www.technologe.at

Sommer 2018 | Nr. 234

technologe

MITTEILUNGEN DES VERBANDES DER TECHNOLOGINNEN UND TECHNOLOGEN

- VERANSTALTUNGEN -

Technologentreffen 2018
Ein bevorstehendes Jubiläum

- RÜCKBLICKE -

Die TGM-Medaille
Draisinenrennen

Allianz - Stadion
das Vernetzungstreffen

- RUND UMS TGM -

Qualify.ing Contest
Preisverleihung
an die TGM-Besten

Diplomarbeiten
der Tages- und Abendschule

TECHNOLOGEN VERBAND

tgm

accenture
ASSELYA IST EXPERTIN FÜR
GLOBETROTTING
UTILITIES UND
TESTING
BE YOURSELF.
MAKE A DIFFERENCE.
Jetzt bewerben auf accenture.com/MakeADifference
#MakeADifference

Sehr geehrte Absolventinnen und Absolventen!

Das Schuljahr liegt hinter „uns". Vor allem die letzten Wochen waren gut verplant mit diversen Veranstaltungen. Neben den üblichen Präsentationen der Diplomprojekte der Schule, veranstaltete der Verband der Technologinnen und Technologen erneut die Ehrung der TGM - Besten (all jener Schüler/innen die mit ausgezeichnetem Erfolg das Jahr abschließen konnten), sowie der Gewinner unseres Qualify.ing Contest. Nur ein kleiner Auszug an Aktivitäten die wir nur dank Ihrer Unterstützung durchführen konnten; vielen Dank!

Während die Schüler/innen die Sommerferien genießen, drehen sich bei uns die Räder jedoch weiter. Der nächste Ball des TGM (am 22. Februar 2018) ist zwar noch etwas entfernt, doch die Planungen und Vorbereitungen sind schon seit einigen Monaten im Laufen. Deutlich näher ist hier der Termin für das Technologentreffen (4. bzw. 5. Oktober); die Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten, die postalische Einladung erreicht Sie wie gewohnt im August.

Dem/der genauen Leser/in fällt hierbei vermutlich auf, dass wir erneut die TGM-Medaille vergeben werden. Ein kleiner Rückblick auf die Geschichte der Medaille bietet eine hervorragende Überleitung zu unserem nächsten Großevent, bei dem die Medaille erneut überreicht wird: es steht ein wichtiges Jubiläum bevor - lesen Sie dazu mehr ab Seite 10.

Neben allen Rückblicken, geschichtlichen Details und Ausblicken auf die kommenden Veranstaltungen, darf ein Bericht über die aktuellen Geschehnisse in und rund um die Schule natürlich nicht fehlen. Ganz besonders freut es mich, dass wir Ihnen auch Projekte der TGM-Abendschule vorstellen können.

Zum Abschluss wird mir die Freude zuteil, im Namen des Vorstands der Technologinnen und Technologen unseren bestehenden Mitgliedern einen erholsamen Sommer zu wünschen und unsere „Jung-Technolog/inn/en" des Jahres 2018 bei uns begrüßen zu dürfen!

Ein kleiner Aufruf an bestehende und neue Mitglieder zum Schluss: Schauen Sie doch kurz unter **www.technologe.at** bei uns vorbei und geben Sie uns Ihre Mail-Adresse (oder eventuelle Adressänderungen) bekannt, damit wir Sie rasch und unkompliziert weiterhin informieren können.

Ihr Stefan Strömer (Chefredakteur)

www.technologe.at

Büro des Verbandes der Technologinnen und Technologen

Montag bis Freitag von 08:00 bis 13:00 Uhr
(A-1200 Wien, Wexstraße 19-23, Hauptgebäude, 1. Stock)

Tel. & Fax: +43 (0)1 333 68 40 bzw. +43 (0)1 333 68 40 - 90
Mail: verband@technologe.at

Raiffeisenlandesbank NÖ-Wien AG, BLZ: 32000
Konto: 10.323.400, BIC: RLNWATWW
IBAN: AT38 3200 0000 1032 3400

Kommende Termine

Career Day
- 27.09..2018

Technologentreffen
- 04/05.10.2018

TGM-Ball
- 22.02.2019

Der Verband der Technologinnen und Technologen freut sich auf das heurige Treffen und lädt Sie, sehr geehrte Jubilare, natürlich mit Begleitung herzlichst zur Teilnahme ein.

Das diesjährige Treffen wird in gewohnter Form an zwei Tagen durchgeführt. Bereichert werden die Veranstaltungen durch die Präsentation eines Maturaprojektes sowie die Möglichkeit, sich im Anschluss daran, in entspannter Atmosphäre unserer Mensa, in Gespräche mit Kolleg/inn/en zu vertiefen.

TECHNOLOGENTREFFEN

am Donnerstag, 04. Oktober 2018

für alle Abteilungen
um 18:00 Uhr, im TGM, 1200 Wien, Wexstraße 19-23

Die Feier mit den Ehrungen unserer Kolleg/inn/en, die ein rundes Maturajubiläum feiern, wird im Exnersaal gestaltet. Präsident Müller und Direktor Reischer überreichen die Urkunden an jene Absolvent/inn/en **die ihr 25-/30-/35- und 40-jähriges Maturajubiläum feiern**.

Programmablauf

17:45	Uhr	Eintreffen der Gäste im Exnersaal
18:00	Uhr	Begrüßung: Präsident Ing. Mag. Hartmut Müller und Direktor HR DI Karl Reischer
18:15	Uhr	Präsentation eines vom Verband prämierten Maturaprojekts
18:30	Uhr	Verleihung der TGM-Medaille: „Dem Vorbild der Schülerinnen und Schüler“
19:30	Uhr	Ehrung und jahrgangsweises Fotografieren der Jubilare mit Präsident und Direktor

Anschließend gemütliches Abendessen in der Mensa.

In der Zeit von 17:00 bis 17:45 Uhr bieten wir eine Führung durch die Schule an.

Besucher/innen, die mit dem Auto kommen, können gegen geringes Entgelt in der Tiefgarage des gegenüber unserer Schule liegenden Merkur-Marktes parken.

Wir bitten um persönliche Anmeldung (tel. von 08:00 bis 13:00 Uhr oder per Mail/Fax 01 333 68 40 bzw. 01 333 68 40 - 90) bis **21. September 2018**.

Ihre freundliche Zusage zum Technologentreffen erwartend und auf Ihre finanzielle Unterstützung hoffend, mit besten Grüßen,

Ing. Mag. H. Müller (B77)
Präsident

StR Ing. Norbert Pay (B72)
Generalsekretär

Der Verband der Technologinnen und Technologen freut sich auf das heurige Treffen und lädt Sie, sehr geehrte Jubilare, natürlich mit Begleitung herzlichst zur Teilnahme ein.

Das diesjährige Treffen wird in gewohnter Form an zwei Tagen durchgeführt. Bereichert werden die Veranstaltungen durch die Präsentation eines Maturaprojektes sowie die Möglichkeit, sich im Anschluss daran, in entspannter Atmosphäre unserer Mensa, in Gespräche mit Kolleg/inn/en zu vertiefen.

TECHNOLOGENTREFFEN

am Freitag, 05. Oktober 2018

für alle Abteilungen
um 18:00 Uhr, im TGM, 1200 Wien, Wexstraße 19-23

Die Feier mit den Ehrungen unserer Kolleg/inn/en, die ein rundes Maturajubiläum feiern, wird im Exnersaal gestaltet. Präsident Müller und Direktor Reischer überreichen die Urkunden an jene Absolvent/inn/en **die ihr 45-/50-/55-/60-/65-/70- und 75-jähriges Maturajubiläum feiern**.

Programmablauf

17:45	Uhr	Eintreffen der Gäste im Exnersaal
18:00	Uhr	Begrüßung: Präsident Ing. Mag. Hartmut Müller und Direktor HR DI Karl Reischer
18:15	Uhr	Präsentation eines vom Verband prämierten Maturaprojekts
18:30	Uhr	Verleihung der TGM-Medaille: „Dem Vorbild der Schülerinnen und Schüler“
19:30	Uhr	Ehrung und jahrgangsweises Fotografieren der Jubilare mit Präsident und Direktor

Anschließend gemütliches Abendessen in der Mensa.

In der Zeit von 17:00 bis 17:45 Uhr bieten wir eine Führung durch die Schule an.

Besucher/innen, die mit dem Auto kommen, können gegen geringes Entgelt in der Tiefgarage des gegenüber unserer Schule liegenden Merkur-Marktes parken.

Wir bitten um persönliche Anmeldung (tel. von 08:00 bis 13:00 Uhr oder per Mail/Fax 01 333 68 40 bzw. 01 333 68 40 - 90) bis **21. September 2018**.

Ihre freundliche Zusage zum Technologentreffen erwartend und auf Ihre finanzielle Unterstützung hoffend, mit besten Grüßen,

Ing. Mag. H. Müller (B77)
Präsident

StR Ing. Norbert Pay (B72)
Generalsekretär

TGM-Medaille: „Vorbild der Schüler“

Am 28. April 1988 wurde unter dem damaligen Präsidenten des Verbands der Technologinnen und Technologen, Univ.-Prof. Ing. Dkfm. Dr. Geiserich E. Tichy, die Stiftung der TGM-Medaille: „Vorbild der Schüler“ in der Hauptversammlung mit folgenden Satzungen beschlossen:

§1

Der Verband der Technologen stiftet die TGM-Medaille „Vorbild der Schüler“. Damit soll der Tatsache Ausdruck verliehen werden, dass für die Erziehung und Ausbildung junger Menschen Vorbilder unerlässlich und unverzichtbar sind.

§2

Die Verleihung der TGM-Medaille „Vorbild der Schüler“ erfolgt an Absolventen und Lehrer des TGM, die Technik, Wirtschaft, Wissenschaft und Kunst um im öffentlichen Leben so Vorbildliches geleistet haben, dass sie auf Grund dieser Leistung für die Schüler des TGM ein besonderes Vorbild sind.

§3

Die Vergabe der TGM-Medaille wird auf Antrag des Präsidenten des Verbandes der Technologen durch den Vorstand des Verbandes der Technologen beschlossen. Der Vorschlag zur Vergabe wird vom Präsidenten des Verbandes im Zusammenwirken mit dem Direktor des TGM und dem Präsidenten des Kuratoriums des TGM in Anwendung strenger Maßstäbe erstellt.

Die Inhaber der TGM-Medaille können ihrerseits Vorschläge über die Vergabe der TGM-Medaille dem Vorstand des Verbandes der TGM-Medaille dem Vorstand des Verbandes der Technologen unterbreiten, der diese Vorschläge zu behandeln und darüber im Sinne und gemäß den § 1 bis 3 dieser Satzung Beschluss zu fassen hat.

§4

Der Hauptversammlung des Verbandes der Technologen ist in jedem Jahr, auch wenn keine Verleihung der TGM-Medaille erfolgt, zu berichten.

§5

Der Verband führt die Ehrentafel, in der die Namen, der Lebenslauf und die besonderen Leistungen der Inhaber der TGM-Medaille eingetragen sind.

§6

Die Medaille trägt auf der Vorderseite den Schriftzug „VORBILD DER SCHÜLER“, auf der Rückseite den Schriftzug „TGM“; am Rand der Medaille ist der Name des Inhabers und das Jahr der Verleihung der Medaille eingraviert.

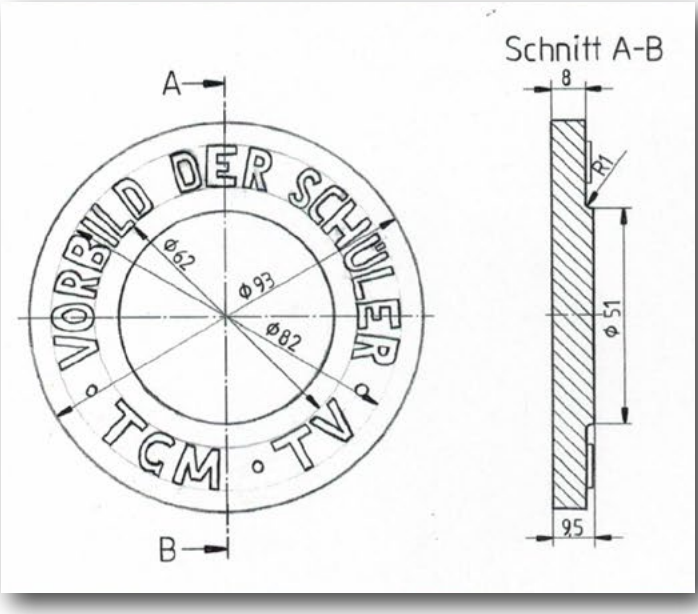
Die Medaille wird von Schülern in den Werkstätten des TGM hergestellt. Die Medaille ist aus Bronze und hat einen Durchmesser von 8cm.

§7

Abänderungen dieser Satzung können nach Beratung mit den für die Ausarbeitung des Verleihungsvorschlages Verantwortlichen und auf Vorschlag des Vorstandes durch die Hauptversammlung beschlossen werden.

Mittlerweile wurden die Satzungen bereits überarbeitet (2004) und die Medaille ist nun dem „Vorbild der Schülerinnen und Schüler“ gewidmet. Rechts oben findet sich eine Original-Werkstattskizze der Medaille - mittlerweile kommt bei der Fertigung bereits modernste 3D - Drucktechnik zur Anwendung.

Nachdem die letzte Medaille im Jahr 2014 verliehen wurde, sind wir erneut bemüht, die regelmäßige Vergabe dieser Auszeichnung wieder aufleben zu lassen. Im Zuge des Technologentreffens 2018 wird die Medaille erneut zweimal vergeben. Kandidaten für die Ehrung im Jahr 2019 sind bereits zusammengetragen.



Ursprüngliche Herstellung der Gussform

Die Medaillen-Träger/innen

- 1989 -

Dr. Mag. Wilhelm Exner (1840-1931) (posthum)
Gründer des Technologischen Gewerbemuseums

Ing. Rudolf Häuser (M 32)
Vizekanzler und Bundesminister a.D.

Prof. Dr. Reinhard Kamitz (B 26)
Bundesminister und Präsident der Österreichsen Nationalbank a.D.

Ing. Robert T. Stasek (E 41)
Generaldirektor ITT Austria

- 1992 -

Ing. Herbert H. Beck (R 39)
Erster Radio-Ingenieur des TGM, Patententwicklungen für internationale Konzerne

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Techn. Horst Ebel (R 53)
Vorstand des Instituts für angewandte und technische Physik an der Technischen Universität Wien

Ing. Horst Marchart (K 58)
Vorstandsdirektor für Forschung und Entwicklung der Porsche AG, Stuttgart

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Techn. Hans Ullmaier (S 55)
Technische Hochschule Aachen, Bauphysik

- 2004 -

Ing. Klaus Fronius (B 70)
Geschäftsführender Gesellschafter der Firma Fronius International GmbH

Mag. Fritz Melchert (M 69)
Sport-Chefregisseur beim ORF

Georg J. Riedel (Sil 71)
Geschäftsführer der Riedel Tiroler Glashütte GmbH

Ing. Karl Wagner (K 93a)
Gründer und Geschäftsführer der Carbo Tech Composites GmbH

- 2009 -

em. o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Rudolf Burger, Min.-Rat a.D. (S 58b)

Ing. Werner Engelmaier MSc (M 58)
Präsident der Engelmaier Associates GmbH

Ing. Dipl.-Ing. Beate Guschal (K 89a)
Quality Improvement Manager Europe, Carrier Kältetechnik Austria GmbH

o. Univ.-Prof. Mag. Dr. Gabriel Obermann (M 67)
Vorstand des Instituts für Finanzwissenschaft und öffentliche Wirtschaft, Wirtschaftsuniversität Wien

Ing. Mag. Dr. Petra Stolba (S 84)
Geschäftsführerin der Österreich-Werbung

o. Univ.-Prof. Ing. Dkfm. Dr. Geiserich E. Tichy (M 54)
Präsident des Verbandes der Technologen,
Vorsitzender des Aufsichtsrates der Fa. Wiesenthal & Co AG,
Vorsitzender des Aufsichtsrates der Fa. PEZ International AG

Ing. Siegfried Wolf (AB 85b)
Chief Executiv Officer (CEO), Magna International Inc.

- 2013 -

Ing. Wolfgang Keiner (N 71b)
Geschäftsführer Festo GmbH

- 2014 -

Ing. Mag. Friedrich Blaha (B 68)
Geschäftsführer Franz Blaha Sitz- und Büromöbel Industrie GmbH

Ich würde mich wieder für einen Job bei AVL entscheiden!

Marvin Lassnig startete seine Karriere nach dem HTL-Abschluss als System Commissioning Engineer bei AVL und reiste dafür rund um den Globus. Nach fünf Jahren „Inbetriebnahme" vor Ort, unterstützt er jetzt als Team Leader sein 20-köpfiges Team von Graz aus.

Marvin, du warst vor kurzem im TGM und hast vor HTL-Schülerinnen und -Schülern referiert. Welche Tipps konntest du weitergeben?
Das war eine sehr spannende Aufgabe für mich, weil ich mir als Schüler nicht gedacht hätte, nur wenige Jahre später selbst vor einer Klasse zu stehen und über meine Joberfahrung berichten zu dürfen. Viele schienen mir etwas unsicher zu sein, ob sie mit einer HTL-Matura tatsächlich eine Chance auf einen Job haben oder ob sie anschließend unbedingt studieren müssen, um Karriere zu machen. Ich denke, dass ein HTL-Abschluss eine extrem gute Basis für sehr viele Jobs ist. Vor allem muss man sich in diesem Alter noch nicht bis zur Pension auf eine einzige Aufgabe festlegen. Es geht darum, möglichst viele Erfahrungen und praktisches Know-how zu sammeln. Dann ergeben sich viele Chancen für den Traumjob und die Karriere ganz von selbst.

Du bist erst 25 Jahre alt und hast einen sehr verantwortungsvollen Aufgabenbereich. Wie legst du deine Aufgabe als Vorgesetzter an?
In meinem Team arbeiten jüngere und auch einige ältere Kolleginnen und Kollegen, die als System Commissioning Engineer sehr viel unterwegs sind, um Prüfstände für Motoren, Getriebe, Batterien etc. bei unseren AVL-Kunden in Betrieb zu nehmen. Bis beispielsweise der Motor am Prüfstand anspringt, sind sehr viele einzelne Steps notwendig. Dazu zählen unter anderem die Einstellung von Steuer- und Regelkreisen oder auch die Verifikation und Kalibrierung etc. Ich organisiere die Aufgaben und die Ausbildung des Teams und bin jederzeit erreichbar, um bei Rückfragen oder Problemen von Graz aus zu unterstützen. Wir haben eine lockere und sehr angenehme Arbeitsatmosphäre in meinem Verantwortungsbereich. Strenge Strukturen wie in der Schule gibt es selbstverständlich nicht. Allerdings erfordert unsere Aufgabe ein sehr hohes Maß an Konzentration, an Kommunikationsfähigkeit und Durchsetzungsvermögen.

Warum sollten sich HTL-Absolventinnen und -Absolventen für einen Job bei AVL interessieren?
Als System Commissioning Engineer ergeben sich unzählige Möglichkeiten, um sich sowohl fachlich als auch persönlich weiterzuentwickeln. Nach einer Einschulungsphase, bei der verschiedenste Aufgaben im Haus gelöst werden, folgen meist einige gemeinsame Inbetriebnahmen mit erfahrenen Kolleginnen oder Kollegen. Nach etwa sieben Monaten sind die neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter soweit vorbereitet und geschult, dass sie ihre eigenen Prüfstände in Betrieb nehmen können und alleine zu den Kunden reisen. Einige haben anfangs noch etwas Scheu vor Englisch als Arbeitssprache, das legt sich aber nach kurzer Zeit, weil auch hier in Graz viele verschiedene Nationalitäten miteinander arbeiten und es bald zur Routine wird, Englisch zu sprechen.

Marvin Lassnig
Team Leader System Commissioning
AVL List GmbH

Warum hast du dich bei AVL beworben?
Ich wollte nicht studieren. Und für AVL habe ich mich entschieden, weil wir mit unserer Klasse damals hier zu Besuch waren. Die Automobilindustrie und die unzähligen Möglichkeiten bei AVL haben mich total begeistert. Dazu kam, dass ich Lust darauf hatte, die Welt zu entdecken und neue Menschen kennenzulernen. Rückblickend auf meine ersten Schritte in der Berufswelt würde ich mich immer wieder für einen Job hier entscheiden.

Fakten:
Mit über 9.500 MitarbeiterInnen ist AVL das weltweit größte, unabhängige Unternehmen für die Entwicklung, Simulation und Prüftechnik von Antriebssystemen (Hybrid, Verbrennungsmotoren, Getriebe, Elektromotoren, Batterien und Software) für Pkw, Lkw und Großmotoren.

2017 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von 1,55 Milliarden Euro, weltweit hat AVL 45 Niederlassungen.
Wir suchen Menschen, die aktiv die Zukunft der Mobilität mitgestalten. Für alle, die etwas bewegen wollen. Jetzt bewerben! www.avl.com/career

Ein kleiner Rückblick ...

... in die 117. Folge des technologen, erschienen im Zeitraum April/Juni 1988.

TGM und Staatsarchiv

Im Erdberger Mais, in Wien-Landstraße, ist mit dem Neubau des Österreichischen Staatsarchivs einer der größten Archivbauten Europas entstanden.

Die Lagerbedingungen entsprechen internationalem Standard. Das Raumklima, wissen die Fachleute, beeinflußt erheblich das Alterungsverhalten des Archivgutes. Zu hohe Luftfeuchtigkeit etwa ist schädlich, weil sie die Bildung von Mikroorganismen begünstigt.

Das neue Staatsarchiv ist aber auch für die Bekämpfung von Schimmelpilz gerüstet: davon befallenes Papier kommt in eine Gaskammer und wird dort durch entsprechende Behandlung vom Pilz befreit. Die Gaskammer wurde ebenso wie die moderne Entstaubungsanlage, die von Schülern des TGM in Wien konstruiert wurde, überhaupt erst durch den Neubau ermöglicht.

(Aus „Wiener Zeitung", 27. April 1988)

Ein „historischer Besuch" ...

... im Staatsarchiv - wo zwar nicht alles begann, wo aber der Beginn genauestens dokumentiert ist. Wien, am 3. Mai 2018.

In den Jahren 1981-1986 wurde inmitten des Erdberger Mais (benannt nach einem dort befindlichen Waldflecken, im Volksmund *mas* = Jungholz) ein Zentralarchiv errichtet. Als wir am 3. Mai, an einem sonnig heißen Tag die „Tore" des Archivs durchschritten, ahnten wir noch nicht, dass sich neben geschichtlichen Dokumenten auch eine direkte Verbindung zwischen dem TGM und dem Staatsarchiv (siehe links) finden lassen würde.

Uns - im Sinne von „dem Verband der Technologinnen und Technologen" - steht ein großes Jubiläum bevor. Beinahe 100 Jahre sind mittlerweile seit dem Entstehen vergangen. Dass ein solches Ereignis eine dementsprechende Vorbereitung benötigt, versteht sich von selbst. Wir sind zwar stets bemüht, historische Details zu sammeln und zu archivieren - jedoch sind unsere Aufzeichnungen erst nach dem zweiten Weltkrieg verlässlich und durchgängig. Um diese fehlenden Lücken zu füllen, wälzten, suchten und blätterten wir uns durch Aufzeichnungen rund um die Jahrhundertwende - jedenfalls nach erfolgter Registrierung und Angabe unseres Forschungszwecks (in Ermangelung einer besseren Beschreibung betrieben wir „Familienforschung").

Rückblickend betrachtet, empfiehlt sich ein Besuch im Lesesaal des Staatsarchivs dennoch nur alleine. Zu zweit ist die Versuchung doch zu groß, leise geflüsterte Kommentare zu den Texten auszutauschen oder zu laut die Seiten umzublättern - ein Fauxpas der von den „Mitrecherchierenden" ungern gesehen bzw. gehört ist.

Alles in allem verlief die Recherche ergebnisreich und brachte einige bis dahin unbekannte geschichtliche Details zum Vorschein. Dass das 100-jährige Jubiläum etwas ganz Besonderes werden soll, zeigt sich auch daran, dass wir bereits rund eineinhalb Jahre im Voraus konzeptionieren, recherchieren, besichtigen und planen. Immerhin feiern wir zeitgleich auch das **140-jährige Jubiläum des TGM** und **40 Jahre „TGM - Neubau"** in der Wexstraße.

Wir freuen uns natürlich wie immer über alte Fotos, Berichte, Geschichten und Details rund um das TGM, seine Schüler/innen bzw. Absolvent/inn/en!

Der Verband der Technologinnen und Technologen freut sich bekannt zu geben,

dass am **Donnerstag, 10. Oktober 2019**, in den Räumlichkeiten des **technischen Museums Wien**, Mariahilfer Str. 212, 1140 Wien, die Feierlichkeiten zum

100-jährigen JUBILÄUM

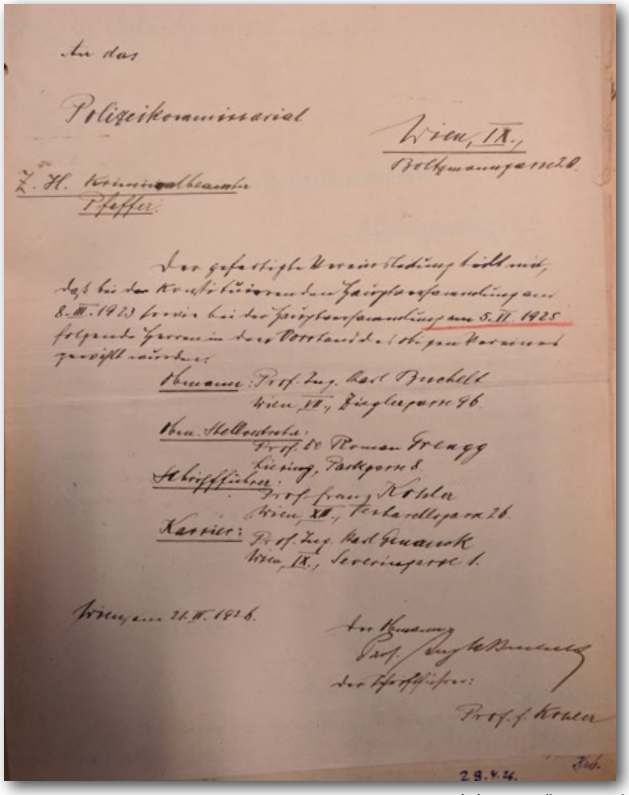
des Verbands der Technologinnen und Technologen stattfinden werden.

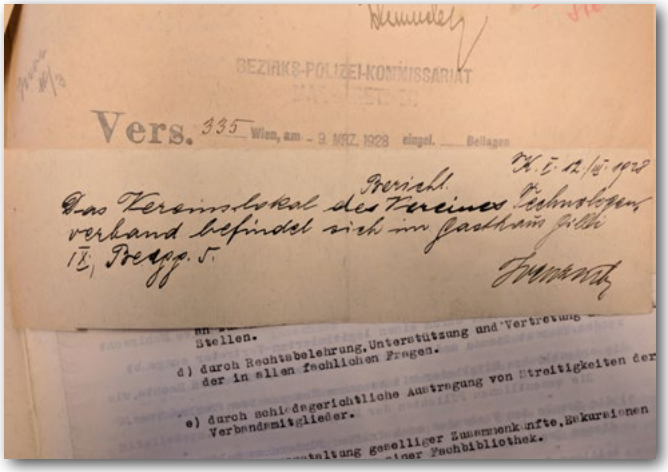
Nebst geschichtlichen Details, historischen Dokumenten und Fotos, hören Sie an dem von Gerhard Koller moderierten Abend spannende Interviews mit bedeutenden Ehrengästen aus Schule, Politik, Wissenschaft, Forschung, Industrie und Wirtschaft zu den Schwerpunkten

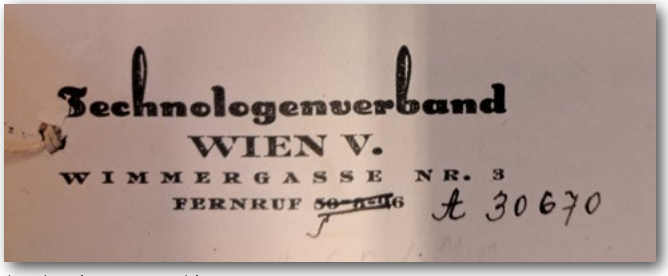
Technik & Gesellschaft
Ausbildung & Innovation

Neben top-aktuellen technischen Vorträgen und musikalischer Untermalung, rundet die Verleihung der TGM-Medaille „Vorbild der Schülerinnen und Schüler“ den Abend ab.

Wir freuen uns auf einen ganz besonderen Abend mit vielen Technologinnen und Technologen aus allen Winkeln der Welt. Nähere Details finden Sie in der Sonderausgabe rund um die bevorstehenden Feierlichkeiten, die im Herbst 2018 erscheint.


An das
Polizeikommissariat
Wien, IX.,
Boltzmanngasse 20.


BEZIRKS-POLIZEI-KOMMISSARIAT
Vers. 335 Wien, am 9. MRZ. 1928 eingel. Beilagen
Das Vereinslokal des Vereines Technologenverband befindet sich im Gasthaus Gilli IX, Pregg. 5.


Technologenverband
WIEN V.
WIMMERGASSE NR. 3
FERNRUF 30-0-46 A 30670

Einige Auszüge aus den Recherchen im Staatsarchiv.

Qualify.ing Contest 2017/18

Im Lauf des Schuljahres 2017/18 fand erneut unser Qualify.ing Contest statt. Hierbei prämieren wir die besten Diplomprojekte des Schuljahres. Wir gratulieren allen Gewinnern!

Bis knapp nach den Osterferien war es allen Schülerinnen und Schülern des TGM, die in diesem Jahr ihr Diplomprojekt erarbeiten möglich, dieses bei uns einzureichen. Insgesamt hatten bis zum Ende der Frist 22 Gruppen gültige Unterlagen bei uns abgegeben.

Eingereicht wurden jeweils eine Projektbeschreibung in Form eines einseitigen Abstracts, sowie ein (nach einer von uns gelieferten Vorlage gestaltetes) A3-Poster auf dem das Projekt anschaulich und übersichtlich präsentiert werden sollte.

Bewertungskriterien

Alle Projekte wurden in drei Kategorien bewertet: Innovation, Nachhaltigkeit und Posterdesign. Die zehn besten Projekte schafften es schlussendlich auf unsere Shortlist:

- Smartes, elektrisches Longboard (ET)
- Mobile autarke Wasserfilteranlage (ET)
- Leute machen Kleider (IT)
- HapticPerceptionGlove – kraftanalysierender Handschuh mit visuellem Feedback (BG)
- Landfill Mining – Untersuchung und Bewertung der Metallrückgewinnung aus deponierten Abfällen (KT)
- 2D-LED-Matrix für 3D-Display (EL)
- Votem – Implementierung einer mobilen Applikation welche die Wiedergabe von Songs durch das Publikum entscheiden lässt (IT)
- Studie – Der Fuhrpark der Zukunft (WI)
- VibraGuide – Kollisionswarnsystem mittels taktiler Reizsysteme für Sehbehinderte (BG)
- Etablierung einer Methode zur kontaktlosen pH-Wert-Messung (BG)

Endauswahl

Am 08.05.2018 wurden aus diesen zehn Projekten die Sieger des Bewerbs bestimmt. Ausgewählt wurden diese durch eine Jury des Verbands der Technologinnen und Technologen, bestehend aus Vertretern der Wirtschaft und der Forschung. Besonders erwähnenswert: Nach 17 abgegebenen Stimmen kam es zu einem Gleichstand - spontan entschied der Vorstand den beiden ex aequo gereihten „ersten“ Projekten gleichermaßen die volle Siegersumme von € 1.000,- zu überreichen.

1. Platz	*€ 1.000,-*	Leute machen Kleider
1. Platz	*€ 1.000,-*	Mobile autarke Wasserfilteranlage
3. Platz	*€ 500,-*	Haptic Perception Glove – kraftanalysierender Handschuh mit visuellem Feedback
Lospreis	*€ 300,-*	Hubstapleraufladung mit Solarstrom

1. Platz - Leute machen Kleider

TECHNOLOGEN VERBAND

qualify.ing Contest 2018 am tgm Die Schule der Technik
ermöglicht durch den Absolventenverband des

Leute machen Kleider – Filmproduktion und Webauftritt geben kritischen Einblick in die Textilindustrie

Jakob Greimel, Michael Hornek, Dominic Margiol - Betreuerin: Judit Kéri

TGM – Die Schule der Technik, www.tgm.ac.at

Ausgangssituation

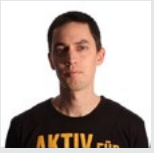
Es existieren wenige kritische visuelle Auseinandersetzungen Rund um die Kleidungsindustrie und den dazugehörigen Themen. Außerdem gibt es nur eine überschaubare Menge an aufbereiteten Informationen, die sortiert und öffentlich zugänglich sind. Zudem ist der gesellschaftliche Stellenwert sehr gering und viele Menschen wissen gar nicht wie die globale Kleidungsindustrie funktioniert beziehungsweise welche Probleme es diesbezüglich gibt. Das Projekt, das uns inspirierte, war der Film „The True Cost“, der ebenfalls einen kritischen Einblick in die Kleidungsindustrie gewährt, jedoch aber schon 3 Jahre alt und einer der wenigen Filme ist, welche dieses Thema behandeln. Diese Tatsachen und das gemeinsame Interesse an sozialkritischen Themen sowie am Filmen haben dazu geführt, dass wir unsere eigene Idee als Diplomprojekt unter dem Namen „Leute machen Kleider“ eingereicht haben.

Vorgehensweise / Methodik

Zu Beginn des Projekts wurde ein einheitliches Corporate Design entwickelt, um das gestalterische Auftreten nach Außen zu definieren. Der nächste Projektabschnitt war die Pre-Produktion, in der sich das Projektteam Wissen rund um die Kleidungsindustrie angeeignet hat und für das Projekt relevante Informationen recherchiert und aufgearbeitet hat. Des Weiteren beinhaltete die Pre-Produktion die Recherche und Organisation von Interviewpartnern und die Erstellung von filmtechnischen Dokumenten. Nach der Pre-Produktion folgte die Produktion von Interviews und der fiktionalen Handlung. Für den Inhalt des Filmes wurde darauf geachtet, dass die Bereiche Produktion, Transport, Konsum und nachhaltige Wiederverwendung aufgegriffen und in den Interviews thematisiert werden. In der Post-Produktion erfolgte die Zusammenfügung des Rohmaterials, wobei hier der Fokus auf die Integration von Dokumentation und Spielfilm lag. Des Weiteren wurden in diesem Abschnitt Animationen erstellt, welche die Handlung des Filmes unterstützen. Zeitgleich zur Produktion des Filmes, wurde eine Website erstellt, auf der die aufbereiteten Informationen und Daten interaktiv zur Verfügung stehen. Um an eine gewünschte mediale Reichweite zu gelangen, wurde im laufenden Projekt Social Media Marketing angewendet.

Projektergebnisse

Für den Dokumentationsteil wurden 5 Interviews mit unterschiedlichsten Personen und Arbeitsbereichen geführt.
Drei von den Interviews wurden vor Ort und die anderen beiden über Skype produziert.

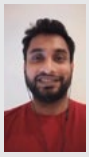


Florian Ablöscher, Fairtrade Österreich

Jimmy F. Nagy, Kattunfabrik

Esther Weinberger, Klamottenkunst

Lina Pfeifer, GOTS aus Berlin



Maruf Kamal, aus Bangladesch

Für den Handlungsteil wurde die Idee in filmtechnischen Dokumenten festgehalten und auf Basis dessen gefilmt.

Der Film, welcher eine Länge von 20 Minuten hat, sowie die recherchierten Informationen, die sich während der Projektzeit angesammelt haben, wurden auf der Website http://www.leutemachenkleider.at/ dargestellt.

Zusammenfassung & Ausblick

Es wurde ein Film, der eine Mischung aus Dokumentation und Spielfilm ist, produziert. Zu diesem Zweck wurden Interviews gefilmt und mit einer Handlung verbunden.
Der Film sowie die während des Projekts angesammelten Informationen zur Kleidungsindustrie wurden auf einer Website präsentiert.

Dieses Projekt hat gezeigt, wie wichtig das Konzept, die Recherche und die Planung eines jeden Projekts, gerade eines Filmprojekts, ist.
Obwohl das Projekt erfolgreich abgeschlossen wurde, bedeutet das nicht das Ende, sondern erst den Anfang dieses Projekts, mit dem an verschiedenen Wettbewerben teilgenommen wird. Des Weiteren ist die Filmprämiere im Kino “Schikaneder” am 16.5.2018 geplant, wo neben Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern und externen Personen auch die im Projekt involvierten Partner eingeladen sind.

Wien, am 30. April 2018

kontakt@leutemachenkleider.at

1. Platz - Mobile autarke Wasserfilteranlage

TECHNOLOGEN VERBAND

qualify.ing Contest 2018 am tgm Die Schule der Technik
ermöglicht durch den Absolventenverband des

MWA–
Mobile autarke Wasserfilteranlage

***Cserny Matthias, Reindl Katharina, Bärnat Christine; Betreuer: Justh Martin**

TGM – Die Schule der Technik, www.tgm.ac.at

Ausgangssituation

Wasser ist einer unserer wichtigsten Güter auf der Welt. Etwa 2/3 der gesamten Oberfläche unserer Erde sind bedeckt mit Wasser. Davon sind aber nur 2,5% Süßwasser.
Dieser geringe Anteil ist Großteils verschmutz und mit Bakterien infiziert, das ist vor allem in ärmeren Ländern deutlich spürbar.
Daher wurde die Idee entwickelt eine mobile Wasserfilteranlage, zu planen und zu bauen.
Die Anlage soll komplett autark funktionieren, damit sie in Gebieten wo kein Zugang zu einem Netzanschluss möglich ist verwendet werden kann.
Es war die Aufgabe sowohl die PV-Anlage, die Filtersysteme, die Wasserpumpe, die Batterien und die gesamte Verschaltung auszulegen.

Vorgehensweise / Methodik

Es wurde ein Konzept, für eine funktionierende mobile autarke Wasserfilteranlage ausgearbeitet.
Die Anlage besteht im Wesentlichen aus einer Membranpumpe, einem Filtersystem und einer Photovoltaikanlage.
Die einzelnen Komponenten wurden anhand von Berechnungen und verschiedensten Überlegungen ausgewählt.

Das Filtersystem setzt sich zusammen aus einem Vorfilter, Aktivkohlefilter, Ionenaustauscher, UV-Lampe und einer Dosierpumpe. Für die Stromversorgung ist die Photovoltaikanlage zuständig. Diese beinhaltet ein Photovoltaikmodul, eine Batterie, einen Laderegler und weitere elektronische Komponenten. Diese werden zusammengefasst in eine transportable Box mit Rädern.

Projektergebnisse

Zusammenfassung & Ausblick

Durch die genaue Planung, wurde ein Prototyp einer mobilen autarken Wasserfilteranlage gebaut.

Durch genaues konzipieren konnte die Wasserpumpe sowie die einzelnen Filter richtig dimensioniert und in die Anlage integriert werden.

Ausgehend von der Erkenntnis, die durch exakte Berechnungen erlangt worden sind konnte das Photovoltaik Modul, die Batterie und der Laderegler ausgelegt werden.

Durch genaues Entwerfen von Plänen und durch Justieren konnten alle Komponenten in die Transportbox mit großer Sorgfalt, austauschbar und stabil eingebaut werden.

Die mobile autarke Wasserfilteranlag soll in Entwicklungsländern aber auch in privaten Haushältern zur Trinkwasseraufbereitung von Süßwasser eingesetzt werden.

Wien, am 25. April 2018

** mcserny@hotmail.com*

3. Platz - Haptic Perception Glove – kraftanalysierender Handschuh mit visuellem Feedback

TECHNOLOGEN VERBAND

qualify.ing Contest 2018 am tgm Die Schule der Technik
ermöglicht durch den Absolventenverband des

Haptic Perception Glove – kraftanalysierender Handschuh mit visuellem Feedback

***Czasny Cornelia, Andrich Sophie, Cheng Po-Yuan, Falchetto Lisa, DI Dr. Jungreuthmayer Christian, Ing. Graupe Andreas**

TGM – Die Schule der Technik, www.tgm.ac.at

Ausgangssituation

Menschen, die aufgrund einer Krankheit oder eines Unfalles eine Sensibilitätsstörung in den Fingern erlitten haben, können oft nur beschränkt feinmotorische Tätigkeiten durchführen. Dies führt in den meisten Fällen zu Einschränkungen im Alltag und im Berufsleben der Betroffenen. Durch die veränderte Wahrnehmung erhalten diese Personen von ihrem Körper kein brauchbares Feedback. Aus diesem Grund soll der „Haptic Perception Glove“ entwickelt werden, um Menschen mit einer Sensibilitätsstörung bei der Rehabilitation als auch bei ihrer Ergo- oder Physiotherapie zu unterstützen. Dies soll ermöglicht werden, indem der „Haptic Perception Glove“ die aufgebrachten Fingerkräfte misst und ein geeignetes visuelles Feedback über den Kraftaufwand gibt.

Vorgehensweise / Methodik

Sowohl das Projekt, als auch die Lösungsansätze wurden neu entwickelt. Als Träger für die Elektronik dient ein spezieller Handschuh, der mit piezoresistiven Miniatur-Drucksensoren von der Firma Tekscan in den Fingerspitzen ausgestattet ist. Auf dem Handrücken befindet sich ein Gehäuse mit der Elektronikeinheit, das für die Signalverarbeitung zuständig ist. Die Elektronikeinheit besteht aus einer Messschaltung, einem ESP32-ST Mikrocontroller und einem Lithium-Polymer-Akku. Die Messdaten werden anschließend über WLAN an einen Laptop gesendet, wo die Daten mit einer Software, die mit Hilfe von MATLAB programmiert wurde, interpretiert und graphisch ausgegeben werden. Für die Kalibrierung der Sensoren wurde eine eigene Messvorrichtung angefertigt, auf die verschiedene Gewichte platziert wurden, um Messdaten zu erhalten. Aufgrund dieser Daten konnte für jeden Sensor eine eigene Gleichung erstellt werden, mit der es möglich ist, aus den analogen Werten des Sensors die Kraft in Newton zu errechnen. Die Anwendenden können verschiedene Trainingsarten durchführen und erhalten zeitnah ein brauchbares visuelles Feedback über den Kraftaufwand ihrer Finger. Wird das Training abgeschlossen, können die aufgenommenen Daten in einer Excel-Tabelle abgespeichert werden, wodurch die Anwendenden jederzeit darauf zurückgreifen können.

Projektergebnisse

Das für die Testszenarien erforderliche visuelle Feedback konnte erfolgreich durch die graphische Benutzeroberfläche umgesetzt werden. Die Verbindung des „Haptic Perception Gloves“ mit dem WLAN sowie die Datenübertragung funktionieren einwandfrei. Die Funktionalität der drei verschiedenen Trainingsvarianten (Kongruenz-, Blind- und Krafttest) als auch des „freien Trainings“ wurde durch mehrere Anwendungsversuche mit dem „Haptic Perception Glove“ überprüft. Dabei wurden die folgenden Bilder aufgezeichnet.

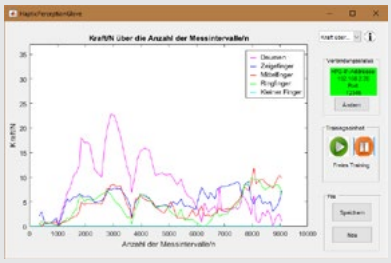


Abbildung 1 Freies Training

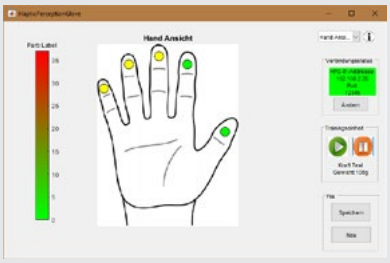


Abbildung 2 Krafttest mit Daumen und Zeigefinger bei idealem Kraftaufwand

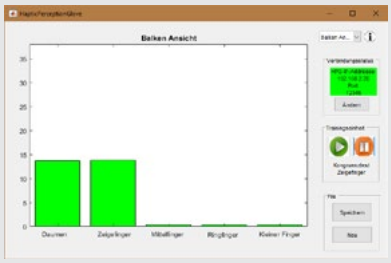


Abbildung 3 Kongruenztest mit Daumen und Zeigefinger bei gleicher angewandten Kraft

Abbildung 4 Haptic Perception Glove

Beim freien Training gibt es keine Aufgabenstellung an die Anwendenden. Die Ansichtsform „Kraft über Zeit“ zeigt die über die Sensoren gemessene Kraftkurve in Newton an. Jeder Sensor hat dabei eine eigene Farbe, die rechts oben in der Legende angezeigt wird (siehe Abbildung 1).
Bei dem Krafttest, sollen die Anwendenden einen Gegenstand mit dem richtigen Maß an Kraft senkrecht zwischen zwei Fingern halten, ohne dass dieser rutscht oder zu fest gehalten wird. Visuell wird über die Ausgabe ein Feedback gegeben, ob der Kraftaufwand zu klein, zu groß oder genau richtig ist (siehe Abbildung 2). Dieser Test soll den Anwendenden dabei helfen, die Sensibilität der Finger zu verbessern, indem sie (wieder-)erlernen wie viel Kraft aufgewendet werden muss, um einen Gegenstand zwischen den Finger halten zu können.
Beim Kongruenztest sollen die Anwendenden einen nicht beweglichen Gegenstand zwischen dem Daumen und einem der anderen vier Finger nehmen und versuchen mit beiden gleich fest zuzudrücken (siehe Abbildung 3). Dabei spielt es keine Rolle wie fest zugedrückt wird. Das Ziel ist es lediglich, mit beiden Finger gleich viel Kraft aufzuwenden und dem Anwendenden mit dem visuellem Feedback am Computer dabei zu helfen die Wahrnehmung für die Druckintensität zu verbessern.

Der „Haptic Perception Glove“ (siehe Abbildung 4), ein kraftanalysierender Handschuh mit visuellem Feedback, ist erfolgreich umgesetzt worden. Durch die verschiedenen Trainingsvarianten mit dem interpretierten visuellem Feedback, bekommen die Anwendenden einen Überblick über ihre Fingersensibilität.

Zusammenfassung & Ausblick

Abschließend kann gesagt werden, dass das Ziel, einen kraftanalysierenden Handschuh und ein visuelles Feedback zu entwickeln, erfolgreich umgesetzt werden konnte. Durch die verschiedenen Trainingsvarianten mit dem interpretierten visuellen Feedback, bekommen die Anwendenden einen Überblick über ihre Fingersensibilität und über ihre feinmotorischen Fähigkeiten. Durch regelmäßiges Training mit dem „Haptic Perception Glove“ kann ein Fortschritt bezüglich der Fingersensibilität und Feinmotorik erreicht werden.
Bei dem „Haptic Perception Glove“ handelt es sich um einen Prototypen in der Forschung. In weiterer Folge müsste der „Haptic Perception Glove“ überarbeitet werden, um ihn in Serie fertigen zu können. Diese Verbesserungen betreffen einerseits die Hardware wie beispielsweise die Implementierung eines komplett selbst entwickelten Mikrocontrollerboards und eines kleineren Gehäuses und andererseits die Software unter der Verwendung einer App, die eine Steuerung des „Haptic Perception Gloves“ ohne Laptop ermöglicht.

Wien, am 09. April 2018

** cornelia.czasny@gmail.com*

Lospreis - Hubstapleraufladung mit Solarstrom

TECHNOLOGEN VERBAND

qualify.ing Contest 2018 am tgm Die Schule der Technik
ermöglicht durch den Absolventenverband des

Hubstapleraufladung mit Solarstrom

Willy Chen, Lukas Gottlieb, Christopher Schiefer; Betreuer: DI Eichinger Karin, FOL Dipl. Päd. Klaus Danzinger

TGM – Die Schule der Technik, www.tgm.ac.at

Ausgangssituation

Im TGM gibt es einen elektrischen Hubstapler. Die Akkus werden derzeit durch Netzanschluss geladen. Im Schuljahr 2016/17 wurde eine mobile PV-Testanlage gebaut.

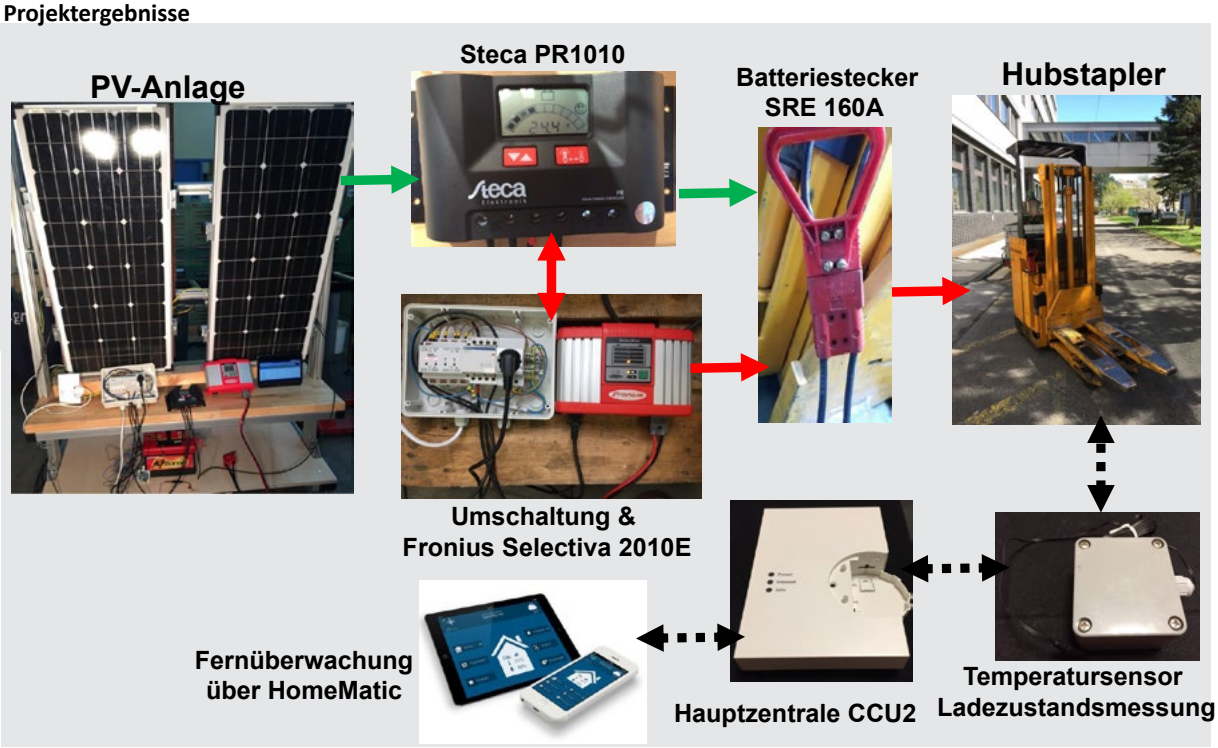
Diese PV-Anlage soll zukünftig als Lademöglichkeit für den Hubstapler zum Einsatz kommen. Es soll das dafür notwendige Lademanagement entwickelt werden. Eine Überwachung der Akkus soll über ein HomeMatic-System realisiert werden.

Vorgehensweise / Methodik

Zu Beginn des Diplomprojekts sollte die Verschaltung überlegt werden, sowie die Auswahl der notwendigen Komponenten für das Laden und das Überwachen der Akkus.

Die PV-Anlage wurde über einen Laderegler mit den Staplerbatterien verbunden und die Umschaltung auf Netzladung über ein Netzgerät wurde mit der HomeMatic realisiert. Weiters wurden die verwendeten Komponenten (Ladegerät, HomeMatic, Stecksysteme) evaluiert und verkabelt.

Projektergebnisse



Zusammenfassung & Ausblick

Ein PV-Gerüst inklusive Lademanagement wurde entwickelt.

Eine Umschaltung zwischen PV- und Netzladung wurde realisiert. Es ist nun möglich zwischen diesen beiden Auflademöglichkeiten mithilfe der HomeMatic zu schalten.

Da die Ladedauer der Batterien sehr lange ist, könnte man noch zusätzliche Solarmodule dazuschalten um dieses Problem zu lösen.

Wien, am 26. April 2018

willwillyx20@gmail.com

Mobilfunkstandards 4G und 5G bieten kaum Schutz

Über Sicherheitslücken im Mobilfunkstandard LTE können Angreifer herausfinden, welche Internetseite ein bestimmter Nutzer besucht und ihn sogar auf eine gefälschte Webseite umleiten.

Das haben IT-Experten vom Horst-Görtz-Institut der Ruhr-Universität Bochum (RUB) ruhr-uni-bochum.de herausgefunden. Betroffen sind alle Geräte, die LTE, auch 4G genannt, verwenden. Schließen lassen sich die gefundenen Lücken nicht; sie sind sogar noch im kommenden Mobilfunkstandard 5G enthalten, der derzeit zertifiziert wird.

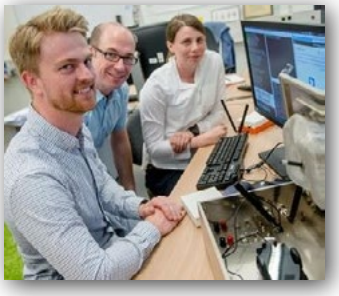
Integrität nicht überprüft

Ganz aussichtslos in Sachen IT-Sicherheit ist die Lage laut den Forschern aber nicht. So lässt sich das Problem von anderen Mechanismen in Browsern oder Apps eindämmen. Das Grundproblem: Nutzerdaten, die über LTE übertragen werden, werden zwar verschlüsselt, aber nicht auf ihre Integrität überprüft. „Ein Angreifer kann den verschlüsselten Datenstrom verändern und dafür sorgen, dass die Nachrichten auf einen eigenen Server umgeleitet werden, ohne dass das dem Nutzer auffällt", erklärt IT-Fachmann David Rupprecht.

Grundvoraussetzung für einen gezielten Angriff: Der Angreifer muss sich in der Nähe des Opfer-Handys befinden. Mit einem speziellen Equipment schaltet er sich dann in die Kommunikation zwischen Handy und Mobilfunkmast ein, verändert die Nachrichten und leitet den Nutzer so auf eine falsche Webseite um. Auf dieser Webseite kann der Angreifer dann beliebige Aktionen durchführen, zum Beispiel eingegebene Passwörter gezielt abgreifen.

Nur HTTPS schafft Abhilfe

„Webseiten oder Apps, die das Sicherheitsprotokoll HTTPS in der richtigen Konfiguration verwenden, bieten jedoch einen zuverlässigen Schutz gegen eine Umleitung", beruhigt Rupprecht. Sie würden eine Warnung ausgeben, wenn ein Nutzer auf eine falsche Seite umgeleitet werden soll. Nicht verhindern lässt sich aber, dass ein Angreifer Aktivitäten auf dem Handy überwacht und damit etwa erfährt, wer der Nutzer ist und welche Webseiten er aufruft.



David Rupprecht, Thorsten Holz, Katharina Kohls (v.l.n.r; Foto: RUB, Marquard)

Trotzdem bleibt Unbehagen: Die Bochumer haben gezeigt, dass sie auch nur anhand des Traffic Pattern - der Menge von Nutzerdaten, die ein Handy in einem bestimmten Zeitraum sendet, - zurückschließen konnten, welche Webseite der Nutzer aufgerufen hatte. Dafür muss sich der Angreifer nicht aktiv zwischen die Kommunikation von Handy und Mobilfunkmast schalten, sondern es reicht aus, passiv Metadaten der Verbindung mitzuschneiden.

Erschreckend einfach ist ein Angriff: Es reicht eine frei im Handel erwerbliche Ausrüstung im Wert von rund 4.000 Euro. Die Forscher nutzten einen PC und zwei sogenannte Software Defined Radios, die das Senden und Empfangen von LTE-Signalen ermöglichen. Eines der Geräte gibt sich beim Opfer-Handy als Mobilfunknetz aus, das andere gibt sich beim echten Mobilfunknetz als Handy aus. So kann das System bestimmte Daten gezielt verändern, während es den Großteil der Daten unverändert weiterleitet. Je nach Equipment kann der Angreifer einige hundert Meter vom Opfer-Handy entfernt sein, um die Attacke durchzuführen.

Schutz ist Telkos zu teuer

„Aus den LTE-Dokumentationen ist ersichtlich, dass bewusst auf einen Integritätsschutz verzichtet wurde, der die Angriffe verhindern würde", ergänzt Rupprechts Kollege Thorsten Holz. Der Grund: Für die Sicherheitsmaßnahme müssten an alle Nutzerdaten zusätzliche vier Byte angehängt werden. „Die Datenübertragung ist für die Netzbetreiber teuer und der Integritätsschutz wurde für verzichtbar gehalten", weiß Holz. Aber auch im Mobilfunkstandard 5G ist der Integritätsschutz derzeit nicht generell vorgesehen. Geräte müssten vom Hersteller richtig konfiguriert werden, damit der Schutz greift. Link zum Paper: alter-attack.net *(pte)*

Preisverleihung an die Besten

Am Freitag, den 29.06.2018, fand erneut die jährliche, traditionelle Preisverleihung an die besten Schüler/innen des TGM statt. Der Verband der Technologinnen und Technologen organisierte erneut die Feier.

Ing. Mag. Hartmut Müller, seines Zeichens Präsident des Verbands gelang gekonnt die Eröffnung dieser feierlichen Veranstaltung. Erneut wurden vor den TGM-Besten die Gewinner des qualify.ing Contest ausgezeichnet; diesmal durften sich sogar zwei „erste Plätze“ freuen!

Im Anschluss daran, konnte die Ehrung der TGM-Besten stattfinden. Direktor HR DI Karl Reischer leitete wie gewohnt mit seiner Rede die Verleihung ein. Der Verband der Technologinnen und Technologen hatte insgesamt Spenden in der Höhe von € 7.250,- organisiert und selbst die Veranstaltung mit € 3.150,- gefördert. Nicht eingerechnet in diese Summen sind die jeweils 223 Gutscheine der Tanzschule Elmayer (à € 200,- für einen Tanzkurs) sowie der Fahrschule Donaustadt (à € 165,- für einen Theoriekurs des Führerscheins Klasse B). Neben den ausgezeichneten Erfolgen und den

Jahrgangsbesten wurden erneut auch Preise für die besten Schüler/innen jeder Abteilung vergeben. Rechts finden Sie eine genaue Aufschlüsselung.

Der Ehrengast des Jahres: Frau Dr. Martina Baumann, die TGM-Beste des Jahres 1993 (und Vorstandsmitglied des Verbands). Nach einer ergreifenden Rede, in der sie jeder/jedem vor Augen hielt wie wichtig Fleiß ist und wie weit man mit der richtigen Lebenseinstellung kommen kann, oblag ihr die Verantwortung das „Szepter“ an den TGM-Besten des heurigen Jahres, Herrn Semih Cengiz (der übrigens im Vorjahr bereits von uns als bester Schüler aller vierten Jahrgänge ausgezeichnet wurde) weiterzugeben.

Wir danken allen Sponsoren!

Die TGM-Besten 2017/18

Der Schulbeste

Semih CENGIZ

Über alle 4. Jahrgänge

Peter FUCHS Alexander STRASSER

Über alle 3. Jahrgänge

Patrick SKOUMAL Lukas HOFMANN

Über alle 2. Jahrgänge

Philipp KARNER

Über alle 1. Jahrgänge

Matthias RENZ

---

der Abteilungsbeste der HEL: Fabian BACHER

die Abteilungsbeste der HBG: Sarah MORITZ

der Abteilungsbeste der HET: Georg HUFNAGL

die Abteilungsbeste der HKT: Ricarda RAINER

der Abteilungsbeste der HWI: Benedikt DEIX

der Abteilungsbeste der HMB: Martin ANDROWITSCH

(die Abteilungsbesten werden im vierten Jahrgang ausgezeichnet)

Herzlichen Dank an alle Firmen & Personen, die die Preisverleihung unterstützt haben:

Fahrschule Donaustadt

Liebherr-International GmbH

Pro Projekt Baumanagement u. Planungs GmbH

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und Begutachtungs GmbH

RIEGL Laser Measurement Systems GmbH

SPL Tele GmbH & Co KG

Tanzschule Elmayer

TGM - Elternverein

TGM - Kuratorium

Diplomarbeit Abendschule: Photometer

Ziel war die Entwicklung eines Photometer-Prototyps zur Feststellung der Konzentration eines Stoffes wie z.B. Nitrat in einer Flüssigkeit, nach Zugabe von Indikatorlösungen. Das Photometer soll den Wert der Konzentration auf einem Bildschirm ausgeben. Optional soll eine Datenbank erstellt werden, die die gemessenen Konzentrationen als Referenz für zukünftige Messungen speichert.

Messverfahren

Beim Messverfahren wurde auf eine Kombination aus transmissiver und reflektiver Messung gesetzt, wobei die zu prüfende Flüssigkeit durchleuchtet und das Restlicht über eine Projektionsfläche mit dem Detektor aufgenommen wird. Der Detektor (CCD Chip) war dabei in einem doppelten Boden verbaut und wurde in einem Winkel von 45 Grad befestigt.

Lichtquelle

Die Lichtquelle sollte eine möglichst gleichmäßige Abdeckung des sichtbaren Spektrums ermöglichen. Durch Messungen mit einem Spektrometer wurde eine solche Lichtquelle ausgewählt. Die Wahl fiel auf ein LED-Leuchtmittel mit einem speziellen Herstellungsverfahren, welche ein breites Spektrum bietet.

Auswertung

Die Auswertung erfolgte mit Zuhilfenahme eines Raspberry Pi in der Programmiersprache Python. Dabei wurde auf eine Datenbank zurückgegriffen, welche zuvor eingemessene Referenzwerte enthält. Dabei kann der User über die GUI wählen welche Indikatorlösung ausgewertet werden soll. Es wurden vorsorglich bereits Referenzwerte einer Rotlösung als Blutersatzmittel, von Nitrat (NO3) und von Phosphat (PO4) eingelernt, die Werte anderer Lösungen können über ein gesondertes Programm von einem Admin nachträglich der Datenbank zugeführt werden.

Prototyp

Der Prototyp wurde aus Holz gefertigt. Ein Design mit vielen Nuten sollte dabei das Umgebungslicht vom Innenraum trennen. Der Innenteil (Messstrecke) des Photometers wurde herausnehmbar designt um den Prototypen möglichst Wartungsfreundlich zu gestalten. Die schwarzen, federgelagerten Küvettenspanner sorgen dafür, dass sich die Küvetten immer an derselben Position befinden.

Diplomarbeit Abendschule: Gerät zur Zucht und Erforschung von Mikroorganismen

Dank unseres hochinteressanten Studiengangs, war es für uns eine herausfordernde Aufgabe, eine Projektidee zu finden, die den technischen Ansprüchen der Biomedizintechnik gerecht wird. Unser Ziel war es, in der relativ beschränkten Zeit, die uns für unser Diplomarbeitsprojekt zur Verfügung stand die höchstmögliche Leistung zu investieren. Daher steckten wir uns ein hohes Ziel, den Bau eines Gerätes zur Zucht und Erforschung von Mikroorganismen.

Mikroorganismen sind Kleinstlebewesen, die man einzeln nur unter dem Mikroskop betrachten kann. Durch Vermehrung bilden diese Kolonien, die dann direkt sichtbar sind. Zu diesen zählen Bakterien, Pilze, Hefen und Protozoen. Es gibt Nutzbringende Organismen die im menschlichen Körper aktiv sind, in der Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln eingesetzt werden oder mit dessen Hilfe Arznei- und Impfstoffe erzeugt werden, gleichzeitig begegnen sie uns aber auch als Krankheitserreger.

Zur Züchtung der Kolonien wird ein Apparat benötigt, der den Anforderungen der Mikroorganismen gerecht wird. Dieses Gerät muss ein Klima erzeugen, bei dem sich diese wohlfühlen, also ein mikrobielles Wachstum begünstigt wird. Mäßige Wärme fördert das Wachstum von Mikroben und die meist vorkommenden Organismen vermehren sich zwischen +10°C und +55°C. Der Wasseranteil eines Mikroorganismus beträgt 70-98%, das heißt solches wird für die Stoffwechselprozesse beim Wachsen benötigt.

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen wählen wir den durch unser Gerät zu erzeugenden Temperaturbereich so, dass möglichst viele Arten an Mikroorganismen gezüchtet werden können. Unser Ziel ist ein einstellbarer Bereich zwischen 15°C und 50°C im Zuchtraum. Dem Kriterium des benötigten Wassers kommen wir, durch die Schaffung einer ständigen relativen Luftfeuchtigkeit von 50% - 99,9% im Innenraum, nach.

Für den zu züchtenden Mikroorganismus befindet sich im Zuchtraum eine dafür vorgesehene Ablage, der Innenraum wird durch eine Türe mittels Schließzylinder verschlossen und gegebenfalls mit dem Schlüssel versperrt. Ein Mikrocontroller der sich an der der Platine im Elektronikfach befindet steuert sämtliche Prozesse, die das Gerät abzuwickeln hat. Er verarbeitet die Eingabe des Temperaturwertes und schaltet je nach momentanen Zuchtraumparameter in den Heiz- oder Kühlmodus. Die Heizung oder Kühlung wird mittels zweier Peltierelemente, die durch CPU-Kühler gekühlt werden, geleistet. Die Temperaturveränderung ist über eine Regelung durch den Mikrocontroller realisiert, sprich sie wird an die Eingaben des Nutzers herangeführt und entsprechend dem Sollwert gehalten. Die Informationen zu Temperatur und Luftfeuchtigkeit vom Innenraum werden von Sensoren an den Mikrocontroller übermittelt.

An der Rückseite des Gerätes ist ein Wassertank untergebracht, welcher durch eine Füllklappe vor Inbetriebnahme bis zum Maximum aufgefüllt werden muss. Die Luftfeuchtigkeit im Innenraum wird mittels Verdampfung herbeigeführt. Dazu wird das Wasser aus dem Tank mittel Pumpe über eine Düse in die mit Flies ausgelegten Wanne gesprüht. Umluftventilatoren blasen die Luft über das Flies und diese wird somit mit Feuchte angereichert. Eine Füllstandsanzeige signalisiert, wenn der Wasserstand des Wassertanks sein Minimum erreicht hat und wieder befüllt gehört. Der Nutzer stellt die gewünschte Innenraumtemperatur über ein Keypad ein. Über ein Display wird die Eingabe also der Sollwert der Temperatur, sowie IST-Wert der Temperatur und IST-Wert der Luftfeuchtigkeit angezeigt. Bei Erreichen der gewünschten Temperatur ist der Mikroorganismus, in einem geeigneten Behälter, in den Innenraum einzubringen.

Wir bieten nicht eine Karrierechance, sondern viele!

tgm

Abendschule

- Elektronik (Technische Informatik, Medizintechnik)
- Erneuerbare Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit
- Wirtschaftsingenieurwesen

- Vorbereitungslehrgang
- Aufbaulehrgang
- Werkmeister
- Kolleg

info

www.tgm.ac.at/abendschule | +43 1 33 126 / 251 | abt-adminabendschule@tgm.ac.at

tgm | technologisches gewerbemuseum, 1200 Wien, Wexstraße 19-23, 5. Stock, Zimmer H525

Die Draisinenrennen im Wiener Prater - ein Rückblick

Dipl.-Ing. Robert Hauß - seines Zeichens beliebter Lehrer am TGM und späterer Abteilungsvorstand für Maschinenbau und Mechatronik an der HTL Wien 10, ermöglichte es zahlreichen Schüler/inne/n über Jahre hinweg an den Draisinenrennen im Wiener Prater teilzunehmen.

2011

Der Bau zweier Draisinen: Die Rahmen der beiden Draisinen wurden aus ehemaligen Schultischen geschweißt. Die Räder der Draisine mit den drei Speichen bestehen aus einem Kesselrohr mit den Abmessungen von 300x10mm - die Speichen wurden aus den Vierkantrohren eines Schulsessels gefertigt. Die Kurbelwelle eines VW-Käfers wurde in der Mitte geteilt, um 90 Grad versetzt und erneut verschweißt (Ziel war ein totpunktfreier Antrieb).

2012

Eine besondere Herausforderung war in diesem Jahr die Vorgabe, dass ausschließlich Profile für den Bau von Regalen (40x40x2mm) verwendet werden dürfen. Nach absolviertem Rennen wurden die Winkelprofile demontiert und für die Konstruktion zweier Katamaran-Tretboote verwendet um an der 33. International Waterbike Regatta in Duisburg teilzunehmen.

2013

Im Jahr 2013 fand eine Kooperation mit der ASO Schwechat statt. Die Konstruktion fand am TGM statt, der Aufbau wurde gemeinsam mit den Schüler/inn/en der ASO Schwechat bewerkstelligt. Das Material: Holz, 50x80mm Staffeln. Auch einen Videobericht finden Sie unter: www.technologe.at/draisine2013

2014

Die mittlerweile drei TGM-Draisinen „Hockey on Gleis“, „Thomas, die kleine Locodraisine“ und „Champions“ stellen sich der Konkurrenz. Während „Champions“ aufgrund einer Entgleisung der Einzug ins Finale verwehrt bleibt, wird „Hockey on Gleis“ nach dem mittlerweile vierten Einsatz endgültig dem Alteisen zugeführt. Dennoch ein erfolgreicher Tag.

Neues Bio-Material macht Kunststoff Konkurrenz

Lausanne. Forscher der École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) haben aus dem Myzel eines Pilzes sowie Hanffasern ein biologisch abbaubares Material hergestellt. Dieses könnte künftig als Kunststoffersatz dienen.

Bei den Myzelien handelt es sich um fadenförmige Zellen eines Pilzes, die sich im Boden befinden und mit bloßem Auge meist nicht zu erkennen sind. Myzel-basierte Materialien sind preiswert, leicht sowie einfach in ihrer Herstellung.

Hanffasern aus der Jura-Region

Für ihre Version haben die Wissenschaftler die Myzel von Austernpilzen und Hanffasern aus der Jura-Region genutzt. „Wir haben die Schlüsseleigenschaften unseres Materials in mehreren Labors getestet. Darunter Wärmedämmung, akustische Absorption, Druckbelastbarkeit sowie Wasser- und Feuerwiderstandsfähigkeit", sagt Gaël Packer von der EPFL. Den Ergebnissen zufolge ist die Wärmedämmung mit anderen Isoliermaterialien zu vergleichen. Das neue Material hält zudem dem Gewicht eines menschlichen Körpers stand und ist wasserdicht und feuerresistent. Die Resultate bezüglich der akustischen Absorption sind noch ausständig. „Obwohl noch weitere Versuche notwendig sind, überzeugen die bisherigen Ergebnisse. So hat sich gezeigt, dass das neue Material Eigenschaften aufweist, die ähnlich des expandierten Polystyrols (EPS) - auch als Styropor bekannt - sind", erklärt Packer. Fest steht, dass existierende Materialien sowohl in ihrer Herstellung als auch in ihrer Entsorgung zur Umweltbelastung durch Treibhausgasemissionen beitragen. „Diese Idee kam uns, als wir zusammen mit Architekturstudenten eine innovative Alternative zu existierenden Baumaterialien entwickeln sollten, welche die Umwelt verschmutzen", sagt Packer. (pte)

Schmalspurbahn Idylle mit einer Draisine endecken

Der Grat zwischem ausgefallenem Hobby und Spinnerei ist dünn. Als Maschinenbauer initiierte Herbert Schranz ein Matura Projekt mit den Titel „Mobile Draisine“.

Mobil steht für Transportmöglichkeit in einem PKW, was durch niedriges Gewicht („damit man sich beim Verladen nicht das Kreuz verreißt!“) und einfache Zerlegbarkeit erreicht wird. Das Gefährt ist viersitzig und wird über zwei Tretkurbeln an den beiden hinteren Sitzen angetrieben. Eine Gangschaltung erleichtert das bergauf Fahren. Im letzten Sommer wurde die Mobilität besonders ausgereizt, das Ziel war die Bregenzerwaldbahn. Das erforderte eine achtstündige Anreise, die durch zwei herrliche Sommersonnentage auf der Schmalspurbahn mit den österreichweit höchsten Fahrgastzahlen belohnt wurde.

Die Taurachbahn als Initialzündung

Die höchste Schmalspurbahn Österreichs ist im Lungau beheimatet. Genaugenommen wurde die Mobile Draisine für diese Strecke konzipiert. Daher erhielt das Gefährt auch den Namen: „Lungau Draisine“. Aber bisher haben die komplexe vertragliche Regelungen und der Status als Anschlussbahn keine Fahrten ermöglicht. Umso mehr gewann damit die einfache Verlade- und Transportmöglichkeit an Bedeutung, und so endeckt die „Lungau Draisine“ nach und nach die verschiedesten Schmalspurbahnstrecken Österreichs.

Besondere Herausforderungen

Die technisch größte Herausforderung, zugleich auch die landschaftlich schönste Strecke ist die Bergstrecke der Ybbstalbahn zwischen Gaming und Lunz am See. Mehr als 10 Kilometer bergauf mit nahezu ständig 30 Promille Steigung lassen die Muskeln leicht übersäuern. Zwischendurch kann man die unvergleichlichen Testlework Brücken bestaunen. Belohnt wird man durch eine herrliche dreißig Minuten Abfahrt durch die Canyons, das sind künstliche Felsschluchten durch die sich die Gleise schlängeln. Bergab sind die Rücktrittbremsen gefordert. Da ist man froh, die Fahrtauglichkeits-Überprüfung einer Staatlichen Versuchsanstalt absolviert zu haben. Immerhin erreichen die vier Kunststoffräder fast 800 U/min auf geraden Gefällstrecken.

Es wäre unfair, Schönheit als Reihungskriterium der einzelnen Schmalspurbahnen heranzuziehen

Jede Strecke hat besondere Reize und eigene Idylle. Eine Fahrt auf der Feistritztalbahn von Oberfeistritz nach Birkfeld bietet herrliche Viadukte und Tunnels, restaurierte Bahnhöfe sowie Landschaften, wo nur die Zuggleise hinlenken, fernab vom Autoverkehr. Das Steyrtal wiederum begeistert durch besonders gemütliche Fahrweise, weil kaum Höhenunterschiede zu bewältigen sind.

Eisenbahnliebhaber als Streckenerhalter

Das Höllental bietet als besonderen Reiz den Anblick der Rax und die Tatsache, dass in Payerbach am Nebengleis sowie auch im Gurktal bei Treibach Althofen der Railjet am Nebengleis vorbeisaust. All diese Strecken sind nur deswegen nutzbar, weil Eisenbahnfreunde einen Museumsbahnbetrieb ermöglichen und diese Streckenabschnitte kultivieren und erhalten.

Das erklärt wiederum, warum es oft schwierig ist, Fahrge-

nehmigungen zu erhalten, weil die Betriebsführung den Bahnbetreibern von den Behörden nicht immer leicht gemacht wird.

Ein Sonderfall ist die Strecke von Rupprechtshofen nach Wieselburg, die einem Betreiber für ausschließlichen Draisinenbetrieb überantwortet wurde. Dort sind daher auch Zwischenstationen mit kulinarischen Angeboten möglich, wenn die Strahlkraft der Dominanz des Ötschers im Mostviertel nicht ausreicht.

Es gibt noch genug Neues auszuprobieren

Ein besonderes Ziel bleibt natürlich die Taurachbahn, sozusagen die Heimat der Lungau Draisine. Auch der berühmte Flascherlzug bei Stainz, Strecken im Waldviertel oder die Abschnitte Lunz-Göstling und von Oberfeistritz nach Weiz blieben bisher von der Draisine unentdeckt.

Gewinn des Salzburger Regionalitätspreises

Im Herbst 2015 schlug für den Draisinenbesitzer eine besondere Stunde. Unter den zahlreichen Einreichern konnte beim Regionalitätspreis, der von den Bezirksblättern vergeben wird, in der Kategorie Verkehr mit dem Projekt „Lungau Draisine“ der erste Platz errungen werden. Die entwickelten Konzepte für die Herstellung in der Region, die Finanzierung und die Betriebsführung im

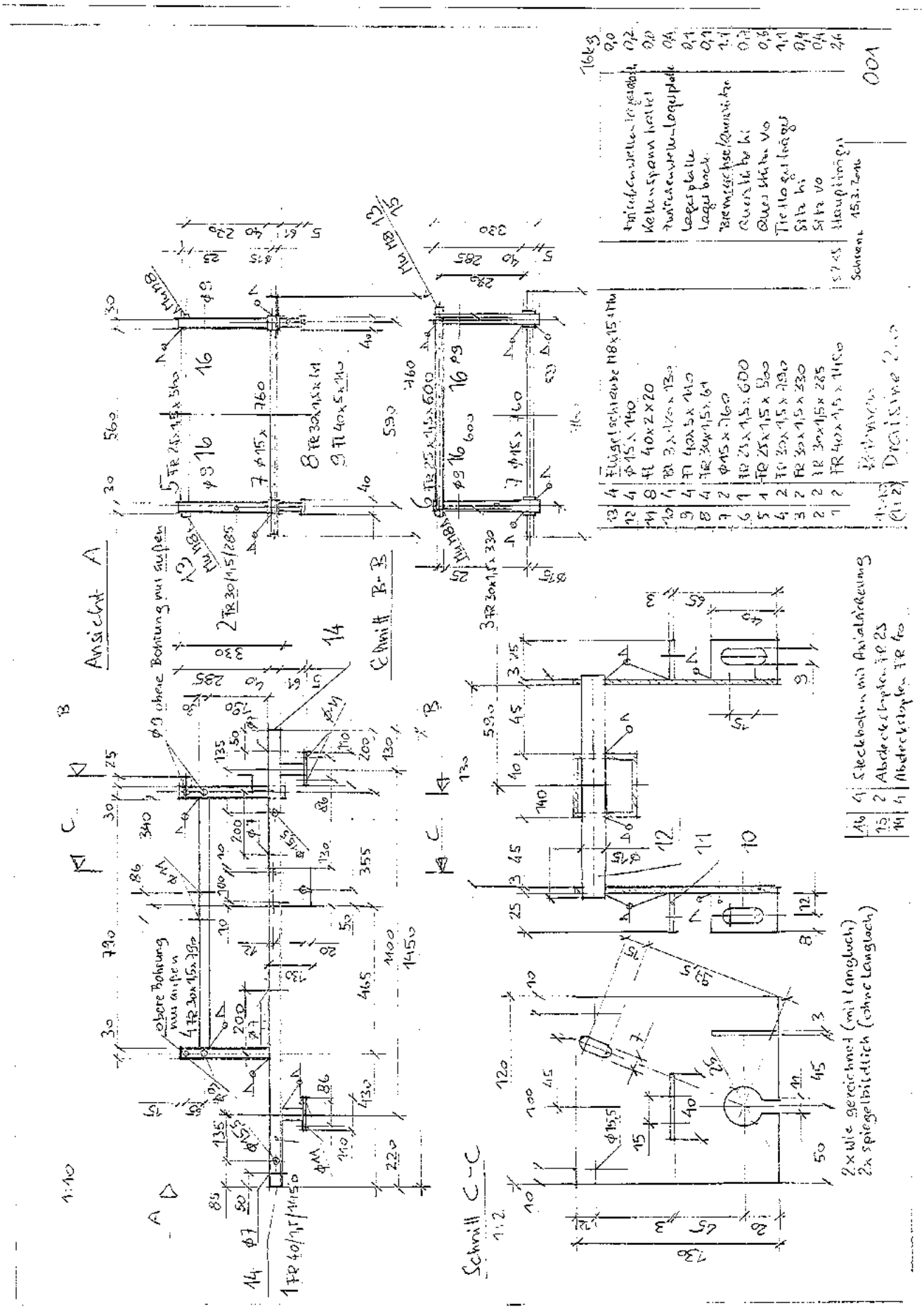
Biosphärenpark Lungau überzeugten die Jury. Bezüglich der Umsetzung in einen realen Publikumsbetrieb gibt es etliche Kontakte. Solange bleibt dem „Draisinen Pionier“ das „Idyll Schmalspurbahn Erlebnis“ mit einer Draisine ihm allein und seinen Mitfahrern vorbehalten.

(nächste Seite: Rahmen Draisine 2.0 von H. Schranz)

Mercedes-Benz

Eugen R. Dietrich & Co.
Mercedes-Benz
Vertragswerkstätte

Jägerstraße 68-70
A-1200 Wien
Tel. 01/3308474-0


Ansicht A
Schnitt B-B
Schnitt C-C
2x wie gezeichnet (mit Langloch)
2x spiegelbildlich (ohne Langloch)

DEIN NÄCHSTES ZIEL:

BACHELOR

- BIOMEDICAL ENGINEERING
- ELEKTRONIK
- ELEKTRONIK UND WIRTSCHAFT
- INFORMATIK
- INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSSYSTEME
- INTERNATIONALES WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN
- MASCHINENBAU
- MECHATRONIK UND ROBOTIK
- SMART HOMES UND ASSISTIVE TECHNOLOGIEN
- SPORTS EQUIPMENT TECHNOLOGY
- URBANE ERNEUERBARE ENERGIETECHNOLOGIEN
- WIRTSCHAFTSINFORMATIK

FH University of Applied Sciences TECHNIKUM WIEN

Die Besten. Seit 1994. www.technikum-wien.at

Hier schneidest Du besser ab!

Vernetzungstreffen: Allianz Stadion

Am Abend des 24. Mai fanden sich rund 50 Mitglieder des Verbands der Technologinnen und Technologen im Allianz Stadion in Hütteldorf ein.

Nach einer Begrüßung durch unseren Vizepräsidenten, Ing. Mag. Dr. Walter Hanus (der maßgeblich daran beteiligt war, dass dieses Vernetzungstreffen überhaupt zustande kommen konnte!), teilten sich die anwesenden TGM-Absolvent/inn/en in zwei Gruppen. Begleitet von zwei „Guides" des SK Rapid Wien, war es möglich, das Innenleben des modernen Stadions genauestens unter die Lupe zu nehmen. Dabei kam neben technischen Details natürlich auch ein Blick in die „heiligsten" Bereiche nicht zu kurz. Neben Andachtsraum, Flash-Zone und den Kabinen, war es auch möglich den Rasen aus nächster Nähe zu besichtigen:

Einen „kleinen" Bericht, in visueller Form finden Sie auf dieser und der folgenden Seite. Wir freuen uns bereits auf ein Wiedersehen im Zuge unserer kommenden Veranstaltungen und bedanken uns sehr herzlich bei allen Besucher/inne/n für die großzügigen Spenden, ohne die die Finanzierung dieser Veranstaltung nicht möglich gewesen wäre.

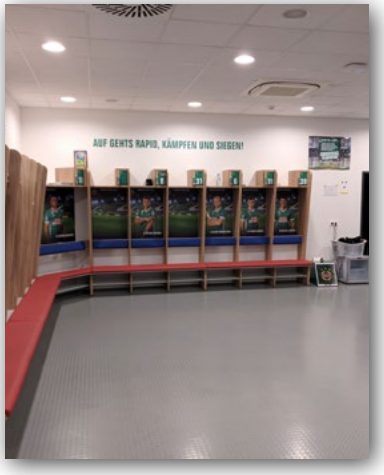
ERNST HAPPEL
TEAM DES JAHRHUNDERTS

JOHANN KRANKL
TEAM DES JAHRHUNDERTS

GERHARD HANAPPI
TEAM DES JAHRHUNDERTS

1
WIEN ENERGIE
RICHARD STREBINGER

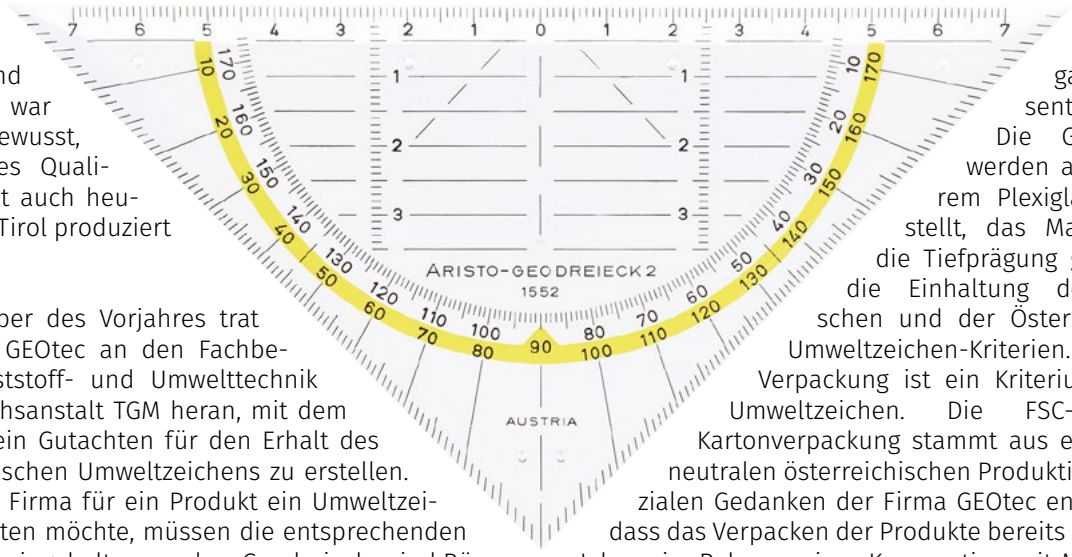
RAPID


AUF GEHTS RAPID, KÄMPFEN UND SIEGEN!

RAPID

Österreichisches Umweltzeichen für Geodreiecke

Die Firma GEOtec Schul- und Bürowaren GmbH aus Wörgl in Tirol hat im Jahre 1964 unter der Marke ARISTO das Geodreieck® erfunden. Sehr viele TechnikerInnen und SchülerInnen verwenden die Geodreiecke in unterschiedlichen Größen und Formen.



Vielen Menschen und auch mir war nicht bewusst, dass dieses Qualitätsprodukt auch heute noch in Tirol produziert wird.

Im Dezember des Vorjahres trat die Firma GEOtec an den Fachbereich Kunststoff- und Umwelttechnik der Versuchsanstalt TGM heran, mit dem Ersuchen ein Gutachten für den Erhalt des Österreichischen Umweltzeichens zu erstellen. Wenn eine Firma für ein Produkt ein Umweltzeichen erhalten möchte, müssen die entsprechenden Richtlinien eingehalten werden. Geodreiecke sind Büro und Schulartikel und daher müssen in diesem Fall die Produkte entsprechend der Richtlinie des Umweltministeriums auf die Einhaltung der Anforderungen überprüft werden. Es müssen eine lange Reihe von in der Richtlinie festgelegten Gesundheits- und Umweltkriterien eingehalten werden. Zusätzlich wurde die Einhaltung der Anforderungen der Norm ÖNORM A2134 überprüft, denn diese Norm stellt wesentliche technische Qualitätskriterien für Geodreiecke dar. Diese Norm stammt zwar aus dem Jahr 1990, aber dass ein Geodreieck den rechten Winkel korrekt darstellen soll, Winkelangaben korrekt sein müssen, die Millimeter- und Zentimeterangaben korrekt sein müssen hat sich von damals bis heute nicht verändert. Neben Winkel- und Skalengenauigkeit erwarten wir von Geodreiecken, dass der Längenausdehnungskoeffizient gering und die Formbeständigkeit im Temperaturbereich zwischen 20°C und 50°C gegeben sein müssen. Dreiecke werden auch gebogen, daher muss der Elastizitätsmodul bei Biegebeanspruchung laut Norm eingehalten werden. Für das Zeichnen ist auch die Lichtdurchlässigkeit (Transmissionsgrad) ganz wesentlich.

Die Geodreiecke werden aus glasklarem Plexiglas® hergestellt, das Material und die Tiefprägung garantieren die Einhaltung der technischen und der Österreichischen Umweltzeichen-Kriterien. Auch die Verpackung ist ein Kriterium für das Umweltzeichen. Die FSC-zertifizierte Kartonverpackung stammt aus einer klimaneutralen österreichischen Produktion. Den sozialen Gedanken der Firma GEOtec entspricht es, dass das Verpacken der Produkte bereits seit über 10 Jahren im Rahmen einer Kooperation mit Mitarbeitern der Lebenshilfe Tirol erfolgt.

Der Verein für Konsumenteninformation hat das Gutachten des Fachbereichs Kunststoff- und Umwelttechnik der Versuchsanstalt TGM auf die Einhaltung der Kriterien der Umweltzeichenrichtlinie überprüft und dem Umweltministerium die Vergabe des Österreichischen Umweltzeichens vorgeschlagen. Die Firma GEOtec aus Tirol darf das Österreichische Umweltzeichen für Geodreiecke seit dem Frühjahr 2018 führen.

Dr. Dieter Hohenwarter

ARISTO

Die Erfinder des **GEODREIECK®**

cubicure

INDUSTRIELLER 3D-DRUCK

Cubicure GmbH ist ein junges, stetig expandierendes Technologie-Start-up im Bereich 3D-Druck von Hochleistungspolymeren mit Sitz im 23. Bezirk in Wien. Wir entwickeln, produzieren und verkaufen High-End 3D-Drucker basierend auf modernster Laser- und LED-Technologie sowie eigens dafür entwickelte Materialien. Als Erfinder der *Hot Lithography* Technologie erfährt Cubicure bereits bedeutende internationale Aufmerksamkeit. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir:

Materialentwickler – HTL Absolvent (m/w)

40 Wochenstunden (ab Juli 2018, Dienstort Wien)

AUFGABEN

- Entwicklung von Materialsystemen für Stereolithographie
- Materialentwicklung und -analyse von neuartigen Photopolymerwerkstoffen
- Kooperation mit wissenschaftlichen und industriellen Partnern
- Selbstständige Versuchsplanung und -durchführung
- Gewissenhafte Datendokumentation und -aufbereitung
- Analyse und Interpretation von Testergebnissen

ANFORDERUNGEN

- Abgeschlossene Ausbildung im Bereich Kunststofftechnik, Materialwissenschaften, Chemie oder Physik
- Know-How im Bereich der physikalischen und chemischen Materialcharakterisierung
- Kenntnisse im Bereich der Kunststofftechnik und der Polymerchemie
- Kenntnisse im Bereich Photopolymerisation von Vorteil
- Innovativer, kreativer Forscher- und Entwicklergeist
- Ausgeprägte Teamfähigkeit, Kommunikationsstärke und Zuverlässigkeit
- Selbstständige, strukturierte und eigenverantwortliche Arbeitsweise

WIR BIETEN

Eine abwechslungsreiche Tätigkeit in einem jungen motivierten Team, Entwicklungsmöglichkeiten und leistungsgerechte Bezahlung.

Als Verhandlungsbasis bieten wir ein Monatsbrutto von 2.100 € mit Bereitschaft zur Überzahlung abhängig von Ausbildung, Qualifikation und Erfahrung.

Wenn Sie in einem herausfordernden Umfeld sowie einem positiven und offenen Team tätig sein wollen, zusätzlich leistungsorientiert und lernfreudig sind, so freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige schriftliche Bewerbung an info@cubicure.com, z.H. Dr. Robert Gmeiner

Cubicure GmbH
Gutheil-Schoder-Gasse 17
Tech-Park-Vienna (TPV)
1230 Wien
Telefon: +43 1 581043910

cubicure

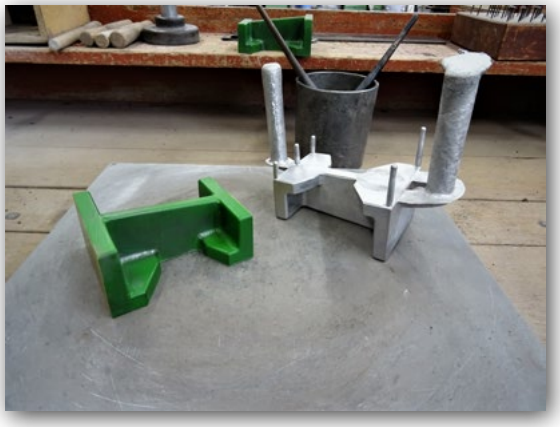
SCHILF-Seminar: Grundlagen MT-GI am TGM

*Vom 25. bis 27. Juni 2018 fand in den Werkstätten Modelltischlerei (MT) und Gießerei (GI), mit freundlicher Unterstützung der PH-Wien, Herrn Dipl. Ing. Franz Kluwik, ein SCHILF-Seminar (**sch**ul**i**nterne **L**ehrer**f**ortbildung) statt.*

Unsere beiden „alten Meister", Robert Staudenbauer und Andreas Angelmahr, konnten ihr Wissen aus ihrer jahrzehntelangen, betrieblichen Erfahrung in den beiden Fachbereiche dabei an interessierte Kollegen der Fachtheorie und Fachpraxis weitergeben. Auch der aktuelle Stand der Technik, zum Beispiel der Einsatz von 3D-Druck zur Form- und Kernherstellung, war Thema. Zur Vertiefung und zum krönenden Abschluss dieses Seminares war am 27.Juni noch eine Werksbesichtigung der Eisengießerei in Möllersdorf organisiert.

Vielen Dank an Herrn Ing. Walter Schipflinger BSc, Geschäftsführer der EGM Industrieguss GmbH für die sehr interessante Spezialführung!

Andreas Angelmahr



Töchtertag 2018 am TGM

„Ja, ich will!“ war für einige Mädchen nach Besuch des Töchtertags 2018 am tgm klar.

„Ja, ich will Technikerin werden!“ antwortete die Mehrheit nach Teilnahme an den drei Workshops rund um Elektrotechnik und Kunststoff. Die praktische Arbeit in Werkstätten und Labor machte nicht nur Spaß, sondern überzeugte auch thematisch.

Albert Nill bastelte mit den Mädchen an einem Elektromotor und erklärte eingehend dessen Funktionsweise. Im chemischen Labor wurden Handversuche zur Polymerherstellung und Experimente zu Biopolymeren durchgeführt. In der Werkstatt fertigten die Mädchen unter Anleitung von Uwe Drössler kleine Gegenstände zum Alltagsgebrauch an.

Als besonderes Highlight des heurigen Jahres erzählte Luana Köttler, Absolventin der Abteilung Kunststofftechnik 2009, von ihrem bisherigen beruflichen Werdegang bei einem langjährigen Industriepartner des tgm, der Firma Gabriel-Chemie. Bereits wenige Wochen nach Abschluss begann sie dort ihre Karriere in der Qualitätskontrolle. Über mehrere Stationen im Unternehmen ist sie heute stellvertretende Leiterin der Abteilung Colour Management of Corporate Technical Development.

Und was macht sie da? Sie ist standortübergreifend für Fragen der Produktentwicklung des Unternehmens zuständig und arbeitet jedes Jahr neu an den „Modefarben“ der Kunststoffindustrie. Die Zuhörerinnen staunten nicht schlecht, als Luana Köttler in einer Musterbox die neuen Farben der Saison für Duschgel, Flaschenstöpsel und Co vorstellte. Ihr ist es gelungen, ihr Hobby – die bildende Kunst – mit ihrem Beruf – der Herstellung von Masterbatches – zu verbinden. Masterbatches sind jene Formulierungen von Zusatzstoffen, die den Polymeren ihre spezifischen Eigenschaften wie Farbe, UV-Stabilität oder sogar elektrische Leitfähigkeit verleihen. Die technische Ausbildung am tgm vermittelte ihr für ihre erfolgreiche Berufstätigkeit in der Technik die Basis.

Mit ihrer Erzählung hatte Luana Köttler die Mädchen sofort auf ihrer Seite. Plötzlich erschien „Technik“ nicht mehr trocken und fad, sondern im wahrsten Sinne bunt.

Dem Verband der Technologinnen und Technologen herzlichen Dank für das Sponsoring des Mittagessens für alle Teilnehmenden am Töchtertag 2018!

Patricia Buchtela-Boskovsky

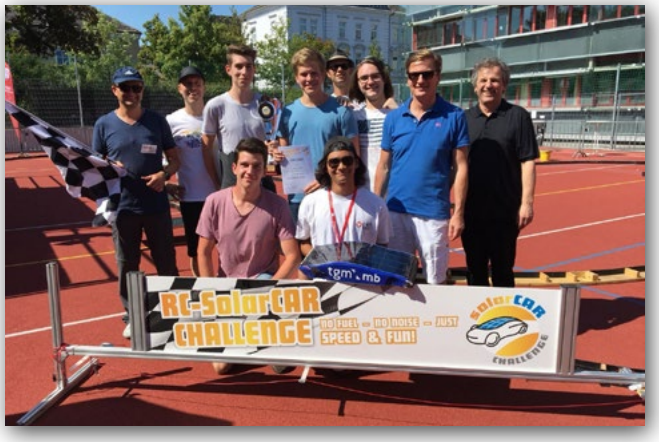
Erfolgreiche Teilnahme an der Solar Car Challenge 2018

Solar Car Challenge 2018 - ein Wettbewerb für nachhaltige Mobilität: Am 20. Juni 2018 fand wieder die jährlich von der Fachhochschule Wels organisierte Solar Car Challenge statt.

Insgesamt haben sich 36 Teams, unter anderen auch ein Team aus der Abteilung Maschinenbau, in den Fahrerkategorien Schüler/Jugend U20 und Hochschulen/Hobbymodellbauer spannende Rennen geliefert. Ziel des Wettbewerbs ist es, möglichst viele Runden in einer Zeit von 20 Minuten mithilfe eines ferngesteuerten, solarunterstützten Modellautos zu absolvieren.

Unser Team „SunMB – TGM Wien“ konnte sich bereits im Qualifying den zweiten Startplatz erkämpfen. Im Debüt Rennen konnten wir schlussendlich mit 71 gefahrenen Runden das gesamte Fahrerfeld in der Schüler/Jugend Gruppe B hinter uns lassen und haben den ausgezeichneten ersten Platz belegt. Durch die Top Platzierung haben wir uns ebenfalls für das „Champions Race“ qualifiziert, bei dem jeweils die besten vier Teams aus jedem Rennen teilnehmen. Hier sind wir mit Startplatz sechs ins Rennen gestartet und konnten diesen bis zum Ende des Rennens verteidigen. Auch mit dieser Platzierung können wir mit Stolz behaupten, dass unser Design mit der optimalen Auswahl unseren Antriebskomponenten, günstiges Energiemanagement, perfekte Fahrwerksabstimmung kombiniert mit sensiblem Umgang im Rennen mit Beschleunigung, richtiger Geschwindigkeit und Feingefühl für Kursführung die bestplatzierte HTL im Gesamtfeld waren.

Andreas Spreitzer, Prof. DI Dr. Gerald Kalteis



TANZSCHULE

ELMAYER

2018/2019

FÜR TGM-SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER STATT € 400,-

für den ganzjährigen Anfänger-Jugendkurs.
Bitte gültigen Schülerausweis vorweisen.

€ 200,-

JUGENDTANZKURSE

ANMELDUNG AB 7.5.2018
TÄGLICH VON 15 BIS 20 UHR

AUSSER WÄHREND DER WIENER SCHULFERIEN.

TANZSCHULE ELMAYER
1010 Wien, Bräunerstraße 13
Tel.: 512 71 97 ab 15 Uhr
elmayer.at ~ office@elmayer.at

36 Jahre
1982 - 2018
FOR VIDEO

Sieht Ihr Heimkino nach der WM immer noch so aus?

Auch wenn diese gewagte Installation (die quasi auf hoher See anzutreffen war) lauffähig ist, so lässt sie dennoch viele Wünsche übrig.

Ein glasklares Bild und beste Farbwiedergabe sind leider auch bei teuren Geräten namhafter Hersteller heutzutage oftmals nicht zu sehen - gerade wenn sich das Gerät im vielgepriesenen „4K - Segment“ bewegen soll.

Ein Metz Gerät bietet Ihnen all das - teilweise auch mit modernsten OLED Displays. Brillanter Sound inklusive. Und sollten Sie dennoch ein „Schippchen“ mehr wollen, so überzeugen unsere Bose - Heimkino Systeme auf jeden Fall.

Schauen Sie doch bei uns vorbei - bequem online unter www.forvideo-shop.at oder überzeugen Sie sich gleich jetzt von der Qualität unserer angebotenen Produkte: „Schauen und hören Sie rein“, in der Porzellangasse 4-6, 1090 Wien - wir beraten Sie gerne!

Sollten Sie dann mehr kaufen wollen, als das geplante Budget gerade hergibt, kein Problem. Mit der flexiblen Finanzierung über wunschkredit.at (ein Partner der Vereinigten Volksbank Raiffeisenbank) kommen Sie schnell und unkompliziert zu Ihrem neuen Heimkino.

WUNSCHKREDIT.AT PARTNER
Einfach und schnell Ihre Wünsche erfüllen, mit Teilzahlung per Wunschkredit.

Dienstleistungen von Ihrem Medien-Spezialisten

Auch ein toller Fernseher oder eine erstklassige Soundanlage sind ohne das passende Bild- bzw. Audiomaterial nicht sinnvoll. Damit Sie auch Ihre alten Filme, Videos, Fotos und Dias in bester Qualität betrachten und aufheben können, bieten wir Digitalisierungen aller Art.

Camcorder, VHS, Betamax, Super 8, Normal 8 und viele Formate mehr bringen wir in bestmöglicher Qualität mit modernsten Maschinen in ein neues digitales Format - je nach Bedarf auf DVD, USB Stick oder Festplatte. Auch Fotos und Dias können wir mit teilweise mehr als 500 Megapixel digitalisieren. Die Digitalisierung vom Fachmann zahlt sich aus - wir beraten Sie gerne und liefern erstklassige Qualität.

Ing. Karl Formanek (N 79c)

Wasserstoff durch Sonnenlicht

Winzige Sternchen aus Gold, beschichtet mit dem Halbleiter Titandioxid, können Wasser mithilfe von Sonnenlicht in Wasser- und Sauerstoff aufspalten. Ersterer lässt sich relativ leicht lagern, sodass er genutzt werden kann, um beispielsweise Strom zu erzeugen, wenn die Sonne nicht scheint.

Möglicherweise ist diese Form der Speicherung von Solarenergie günstiger als der Einsatz von Solarzellen und Batterien, wie Materialwissenschaftlerin Laura Fabris und Biochemiker Fuat Celik von der Rutgers University sagen.

Ausbeute viermal so groß wie bisher

„Statt ultraviolettes Licht zu nutzen, wie es allgemeine Praxis ist, regen in unserem Fall sichtbares und infrarotes Licht Elektronen im goldenen Stern energetisch an", sagt Fabris. „Diese Elektronen wandern sehr effektiv in den Halbleiter, der die Spaltung des Wassers katalysiert." Die Ausbeute an Wasserstoff sei viermal so groß, verglichen mit herkömmlichen Methoden, Wasser mit Sonnenlicht zu spalten. In vielen Fällen wird dabei ebenfalls Titandioxid eingesetzt. Da dieses jedoch nur ultraviolettes Licht nutzen kann, ist der Ertrag viel geringer.

Die Forscher testeten ihre beschichteten Goldpartikel sorgfältig im Labor. Sie untersuchten die Mengen an Wasserstoff, die erzeugt wurden, wenn sie die Sternchen ultraviolettem, sichtbarem und infrarotem Licht aussetzten. Das Ergebnis: Elektronen im Metall wurden aufgrund von sichtbarem und infrarotem Licht effektiv auf ein höheres Energieniveau gehievt, sodass sie im Titandioxid ihre wasserspaltenden Aktivitäten entfalten konnten.

Wertstoffe aus Kohlendioxid möglich

Die Herstellung der beschichteten Sternchen benötigt wenig Energie, weil der Prozess bei niedrigen Temperaturen abläuft. „Unsere Ergebnisse sind sowohl von der Materialseite als auch von der katalytischen Wirkung betrachtet, wirklich aufregend", so Fabris. Sie ist davon überzeugt, dass diese Technik noch mehr kann, als Wasser zu spalten. „Wenn wir besser verstehen, was genau in den Materialien passiert, wenn sie Sonnenlicht ausgesetzt sind, können wir die Werkstoffe so designen, dass auch andere Anwendungen möglich sind." Möglicherweise lasse sich sogar das Klimagas Kohlendioxid in einen Wertstoff verwandeln. (pte)

GEPRÜFTE QUALITÄT
AUSTRIA
GÜTEZEICHEN
CERTIFIED QUALITY

Darauf können Sie vertrauen!

Mit dem Austria Gütezeichen können Unternehmen ihre überdurchschnittlichen Leistungen nach außen kommunizieren und sich klar vom Mitbewerb abheben.

Laufende unabhängige Überprüfungen garantieren das hohe Qualitätsniveau. Damit ist das Austria Gütezeichen eine Orientierungshilfe bei der Kaufentscheidung, auf das Konsumenten und Auftraggeber seit 70 Jahren vertrauen.

ÖQA Österreichische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität
Tel.: (+43 1) 535 37 48, E-Mail: oeqa@qualityaustria.com

www.austriaguetezeichen.at

„Fräulein Ingenieur“ - Die Frau der Technik

Passend zu den heutigen Bemühungen, interessierten Mädchen eine Ausbildung am TGM näher zu bringen (siehe Töchtertag), ein kurzer Auszug aus der 14. Folge des technologen (Juli/September 1962), von Herta Piller (S 59).

„... und sie sind tatsächlich Technikerin?“ Das ist sicher eine der ersten Fragen, die von meinen Chefs jeweils an mich gerichtet wurden. Offenbar stellte man sich unter „Technikerin“ eine unmögliche Konstruktion unter Winkeleisen vor und in Verbindung mit Starkstrom ein Ding, das zumindest Funken sprüht. Und damit begann die erste Arbeit einer neuen Stelle – ich musste den Mitarbeitern klarmachen, dass ich, trotz technischer Ausbildung, ein durchaus normales Geschöpf wäre; das ist mir auch immer ziemlich rasch gelungen. [...]

Während der Maturareise stellte ich mich bei meinem zukünftigen Chef, dem Leiter des physikalischen Laboratoriums bei Brown-Boveri in Baden, vor. Mein direkter Vorgesetzter war ein älterer Herr, der in seiner mehr als 25-jährigen Tätigkeit bei der Firma nur männliche Mitarbeiter hatte. Seine Art war gegen alle verschlossen, ja fast mürrisch, und ich musste leider feststellen, dass für ihn die Begriffe „Frau“ und „logisches Denken“ zwei unvereinbare Dinge waren...

www.stark-steuerberatung.at

Wer etwas bewegen will,
braucht einen starken Partner.

Wirtschaftstreuhänder • Steuerberater • Unternehmensberater

Aus unserem Leistungsangebot:

- Buchhaltungen inkl. Jahresabschlüsse und Steuererklärungen aller Branchen
- Berechnung sämtlicher Abgaben
- behördliche Vertretungen insbesondere am Finanzamt
- Betriebsprüfungen
- statistische Auswertungen
- komplette Lohnverrechnungen

Warum sollte ich mich von der Kanzlei Stark betreuen lassen?

Wir sind Steuer- und Unternehmensberater, nicht nur Buchhalter!
Wir sind Allrounder und seit Jahrzehnten auf viele Branchen spezialisiert!
Wir bieten Ihnen günstige Honorare durch Pauschalverrechnung!
Wir bieten Ihnen einen persönlichen Ansprechpartner!

RS
RECHNUNGSWESEN STEUERBERATUNG
Rudolf STARK (B68)
UNTERNEHMENSBERATUNG

Taborstraße 10/Stiege 1, A-1020 Wien
Tel. 01/216-32-04 oder 01/216-32-05, Fax: 01/216-70-63

Forscher finden sensationelles Ferroelektrikum

New Brunswick. Wissenschaftler der Rutgers University haben ein ferroelektrisches Material entwickelt, das theoretisch vorhergesagt worden war, praktisch aber als nicht realisierbar galt.

Es handelt sich um einen nahezu 2D-Film, der nur wenige Atomlagen dick ist, ähnlich dem „Wundermaterial" Graphen. Es besteht aus nebeneinander angeordneten Molekülen, die Barium, Titan, Strontium, Lantan und Sauerstoff enthalten. Dazu kommt ein 2D-Elektronengas, eine Halbleiterstruktur, in der sich Elektronen nur in zwei Dimensionen bewegen können.

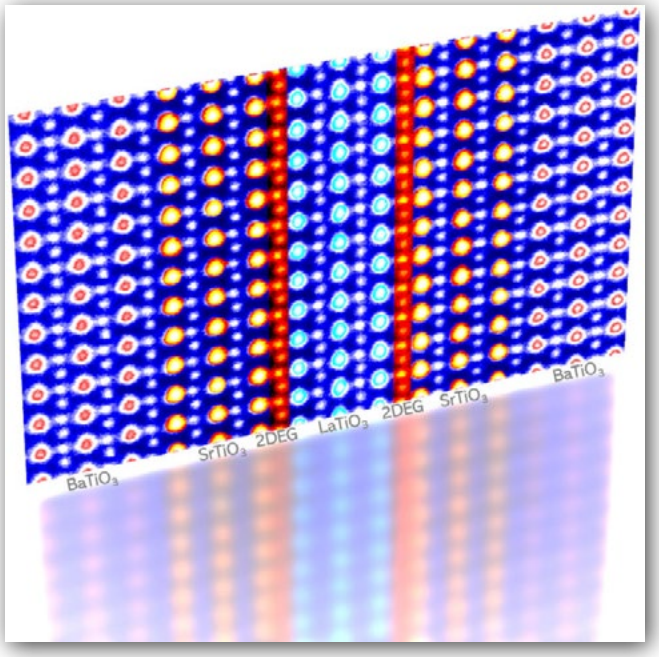
Breites Anwendungsspektrum

Der neue Werkstoff ist bei normaler Umgebungstemperatur ferroelektrisch. Diese Eigenschaft haben einige Kristalle, die natürlich vorkommen. Sie verfügen über ein elektrisches Dipolmoment, dessen Richtung sich in einem äußeren elektrischen Feld umkehrt. „Ferroelektrika sind eine wichtige Familie von technischen Werkstoffen", sagt Forschungsleiter Jak Chakhalian.

Diese werden in Mobiltelefonen, Antennen, Datenspeichern, medizinischen Systemen, speziellen Motoren, extrem empfindlichen Sensoren und in der Elektroakustik genutzt. „Wir haben eine neue Klasse von Werkstoffen geschaffen, die ferromagnetische Eigenschaften haben", freut sich Chakhalian. Während alle bis dato eingesetzten Ferroelektrika Isolatoren sind, also keinen elektrischen Strom leiten, ist der neue Werkstoff leitfähig. Das könnte zu komplett neuen Anwendungen führen.

Seit dem Jahr 1965 unrealisiert

Schon 1965 sagte der Princeton-Professor und spätere Nobelpreisträger Philip W. Anderson voraus, dass ein Material herstellbar sei, das ferroelektrische Eigenschaften hat und dazu noch ein Stromleiter ist. Jahrzehntelang schien es unmöglich zu sein, ein solches Material zu schaffen.



Künstlich hergestelltes Ferroelektrikum (Grafik: Zhen Wang, Yimei Zhu)

Es ähnelte dem Versuch, Feuer und Wasser miteinander zu vermischen

Chakhalian und Yanwei Cao, der an der Rutgers University studiert hat und heute Professor an der chinesischen Akademie der Wissenschaften ist, lösten das Problem. Sie fügten zwei ultradünne Filme zusammen, sodass ein Bauteil mit metallischen Eigenschaften entstand. Ein dritter Film, den sie darüberlegten, verwandelte das Sandwich in ein Ferromagnetikum. „Die neue Struktur ist ein großer Gewinn", resümiert Chakhalian. (pte)

TGM-Schülerinnen entwickeln abbaubare Kaffeekapseln

Müll vermeiden, Aluminium sparen: Zwei Schülerinnen des TGM in Wien entwickelten ein Bio-Material für Kaffeekapseln, das auch tatsächlich gut abgebaut wird, sogar in der Kompostbox daheim.

„Wir sind sehr stolz, dass es funktioniert", erzählt Samantha (19), Maturantin am TGM. Zusammen mit Katharina (18) beobachtet sie, wie die neuartigen Kaffeekapseln in der Kompostkiste binnen weniger Wochen zerfallen. „Es ist toll zu sehen, wie sich die Kapseln verändern und abgebaut werden."

Kaffeekapseln für Espresso-Maschinen sind eine bequeme Sache, aber sie erzeugen eine Menge Abfall. Eine typische Kapsel besteht aus 1,13 Gramm Aluminium. Bei drei Tassen Kaffee täglich verbraucht man in einem Jahr mehr als 1,2 Kilogramm Aluminium.

Die beiden Schülerinnen des TGM stürzten sich deshalb besonders eifrig auf ein Maturaprojekt, dass die Welt ein kleines bisschen besser machen könnte: Gabriel-Chemie, ein internationales Unternehmen mit Zentrale im niederösterreichischen Gumpoldskirchen, benötigt ein neues, umweltfreundliches Material für Kaffeekapseln. Andreas Höllebauer, Forschungsleiter bei Gabriel-Chemie, erklärt die Idee: „Wir suchen einen Bio-Kunststoff für Kaffeekapseln. Das Material soll natürlichen Ursprungs sein und sich nachweislich sehr gut abbauen lassen, und zwar nicht nur in industriellen Kompostieranlagen, sondern ganz normal in Heim und Garten." Gabriel-Chemie erzeugt vor allem Farben und Zusätze für Kunststoffe und interessiert sich daher für das Thema Kaffeekapsel. „Wir arbeiten seit Jahren immer wieder mit dem TGM zusammen", erläutert Höllebauer, „deshalb lag es nahe, diese Forschungsaufgabe als Maturaprojekt auszuschreiben".

Kunststoff aus der Natur

Katharina und Samantha experimentierten mit verschiedenen Mischungen auf der Basis natürlicher, nachwachsender Rohstoffe. Bio-Kunststoff wird häufig aus Zucker, Stärke oder Biomasse gewonnen. Das Endergebnis sollte allerdings wasserfest und gut formbar sein. Die Mädchen testeten sieben neue Bio-Kunststoffe, die sie aus verschiedenen Zutaten selbst herstellten. Was viel Geduld erforderte. Denn das TGM verfügt zwar über eine Maschine zur Kunststofferzeugung, doch die ist natürlich ein Laborgerät, ausgelegt für kleine Probenmengen, man befüllt es löffelweise.

„Um von jedem neuen Material fünf Kilogramm zu erzeugen, mussten wir stundenlang Granulate in den Trichter löffeln", seufzt Katharina. Die Granulate wurden vermischt und eingeschmolzen, bis aus einer Düse das neue Material strömte. „Dann testeten wir ausführlich, das Material soll ja bestimmte Kriterien erfüllen. Der Bio-Kunststoff muss eine Zugprüfung und eine Schlagprüfung bestehen und natürlich auch die richtigen Eigenschaften für die Verarbeitung aufweisen."

Von sieben Mischungen blieb genau eine übrig, die als Kandidat in Frage kam. Sie besteht aus Materialien, die zur Gänze von nachwachsenden Rohstoffen stammen. Mit einem speziellen 3D-Laserdrucker stellten die Schülerinnen eine Form her, mit der sie dann tatsächlich Kaffeekapseln aus ihrem neuen Material erzeugen konnten.

Zerstörung wichtiger als Herstellung

Das Wichtigste an dieser Erfindung ist ihre Zerstörung. Würden die Kaffeekapseln in einem ganz normalen Komposthaufen tatsächlich zerfallen? Samantha und Katharine bauten eine Kompostbox, geeignet für den Hausgebrauch, und warfen ihre Kaffeekapseln „auf den Mist". Das Experiment gelang. Im Laufe der Wochen bis zur Matura konnten die Mädchen beobachten und dokumentieren, wie die Kapseln immer kleiner und kleiner wurden.

„Wir haben einen Bio-Kunststoff gefunden, der das Problem mit den Kaffeekapseln nachhaltig lösen kann", freut sich Samantha. Wenn man die biologische Abbaubarkeit zertifizieren lässt, gibt es für den neuen Bio-Kunststoff sogar ein Prüfsiegel, das seine Eignung für den Kompost bestätigt. Der Mist ist dann sozusagen amtlich.

TGM-Schüler entwerfen Testanlage für Lichttherapie

Die Dosis macht das Gift: Intensives blaues und rotes Licht erfreut sich steigender Beliebtheit bei der Behandlung von Akne und Hautkrankheiten. Übertreibt man die Bestrahlung, kann man die Haut jedoch schädigen. Schüler des TGM wollten es genau wissen und entwarfen eine Vorrichtung, mit der Mediziner die optimale Dauer der Bestrahlung erforschen können.

„Wir fanden es bedenklich, dass man Geräte zu Lichttherapie schon im Internet kaufen kann", schildert Katharina (18), Maturantin am TGM. „Dabei fiel uns auf, dass die Wirkungen der verschiedenen Lichtarten gar nicht so genau untersucht sind. So kamen wir auf die Idee, eine Testvorrichtung dafür als Maturaarbeit zu entwickeln."

Das Team aus vier Schülern – Katharina, Kathrin, Sandra und Sebastian – befand: Die prinzipielle Wirkung von Licht auf Hautzellen lässt sich am reinsten „in vitro" beobachten, „im Glas", nämlich in der Petrischale. Man bräuchte also ein Gerät, um Petrischalen mit Zellkulturen unterschiedlich zu bestrahlen und die Ergebnisse zu vergleichen. Die Ausrüstung dafür stand ihnen zur Verfügung, als einzige HTL Österreichs verfügt das TGM über ein eigenes Labor für Zellkulturen.

Solarium für Zellen

Die Maturanten entschieden sich, als erstes mit blauem Licht, UV-Licht, Infrarot und ganz normalem weißen Licht zu arbeiten. Über eine kleine Petrischale stülpen sie eine graue Box, die das Licht von außen abschirmt. Damit sitzen die Zellen erst einmal im Dunkeln. Die Boxen erzeugten die Schüler passgenau mit dem 3D-Drucker. Oben auf die Box kommt noch ein Aufsatz mit Platine und LED-Lämpchen. Die Box hat an der Oberseite Löcher, durch die die Lämpchen hindurchpassen und von oben auf die Petrischale leuchten.

Fehlt noch die Steuerung: Das Team baute ein elektronisches Element, das die Lämpchen mit Strom versorgt, und programmierte einen Kompakt-Computer, der sie nach Zeitplan ein- und ausschaltet. Die Boxen wurden zu Zweier- und Dreier-Gruppen zusammengefasst, das ermöglicht Kontrolltests. Neben einer Box mit blauem Licht kann eine zweite Box ohne Beleuchtung stehen. So prüft man, wie sich Zellen unter blauem Licht entwickeln, verglichen mit einer Zellkultur, die gar keinem Licht ausgesetzt ist.

„Eine solche Zweier- oder Dreier-Gruppe von Testboxen

stellen wir in den Brutschrank, wo sich Zellkulturen gut vermehren", erklärt Sebastian (19). „Nach einigen Tagen oder Stunden, je nach Test, können wir die Ergebnisse prüfen."

Erste Versuche zeigten: Auch das „heilsame" blaue Licht der Therapie richtet Schaden an, wenn man es zu lange einsetzt. Eine kurze Bestrahlung regt die Zellen an, stärker als bei weißem Licht. Bei allzu langer Beleuchtung sterben die Zellen jedoch ab, sowohl unter blauem als auch unter weißem Licht. Fazit: Man darf die maximale Dauer einer Bestrahlung laut Beipackzettel keinesfalls missachten. Und auch für Nachtvögel, die abends noch lange unter der Schreibtischlampe sitzen, gilt: Die Haut braucht Ruhepausen.

Werkzeug für die Forschung

Die Testmethode könnte in der medizinischen Forschung genutzt werden. Noch ehe man Versuche mit Patienten vornimmt, können Wissenschaftler anhand von Zellkulturen erproben, wie sich die optimale Behandlungsdauer je nach Lichtfarbe ändert.

Im nächsten Schuljahr soll die Testanlage weiter verfeinert werden. Dann wird auch untersucht, wie bestimmte Medikamente und Naturstoffe die Lichttherapie beeinflussen.

Jasmine Bremser, Peter Graser („Antimikrobielle Kunststoffe im Medizinbereich" mit Partner: Innova Solutions GmbH)

Borealis Innovation Award 2018

Wien, 18. Juni 2018. Zum bereits zwölften Mal wurden heuer die besten und innovativsten Diplomarbeiten, aus den Bereichen Kunststoff- und Umwelttechnik, ausgezeichnet. Die prämierten Arbeiten, welche sich mit den Themen nachhaltiger Verpackungen, keimfreier Medizinprodukte und Automatisierung industrieller Produktionsprozesse befassten, zeugten neuerlich vom Innovationspotential des technischen Nachwuchses.

Die Innovationskraft österreichischer Unternehmen ist im europäischen Vergleich überdurchschnittlich. So listet die Wirtschaftskammer Österreich über 200 österreichische Unternehmen, welche international führend sind. Speziell im technischen Bereich können viele heimische Betriebe dabei aufgrund ihrer innovativen Produkte überzeugen und sich als Weltmarktführer behaupten.
Neben den Hochschulabsolventen sind es hierbei insbesondere die Ingenieurinnen und Ingenieure der HTLs, welche diese Erfolge erst ermöglichen.

Um die Förderung des technischen Nachwuchses zu unterstützen verleiht Borealis bereits zum zwölften Mal die Borealis Innovation Awards an die herausragendsten Diplomarbeiten im Bereich der Chemie-, Kunststoff- und Umwelttechnik.

Die im Festsaal des Österreichischen Gewerbevereins vorgenommene Preisverleihung findet hierbei große Beachtung, was sich an der Teilnahme zahlreicher nationaler und internationalen Gäste aus Gewerbe und Industrie zeigt.

Katharina Schleinzer, Samantha Onderka („Anwendung von Biopolymeren für Lebensmittelverpackungen" mit Partner: Gabriel-Chemie GmbH)

Innovative Materialien und effiziente Produktion

Die in diesem Jahr ausgezeichneten Diplomarbeiten überzeugten die Jury vor allem durch ihre soziotechnologischen Inhalte. So erforschten Jasmine Bremser und Peter Graser in ihrer Arbeit zum Thema „Antimikrobielle Kunststoffe im Medizinbereich" neue Werkstoffe und Prüfverfahren für keimfreie Anwendungen. Die Ergebnisse der Arbeit sollen zukünftig die Zulassung sich selbstständig sterilisierender Produkte, wie zum Beispiel von Kathetern, ermöglichen.

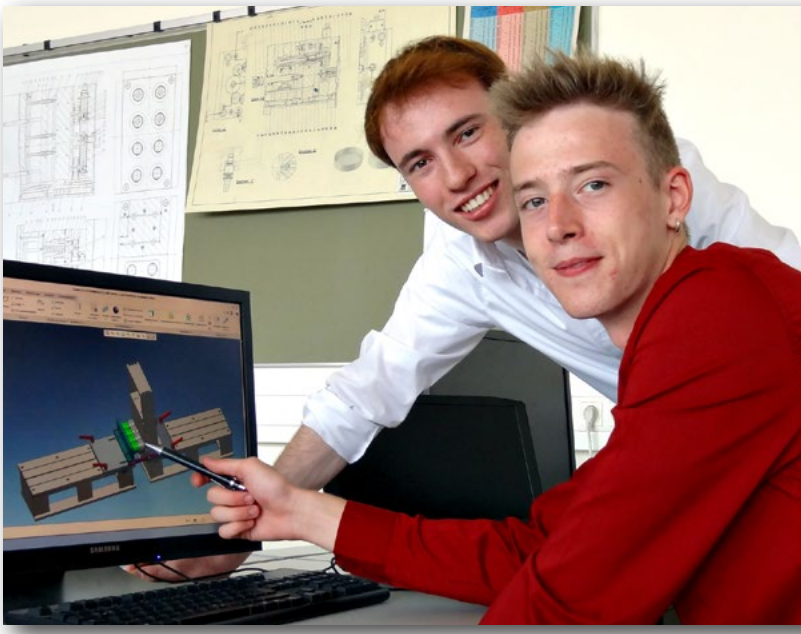
Ebenfalls ausgezeichnet wurde die Arbeit „Anwendung von Biopolymeren für Lebensmittelverpackungen", welche sich mit der Herstellung und Prüfung des biologischen Abbaus von Verpackungsfolien beschäftigte. Samantha Onderka und Katharina Schleinzer gelang die Entwicklung einer Verpackungslösung, welche zu einem überwiegenden Anteil aus Stärke besteht und sich für die Entsorgung im hauseigenen Kompost eignet.

Mit ihrem aktuellen Diplomarbeitsthema „Industrie 4.0 - Spritzgussverarbeitung für die Zukunft" überzeugten Andreas Kenthol und Katharina Lechner die Jury. Die angestellten Untersuchungen über automatisierte Einstellmethoden für die Serienfertigung erlauben zukünftig eine noch wirtschaftlichere und effizientere Produktion selbst komplexer Bauteile.

Effizienter Produktion und die Verbesserung der Fertigungsprozesse standen auch bei der Arbeit „Industrielle Umsetzung eines neuen Schweißverfahrens für Kunststoffformteile" im Vordergrund. Kevin Jurkivič und Jakob Reindl gelang, neben der Optimierung der kontaktlosen Schweißungen an Sanitärformteilen, auch die Reduktion der Rüstzeiten.

Die Preisübergabe im Palais Eschenbach übernahm

Dr. Markus Schopf, Borealis Open Innovation Manager, vor über 200 geladenen Gästen und drückte seine Anerkennung für die beachtlichen Leistungen der jungen Technikerinnen und Techniker aus.



Jakob Reindl, Kevin Jurkivič („Industrielle Umsetzung eines neuen Schweißverfahrens für Kunststoffformteile“ mit Partner: Geberit GmbH & Co. KG)

Ein klares Bekenntnis zur Ingenieursausbildung

Die hochdotierten Innovation Awards sind ein klares Zeichen für die enge Kooperation zwischen der Industrie und Österreichs HTLs.

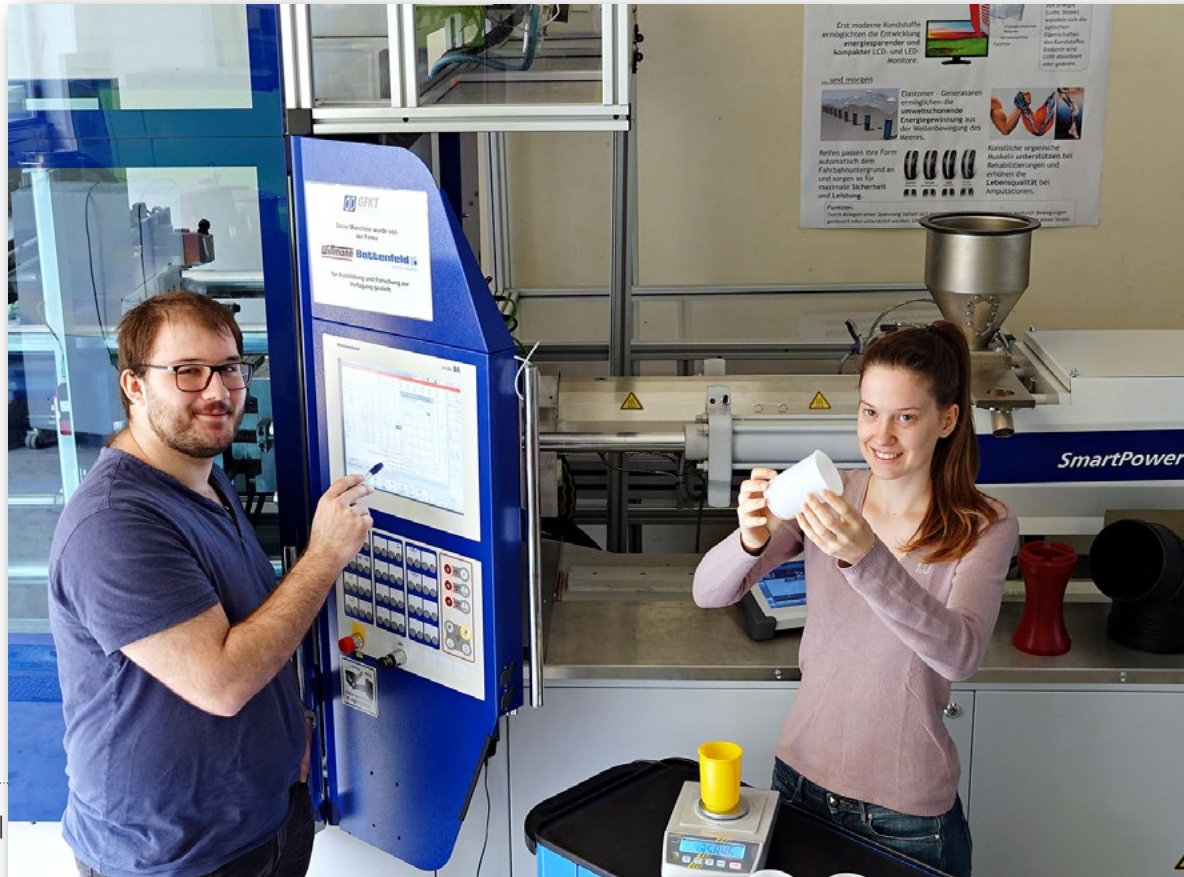
„Als international führendes Unternehmen in der Kunststoffindustrie setzt Borealis auf Ideen und Innovationen. Daher freut es uns besonders, junge Talente aus Österreichs HTLs mit unserem Award vor den Vorhang holen zu können“, betont Dr. Alfred Stern, designierter Borealis Vorstandsvorsitzender und unterstreicht die Bedeutung der technischen Ausbildung in Österreich. „Fachwissen ist das Fundament für Erfolg. Gemäß unserer Firmenphilosophie ‚Keep Discovering‘ ist es uns wichtig, nicht nur Wissens- sondern auch Innovationsführer zu sein und junge Technikerinnen und Techniker zu fördern.“

Ausbildung am Puls der Zeit

An der Höheren Abteilung für Kunststofftechnik am TGM zeigt sich die enge Kooperation mit der Industrie nicht nur anhand des vollständig von Firmenpartnern gesponserten Maschinenparks, sondern an den durchgeführten Diplomarbeiten.

„Wir sind stolz darauf, dass alle unsere Diplomarbeiten in Kooperation mit Industriepartnern durchgeführt werden. Die Inhalte der Arbeiten sind dadurch nicht nur themenaktuell und praxisnah, sondern garantieren auch die hohe Qualität der Ausbildung“, zeigt sich Dipl.-Ing. Klemens Reitinger, Abteilungsvorstand der Höheren Abteilung für Kunststofftechnik am TGM, erfreut.

Andreas Kenthol, Katharina Lechner („Industrie 4.0 - Spritzgussverarbeitung für die Zukunft“ mit Partner: Wittmann-Battenfeld GmbH)



Exklusive Partnerschaft des TGM mit der KSW

Die Kammer der Steuerberater und Wirtschaftstreuhänder - KSW - zertifiziert das Freifach TCC - ATCC gemeinsam mit dem BMF - Bundesministerium für Finanzen am TGM.

Das Gerät lässt sich auf jeden Anhänger montieren. Wenn Nach einem weiteren Schuljahr Freifachausbildung in Tax Compliance sowie Advanced Tax Compliance mit 32 Schülerinnen und Schülern aus zwei Abteilungen war es wieder so weit. Und diesmal völlig neu, als Exklusivpartnerschaft der Kammer der Wirtschaftstreuhänder (KSW) gemeinsam mit dem Bundesministerium für Finanzen (BMF) am TGM.

Am Freitag, 18. Mai 2018 empfingen wir die Vertreter des BMF sowie der KSW, um unser steuerrechtliches Wissen, das uns Frau Professorin WP/StB. Mag. Romana Tschiedel kompetent vermittelt hat, im Exner Gedächtniszimmer am TGM.

Bei der diesjährigen Zertifizierung standen, bedingt durch die Umstellung im BMF, dass nämlich die Arbeitnehmer-Veranlagung nunmehr standardisiert abläuft, auch unsererseits neue Schwerpunkte im Vordergrund.

Im Rahmen der Advanced Tax Compliance gründeten wir 5. Jahrgänge ausgehend vom Businessplan unserer Reife- und Diplomprüfungsprojekte, dem „Boatanic“ (5AHMB) sowie dem „eco-water“ (5AHET) jeweils ein Start-up und demonstrierten die gesamten steuerrechtlichen Abläufe anhand von online-Beispielen sowie des Formularwesens, Verf24, E1, U1, U30, K1, um nur einige zu nennen. Derart wurden Fragen über die Rechtsformwahl unter steuerlichen Aspekten bis hin zum Elektrofahrzeug im Steuerrecht sowie dem für die Freizeit so bedeutsamen

Vereinswesen im Steuerrecht sämtliche unternehmerischen und privaten Bereiche abgedeckt und von der Kommission des BMF sowie der KSW für alle erfolgreich zertifiziert.

Als Gäste durften wir Herrn Mag. Manfred Butta sowie Frau Mag. Andrea Doczy aus dem BMF empfangen, die sogleich ein neues Projekt mit uns als TGM in Angriff nahmen, bei dem es um die Kommunikation zwischen Steuerpflichtigen und Finanzbehörden geht, was ja das Kernanliegen der Tax Compliance Zertifizierung ist.
Dabei geht es um folgende Schwerpunkte:

- Was brauchen/wollen Schülerinnen und Schüler von 14-19, um das Thema Steuern spannend zu finden?
- Wie muss das Thema aufbereitet sein, damit die Schüler nicht gleich beim Wort Steuern einschlafen? Was wollen Jugendliche als künftige Steuerzahler zu dem Thema wissen?
- Wo setzen Jugendliche ihrerseits Schwerpunkte und wie können diese interessant gestaltet werden?
-

Diese und weitere konkrete Challenges finden sich auf www.e3lab.at!

Am Ende bedankten wir uns bei den Kommissionsmitgliedern des BMF sowie der Kammer der Steuerberater und Wirtschaftstreuhänder für die angenehme, ruhige Prüfungssituation sowie den kritischen aber positiven Anmerkungen und überreichten unseren Klassiker, die TGM-Fairtrade-Schokolade.

Dabei war dann auch unser Herr Direktor anwesend, dem die Tax-Compliance-Ausbildung, vor allem die vernetzte Zertifizierung exklusiv am TGM ein großes Anliegen ist.
Dafür wiederum bedankten wir uns bei unserer Frau Professorin WP/StB Mag. Romana Tschiedel, die für ihre weitreichenden Kontakte ebenso wie die kompetente Ausbildung und perfekte Präsentationsvorbereitung verantwortlich ist. Zugleich hat sie uns wegen eines Spitalsaufenthalts via „Fernorganisation“ sehr viele Freiheiten und zugleich Verantwortungen überlassen, die wir gemeinsam als „reife Leistung“ wirklich großartig bewältigt haben, und das trotz des großen Matura-Stresses, der momentan noch herrscht. Darauf war unsere Frau Professorin besonders stolz, wie sie vor der Kommission und unserem Herrn Direktor immer wieder betonend hervorhob.

Nochmals DANKE an alle für die gelungene Zusammenarbeit und erfolgreiche Zertifizierung! Viel Erfolg weiterhin wünschen Roman NARNHOFER, Tobias PONESCH (5AHMB), Georg SEIZ, Alexander UTHOFF (4CHMB), Paul FINK (4AHMB) und Thomas GSCHRÖFL (5AHET)

Absolventinnen und Absolventen des Jahres 2017/18

Wir gratulieren herzlich zur erfolgreichen Reife- und Diplomprüfung!

In der Höheren Lehranstalt für:

Biomedizin und Gesundheitstechnik

>> 5AHBG
AUGUSTIN Laurens
BENES Adrian
BOHACEK Julia
BREUSS Markus
EMMINGER Stefan
HOFBAUER Florian
HUEMER Julius
LUPINEK Philipp
MILANOVIC Leonardo
MOSOR Emmilie
PÄRSCH Kay
PFEIFHOFER Matthias
RAUSCH-SCHOTT Dominik
SERGHIAC Deian-Constantin
SIEBERER Markus

>> 5BHBG
AHMETOVIC Zenija
AHO Petrus
ANDRICH Sophie
BALNIK Sandra
BAUMGARTNER Michael
BLOHM Peter
CHENG Po-Yuan
CZASNY Cornelia
DÖRFLER Sebastian
FALCHETTO Lisa
GAJIC Nikola
HANISCH Florian
HORECKY Manuela
KONIKKARA Anand
MAZANEC Jacqueline
OLIVIA Katharina
PAVECIC Tobias
ROCKENBAUER Felix
ROMELIC Sandra
SCHMUTZ David
SCHÖNY Kathrin
STANOJEVIC Ljiljana

>> 5CHBGT
BUGL Markus
BURGER Georg
DORFL Florian
HAAS Daniel
HNIDEK Chiara
KÖLBL Thomas
KRIZIC Marion
NOKAJ Monika
PARENTA Mateo
RECKENDORF Verena
SALEM Osama
VALLE John
ZEILLINGER Victoria
ZELENKA Jakob

Elektronik und Technische Informatik

>> 5AHEL
ASTER Simon
AYCIL Mahir
EICHINGER Philipp
FOSTER Aiden
GRÄVEN Tobias

HOFER Nicole
KRONES Bernhard
MAKOVEC Marvin
MESANOVIC Harun
MUTZL Matthias
OSTER Michael
POPEK Leander
REZAC Elisabeta
SARIM Ümit
SCHIMKOWITSCH Bernhard
SCHÜTZ Christoph
STEVIC Stefan
VÖLKEL Dominik
WOHLMUTH Sabrina
ZUCKERSDORFER Stefan

Elektrotechnik

>> 5AHET
BÄRNAT Christine
CHEN Willy
CSERNY Matthias
DOVEDAN Marko
GOTTLIEB Lukas
GSCHRÖFL Thomas
ISUFI Kristi
JOSUME Simon
KARAKOC Numan
KESERIC Mihajlo
KOPIC Belmin
KORDIK Philip
MAGENSCHAB Alexander
MALOVIC Radovan
MARISCHKA Jan
MUHAREMOVIC Amel
REDL Alexander
REINDL Katharina
SCHIEFER Christopher
SCHÖN Markus
SCHUBERT Christopher
STANOJEVIC David
TSCHEMERNJAK Manuela
WACEK Lukas

>> 5BHET
AUER David
BERAN Florian
BRAND Robin
ENGEL Clemens
FENGLER Timon
FISCHMANN Patrick
FLOTOW Vinzenz
FOURNIER Gabriel
GLASL Michael
KRATKY Paul
LANDAUF Thomas
LEUKAUF Leonardo
NIKUCIC Ivan
RANDHAWA Mehraj
REINER Julian
SCHIEMER Daniel
STARAVECI Valdrin
THALER Florian
VRENEZI Endrit
WANG Patrick
ZEHTNER Andreas

Informationstechnologie

>> 5AHITM
CHELLAKUDAM Christopher
CHLEBICKI Dominik
GREIMEL Jakob
HORNEK Michael
JINDRA Michael
KOPPENSTEINER Marcel
KUMAR Jyoti
MARGIOL Dominic
PLEYER Matthias
RASIC Benjamin
RATTU Neeraj
REICHL Markus
SCHAFHAUSER Barbara
SCHOBER Samuel
TEKIN Abdurrahim Burak
TRSIC Mihajlo
WEINHAUER Georg
WELLNER Florian
WÖLS Felix

>> 5BHIT
BISHARA Johannes
COLAKOVIC Zeljko
ERTL Marvin
FILIPOVIC Nemanja
HAMBERGER Gregor
JÄGER Florian
KOPANSKI Jakub
MOCK Kilian
MÜLLER Maximilian
OTTOMAIER Mario
PAWLIK Bernhard
PIASECKI Martin
RIEGER Pierre
ROTTER Nicolaus
SAUERMANN Raphael
SCOPULIVIC Filip
SUNARIC Dragana
WALDOCK Kevin
WEISS Matthias
WÖLFER Martin
ZAHER Merna
ZUBA Lukas

Kunststofftechnik

>> 5AHKT
BEER Thomas
BREMSER Denise
BREMSER Jasmine
CZACHOR Philipp
CZERNILOFSKY Fabian
GRASER Peter
GRUBER Michael
JURKOVIC Kevin
KENTHOL Andreas
KRENSTETTER Philipp
LECHNER Katharina
MITROVIC Nikola
NEUBAUER Lucas
RAMHARTER Patrick
RASSI Florian
REINDL Jakob
SCHMATZ Benjamin
SISKA Armin
STRASSER Johannes
TSCHERNITZ Leon
WOLLENSCHLÄGER Jacopo

>> 5BHKT
ENGLMAYR Tobias
FUHRMANN Paul
HUBLIC Michell
MAGERLING Marco
METKA Kevin
ONDERKA Samantha
SCHLEINZER Katharina
SKUPIN Sylvester
STEINWENDER Philipp
STEVANOVIC Milos
WEGSCHEIDER Tobias
WOJNAR Luca

Maschinenbau

>> 5AHMBT
BAUER Jakob
HOFER Alexander
HOFMEISTER Christoph
KNECHT Florian
LEMMEL Janna-Karin
MARJANOVIC Robert
NARNHOFER Roman
PONESCH Tobias
PRENTNER Christian
ROGINA Alexander
SCHREIBER Albert
SEIFERTH Michael
SPITZER Raffael
TRAEGER Nicolas
UNTERGANSCHNIGG Gerhard
VUKOMAN Vladan
ZWIPP Lukas

>> 5BHMBZ
BÄR Gerit
BOSINA Tobias
DAL Durmus
DEBRO Mile
EDELHAUSER Christoph
GLASER Julian
HAAR Kilian
JILY Marc
KAHVEDZIC Mirza
KAINTH Amnider
KARALIC Elmin
KRNJIC Dario
MIJAILOVIC Darko
MIKIC Stefan
OFFENBERGER Jakob
POHN Alexander
POLSTER Dominik
SONI Harsh
SOUCEK Thomas
STARINGER Mario
VIDOVIC Aleksandar
VUJASIN Marko
WATZINGER Fabian-Armin

>> 5CHMBZ
ALTUN Mustafa
BIJELIC Dario
DANZINGER Andreas
GELLERT Michael
HARTNER Tristan
HOGN Henrik
KATTER Lukas
KLAMMERBERGER Christoph
KÖNIGSEDER Gregor
KRÄHAN Fabian
MAKSIMOVIC Marko
MARKOVIC Mario
MAYER Bernhard
PREISER Raphael
SCHNECK Markus
SEIDL Jakob
SIVIC Mirza

Wirtschaftsingenieure

>> 5AHWIM
CENGIZ Semi
CZECZIL Christian
FECHTER Benedikt
GÖBEL Daniel
KARNER Mathias
RADOSAVLJEVIC Milan
SANTO-PASSO Leonidas
SASEK Sebastian
SCHMID Martin
SREJIC Dajan
STEVANOVIC Mario
SZEMELIKER Jan
TEKIN Baris
TEKIN Berke
VEJZOVIC Aldin
WEBER Raphael
WILDBERGER David

>> 5BHWIM
BAUER Mathias
CERMANN Lukas
CHEN Jiahao
DUMANCIC Ivan
GOCKERT Tobias-Tristan
GROSCHL David
GÜNGÖR Abdurrahman
HALLER Michael
HASSAN Youssef
HECKEL Christopher
KRIEGER Sascha
LAZAR Filip
METZ Daniel
POPOVIC Adrian
SAAD Ali
TAHIRI Zakia
TROST Bernhard
WASSERMANN Viktoria

>> 5CHWIL
BÜRBAUM Stefan
DEUTSCH Julian
DOKULIL Constantin
ECKL Simon
ESCHBERGER Erik
FISCHER Alexander
GÖBHARTER Vanessa
HAGELKRUYS Jasmin Jacqueline
HAGMANN Simon
HELL Julia
IBESICH Moritz
KLIM Denis
KLYS Simon
NIKOLIS Meixner Vangeli
OBIAGWU Leonard Obinna
PAVIC Mihailo
PESCHL Alexander
RIEDMÜLLER Paul
SCHOLDA Bianca
SCHUCH Lukas
STANCIC Sasa
STOCKER Sebastian
WEBER Bernhard
WOHLETZ Leonardo
WONDRAK Tamara

Wir müssen uns verabschieden

Ing. Werner Hoyer
(K 70, verstorben am 8. November 2017)

Ing. Johann Ploderer
(E 41, verstorben am 7. März 2018)

Prof. OStR Dr. Heinz-Josef Fischer
(verstorben am 16. März 2018)

Ing. Heribert Schnell
(R 46, verstorben am 18. März 2018)

Ing. Adolf Harrer
(R 50, verstorben am 28. März 2018)

Ing. Hans Starek
(S 51, verstorben am 29. März 2018)

Ing. Otto Pfeiffer
(M 50, verstorben am 10. April 2018)

Ing. Wilhelm Soukop
(R 47, verstorben am 22. April 2018)

Ing. Manfred Günther
(B/N 86a, verstorben am 4. Mai 2018)

Ing. Ernst Forejtnik
(R 54, verstorben am 25. Juni 2018)

NEUE
BÜROWELTEN.
Office Design mit System
Erleben Sie Inspiration auf 3.500 m²:
BÜRO IDEEN ZENTRUM
Klein-Engersdorfer Straße 100
A-2100 Korneuburg
Mo–Fr 8–18 Uhr
www.blaha.co.at
ANDERS AUS PRINZIP.
blaha
OFFICE