „Angewandte Mathematik“ im Schloss Weinberg in Kefermarkt kann ich sagen, dass diese fünf Tage die versäumten Schulstunden bei weitem aufwiegen. An einem tollen Ort, umgeben von Menschen, die so vieles wissen, bekommt man Dinge beigebracht, die man sonst nie lernen würde, und das mit Universi-

tätsprofessoren, zu denen man auch noch du sagen darf. Ein Ausnahmefall für einen Schüler.

Obwohl es das kleine Zweibettzimmer nicht sofort vermuten lässt, fühlt man sich im Schlossgebäude sofort heimisch. Trotz der kalten Gänge ist das alte Gemäuer friedlich und verströmt eine Ruhe, die man in der Schule nie bekommen könnte. Die anfängliche Verwirrung ob der Wegfindung ist auch schnell beseitigt, denn so schwer ist der eigene Seminarraum jetzt auch nicht zu finden. Einmal angekommen, sitzt man nun dort, zusammen mit elf anderen Jugend-

lichen, in meinem Fall alle älter, und einer Dozentin der Johannes Kepler Universität. Die relativ simple Einführung zu meinem Kurs, „Digitale Bildverarbeitung“, schlägt jedoch alsbald in einen zwanzigminütigen Crashkurs für höhere Mathematik um, welcher einem den Kopf rauchen lässt. Jedoch ist man nicht alleine – man hat genug Helfer, die einem etwas erklären und geduldig warten, bis man es verstanden hat. Sogar die Projektleiterin lässt sich mit einem einfachen „Dani?“ oder ähnlichem rufen, und hilft gerne, ohne jedoch die Herausforderung am Problem zu nehmen. Und dann kann der Spaß losgehen. Man handelt sich von Problemstellung zu Problemstellung, arbeitet sich durch Filtermethoden durch, und erzielt schlussendlich Ergebnisse, die sich sogar vor dem ORF sehen lassen können, der einen Bericht über die Woche fabrizierte. Auch die abendlichen Schätzspielchen und Rätsel, sowie sportliche Aktivitäten runden die Erfahrung gut ab, und machen Lust auf mehr.

Alles in allem lässt sich behaupten, dass ich mich gerne wieder auf die Spuren solcher mathematischen Probleme begeben, einerseits der Gesellschaft wegen, andererseits lockt die Herausforderung, etwas praxisnahes und realistisches in Verbindung mit gewöhnlicher, wenn auch etwas erweiterter Schulmathematik zu erreichen.

Moritz Breurather, 1AHME 2014/15



Fotos: © HTL Steyr

Projektpräsentationstag 2018 am Linzer Technikum

Der Einladung zum Projektpräsentationstag 2018 sind viele Gäste aus der Wirtschaft, Politik und Industrie gefolgt.

Wie wichtig die technische Ausbildung ist bringt Direktor Ramaseder vom Linzer Technikum auf den Punkt: „Am internationalen Arbeitsmarkt gehen uns die Fachkräfte aus. Der gut geschulte Techniker ist am freien Arbeitsmarkt nicht mehr verfügbar. Warum? Der Grund liegt im weltweit aufgeheizten Klima. Wer international bestehen will, muss einerseits billiger anbieten, zuverlässig (liefertreu) oder technologisch dem Konkurrenten einen Schritt voraus sein. Für Technik-Absolventen geht es heute nicht darum, einfach einen Job zu finden, sondern aus einer Vielzahl von Angeboten auswählen zu können. Besonders im LITEC hat sich für Absolventen gezeigt, dass jeder Absolvent aus einer Vielzahl von Jobangeboten auswählen kann. Aufgrund des zu erwartenden Engpasses an Technikern dürfte sich an diesen Angebotszahlen in den nächsten Jahren nichts Gravierendes ändern“.



Foto: © DI Dr. Norbert Ramaseder, ek

Mit einer Leistungsschau zeigen Schüler der HTL Linzer Technikum, dass sie den Anforderungen der Wirtschaft gewachsen sind.

Weit über 140 Diplom- und Abschlussarbeiten wurden im vergangenen Schuljahr 17/18 von unseren Schülern sowohl in der Tages- als auch Abend-schule durchgeführt. Manche dieser Arbeiten sind so speziell und für die Firmen so wichtig, dass sie noch während der Realisierung mit einem Sperrvermerk versehen bzw. die Idee sofort patentiert wurden.

Die Leistungsschau zeigt unserem stark interessierten Publikum, dass das Linzer Technikum das von der Wirtschaft geforderte Anforderungsprofil an Techniker mehr als erfüllt. Unsere Schüler werden zielgerichtet dahingehend ausgebildet, dass sie nach Absolvierung sofort für ingenieurmäßige Tätigkeiten eingesetzt werden können. Ein entscheidender Punkt für die Erlangung der Qualifikationsbezeichnung Ingenieur und damit der NQR Stufe 6.

Die Stärken unserer Absolventen sind:

- Sehr gute Grundlagenausbildung
- Schwerpunktausbildung in den einzelnen Fachrichtungen
- Flexibilität
- Erkennen und lösen von technischen Problemen
- Selbstständigkeit
- Teamgeist während der Ausbildung und besonders in der Realisierung der Abschlussarbeiten

Gespräche mit Vertretern der Wirtschaft und Industrie, die in den letzten Monaten geführt wurden, haben bestätigt, dass unsere Absolventen den Bedarf der Industrie an Technikern mit einer ausgezeichneten Grundausbildung in den technischen Fächern erfüllen.

Diese Stärke der HTL und die Tatsache, dass unsere Absolventen sofort nach Eintritt ins Berufsleben mit kurzzeitiger Einschulungsphase eingesetzt werden



Foto: © LiTec

können, ist ein weiterer Vorteil einer HTL Ausbildung.

Um auf dem letzten Stand der Technik zu sein ist es oft notwendig, dass Firmen oder Industriebetriebe unterstützend eingreifen.

Der Projektpräsentationstag bietet den Firmen die Möglichkeit sich ein Bild über die ausgezeichnete Ausbildung zukünftiger HTL Absolventen zu machen.

Dass wir unseren Auftrag erfüllt haben zeigt sich in der Tatsache, dass unsere Absolventen gefragter denn je sind. Wir müssen nur in Zukunft noch enger mit der Politik und Vertretern aus Wirtschaft und Industrie zusammenarbeiten um das Bild der HTL-Ausbildung in das Licht zu stellen, wo es hingehört.

Ausgestellte Arbeiten waren erst durch Sachspenden und finanzielle Unterstützung von Firmen möglich. Was wir zurückgeben können sind toll ausgebildete junge Menschen, die unsere und ihre Aufgaben zukünftig lösen können und werden.

Direktor DI Dr. Norbert Ramaseder
HTL Linz - LiTec
Paul Hahn Straße 4
A-4020 Linz

Ingenium Education



Sponson Graz – Absolventen und Ehrengäste

Sponson im Barocksaal des Priesterseminars Graz

Feier für die frisch gebackenen Absolventen/-innen: Netzwerk in der Steiermark wächst weiter Seit nunmehr 10 Jahre qualifiziert Ingenium Education gemeinsam mit der HTWK Leipzig Bauingenieure zum DI (FH) weiter, seit 5 Jahren bringt Ingenium die OTH Regensburg in die Steiermark – Grund zur Feier im Grazer Priesterseminar.

Graz, 9.3.2018. Weitere 43 Absolventen/-innen der berufsbegleitenden Studiengänge Betriebswirtschaft und Bauingenieurwesen unterstützen nun die steirische Wirtschaft. Diesen Erfolg machte Ingenium Education in Kooperation mit der HTWK Leipzig und der OTH Regensburg möglich. Neben Vertretern der Hochschulen aus Bayern und Sachsen gratulierten auch Ehrengäste aus Wirtschaft und Politik und sprachen großes Lob für die erbrachten Leistungen aus (siehe beigelegte Zitate).

Ingenium Education organisiert in Österreich u.a. die Studien Bauingenieurwesen und Betriebswirtschaft. Unterrichtet werden die Studierenden von Dozenten/-innen der HTWK Leipzig bzw. der OTH Regensburg. Ingenium Education steht seit knapp 15 Jahren für exklusive Betreuung, hochrangige Vortragende und maßgeschneiderte Studiengänge.

Ziel ist die berufsbegleitende akademische Weiterqualifikation nach der BHS. Das Besondere ist der Fokus auf individuelle Anerkennung von Vorkompetenzen. Dies ermöglicht den geradlinigen Weiterbildungsweg neben der vollen Berufstätigkeit und vereint technisches mit wirtschaftlichem Know-how. 1.700 Berufstätige nutzen derzeit diese Weiterqualifikationsprogramme. Über 2.000 Absolventen/-innen kommen allein aus der Steiermark, österreichweit wurde kürzlich der 5000. Absolvent gefeiert.

Zitate

Abg. z. NR Werner Amon, MBA (Langjähriger Bildungssprecher der ÖVP im Nationalrat): „Ich kenne die Gründer dieses Modells schon sehr lange. Sie sind Pioniere in der Durchlässigkeit von Ausbildungen. Ich selbst habe berufsbegleitend studiert – ich verstehe und weiß was Sie geleistet haben!“

Stadtrat Dr. Günther Riegler (Finanz- und Vermögensdirektion, ehem. Rechnungshofdirektor, Hochschulmanager der FH Joanneum): „Besonders freut mich, dass die Diplomarbeiten dieser Absolventen/-innen in Graz auch wirklich in die Praxis umgesetzt werden, z.B. die Verlängerung der Straßenbahnlinie 1. Berufsbegleitende Ausbildung ist ein großer Mehrwert. Bleiben Sie hungrig nach Wissen.“

LAbg. Mag. Dr. Sandra Holasek (Sprecherin für Kultur sowie Wissenschaft und Forschung): „Dieses Modell

schließt perfekt an die starke Vernetzung von Bildung und Wirtschaft an. Akademische Ausbildung in den Regionen ist der wichtigste Faktor um die Entwicklung vor Ort zu erhalten.“

Bgm. LAbg. Mag. Dr. Wolfgang Dolesch (Obmann des Bildungsausschusses Land Steiermark): „Heute sieht man große Stärken in gebündelter Form - großes Wissen als Basis und Erfahrung aus dem Beruf. Sie sind die Schlüsselkräfte die wir in der Steiermark händeringend brauchen. Gehen Sie Ihren Weg und lassen Sie sich niemals einreden, Sie schaffen etwas nicht – nicht für die Schule, sondern für's echte Leben lernen wir!“

LSI Mag. Andrea Graf (Landesschulin-spektorin für kaufmännische Schulen): „Dieses Modell verbindet die sekundäre und tertiäre Ausbildung sehr gut. Berufsbildende Höhere Schulen sind europaweit ein Vorzeigemodell.“

Sandra Schänzer, B.A. (für die Absolventen/-innen): „Das Studium wurde sehr schnell Teil unseres Lebens. Es haben sich Freundschaften für das Leben gebildet und wir haben die gemeinsame Zeit genossen. Während des Studiums haben wir uns alle entwickelt, sowohl beruflich als auch privat. Danke an alle, die uns auf unserem Weg unterstützt haben.“

Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Thomas Fuhrmann (OTH Regensburg): „Die Welt ist heute bunt – der Wandel der Zeit zeigt sich auch bei den Studierenden. Dies ist Herausforderung und Segen gleichermaßen. Profitieren Sie von der Unterschiedlichkeit, denn Offenheit für alles macht lebenslanges Lernen erst möglich. Liebe Absolventen/-innen bleiben Sie nicht stehen, bilden Sie sich weiter!“

Prof. Dr.-Ing. Jörg Rossbach (HTWK Leipzig): „Seien Sie stolz auf das Erreichte! Diese Leistung – Beruf und Studium unter einen Hut zu bringen - kann nicht hoch genug eingestuft werden. Wir Professoren schätzen berufsbegleitende Studierende sehr. Die Leipziger Bauausbildung steht seit mehr als

150 Jahren für herausragende Ausbildung – Seien Sie stolz ein Diplomingenieur zu sein!“

Hofrat Dipl.-Ing. Günther Friedrich (Gründer Studienzentrum Weiz und Ingenium Education): *„Vor 19 Jahren hat dieses grenzübergreifende Projekt begonnen, heute können wir auf über 5000 erfolgreiche Absolventen/-innen zurückblicken, mehr als 60 % davon sind heute in leitenden Positionen. Das Studienmodell ist als gesamtes System akkreditiert, das Studium, der Output, Schnittstelle und Meinungen zu Wissenschaft und Industrie/Wirtschaft sowie unsere Arbeit der Organisation wurden dabei begutachtet – wir freuen uns über diese große Auszeichnung. Möglich wurde dieser Erfolg nur durch den hohen Einsatz unserer Hochschulpartner und natürlich das starke Einbringen der HTL's in Österreich.“*

Salzburg, 19.3.2018. Seit 5 Jahren bringt Ingenium die OTH Regensburg nach Salzburg – Grund zur Feier im Salzburger Schloss Mirabell.

Insgesamt feierten 41 Absolventen/-innen der berufsbegleitenden Studiengänge Betriebswirtschaft und Bauingenieurwesen Ihren Studienabschluss und unterstützen nun die Salzburger Wirtschaft. Neben Vertretern der Hochschulen aus Bayern und Sachsen gratulierten auch Ehrengäste aus Bildung und Politik und sprachen großes Lob für die erbrachten Leistungen aus (siehe Zitate).

Zitate

Bürgermeister-Stv. Bernhard Auinger (1. Bürgermeister-Stellvertreter der Stadt Salzburg): *„Diese Feier ist etwas Besonderes und ich freue mich über den passenden Rahmen im Marmorsaal des Schlosses Mirabell. Das Studium neben*

Durchlässigkeit von Bildung gemeinsam mit Ingenium umzusetzen. Sie, liebe Absolventen/-innen sind nun zwar am Ende Ihres Studiums, aber Sie beweisen sich bereits laufend in der Wirtschaft.“

Prof. Dr.-Ing. Karin Landgraf (i.V. für Dekan Prof. Dr.-Ing. Falk Nerger, Fakultät Bauwesen der HTWK Leipzig): *„Herzliche Gratulation - Ihr Abschluss ist ein Markenzeichen. Die Ausbildung an der HTWK Leipzig ist eine der schwersten, aber auch besten in Deutschland. Das Besondere an diesem Modell ist die grenzüberschreitende Anerkennung von Bildung. Sie haben nun im wahrsten Sinne des Wortes die Fähigkeit Brücken und Verbindungen zu bauen. Nutzen Sie diese Kompetenzen für Ihre Zukunft.“*

Ing. Georg Pötscher (Verband österreichischer Ingenieure): *„Diese Feierstunde gilt den Absolventen/-innen. Dieses Modell hat eine Pionierleistung in der Verzahnung von Vorkenntnissen aus der BHS und akademischen Studiengängen geleistet. Es ist wichtig für den Wirtschaftsstandort Österreich, dass die Arbeitskräfte auch während der Ausbildung vor Ort bleiben.“*

Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Anfang, M.Eng. (der erste Absolvent des berufsbegleitenden Diplomstudienganges und nun der erste Absolvent des berufsbegleitenden Masterstudienganges Bauingenieurwesen der HTWK Leipzig): *„Mein Dank gilt allen, die diese Art zu studieren realisiert haben. Durch Ingenium und die HTWK Leipzig ist es möglich Ausbildung auf- und nachzuholen während man im Berufsleben steht. Es gilt sich nun nicht zurückzulehnen, denn die Halbwertszeit von Wissen ist begrenzt.“*



Foto: © Hermann Burgstaller

Sponsion Salzburg

Sponsion im Marmorsaal des Schloss Mirabell

Festakt für berufsbegleitendes Studieren im Schloss Mirabell: Ehrung von 41 berufstätigen Neo-Akademiker/-innen, mit dabei: Der erste Absolvent des berufsbegleitenden Masterstudienganges im Bauingenieurwesen der HTWK Leipzig auf Österreichs Boden.

dem Beruf zu verwirklichen verdient meinen Respekt. Bildung muss auch berufsbegleitend möglich sein.“

Dekan Prof. Dr. Thomas Liebethuth (Dekan der Fakultät Betriebswirtschaft der OTH Regensburg): *„Das Konzept zuerst studieren und danach erst Arbeiten funktioniert in der heutigen Wirtschaft und Industrie nicht mehr. Die rasante Weiterentwicklung erfordert neue Konzepte in der akademischen Ausbildung. Die OTH Regensburg ist stolz dieses Modell des berufsbegleitenden Studierens mit der Umsetzung der*

Premiere für das Stift Göttweig: Erste Sponsion der HTWK Leipzig in Krems

7. Juni 2018. Anlass ist die Ehrung der frisch gebackenen Diplomingenieure des berufsbegleitenden Studienganges im Bauwesen. Festlicher Rahmen war das Sommerrefektorium im Stift Göttweig. Unterrichtsort in Krems ist die HTL.



Sponsion Krems – Absolventen m. Ehrengästen

Zitate

Studiendekan Prof. Dr.-Ing. Klaus Holschemacher (HTWK Leipzig, in Vertretung für den Dekan der Fakultät Bauwesen Spektabilität Prof. Dr.-Ing. Falk Nergel): „Das von Ihnen absolvierte Studienmodell ist ein gelebtes Europaprojekt. Die Kooperation der HTWK Leipzig mit Ingenium Education ist ein länderübergreifendes Bildungswerk im Sinne des Bolognaprozesses.“

LHStv. Franz Schnabl: „Lebenslanges Lernen und das berufsbegleitend – Sie zeigen, dass dieser Weg funktioniert und Technik für jeden ist. Es liegt in der Verantwortung der Politik, die Ausbildungswege und -systeme miteinander zu vernetzen. Als Mitglied der NÖ Landesregierung ist es mir ein Anliegen, dass Niederösterreicher/-innen im eigenen Bundesland studieren und ihr Knowhow in der heimischen Wirtschaft einsetzen.“

Prorektor GF Mag. Johannes Zederbauer (i.V. für den Bildungsdirektor des Landesschulrates NÖ): „Sie haben den in der HTL eingeschlagenen Weg fortgesetzt und Ihre Vorqualifikation sinnvoll mit ins berufsbegleitende Studium eingebracht. Theorie ist wichtig, aber die Praxisorientierung der HTL und die Umsetzung Ihres Wissens in der Praxis

ist das, was die Wirtschaft wirklich braucht.“

Direktor Dipl.-Ing. Andreas Prinz (Direktor der HTL KREMS): „Die Verbindung zwischen dem Diplomstudiengang und der HTL ist wie ein Haus. Die traditionelle Ausbildung der HTL bildet Ihr Fundament und Ihr Studienabschluss setzt darauf auf und bildet das Dach. Durch die Wahl eines berufsbegleitenden Studiums haben Sie Willen, Ehrgeiz und Engagement gezeigt.“

Baumeister Dipl.-Ing. (FH) Mag. Thomas Fellner & Baumeister Dipl.-Ing. (FH) Robert Weber (für die Absolventen/-innen): „Kommilitone bedeutet Mitstreiter, und das sind wir Studienkollegen/-innen geworden. Die Organisation des Studiums wurde durch Ingenium professionell gemanagt. Der Standort HTL KREMS liegt für uns ideal. Wir sind sehr stolz das Studium an der HTWK Leipzig absolviert zu haben.“

Mag. Stefan Friedrich, PhD. (Geschäftsführer, Ingenium Education): „Vor 19 Jahren hat dieses grenzübergreifende Projekt begonnen, heute können wir auf über 5.300 erfolgreiche Absolventen/-innen zurückblicken,

mehr als 60 % davon sind heute in leitenden Positionen. Das Studienmodell ist als gesamtes System akkreditiert, das Studium, der Output, Schnittstelle und Meinungen zu Wissenschaft und Industrie/Wirtschaft sowie unsere Arbeit der Organisation wurden dabei begutachtet – wir freuen uns über diese große Auszeichnung. Möglich wurde dieser Erfolg nur durch den hohen Einsatz unserer Hochschulpartner und natürlich das starke Einbringen der HTL's in Österreich.“

Mag. Stefan Friedrich, PhD



Sponsion Krems – Standortleiter Direktor DI Prinz, GF Mag. Stefan Friedrich, Ph.D., LHStv. Schnabl, DI (FH) Aigner, Studiendekan Prof. Dr.-Ing. Holschemacher

Mehrfach ausgezeichnetes Produktdesign BionicCobot und Robotic Suite von Festo erhalten iF Gold Award 2018

Ein ganz besonderes Highlight, das Mitte Mai auf der Smart Automation in Wien gezeigt wird, hat den „iF Gold Award 2018“ erhalten: Der BionicCobot von Festo. An die Bedienoberfläche Robotic Suite und den Greifer DHAS des BionicCobot geht zudem der German Design Award 2018. Insgesamt acht Produkte von Festo wurden mit dem iF Design Award 2018, dem German Design Award 2018 und dem Good Design Award 2017 ausgezeichnet.



BionicCobot ist ein pneumatischer Leichtbauroboter mit menschlicher Bewegungsdynamik. Die intuitive Bedienung erfolgt durch die Robotic Suite.

Der BionicCobot ist ein flexibler pneumatischer Leichtbauroboter mit sieben Freiheitsgraden, der die Kinematik des menschlichen Arms nachempfunden. Wie sein biologisches Vorbild löst der pneumatische Leichtbauroboter viele Aufgaben mit Hilfe seiner flexiblen und feinfühligsten Bewegungen. Live erleben kann man das von 15. bis 17. Mai am Festo Stand (Halle A, Stand 0338) auf der Smart Automation in Wien.

„Großartige Gestaltungsleistung“

Entstanden im Rahmen des Bionic Learning Networks ist der BionicCobot ein Future Concept. Für seine Bewegungen nutzt der Mensch das Zusammenspiel gegensätzlich wirkender Muskeln. Dieses Prinzip von Agonist und Antagonist ist beim BionicCobot in allen sieben Gelenken technisch umgesetzt. Die systemeigene Nachgiebigkeit und das geringe Eigengewicht erlauben einen Einsatz ohne Schutzkäfig und machen eine sichere Kollaboration von Mensch und Maschine möglich. Dass das Konzept und vor allem das Produktdesign des BionicCobots begeistert, das hat auch die renommierte Jury des iF Gold Awards 2018 bei der Vergabe der Auszeichnung hervorgehoben: „Ein Roboterarm, in dem sich auf vollkommene Weise Design und Engineering vereinen: Dieser menschenähnliche, intelligente und anpassbare BionicCobot (...) besteht durch die außerordentliche Qualität seiner Details. Welch großartige Gestaltungsleistung!“

Intuitive Bedienung

Die von Festo entwickelte grafische Benutzeroberfläche des BionicCobot – die Robotic Suite – ist so überzeugend gestaltet, dass sie ebenfalls den iF Gold Award 2018 und zusätzlich den German Design Award 2018 erhalten hat. Die international besetzte Jury des German Design Awards begründet ihre Entscheidung so: „Mit der Robotic Suite lassen sich die Roboter-Arbeitschritte via Tablet denkbar einfach und komfortabel ‚programmieren‘. Dabei kann der gesamte Bewegungsablauf als Preview angeschaut werden.“ Die Robotic Suite bietet eine intuitive Bedienung mit leicht verständlichen Symbolen. Der Anwender kann die gewünschten Aktionen per Drag & Drop in einer Art Zeitstrahl beliebig aneinanderreihen.

Ausgezeichnetes Produktdesign von Festo

Produktdesign bei Festo bedeutet vor allem Wiedererkennbarkeit. In einer Produktionsanlage sind die Produkte des Automatisierungsspezialisten aufgrund der Farb- und Formgebung sofort ersichtlich. Die Farbe Blau signalisiert dem Nutzer ein Stellelement, das von Hand betätigt werden kann. Für eine möglichst lange Produktlebensdauer setzt Festo dabei immer auf hochwertige Materialien. Daraus ergeben sich gleich zwei Vorteile, die die Produkte auszeichnen: eine intuitive Bedienung und ein hoher wirtschaftlicher Nutzen auf Kundenseite.

www.festo.at

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 Mitarbeitern!

Architektur
Statik
Gebäudetechnik
Infrastruktur

BHM INGENIEURE
Engineering & Consulting GmbH

Runezstrasse 90, 8800 Feldkirch, Austria
Telefon +43 (0) 5522 - 48101
office@bhm-ing.com, www.bhm-ing.com

FELDKIRCH • LINZ • GRAZ
WIEN • SCHAAM • PRAG

Die Krypto-Rebellen

Ein Start-up will mithilfe der Blockchain Servicedienste im Maschinenbau automatisieren. Mit Festo ist Industrieprominenz an Bord.

Von DANIEL POHSELT

Wollen mit der Blockchain Maschinenbauservices revolutionieren: Contractus-Gründer Carsten Bether, Thomas Müller und Thomas Herbst



Foto: © Oliver Killig

Erst seit wenigen Wochen ist der neue Standort in der Dresdner Antonstraße 3a bezogen. Blickt Thomas Müller aus dem Fenster, schaut er geradewegs auf das Museumshaus „Die Welt der DDR“. Auch ein Erich-Kästner-Haus ist nicht weit. Doch Müller bleibt derzeit wenig Zeit für Mußestunden im deutschen Bildungskanon. Sein Start-up Contractus, mit einem Kompagnon 2016 gegründet, will mittelständische Unternehmen schnell, flexibel und schlagkräftig gegenüber den digitalen Giganten Google, Apple und Amazon, aber auch etablierten Branchenriesen wie Siemens machen. „Wir wollen ein Gegengewicht zu den Großen schaffen“, sagt Müller. Datenkraken wie Amazon agieren immer globaler, ziehen Informationen ab und begründen damit neue Geschäftsmodelle. Die werden alteingesessenen Maschinenbauern immer gefährlicher. Dagegenhalten will Müller mit automatisierten Daten- und Zahlungsflüssen von Unternehmen zu Unternehmen, die es erst gar nicht erforderlich machen, manuell Daten in die Cloud zu schaufeln. „Ist eine Leistung erbracht, meldet die Maschine dies und gibt die Zahlung auf das Konto des Partners automatisiert frei“, so Müller.

Portfolioerweiterung

Von „unerreicht schnellem Daten- und Informationsaustausch“ unter Partnern, die sich zu einem Netzwerk zusammenschließen und zusammen Wertschöpfung erbringen, spricht Müller, der auch Geschäftsführer von Contractus ist. Hervorgegangen ist die Firma aus dem Eisenacher IT-Dienstleister B-S-S Business Software Solutions, in der ein interdisziplinäres Team aus Entwicklern den Grundstein legte. Die Industrie, genauer der Industriautomatisierer Festo, wurde im Rahmen eines Accelerator-Programms auf das Dresdner Start-up aufmerksam. Inhalt des gemein-

samen Piloten: Eine Blockchain-basierte Lösung zur Optimierung des internationalen Service-Managements im Maschinenbau. „Produkte und ihre Komponenten werden zunehmend komplexer“, heißt es im Projektteam. Die Vision: „Eine vollständige Automatisierung der Servicekoordination über mehrere beteiligte Unternehmen, einschließlich externer Servicepartner.“ Das überrascht nur auf den ersten Blick. Mit Festo assoziiert man zwar Pneumatik und elektrische Antriebstechnik, zuletzt dachte der Automatisierer aber stärker in Richtung Entwicklung einbaufertiger Systeme.

Freier Handel im Bieter-Pool

Asset-Contracting, wie die Verwaltung von Maschinen, ihren Daten und Nutzern über audit-sichere Protokolle in der Blockchain genannt wird, könnte, so vermuten einige, das „missing link“ sein. Contractus nützt von Ethereum nicht nur die sicheren Transaktionen zum Verteilen von Informationen in Netzwerken. Rund um die Kontrakte ließe sich ein ganzes Ökosystem hochziehen. Über in der Blockchain hinterlegte Protokolle – etwa solche zur Wartung – würden dann „punktgenau und automatisiert Wartungsjobs im Partnerpool ausgeschrieben“, erklärt Contractus-Chef Thomas Müller. Den Job zugeteilt bekommen könnte nur jener Dienstleister, der „zum richtigen Zeitpunkt am besten allen Anforderungen entspricht“, so Müller.

Spiel der Kräfte

Ein derart freies Spiel der Kräfte – noch dazu mit automatisierter Abwicklung – könnte der Startschuss sein für flexiblere Formen der Maschinennutzung – Stichwort Pay-per-use. Auch manuelle An- und Abmeldeprozesse im Geschäft mit Mitmaschinen könnten wegfallen, zudem Nut-

zungskontingente über Blockchain beauftragt und abgerechnet werden. Die nächsten Monate bleiben für Müller jedenfalls spannend. Der Thüringer Fördertechnik-Verleiher Lindig erprobt mit Contractus den automatisierten Verleih von Linde-Staplern über die Blockchain. Und bei Festo wird gerade der Rollout auf weitere Standorte geprüft.

Stichwort: Blockchain

So funktioniert's: Blockchain wurde als das „Betriebssystem“ hinter der Kryptowährung Bitcoin erdacht: Eine dezentral aufgebaute Datenbank, die laufend aktualisiert wird und jede Aktualisierung in einer Kette von Datenblöcken speichert. Jeder Block hat alle Informationen über den vorigen Block. Jeder Teilnehmer im Netzwerk hat eine Kopie der gesamten Blockchain. Eine Transaktion ist erst gültig, wenn sie die Mehrheit der Teilnehmer bestätigt.

Darum ist es fälschungssicher: Ohne zentrale regulierende Instanz stellt ein dezentrales Protokoll sicher, dass Manipulationen ausgeschaltet werden. Das funktioniert so: Rechner A tätigt eine Transaktion mit Rechner B, beide weisen sich mit einer Signatur aus. Ein komplexes Rechensystem verschlüsselt diese unumkehrbar in einer Zahl. Weltweit verteilte Rechner, sogenannte „Miner“, müssen die Endung der Zahl erraten. Erst dann gilt die Transaktion als bestätigt.

Darum interessiert es die Industrie: Blockchains können nicht nur Geldwerte übertragen, sondern auch Vereinbarungen, sogenannte „Smart Contracts“: Flexible Vereinbarungen, die jeder Knoten im Netzwerk bekommt. Der menschliche „Chef“ dieses Knotens – also etwa der Betreiber einer Fabrik – stellt die Parameter in seinem „Smart Contract“ genau nach seinen Bedürfnissen ein.

Industriespionage und DSGVO: Continental verbietet Whatsapp und Snapchat

Autozulieferer Continental untersagt Mitarbeitern in seinem weltweiten Unternehmensnetzwerk die Nutzung der Anwendungen WhatsApp und Snapchat auf mobilen Geräten. Der Zugriff dieser Dienste auf interne Telefonbücher, persönliche Daten und Informationen aller Art könne nicht verhindert werden, so Conti.

Der Autozulieferer Continental untersagt seinen Mitarbeitern wegen Datenschutz-Bedenken ab sofort den Einsatz von Social-Media-Apps wie WhatsApp und Snapchat auf Dienst-Handys. Dies gelte im weltweiten Unternehmensnetzwerk und betreffe mehr als 36.000 Mobiltelefone, teilte Continental in Hannover mit.

Dienste sammeln alle Daten, die sie kriegen können

Die Dienste griffen auf persönliche und damit potenziell vertrauliche Daten zu - beispielsweise Adressbucheinträge. Dabei gehe es um Daten unbeteiligter Dritter.

„Wir arbeiten an null Unfällen im Straßenverkehr und fordern daher eine solche „Vision Zero“ auch für den Datenverkehr“, sagte Conti-Vorstandschef Elmar Degenhart. „Wir halten es nicht für akzeptabel, die Erfüllung von Gesetzen zum Datenschutz einseitig auf die Nutzer zu übertragen.“ Conti setze auf sichere Alternativen.

Im Fall von WhatsApp und Snapchat kann laut Continental der Zugriff auf das Adressbuch nicht eingeschränkt werden - die entsprechenden Datenschutzrisiken wolle das Unternehmen nicht tragen. Auch sollten Beschäftigte und Geschäftspartner geschützt werden.

Scheinzugeständnisse von Facebook mit Whatsapp und Google

Schon kurz nach Inkrafttreten der neuen Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) der EU am 25. Mai waren erste Beschwerden über Facebook und Google bei Aufsichtsbehörden eingegangen. Die Verordnung soll Verbraucher besser schützen, die Verarbeitung personenbezogener Daten durch Unternehmen, Vereine oder Behörden wird deutlich strenger geregelt als bisher.

Verbraucher müssen darüber informiert werden, wer Daten wie Name, Adresse, E-Mail-Adresse und Ausweisnummer aus welchem Grund sammelt - und dem zustimmen. Bei Verstößen drohen hohe Geldstrafen. WhatsApp mit über 1,3 Milliarden Nutzern weltweit war 2014 für rund 22 Milliarden Dollar an Facebook verkauft worden.

Continental kritisierte, die Anwendungen wälzten die Verantwortung auf die Nutzer ab. Um der Verordnung zu folgen, müssten WhatsApp-Nutzer von jeder Person im Adressbuch einzeln die Zustimmung zum Teilen ihrer Daten mit den Diensten einholen. Dies sei im Alltag „nicht ausreichend zuverlässig und damit praktisch untauglich“. Die Rege-

Award 2018/19

FORUM Wasserhygiene

sucht neue Ideen

Das FORUM Wasserhygiene fördert innovative Projekte zur Trinkwasserhygiene. Ab 22. März 2018 können Wissenschaftler, Fachleute und erstmals auch Schüler zum FORUM Wasserhygiene Award 2018/19 einreichen.

Jeder Mensch will sauberes Trinkwasser. Der FORUM Wasserhygiene Award weist auf die Bedeutung der Trinkwasserqualität im Gebäude hin und soll das Bewusstsein der Bevölkerung stärken. Das Ziel der Auszeichnung ist es, das Wissen über Trinkwasserhygiene auszubauen und den Erfahrungsaustausch zu fördern.

Praxisprojekte und akademische Arbeiten zum Thema Trinkwasserhygiene können bis 22. März 2019 eingereicht werden. Erstmals wird auch die Jugend zur Einreichung eingeladen: „Wir möchten Schüler aus HTLs, Berufsschulen und ähnlichen Bildungseinrichtungen dazu motivieren, sich intensiv mit dem Zukunftsthema Trinkwasserhygiene zu beschäftigen“, erklärt Herbert Wimberger, Präsident des FORUM Wasserhygiene. Anwendbar, realisierbar silt eine Expertenjury schließlich alle eingereichten Projekte.

*Weitere Informationen unter <https://www.forum-wasserhygiene.at/aktuelles/award-201819.html>
Stephanie Müller, MA*

lung zum Verbot der Messenger-Apps könne aber aufgehoben werden, wenn die Anbieter die unbedenkliche Nutzung „im Sinne des Datenschutzes schon in der Grundeinstellung“ ermöglichen.

Die perfekte Ausrede von Whatsapp

Bedenken dieser Art waren schon seit längerer Zeit immer wieder angesprochen worden. WhatsApp löste das Problem zuletzt so: Nutzer bestätigen mit der Zustimmung zu den aktuellen Nutzungsbedingungen, dass sie die Kontakt-Informationen „im Einklang mit geltenden Gesetzen“ zur Verfügung stellen. Das kann man so verstehen, dass WhatsApp davon ausgeht, dass die Nutzer selbst die Erlaubnis zur Weitergabe der Daten eingeholt haben.

Der hannoversche Arbeitsrechtler Max Wittig erklärte, es handle sich um eine unternehmerische Entscheidung, eine Firma könne festlegen, wie Dienst-Handys verwendet werden. Danach müssten die Arbeitnehmer sich richten - selbst dann, wenn etwa bestimmt würde, nur per Post zu arbeiten. (dpa/apar/red IM)

Kalibrier-Set DAS 1000 von Bosch: Sensoren und Kameras von Fahrerassistenzsystemen professionell einstellen

*Mit dem Kalibrier-Set
DAS 1000 bietet Bosch ein
ADAS-Werkstatt-Tool, mit dem Radarsensoren
und Kameras von Fahrerassistenzsystemen
exakt kalibriert werden können.*



Foto: © Bosch

Zusätzliche Umsatzchancen für Kfz-Werkstätten

- Rasante Zunahme hochentwickelter Fahrerassistenzsysteme (ADAS) in neuen Autos
- Sensorkalibrierungen schon bei kleineren Reparaturen und Servicearbeiten notwendig
- Ausgebautes Set mit Kalibriertafeln für nahezu alle europäischen, japanischen und koreanischen Fabrikate
- Bosch unterstützt die Werkstätten mit professionellen Kalibriertools, Know-how und intelligenter Werkstatt-Software

Karlsruhe/Plochingen - Immer mehr Neuwagen sind heute mit hochentwickelten Fahrerassistenzsystemen (Advanced Driver Assistance Systems – ADAS) ausgestattet. Nach Schätzung von Bosch verfügte 2017 die Hälfte der neu zugelassenen Autos über ein oder mehrere Assistenzsysteme. Bis 2020 soll die Ausstattungsrate weiter stark ansteigen. Gleichzeitig wird auch die Zahl der Assistenzfunktionen zunehmen. Das hat erhebliche Auswirkungen auch auf die Arbeit der Kfz-Werkstätten. Selbst bei kleineren Reparaturen, bei Servicearbeiten oder Unfallinstandsetzungen und beim Windschutzscheibenaustausch müssen Radar- und Ultraschallsensoren oder Kamerasysteme neu eingestellt und exakt auf die geometrische Fahrachse des Fahrzeugs kalibriert werden. Gleiches gilt nach Reparaturarbeiten am Fahrwerk, der Achseinstellung oder Tuningmaßnahmen, wenn sich Fahrachse und Fahrzeughöhe verändert haben. Auch dann passen die Sensoreinstellungen meist nicht mehr. Schon kleinste Abweichungen produzieren eine Fehlermeldung und den Ausfall des Assistenzsystems.

Bosch Kalibrier-Set DAS 1000 wird mit unterschiedlichen Einstelltafeln zum Mehrmarken-Tool

Mit dem Kalibrieren der Sensoren und Kameras können Kfz-Werkstätten neue und zusätzliche Umsatzchancen erwirtschaften. Voraussetzungen dafür sind allerdings Know-how, Herstellerinformationen zu den Sensoren und Kamerasystemen sowie die erforderliche Werkstattausrüstung. Mit dem Kalibrier-Set DAS 1000 bietet Bosch ein ADAS-Werkstatt-Tool, mit dem Radarsensoren und Kameras von Fahrerassistenzsystemen exakt kalibriert werden können. Ursprünglich für Fahrzeuge des VW-Konzerns entwickelt, kann das jetzt deutlich ausgebaute System mit unterschiedlichen Kalibriertafeln für nahezu alle europäischen, japanischen und koreanischen Fabrikate verwendet werden.

Die Kalibriertafeln werden dazu am Justagebalken SCT 1415 befestigt, der eine hochpräzise Einstellung ermöglicht und das Kalibrier-Set zum universell einsetzbaren Mehrmarken-Werkzeug macht. Um die geometrische Fahrachse exakt ermitteln zu können, kann das robuste Kalibrier-Set zusammen mit dem 3D-Achsmesssystem FWA 4650+ oder dem CCD-Achsmesssystem FWA 4455 von Bosch eingesetzt werden. Ein spezielles Programm der FWA-Software führt den Anwender leicht verständlich Schritt für Schritt durch die Positionierung der Messvorrichtung. Sollen lediglich Kamera-Kalibrierun-

gen durchgeführt werden, wie zum Beispiel bei einem Glasservice-Spezialisten, bietet Bosch zusätzlich eine Basisvariante nach Herstellervorgaben an. Das Kalibrier-Set wird dazu um ein Lasermodul zur Ausrichtung an der Fahrzeug-Längsmittelachse und die Kalibriervorrichtung für Frontkameras SCT 415 ergänzt.

Komplettiert wird die Ausrüstung für die ADAS-Kalibrierung durch die Bosch Werkstattsoftware Esitronic 2.0. Hier findet der Anwender zahlreiche fahrzeugspezifische Kalibrier- und Justageabläufe für radar- und kamerabasierte Assistenzsysteme sowie für intelligente Lichtsysteme. Damit stehen der Werkstatt Daten und Anlernmethoden für Sensoreneinstellungen an allen gängigen Fahrzeugmodellen auf dem Markt zur Verfügung.

Sorgfältige Vorbereitung und professionelle Werkzeuge sichern den Erfolg. Voraussetzung für die erfolgreiche Kalibrierung der ADAS-Systeme ist, dass sich die Werkstatt sehr genau an die höchst unterschiedlichen Vorgaben der Hersteller hält. Professionelle Kalibrier-Systeme, die von den Herstellern freigegeben sind, wie das DAS 1000, die FWA-Software und die Werkstattsoftware Esitronic von Bosch, unterstützen den Mechatroniker optimal beim gesamten Kalibriervorgang.

*Marlies Haas
marlies.haas@at.bosch.com*



Foto: © Peter Martens

So brutal schirmt Peking seine Industrie ab

„China spielt schon lange nicht nach den Regeln“, sagt Trumps neuer Wirtschaftsberater Larry Kudlow. Tatsächlich fährt Peking seit Langem eine harte Linie zum Schutz eigener Betriebe - den "Transfer" von Technologie inklusive.

Der neue Top-Wirtschaftsberater von US-Präsident Donald Trump signalisiert in Handelsfragen eine harte Gangart gegenüber China und der EU. Die Europäische Union verfolge eine "sehr schlechte, protektionistische Politik", sagte der konservative TV-Kommentator und Wirtschaftsanalyst Larry Kudlow in einem Interview des Senders CNBC. Und: "China hat seit langem nicht nach den Regeln gespielt. Ich muss sagen, als jemand, der eigentlich keine Zölle mag, denke ich doch, dass China eine harte Antwort verdient hat", sagte Kudlow. Er hoffe, dass sich mehrere Länder zusammäten, um gegen China beim Thema Handel vorzugehen.

Washington will Pekings

Wirtschaftspolitik nicht länger hinnehmen

Tatsächlich steht China im Zentrum der neuen Strafzölle Washingtons. US-Präsident Donald Trump erwägt laut Eingeweihten Einfuhrzölle auf chinesische Produkte im Volumen von bis zu 60 Mrd. Dollar (rund 48 Mrd. Euro). Mit den Maßnahmen würde Trump China für seine Wirtschaftspolitik bestrafen, welche strikte Regelungen für ausländische Unternehmen vorsieht.

Auf Kritik stößt insbesondere der "Technologietransfer", zu dem China die Firmen zwingt. Die Volksrepublik selbst begründet diese Politik damit, dass es sich als Schwellenland vor übermächtigen Rivalen aus Industriestaaten schützen muss. Es folgt eine Übersicht über wichtige Regelungen:

TECHNOLOGIE: Die Industrie an der Kandare

Ausländische Firmen und vor allem Industrie-konzerne aus dem Westen müssen vor dem Markteintritt ein Gemeinschaftsunternehmen mit einer chinesischen Firma gründen, bei dem sie nicht mehr als 50 Prozent der Anteile besitzen. Davon direkt betroffen sind alle großen Hersteller, die in dem Land produzieren. Auch im Internet kontrolliert China den Einsatz

von Hightech stark. Populäre Seiten wie Google, Facebook oder Twitter sind teilweise oder ganz gesperrt. Ausländische Firmen müssen sich an enge Regeln zur Cybersicherheit halten. Datenspeicherdienste im Internet werden stark reguliert, seit Juni gilt ein Gesetz, wonach Firmendaten im Land gespeichert werden müssen.

AUTOS: Die Mehrheit für Chinesen verpflichtend

Auch hier sind Gemeinschaftsunternehmen mit lokalen Produzenten nötig, an denen Ausländer nur die Hälfte der Anteile besitzen dürfen. Für importierte Autos gilt ein Zoll von 25 Prozent, verglichen mit 2,5 Prozent in den USA.

BAHN: Unter Pekings Schuttschirm entstand ein neuer Gigant

Alle Zulieferer der chinesischen Bahnindustrie müssen beweisen, dass mindestens 70 Prozent der Teile in der Volksrepublik hergestellt werden.

Dass die harte Gangart Chinas, die im Westen kaum noch auf Kritik stößt, hat durchschlagenden Erfolg. Das lässt sich kaum besser veranschaulichen als im Bahnsektor. Nach stetigem Wachstum, zum großen Teil auch mit „Technologietransfer“, hat China seine zwei Bahnindustriekonzerne zum weltweit größten chinesischen Zughersteller CRRC fusioniert. Und diese Fusion bringt nun die weltweite Zugindustrie ins Wanken - der Versuch von Siemens, die Bahnsparte mit Bombardier zu fusionieren war genauso eine direkte Antwort darauf wie die inzwischen beschlossene Fusion der Bahnsparten von Siemens und Alstom.

LEBENSMITTEL UND LANDWIRTSCHAFT

Eine Beschwerde der USA wegen Subventionen für einheimisches Getreide liegt seit 2016 bei der WTO.

China verbietet wegen der Vogelgrippe die Ein-

fuhr von Geflügelprodukten. Ein Importverbot für US-Rindfleisch wurde im Juni 2017 aufgehoben.

Seit Anfang 2017 gelten höhere Einfuhrzölle für Ethanol aus den USA und Brasilien, zudem wurden Strafzölle auf Nebenprodukte der Ethanolherstellung eingeführt, die als Tierfutter verwendet werden.

PHARMA

2017 wurde die Einfuhr von wichtigen Medikamenten gegen Krankheiten wie Krebs oder Hepatitis gelockert. Zu schaffen macht den Unternehmen jedoch ein langwieriger Genehmigungsprozess und staatlich verordnete Preise.

BANKEN

Lange galt hier ebenfalls die Pflicht, mit örtlichen Partnern zusammenzuarbeiten und dabei nicht mehr als maximal die Hälfte der Anteile zu besitzen. Die chinesische Aufsicht hat aber in diesem Monat gelockerte Regeln vorgestellt, denen zufolge die Firmen zunächst 51 Prozent der Anteile und nach drei Jahren die vollständige Kontrolle haben können.

Schwierig ist der Marktzugang für Kreditkartenanbieter. Die WTO hat 2012 geurteilt, dass China diese Firmen aus dem Ausland diskriminiert. Obwohl das Land im vergangenen Jahr versprochen hat, US-Anbietern vollständigen Zugang zu erlauben, hat bis jetzt kein amerikanisches Unternehmen eine Lizenz erhalten.

UNTERHALTUNG: Maximal 34 ausländische Filme pro Jahr

Jährlich dürfen nur 34 ausländische Filme in den chinesischen Kinos gezeigt werden. Zudem erhalten die Produzenten aus Hollywood lediglich ein Viertel der Einnahmen an den Kinokassen, in anderen Ländern sind es fast 40 Prozent.

(red IM/reuters/dpa/apa)

BUSINESS SUMMIT IN DER FH VORARL- BERG WIDMETE SICH DER INNOVATION!

Spannende Vorträge, ein Startup Pitch Contest und Zeit für Gespräche und Netzwerk zeichneten den 1. Business Summit an der FH-Vorarlberg aus. Die IV-Vorarlberg unterstützte dieses neue Veranstaltungsformat und die Vorsitzende der Jungen Industrie (JI) Vorarlberg wirkte in der Jury des Startup Pitch Contest mit.



Foto: © IV-Vorarlberg

Unter dem Motto „Rethink. Challenge. Innovate“ trafen sich beim Business Summit am 8. März 2018 erfahrene Führungskräfte aus dem Bodenseeraum, talentierte Studierende der Betriebswirtschaft und hochkarätige VertreterInnen von Universitäten und Fachhochschulen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz. Dr. Gerhard Wohland – promovierter Physiker und Philosoph – eröffnete mit einem Einblick zum Thema Denkwerkzeuge der Höchstleister. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Thomas Spitzenfeil, der Mitglied im Konzernvorstand sowie CFO der ZEISS Gruppe ist, gab Einblicke, wie eine Digitalisierungsoffensive in Zahlen gemessen werden kann. Florian Reithmeier, Executive Vice President Zumtobel Group Services, referierte über die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und Hochschuldozentin Dr. Marianne Grobner gab Einblicke in die Welt der menschlichen Führung in digitalen Zeiten.

Startup Pitch Contest

Erstmals fand auch der Startup Pitch Contest der startupstube im Rahmen dieses Tages statt. Vier ausgewählte Startups stellten ihre Ideen vor und wurden von einer Jury bestehend aus Raiffeisenbankchef Wilfried Hopfner, die Vorsitzende der Jungen Industrie Vorarlberg Katharina Rhomberg und Investor Alois Flatz mit ihren Fragen auf Herz und Nieren geprüft. Einhellig war am Ende des Tages die Meinung der Jury wie auch des Publikums: Sowohl der Business Summit Award in Höhe von 2.500 Euro wie auch der Publikums-Award gingen an „MULTIVATIVE“ von Elias Vögel und Laurenz Fussenegger und ihrer Idee im Bereich des Prototypenbaus.



Foto: © Bo Eide/Keine Bildrechte, gemeinfreies Bild

Plastik fressendes Enzym könnte massive Umweltprobleme eindämmen helfen

Während die Kunststoffindustrie fleißig immer weiter Plastik produziert, sammelt sich inzwischen Plastikabfall auf dem ganzen Planeten - im Himalaya, im Pazifik, in der Antarktis. Ein neu entdecktes Enzym, das PET spaltet, könnte den Durchbruch beim Abbau bringen.

Wissenschaftler aus Großbritannien und den USA haben in Japan ein plastik-fressendes Enzym entdeckt und weiterentwickelt. Dieses Enzym hilft einem Bakterium dabei, PET-Kunststoffe abzubauen oder zu verdauen. Die weitere Forschung kann ein großer Schritt gegen die weltweite Umweltverschmutzung sein, berichteten die Forscher im Proceedings of the National Academy of Sciences Journal (PNAS).

PET-Kunststoffe können abgebaut und recycelt werden

PET-Kunststoffe können Hunderte Jahre in der Umwelt bestehen bleiben und belasten derzeit große Land- und Seengebiete. Forscher der britischen University of Portsmouth und des Labors für erneuerbare Energien des US-Energieministeriums hätten die Entdeckung gemacht, indem sie die Struktur eines natürlichen Enzyms untersucht haben, das sich in einem japanischen Abfallrecyclingzentrum entwickelt haben soll. Die Forscher hätten dabei herausgefunden, dass dieses Enzym einem Bakterium helfe, PET-Kunststoff abzubauen oder zu verdauen. Sie hätten daher beschlossen, seine Struktur durch Hinzufügen einiger Aminosäuren zu optimieren, sagte John McGeehan, Professor in Portsmouth und leitender Mitarbeiter bei der Untersuchung.

Große Chance gegen Umweltverschmutzung

Diese Optimierung führte zu einer zufälligen Veränderung der Enzym-Aktivitäten. „Wir haben eine veränderte Form des Enzyms erschaffen, die bereits besser ist, als die natürliche“, sagte McGeehan. Sein Team arbeite nun daran, das Enzym weiter zu erforschen. Erst dann könne herausgefunden werden, ob PET-Kunststoffe im industriellen Maßstab zersetzt werden können. „Es ist durchaus möglich, dass wir in den nächsten Jahren ein industriell durchführbares Verfahren haben, PET und möglicherweise andere Kunststoffe wieder in ihre ursprünglichen Bausteine zu zerlegen, damit sie nachhaltig recycelt werden können“, sagte McGeehan.

Unabhängige Wissenschaftler, die nicht direkt an der Forschung beteiligt waren, finden die Forschungen spannend. Dennoch warnen sie, dass die Entwicklung des Enzyms als mögliche Lösung gegen die Verschmutzung noch in einem zu frühen Stadium sei.

„Enzyme können in großen Mengen produziert werden“

„Enzyme sind ungiftig, biologisch abbaubar und können in großen Mengen von Mikroorganismen produziert werden“, sagte Oliver Jones, Chemieexperte der Melbourne University. „Es gibt ein großes Potenzial, die Enzymtechnologie einzusetzen, um das wachsende Abfallproblem der Gesellschaft zu lösen, indem einige der am häufigsten verwendeten Kunststoffe abgebaut werden.“ Die weiteren Entwicklungen „sollten abgewartet werden, um das Enzym noch weiter zu verbessern“, sagte Douglas Kell, Professor für bioanalytische Wissenschaft an der Manchester University. Insgesamt bringe dieser Fortschritt das Ziel von nachhaltig recycelbarem Plastik aber deutlich näher. *reuters/apa/red IM*

Roboterautos: Eine hochriskante Wette für die Autoindustrie

Die Industrie investiert viele Milliarden in Roboterautos, doch Fragen nach dem Sinn und technische Schwierigkeiten bleiben. Ein großes Problem: Autos sind schon heute sehr teuer und werden als autonome Fahrzeuge noch viel teurer. Zahlen sollen das am Ende die gewöhnlichen Autokäufer. Doch viele von ihnen wollen gar keine Roboterautos.

Das Wettrennen um die ersten autonomen Autos gleicht einem Pokerspiel mit höchsten Einsätzen, bei dem zwar alle mitbieten, aber nur wenige gewinnen können, heißt es in einer Deloitte-Studie. In den jüngsten drei Jahren seien mindestens 80 Mrd. Dollar in die Technologie investiert worden, zeigt eine Brookings-Schätzung.

Autos sind schon heute sehr teuer - Roboterautos werden noch viel teurer

Aber es werde aber nicht leicht, damit Geld zu verdienen, da viele Konsumenten nicht bereit sind, für ein autonomes Auto mehr zu zahlen. Die Hälfte der Konsumenten in Deutschland, aber auch rund ein Drittel in Ländern wie den USA oder Japan, würden dafür nicht tiefer in die Tasche greifen, ergab eine Deloitte-Umfrage unter 22.000 Konsumenten in 17 Ländern (ohne Österreich). Und die Beträge, die doch zusätzlich locker gemacht würden, seien ein Pappensiel im Vergleich zu den gigantischen Investitionen.

Schon jetzt sind konventionelle Autos so teuer, dass viele auf Mobilitätsmodelle mit Car-Sharing setzen. Hochpreisige autonome Fahrzeuge könnten diesen Trend sogar beschleunigen, ergibt die Analyse von Deloitte. Sogar in den traditionell autofreundlichen USA teilen bereits 23 Prozent der Befragten wöchentlich mindestens einmal ein



Foto: © Karl Thomas / allOver / picturedesk.com

Fahrzeug, weitere 22 Prozent tun dies hin und wieder. Und die Hälfte dieser Menschen hinterfragt, ob sie künftig überhaupt ein eigenes Auto brauchen.

„Nicht jeder, der in diese Technologie investiert, wird gewinnen“

In großen Zukunftsmärkten wie Indien nutzen derzeit 85 Prozent einen geteilten Mobilitätsdienst, 61 Prozent dieser Befragten zweifelt an der Notwendigkeit eines eigenen Fahrzeuges.

Dabei scheint autonomes Fahren rasant an Akzeptanz zu gewinnen. Der Anteil der Menschen, die autonome Fahrzeuge für sicher halten, hat sich zwischen 2017 und 2018 innerhalb eines Jahres von einem Drittel auf 59 Prozent annähernd verdoppelt. Der Trend sei in allen Ländern gleich, in Deutschland gab es einen Anstieg von 45 Prozent auf 72 Prozent. "Breite Information und Aufklärung durch Hersteller und Medien tragen maßgeblich dazu bei", dass die Angst vor autonomen Fahrzeugen sinkt, glaubt Matthias Kunsch, Direktor bei Deloitte Österreich.

Klassische Autofirmen stehen aber unter massivem Druck. Denn weltweit setzen nur 45 Prozent der Befragten auf klassische Autoproduzenten als Hersteller autonomer Fahrzeuge. In den Auto-Erzeugerländern Deutschland, USA und Japan sind es zwar mehr, im dynamischsten Automarkt der Welt China sind es aber nur 28 Prozent, in Südostasien 13 Prozent.

„Die geringe Markenbindung am riesigen asiatischen Automarkt mit seinen

enormen Wachstumsraten stellt ein großes Risiko für etablierte Hersteller dar“, warnt Matthias Kunsch. Die anderen hoffen entweder auf neue innovative Autohersteller oder überhaupt auf die großen Tech-Firmen.

Industrie muss sich sehr grundlegende Fragen stellen

Für die Industrie stellen sich laut Deloitte-Analyse sehr grundlegende Fragen. Es dürften jedenfalls neue Geschäftsmodelle nötig werden, um künftig Gewinne zu machen. Schließlich seien Dutzende Firmen "im Goldrausch" eine dominierende Plattform für autonome Fahrzeuge zu schaffen.

„Nicht jeder, der in diese Technologie investiert, wird gewinnen“, vermerkt die Analyse trocken.

Entwickler müssen auch die Regulatoren und die Politik wachsam beobachten, denn früher oder später werden neue Standards vorgeschrieben werden. Und schließlich dürfe man auch nicht zu schnell umstellen: In Nordamerika sind über 325 Millionen Fahrzeuge unterwegs, in Europa 390 Millionen und in China 165 Millionen. Sie haben Lebenszeiten von 10 bis 15 Jahren, die durch einen voraussichtlich preislich sehr interessanten Gebrauchtwagenmarkt eher noch verlängert werden.

Daher werde der Umbruch bis sich autonomes Fahren - und Elektromobilität, die ebenfalls im Kommen ist - ganz durchsetzt vermutlich einige Jahrzehnte brauchen. (apa/red IM)

Der Sachbezug bei Kraftfahrzeugen

Welche steuerlichen Konsequenzen liegen vor, wenn ein arbeitgebereigenes Kfz auch für private Zwecke genutzt werden darf? Ein Überblick.

Die Entlohnung des Arbeitnehmers durch den Arbeitgeber basiert heutzutage häufig nicht nur auf Geld-, sondern auch auf Sachleistungen. Besteht für einen Dienstnehmer beispielsweise die Möglichkeit, ein arbeitgebereigenes Kfz auch für private Zwecke zu nutzen, so liegt für den Dienstnehmer ein zu versteuernder Vorteil aus dem Dienstverhältnis (Sachbezug) vor, der auch allen Lohnnebenkosten unterliegt.

Für die Berechnung des monatlichen Sachbezuges sind grundsätzlich 2 % der tatsächlichen Anschaffungskosten des Kfz anzusetzen, maximal jedoch von 48.000 Euro (daher max. 960 Euro pro Monat). Bei teuren Autos wird durch diese Regelung zur Abgabeberechnung beim Dienstnehmer für die Privatnutzung eine höhere Bemessungsgrundlage herangezogen, als beim Dienstgeber steuerlich in Abzug gebracht werden darf (Deckelung durch die Luxustangente bei 40.000 Euro).

Zur Ökologisierung der Steuern wurde durch die Steuerreform 2015 der Sachbezug insofern neu

geregelt, als für die Nutzung von schadstoffarmen Kfz ein verringerter Sachbezug von nur 1,5 % der tatsächlichen Anschaffungskosten zur Abgabeberechnung herangezogen wird (daher max. 720 Euro pro Monat). Unter diese Regelung fielen im Jahr 2016 Kfz mit einem Schadstoffausstoß unter 130 Gramm CO₂ pro Kilometer. Seit 2017 wird dieser Grenzwert jährlich um 3 Gramm reduziert. Maßgeblich für den Grenzwert ist die Angabe im Typenschein zum Zeitpunkt der erstmaligen Zulassung.

Wird eine Privatnutzung unter 500 km pro Monat nachgewiesen, muss jeweils nur der halbe Sachbezug zur Abgabeberechnung herangezogen werden. Für Fahrzeuge mit einem CO₂-Ausstoß von Null (Elektroautos) sind Dienstnehmer ab dem Jahr 2016 gänzlich von der Abgabenbelastung durch den Sachbezug befreit.

Wesentlich beteiligte Gesellschafter-Geschäftsführer

Wesentlich beteiligte Gesellschafter-Geschäftsführer (mit mehr als 25 % Gesellschaftsanteil) fielen aufgrund der fehlenden Dienstnehmereigenschaft nicht in die bisher geltende Kfz-Sachbezugswerte-Verordnung. Für die Privatnutzung von zur Verfügung gestellten Kfz war eine geeignete Nachweisführung für den Anteil an Privatfahrten (etwa Fahrtenbuch) vonnöten, anhand

derer der Kostenanteil aus den von der Kapitalgesellschaft getragenen Aufwendungen ermittelt und als Vorteil (Einnahme) beim Geschäftsführer versteuert wurde.

Alternativ dazu gab es bisher eine nur für die Finanzverwaltung bindende Richtlinienregelung, nach welcher das BMF grundsätzlich keine Bedenken hatte, wenn der Wert der Kfz-Privatnutzung mit den Werten der Sachbezugswerte-Verordnung geschätzt wurde. Jedoch war unklar, ob bei Gesellschafter-Geschäftsführern wie bei Dienstnehmern der Sachbezug für Elektroautos mit Null angesetzt werden darf und somit die Privatnutzung zu keiner Steuerbelastung führt.

Am 19.4.2018 wurde in der Kfz-Sachbezugswerte-Verordnung betreffend wesentlich beteiligte Gesellschafter-Geschäftsführer klargestellt, dass ab dem Veranlagungsjahr 2018 die Regelungen in der Sachbezugswerte-Verordnung zur privaten Kfz-Nutzung von Dienstnehmern bei den wesentlich beteiligten Gesellschafter-Geschäftsführern sinngemäß anzuwenden sind. Die Überlassung bzw. Nutzung von Elektroautos für private Fahrten ist somit auch bei Gesellschafter-Geschäftsführern steuerfrei.

INDUSTRIEMAGAZIN, Mag. Stefan Szauer, Geschäftsführer bei Moore Stephens City Treuhand, ist Wirtschaftsprüfer, Steuerberater und Sachverständiger.

Was ist das Register für wirtschaftliche Eigentümer?

Mit dem Wirtschaftliche Eigentümer Registergesetz (WiReG) wurde in Österreich nun erstmals ein öffentliches Register geschaffen, aus dem natürliche Personen identifizierbar sind, die wirtschaftliche Eigentümer an Unternehmen sind.

In das Register meldepflichtig sind dem Grunde nach die folgenden Gesellschaften und sonstige juristische Personen mit Sitz in Österreich: Personengesellschaften (OG, KG), GmbH & Co KG, GmbH, AG, SE, (Europäische) Genossenschaften, Sparkassen, Versicherungsvereine, Vereine, Privatstiftungen, sonstige (z. B. gemeinnützige oder mildtätige) Stiftungen, Fonds sowie andere im Firmenbuch einzutragende Rechtsträger.

Personengesellschaften und GmbH sind von der Meldung befreit, wenn der Kreis der (persönlich haftenden) direkten Gesellschafter nur aus natürlichen Personen besteht und damit die Daten zu den wirtschaftlichen Eigentümern dem Stammregister, wie insbesondere dem Firmenbuch entnommen werden können. Ähnliche Befreiungen gelten zudem für Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, Versicherungsvereine auf Gegenseitigkeit, kleine Versicherungsvereine, Sparkassen und Vereine. Keine Befreiungen gibt

es jedoch für börsennotierte Unternehmen und für Konzerne. Voraussetzung für die oben genannten Befreiungen ist, dass keine andere Person, die nicht im Stammregister eingetragen ist, direkt oder indirekt Kontrolle über die Geschäftsführung des Rechtsträgers ausübt. Daraus ergibt sich die generelle Sorgfaltspflicht – auch für von der Meldepflicht befreite Rechtsträger –, zumindest einmal jährlich die Eintragung der wirtschaftlichen Eigentümer im Register zu kontrollieren und gegebenenfalls zu berichtigen.

Reine Treuhandschaften sind im Register nicht zu erfassen, können aber für die Beurteilung, wer eine „kontrollierende Person“ ist, relevant sein.

Wer ist wirtschaftlicher Eigentümer?

Wirtschaftlicher Eigentümer ist jede natürliche Person, in deren Eigentum oder unter deren Kontrolle ein Rechtsträger letztlich steht. Eigentum oder Kontrolle können entweder direkt oder indirekt über eine ausreichende Beteiligung oder über ausreichende Stimmrechte bestehen. Auch wer die Kontrolle über die Geschäftsführung einer Gesellschaft ausübt, gilt als wirtschaftlicher Eigentümer. Die Prüfung erfolgt ausgehend vom betroffenen Rechtsträger quasi „nach oben“ – ohne Weiteres auch mit dem Ergebnis mehrerer wirtschaftlicher Eigentümer.

Ein direkter wirtschaftlicher Eigentümer ist eine natürliche Person, die direkt einen Geschäftsanteil von zumindest 25 % hält. Von einem indirekten wirtschaftlichen Eigentümer ist die Rede, wenn eine natürliche Person die Kontrolle bzw. das Eigentum über eine oder mehrere Ebenen an der Gesellschaft hält. Lässt sich auf Basis der Beteiligungsquoten kein wirtschaftlicher Eigentümer ermitteln, so gelten Personen der obersten operativen Führungsebene der Gesellschaft als wirtschaftliche Eigentümer; beispielsweise die Geschäftsführer einer GmbH, der Vorstand einer AG, der Vorstand, etc. Anders als beim wirtschaftlichen Eigentum aufgrund einer Beteiligungsquote kann das wirtschaftliche Eigentum aufgrund der obersten operativen Führungsebene widerlegt werden. Das neue Register verursacht zwar neuen Administrationsaufwand, stellt aber gleichzeitig eine wichtige Informationsquelle für die Unternehmen dar, um ihren Verpflichtungen zur Identifizierung des Geschäftspartners – im Zuge der Bekämpfung von Geldwäsche- und Terrorismusfinanzierung – leichter nachzukommen.

Christoph Malzer, Geschäftsführer bei Moore Stephens City Treuhand, ist Wirtschaftsprüfer und Steuerberater.



Mehr über Michael Schober,
1978 Matura TGM/Betriebstechnik, Lektor „ERP Selection
and Roll Out“/FH Technikum Wien.
Alle Bits&Bytes4“ auch unter www.derERPtuner.net

Lesebriefe bitte an M.Schober@derERPtuner.net

ERP Teil der 7 – Vertrag und Pflichtenheft

Entscheidung gefallen? – wirklich?

Nach dem Workshop und den Referenzbesuchen /-telefonaten sollte der Wunschpartner des Keyuserteams nun zweifelsfrei feststehen. Sollte? – Sollte! Weil es auch bei eindeutiger und einstimmiger Keyuserteamentscheidung vorkommt, dass diese aus „politischen“ Gründen hinterfragt oder sogar überstimmt wird. Effekt: Die Keyuser werden - höflich formuliert - das Gefühl haben, missbraucht worden zu sein! Meine persönliche Meinung: Kein guter Start für ein erfolgreiches ERP-Projekt! Mehr kann und will ich dazu nicht beitragen. Deshalb weiter mit jenen Schritten, mit denen es in den meisten Projekten weiter geht.

Vertragen ist besser als streiten

„Der beste Vertrag ist der, den man nie wieder braucht!“ – Sie erinnern sich an 2016: „Die durchschnittliche Lebenserwartung eines ERP-Systems ist 18+ Jahre“ – zu meinen Studenten sage ich: „...dreimal so lange wie eine Ehe – darum ist das ‚sich Vertragen‘ der Partner im ERP Projekt auch dreimal so wichtig!“. Meine Tipps sind natürlich nicht rechtsverbindlich sondern aus der Praxis.

Der Kinderschaukelcartoon ...

... ist die ewig gültige Metapher über Projekte! Besonders bei immateriellen Projekten wie ERP-Implementierungen ist die Gefahr der Abweichung von „was der Kunde wollte“ bzw. „sich vorstellte“ ... bis zum Bild „was geliefert wurde“ besonders groß. Gibt es eine Lösung für dieses Problem? Ja, vorausgesetzt, dass man das Projekt in überschaubaren Einheiten verfolgt.

Vertrag vor dem Pflichtenheft?

Sinnvollerweise sollte der Vertrag vor der Erstellung des Pflichtenhefts fertig, und vor allem fertig verhandelt sein. Eine beidseitige Rücktrittsmöglichkeit nach dem Pflichtenheft ist durchaus sinnvoll. Gründe dafür können Preis- und/oder Leistungsabwei-

chungen sein. Wie im Fall des Rücktrittes, mit den Aufwänden für das Pflichtenheft umgegangen wird, sollte vorher definiert sein. Ziel sollte ein Werkvertrag sein (nicht Dienstleistung auf der nach oben offenen Stunden- und Euroskala!). Das Werk bzw. die Teilwerke des Vertrages sind im Pflichtenheft, das als Anlage dem Vertrag beigelegt wird, zu beschreiben. ABER nicht vergessen: AUCH das Lastenheft ist - nachrangig zum Pflichtenheft – im Vertrag angeführt!

Lastenheft <-> Pflichtenheft

Ich höre den Aufschrei der regelmäßigen und treuen LeserInnen „Net scho wieda!“ und fasse mich kurz. Lastenheft = WAS ist zu liefern; Pflichtenheft = WIE wird das WAS mit dem gewählten System umgesetzt. Eine beliebte Methode, speziell großer Anbieter, um die „Last des WAS“ los zu werden: „Unser System ist so umfangreich und leistungsstark! – Sparen wir den Aufwand und machen wir doch nur ein Differenzpflichtenheft zu unserem System. Dabei schauen wir das Lastenheft parallel durch. Vertragsbestandteil ist dann der Einfachheit halber nur mehr das gemeinsam erstellte Differenzpflichtenheft.“

Verlockend! Aber riskant – SIE kennen Ihre Anforderungen laut Lastenheft, aber Sie können NICHT wissen, was das tolle System alles kann! – Das wissen oft nicht einmal die Mitarbeiter des Herstellers / Implementierers. Stimmen Sie dieser Vorgehensweise zu, dann haben Sie damit die Arbeit für das Lastenheft vernichtet. Es ist nicht mehr Vertragsbestandteil! Sondern durch die Leistungsbeschreibung des Systems (siehe 2017/02 „Retourgang“) ersetzt.

Anforderungsänderungsverfahren im Vertrag

Neudeutsch „Changerequests“ (CR) sind so sicher wie das Amen im Gebet! Definieren Sie bereits im Vertrag, wie mit CRs umzugehen ist: Wer entscheidet? Wer gibt bis zu welchen Grenzen frei? In welcher Zeit? Was

muss ein CR enthalten? Beschreiben Sie auch die Projektorganisation mit Aufgaben, Rechten und Pflichten. Definieren Sie Gremien und deren Sitzungsintervalle. Und achten Sie bei den Standardverträgen der Anbieter auf die Unterscheidung zwischen „Freigabe zum Echtbetrieb“ und „Abnahme“!

Projekte in der Wolke

Für vieles von dem, was ich oben angerissen habe, gibt es heute Werkzeuge. In meinen Projekten nutze ich ein Projektportal, in dem von Anforderungsanalyse über Lastenheft-Pflichtenheft, Umsetzungsphasen bis zur Freigabe und Abnahme die Einzelpunkte des Lastenheftes verfolgt werden: Wird gemacht oder nicht gemacht ... weil! Wird in Phase XY umgesetzt. ... Hat es dazu einen CR gegeben? ... Und sind damit Anforderungen / Kosten / Zeitplan verändert? ... Damit ist die Veränderung der Kinderschaukel nicht ausgeschlossen, ABER sauber dokumentiert WARUM sie nun anders aussieht. Daneben können im Portal auch Zuständigkeiten, Rollen und Aufgaben geführt werden – und, wenn man möchte, auch Projektzeiten je Teilwerk erfasst werden. Wenn Sie ein solches Portal in Ihrem Projekt sinnvoll nutzen möchten, dann rechtzeitig damit beginnen – optimalerweise bereits beim Lastenheft, oder sogar davor!

Ihr Michael Schober –
Der ERP-Tuner

PS: Beispiele des IT-Matchmaker.projekt Portals finden Sie bei diesem Artikel auf meiner Homepage und das Ende der ERP-Fortsetzungsgeschichte in der nächsten Ausgabe! M.Schober@derERPtuner.net

Mehr über Michael Schober, 1978 Matura TGM/Betriebstechnik und alle bisherigen Bits&Bytes4“ finden Sie auf www.derERPtuner.net.

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

in 2 Jahren, berufsbegleitend mit Fernstudienelementen

Ein Studium der HS Mittels

Wirtschaftsingenieurwesen

Technische Informatik

Maschinenbau

Elektrotechnik

Bauingenieurwesen

geführt von Ingenium Education
ein Studium der HTWK Leipzig

Nächste Studienstarts März 2019 – Jetzt anmelden!

WI: • HTL Bregenz • HTBLVA Ferlach
• Buime Graz • HTL Bau und Design
Innsbruck • HTBLuVA Salzburg •
HTBLA Vöcklabruck • Standort Weiz •
HTBLuVA Wiener Neustadt • HTBLA
Wolfsberg

TI: • HTBL Hollabrunn • HTBLuVA
Innsbruck Anichstraße • Standort Weiz
• HTL Wien/3 Rennweg

MB: • HTBLA Furpes • Buime 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 Kremis
• HTL Bau und Design Linz • HTBLuVA
Rankweil • HTBLuVA 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. Johann KARNER
Ing. Ronald VEIDER
Ing. Erwin KAZMIRSKI
Dipl.-HTL-Ing. Walter PEER
Ing. Markus POGORELZ
Ing. Markus MUHR
Ing. Edmund SCHNEEBERGER
Ing. Gerald LACKNER
Dipl.-HTL-Ing. Johannes P. LIMBACHER
Ing. Wolfgang Probst
Ing. Alois KAUFMANN
Ing. Matthias HOCHEGGER
Ing. Günther STAUDINGER
Dipl.-HTL-Ing. Konrad AUER MBA, EUR ING
Ing. Michael HEIDEGGER
Ing. DI(FH) Andreas PROBST MSc

55. Geburtstag

Ing. Dipl.-Ing. Christian DANIEL
Ing. Gerhard BERGHOFER
Ing. Wolfgang Josef EBERHARD
Ing. Ernst SEIFERT
Ing. Alois KASBAUER
Franz ZINGL
Dagmar GIESRIEGL
Leopold GATTERBAUER
Ing. Erwin WALCHER

60. Geburtstag

Ing. Alfred HAJEK
Ing. Josef TISCHLER
Dipl.-HTL-Ing. Norbert RIESER
Ing. Stefan LEITNER
Ing. Frank BÖHLER
Ing. Gerhard BRANDTNER

65. Geburtstag

Ing. Hermann STUDNITZKA
Dipl.-HTL. Ing. Hermann JELL
Dipl. Ing. Herbert STEINLEITNER EUR ING
Ing. Harald WOLFSGRUBER
Ing. Josef PENCO

70. Geburtstag

Ing. Dipl.-WirtschaftsIng. (FH) Mag.
Franz HIDEN
Ing. Leo POTAKOWSKYJ
Ing. Friedrich KOBLER
TR Dipl.-HTL-Ing. Walter DEMETZ EUR ING

75. Geburtstag

Ing. Wolfgang KAIM EUR ING
Ing. Helmut HAUTH
Ing. Alfred KAPUN

80. Geburtstag

TR Ing. Rudolf FREUDENSPRUNG

90. Geburtstag

Ing. Franz PREGARTNER
Ing. Richard HENGL

95. Geburtstag

Ing. Johann VOGEL



Der VÖI betrauert das Ableben der Mitglieder:

Gernot HIEBLER MSc
HR DI Dr. Harald HOFSCHEIDER

Ing. Helmut BAUMGARTNER

Aus den VÖI-Landesgruppen

OBERÖSTERREICH Landesgruppenobmann: Dipl.-Ing. Herbert Steinleitner 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.vlb@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. 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

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

Sekretariat: Sylvia Beck
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

Dipl.-Ing. Herbert Steinleitner, EUR ING.
4490 St. Florian, Pummerinplatz 1
Telefon 07224/412 65, Fax 07224/219 01
steinleitner@elma-tech.com

Salzburg

NN
Auskunft: Geschäftsstelle des Bundesverbandes
1010 Wien, Eschenbachgasse 9
Tel.: 01/587 41 98
roman.weigl@rewconsulting.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/II
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. Peter SITTLER
1010 Wien, Eschenbachgasse 9
Tel.: 0664/302 35 57
voi@sittler.at

Termine

MESSEN

16. - 18.10.2018,
„Chillventa 2018“ - Internationale Fachmesse für Kälte, Raumluft und Wärmepumpen. Kernthema der Fachmesse ist der thermodynamische Kälte-Kreis-Prozess und alle damit verknüpften Anwendungsbereiche, Betriebsmittel sowie Dienstleistungen.

Ort: NürnbergMesse, Messezentrum, 90471 Nürnberg

13. - 16.11.2018
„electronica 2018“ ist die Weltleitmesse und Konferenz für Komponenten, Systeme und Anwendungen der Elektronik. Das lückenlose Ausstellungsspektrum der Elektronikmesse in München deckt Technologien, Produkte und Lösungen der gesamten Elektronik ab und gibt damit Orientierung im weltweiten Markt der Elektronikindustrie. Bei verschiedenen Live-Demonstrationen haben Fachbesucher die Möglichkeit, die Produkte der Branche in ihrer jeweiligen Anwendung zu erleben und auszuprobieren.

Ort: Messe München, Messegelände, 81823 München

13. - 16.11.2018,
„EnergyDecentral 2018“ Die Leitmesse für die dezentrale Energieversorgung. Sie steht als Fachmesse für Motorenanlagen und deren Infrastruktur sowie insbesondere der Erzeugung von Biogas. Ausstellungsschwerpunkte finden sich außerdem in den Bereichen biogener Festbrennstoffe, Windkraft sowie Smart Energy. Ergänzt wird die Messe durch ein hochkarätiges Fachprogramm.

Ort: Messegelände Hannover, Hermesallee 30521 Hannover

9. - 30.11.2018,
„RENEXPO® INTERHYDRO 2018“ größte Wasserkraft Fachmesse mit Kongress in Europa. Die Messe bietet Herstellern, Betreibern, Planern, Projektentwicklern, Investoren, Kommunen, Energieversorgern, der Politik sowie der Wissenschaft und Forschung eine einzigartige Plattform für Präsentation, Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch sowie für die Knüpfung neuer Kontakte. Praxis-Wissen und Lösungen stehen im Vordergrund. Exkursionen runden den Erfahrungsaustausch ab.

Ort: Am Messezentrum 1, A-5020 Salzburg.

DIVERSES

OVEakademie:

Der Online-Veranstaltungskalender wird fortlaufend aktualisiert:

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

- Online: www.tuv-akademie.at

10. + 11.10.2018, Tagung

„FLUSSBAUTAGUNG 2018“ Erfahrungen - Herausforderungen - Chancen. Hochwasserereignisse bedingen aufgrund ihrer räumlichen Dimension Kooperationen. Daher muss ein zukunftsfähiges Hochwasserrisikomanagement funktionale Einheiten entlang eines Fließgewässers bis hin zum gesamten Einzugsgebiet betrachten.

Ort: Seifenfabrik, Graz. (www.oewav.at)

15. - 18.10.2018, Kurs

„8. ÖWAV-Ausbildungskurs zur Verantwortlichen Person gem. § 26 Abs. 6 AWG 2002“. Aufbauend auf den abfallwirtschaftlichen Grundkurses (bzw. gleichwertiger anerkannter Ausbildungen) oder entsprechender Berufspraxis/Ausbildung, werden praxisorientiert die fachlichen Kenntnisse und Zusammenhänge zur Sammlung und Behandlung nicht gefährlicher Abfälle vermittelt, um als Verantwortliche Person tätig werden zu können.

Ort: Fleming's Conference Hotel Wien Neubaugürtel 26-28, 1070 Wien.

22.11.2018, Seminar

„Anpassungen an den Klimawandel Maßnahmen der Wasserwirtschaft“ Den zahlreichen AkteurenInnen in der Wasserwirtschaft soll mit der Vorstellung neuer Ergebnisse aus Wissenschaft und Forschung zum Klimawandel als auch von Anpassungsmaßnahmen eine Bewertung möglicher Handlungserfordernisse im eigenen Wirkungsbereich erleichtert werden.

Ort: Kommunalkredit Austria AG, Türkenstr. 9, 1090 Wien.

Österreichische Post AG
MZ 02Z033875M
Falls unzustellbar, bitte zurücksenden an VÖI – Verband für österreichischer Ingenieure
A-1010 Wien, Eschenbachgasse 9



IMPRESSUM

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

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

Produktion: ARGE 4 | Ruth Klinghoffer GmbH, Neudegggasse 14, 1080 Wien, T: +43 1 408 72 80, www.arge4.at
Anzeigenannahme: deringenieur@voi.at, 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.