

Zeitschrift des Verbandes Österreichischer Ingenieur*innen



© Rudolf Steinkellner

Der weltgrößte Ziegelhersteller **Wienerberger**, lebt im Wesentlichen vom Rohstoff **Ton oder Lehm aus der Natur**. Eine erste Aufbereitung erfolgt im **Kollergang**. Hier wird das Rohmaterial **grob zerkleinert**, um anschließend in Walzwerken auf eine Korngröße von ca. 0,6 mm gemahlen zu werden. Für bestimmte Produkte werden **zusätzlich Porosierungsmittel** wie zum Beispiel Sägemehl, Stroh oder Sonnenblumenkern-Schalen verwendet. Diese hinterlassen **nach dem Brennvorgang** unzählige kleine, **wärmedämmende Poren**. Diese Porosierungsstoffe verbrennen zu 99 %, also **nahezu rückstandsfrei**.



TOP-THEMA: 2. Preis beim Bundeswettbewerb **JUGEND INNOVATIV CAD-Modellier-Wettbewerb** Der beste Satellit kam aus der HTL Salzburg Jan Schiller ist Bundessieger **Austrianskills 2022** 1. Platz beim Bundeswettbewerb für Künstliche Intelligenz (KI) **Technik fürs Leben-Preis von Bosch**



Der Verband Österreichischer Ingenieure LG Vorarlberg
in Zusammenarbeit mit dem Absolventenverein der HTL Bregenz
lädt zum **Weltnormentag – Vortrag** ein.

Freitag, **14. Oktober 2022**, um 17.00 Uhr
in der HTL Bregenz, Reichsstraße 4



PROGRAMM

- 17:00 Uhr Treffpunkt der Gäste im Festsaal der Schule
- 17:15 Uhr Begrüßung durch den Obmann
Dipl. Wirtsch.-Ing. (FH) Andreas Lunardon EUR ING
- 17:20 Uhr Vortrag in 2 Teilen durch Ing. Robert Bösch:
**Die Normenstelle in einem Industriebetrieb –
Anforderungen und Wandel aus Sicht eines Normenschaffenden.**

Im Anschluss **gemütliches Zusammensein beim Buffet**

... für Gespräche in entspannter Atmosphäre
mit Kolleg:innen und mit dem Lehrpersonal.

Anmeldung bis 3. Oktober 2022 per E-mail an mail@htlb-av.at oder:



Dipl. Wirtsch.-Ing. (FH) Andreas Lunardon EUR ING
Obmann

Ing. Werner Bischof
Schriftführer

Bitte beachten Sie die gültigen SARS-COV2-Bestimmungen zum Zeitpunkt der Veranstaltung.
Besucher/innen, die mit dem Fahrrad anreisen, können im Hinterhof der HTL Bregenz ihr Fahrrad abstellen.
Autos können in der Tiefgarage Sutterlüty gegenüber der Schule oder in der Pfändergarage hinter der Schule
kostenpflichtig parken.



KONTAKT ZUM VÖI
TELEFON +43 1 587 41 98
EMAIL OFFICE@VOI.AT
BÜRO ESCHENBACHGASSE 9 · 1010 WIEN



JOIN US ON SOCIAL MEDIA
WWW.VOI.AT
FACEBOOK
www.facebook.com/groups/141939539162589/

© Foto: picturesborn - Helga Nessler



Liebe Ingenieurinnen und Ingenieure!

Der vielzitierte Fachkräftemangel im Ingenieursbereich macht sich zunehmend auch bei der Nachbesetzung im Bereich der fachtheoretischen Professor*innenstellen an HTLs und HLFLs bemerkbar, nicht zuletzt, weil auch die Anforderungen dafür sehr hoch sind.

ANFORDERUNGEN AN FACHTHEORETISCHE LEHRKRÄFTE SIND ZU HOCH

Neben einem abgeschlossenen facheinschlägigen Studium und einer entsprechend beruflichen Praxis ist auch eine ergänzende pädagogisch-didaktische Ausbildung im Ausmaß von 60 ECTS nachzuweisen oder berufsbegleitend zu absolvieren. Entsprechend dem ECTS-Leitfaden 2015 der Europäischen Union entspricht ein ECTS einem Arbeitsaufwand von 25 bis 30 Arbeitsstunden, womit bei einem Übertritt in den Schuldienst mit einem Aufwand von 1.500 bis 1.800 Arbeitsstunden zur Erlangung der pädagogischen Befähigung zu rechnen ist. Im Zuge der Dienstrechtsnovelle 2022 hat sich diesbezüglich zwar nichts geändert, die Hürde scheint in Hinblick auf die allgemeine Arbeitsbelastung im Schulbetrieb allerdings zu hoch, auch wenn sich die Zusatzausbildung auf bis zu 5 Jahre verteilen lässt.

HOHE AUSBILDUNGSQUALITÄT ERHALTEN

Eine Änderung sieht die Novelle allerdings bei den fachlichen Studien vor. Hier wird von einem einschlägigen Hochschulstudium auf eine fachlich geeignete Hochschulbildung abgestellt. Das ist zwar grundsätzlich nachzuvollziehen, erfordert aber auch ein entsprechendes Urteilsvermögen, was für die einzelnen Fächer als fachlich geeignet bewertet werden kann. Die anerkannt hohe Ausbildungsqualität in Österreichs Berufsbildenden Höheren Schulen gilt es in jedem Fall zu erhalten und die befassen Stellen sind aufgefordert, hier praxisorientierte Lösungen zu finden, die gewährleisten, dass auch weiterhin entsprechend qualifiziertes Lehrpersonal ausreichend zur Verfügung steht.

Wir vom VÖI stehen dazu jederzeit gerne für Diskussionen zur Verfügung und werden uns auch weiterhin für unseren Berufsstand und dessen Ausbildung einsetzen!

Kollegiale Grüße,

Peter Sittler
Präsident des VÖI



Protokoll

der Landesversammlung der Landesgruppe Vorarlberg am Samstag, den 23. April 2022 im Hotel Weißen Kreuz in Bregenz

Beginn: 19:00 Uhr

TAGESORDNUNG

1. Begrüßung

Der Obmann begrüßt die anwesenden Mitglieder sowie Ing. Werner Bischof, den Vertreter des Absolventenvereines der HTL Bregenz.

2. Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Beschlussfähigkeit wird festgestellt. Da der Schriftführer kurzfristig absagen musste, übernimmt der Kassier die Protokollerstellung.

3. Die Tagesordnung wird einstimmig genehmigt

4. Genehmigung des Protokolls vom 18.01.2019

Das Protokoll der letzten ordentlichen Landesversammlung (veröffentlicht in „der ingenieur“ Ausgabe 01/19, Seite 4) wird einstimmig genehmigt.

5. Bericht des Obmanns

Der Obmann berichtet über die Präsidiumssitzungen, die 138. Bundesvorstandssitzung, die 38. Ordentliche Generalversammlung sowie die Präsidiumssitzung am 10.02.2022 in Wien.

Georg Pötscher möchte sich hiermit bei allen anwesenden und nicht anwesenden Mitgliedern und Interessensvertretungen für die Zusammenarbeit der letzten 36 Jahre bedanken.

Das Totengedenken der im letzten Jahr verstorbenen Mitglieder wird abgehalten.

Weiters werden die Zusammenfassung der Klausur und die neue Vision der Landesgruppe VlbG. vorgestellt, welche lautet: **Faszination Technik in den heutigen gesellschaftlichen Herausforderungen leben. D.h. Handlungsbedarf in Energie und Klimaschutz, Ingenieur-Ethik und Lebenslanges Lernen (LLL).**

6. Bericht des Kassiers

Der Kassier legt den Rechnungsabschluss 2020 und 2021 mit einem positiven Kassabestand vor und erläutert diesen. Weiters wird das Budget für die kommenden Jahre 2022 und 2023 vorgestellt.

7. Bericht der Rechnungsprüfer

Der Rechnungsprüfer legt den positiven Prüfbericht vor.

8. Genehmigung des Rechenschaftsberichtes und des Rechnungsabschlusses

Der Rechenschaftsbericht und der Rechnungsabschluss werden zur Kenntnis genommen.

9. Entlastung von Kassier und Vorstand

Der Antrag wird einstimmig angenommen und der Vorstand entlastet.

10. Neuwahlen

Wie bei der Klausur der Landesgruppe vorgeschlagen, wird der Vorstand einstimmig gewählt. Die Zusammensetzung lautet wie folgt:

Obmann

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Lunardon EUR ING

1. Stellvertreter

Ing. Maximilian Rusch

2. Stellvertreter

Dipl.-Ing. (FH) Mathias Vacek

Schriftführer

Ing. Maximilian Rusch

Schriftführer-Stellvertreter

Simon Moll

Kassier

Dipl.-Ing. (FH) Mathias Vacek

Kassier-Stellvertreter

Ing. Johannes Künzle

Weiters werden die Beiräte und Rechnungsprüfer wie folgt einstimmig gewählt:

Beiräte

Ing. Michael Doppelmayr

Dir. Ing. Bernd Spratler

Michael Siller

Dipl.-Ing. Alexander Stropper

Ing. Dietmar Klien

Ing. Wolfgang Huber MSC

Fachgruppe Ing.-Büro

Ing. Josef Schallert

Dipl.-Ing. (FH) Ludwig Netzer

Rechnungsprüfer

Ing. Robert Bösch

Ing. Georg Pötscher

Schiedsgericht

Ing. Wilhelm Muzyczyn

Ing. Sascha Unterkircher

Presse + Redaktion

Prof. Ing. Ernest F. Enzelsberger, MBA

Der neue Obmann Andreas Lunardon nimmt das symbolische Staffelholz an und bedankt sich bei Georg Pötscher für den unermüdlichen Einsatz um die Wahrung und Förderung der ideellen Berufs- und Standesinteressen der Ingenieure und der Absolventen Höherer Technischer und Gewerblicher sowie Höherer Land- und Forstwirtschaftlicher Lehranstalten.

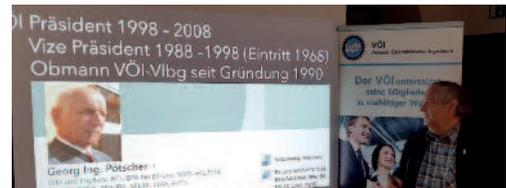


Staffelholzübergabe von Ing. Georg Pötscher an Ing. Andreas Lunardon



Ing. Werner Bischof AV-HTLB, Ing. Georg Pötscher, Ing. Robert J. Bösch

Eine kurze Laudatio über die Tätigkeiten in der Landesgruppe wurde vom langjährigen Mitglied Ing. Robert Bösch gehalten.



Laudatio von Ing. Robert J. Bösch

→ **11. Voranschlag 2022/2023**

Der Obmann stellt die geplanten Aktivitäten sowie den Budgetvoranschlag 2022/2023 vor:

- Exkursion Omicron electronics GmbH, Klaus - voraussichtlicher Termin: 14. Juni → Einladung folgt
- Exkursion Mayr-Melnhof Holz Reuthe GmbH, Reuthe; im Juli → Einladung folgt

- 29.8.–1.9. Bildungsreise 2022
- 29.9.: 4. Absolvententreffen/Maturajubiläum mit Ehrung der Jubilare;
- Weltnormentag am 14.10.22; Vortrag an der HTL Bregenz
- Speedline Aluminium Gießerei GmbH, Schlins; 27. oder 28. Oktober → Einladung folgt

Die Budget- und Jahresplanung werden einstimmig genehmigt.

12. Allfälliges

Ing. Werner Bischof, der Vertreter des Absolventenverein der HTL Bregenz, überbringt die Grußworte des Vereins und bedankt sich für die enge Zusammenarbeit mit dem VÖI VlbG.

Die Veranstaltung endet um 12:15 Uhr mit dem Vortrag zum Weltnormentag von Ing. Robert J. Bösch.

DI (FH) Andreas Lunardon EUR ING
Obmann / interimistischer Schriftführer

Ing. Georg Pötscher
Ehrenobmann des VÖI

In Memoriam:
Technischer Rat
Ing. Hermann Fugger



Am 15. Mai 2022 ist Ing. Hermann Fugger im Alter von 83 Jahren, nach längerem Leiden, an den Folgen von Long Covid, zum größten aller Ingenieure heimgegangen. Bestürzt wie viele von uns, schreibt uns ein junger Kollege: „Da ich meinen Vater mit 15 Jahren verloren habe, war Hermann Fugger ein Geschenk für mich und mein väterlicher Freund und Mentor. Ich hatte nie zuvor so eine starke, intensive und wertschätzende Beziehung zu einem eigentlich Fremden.“

Auch unser Verein hat mit dem Dahingehen von Hermann Fugger einen schweren Verlust erlitten. Hermann war ein besonders engagierter Kollege. Seine Mitgliedschaft auch in vielen anderen Vereinen wie der Lazarus Union, die dem Allgemeinwohl, der Tradition und dem Brauchtum verbunden sind, lassen sein hohes soziales Engagement erkennen.

Hermann war ein Nachkomme der berühmten Kaufmannsfamilie Jakob Fugger, war mit über 80 Jahren noch Paragleiterflieger, ein beehrter und kompetenter Ingenieur und Baumeister und vor allem hilfsbereiter Mensch und Kollege.

Deshalb wirst Du uns sehr fehlen, lieber Hermann.

Dittmar Zoder

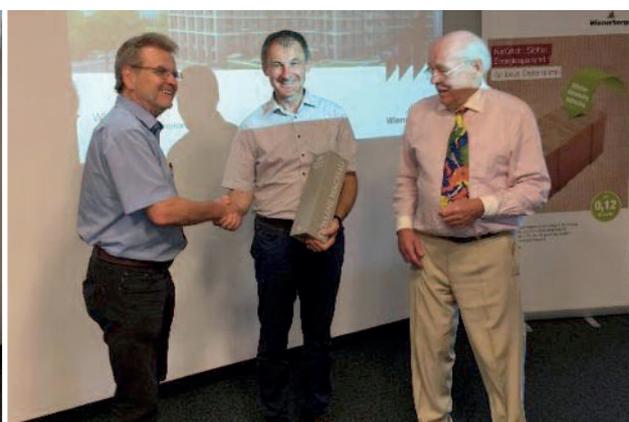


Protokoll

zur 32. Generalversammlung am Freitag, 1. Juli 2022,
in 2332 Hennersdorf, Hauptstraße 4
auf Einladung der Firma Wienerberger im Werk Hennersdorf (Laborsaal)



Ing. Cikanek, OSR Ing. DI (HTL) Ing. Dittmar Zoder, Josef Pichler, Bmstr
gew. Arch. Ing. Rudolf Steinkellner EUR ING



Bmstr gew. Arch. Ing. Rudolf Steinkellner EUR ING, Amandus Kostler
(Fa. Wienerberger), OSR Ing. DI (HTL) Ing. Dittmar Zoder

Beginn: 13:35 Uhr

TAGESORDNUNG

1. Begrüßung der Mitglieder durch den Obmann DI (HTL) Ing. Dittmar Zoder. Obmann-Stv. Steinkellner übernimmt die Schriftführung.

Der Obmann stellt fest, dass die formale Beschlussfähigkeit nicht gegeben ist (1/3 der Landesmitglieder nicht anwesend). Nach einer Frist von 30 Minuten Eröffnung der Landesversammlung.

2. Bericht des Obmannes DI (HTL) Ing. Dittmar Zoder

Er berichtet über die gute Zusammenarbeit mit dem TÜV und den HTL-Direktionen. Für diese gute Zusammenarbeit sind vor allem die Kollegen Dipl.-HTL-Ing. Christian Trubacek und Kollege Ing. Hans Peter Cikanek verantwortlich. Der Obmann bedankt sich ausdrücklich bei ihnen.

Besonders zu erwähnen sind die hochkarätigen Zertifizierungsfeiern des TÜV. Die nächste Veranstaltung dieser Art findet am 14. September 2022 im Landhaus in St. Pölten statt. Kollege Stadtbaumeister Steinkellner wird sie von VÖI-NÖ Seite wesentlich mitgestalten.

Mit dem neuen Ingenieurgesetz 2017 (regelt ING-Zertifizierung) sind die österreichischen HTL- Ingenieure im Nationalen und Europäischen Qualifikationsrahmen der Stufe 6 zugeordnet. Somit ist im EQR der HTL-Ingenieur dem Bachelor in der Berufsqualifikation gleichgestellt (beide Stufe 6). Einen Aufholbedarf ortet der Obmann bezüglich der Ingenieurbüro-Befähigungsprüfung: Derzeit benötigen FH-Abgänger sowie Uniabgänger für die Ingenieurbüro-Befähigungsprüfung 3 Jahre. HTL-Abgänger benötigen jedoch 6 Jahre.

DI (HTL) Ing. Zoder hält fest, dass eine automatische gesetzliche Ein-

reihung der „Alt-Ingenieure“ ohne zusätzliche Auflagen in die Stufe 6 des NQR wünschenswert wäre, weil es auch bei den „Meistern“ so geregelt sei. „Alte“ Meister und „neue“ Meister werden automatisch in die NQR-Stufe 6 eingeordnet.

DI (HTL) Ing. Zoder berichtet, dass in Zukunft möglicherweise für die Erlangung des EUR INGS nur mehr 6 Jahre Praxis erforderlich sein könnten.

Weiters weist er darauf hin, dass die Landesgruppe NÖ durch ein Mitglied im Nationalkomitee der FEANI vertreten sein sollte.

3. Zukunft unseres Vereins – BM gew. Arch. Rudolf Steinkellner EUR ING

Kollege Steinkellner spricht über den angedachten Innovationspreis „Climate Engineer“ für hervorragende, innovative, zukunftssträchtige

klima- und umweltbezogene Projekte bzw. Erfindungen von Schülern bzw. Schülerteams an HTLs. Zusätzlich soll dieser Preis dazu dienen den VÖI-NÖ bzw. VÖI öffentlichkeitswirksam zu positionieren und die Attraktivität der Mitgliedschaft in unserem „Team von Fachleuten“ steigern. Die Stärkung des Verbandes durch eine Erhöhung der Mitgliederzahl hat absolute Priorität und es soll dementsprechend die Mitgliederwerbung forciert werden.

Auch eine Unterstützung der HTLs bezüglich ihrer akuten Anstellungsproblematik für fachbezogene Lehrkräfte zählt im Interesse der zukünftigen Ingenieure zum Tätigkeitsprofil des Verbandes.

Aktuell bemüht sich Koll. Steinkellner als Obmann-Stv. - unterstützt von der Bundesinnung Bau und Vertretern der NÖ Landesregierung etc. - um eine Reduzierung der pädagogischen Einstiegskriterien für fachbezogene Lehrkräfte aus der Wirtschaft.

4. Genehmigung der Tagesordnung, Genehmigung des Protokolls der 31. LV, Bericht des Kassiers, Bericht der Rechnungsprüfer, Genehmigung des Rechnungsabschlusses und Entlastung des Vorstands.

5. Neuwahl des Vorstandes und der Rechnungsprüfer.

Altpräsident RR Ing. Ernst Krause übernimmt die Wahlleitung.

Obmann
Steinkellner Rudolf Ing. EUR ING.
Bmstr. gew. Architekt

Obmann-Stellvertreter
Cikanek Hans Peter Ing.

Kassier
Kandioler Andreas Ing.

Kassier-Stellvertreter
Seemann Walter Msc Ing. EUR ING Bmstr.

Schriftführer
Steinkellner Rudolf Ing. EUR ING.
Bmstr. gew. Architekt

Schriftführer-Stellvertreter
Schalko Karl Ing.

Rechnungsprüfer
Hirschberger Peter Dipl.-Ing. (FH)
Mag., MMSc

Rechnungsprüfer-Stellvertreter
Knapp Rudolf Ing.
Akd.Gepr.Kaufm.

6. Ehrenvorstand

Der scheidende Obmann DI (HTL) ING. Dittmar Zoder wird von allen Mitgliedern als Ehrenvorstand bestätigt. Koll. Bmstr. Ing. Steinkellner übernimmt den Vorsitz.

7. Ehrungen

Insgesamt 16 Mitglieder erhalten Ehrenurkunden und Ehrennadeln als Dank für ihre langjährige Mitgliedschaft im VÖI-NÖ. Nicht anwesenden Mitgliedern werden Urkunden und Ehrennadeln postalisch zugestellt.

Der scheidende Obmann OSR Dipl.-HTL-Ing. Dittmar ZODER wird für mehr als 50 Jahre Mitgliedschaft beim VÖI geehrt.

Allfälliges

Um 15:22 Uhr wird die Landesversammlung vom neuen Obmann BM gew. Arch. Ing. Rudolf Steinkellner EUR ING geschlossen.



Bmstr gew. Arch. Ing. Rudolf Steinkellner EUR ING
Obmann- Stv. / Schriftführer für den 01.07.2022



OSR DI (HTL) Ing. Dittmar Zoder
Obmann



Gruppenfoto der Teilnehmer an der Werksführung der Fa. Wienerberger im Anschluss an die 32 GV des VÖI-NÖ



Teilnehmer der Werksführung vordem 140 m langen Tunnelofen



Schritt für Schritt zu einer nachhaltigen Ziegelproduktion

Die Umsetzung des European Green Deals ist ein wichtiges Ziel des Ziegelherstellers Wienerberger.



Wienerberger Werk Uttendorf. Bild: © M. Fesl

Wienerberger investiert jährlich mehrere Millionen Euro und setzt auf modernste Technologien und intelligente Produktionsprozesse, um den Energiebedarf in allen sieben Wienerberger Werken und an drei Logistikstandorten in Österreich zu reduzieren. Der Ziegelhersteller hat hierzulande den Einsatz an thermischer Energie in den letzten fünf Jahren um über 20 % senken können. So nutzt zum Beispiel das Produktionswerk in Uttendorf in Oberösterreich die erste industrielle Hochtemperatur-Wärmepumpe. Im Vergleich zum konventionellen Ziegelbrand mit Gas haben Wärmepumpen das Potenzial, die Energieeffizienz um bis zu 80 % zu steigern und CO₂-Emissionen um bis zu 75 % zu reduzieren.

In den Dachwerken im burgenländischen Pinkafeld und im steirischen Gleinstätten wurden Maßnahmen im Bereich Trocknung und Brennvorgang ergriffen, um den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Zudem nutzt Wienerberger in allen heimischen Werken erneuerbare Energien und betreibt die Produktion mit 100 % Öko-Strom. In den kommenden Jahren werden außerdem Photovoltaikprojekte für die Stromerzeugung in den jeweiligen Ziegel-Werken realisiert. Damit können im ersten Schritt jährlich rund 4.000 Tonnen CO₂ gespart werden.

Wienerberger
Porotherm W.i.
Bild: © Wienerberger

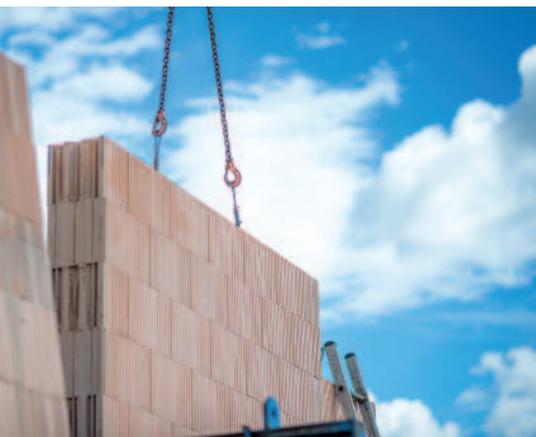


DER ZIEGEL ALS REGIONALER UND NACHHALTIGER BAUSTOFF

Tonziegel bestehen zu 100 % aus natürlichen Rohstoffen. Bei Wienerberger Österreich wird nicht nur auf den regionalen Abbau von Ton, sondern auch auf die direkte Verarbeitung in den sechs Mauerziegelwerken und drei Dachziegelwerken geachtet. Durch die Nähe von Tongruben und Produktionsstandorten sowie Lager sind die Transportwege kurz und der CO₂-Ausstoß kann reduziert werden.

Baustoffinnovationen von Wienerberger wie der Porotherm W.i, der mit natürlicher Mineralwolle gefüllte Planziegel, ermöglichen es schon heute innovative energiesparende und wohngesunde Gebäude →

→ von morgen zu errichten. Neu bei Wienerberger ist auch die Produktion von Fertigwänden aus Ziegel, die bereits im Produktionswerk passgenau und energieeffizient hergestellt und auf der Baustelle nur noch zusammengesetzt werden. Was eine kürzere Projektdauer, geringeren Personalaufwand und somit auch geringere Projektkosten bedeutet.



Wienerberger Ziegel-Fertigwände. Bild: © Tonality

„Als größter Ziegelhersteller Österreichs sind wir uns unserer Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt bewusst und leisten durch unterschiedliche Maßnahmen einen Beitrag zu Dekarbonisierung und Klimaschutz. Unser langfristiges Ziel ist die Umsetzung des European Green Deals – auf Gruppenebene planen wir die CO₂-Emissionen bis 2030 um 40 % zu reduzieren“, erklärt Johann Marchner, Geschäftsführer Wienerberger Österreich. Im Rahmen der 32. Generalversammlung des Verbands Österreichischer Ingenieure Niederösterreich, die im Produktionswerk von Wienerberger in Hennersdorf stattfand, konnten sich die Teilnehmer bei der anschließenden Werksbesichtigung mit Key Account Manager Amandus Kostler und Werksleiter Bernhard Müller selbst ein Bild von der nachhaltigen Produktion des beliebtesten Baustoffs der Österreicher machen. ■

Mag.a Barbara Hirsch

Zeit für Lawinenschutz



LAWIN LOCKER – die CO₂ neutrale Technologie für nachhaltige Umweltschonung.

Mit der stationären Abschussbasis „Großer Bär 125/1“ konnten besonders große Lawinen-Auslöseerfolge in Westendorf bei Kitzbühel erzielt werden.

Der LAWIN LOCKER Großer Bär 125/1 ist ein Weitstreckenwerfer für Wurfweiten von 150–750 m und ist ein technisches Multitalent zum Auswerfen, Verwerfen und Verbringen von pyrotechnischen Wirkkörpern für spezielle Einsatzzwecke. Dieses System steht im Dienste der skialpinen Bergsicherheit.

Michael Steinleitner konnte den LAWIN LOCKER im Rahmen eines Seminars praktisch Vorführen.

HYPERLINK "<https://www.youtube.com/watch?v=bZtEVtaAJlo>" <https://www.youtube.com/watch?v=bZtEVtaAJlo>

Das Motogeräusch der Pistenraupe im Video war kein wichtiger Bestandteil der Vorführung. Die Pistenraupe diente mit 10 m Abstand lediglich als Ganzkörperabdeckung.

Die Fakten zum Vorführtzeitpunkt:

Gemeldet wurden – 27°C und über 2 m Schnee und Eis. Dazu kamen über Nacht 1 m Neuschnee bei starkem Wind von ca. 70 km/h, der eine Wächte von 8 m Höhe entstehen ließ. Diese konnte ebenfalls am Vorführttag mit dem LAWIN LOCKER Murrel 125 (mobiler Kurzstreckenwerfer für Wurfweiten von 70–300 m) abgedrängt werden. Auf großer Bär warteten nun ca. 900 m Kammlänge mit 8 Gefahrezonen in einer Entfernung von bis zu 630 m. Dafür reichten mit Großer Bär 125/1, 5 Schuß - jeder Schuß mit zonenübergreifender Wirkung.

Datenlage: Durchgeführt wurde ein Außenschlag bei ca. 550 m und einer Explosion ca. 30-50 m über Schneedecke - **ein top Erfolg!** Die Abrisslänge betrug ca. 150 lfm horizontal, bei einer Abrisshöhe ca. 0,7 m und einer Auslauflänge von ca. 300 lfm. Schnee Volumen ca. 31.500 m³ Spezifisches Gewicht ca. 0,4 to/m³ Schnee MassenGewicht = 12.600 to im Stauraum!

Michael Steinleitner

ELMA-TECH[®]
modern technologies OG

Jubiläum mit Blick nach vorn – 30 Jahre Planungs-Knowhow

30 Jahre sind eine ganze Generation – eine Zeit, in der sich vieles wandelt, und manches doch immer gleich bleibt. Das Jahr 2022 ist für BHM INGENIEURE ein ganz besonderes. Das Feldkircher Planungsunternehmen schaut zurück auf drei erfolgreiche Jahrzehnte und ist gerüstet für die nächsten.



Feldkircher Planungsunternehmen BHM INGENIEURE feiert 30-jähriges Bestehen.

Angefangen hat es 1992 mit Hans Böni, Alfred Haßler und Johannes Monz. Die Leitgedanken waren damals mit drei Mann die gleichen wie heute mit 160 Mitarbeiter*innen an fünf Standorten. „Wir bieten Gesamtlösungen“, sagt Alfred Haßler. Planung und Projektbetreuung von A bis Z aus einer Hand. „Wir wollen unsere Kunden und das, was ihr Geschäft ausmacht, verstehen. Nur dann können wir die richtigen Fragen stellen und für jedes Projekt die besten Lösungen finden.“

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, braucht es vor allem eins: hoch qualifizierte und leidenschaftliche Mitarbeiter. „Unser Team macht den Erfolg von BHM aus“, betont Johannes Monz. „Für den unermüdlichen Einsatz sagen wir ganz herzlich Danke schön.“

Der Fokus bei BHM liegt auf der

Planung von technisch intensiven Industrieprojekten. Die Spezialbereiche Kraftwerks- und Infrastrukturplanung runden die Dienstleistungen zu einem breiten und ineinandergreifenden Angebot ab. „Wir können zum Beispiel eine Papierfabrik nicht nur planen, sondern sie auch an die öffentliche Infrastruktur anbinden und die Energieversorgung sicherstellen“ sagt Haßler.

Das erste internationale Projekt von BHM in England ließ nicht lange auf sich warten. Dem folgte 1996 das erste außerhalb Europas. „Unsere Internationalisierung erfolgte zusammen mit unseren Kunden. Wenn sie im Ausland ein Projekt umsetzen wollten, sind wir mit ihnen gegangen, haben die Herausforderungen anderer Kulturen und Sprachen angenommen“, erzählt Monz. „Unser Ziel war und ist es, mit unseren Kunden in einer langjährigen Partnerschaft zu wachsen,

uns gemeinsam weiterzuentwickeln. Wir wollen mehr sein als Planer. Wir wollen Begleiter sein.“ Inzwischen hat sich daraus eine Unternehmensphilosophie entwickelt, die bei BHM 360°-Kundenbindung heißt. Dafür ist es unabdingbar, innovativ und beweglich zu sein. Technisch auf dem neuesten Stand zu planen – mit digitalen Gebäudemodellen wie BIM (Building Information Modeling) oder der Open-Book-Methode – gehört dazu ebenso, wie die Zeichen der Zeit zu erkennen. „Unsere Projekte sollen nachhaltig sein.“

Dafür braucht es mehr als nur gute Bauplanung“, sagt Haßler. BHM setzt auf die strategische Entwicklung eines Standorts, die auch zukünftige Schritte mit einbezieht. Zudem soll das Konzept der Wertehaltigkeit die bestmögliche Lebensdauer einer Immobilie ermöglichen. Anhand einer detaillierten Bestandsdokumentation erstellt BHM einen



Instandhaltungsplan und kümmert sich um dessen Umsetzung.

In 30 Jahren bleibt ein Unternehmen auch personell immer in Bewegung. Hans Böni hat bereits vor mehr als 20 Jahren den Ruhestand angetreten. Und auch Johannes Monz und Alfred Haßler sorgen für die Zeit nach ihrem Rückzug vor. An allen BHM-Standorten sind Ingenieure aus den eigenen Reihen zu Geschäftsleitern und Partnern am Unternehmen geworden. Diese neue Generation wird den Weg zwischen Tradition und Innovation weitergehen. ■

Stefanie Fritsch

www.bhm-ing.com

Wir planen erfolgreiche Projekte seit
We design successful projects for

30 Jahren.
years.

Absolventenverein sammelt Kilometer



Fotos: © Absolventenverein

Im Bild die Ingenieure Schwarz, Lunardon, Bösch, Blum und Bischof

Der Absolventenverein der HTL-Bregenz hat sich bei zwei Veranstaltungen, Radius und Velotal Rheintal, als Neueinsteiger angemeldet.

Radius steht für Vorarlberg radelt, wobei heuer erstmals gemeinsam mit den anderen Bundesländern Radkilometer gesammelt werden. Radfahren im Alltag, Beruf sowie in der Freizeit hält fit und schützt das Klima.

Hier unser Zwischenstand, der innert 3 Monaten folgendermaßen aussieht:

aktive Teilnehmer	8
Mitglieder	350
% Beteiligung	1,71 %
km	5.860
km/Teilnehmer	976,67

Der zweite Wettbewerb Velotal Rheintal ist eine Initiative des Landes, des Kantons und der Gemeinden des Vorarlberger und St. Galler Rheintals. Ziel ist es, die Freude am Radfahren östlich und westlich des Rheins und vor allem grenzüberschreitend zu wecken und zu fördern. Die Talebene im Rheintal bietet beste Voraussetzungen, um das Fahrrad zu nutzen – sowohl sportlich in der Freizeit als auch für die alltägliche Mobilität. Velotal Rheintal will auf das bereits bestehende Radwege-Netz hinweisen und dieses künftig verbessern und ausbauen. <https://velotal-rheintal.com>

Am Samstag, dem 11. Juni 2022, nutzte der Vorstand und einige Mitglieder das gute Wetter und fuhren mit dem Fahrrad zum Tag der offenen Tür der Stadler Rheintal AG und SBB anlässlich 175 Jahre Schweizer Bahnen ins Werk nach St. Margrethen. Auf diese Weise wurden Kilometer für die Aktion Radius gesammelt und auch die Beteiligung Wettbewerb Velotal Rheintal war möglich.



FIRST® LEGO® League: Regionalauscheidung an der HTL

Im März 2022, stellten sich im FLL Challenge-Wettbewerb acht Vorarlberger-Schul-Teams der Altersgruppe 9 - 16 Jahre der Herausforderung, ihre Forschungsergebnisse und die programmierten Roboter einer Jury an der HTL Bregenz zu präsentieren.

Die HTL Bregenz ist seit nunmehr acht Jahren Veranstalter der Regionalauscheidung für Vorarlberg.

www.htl-bregenz.ac.at

www.bhm-ing.com

BHM INGENIEURE

GENERALPLANER & FACHINGENIEURE

Verkehr
Industrie
Kraftwerke
Spezialthemen
Öffentliche Auftraggeber







Wir suchen
Verstärkung
für unser Team
SEI DABEI!

BHM INGENIEURE
Engineering & Consulting GmbH

Runastrasse 90, 6800 Feldkirch, Austria
Telefon +43 5522 46101
sabine.grassl@bhm-ing.com
www.bhm-ing.com

Follow us on


FELDKIRCH • LINZ • GRAZ • SCHAAN • PRAG



Das „ekmTecRobots HTL Bregenz-Team“ präsentierte ihr Forschungsprojekt teil-hybrid, damit auch die Covid-positiven Teammitglieder dabei sein konnten.

DIE FIRST® LEGO® LEAGUE IST MEHR ALS NUR EIN ROBOTER-WETTBEWERB!

Lego ist bereits seit Jahrzehnten fester Bestandteil in österreichischen und internationalen Kinderzimmern. Doch auch für die große Bühne sind die genoppten Kunststoffsteine geeignet, so wie bei der jährlichen weltweiten "FIRST® LEGO® League (FLL)". In einer sportlichen Atmosphäre führt die FLL Kinder und Jugendliche an Wissenschaft und Technologie heran. Der Wettbewerb fördert vor allem den Teamgeist und spornt Kinder und Jugendliche an, komplexe Aufgaben mit kreativen Lösungen unter Zeitdruck zu bewältigen. Weltweit nehmen in diesem Jahr über 40.000 Teams teil.

„CARGO CONNECT“ - BEIM JAHRESTHEMA DREHT SICH ALLES UM TRANSPORT!

Das diesjährige Saison-Thema lautete "Cargo Connect" und beschäftigte sich damit, Ideen für nachhaltigen Transport und Logistik zu finden. Im Forschungsprojekt suchten die Teams nach Problemstellungen zur Verbesserung von Gütertransporten, recherchierten nach technische Lösungen und weltweiten Herausforderungen zu dieser Aufgabenstellung, führten Gespräche mit Experten und entwickelten Ideen, um den Bereich Transport in Zukunft schneller, sicherer und effizienter zu machen. Vorgestellt wurden die kreativen Lösungen in einer fünfminütigen Präsentation vom gesamten Forschungsteam.

SO FUNKTIONIERT DER WETTBEWERB MIT LEGOSTEINEN

"Für den Gesamtsieg müssen die Teams in den vier Kategorien Roboterdesign, Forschung, Robot-Game und Grundwerte Punkte sammeln", so Gerhard Mayr, Veranstaltungsorganisator der FLL Regionalauscheidung in Vorarlberg. Die FLL-Teams präsentieren ihren Forschungsauftrag und messen sich mit ihren im Vorfeld selbst gebauten und programmierten Robotern in den Robot-Games. Dazu müssen verschiedene Aufgaben, die mit dem Saisons-Thema zu tun haben, auf dem vorgegebenen Spielfeld innerhalb von zweieinhalb Minuten bewältigt werden. Dazu zählen Aufgaben wie etwa Schiffe be- und entladen oder Frachten zu transportieren. Und der Schlüssel zum Erfolg ist wie so oft der Teamgeist der gesamten Mannschaft!

SIEG FÜR DAS TEAM „VORADLBÄR“ DES BG DORNBIRN

Die acht Teams haben ihr Bestes gegeben und gezeigt, dass sie „technisch“ richtig gut drauf sind. Folgende Teams waren dieses Jahr besonders erfolgreich. Das Team der Bezauer Wirtschaftsschulen (BWS) gewann die Kategorie „Grundwerte“ vor dem Team „Voradlbär“ – BG Dornbirn und den „Ultra Breaker“ der Mittelschule Altach. In der Kategorie Forschung überzeugte das BrickTec Hasenfeld Team vor dem Team „Voradlbär“ und dem „ekmTecRobots HTL Bregenz-Team“. Die Kategorie Roboterdesign konnte das „ekmTecRobots HTL Bregenz-Team“ für sich entscheiden, gefolgt von den Teams der BWS und dem Team der



Spannung am Robot-Game Spielfeld. In nur zweieinhalb Minuten muss der Roboter vorprogrammierte Aufgaben lösen.

Mittelschule BrickTec Hasenfeld
Im Finale der Kategorie Robot-Games standen sich die Teams des BG Dornbirns und der Bezauer Wirtschaftsschulen gegenüber, nach zwei Runden stand mit dem Team „Voradlbär“ – BG Dornbirn - der Sieger in dieser Kategorie fest, die sich ebenfalls über den Gesamtsieg der FLL Vorarlberg freuen dürfen. Wir gratulieren allen Teams ganz herzlich zu den gezeigten Leistungen und wünschen dem Team „Voradlbär“ des BG Dornbirn viel Erfolg beim virtuellen österreichischen FLL Semifinale Anfang Mai 2022 und hoffen auf die Qualifizierung für das FLL Finale Central Europe am 27.5. und 28.5. in Paderborn (D). ■

gabi.bernhart@htl-bregenz.ac.at



Sieg für das Team „Voradlbär“ des BG Dornbirn mit ihrem Coach Evelyn Mitterbacher

Laborübung

Schadensanalyse am Beispiel einer 14 Jahre alten, Schraube der Fahrradsattel-Anbindung

Basierend auf der Richtlinie VDI 3822 Schadensanalyse – Grundlagen und Durchführung einer Schadensanalyse wird die

Laborübung Schadensanalyse an diesem Leitfaden mit dem Beispiel einer gebrochenen Schraube an der Anbindung zum Fahrradsattel erfahrbar gemacht.

Die systematische Vorgehensweise bei der Schadensanalyse wird hier in einer ganzheitlichen Betrachtungsweise angewendet, und schließt mit dem Erfordernis ab, dass eine nachvollziehbare Dokumentation zur Wissensbildung/-management im Sinne der ISO 9001 nötig ist.

Am Beginn steht die Schadensbeschreibung, d.h. die Dokumentation des Schadensbildes und die Erfassung konstruktiver, werkstoff- und fertigungstechnischer Besonderheiten.

Dann folgt die Bestandsaufnahme, beginnend mit der Schadenanamnese, gefolgt von der Begutachtung des Gesamtsystems, der Erfassung des Sollzustands und der Einsatz- und Umfeldbedingungen. Diese geht einher mit zeitlichen- sowie örtlichen Besonderheiten, den Häufigkeiten und Periodizitäten, sowie den Anforderungen an die Konstruktion, Werkstoff und Verarbeitung.

Anschließend erfolgen die Schadenshypothesen sowie experimentelle Analysen, welche dann die Untersuchungsergebnisse, sprich den Soll-Ist-Vergleich und gegebenenfalls weitere Interaktionen bewirken.

Darauf aufbauend wird die Schadensursache mit den primären und sekundären Fehlereinflüssen ermittelt. Daraus folgt dann die Schadensabhilfe, welche sich aus akuten und präventiven Maßnahmen zusammensetzt, und zuletzt in einem Abschlussbericht endet.



Bild 1 und 2: Befestigung der Sattelanbindung mit ersetzter Schraube

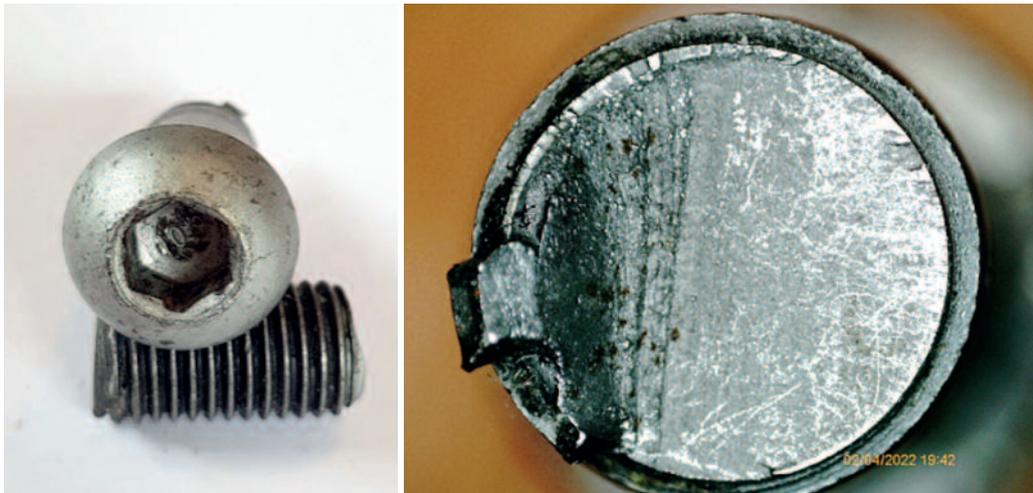


Bild 3 und 4: Ursprüngliche Schaftschraube M10-10.9 und deren Bruchfläche (Ermüdungsbruch beim Gewindeauslauf mit milder Kerbe und niedriger Zugspannung).

An unserem Beispiel zeigte sich folgende Schadensursache (primäre und sekundäre Fehlereinflüsse), die zum Bruch der Schaftschraube M10 Festigkeitsklasse 10.9 (max. Vorspannkraft $F_v = 43,4 \text{ kN}$) führten:

- Fahrradsattel wurde nach ca. 7 Jahren gewechselt, ohne die Schraube auszutauschen.
- Schraubenkopf (Innensechskant) zeigte plastische Deformationen beim Los- und Eindrehen.
- 10.9-er Schraube wurde in Aluminium (nicht erlaubt) anfangs ohne Schmierung eingeschraubt und hat sich festgefressen.

Die Schraube wurde beim Lösen überdehnt.

Zum Abschluss sollte noch folgender Punkt in die **Wissensdatenbank** aufgenommen werden:

Schrauben müssen ersetzt werden, wenn

- diese ihre Streckgrenze überschritten haben,
- diese Verschleiß oder Beschädigungen durch in- oder externe Belastungen aufweisen,
- diese in sicherheitskritischen Anwendungen eingesetzt werden. ■

DI (FH) Andreas Lunardon EUR ING

2. Preis beim Bundeswettbewerb JUGEND INNOVATIV



Die Schüler*innen der 4. Klasse Wirtschaftsingenieure-Betriebsinformatik an der HTL Anichstraße in INNSBRUCK hatten noch in der Zeit, als Lockdown, Distance-Learning und Maskenpflicht den Schulalltag beherrschten, eine gemeinsame Vision: die Gründung eines eigenen und realen Unternehmens!

Unterstützt von ihren ProfessorInnen, Prof. Monika REITERER, Prof. Martin HUBER und FL Clemens BAUMANN, setzten sie diese Vision auch gleich in die Tat um.

Was sich daraus entwickelt hat, nennt sich:

**HTLLED –
die Junior Company**

Also ein eigenes, reales Unternehmen mit eigenem Produkt!

Und genau damit haben die 13 SchülerInnen gleich beim Bundeswettbewerb „Jugend Innovativ“ in der Kategorie **ENTREPRENEUR** den 2. Preis gewonnen!

INNOLIGHT, so der Name der innovativen Erfindung, ist ein Bausatz von SchülerInnen für SchülerInnen, der das technische Arbeiten auf das Wesentliche minimiert. Die Anleitung zu diesem Bausatz kommt vom Smartphone; so kann dieser ohne externe Geräte oder zusätzliche Werkzeuge bearbeitet werden. Das vom Projektteam entwickelte Set genügt. Aber anders als bei gewöhnlichen Mikrocontrollern wird bei erfolgreicher Programmierung nicht einfach nur eine Diode zum Leuchten gebracht oder ein Text ausgegeben – nein, mit der richtigen Anleitung entfaltet sich das volle Potenzial, das ein Arduino, ein

LED-Streifen und ein Bluetooth-Streifen gemeinsam in sich bergen.

Der Bausatz, der eigentlich als Ersatz für den durch die Corona-Pandemie nicht durchführbaren „Tag der offenen Tür“ gedacht war, soll den SchülerInnen an den Pflichtschulen die Arbeitsweisen sowie die Lerninhalte des „Competence Centre HTL Anichstraße“ näherbringen und in ihnen das Interesse an der hochwertigen technischen Ausbildung des „Competence Centre HTL Anichstraße“ wecken.

Weit über 300 INNOLIGHTs haben die 13 Jungunternehmer*innen bereits an diverse Tiroler Pflichtschulen verkauft.

Die Schulleitung gratulierte den Jungunternehmern zum großartigen Erfolg bei „Jugend Innovativ“ und bedankte sich bei allen involvierten LehrerInnen für die erstklassige Betreuung. ■

Ing. DI (FH) Philipp MACHAC

Erfolge beim CAD-Modellier-Wettbewerb

In Zusammenarbeit mit IMST3 lud der ADG-Fachverband der Geometrie in Österreich mit dem FFG (Forum für Geometrie) zur Teilnahme am 16. österreichweiten Modellierwettbewerb ein. Dieser Bewerb ist für alle Schülerinnen und Schüler österreichischer Schulen (NMS, AHS, BHS) gedacht, die im Schuljahr 2021/22 im Unterricht mit einem 3D-CAD-System arbeiten.

Nach der Ausgabe der heurigen Themenstellung „Unterwegs“ Mitte Dezember, begann die Arbeit mit dem CAD Programm CREO 8.0.

Verschiedene Lehrinhalte aus dem DG-Unterricht mussten in die Praxis umgesetzt werden: das Arbeiten mit 3D-Skizzen, Splines, Freiformflächen, Regelflächen, komplexe Körperschnitte krummer Flächen/Körper, Profilschnitte erstellen, Raumtransformationen und vieles mehr. Diese Arbeiten erfordern ein gutes Raumvorstellungsvermögen – eine der wichtigsten Komponenten des DG-Unterrichts.

In der Endphase des Wettbewerbsprojektes setzten sich die Schüler im DG-Unterricht mit Materialbelegung, Lichtquellen (folglich auch Schatten) und Rendern auseinander – unverzichtbare Bestandteile einer modernen, lebendigen Auseinandersetzung mit dem Fach Darstellende Geometrie.

Neben all den genannten fachlichen Inhalten wurden das Arbeiten mit einem Projektpartner und vor allem eine sinnvolle Zeiteinteilung über einen Projektzeitraum von ca. 3 Monaten erstmalig von den Schülern der zweiten Klassen geübt.

Beim diesjährigen Wettbewerb nahmen die Schüler der 2. Klassen der HTL RIED wieder sehr erfolgreich teil.

Landeswertung Oberösterreich:

Hofer Pascal (Segway), Köpf Noah (18er Steyr) und Lehner Manuel (Unimog) haben jeweils eine Anerkennungsurkunde in der Landeswertung für Oberösterreich für eine „bemerkenswerte Arbeit“ erhalten.

Bundeswertung Österreich:

In der Kategorie Teamwertung – Sekundarstufe 2 hat die HTL Ried folgende Top-Platzierungen erreicht:

1. Platz: Mähdrescher von Ecker Fabian, Falkner Alexander und Heschl Moritz

3. Platz: Fahrzeugtransporter von Herzberger Bastian, Reifetshamer Korbinian und Stockinger Lena ■



HTL WELS

YAEC-BEWERB: BRONZEMEDAILLE FÜR METALL-3D-DRUCKER

HTL-Wels-Schüler reichten zehn Projekte beim „Young Austrian Engineers Contest“ ein

Einen „Stockerplatz“ erreichten die Teilnehmer der HTL Wels beim diesjährigen Young Austrian Engineers CAD-Contest (YAEC), und zwar holte sich Gerald Rauscher (2BHMBT) mit seinem Projekt „Metall-3D-Drucker“ in der Kategorie „Young Experts“ die Bronzemedaille. Insgesamt reichten 16 Welser Schüler zehn Arbeiten in zwei der vier Kategorien ein.

Weitere Projekte waren: Fabian Hois (3AHMBT, Projekt Schmiedehammer, 10. Rang); Florian Stelzhammer und Johannes Bensel (2BHMBT, Projekt Drohne); Elias Schobesberger (2AHMBT, Projekt Lamellenkuppelung); Simon-Paul Staudinger (2AHME, Projekt Elektromotor); Samuel Neubauer, Martin Rapperstorfer und Raphael Raberger (3CHME, Projekt Knickarmroboter); Bernhard Neudorfer (2AHME, Projekt Fliehkraftkuppelung, 9. Rang; allesamt in der Kategorie Young Experts = Fachschule und 1.-3. Klasse HTL); Moritz Klimstein und Ijas Softic (4BHMBT, Projekt Stirlingmotor, 10. Rang); Florian Höllerich und Robin Mitterhuber (4BHMBT, Projekt Dampfmaschine) sowie Maximilian Ortner und Florian Stefan Trimmel (4BHMBT, Projekt Ladekran; allesamt in der Kategorie Advanced = 4. Klasse HTL).

6 SALZBURG AKTUELL

Mit einer Rakete schossen Salzburger Schüler ihren selbst gebauten Satelliten in den Himmel. Bald reisen sie zu einem internationalen Bewerb.

SALZBURG. Über ein halbes Jahr lang entwickelten und bauten Linda Pizzato, Peter Walkner, Johannes Schorn, Sebastian Putz, Armin Tabakovic und Paul Ensinger an ihrem Minisatelliten für den Bewerb der Europäischen Weltraumorganisation ESA. Bei den ursprünglich vorgesehenen zwei Unterrichtsstunden pro Woche sei es bei Weitem nicht geblieben, sagt Franz Reich, Lehrer an der HTL Salzburg. „Sie sind an den Wochenenden und zuletzt die ganzen Ferien in der Schule gewesen.“ Belohnt für den Einsatz wurden die Schüler der vierten Klasse vergangene Woche mit



Die Salzburger Schüler dürfen sich mit Nachwuchs-Weltraumtechnikern anderer Länder messen. BILD: SNARS ELECTRONICA

Der beste Satellit kam aus der HTL Salzburg

dem Sieg bei der Österreich-Ausscheidung des ESA-Wettkampfs in Schärding.

Die Aufgabe der teilnehmenden Teams bestand darin, einen

Satelliten in der Größe einer 0,33-Liter-Getränkedose zu bauen. Dieser wurde in Schärding mit einer Rakete des Space-Teams der Technischen Universität Wien in eine Höhe von 500 Metern befördert und ausgeworfen. Während des Sinkflugs zurück zum Boden musste der Satellit Temperatur und Luftdruck messen und mindestens ein Mal pro Sekunde an die Bodenstation übertragen.

Als zusätzliche – selbst gewählte – Mission verpassten die Salzburger Schüler ihrem Gerät eine Ziel-Landefunktion. Anstatt mit Fallschirmen zu Boden zu schweben, kann ihr Satellit gesteuert von einem Bordcomputer autonom landen. „Das funktioniert ähnlich wie bei einer Drohne mit Rotoren. Diese zusätzlich zu Batterie, Funk- und Steuerungstechnik in die relativ kleine Einheit zu verbauen ist eine

Herausforderung gewesen“, sagt Lehrer Franz Reich.

Die Jury, bestehend aus Fachleuten aus Raumfahrtindustrie und Forschung, zeigte sich angetan und erklärte die Salzburger zu den Siegern. Im Juni geht es für fünf Tage zum internationalen Finale in eines der ESA-Länder. Neben Österreich sind 21 weitere Nationen beteiligt, Generaldirektor ist der Tiroler Weltraumforscher Josef Aschbacher.

Bis zum großen Messen mit den anderen Nationensiegern haben die Salzburger noch einiges zu tun. „Wir werden Schwachstellen korrigieren und vielleicht noch um eine Funktion erweitern“, sagt Schüler Paul Ensinger. Der Satellit soll in Richtung autonome Erkundungsmissionen verbessert werden, wie das Vorbild, der Mars-Helikopter „Ingenuity“.

mini



Im Bild (1. Reihe v. li.) Betreuer Alois Mair, Fabian Hois, Florian Stelzhammer, Ilijas Softic, Moritz Klimstein und Direktor Bertram Geigl; 2. Reihe (v. li.): Gerald Rauscher, Robin Mitterhuber und Florian Höllerich; 3. Reihe (v. li.): Johannes Bensel, Elias Schobesberger, Bernhard Neudorfer und Maximilian Ortner.

Österreichweit haben insgesamt 29 HTLs mit 72 Projekten und 159 Teilnehmern am YAEC teilgenommen. Der Young Austrian Engineers Contest hat das Ziel, außergewöhnliche technische Leistungen und besonderes Interesse von Schülerinnen und Schülern in der 3D-Konstruktion an den österreichischen HTLs zu fördern und anzuerkennen. Organisiert wird dieser seit 2010 bestehende Bundesbewerb von Andreas Probst, HTL Wels und Linz.

Von Spöcker Dietmar

Daten & Fakten Das Siegerprojekt

Drohne und Satellit in einem ist die Entwicklung der Salzburger HTL-Schüler. Mit Teilen aus dem 3D-Drucker und vielen Prototypen sei es gelungen, alle Funktionen im Getränkedosen-Format unterzubringen, sagt Teammitglied Paul Ensinger.



Jan Schiller ist Bundessieger!

Der internationale Wettbewerb „Känguru der Mathematik“ ist mit über 100.000 Teilnehmern jährlich der größte Schülerwettbewerb in Österreich. Die Teilnehmer haben 75 Minuten Zeit um 30 Aufgaben mit fünf Antwortmöglichkeiten zu lösen.

Beim diesjährigen Wettbewerb konnte sich Abteilungsprecher Jan Schiller (3AHETS) mit 143,75 Punkten gegen alle Mitstreiter durchsetzen und die 11. Schulstufe für sich entscheiden. Mit diesem Erfolg wurde er bereits zum siebenten Mal niederösterreichischer Landesieger und zum fünften Mal österreichischer Bundessieger!

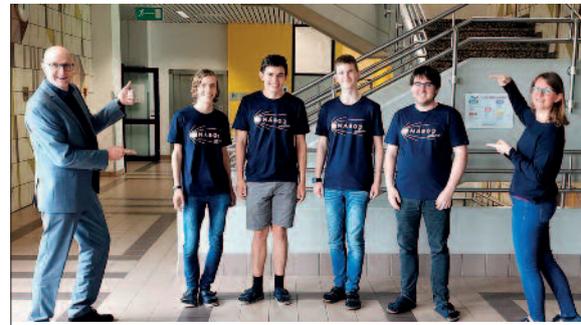
Aufgrund dieser hervorragenden Leistung wurde Jan Schiller zur niederösterreichischen Landessiegerreihung in Krems und zur Bundesiegerreihung in der Aula der Wissenschaften in Wien eingeladen.

Bei der Landessiegerreihung zu Gast waren Bildungsdirektor HR Mag.



Johann Heuras sowie Schulqualitätsmanagerin Mag. Hermine Rögner und Bundesrätin Mag. Dr. Doris Berger-Grabner. Geleitet wurde die Siegerehrung von Landeskoordinator Mag. Roland Baumgartner.

Zum Bundessieg gratulierten Bundeskoordinator OStR Mag. Dr. Robert Geretschläger und OStR Mag. Heinrich Josef Gstöttner, der Kursleiter von Jan Schillers Vorbereitungskurs für die Österreichische Mathematik-Olympiade. ■



Vizestaatsmeister beim Naboj-Wettbewerb

Nach dem erfolgreichen Debüt beim Naboj-Wettbewerb 2021 in der Junioren-Kategorie, wollten die erfahrenen Teilnehmer Jan Schiller, Michael Scheucher, Jonas Stelzener (3AHETS) und Raphael Steinkellner (3BHMB) auch in der höchsten Alterskategorie, der Senioren-Kategorie, um die Medailenränge mitmischen.

Schon nach einer halben Stunde war klar, dass sich die Mannschaften der erfolgreichsten Teilnehmer der Österreichischen Mathematik-Olympiade die ersten vier Ränge ausknobeln werden. Der Wettbewerb blieb bis zum Ende offen, kurz vor Schluss übernahm die HTL Waidhofen sogar die Führung.

Letztendlich musste man sich doch dem Team des Akademischen Gymnasiums Innsbruck mit 29 Punkten geschlagen geben, knapp dahinter erreichten die Schüler der HTL Waidhofen 28 Punkte. Die Plätze drei und vier belegten Gymnasien aus Wien mit jeweils 26 Punkten, weitere HTLs aus Wels und Krems erreichten 18 bzw. 12 Punkte. International belegte das Team der HTL Waidhofen einen Rang im besten Fünftel aller teilnehmenden Mannschaften. ■

Jan Schiller

Ergebnisse von Náboj 2022, Senioren, Österreich

Schule	Punkte
1. Akademisches Gymnasium Innsbruck, Angerzellgasse 14, Innsbruck, AT Emma Hofer (12), Raphael Vanham (11), Katharina Austad (9), Carolin Wester (9), Jakob Kapelari (11)	29
2. HTL Waidhofen, Im Vogelsang 8, Waidhofen an der Ybbs, AT Matthias Hopperwieser (11), Michael Scheucher (11), Jan Schiller (11), Raphael Steinkellner (11), Jonas Stelzener (11)	28
3. Bundesrealgymnasium, Schottenbastei 7-9, Wien, AT Cassandra BOT (9), Lukas Ginter (12), Elias KLEIN (11), Doris OBERMAIER (12), Thomas PRECHELMACHER (11)	26
4. Bundesgymnasium, Bundesrealgymnasium und wirtschaftskundliches Bundesrealgymnasium, Wiedner Gürtel 68, Wien, AT Dzyana Azaronak (12), Zirui Deng (12), Simon Emminger (12), Lorenz Schrodl (12), Kunchen Yu (12)	26
5. Bundesrealgymnasium, Draschestraße 90-92, Wien, AT Lena Einramhof (12), Hannah Gutternigg (11), Philipp Jahn (12), Peter Paul Klein (11), Leon Jäger (12)	20
6. Gymnasium Dachsberg der Oblaten des Heiligen Franz von Sales, Dachsberg 1, Prambachkirchen, A, AT Jonas Floss (12), Kevin Untersmeier (12), Sandra Gschwendtner (12), Franziska Rathmair (12), Florian Oberberger (12)	20
7. Bundesrealgymnasium und Bundes-Oberstufenrealgymnasium, Weinzierler Straße 22, Kirchdorf an der Krems, A, AT Matteo Hofbauer (12), Felix Weinberger (12), Thomas Stegmüller (12), Yannick Glas (11), Alessandro Viertlmayr (11)	20

Wie viele Kilo Tomatensauce trägt die Spaghettibrücke?

Die 3AHBTH konzipierte eine Fachwerkbrücke aus Spaghetti und führte im Anschluss eine Challenge im Hinblick auf die maximale Traglast durch. Diese Thematik konnte in den aktuellen Unterrichtsschwerpunkt „Fachwerkberechnung“ eingebettet werden. Der Wettbewerb bestand darin, aus 1kg Spaghetti eine Brücke zu basteln, welche mindestens über eine Spannweite von 30cm verfügt. Im Anschluss wurde jede Brücke auf ihre Tragfähigkeit und ihr Eigengewicht geprüft. Als Baumaterialien wurden neben den Spaghetti noch Gaffa-Tape, Kabelbinder und Heißkleber eingesetzt.

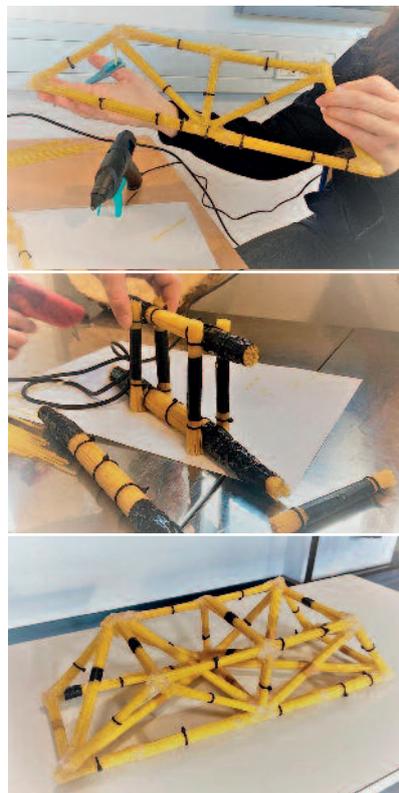
Die Schüler*innen mussten sich über die Konstruktion der Brücke, sowie über das Design Gedanken machen. Alle Konzeptionsschritte sowie der Baufortschritt wurden dokumentiert.

Vor dem Tragfähigkeitstest wurde jede Brücke gewogen, und es wurde überprüft, ob alle erforderlichen Maße aus der Aufgabenstellung eingehalten wurden. Das Team „Stabil + Design“ konnte mit einem Gewicht von 743,6 g die erste Bewertungskategorie für sich entscheiden. Bei allen Gruppen wurden die Mindestabmessungen der Brücke eingehalten. Somit galt auch die zweite Bewertungsrunde für erfüllt. Das Kriterium des „architektonischen Erscheinungsbildes“ konnte wiederum das Team „Stabil + Design“ für sich entscheiden.

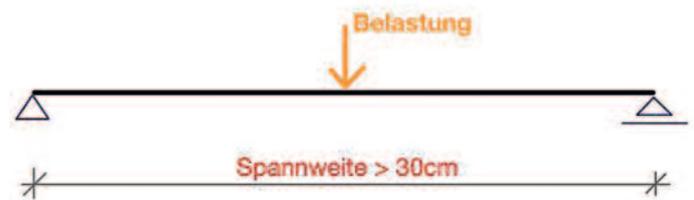
Im weiteren Vorgehen wurde ein Eimer (684,8 g) an der Fahrbahnebene der Brücke montiert und mit Tomatensauce befüllt. Aufgrund der sehr stabilen Konstruktionen der jeweiligen Teams wurde nach den ersten Belastungstests von Tomaten-

sauce auf Kies gewechselt, um die Brücken bis an ihre Belastungsgrenze und den damit verbundenen Bruch der Konstruktion zu führen.

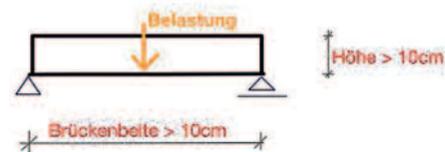
Durch Zeitlupenaufnahmen konnten Schwachpunkte der Konstruktion erkannt und reflektiert werden.



Angabe:
Längsschnitt:



Querschnitt:



Ein Beitrag von Fr. Prof. Rita Wolf

Ergebnisse:

Das Team „Stabil + Design“ konnte im gesamten Wettbewerb den 1. Platz erreichen. Wie schon erwähnt wurde diese Brücke sowohl beim Design als auch beim Gewicht an erster Stelle gereiht. Beim Belastungstest konnte die Brücke einer Traglast von bis zu 36 kg Widerstand leisten.

Das Team „Alpha“ schaffte es auf den 2. Platz. 746,6 g wog ihre Brückenkonstruktion und trug eine Last von circa 25 kg.

Das Team „Jacqueline“ erreichte den 3. Platz. Ihre Konstruktion wog 1098,3 g. Allerdings war beim Belastungstest nach ca. 22 kg Schluss. ■



Wirtschaftstag 2022 an der HTL Villach



Kärntner Wirtschaft trifft auf zukünftige Fach- und Führungskräfte an der HTL Villach

Nach einer coronabedingten Pause von mehr als zwei Jahren konnten sich beim Wirtschaftstag der HTL Villach im April 2022 endlich wieder die Kärntner Unternehmen als Aussteller den zukünftigen Absolvent:innen präsentieren. Der ansonsten jährlich stattfindende, traditionelle Wirtschaftstag der HTL Villach unterstreicht die enge Verknüpfung der Schule mit ihren Wirtschaftspartnern.

Auch heuer trafen wieder 55 Firmen auf rund 500 Schüler:innen der Fachschule sowie der höheren Abteilungen unserer vier Fachrichtungen Bautechnik, Innenarchitektur, Informatik und Medientechnik. Es erfolgte in der neugestalteten Aula und den umliegenden Räumlichkeiten der HTL Villach ein intensi-



ver Austausch über Praktika, Diplomarbeiten und zukünftige Berufschancen.

Der Tag stand ganz unter dem Motto „networking for future!“ 55 Firmen aus den Bereichen ARCHITEKTUR – MANAGEMENT – INFORMATIK – BAUEN – NETZWERKTECHNIK – HOLZTECHNIK folgten der Einladung und präsentierten sich mit Top-Informationen an ihren Messeständen. Im intensiven Austausch wurde über Praktika, Diplomarbeiten und zukünftige Berufschancen gesprochen. Alle ausstellenden Unternehmen unterstreichen die große Bedeutung der HTL-Absolvent:innen für die Wirtschaft.

Auch der allseits bekannte Fachkräftemangel war ein Thema in den Diskussionen am Wirtschaftstag. Viele Unternehmervertreter:innen wünschen sich, dass die HTL Villach eine höhere Anzahl an Schüler:innen ausbildet, da der mittel- bis langfristige Bedarf am Arbeitsmarkt als sehr hoch eingeschätzt wird. Es sind Absolvent:innen aus allen Schulformen, also aus den höheren Abteilungen (mit Matura) und aus der Fach- und Bauhandwerkerschule (Mittlere Schule ohne Matura), begehrt.

Neben dem reinen Recruiting wurden auch aktuelle Innovationen aus den Unternehmen vorgestellt, und es konnten angeregte Fachgespräche von Vertreter:innen der Firmen mit den Schüler:innen sowie dem Lehrpersonal

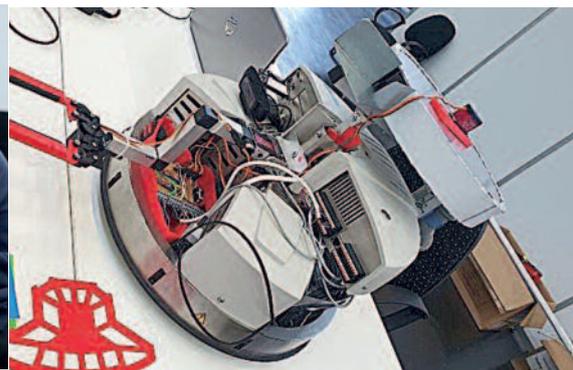
geführt werden. Weiters standen auch Lehrinhalte zur Diskussion, um die Ausbildung an der HTL Villach mit den Anforderungen der Wirtschaft optimal abzustimmen.

Dem Ruf aus der Wirtschaft nach einem höheren Technikerinnenanteil kann die HTL Villach durchaus gerecht werden. Eine steigende Anzahl an Mädchen besuchten bereits in den letzten beiden Jahren die verschiedenen Ausbildungszweige an der HTL. Die Bautechnik verzeichnet einen Anteil von rund 30 %, Tendenz steigend, und besonders hoch ist der weibliche Anteil an Schülerinnen in der Abteilung Innenarchitektur. Auch die Informatikabteilung konnte sich über ein großes Interesse und einen deutlich höheren Mädchenanteil in den ersten Jahrgängen freuen.

Zahlreiche positive Rückmeldungen seitens der Aussteller:innen, auf potentielle zukünftige Arbeitnehmer:innen zu treffen, und begeisterter Schüler:innen, sich Diplomarbeiten und Feriapraktika zu sichern, unterstreicht die Wichtigkeit dieser Veranstaltung, und ein Termin im Herbst 2022 wurde bereits ins Auge gefasst.

Der große Zuspruch zum Wirtschaftstag seitens der Unternehmen zeigt, dass die Absolvent:innen aller Ausbildungsschwerpunkte an der HTL Villach am Arbeitsmarkt gebraucht werden und begehrte Fach- und Führungskräfte sind. ■

Austrianskills 2022



Dieses Jahr war die HTBL BULME wieder bei den Berufsmeisterschaften „Austrian Skills“ im Bereich „Mobile Robotics“ in Salzburg vertreten.

Die Menschheit hat mit immer extremen Krisen zu kämpfen – ein wesentlicher Punkt dazu ist die Ausbeutung von Rohstoffreserven unserer Erde.

Auf diese Herausforderung ging auch die Aufgabenstellung ein und widmete den diesjährigen Wettbewerb dem Thema „Mülltrennung“. Der Roboter musste selbstständig Abfälle umweltgerecht und korrekt trennen.

Der Wettbewerb wurde in drei Module gegliedert: So mussten durch geeignete Programmierung Parcours gemeistert, Objekt-Handling-Konstruktionen design und montiert sowie eine Präsentation zum eigenen Lösungsansatz erstellt werden. Als Roboterbasis diente der „Robotino“ der Firma Festo. Um Objekte hochpräzise erreichen zu können, bedarf es modernster Sensorik. Zusätzlich musste ein eigener Greifarm und ein Transportsystem aus verschiedensten, selbst gefertigten Metallteilen entwickelt werden. Hiermit konnten in einer ca. 10 m² großen Arena Mülltonnen autonom aufgefunden und entsprechend sortenrein entleert werden. Nach langer Vorbereitung und konzentrierten Übungs-

phasen, stets unterstützt von unserem Betreuer Herrn Prof. DI Peter Frauscher, ging es dann für fünf Tage zu den „Austrian Skills“ nach Salzburg. Dort mussten wir in kürzester Zeit schwierige Aufgaben mit dem Robotersystem meistern und uns gegenüber anderen Teams beweisen. Das Niveau war hoch, aber es gelang uns, den sensationellen zweiten Platz zu belegen. Als Vizestaatsmeister betitelt dürfen wir unser Land nun bei den „Euro Skills 2023“ in St. Petersburg, Russland vertreten.

Wir bedanken uns sehr herzlich bei unserem Betreuer Herrn Prof. DI Peter Frauscher und hoffen auf ein spannendes Europafinale! ■

Johannes Steger, Lukas Greier

HBLFA SCHÖNBRUNN

Stadtbäume der Zukunft

Hitze, Trockenheit und geringer Wurzelraum – das alles müssen Straßen- und Stadtbäume aushalten. In den letzten Jahren haben heimische Bäume sehr schwer zu kämpfen, und ihre Lebenserwartung sinkt wegen dieser Extreme. Aber woher nimmt man neue Straßen- und Stadtbäume?

In Wien, Graz und Innsbruck findet eine mehrjährige Sichtung statt, die Bäume mit einer hohen Trockenheitstoleranz der nördlichen Hemisphäre und speziell Bäume aus dem südosteuropäischen Raum bonitiert. Die Abteilung Gehölkunde und Baumschulwesen der HBLFA für Gartenbau ist ebenfalls an der Sichtung beteiligt und hat 25 Baumarten in lokale Baumsubstrate beziehungsweise Schwammstadts substrat gepflanzt. Spannend sind dabei die Fragen, wie sich die Baumarten für die vorherrschenden Klimabedingungen eignen. Das gilt auch für Straßenbäume und klimafeste Bäume in historischen Gärten.

Mehr Wurzeln für Stadtbäume. Wirksame Kühlung in Städten geht erst von Bäumen ab einem gewissen Alter mit entsprechend großem Blätterdach aus. Um eine gesunde, große Form zu erreichen, brauchen sie jedoch genügend Wurzelraum. In Nebenflächen von Stadtstraßen könnte dieser Wurzelraum durch das sogenannte Schwammstadts substrat realisiert werden: Eine poröse Bauweise schafft Platz für die Wurzeln und dient als Speicherfläche für Regenwasser. Wie effektiv das gemeinsam mit dem Bundesamt für Wasserwirtschaft entwickelte Schwammstadts substrat ist, wird sich beim Versuch zeigen: Fünf Baumarten werden in zwei Gruppen geteilt. Eine wird in normales Substrat, die andere in Schwammstadts substrat gepflanzt, und anschließend werden beide Gruppen verglichen.

Was passiert bei einer Sichtung? Laufend werden Wachstum und Habitus, phänologische Merkmale wie Blüte, Frucht und Laub sowie Schäden untersucht und aufgeschrieben. Am Ende einer Sichtung werden alle Ergebnisse zusammengefasst und mit den anderen Standorten verglichen. Anschließend wird ein Forschungsbericht erstellt und veröffentlicht. ■



Foto: © Thomas Roth

Maturanten entwickeln eine App für den Verkehrsverbund

Maturantinnen und Maturanten der HTL Ungargasse bringen den Verkehrsverbund auf den neuesten Stand der Technik. Im Zuge ihrer Diplomarbeit entwickelten sie eine App für Qualitätskontrollen im öffentlichen Verkehr.

Die tägliche Zettelwirtschaft und das händische Ausfüllen von Erhebungsbögen gehören der Vergangenheit an, denn jetzt haben Maturantinnen und Maturanten der HTL Ungargasse gemeinsam mit dem Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) eine App entwickelt, welche die Arbeit des Teams der Qualitätssicherung erleichtern soll.

Im Verkehrsverbund kontrollieren bislang zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Qualität im öffentlichen Verkehr, etwa Sauberkeit und Pünktlichkeit von Bussen und Bahnen. Mängel wurden händisch notiert und mussten aufwändig digitalisiert werden. Mit der neuen App können diese Abläufe nun effizienter gestaltet werden.

Erleichterung dank der "Quako-App"

Alle Schritte des Kontrollvorganges können nun leicht und übersichtlich mit dem Handy durchgeführt werden. Eine webbasierte App-Lösung unterteilt von selbst Kontrollen nach Ausschreibungsgebieten, Verkehrsunternehmen, Linien und Kursen. Im Hintergrund werden diese Daten in eine Excel-Liste ein-



Die Maturantinnen und Maturanten präsentierten ihr Diplomprojek: Michael Svoboda, Leiter VDV/Recht/Beschaffung - VOR, Franz-Xaver Akpinar-Ulrich, VOR-Qualitätskontrolle, die MaturantInnen: Florian Giefing, Pia Hummel, Andreas Lenner und Matthias Wurzer; Mag. Wolfgang Schroll, VOR Geschäftsführer. (v.l.)

gespielt und für das Backoffice bereitgestellt. Mit dieser „Quako-App“ können so noch leichter und schneller verdeckte Kontrollen durchgeführt und Mängelberichte und andere Korrespondenzen mit Verkehrsunternehmen vorbereitet und dokumentiert werden.

zu holen“ so die VOR-Geschäftsführerin Karin Zipperer. „Die Kooperation mit der HTL Ungargasse war ein voller Erfolg. Die App, die jetzt zum Einsatz kommt, wird das Arbeitsleben der KollegInnen in der Qualitätskontrolle erheblich erleichtern,“ freut sich auch VOR-Geschäftsführer Wolfgang Schroll.



Im Schulzentrum in der Ungargasse werden Schülerinnen und Schüler in technischen und kaufmännischen Berufen

„Die Jugendlichen haben tolle Arbeit geleistet und frischen Wind in unser Arbeitsleben gebracht. Es ist mir ein großes Anliegen, junge Menschen und deren Ideen ins Boot

Erfolgreiches Diplomprojekt

Am Ende des Projektes freuen sich beide Partner: der VOR kann durch häufigere Kontrollen seinen Qualitätsstandard aus-

bauen und fünf Maturantinnen und Maturanten freuen sich über ein erfolgreiches Diplomprojekt. ■

Hannah Maier
Redaktion MeinBezirk.at
Mit freundlicher Genehmigung der Bezirkszeitung

HTL Rennweg gewinnt 1. Platz beim Bundeswettbewerb für Künstliche Intelligenz (KI)

Die HTL Rennweg hat am Bundeswettbewerb für Künstliche Intelligenz teilgenommen und dabei den 1. Platz erreicht. Der Wettbewerb wird vom Verein „Austrian Society for Artificial Intelligence“ (ASAI) veranstaltet und vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie gefördert.

Das Ziel des Kurses und des Wettbewerbs ist es, das Interesse und Verständnis für KI zu fördern und SchülerInnen die Möglichkeit zu geben, eigenständig kreative Ideen zur Anwendung von KI umzusetzen. An der HTL Rennweg wird seit ein paar Jahren kontinuierlich an der Ausarbeitung eines freiwilligen Bildungsangebotes aus dem Bereich Artificial Intelligence und Data Science gearbeitet, das von den SchülerInnen mit großer Begeisterung angenommen wird. Konkret bietet unsere Schule derzeit die unverbindlichen Übungen „Einführung in die Artificial Intelligence“ (mit EDLRIS-AI Basic Zertifizierung) sowie darauf aufbauend die Einführung in „Machine Learning“ an.



Wettbewerbs-Präsentation des Projektes im Video-Labor der HTL Wien West.

Zusätzlich arbeitet ein MaturantInnen-Team an einer Diplomarbeit, die sich mit der Vorhersage der Stromproduktion unserer hauseigenen Photovoltaikanlage beschäftigt, deren gewonnene Energie aufgrund der unterschiedlichen Sonnenscheindauer nicht konstant ist. Mithilfe historischer Messdaten und aktueller Wettervorhersagen werden diese Daten in einem KI-Modell gesammelt und verarbeitet, um die produzierte Energiemenge besser einschätzen zu können.

Gewinner des Bundeswettbewerbs für Künstliche Intelligenz:

Jakob Jakwerth (5BN) und Theo Reynaud (5CM)
Projektleiter: Harald Zainzinger
Sie freuen sich über 2.500,- Preisgeld

Den 2. Platz gewinnt die HTL WIEN WEST

Den 2. Platz und großes Lob von der Jury gab es für das Team [Name] und Sebastian Lang (SCHITM 2021/22) mit ihrer Diplomarbeit: „Watchman – No mask, no access“ beim Finale des Bundeswettbewerbes für Künstliche Intelligenz der Austrian Society for Artificial Intelligence. Die Software wird eingesetzt, um in einer bestimmten Umgebung zu überprüfen, ob eine Corona-Maske getragen wird. Eine KI kontrolliert und gibt bei Nichteinhaltung ein eindeutiges Signal ab.

Die Schüler können sich nun über ein Preisgeld von 2000,- freuen. ■

HTL MÖDLING HOCHBAU

Neues Übungsgelände am Schulbauhof

Am Schulbauhof der HTL Mödling wurde im Laufe des letzten Schuljahres ein neues Übungsgelände für die SchülerInnen der Abteilungen für Bautechnik und Umwelttechnik errichtet. Dieses Projekt wurde in Zusammenarbeit mit einem fachtheoretischen und fachpraktischen Lehrerteam realisiert.

Den ersten Schritt des Bauprozesses bildete ein Plattenfundament mit aufgehenden Stahlbetonwänden in unterschiedlichen Höhen. Aussparungen für Fenster sowie Auflager für Unterzüge und Durchführungen für Leitungen durften selbstverständlich nicht fehlen und wurden vom Team eingearbeitet.

Unterstützung bekam es dabei von allen zweiten Klassen der Abteilungen Bautechnik und Umwelttechnik.

Die Firma Doka, bei der es sich um eine enge Partnerfirma der Abteilungen Bautechnik und Umwelttechnik handelt, stellte das gesamte Schalungsmaterial zur Verfügung. Den Beton und die Betonpumpe lieferte wiederum die Firma Rohrdorfer, ebenfalls ein Partner der Abteilungen. Die unterschiedlichen Klassen konnten bei der Errichtung schalen, bewehren, betonieren und so den Baustellenbetrieb in Echtzeit kennenlernen.

Ein **großartiges, zukunftssträchtiges Projekt**, das zeigt, wie gut die Kombination aus Unterricht und Firmenkooperation an der HTL Mödling funktioniert. Betreuende Lehrer: Dipl.-Ing. Thomas Taurer, Bmstr. Ing. Dipl.-Päd. Herbert Ringhofer, Bmstr. Dipl.-Päd. Erwin Häring, Johann Schmidt BEd., Michael Sina- wehl BEd., Andreas Primes MEd. BEd., Thomas Gress BEd. ■



Technik fürs Leben-Preis von Bosch zum 15. Mal an beste HTL-Nachwuchsprojekte vergeben



49 eingereichte Abschlussarbeiten von 139 Schülerinnen und Schülern aus 22 HTL in neun Bundesländern, 15 nominierte Projekte und drei strahlende Siegerteams: Die „HTL-Oscars“ wurden am 9. Juni 2022 in der historischen Bosch-Fahrzeughalle in Wien Simmering vergeben. Ein Tool zur Straßenverkehrsanalyse, eine vollautomatische Hausschuh-Fertigungsanlage und eine multifunktionale, digitale Klassenzimmeruhr – das sind die Siegerprojekte der 15. Runde des Technik fürs Leben-Preis der Bosch-Gruppe in Österreich.

15 Jahre Technik fürs Leben-Preis

Bereits seit 2008 werden herausragende Projekte von HTL Schülerinnen und Schülern mit dem Technik fürs Leben-Preis ausgezeichnet. In den letzten fünfzehn Jahren wurden 822 Projekte von über 3 100 Schülerinnen und Schülern eingereicht. Nur die besten Arbeiten wurden ausgezeichnet. Mitmachen lohnt sich auf jeden Fall: Allen Preisträgerinnen und Preisträgern sind eine Urkunde und die begehrte Technik fürs Leben-Preis Trophäe sicher. Zusätzlich wurden die Ausgezeichneten zu einem BehindTheScenes an einen Bosch-Standort in Österreich eingeladen. Dort bekamen sie exklusive Einblicke in die Bosch-Welt und konnten sich mit Expertinnen und Experten zu Themen wie Mobility Solutions, Industrial Technology oder Connected Living

austauschen und vernetzen. Darüber hinaus erhalten die Siegerinnen und Sieger jeweils einen „Ixo“, einen Akku-Schrauber von Bosch, das weltweit meistverkaufte Elektrowerkzeug von Bosch.

DIE SIEGERPROJEKTE 2022

1. Kategorie-Sieger Mobility Solutions 2022: „Verkehrsanalyse Commean“



Sieger in der Kategorie Mobility Solutions: Stefan Pjsjak und Luca Nachbar von der HTL Mössingerstraße

HTL:
HTL Mössingerstraße Klagenfurt

Projektname:
Verkehrsanalyse-Tool

Teilnehmer:
Luca Nachbar, Stefan Pisjak

Projekt-Betreuer:
Prof. DI Benjamin Makula

Luca Nachbar und Stefan Pisjak von der HTL Mössingerstraße in Klagenfurt entwickelten ein Verkehrsanalyse-Tool mit Kamera und künstlicher Intelligenz, das sowohl bei frei fließendem als auch stehendem Verkehr die unterschiedlichen Fahrzeugtypen erkennt und die gesammelten Daten für Analysen aufbereitet. „Mit innovativen Algorithmen und entsprechender Sensorik kann Commean verschiedenste Fahrzeugkategorien erkennen, selbst LKW-Anhänger von dicht aneinander folgenden Fahrzeugen unterscheiden. Diese verlässliche Auswertung kann dazu dienen, die Verkehrsströme zielgerichtet zu lenken bzw. zu verbessern. Die vielseitige und anspruchsvolle Aufgabe wurde von nur zwei Schülern fächerübergreifend auf ansehnlichem Niveau gelöst“, so Juror Univ.-Prof. Dr. Bernhard Geringer, Vorstand des Instituts für Fahrzeugantriebe & Automobiltechnik an der TU Wien, zum Gewinnerprojekt in der Kategorie Mobility Solutions.

2. Kategorie-Sieger Industrial Technology 2022: „PANTO Plus“



Sieger in der Kategorie Industrial Technology: Bernd Böhm und Leo Probst von der HTL Eisenstadt

HTL:
HTL Eisenstadt

Projektname:
PANTO Plus

Teilnehmer:
Bernd Böhm, Leo Probst

Projekt-Betreuer:
Wolfgang Schleich, BEd

Das Team der HTL Eisenstadt, das aus Bernd Böhm und Leo Probst besteht, erstellte eine intelligente Fertigungseinheit zur vollautomatischen Fertigung offener Pantoletten mit anatomisch korrigierter Sohle.

Mit dem sogenannten „PANTO Plus“ können für jeden Schüler und jede Schülerin individuell angepasste Hausschuhe aus nachwachsendem Rohstoff vollautomatisch hergestellt werden. „PANTO Plus löst ein orthopädisches Problem und wirkt mit individuell abgestimmten orthopädischen Hausschuh-Einlagen möglichen oder bereits vorhandenen Fußfehlstellungen entgegen. Die HTL-Schüler haben verschiedene Fachbereiche miteinander vernetzt, einen Prototyp gebaut und eine innovative Lösung für die Gesundheit junger Menschen ganzheitlich umgesetzt – ganz im Sinne von Technik fürs Leben“, so Jurorin Dr. Andrea Scheichl, MAS, Vizepräsidentin Recht & Support am Österreichischen Patentamt.

3. Connected Living



Sieger in der Kategorie Connected Living: Florian Kogler, Jonas Brandstätter und Daniel Zöger von der HTL Pinkafeld

HTL:
HTL Pinkafeld

Projektname:
ClassMate

Teilnehmer:
Jonas Brandstätter,
Florian Kogler,
Daniel Zöger

Projekt-Betreuer:
Karlheinz Oswald

Jonas Brandstätter, Florian Kogler und Daniel Zöger, Schüler an der HTL Pinkafeld, bauten im Rahmen ihrer Diplomarbeit eine multifunktionale, digitale Klassenzimmeruhr namens „ClassMate“. Das Gerät vereint verschiedene Funktionen wie Uhr, Durchsage-Anlage, Pausenglocke und Luftqualitätsmesser und spart nicht nur Platz, sondern auch Geld.

Zudem erinnert der ClassMate an Geburtstage von Klassenkamerad*innen, und durch den aktivierbaren Wifi-Access-Point konnte der WLAN-Empfang im Klassenzimmer optimiert werden.

„Die hochkomplexe Arbeit vereint unterschiedlichste Fachbereiche wie Mechatronik, Optik, Elektronik, Software sowie Web-Interfaces und liefert eine innovative Lösung für einen realen Anwendungsfall. Es handelt sich um ein ganzheitliches System, das es in der Form noch nicht gibt“, so Juror Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl. Wirtsch.-Ing. Wilfried Sihn, Geschäftsführer der Fraunhofer Austria Research GmbH und Vorstand des Instituts für Managementwissenschaften, Betriebstechnik und Systemplanung an der TU Wien. ■



Bosch Österreich
<https://www.bosch.at/news-and-stories/technik-fuers-leben-preis-2022/>

Plattform Lernende Systeme

Warum sich insbesondere Mädchen und Frauen mit Künstlicher Intelligenz beschäftigen sollten und welche Vorbilder es gibt, erläutert Ute Schmid anlässlich des bundesweiten Girl's Day. Sie ist Informatik-Professorin für Kognitive Systeme an der Universität Bamberg und Mitglied der Plattform Lernende Systeme.

Mädchen für KI begeistern: Ausprobieren fördert Zutrauen in eigene Fähigkeiten

Künstliche Intelligenz (KI) erleichtert schon heute unser Leben und die Arbeit – als Fahrassistentensystem im Auto, als Steuerungselement in der Produktion oder als Empfehlungssystem beim Online-Shopping. Für die Zukunft gelten selbstlernende Algorithmen als Schlüsseltechnologie, für deren Entwicklung und Anwendung Fachkräfte dringend gesucht werden. Viele Hochschulen haben bereits entsprechende Studiengänge aufgelegt. Warum sich insbesondere Mädchen und Frauen mit Künstlicher Intelligenz beschäftigen sollten und welche Vorbilder es gibt, erläutert Ute Schmid anlässlich des bundesweiten Girl's Day. Sie ist Professorin für Kognitive Systeme an der Universität Bamberg und Mitglied der Plattform Lernende Systeme.

Frauen sind in den Bereichen Informatik und KI deutlich unterrepräsentiert. Inwiefern wirkt sich das auf die Technologieentwicklung aus?

Ute Schmid: Wenn es zu wenig weibliche Fachkräfte gibt, fehlen damit erstmal schlicht zahlenmäßig Fachkräfte. Gerade im Bereich KI gibt es – mehr noch als in anderen Bereichen der Informatik – aktuell mehr angebotene Stellen als entsprechend qualifizierte Bewerbungen. Leider haben insbesondere Mädchen und junge Frauen immer noch weniger Gelegenheiten zu entdecken, ob sie Talent für und Interesse an einem Fach wie Informatik haben. Oft trauen sie sich ein Informatikstudium auch weniger zu als Jungen – trotz vergleichbarer schulischer Leistungen, insbesondere in Mathematik. Empirische Studien legen nahe: Entscheiden sich Frauen für die Informatik, so ist ihnen eher wichtig als Männern, dass das, was sie erforschen und entwickeln, zu hilfreichen Anwendungen führt. Jane Margolis und Allan Fisher von der Carnegie-Mellon University charakterisieren den Unterschied mit "computing with a purpose" versus "dreaming in code". Ohne das mit konkreten Zahlen belegen zu können, finden sich in KI-Anwendungsgebieten wie der Medizin mehr Frauen. Frauen engagieren sich zudem für KI-Lösungen für Nachhaltigkeit und sind stärker an Entwicklungen für interaktive KI-Systeme als im Bereich vollautonomer Ansätze aktiv.

Aus einem weiteren Grund ist es wichtig, dass Frauen in der KI-Entwicklung stärker repräsentiert sind: Schaut man sich speziell die datenintensive KI – also den Bereich des maschinellen Lernens – an, so legen erste wissenschaftliche Publikationen nahe, dass divers besetzte Entwick-



Ute Schmid. Foto: ©J. Schabel2

lungs-Teams zu einer Reduktion unerwünschter Verzerrungen (Biases) beitragen können. Das heißt, dass diverse Teams bereits bei der Auswahl der Trainingsdaten mehr darauf achten, dass Geschlechter und Ethnien fairer repräsentiert sind.

Wie lassen sich mehr Mädchen und Frauen für KI begeistern?

Ute Schmid: Aus meiner langjährigen Erfahrung mit Angeboten für Mädchen im Bereich Informatik nehme ich mit: Am wichtigsten ist, Mädchen immer wieder und am besten bereits ab dem Kindergartenalter zu ermöglichen, ganz konkrete Erfahrungen zu machen – sei es durch Programmieren von Robotern oder interaktiven Spielen, durch Anwendungen von maschinellem Lernen zur Klassifikation von Bildern oder von Sensordaten. Dabei sollte man Themenbereiche wählen, die Mädchen eher ansprechen, aber nicht unbedingt stereotyp sind. Eine Klassifikation von Vogelbildern ist vermutlich für sie spannender als eine Klassifikation von Automarken. Durch das Selbermachen wird nicht nur Interesse geweckt, sondern Mädchen haben auch die Chance, Zutrauen zur eigenen Kompetenz aufzubauen. Wichtig ist auch, dass solche Angebote möglichst kontinuierlich angeboten werden, damit das Thema als Option für die eigene Studien- oder Berufsentscheidung präsent bleibt. In meinem Team an der Universität Bamberg arbeiten inzwischen erfreulicherweise einige Doktorandinnen. Sie machen nicht

nur exzellente Forschung, beispielsweise für partnerschaftliche KI-Systeme in der Medizin, sondern engagieren sich auch als Role Model für Schülerinnen und Studentinnen. Ich bin optimistisch, dass gerade im Bereich KI in den nächsten Jahren der Frauenanteil steigen wird.

Welche Vorbilder gibt es für Mädchen und Frauen in der KI?

Ute Schmid: Aktuell gibt es sicher weniger Frauen auf Professuren als Männer. Einige sind aber durchaus sehr sichtbar - beispielsweise die KI-Professorin Manuela Veloso. Sie ist eine Pionierin im Bereich Planen und Lernen, war viele Jahre sehr erfolgreich im Bereich Roboterfußball und Präsidentin der Association for the Advancement of AI (AAAI). Die Stanford-Professorin Fei-Fei Li ist äußerst erfolgreich im Bereich Deep Learning und Computer Vision. Dabei fokussiert sie auf Anwendungen im Bereich Gesundheit. Gleichzeitig engagiert sie sich mit ihrer Initiative AI4ALL für Inklusion und

Diversität in der KI-Bildung. Die KI-Forscherin Timnit Gebru hat in ihrer Publikation "Gender Shades" nachgewiesen, dass mit maschinellem Lernen aufgebaute Modelle zur automatischen Gesichtserkennung, die in kommerziellen Systemen genutzt werden, für Menschen mit nicht-weißer Hautfarbe und weibliche Personen deutlich schlechter funktionieren. Auch in Deutschland gibt es zahlreiche Professorinnen im Bereich KI, viele davon sind bei der Plattform Lernende Systeme aktiv und engagieren sich für nachhaltige, faire und menschenzentrierte KI-Anwendungen.

Verständliche Informationen zu Grundlagen, Anwendungen und Herausforderungen von KI bietet das Webangebot www.ki-konkret.de der Plattform Lernende Systeme.

Welche Hochschulen in Deutschland Studiengänge rund um Künstliche Intelligenz und Data Science anbieten, zeigt die KI-Landkarte der Plattform Lernende Systeme. ■

Linda Treugut

GOOGLE-SCHRIFTEN-ABMAHNWELLE:

Fachverband UBIT unterstützt WKO-Musterprozess



Hunderte Unternehmer:innen wurden jüngst von einem Anwalt zu Ausgleichszahlungen in der Höhe von 190 Euro gefordert.

Um es einfach und klar zu sagen: Datenschutz ja, Missbrauch nein! „Die Mitgliedsbetriebe, Unternehmerinnen und Unternehmer sind keine Melkkühe für schnelles Körpergeld“, sagt der Obmann des Fachverband Unternehmensberatung, Buchhaltung und IT (UBIT) der Wirtschaftskammer Österreich (WKO), Alfred Harl, und hält fest: „Redliches Unternehmertum soll nicht bestraft werden, schon gar nicht durch Massenmailings seitens Rechtsanwälte und der Amerikanisierung der Rechtspflege.“

Hintergrund des vom Fachverband UBIT unterstützten Musterprozesses: Zahlreiche Unternehmer und Unternehmerinnen traten jüngst an ihre Rechtsvertretung heran, da sie sich mit der Aufforderung zu Vergleichszahlungen eines Anwalts aus Niederösterreich konfrontiert sahen. Der Vorwurf: Die Unternehmer:innen hätten auf ihrer Homepage kostenlose Google-Schriften verwendet, die die IP-Adressen von Besuchern zum Google-Server weiterleiten. Eine Klientin des Anwalts sehe dadurch ihre Rechte verletzt und verlange nun Schadenersatz. Gefordert werden Vergleichszahlungen in der Höhe von je 190 Euro. Die Wirtschaftskammer schließt einen Musterprozess gegen diese Aufforderungen nicht aus. Der Fachverband UBIT unterstützt den Musterprozess der WKO zur Abwehr dieser Vorgehensweise. ■

www.ubit-oesterreich.at

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

in 2 Jahren, berufsbegleitend mit Fernstudienelementen

Ein Studium der HS Mittweida

Studienstarts

**März
2023**



- **Wirtschaftsingenieurwesen**
- **Maschinenbau**
- **Elektrotechnik**
- **Bauingenieurwesen**

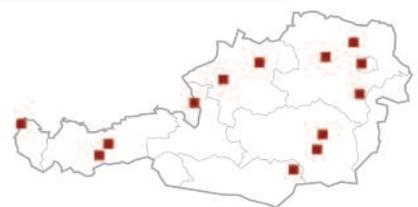
geführt von Ingenium Education
ein Studium der HTWK Leipzig

- **Verkürzte Studiendauer** durch Anrechnung von Vorqualifikationen
- 6-7 Vorlesungen pro Semester (Freitag/Samstag)
- **Volle Berufstätigkeit** während des Studiums
- **Berufliche Aufgabenstellungen** sind in das Studium integrierbar

Jetzt informieren

& anmelden:

www.aufbaustudium.at



T.: +43 3172 603 4020
info@aufbaustudium.at

**Studien- & Technologie
Transfer Zentrum Weiz**

APA-OTS-Meldung

Wirtschaftsstadtrat Hanke: Neue Programmierschule befruchtet Digitalstandort Wien



42 Vienna bietet ab Herbst 2022 150 kostenlose IT-Studienplätze in Wien. Stadtrat Peter Hanke begrüßt internationales Ausbildungsangebot in der Hauptstadt.

Als Digitalisierungshauptstadt nimmt Wien international eine Vorreiterrolle mit wegweisenden Projekten unter anderem im E-Government oder der Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern ein. Bei der digitalen Agenda 2025 der Bundeshauptstadt steht klar der Mensch in der Mitte aller Projekte, um das Gemeinwohl und das Leben der Menschen zu verbessern. Die technologischen und sozialen Innovationen tragen wesentlich zum Erreichen der Smart-City-Ziele bei.

Talentierte Menschen stehen ebenfalls im Fokus der neuen Programmierschule 42 Vienna, die ab Herbst 2022 150 kostenlose Studienplätze

für begabte Menschen anbieten wird. Mit der Wiener Dependence eröffnet das globale Netzwerk von École 42 seinen 42. Standort. Die kostenlose Ausbildung wird durch die Unterstützung namhafter Wirtschaftspartner wie unter anderem Raiffeisen Bank International, Um-dasch Group Foundation, Engineering Center Steyr, Fronius, EVVA, Lisec und Welser Profile ermöglicht, die in die Ausbildung neuer IT-Fachkräfte investieren. Bewerbungen sind bereits auf 42vienna.com möglich. Das Angebot an Studienplätzen soll innerhalb der nächsten drei Jahre auf gesamt 450 Plätze ausgeweitet werden und das bestehende Ausbildungsangebot in Wien bereichern.

NEUES AUSBILDUNGS- ANGEBOT FÜR DIE DIGITALISIERUNGS- HAUPTSTADT EUROPAS

Rund die Hälfte der Wertschöpfung im heimischen IT-Sektor ist in Wien

konzentriert. Der Informations- und Kommunikationstechnik-Sektor ist in Wien für ein Viertel der Wertschöpfung verantwortlich und zählt ein Viertel der Beschäftigten.

„Digitale Kompetenz auf internationalem Niveau ist die Basis für künftiges Wachstum und macht Wien als Standort für Wirtschaftstreibende noch attraktiver. Das innovative Angebot von 42 Vienna bietet den gefragten Fachkräften von morgen einen barrierefreien Einstieg in eine fundierte und international anerkannte IT-Ausbildung. Die Wiener Wirtschaft profitiert von jährlich bis zu 150 qualifizierten Fachkräften, die am Standort ausgebildet werden“, begrüßt Wirtschaftsstadtrat Peter Hanke den Ableger des internationalen Netzwerks mit Instituten auf allen Kontinenten.

Um die Ausbildung von IT-Spezialisten zu unterstützen, fördert die Stadt Wien über den waff den Aufbau von 42 Vienna.

42 VIENNA FÖRdert FRAUEN IN DIGITALEN BERUFEN

Die Aufnahme an 42 Vienna ist an keine Vorkenntnisse gebunden. Besonderen Wert legt die Coding-School auf die Förderung von Frauen in IT-Berufen; sie strebt mittelfristig eine Quote von bis zu 50 Prozent der Studierenden an. Nach einem ersten Einstiegstest mit spielerischen Logikaufgaben werden die Kandidatinnen und Kandidaten in die vierwöchige Selektionsphase „Piscine“ geladen, wo sie sich für einen der 150 Studienplätze qualifizieren können und das System von École 42 kennenlernen. Die Ausbildung am modernen Campus im 19. Wiener Gemeindebezirk dauert je nach zeitlicher Verfügbarkeit und Spezialisierung der Studentinnen und Studenten zwischen 1,5 und fünf Jahren. Zwei sechsmonatige Berufspraktika sind ebenso vorgesehen wie Gastsemester an den internationalen Standorten von École 42 auf allen Kontinenten. Die Coding-School basiert auf einem praxisorientierten Peer-to-Peer-Lernmodus. Im Präsenzunterricht werden zusätzliche Fähigkeiten für die Arbeitswelt der Zukunft wie Kollaboration, Kreativität und unternehmerisches Denken vermittelt.

Im Ranking von „Worlds Universities with Real Impact“ misst sich École 42 mit angesehenen Institutionen wie Harvard, Cambridge, Berkeley oder Tsinghua und belegt den zehnten Platz.

„Wien bietet den Absolventinnen und Absolventen von 42 Vienna mit seiner digitalen Agenda 2025 exzellente Chancen am Arbeitsmarkt.“



Als Smart City ist Wien für Studentinnen und Studenten aus der ganzen Region ein attraktiver Studienort. Mit 42 Vienna vernetzen wir Österreich noch stärker mit der digitalen Ausbildung auf der ganzen Welt“, betonen die Geschäftsführer Grégoire Besnier und Rosemarie Pichler.

ÜBER 42 VIENNA

42 Vienna ist ein Mitglied des globalen 42 Netzwerks. Alle Partner-Campus des 42-Netzwerks bieten eine kostenlose Programmier- und IT-Ausbildung, die allen ab 18 Jahren offensteht. Die Lehrmethode von 42 basiert auf Peer-to-Peer-Learning: eine kollaborative Methodik, die weder Vorlesungen noch Lehrer benötigt und den Studenten dank projektbasiertem Unterricht hilft, ihre Kreativität zu entfalten. 42 wurde 2013 mit einem ersten Campus in Paris (Frankreich) gegründet, da die französische Digitalindustrie dringend Entwickler benötigte. Um die vielversprechendsten Talente der Zukunft unabhängig von ihrer Herkunft auszubilden, baut 42 ein globales Netz internationaler Partner-Campus auf und ist bereits in Armenien, Australien, Belgien, Brasilien, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Japan, Kanada, Jordanien, Malaysia, Marokko, Österreich, Portugal, Russland, Südkorea, der Schweiz, Spanien, Thailand, den Niederlanden, Tschechien, der Türkei, den Vereinigten Arabischen Emiraten und im Vereinigten Königreich vertreten. ■

Weitere Informationen auf 42vienna.com

BERUFSBEGLEITEND STUDIEREN

Geblockte Anwesenheiten am Wochenende (Fr/Sa)

12 Unterrichtsorte österreichweit

Fernstudienelemente und Online-Kurse

Dipl.-Ing. (FH) DI

Bauingenieurwesen

- Hochbau
- Konstruktiver Ingenieurbau
- Baubetrieb/Bauwirtschaft

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

Ein Studium der HTWK Leipzig



Master of Engineering M.Eng.

Bauingenieurwesen

- Studienvoraussetzung: Akademischer Abschluss im Bauwesen mit mind. 180 ECTS Punkten, sowie eine einjährige facheinschlägige Berufspraxis.
- Individuelle Vertiefung durch flexible Modulwahl (12 aus 16 Modulen)

Ein Studium der HTWK Leipzig

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

Testen statt sudern 2!

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



Michael Schober

NOCH MEHR TESTS ...

... können nie schaden! Darum hat in der letzten Ausgabe der Platz nicht gereicht.

„Egal, wie und welche Software Sie auswählen werden, egal, ob Sie es mit mir oder ohne mich machen: Stellt jetzt Testgeschäffsfälle zusammen UND dokumentiert auch, was das Ergebnis sein soll! Ihr werdet sie brauchen bei der Auswahl, bei der Einführung und bei jedem Release-wechsel!“ sage ich bereits zu meinen Interessenten – nur sehr wenige haben das – außer rudimentär für den Auswahlworkshop – auch gemacht. Ein paar G'schichtln aus der Praxis bei der ERP-Implementierung.

MITDENKEN IST ERLAUBT!

Ein Programmierer, der beim Frühstück immer wieder über Autos redete „Der neue XYZ gegenüber UVW ist so super!“ reagierte sauer, als ich ihm sagte: „Wenn dein Wagen so userUNfreundlich entwickelt und so schlampig getestet wäre, wie die Software, die DU lieferst, dann wärest DU schon lange tot!“. Zurück kam ein patziges „Kann man nicht vergleichen“ und „die User müssten doch nur sagen, was sie wollen“ – ich habe das Gespräch irgendwann abgebrochen ... nicht aus Überzeugung – sondern wegen der Verdauung und um des Projektfriedens willen. Programmierer müssen sich in die Lage der User versetzen! Sie sind im wirklichen Leben auch User, also sollten sie das können!

„NA, WIE SOLL ICH DAS TESTEN?“

Fragt ein Programmierer ziemlich patzig! Optimalerweise mit einem Testcase, den – siehe ganz oben – der Kunde beige stellt hat. Aber auf jeden Fall auch nach der Methode: „Wenn eine Herde Affen auf der Tastatur tanzt, muss die Wahrscheinlichkeit einer Fehleingabe fast Null sein!“. Als ich beim Testen auf dem Mobilgerät in das Feld Menge „asdf“ eingab sowie eine Artikelnummer, die es gar nicht gab, und sein Programm einfach kommentarlos weiterlief, traute ich meinen Ohren nicht als ich hörte: „Na die Artikelnummer wird ja eh gescannt, und in die Menge dürfen ja nur Ziffern eingegeben werden!“ HALLO!? „Dann gib's dem Lagerarbeiter am Display aus, was dein Prog von ihm erwartet! Und wenn der QR-Code nicht lesbar ist, MUSS er Artikelnummern auch über Tastatur eingeben können!“

„DAS IST ABER AUFWÄNDIG ©“

... sagte der Programmierer, als er den Testcase bekam. JA – so ist es! Testen UND Dokumentation sind formal ein Teil der Softwarelieferung. Kein Mensch sagt, dass das nicht bezahlt wird, denn NICHT Testen und NICHT dokumentieren ist in der Nacharbeit immer exponentiell teurer also „So what!“. Bitte auch das Testen anbieten und verkaufen, liebe ERP-Anbieter!

„DAFÜR HATTE ICH KEINE ZEIT!“

Keyuser ist kein Ehrentitel, sondern Arbeit zusätzlich zur Arbeit! Dessen müssen sich das Unternehmen aber auch die Keyuser bewusst sein. Sich auf den Programmierer zu verlassen oder auszureden gilt nicht! Bitte den Keyuser Acceptance Test durchfüh-

ren – so „affig“ wie oben skizziert! Keinesfalls mit „Wird schon passen“ einfach das Programmiererte weiterreichen, weil dann kommt das heraus:

„WOS IS'N DES FIA A SCHAAS?“

Ist ein leider allzu oft ausgestoßener, typischer Aufschrei der Enduser. Und im blödesten Fall bereits mitten im Echtbetrieb! Gut, wenn dieser von den Keyusern, Projektleitern, Programmierern ge- und erhört wird! Aber ich habe auch schon erlebt, dass mein Hinweis auf diesen Aufschrei zu einem Delegieren der Verantwortung an die Enduser führte: „Na dann müssen die User halt spezifizieren, was sie anders wollen!“

DIE LETZTEN BEISSEN DIE HUNDE!

Ernsthaft? Die mit dem geringsten Lohn, die nie gefragt wurden, von ihren Keyusern (oft = Vorgesetzten) im Regen stehen gelassen wurden, die sollen nun, wo es mitten im Go-Live an allen Ecken brennt, zu intellektuellen Höchstleistungen auflaufen und alle Versäumnisse beheben?

WORKAROUNDS SIND DIE LÖSUNG!

Enduser behelfen sich dann mit oft „sehr kreativen“ Lösungen wie zB. kopierten QR-Codes, auf die man erst durch die daraus entstehenden Fehlbuchungen draufkommt. Und die Schuld bekommt „das neue ERP-System“ ab, weiß Ihr

Michael Schober, TGM B78
www.derERPtuner.net

P.S.: wie zuletzt: Die obigen Szenen sind LEIDER wieder NICHT frei erfunden!

Leserbriefe bitte an
M.Schober@derERPtuner.net ■

**VÖI
VERBAND
ÖSTERREICHISCHER
INGENIEURE**

www.voi.at · voi@voi.at

PRÄSIDENT

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

VIZEPRÄSIDENTIN UND VIZEPRÄSIDENTEN

Ing. Martina Lienhart
Ing. Karl Scherz EUR ING.
TR Ing. Dr. Werner Hütter

SCHRIFTFÜHRER

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Klaus

KASSIER Ing. Thomas Bacik

**GESCHÄFTSSTELLE
DES BUNDESVERBANDES
A-1010 Wien, Eschenbachgasse 9
Telefon 01/58 74 198
office@voi.at**

**Geschäftszeiten: Montag-Freitag, 9-12 Uhr
12-14 Uhr variabel**

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

Landesgruppen und Landesstellen des VÖI

Niederösterreich

Bmstr. gew. Architekt
Steinkellner Rudolf EUR ING
3550 Langenlois, Kaserngasse 6
T: 02734/35 56 30, 0664/440 81 00
bm.gew.architekt.steinkellner@aon.at

Oberösterreich

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

Salzburg

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

Steiermark, Kärnten

Ing. Karl Scherz EUR ING.
8047 Graz, Haberwaldgasse 3
T: 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
T: 0676/344 45 55
w.huetter@tirol.com

Vorarlberg

DI(FH) Andreas Lunardon EUR ING
6900 Bregenz, Reichsstraße 4
T: 0664/734 88 787
andreas.lunardon@htltb-ac.at

Wien, Burgenland

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

Unsere Mitglieder feiern ...

Der VÖI und die Redaktion wünschen
allen Geburtstagskindern alles Gute!

50. Geburtstag

Walter FREITHOFNIG
Ing. Mag. Markus KLAUSMAIR MBA MPA MSc
Ing. Klaus KRAMSER
Ing. Markus Michael LINDNER
Ing. Mag.(FH) Markus F. STOCKINGER MSc
Ing. Andreas WEINBERGER

55. Geburtstag

Dipl.-HLFL-Ing. Gerhard BERGER
Ing. Beatrix BIWANKE
Ing. Christopher BRANDL EUR ING, MBA, MSc
Ing. Christoph BUCHSTÄTTER
Ing. Dipl. Päd. Peter FISCHER
Ing. Roland GÄTTRINGER
Ing. Eduard GRANER
Ing. Anna HILLBRAND
Ing. Harald HOCHMANN EUR ING
Dipl.-HTL-Ing. Walter HOIDN
Ing. Hans Peter KAGER EUR ING
Dipl.-HTL-Ing. Robert KALCHER
Ing. Richard KOCHAUF
Ing. Robert KOSTENZER
Dipl. Ing. (FH) Manfred LACH
Ing. Thomas LUGER
Ing. Florian MITSCHE jun.
Ing. Gerhard MORITZ
Ing. Dieter MÜCK
Ing. Christian PEWNY
Ing. Erich REINSBERGER
Ing. Ernst Johannes RICHLER
Ing. Harald SCHAFFLER
Bmstr. Ing. Eduard SCHUMICH, EUR ING
Ing. Otto SEKNICKA
Gerald SEYWALD
Dipl.-Ing. (FH) Wilhelm STEGER
Ing. Johannes STIEG
Ing. Gerald WINDHOLZ
Ing. Karl WÜRTHNER
Ing. Rudolf ZÄHRER

60. Geburtstag

Ing. Manfred ABSENGER
Ing. Armin BRUNNEGGER
Dipl.-W.-Ing. (FH), Ing. Eugen BURTSCHER
EURAIL-ING. EUR ING
Dipl.-HTL-Ing. Gerhard ELLER MSc, BSc
Ing. Joachim GALLER
Ing. Walter GÄNDLER MBA
Ing. Ernst GLOCK
Ing. Richard GRUNDNER
Ing. Karl JACHS
Bmstr. Ing. Johannes JURI
Ing. Andreas KAINZ
Ing. Walter KÖFLER
Ing. Franz KOIDL

Ing. Hermann MIESBAUER EUR ING
Erwin RESEARITS
Ing. Peter SAGMEISTER
Ing. Mag. Robert SAMSEGGER
Ing. Albert SCHEUCHER
Ing. Wolfgang SENGSTBRÄTL
Ing. Dipl.-HTL-Ing. ERNST SPITZBART
Ing. Ingo TAUCHER
BM Ing. Peter WÄCHTER
Bmstr. Ing. Mag. (FH) Markus WÄNDERER EUR ING
Ing. Klaus WOHLMUTH BSc
Ing. Klaus ZEHETNER

65. Geburtstag

Ing. Gerhard DERNTL
Ing. Peter LADSTÄTTER
Ing. Günther MONTENARI
Ing. Anton PRÖSSER
Ing. Mag. Friedrich PÜHRINGER
Ing. Helga SCHERER
Ing. Manfred SPRING
Dipl. Ing. Heinz STRADNER
Ing. Friedrich-Ernst STRAUCH
Dipl.-HTL-Ing. Christian TRUBACEK

70. Geburtstag

Dipl. Ing. Franz GÖGER MBA
KR Bmstr. Ing. Wolfgang GUTENTHALER
Dipl.-HTL-Ing. Günther KRÄPINGER
Dipl.-HTL-Ing. Mathias KRONREIF EUR ING
Mag. Otto PASQUALI
Ing. Johannes PFEIL
Ing. Heinz REITER
Bmstr. Ing. Heinrich ZAHM
Ing. Adolf ZAPFEL

75. Geburtstag

Ing. Ewald DWORSCHAK
NRAbg. Ing. Herbert L. GRAF EUR ING
Ing. Peter PRIBYL

80. Geburtstag

Ing. Harald BRÖZOVSKY
Ing. Herbert GRAF
Ing. Roland HARTMANN
Ing. Peter HÖFER EUR ING
Ing. Harald KITLICA

85. Geburtstag

Ing. Friedrich MAGAUER
OAR i.R. Ing. Hugo ZÖHRER

90. Geburtstag

Ing. Gerold WONDRAK

95. Geburtstag

Dipl.-HTL-Ing. Karl Franz BRÜSTLE EUR ING



Der VÖI betrauert das Ableben der Mitglieder

Ing. Josef BLIEBERGER
TR Ing. Hermann FUGGER
Ing. Alois HOFMANN
Ing. Dipl.-HTL-Ing. Manfred KAMENCEK, EUR ING
Ing. Erich NIGL

Aus den VÖI-Landesgruppen

OBERÖSTERREICH Landesgruppenobmann: Ing. Thomas Luksch, MBA, EUR-Ing.
Stammtisch – jeden 1. Montag im Monat, 18-21 Uhr, Gasthaus Stockinger, Ansfelden

VORARLBERG Landesgruppenobmann: DI(FH) Andreas Lunardon EUR ING

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 0664/734 88 787 oder andreas.lunardon@htltb-ac.at



Ing.-Zertifizierungsstellen in Österreich:



Wirtschaftskammer (WKO)
<https://www.wko.at/ingzert>



TÜV Austria Akademie
<https://www.ing-zertifizierung.at>



Berufsförderungsinstitut (bfi)
<http://www.bfi.at/kurse/zertifikate/zertifizierung-ingenieurin>



STB-Austria
<https://www.stb-austria.at>

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. Dr. Peter Sittler

Produktion: ARGE 4 | Ruth Klinghoffer GmbH, Neudegggasse 14, 1080 Wien, 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.