

KontakTUM Magazin

„Danke für die exzellente Ingenieurausbildung!“
Astronautin und TUM Alumna Samantha Cristoforetti im Interview
>> S. 6

Die Verknüpfung der Welt
TUM-Professor Manfred Broy betreibt Grundlagenforschung
für Industrie 4.0 und Internet der Dinge
>> S. 12

www.community.de
>> S. 20



Foto: NASA



Der Präsident zum Thema Alumni & Loyalität



Social Media an der TUM



Interview mit der Astronautin Samantha Cristoforetti

Das offizielle Plakat der ESA-Expedition 42 featuring (v.l.n.r.): Terry Virts und Anton Shkaplerov als Zaphod Beeblebrox, Aleksandr Samokutyayev als Humma Kavula, Barry „Butch“ Wilmore als Arthur Dent, Elena Serova als Ford Prefect und Samantha Cristoforetti als Trillian. ©ESA

Weiter finden Sie in dieser Ausgabe

Netzwerk-Termine	26
Drei Fragen an die neue Vizepräsidentin Hana Milanov	30
Wir gratulieren	31
Alumni kreativ	34

Alumni gründen	36
Dank an die zahlreichen Spenderinnen und Spender	37
Impressum	38



Forschung an der TUM: Cyber-physische Systeme



Liebe Alumni,
liebe Leserinnen und Leser,



Die KontaktTUM Kolumne



KontaktTUM zum kostenlosen
Herunterladen für Ihr mobiles
Endgerät (z. B. Kindl, Ipad,
Tablets PCs) – in Deutsch
oder Englisch:
www.alumni.tum.de/epub



als ich das Interview mit der Astronautin Samantha Cristoforetti vorbereitete, musste ich ihre Tweets als @AstroSamantha erst wie eine neue Sprache verstehen lernen – denn die TUM Alumna twittert gerne Kurznachrichten auf der Social Media-Plattform Twitter. Seither betrachte ich Social Media mit anderen Augen. Ich habe verstanden, dass es ähnlich wie bei der Tageszeitung viele unterschiedliche Angebote gibt und darunter die ein oder zwei, die für den eigenen Bedarf passen.

Glücklicherweise entwickelt sich unsere TUM Community als „work in progress“, so dass Sie als TUM Alumni mit dieser Plattform die Welt der Social Media entdecken und mitgestalten können – sozusagen als wären Sie im Redaktionsteam Ihrer eigenen Tageszeitung.

Wenn Sie diese Ausgabe in Händen halten, ist Samantha Cristoforetti unterwegs zu ihrer Mission Futura. Dass sie neben hartem Training auch richtig Spaß hat mit ihren Kollegen, zeigt das Plakat ihrer Mission, auf dem die Crew das Filmplakat von „Per Anhalter durch die Galaxis“ nachstellte (siehe linke Seite). @AstroSamantha twitterte es mit den Worten „Ladies and gentlemen, boys and girls! The Expedition 42 poster! #42istheanswer And yes, we really really love it!“ Mehr zu „unserer“ Astronautin ab S. 6.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen
Ihre KontaktTUM-Redakteurin



Alumni & Loyalität

Von Wolfgang A. Herrmann . Präsident der Technischen Universität München

Warum ist Universität so spannend? Weil sie – wenn sie erfolgreich ist – mehr als jede andere Institution täglich beweist, dass alleine der Wandel beständig ist. Flankiert von vielen jungen Menschen, die der Zukunft entgegen eilen und getragen von der Lust auf das Unerforschte, ist die Universität schon morgen anders als heute. Was wir heute noch erträumen, kann morgen erforscht sein und die Welt verändern. Bei so viel Veränderungsdynamik stellt sich die Frage, ob die Agenda der Universität überhaupt planbar ist. Also auch: Braucht es überhaupt ein Management?

Dieselbe Frage kann man an ein Spitzenorchester richten. Braucht es einen Dirigenten, wo doch so viele Virtuosen an den Pulten sitzen? Mag dieser Vergleich auch hinken (wie viele Vergleiche), so werden doch Gemeinsamkeiten sichtbar. Wie ein Orchester braucht auch die erfolgreiche Universität an jedem Platz exzellente Kräfte, die ihren Part meisterlich beherrschen. Das Glücken beim Einsatz der Hörner kann das ganze Stück ebenso verderben wie ein einziger falscher Paukenschlag. Und es kommt wesentlich auf das Zusammenspiel an. Das kann nur gelingen, wenn man sich gegenseitig hört. Schließlich aber ist die gemein-

same Empfindung, die Verinnerlichung der Musik bei der werkgetreuen Interpretation entscheidend. Der Dirigent führt nicht nur die Tempi, Crescendi und Phrasierungen; er atmet die Empfindung für den Charakter des gemeinsamen Musikerlebnisses. Er steht vorne, aber gleichzeitig hinter den Musikern. Seine Leistung hat er Probe für Probe erbracht, und das mit so viel Fleiß und Ausdauer, dass sich das Orchester bei der Aufführung sicher fühlt. Je komplexer das Werk, umso vielfältiger müssen die daran beteiligten Stimmen sein, das gilt für Vivaldi genauso wie für Mozart, Bruckner oder Hindemith.

Als Technische Universität der Spitzenklasse haben wir es ständig mit neuen und vor allem komplexen Fragestellungen in der Forschung zu tun. Hier sind Teamqualitäten wie in einem Orchester gefragt: Virtuosen, die zusammenwirken. Und wie intensiv haben sie – oft über viele Jahre – ihren Part geübt, alleine, manchmal einsam, um schließlich das Team zu bereichern!

Wie der Dirigent und der Konzertmeister, so ist auch der Präsident mit seinen Vizepräsidenten und Dekanen nicht ständig sichtbar, Gott sei Dank! Ihre Aufgabe besteht darin, die Rahmenbedingungen für die Mitglieder der Hochschulgemeinschaft zu schaffen und ständig zu verbessern – und zwar für alle: Studierende, Mitarbeiter und Professoren. Bei aller Anstrengung gibt es keinen Zustand der dauerhaften Glückseligkeit.

An jeder Stelle bedeutet Universität vor allem harte Arbeit, die vom Management wertgeschätzt werden muss. Unterschiedliche Signale – vom Geburtstagsgruß über die Dienstjubiläen bis zur Preisverleihung drücken diese Wertschätzung aus. Universität besteht zwar aus vielen raffinierten Sachen, Forschungsgeräten, Gebäuden mit Laboren, Werkstätten, Sekretariaten und Hörsälen. Aber ihr Wesen hat sie zuallererst von den Menschen, die sie tagtäglich auf ihre ganz persönliche, unverwechselbare Weise ausgestalten. Und nur so ist am Ende auch der Erfolg möglich, der immer Gemeinschaftswerk ist.

Deshalb sind in einem guten, unternehmerischen Management die Menschen wichtig. Jahrzehntlang pflegte die deutsche Universitätstradition ohne ihre Alumni auszuweichen. Das war ein schwerer Fehler, wie alleine schon der Blick auf die US-amerikanischen Spitzenuniversitäten zeigt: Die Ehemaligen sind wichtige Ratgeber, die dank ihrer emotionalen Bindung an die Alma Mater ihre Berufserfahrung in das aktuelle Geschehen einbringen. Erst in zweiter Linie nimmt man dankbar zur Kenntnis, dass sie ihre Universität auch finanziell unterstützen. Denn sie wissen: Mein beruflicher Lebensweg hat meine Universität vorbereitet; ihr verdanke ich einen guten Teil meines

Erfolgs – neben meinem eigenen Fleiß und dem stets unverzichtbaren Quantum Glück.

Wir von der TUM sichern und pflegen bewusst den Kontakt zu unseren Alumni, egal was sie heute tun und wo sie es tun. Sie gehören zu uns, so als wären sie noch jeden Tag dabei. Sie begleiten uns mit ihrem Wohlwollen, mit ihrem Rat und zunehmend auch mit ihrem Geld, wie die TUM Universitätsstiftung zeigt. Wir träumen davon, dass unsere Alumni-Gemeinschaft dereinst zu einem zentralen Erfolgsfaktor dieser TUM wird; dass auf jedem Campus – in München, Garching und Freising-Weihenstephan – ein Gebäude steht mit der Inschrift: „Errichtet von dankbaren Absolventen im 150. Jubiläumsjahr 2018“. Diese Stiftungsgebäude würden zu Zentren der Alumni-Identität und sie würden signalisieren: Wir sind da, wir sind mittendrin!

Ist es wirklich so unwahrscheinlich, dass sich Ehemalige und Mäzene zusammentun, um den historischen Uhrenturm in der Gabelsberger Straße aus einer Rumpelkammer in die „Belle Etage“ der TUM zu verwandeln? Dann hätte die TUM ihre historische Seele wieder! Auch eine Idee zum herannahenden Jubiläumsjahr 2018.

In jeder Institution ist die Loyalität ihrer Mitglieder das vertrauensschaffende Band, erst recht in einer großen, erfolgreichen Universität mit noch erfolgreicheren Alumni. Aus der Loyalität leben Wissenschafts- wie Wirtschaftsunternehmen. Die wichtigsten Attribute von Loyalität sind Wohlwollen und kritische Begleitung. Wir sind dankbar, dass diese Haltung uns von vielen unserer Alumni entgegenkommt. Das ermutigt uns, die Alumni-Kultur an der TUM als zukunftsentscheidende Managementaufgabe konsequent zu entwickeln.

Das TUM-Jubiläum 2018 – 150 Jahre nach dem denkwürdigen Bau der kleinen „Königlich-Bayerischen Polytechnischen Schule zu München“ – soll auch ein Fest mit Ihnen, unseren Ehemaligen, werden. Denn auf Ihren Leistungen gründet unser Erfolg.

§



„Ich suche
keine un-
nötigen
Risiken.“

„Thanks to TUM for a great engineering education!“

Die Astronautin Samantha Cristoforetti studierte Luft- und Raumfahrttechnik an der TU München und wurde in der italienischen Luftwaffe als eine der ersten Frauen zur Kampfpilotin ausgebildet. Seit sechs Jahren bereitet sich die 37-jährige Italienerin auf ihren Einsatz bei einer Weltraummission vor. Im November 2014 ist es endlich so weit: Die TUM Alumna wird für die Europäische Weltraumorganisation ESA mit der Mission Futura 42 für sechs Monate auf die Internationale Raumstation ISS fliegen.

Ihre Mission Futura ist Teil der ISS-Expedition 42. Die Zahl 42 hat auch etwas mit einem Ihrer Lieblingsbücher zu tun.

Genau. Der Brite Douglas Adams machte eine Hörspielreihe, eine Art Science Fiction Comedy, aus der dann eine „Trilogie in fünf Büchern“ wurde. Das erste Buch ist „The Hitchhiker’s Guide to the Galaxy“. Darin ist 42 die Antwort auf die „fundamental question of life“, aber die Frage kennt man nicht mehr. (lacht)

Wo befindet sich die ISS eigentlich?

Gar nicht so weit weg, ungefähr auf 400 Kilometer Höhe. Das nennt man Low Earth Orbit, also niedrige Erdumlaufbahn. Die ISS fliegt auf einer Inklination von 51 Grad. Wenn man sich eine Karte der Erde vorstellt, wandert die

ISS zwischen 51 Grad Nord und 51 Grad Süd. Die Trasse verschiebt sich immer ein bisschen Richtung Westen. Das heißt, Orte auf der Erde, die zwischen 51 Grad Nord und 51 Grad Süd liegen, werden regelmäßig von der Raumstation überflogen.

Im August twitterte Alexander Gerst ein Foto des nächtlichen Siziliens. Das heißt also, Italien liegt in dieser Trasse?

Ja, Deutschland auch.

Und was werden Ihre Aufgaben in der Mission Futura 42 sein?

Auf jeden Fall werde ich als Bordingenieurin für den Start der Rakete, das Andocken an die Raumstation und auf dem Rückflug für den Wiedereintritt in die Atmosphäre mitverantwortlich sein.

Wer macht die Experimente auf der ISS?

Die meisten Tätigkeiten können wir alle machen, da alle Kollegen gleich trainiert sind. Das heißt, dass ich Wissenschaft machen werde und auch Wartungsarbeiten an der

Das Interview mit Samantha Cristoforetti fand im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) bei Köln statt. Genau 30 Minuten inklusive der Fotoaufnahmen waren eingeplant. Nach dem Interview twitterte „AstroSamantha“ – so ihr Name auf der Social Media-Plattform Twitter – einen Dank an ihre Alma Mater TUM für die gute Ingenieursausbildung und damit eine freundliche Empfehlung an ihre 62.800 Follower. Fotos: TUM/Eckert

Raumstation, denn die muss instand gehalten werden. Dazu kommt die Logistik: wenn ein Raumfrachter kommt, müssen wir ihn aus- und wieder einladen. Saubermachen ist normalerweise für die Wochenenden geplant, und hin und wieder kann es spezielle Aufgaben geben wie einen Weltraumspaziergang oder eine Arbeit mit dem Roboterarm.

Wie ist das mit dem Weltraumschrott? Kann die ISS ausweichen oder ist das kein Problem?

Doch. Alle Objekte in der Erdumlaufbahn jenseits einer gewissen Größe werden vom United States Strategic Command mit Radar beobachtet und hin und wieder kommt dann ein Anruf an die NASA: „Es besteht eine gewisse Möglichkeit, dass ein Teil mit der Raumstation zusammenstößt.“ Das wird dann genau beobachtet und die Aufsicht macht Berechnungen. Wenn die Wahrscheinlichkeit eines

Zusammenpralls größer ist als 1:10.000 – wir gehen wirklich auf Nummer sicher – dann wird gehandelt. Allerdings nicht wie in Filmen, wo manuell mit Joystick um ein Hindernis herum manövriert wird. Nein, es werden einfach für eine gewisse Zeit die Triebwerke eingeschaltet und so die Geschwindigkeit und damit die Flugbahn leicht verändert.

Als Teil der Crew sind Sie auch Versuchskaninchen.

Sozusagen. Es gibt wissenschaftliche Protokolle, in denen bestimmte Aspekte des menschlichen Körpers in der Schwerelosigkeit dokumentiert werden.

Was werden Sie auf der ISS vermutlich besonders gerne machen?

Also, ich glaube, alle freuen sich über einen Weltraumspaziergang, das ist natürlich etwas ganz Spezielles. Im Moment ist keiner für mich geplant, aber unmöglich ist



das nicht, weil sich die Planung immer wieder ändert. Ein Weltraumspaziergang ist sehr gefährlich, sehr schwierig, sehr komplex; nicht nur für uns Astronauten, sondern auch für das ganze Team am Boden. Dadurch werden hohe Kosten verursacht und viel Aufmerksamkeit in Anspruch genommen. Das heißt, ein Weltraumspaziergang wird nur gemacht, wenn er absolut notwendig ist!

Vielleicht für einen Test, wie ein weiblicher Körper reagiert?

Bei einem Weltraumspaziergang geht es nicht um Wissenschaft, sondern um Wartung. Wenn irgendetwas zu reparieren ist oder irgendwelche Komponenten durch modernere ersetzt werden müssen.

Wie halten Sie sich körperlich fit?

Ich mache gezielt Krafttraining und Ausdauertraining. Wenn ich es mir aussuchen könnte, würde ich - was weiß ich - Volleyball spielen oder Yoga machen.

Haben Sie auch Mentaltrainings?

Nein, uns wird selbst überlassen, wie wir klarkommen. Schon bei der Auswahl von Astronauten wird auf mentale Stabilität geachtet. Man verlässt sich, glaube ich, zum großen Teil darauf, dass man die richtigen Persönlichkeiten ausgewählt hat.

Sind Sie jemand, der ohne zu bremsen mit dem Mountainbike bergab fährt?

(lachend) Nein, so bin ich nicht, ich suche keine unnötigen Risiken. Ich mache auch kein Bungee Jumping oder ähnliches. Also wenn ich jetzt Mountainbike als Sport machen würde und Schnelligkeit entscheidend wäre, dann vielleicht schon. Aber nur für mich selbst, für das Adrenalin? Nein, denn davon profitiert niemand.

Was sind Ihre Kraftquellen? Wie regenerieren Sie sich?

Ich versuche zu schlafen, wenn ich Schlaf brauche. Das ist, glaube ich, meine wichtigste Kraftquelle. Wenn ich müde bin, muss ich irgendwann meine acht Stunden Schlaf bekommen, und dann geht es wieder besser.

Als Sie sich 2008 unter 8.400 Bewerbern als Nachwuchsastronautin qualifizierten, gab es da noch andere Bewerberinnen?

Selbstverständlich, das Verhältnis war ungefähr so, wie jetzt bei der Auswahl, also unter sechs männlichen Astronauten eine Frau.

Warum gibt es bisher so wenige Frauen in Ihrem Bereich?

So wenige sind es eigentlich nicht, wenn man die westliche Welt anschaut. In Russland überwiegen noch stark die Männer, dort ist alles in der Hinsicht ein bisschen traditioneller. In den USA ist es anders. Seit Ende der 70er-Jahre

hat es dort mehr und mehr weibliche Astronauten gegeben, und die haben auch alles gemacht, was gemacht werden konnte. Also habe ich jetzt keinen Druck, dass ich irgendetwas beweisen muss. Das ist alles schon bewiesen worden. (lacht)

Können Sie sich vorstellen, dass Sie durch Ihr Vorbild Mädchen in die Naturwissenschaften holen?

Das ist schwer einzuschätzen, vielleicht ein paar. Ich meine, dass das immer ein bisschen von den Medien hochgespielt wird.

Welche Erinnerungen haben Sie an Ihr Studium?

Ich habe sehr, sehr gute Erinnerungen an das Studium und an mein Studentenleben. Ich war mehrere Jahre in der Fachschaft tätig und wohnte im Garching Studentenheim. Vielleicht gibt es inzwischen mehrere Wohnheime in Garching, damals war es das einzige, klein und sehr gemütlich. Wir haben uns alle gekannt, weil es so klein war. Als Studentin der TU München ging ich mit dem Erasmus-Programm nach Toulouse und machte in Moskau meine Diplomarbeit.

Was hat Ihnen an München besonders gefallen?

Der englische Garten. Ein Semester habe ich auch in der Nähe vom Olympiazentrum gewohnt. Das war sehr nett.

„Ich habe keinen Druck, dass ich als Astronautin irgendetwas beweisen muss. Das ist alles schon bewiesen worden.“

Sind Ihnen aus der Studienzeit Kontakte geblieben?

Ja, einige. Ein Wohnheimmitbewohner von mir, ein Physiker, arbeitet jetzt hier am DLR, also wirklich 50 Meter entfernt. Wir waren die ganze Zeit in Kontakt und jetzt arbeiten wir hier zusammen, das ist lustig.

Welche Sprache sprechen Sie an Ihrem Arbeitsplatz?

Hier am DLR ist die Arbeitssprache Englisch, aber ich benutze momentan eigentlich jeden Tag fünf Sprachen, je nachdem, mit wem ich rede. Es ist eine internationale Community.

Spüren Sie in der Zusammenarbeit Auswirkungen politischer Krisen?

Unsere Beziehungen bewegen sich mehr auf der menschlichen Ebene. Man sieht sich als Freunde und Kollegen. Man trainiert zusammen, man lebt zusammen, man kennt fast die Familien der anderen. Unsere Community ist so eng zusammengewachsen, dass es eigentlich nicht infrage kommt, diese Beziehungen aufs Spiel zu setzen. Es ist ein bisschen, wie wenn man sich mit seinen Landsleuten politisch uneinig ist. Deswegen muss es ja auch keine Probleme auf der menschlichen Ebene geben.

Sie schreiben ein Logbuch?

Ja, ich schreibe im Internet ein Logbuch auf Englisch, und es gibt Leute, die sich bereit erklärt haben, meine Einträge zu übersetzen. Es gibt eine italienische und eine französische Übersetzung, und eine Weile gab es auch eine spanische.

Haben Sie vor, auf der ISS regelmäßig Logbuch zu schreiben?

Auf jeden Fall. Momentan komme ich nicht so oft dazu, das Training ist ein bisschen stressig in den letzten Monaten vor dem Start. Deswegen habe ich wenig Zeit dafür, aber ich glaube, in der Raumstation wird es etwas ruhiger (lacht). Der Tagesablauf wird geregelter sein und vor allem muss man nicht die ganze Zeit reisen.

Als Italienerin haben Sie vermutlich eine enge Verbindung zu Ihrer Familie. Wie oft telefonieren Sie mit Ihren Eltern?

Eigentlich bin ich untypisch. Meine Eltern bemängeln manchmal, dass ich mich nicht so oft melde. Da war ich schon immer ein bisschen extrem.

Von der ISS werden Sie dann schon mal bei Ihren Eltern anrufen?

Auf jeden Fall. (lacht)

Als Mitglied einer internationalen Community wertschätzen Sie die Menschen in ihrer Unterschiedlichkeit und unterstützen auf Ihrer

Mission Futura auch ein Behindertenprojekt.

Das sind Freunde von mir, die im Rollstuhl sitzen. Was sie nicht davon abgehalten hat, Piloten zu werden. Sie sind sehr gut und machen Flugakrobatik-Shows als „WeFly Patrouille“. Und sie engagieren sich und bieten zum Beispiel Schikurse

für Behinderte an. Ich wollte gerne, dass ihr Engagement bekannter wird, und ich glaube, es passt sehr gut mit meiner Mission im Weltraum zusammen. Unser gemeinsames Motto heißt „Dare to fly“ und ich werde eine Fahne von ihnen auf der Raumstation dabei haben, um ihre Botschaft zu verbreiten.

Eine Mitarbeiterin öffnet die Tür: „Wenn Sie noch fünf Minuten für Fotos in der Halle haben möchten, müssen wir jetzt losgehen.“

OK, letzte Frage: Welchen Ratschlag geben Sie den Studentinnen und Studenten der TUM?

Einen Ratschlag... Dass sie versuchen, mit Leidenschaft zu studieren, also dass sie nicht einfach um des Lernens willen lernen, sondern dass sie ein Ziel haben, dass sie eine Vorstellung haben, was sie eigentlich in ihrem Leben machen möchten. Das ist eigentlich das Beste, was sie für sich selbst tun können, dass sie sich ein bisschen Zeit nehmen und eine Vision finden, auf die sie hinarbeiten.

„Das Training ist ein bisschen stressig in den letzten Monaten vor dem Start.“

Glauben Sie eigentlich, dass es extraterrestrisches Leben gibt?

Ich kann nicht sagen, dass ich es glaube, ich kann nicht sagen, dass ich es nicht glaube. Möglich ist es, aber ich weiß es auch nicht. (lacht) §

Samantha Cristoforetti *26. April 1977 in Mailand

1996–2001

Diplomstudium Luft- und Raumfahrttechnik an der TUM (mit Auslandsaufenthalten in Frankreich und Russland)

2002–2005

Zweitstudium Luftfahrtwissenschaften in Neapel

2001–2005

Ausbildung zur Pilotin der italienischen Luftwaffe

2006–2008

Dienst in der italienischen Luftwaffe

seit 2008

Ausbildung zur Astronautin bei der European Space Agency (ESA)

spricht 5 Sprachen (Italienisch, Englisch, Deutsch, Russisch, Chinesisch)

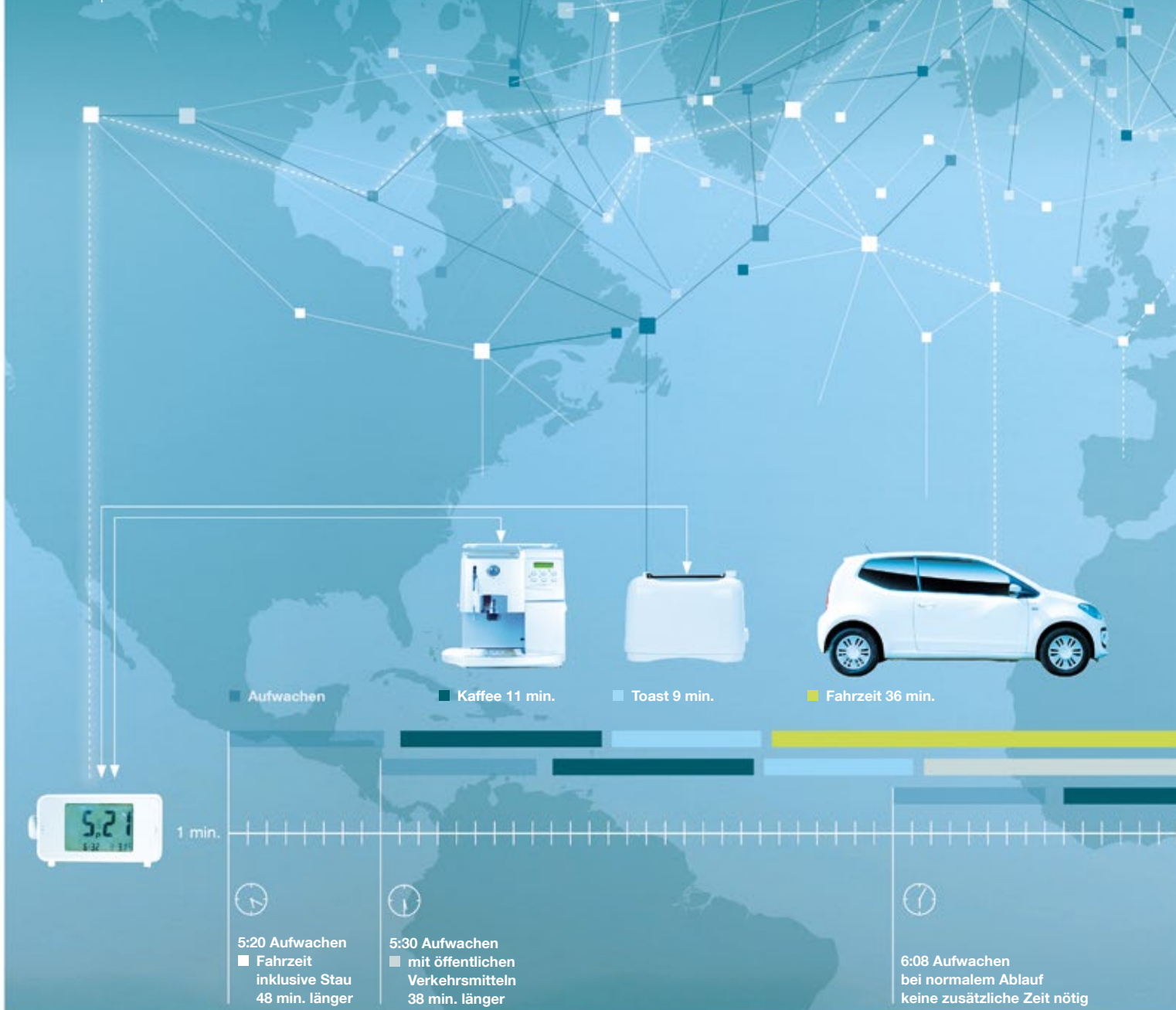
offizielles Mitglied der ISS-Raumfahrtexpeditionen 42 und 43

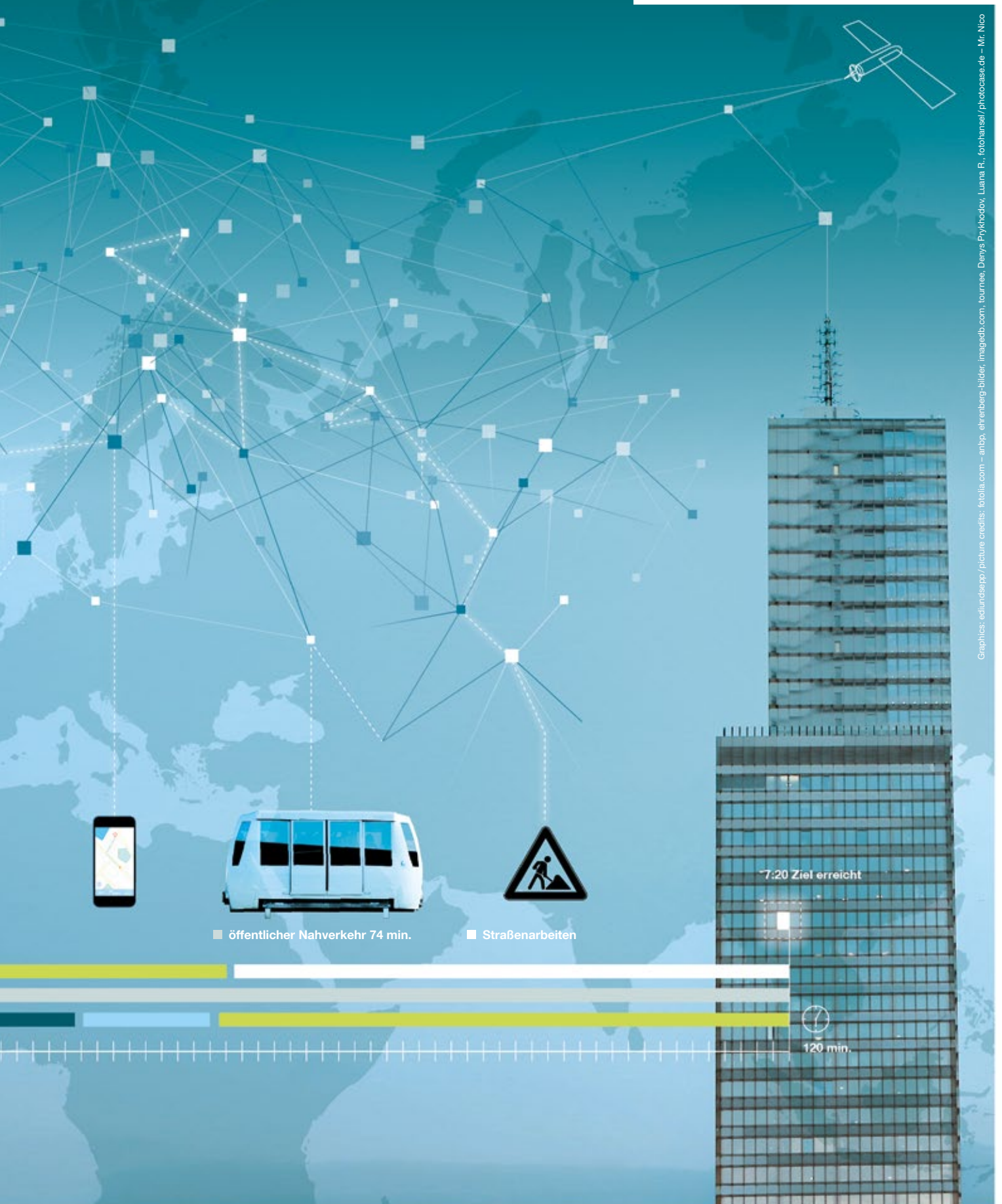
Im November wird sie als erste Italienerin und als erste TUM Alumna von Baikonur (Kasachstan) ins All fliegen.

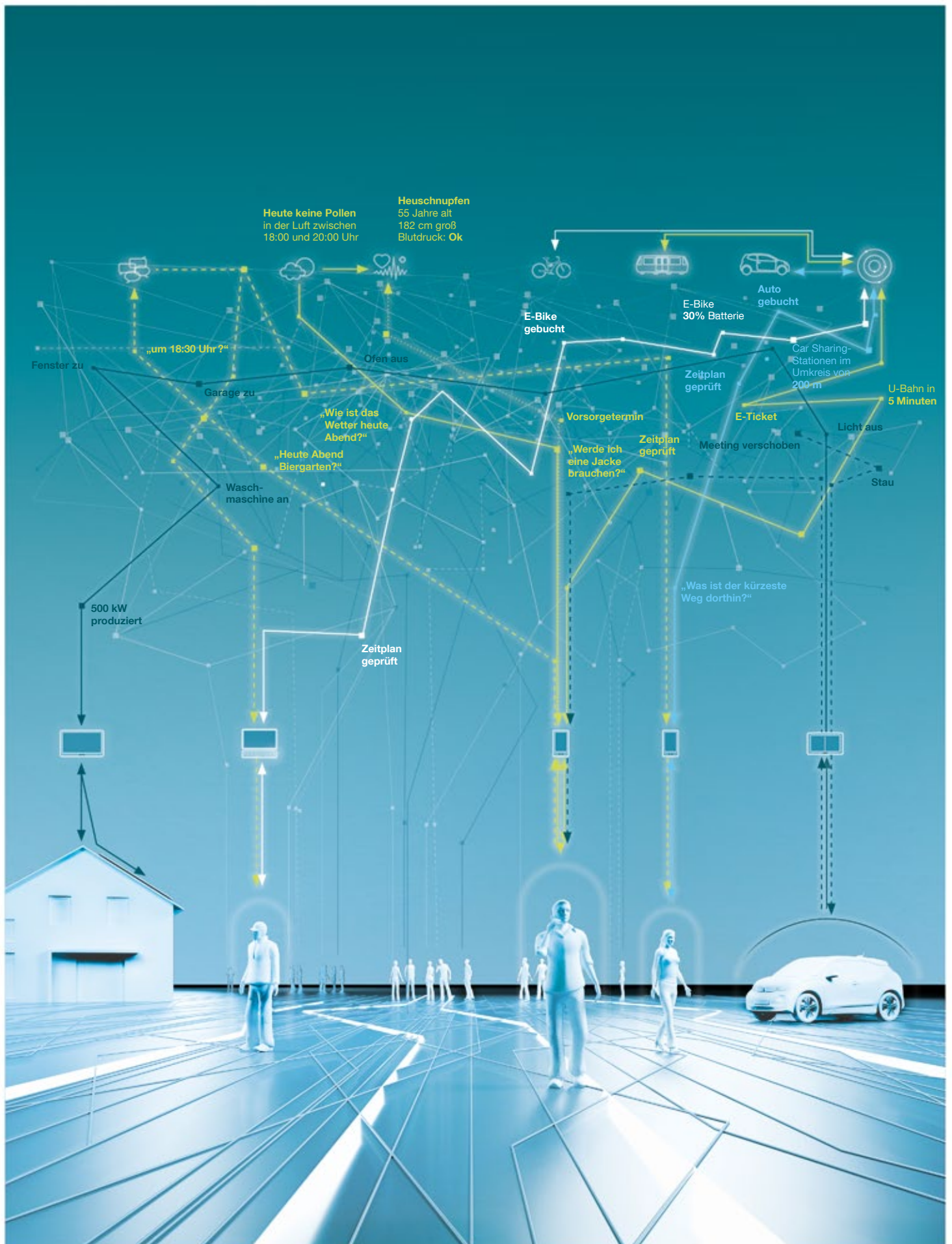


Die Verknüpfung der Welt

Künftig werden Alltagsgegenstände über das Internet miteinander vernetzt und eigenständig interagieren. Um diese Vision zu verwirklichen, erarbeiten Informatiker virtuelle Modelle, mit denen sie die praktische Umsetzbarkeit testen und die Sicherheit und Zuverlässigkeit der verknüpften Systeme überprüfen.







Das Förderband stoppt vor einer Abfüllmaschine. Von oben senkt sich ein Schlauch, umgehend füllt sich der darunterliegende Plastikbehälter mit einer rosa Flüssigkeit. Weiter geht es zur nächsten Station: Dort wird die Flasche mit einem Pumpspender versehen und verschlossen, unterdessen fließt an der Abfüllstation nun eine Flüssigkeit mit gelber Farbe in das nachfolgende Gefäß.

In dieser Abfüllanlage wird die Produktion quasi vom Produkt gesteuert. Jede Verpackung ist mit einem so genannten RFID-Chip versehen: Das elektronische Etikett kommuniziert mit Maschinen und Steuerzentrale, „teilt“ mit, welcher Flascheninhalt vorgesehen ist (rosafarbige Handwaschseife oder gelbes Spülmittel), welche Verpackung gewünscht wird, für welchen Container das Produkt bestimmt ist und wann es spätestens beim Großhändler ankommen muss.

Zukünftige Fabriken sind Teil eines großen Netzwerks

In der Fabrik der Zukunft sind die Produkte aktive Informationsträger und die Maschinen miteinander vernetzt. Mensch und Maschine arbeiten zusammen. Assistenzsysteme blenden die Handgriffe für die Mitarbeiter auf einem Monitor ein. Bauteile kommunizieren mit Maschinen und senden Daten über ihren aktuellen Zustand. Nutzungs-

Menschliche Interaktion mit cyber-physischen Systemen: Zukünftig werden vernetzte Software-Services so gut wie alle Lebensbereiche mitgestalten. Wir werden für Vieles webbasierte Dienste nutzen: angefangen von der Verabredung für ein Treffen mit Freunden über die Wegbeschreibung zum Lokal bis zur Überprüfung, dass zuhause alles in Ordnung ist. Diese Dienste werden Zugang zu unseren Daten haben, den kürzesten Weg für Heuschnupfen-Allergiker vorschlagen, automatisch unsere Haustechnik aktivieren, oder dem Hausarzt Blutwerte für Langzeittherapien übermitteln.

und Sensordaten werden in Echtzeit analysiert, so dass sich Fehler oder Verschleißerscheinungen vorhersagen und vermeiden lassen. Dadurch lässt sich der Produktionsprozess optimieren, die Auslastung erhöhen und die Produktqualität steigern. Künftig produziert die Fabrik nur das, was bestellt wird. Und die Kunden erhalten maßgeschneiderte Waren, etwa T-Shirts oder Turnschuhe, zum Preis eines Massenprodukts.

Die Entwicklung von eingebetteten zu cyber-physischen Systemen

Internet der Dinge – so nannten Experten ihre Vision, Gegenstände übers Internet miteinander zu vernetzen und im Hintergrund agieren zu lassen. Heute sind die Voraussetzungen hierfür weitgehend erfüllt. In modernen technischen Geräten und Maschinen stecken unzählige eingebettete Systeme: winzige Rechner, die mittels Software Daten und Signale verarbeiten oder auf Basis von Sensordaten Zustände überwachen und Prozesse regeln. Forscher möchten diese um Aktoren erweitern und auf Basis von Informationstechnik miteinander verbinden: zu so genannten cyber-physischen Systemen (CPS). Damit entsteht eine neue virtuelle Ebene, die ortsunabhängig intelligente Anwendungen und wissensbasierte Dienstleistungen ermöglicht.

Professor Manfred Broy vom Institut für Informatik der TU München verdeutlicht dies an einem Beispiel: „Ein Auto ist heute ein geschlossenes physisches System, in dem elektronische Steuergeräte und eingebettete Software stecken. Wenn es übers Netz nachfolgenden Fahrern Informationen über einen Unfall oder eine vereiste Stelle meldet, wird es zu einem cyber-physischen System.“

Die Herausforderung für die Informatiker liegt darin, dass verschiedene Lebens- und Arbeitsbereiche miteinander verschmelzen und beim Entwurf von CPS die Komplexität steigt. Deshalb greifen sie auf virtuelle Modelle zurück, die einen Ausschnitt oder eine Situation aus der Realität in abstrahierter Form nachbilden. Der TUM-Lehrstuhl für Software & Systems Engineering versucht, die Entwurfsarbeit mit Theorien zur formalen Modellierung von Systemen zu unterstützen und prüft darüber hinaus, in welchem Umfang diese dann praktisch eingesetzt werden können.

Die Komplexität der cyber-physischen Systeme bewältigen

Der Entwurf geschlossener physischer Systeme ist relativ überschaubar, da es sich um einen spezifischen Gegenstandsbereich oder eine Domäne handelt. Wie beim Hausbau beschreibt eine entsprechende Architektur die Strukturen des Gesamtsystems, also seine Komponenten (Hardware, Mechanik, Software), deren Anordnungen und Beziehungen untereinander sowie die Eigenschaften der Software-Komponenten und die Funktionen, die realisiert werden. Bei einer Fabrik wären dies beispielsweise Maschinen und Anlagen, die Software für Steuerung und Datenaustausch, Transport- und Lagereinrichtungen sowie die Anordnung und das Zusammenwirken der Einrichtungen während der Produktion. Zu einem CPS wird die Fabrik, wenn zusätzlich informationstechnische Systeme integriert sind, die über Kommunikationsnetze die Verbindung

Als Inhaber des TUM-Lehrstuhls für Software & Systems Engineering betreibt Prof. Dr. Dr. h. c. Manfred Broy schwerpunktmäßig theoretische Grundlagenforschung für die Entwicklung komplexer Software-Systeme. Manfred Broy ist Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Plattform Industrie 4.0, eines deutschen Zusammenschlusses von Industrie und Wissenschaft zur Weiterentwicklung von Industrie 4.0 Technologien, und im Themennetzwerk Informations- und Kommunikationstechnologie der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech).

www4.in.tum.de



Foto: TUM/Eckert



zur Außenwelt herstellen. Auf diese Weise kann die Fabrik mit anderen Anlagen interagieren oder sich zusammenschließen. Wenn zum Beispiel ein großer Auftrag bearbeitet wird und deshalb die Kapazität erweitert werden muss, könnte ein Tochterunternehmen einen Teil der Produktion übernehmen. Dazu müsste sichergestellt sein, dass wichtige Informationen – Instruktionen zum Umbau der Maschinen, Ablauf der Produktion, neue Mess- und Sollwerte etc. – zwischen den Anlagen zuverlässig und in Echtzeit ausgetauscht werden können, selbst wenn das Netz überlastet ist.

Aus technologischer Sicht verschmelzen bei CPS die bislang eigenständigen Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik zu einem übergeordneten System der Systeme. Die Folge: Die Komplexität steigt ins Unermessliche, denn die verschiedenen Domänen greifen ineinander. Bei Kauf eines T-Shirts übers Internet wären dies

Architektur für ein intelligentes Stromnetz

Wie ein cyber-physisches Architekturkonzept für ein intelligentes Stromnetz aussehen kann, untersuchen Forscher am fortiss, einem mit der TUM verbundenen Forschungsinstitut. Im Projekt „Smart Energy Living Lab“, an dem unter anderem die Stadtwerke München beteiligt sind, arbeitet fortiss mit einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Bürogebäudes als Bestandteil eines dezentralen Netzes. Daten zu Stromerzeugung und -verbrauch können die Mitarbeiter mit Hilfe einer App abrufen. Zudem bekommen sie Hinweise über offene Fenster und Türen sowie Stromspartipps.

„Wir sind dabei, eine Software-Architektur für ein virtuelles Kraftwerk zu entwickeln, bei dem lokale Kleinproduzenten zu einem großen Kombi-Kraftwerk gekoppelt werden“, berichtet Projektleiter Dr. Markus Duchon. Es genügt allerdings nicht, Produzenten und Verbraucher zu koppeln und viele kleine Akkus zu einem virtuellen Speicher zusammenzuschließen, um überschüssigen Ökostrom zwischenspeichern. Die Informatiker versuchen, Mechanismen zu finden, mit denen sich das Netz stabilisieren lässt, wenn eine Anlage wegfällt oder der Verbrauch plötzlich steigt.

„Die Lösung besteht darin, die verschiedenen Anlagen zu Gruppen zusammenzufassen, die sich selbst organisieren“, erläutert Duchon. Ein Optimierungsprogramm berechnet die Sollwerte für jede einzelne Anlage anhand einer Sollwertvorgabe für das gesamte Cluster. Die Steuerzentrale muss nicht mehr eingreifen, denn die Steuerung der Einzelanlagen übernimmt die darunter liegende Ebene. Aufgrund dieser Hierarchisierung sinkt das Datenaufkommen sowie der Kontroll- und Optimierungsaufwand. Gleichzeitig erhöht sich damit die Flexibilität und Skalierbarkeit des Netzes.

<http://livinglab.fortiss.org>

etwa Fabrik, Produktionsplanung, Kommunikationsnetz, Energieversorgung, Online-Shop, Status der Produktion oder Sendungsverfolgung aus Kundensicht. Die Forscher müssen sich deshalb mit einer Reihe von Fragen auseinandersetzen: Wie sollen die Architekturen von CPS aussehen? Wie lässt sich die Mensch-Maschine-Schnittstelle gestalten? Und nicht zuletzt müssen auch die Entwicklung und die technische Realisierung – das Engineering – beherrscht werden.

Theorien für formale Systemmodelle

Bislang greifen die erwähnten Disziplinen bei der Planung ihrer jeweiligen Systeme auf eigene virtuelle Modelle zurück. Die Modelle bilden einen Ausschnitt oder eine Situation aus der Realität in abstrahierter Form nach, beschreiben die Eigenschaften des Systems und bilden die Grundlage für dessen Aufbau. Erst im realen Endprodukt lässt sich jedoch überprüfen, ob mechanische Systeme, elektronische Systeme und Software zusammenarbeiten. Tun sie das nicht, kann die nachträgliche Einbindung mit großem Aufwand verbunden sein.

Die Lösung sehen die Forscher darin, die drei Disziplinen mit einem umfassenden Systemmodell zu unterstützen. Bei diesem integrierten Ansatz treffen zwei Welten aufeinander: Die abstrakten Modelle der Informatik zur Informationsverarbeitung müssen mit physikalischen Modellen verschmolzen werden, bei denen Raum und Zeit im Vordergrund stehen. Die Herausforderung liegt darin, Anwendungen zu modellieren, die präzise, realzeitliche Anforderungen erfüllen und über dynamische Kommunikationsnetze ablaufen, deren Verhalten anhand von Wahrscheinlichkeiten beschrieben wird.

„Im Kern erarbeiten wir Theorien zur formalen Modellierung von Systemen und prüfen, in welchem Umfang diese dann praktisch eingesetzt werden können“, beschreibt Manfred Broy das wissenschaftliche Vorgehen seines Lehrstuhls. Darüber hinaus gilt es, für vernetzte technische Systeme neue computerbasierte Entwurfsmethoden zu entwickeln: einerseits um die Komplexität zu reduzieren, andererseits um neue Funktionen zu schaffen und zu testen.

Bei der Realisierung von cyber-physischen Systemen können die TUM-Forscher auf Vorarbeiten zur modellbasierten Entwicklung eingebetteter Systeme zurückgreifen. In einem Gemeinschafts-Projekt mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie, das vom Bundesforschungsministerium gefördert wird, soll bis zum Jahr 2020 eine Software-Plattform für eingebettete Systeme (SPES) entstehen.

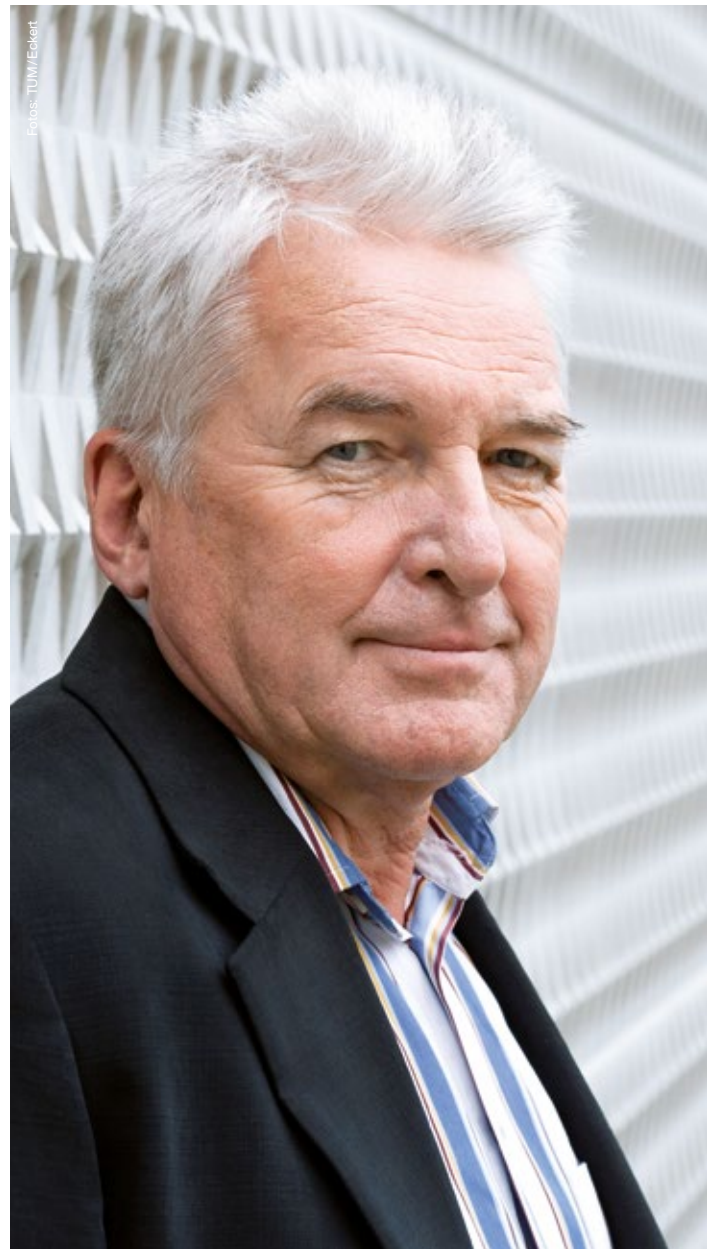
Zertifizierte Werkzeuge für die Software-Entwicklung

Genau wie bei einem Neubau, bei dem Installateur, Elektriker und Maurer auf Informationen des gleichen Bauplans zurückgreifen, sollen die Informationen aus den drei Disziplinen in ein gemeinsames Grundmodell einfließen. Ziel ist ein Baukasten, der auf einem geprüften mathematischen Regelwerk beruht, aus dem die Software-Entwickler standardisierte Werkzeuge kreieren können. Eines der Werkzeuge, die aus den Arbeiten des TUM-Lehrstuhls hervorgegangen sind, ist Autofocus. Das ist ein Programm, welches die gesamte Entwicklung eines Systems abdeckt und die rechnergestützte Software-Entwicklung unterstützt. Es reicht von der Beschreibung und Analyse der Anforderungen über das Design des jeweiligen Systems, die Software-Validierung und -Verifikation bis zur Codegenerierung.

Erfolgreiches Pilotprojekt

In einem Projekt mit einem Industriepartner haben die TUM-Forscher mit Hilfe von Autofocus die elektronische Türsteuerung eines führerlosen Zugsystems an Zug und Bahnsteigzugängen nachmodelliert. Inzwischen hat Autofocus den Praxistest bestanden: Das Programm hat Fehler in der Spezifikation der Türsteuerung nachgewiesen und Schwachstellen aufgedeckt. Als nächstes soll Autofocus nicht nur Testfälle für die Türsteuerung bei bestimmten Situationen erzeugen. Die Forscher werden sich auch ein Software-Programm automatisch generieren lassen, mit dem sie anschließend das echte System testen können. §

Cyber-physische Systeme werden zunehmend alle Lebensbereiche durchdringen: von der intelligenten Energieversorgung über smarte Logistik und Verkehrssysteme bis zum intelligenten Zuhause. Das geht so weit, dass sich die Systeme eines Tages selbst steuern und optimieren werden.



www.community.tum.de

Test-User gesucht!



Bringen Sie die Social Media-Plattform der Technischen Universität München in Schwung!

Werden Sie Mitglied der „Community Test Users“-Gruppe und

- # testen Sie die Funktionen
- # schreiben Sie Beiträge
- # laden Sie Mitglieder ein
- # gründen Sie eine Gruppe
- # suchen Sie Kommilitonen
- # stellen Sie Fragen
- # posten Sie Verbesserungsvorschläge





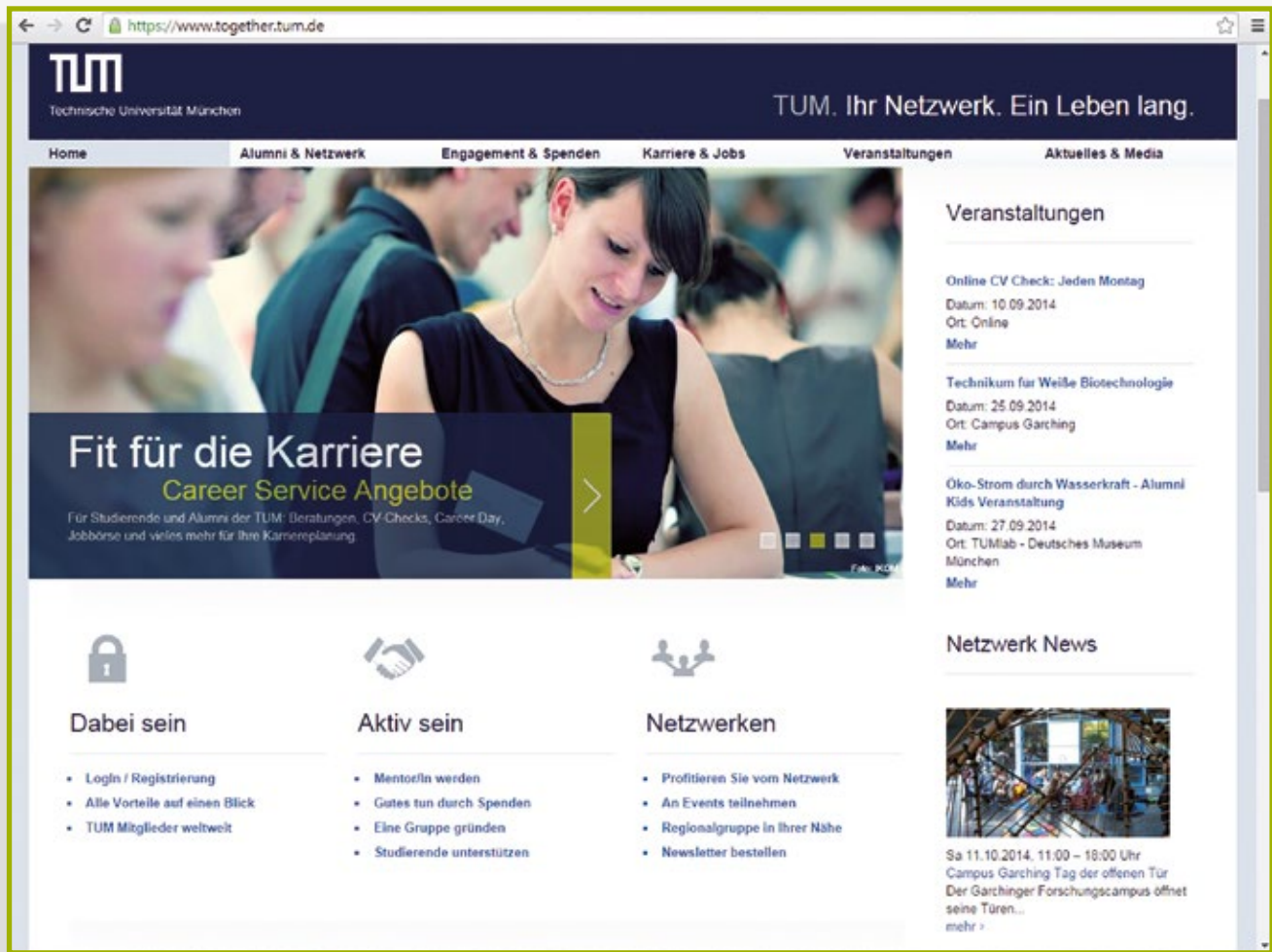
Neuigkeiten aus dem TUM Netzwerk

Social Media für Einsteiger

Immer wieder erheben Skeptiker ihre Stimme gegen Facebook, Twitter und Co. – nicht zuletzt, weil Social Media eine neue Form der Kommunikation möglich machen, die sich nicht jedem gleichermaßen erschließt.

Was tun? Sich heraushalten? Wenn man aktiv im beruflichen und gesellschaftlichen Leben steht, hat man diese Option eigentlich nicht mehr. Die digitale Welt ist in unserer Gesellschaft aktiver Bestandteil der allgemeinen Lebensrealität. Die Generationen, die mit digitalen Technologien aufgewachsen sind, werden wegen ihres selbstverständlichen Umgangs mit Social Media sogar als „digital natives“ bezeichnet.

Nun gilt es, Social Media sinnvoll als Kommunikationswerkzeuge zu nutzen und zu reflektieren, welche Informationen man braucht oder welche Unterhaltung man möchte. Die Herausforderung besteht darin, die elaborierte Technik mit Sinnhaftem zu füllen und für selbst erzeugte Inhalte Verantwortung zu übernehmen. Jede Gemeinschaft hat es in der Hand, die großartigen technischen Möglichkeiten der Social Media zur Freude und zum Nutzen aller Beteiligten zu verwenden.



Startseite der neuen Alumni-Website www.together.tum.de

Social Media an der TUM

Vernetzung und Interaktivität spielen heute eine immer größere Rolle: Kaum ein großes Unternehmen kommt ohne Social Media oder interne Plattformen aus. Das gilt auch für Hochschulen.

Über lange Zeit kommunizierten Universitäten mit Studierenden, Alumni, Freunden und Förderern auf traditionelle Art: Es gab einen Tag der offenen Tür, Auftritte auf Messen, Vorträge, Briefe und Newsletter. Diese Kommunikation war vor allem eines: einseitig. Echter Dialog, etwa mit den Alumni, fand in diesen Angeboten kaum statt. Mit dem Web2.0 hat sich das aber grundlegend geändert. Facebook, YouTube und Co. sind gerade deshalb so erfolgreich, weil sie den Dialog ermöglichen. Nutzer können und wollen Inhalte kommentieren und sie selbst generieren.

Das weiß auch die TUM - und hat ihre digitale Kommunikation daran angepasst.

Ein wichtiger Bestandteil dieser Strategie ist die Präsenz auf Social Media-Plattformen. Es ist für das Renommé der Universität wichtig, dort mit Alumni, Studierenden und Interessierten in Kontakt zu treten. „Die TUM hat schon frühzeitig das Potential und den zentralen Stellenwert von Social Media erkannt“, sagt Hans Pongratz, Geschäftsführender TUM-Vizepräsident IT-Systeme & Dienstleistungen, „und auch ihre IT-Services darauf ausgerichtet.“

Follow us! Über 41.000 Fans auf Facebook

Fast alle deutschen Hochschulen haben ein Facebook-Profil – die TU München ist schon seit 2010 dabei. Heute gehört sie auf Facebook mit mehr als 41.000 Fans zu den beliebtesten deutschen Hochschulen: eine reife Leistung. „Im internationalen Vergleich ist aber noch Luft nach oben“, legt Hans Pongratz die Messlatte gleich noch ein Stückchen höher.

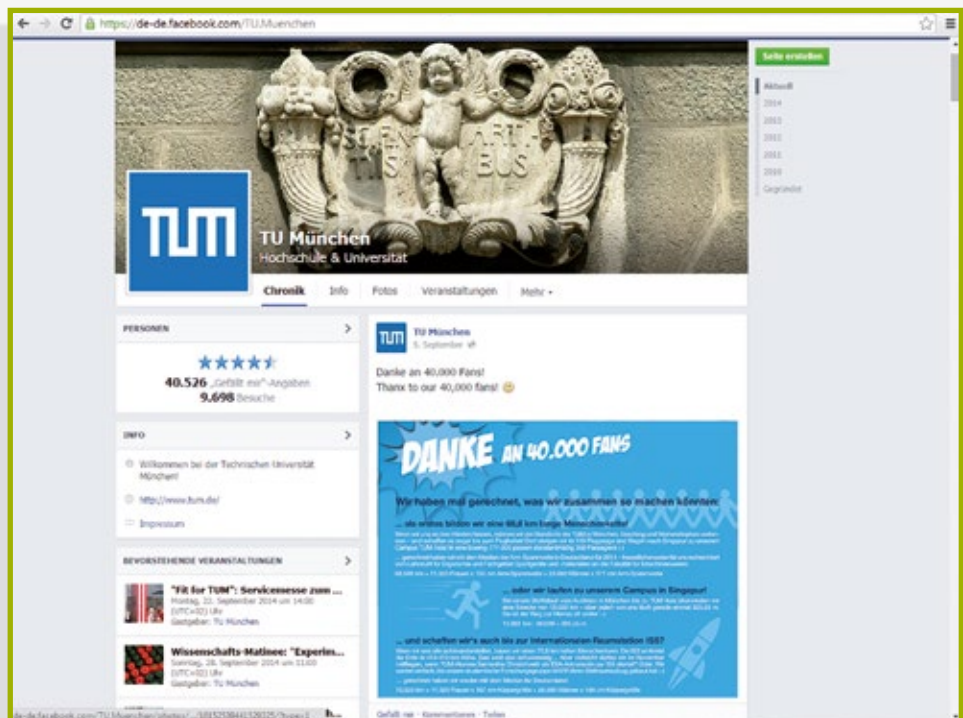
Das Team der TUM Web Communications geht nicht nur mit Leidenschaft an die Social Media-Präsenz heran, sondern auch mit einem hohem Anspruch: „Wir wollen die TUM angemessen im digitalen Zeitalter repräsentieren, einen tagesaktuellen Service bieten, Vernetzung ermöglichen und schnell und sachlich informieren,“ fasst Fiorina Schulz, Leiterin der TUM Web Communications die Prämissen der TUM zusammen. Denn ein professioneller Social Media-Auftritt stärkt die Identifikation der Studierenden, Mitarbeitenden und Alumni mit ihrer Universität und steigert die Bekanntheit der Hochschule.

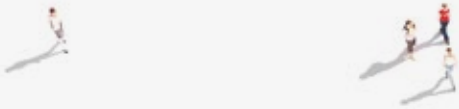
In Facebook postet das TUM-Team zum Beispiel interessante Veranstaltungen an den verschiedenen Standorten oder Neuigkeiten aus der TUM-Forschung. Über Facebook können theoretisch 1,2 Milliarden Menschen erreicht werden, die das Netzwerk nutzen: Das Potenzial für neue Studierende, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist gewaltig. „Wir vernetzen uns außerdem mit Forscherinnen und Forschern, Institutionen und anderen Interessengruppen“, betont Fiorina Schulz. Gerade in der Forschung ist Vernetzung sehr wichtig – und Facebook ist eben auch ein Instrument dafür.

Hinter dem erfolgreichen Auftritt der TUM im Netz steckt jede Menge Arbeit.

„Voraussetzungen für einen gelungenen Social Media-Auftritt sind Aufmerksamkeit und Gespür dafür, was die Nutzerinnen und Nutzer lesen wollen.“ Damit auch bei Facebook und Co. die Kommunikation nicht einseitig verläuft, setzen die Social Media-Manager der TUM darauf, aktiv zuzuhören. Was interessiert die Fans? Das gilt es, jeden Tag aufs Neue herauszufinden. „Unsere tägliche große Herausforderung ist es, Inhalte zu finden, so zu formulieren und über den richtigen Kanal barrierefrei zu verteilen, dass die Nachricht gezielt diejenigen erreicht, die sie interessieren könnte“, so Fiorina Schulz. Das bedeutet: Mal geht eine Nachricht über die erneute Sperrung der U-Bahnlinie U6 raus an alle Studierenden, mal wird eine Meldung über Forschungsergebnisse auf Englisch gepostet. Die Darstellung des jeweiligen „Content“, des digitalen Inhalts, wird den Abonnenten angepasst.

Die beliebte TUM Facebook-Seite /TU.Muenchen (Screenshot vom 5. September 2014)





@TU_Muenchen und TUMuenchen1

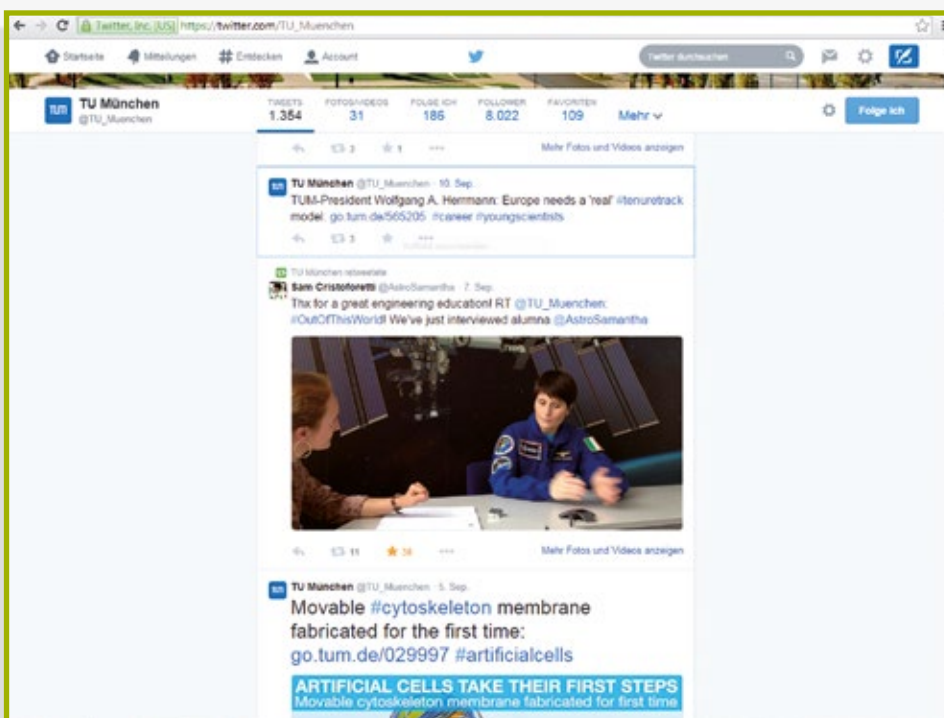
Gerade die „Digital Natives“, also diejenigen, die mit digitalen Technologien aufgewachsen sind, erwarten einen ansprechenden Internet-Auftritt der TUM – auch in Social Media. Wichtig ist der richtige Ton, der nicht zu formell und nicht zu informell sein darf. Schließlich wird eine Hochschule nach außen vertreten. „Wir wollen einen angemessenen Ton finden – und der ist in jedem Netzwerk anders“, erklärt Fiorina Schulz. „Posts“ und „Tweets“, also Online-Nachrichten auf der eigenen „Pinnwand“ im jeweiligen Netzwerk, und Informationen müssen genau recherchiert sein, wie es sich für eine Universität gehört. „Aber wir posten auf Facebook auch mal mit einem Augenzwinkern“, fügt sie hinzu.

Mit dem Kurzfilm „Typisch TUM“ konnte die TU München auch den in den Social Media begehrten Effekt der „Viralität“, der Weiterverbreitung durch begeisterte Nutzer, schon für sich verbuchen. Der Film nimmt sich mit einem Augenzwinkern die Klischees und Stereotypen über die TU München vor. Rasch verbreitete er sich durch die Social Media-Plattformen und machte viele Menschen auf die

Universität aufmerksam. Schon mehr als 30.000 Mal wurde der kurze Film auf YouTube angeklickt.

Auch auf Twitter und YouTube treffen die Accounts der TUM auf reges Interesse: Über 8.000 Follower hat das TUM-Profil @TU_Muenchen auf dem Kurznachrichtendienst Twitter gesammelt. Die 140 Videos auf dem TUM-eigenen YouTube-Kanal „TUMuenchen1“ wurden bereits mehr als 230.000 Mal angeklickt.

Selbst in China funktioniert die digitale Strategie der TUM. Dort ist die Hochschule im chinesischen Facebook-Twitter-Hybrid „Weibo“ erfolgreich. Das Liaison Office TUM. China in Peking hält über den Weibo-Account die „Fans“ auf dem Laufenden und informiert über Studien- und Forschungsangebote an der TUM. Etwa 5.300 Fans zählt die TUM auf Weibo bereits und liegt damit weit vor anderen deutschen Hochschulen mit einem Weibo-Account. Über die chinesische Social Media-Plattform „Weibo“ will die TUM ihre Sichtbarkeit in China weiter steigern, die ohnehin schon sehr hoch ist: Das internationale Shanghai-Ranking stuft die TUM erneut als beste deutsche Universität ein.



Der nächste Schritt: Eine eigene Community für das TUM Netzwerk

Im September wurde ein weiterer Meilenstein in der TUM-Digitalisierungsstrategie erreicht: die Testphase der TUM Community, einer TUM-internen Social Media-Plattform, ging online. Über die TUM Community können Alumni leicht miteinander in Kontakt treten – und nach der Testphase auch mit an-

Über Twitter informiert die TUM brandaktuell, hier der Tweet zum Interview mit Samantha Cristoforetti

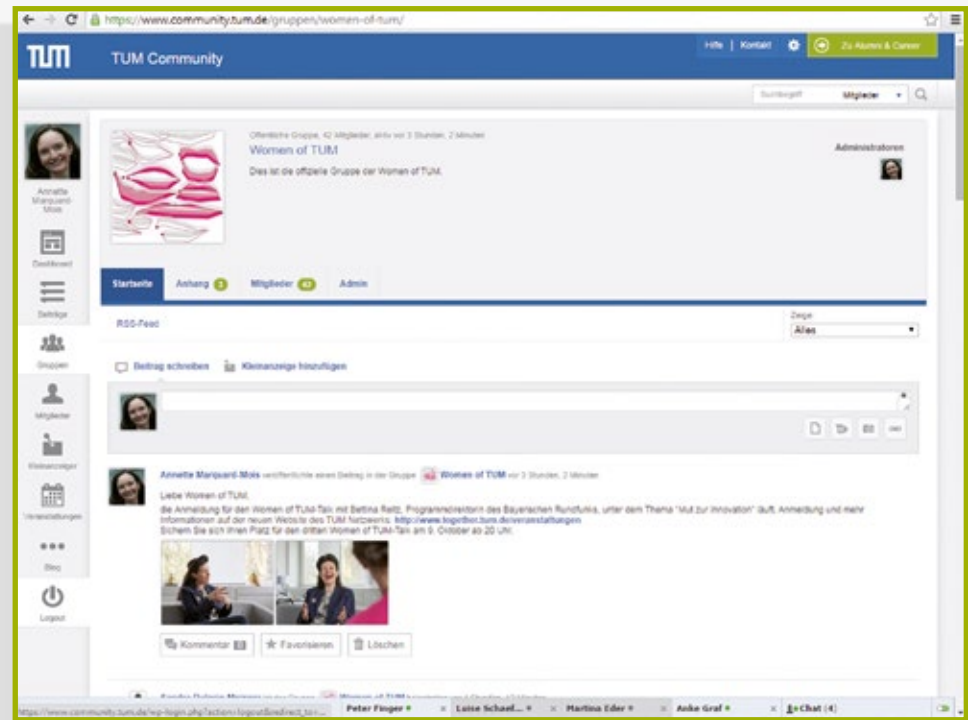


deren TUM-Mitgliedern. Das Ziel der TUM Community laut CIO Hans Pongratz: „Sie ermöglicht unseren Alumni, Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den zeitgemäßen generationsübergreifenden Austausch unabhängig vom eigenen Studienfach.“

Bis es soweit war, hat ein Team aus Fachleuten, IT-Entwicklern und Experten an der TUM intensive Vorarbeit geleistet. Schließlich sollte sich die ganze TUM-Familie in der TUM Community wohl fühlen können. Zweieinhalb Jahre von der Idee bis zu den ersten Live-Tests arbeitete ein Entwicklerteam an dem neuen Webportal www.together.tum.de mit Veranstaltungsanmeldung, weiteren interaktiven Optionen und der Social Media-Plattform TUM Community. Durchdacht sollte die Plattform sein und den Alumni viele Möglichkeiten geben, miteinander und mit der Hochschule in Kontakt zu bleiben, und auch nach dem Abschluss Kontakte knüpfen zu können. „Wir sind eine große Universität mit sehr vielen Menschen und sehr vielen Daten“, erklärt Anke Graf, die Ansprechpartnerin für die TUM Community. 50.000 Ehemalige kann die Plattform zusammenbringen, jedes Jahr werden es mehr – da will eine gute digitale Infrastruktur geschaffen sein.

Der lange Atem des Entwicklerteams hat sich gelohnt. Durch die TUM Community rückt die große und über die ganze Welt verstreute TUM-Familie noch näher zusammen. Von den Bauern in Weihenstephan bis zu den Medizinern können sich nun alle miteinander vernetzen. Wer sich schon mit Facebook, Blogs, Wikis und Twitter auskennt, dem werden einige Elemente sicherlich bekannt vorkommen. Spannend ist jedoch die einzigartige Zusammenstellung der Interaktionsmöglichkeiten, die die TUM Community zu einem Teil jetzt schon in der Testphase bietet.

Über die Tools der TUM Community können sich die Alumni nun selbstständig vernetzen, in Gruppen über Kontinente hinweg austauschen und Veranstaltungen planen. „Unsere Alumni können selbst Gruppen erstellen, da wird



Ein Blick in die neue TUM Community

die Organisation von Jahrgangstreffen zum Kinderspiel“, freut sich Anke Graf. Gegenwärtig gibt es zum Beispiel „Rede Brasil da TUM“, die Gruppe für brasilianische Alumni und Studierende wie auch Brasilienfreunde der TUM, oder „TUM Mentoring“ für Alumni, die an einer Mentorenschaft interessiert sind. Denkbar sind Jahrgangsgruppen wie zum Beispiel „Maschinenbau 1997“ oder Regionalgruppen. Die TUM möchte in ihrem Netzwerk den generationen- und fächerübergreifenden Austausch vereinfachen, damit Verbindungen entstehen, von denen alle profitieren.



Status-Updates, Fotos und Videos? Ja, aber sicher!

Eine Social Media-Plattform wäre nicht vollständig, wenn die Mitglieder nicht auch Neuigkeiten mit anderen teilen könnten. „Die TUM Community bewegt sich, was diesen Aspekt betrifft, im Prinzip zwischen Facebook und Twitter“, erklärt Anke Graf. Die Alumni können andere über sich selbst oder die Gruppenaktivitäten auf dem Laufenden halten: Ganz wie bei Facebook und Co. können sie Fotos und Videos posten. „Dazu gibt es auch Hashtags oder die Möglichkeit, mit einem @-Zeichen andere Nutzer zu markieren“, so die Community-Managerin.



Die TUM auf der chinesischen Social Media-Plattform Weibo



Was die Datensicherheit angeht, unterscheidet sich die TUM Community allerdings von den kommerziellen Social Media-Angeboten. „Die Sicherstellung des Datenschutzes und der IT-Sicherheit sind zentrale Bausteine der Konzeption, Implementierung und natürlich auch des Betriebs von Webportal und TUM Community“, betont CIO Hans Pongratz. Die Plattformen der Universität haben einen entscheidenden Vorteil gegenüber kommerziellen Netzwerken: Das gesamte System wird von der TUM selbst betrieben, die Server stehen auf dem Campus. So kann gewährleistet werden, dass die Daten nicht in falsche Hände geraten. Der Login wurde vereinfacht, so dass man sich mit einem Passwort an allen TUM-internen Systemen anmelden kann.

Da nur TUM-Mitglieder Zugriff auf das Netzwerk haben, ist gewährleistet, dass man in der TUM Community mit echten Menschen kommuniziert. Durch die Anmeldung mit der TUM-Kennung können Doppel-Accounts oder Schein-Accounts verhindert werden. Wer zum Beispiel in einer Kleinanzeige in der TUM Community ein Wohnungsangebot sieht, kann sich sicher sein, dass das Angebot von Studierenden, Alumni oder TUM-Mitarbeitern stammt. Aufdringlich blinkende Werbung oder Werbebanner fallen im internen Netzwerk ebenfalls weg.

Sicher sollen die Nutzer auch in anderer Weise sein: Wer der Community beiträgt, muss den Nutzungsbedingungen zustimmen. Wer sich beleidigend oder verleumderisch verhält, andere bedroht oder schädigt, der fliegt sofort aus dem Netzwerk. So bleiben die Netiquette gewahrt und ein angenehmer Aufenthalt in der TUM Community ist gewährleistet.

Die Zukunft des virtuellen TUM Netzwerks

Die Testphase für die TUM Community ist schon in vollem Gange, aber die Arbeit an der neuen Social Media-Plattform ist noch lange nicht abgeschlossen. Denn es fehlt etwas Entscheidendes: die Alumni. Nur über ihr Feedback und ihre Verbesserungsvorschläge wird sich die Community zu einem nützlichen Werkzeug entwickeln. „Wir werden das Angebot entsprechend der Feedbacks in der Testphase immer weiter verbessern“, betont Anke Graf, die sich über alle Verbesserungsvorschläge freut.

In den nächsten Monaten sind Erweiterungen geplant. Die bekannte und beliebte Job- und Praktikabörse mit monatlich etwa 2.500 Job- und Praktika-Angeboten soll in verbesserter Form direkt im Mitglieder-Bereich online gestellt werden. Neu wird die Möglichkeit einer direkten Kon-



taktaufnahme sein: Alumni und Studierende auf Jobsuche können in ihrem Profil einen Lebenslauf hochladen, den sie für eine Kontaktaufnahme durch Unternehmen frei geben. Damit die Datensicherheit gewährleistet ist, werden die Profile anonymisiert und den Bewerbern Chiffrenummern zugeteilt. Nur ausgewählte Unternehmen werden auf diesen geschlossenen Bereich zugreifen können. „Im Prinzip funktioniert es wie auf anderen Jobbörsen“, so Anke Graf. Aber der entscheidende Unterschied: die Jobprofile sind direkt auf die TUM Alumni abgestimmt.

Noch ist die Digitalisierung an der TUM nicht abgeschlossen. Die Verantwortlichen an der Universität haben ein klares Ziel vor Augen: „Die kontinuierliche Umsetzung

der Vision der ‚digitalen Hochschule‘. Dies betrifft alle Bereiche der TUM: Netzwerk, Lehre, Forschung und Verwaltung“, sagt Vizepräsident Hans Pongratz. Mit der TUM Community ist die Technische Universität dem Ziel der digitalen Hochschule wieder ein Stück näher gekommen. Und die große internationale TUM-Familie kann weiter zusammenwachsen.

Follow us!

Facebook: /TU.Muenchen

Youtube: /TUMuenchen1

Twitter: @TU_Muenchen



Angebote für Ihre Karriere auf der neuen Website www.together.tum.de

TUM
Technische Universität München

TUM. Ihr Netzwerk. Ein Leben lang.

Home Alumni & Netzwerk Engagement & Spenden **Karriere & Jobs** Veranstaltungen Aktuelles & Media

TUM. Ihr Netzwerk. Ein Leben lang. > Karriere & Jobs

Karriere & Jobs

- Berufsorientierung
- Jobsuche
- Bewerbung
- Der erste Job
- Internationale Karriere
- Karriereberatung
- Karriereveranstaltungen
- Career Days

Angebote für Ihre Karriere

Berufsorientierung →

Die wichtigste Voraussetzung für Ihre Stellensuche ist die Standortbestimmung: Was haben Sie zu bieten, wo wollen Sie hin? Hier finden Sie alle Infos zur Berufswahl und zur Suche nach dem idealen Arbeitsplatz. [mehr](#) →

Jobsuche →

Vielfältige Möglichkeiten für die Jobrecherche bieten sich Ihnen – und es ist ganz einfach, sie zu nutzen. Werfen Sie einen Blick in die TUM Job- und Praktikabörse, um Ihren Traumjob zu finden. [mehr](#) →

Bewerbung →

Welche Bewerbungsformate gibt es, welche Kriterien müssen beim Lebenslauf und Anschreiben eingehalten werden? Erfahren Sie hier, wie Sie Ihre Bewerbungsunterlagen professionell zusammenstellen. [mehr](#) →

Der erste Job →

Mit diesen berufsvorbereitenden Veranstaltungen erhalten Sie einen Überblick über Ihre Rechte und Pflichten als

Internationale Karriere →

Möchten Sie eine internationale Karriere starten oder gehören Sie zu unseren internationalen

Karriereveranstaltungen →

Informieren Sie sich hier über das gesamte Karriere Veranstaltungsprogramm. Stellen Sie sich Ihr individuelles

Kontakt

Alumni & Career
Gabelsbergerstr. 39
80333 München

Ansprechpersonen →
Unsere Büros →
alumniundcareer@tum.de

Veranstaltungen

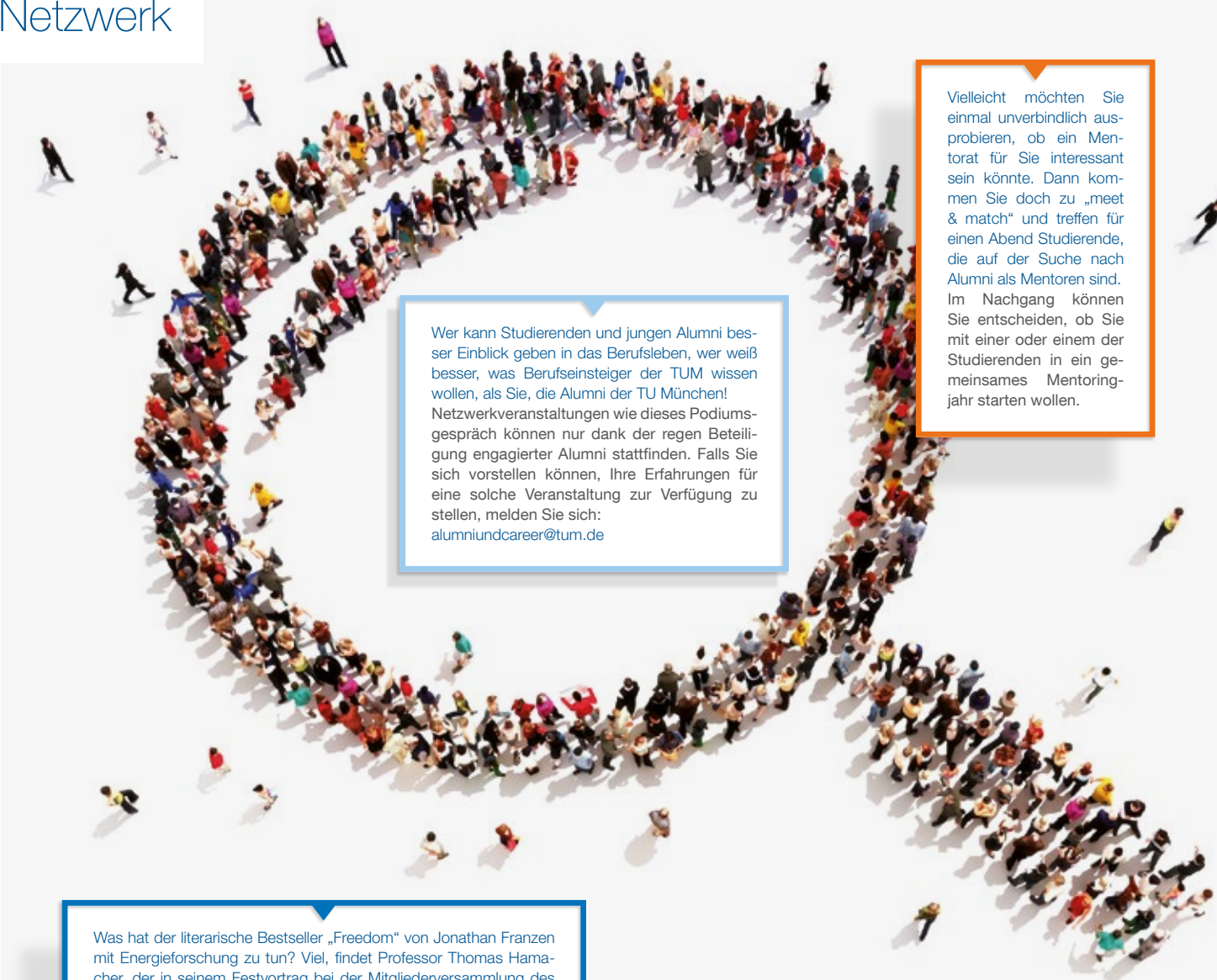
Veranstaltungen für Bewerbung

Online CV Check: Jeden Montag
Datum: 10.09.2014
Ort: Online
[Mehr](#)

Wichtige Info

Stellenveröffentlichungen
Poster-Aushänge
Anzeigenschaltungen
...

[Angebote für Arbeitgeber >](#)



Wer kann Studierenden und jungen Alumni besser Einblick geben in das Berufsleben, wer weiß besser, was Berufseinsteiger der TUM wissen wollen, als Sie, die Alumni der TU München! Netzwerkveranstaltungen wie dieses Podiumsgespräch können nur dank der regen Beteiligung engagierter Alumni stattfinden. Falls Sie sich vorstellen können, Ihre Erfahrungen für eine solche Veranstaltung zur Verfügung zu stellen, melden Sie sich: alumniundcareer@tum.de

Vielleicht möchten Sie einmal unverbindlich ausprobieren, ob ein Mentorat für Sie interessant sein könnte. Dann kommen Sie doch zu „meet & match“ und treffen für einen Abend Studierende, die auf der Suche nach Alumni als Mentoren sind. Im Nachgang können Sie entscheiden, ob Sie mit einer oder einem der Studierenden in ein gemeinsames Mentoringjahr starten wollen.

Was hat der literarische Bestseller „Freedom“ von Jonathan Franzen mit Energieforschung zu tun? Viel, findet Professor Thomas Hamacher, der in seinem Festvortrag bei der Mitgliederversammlung des Bund der Freunde einen ungewöhnlichen Einblick in die Entwicklung von Energiesystemen geben wird: idealer Gesprächsstoff für angeregte Diskussionen beim anschließenden gemeinsamen Abendessen des Freundeskreises im BMW-Forschungs- und Innovationszentrums. Über 2.000 Mitglieder zählt der Bund der Freunde mittlerweile, viele junge Absolventinnen und Absolventen gehören dazu, aber auch Freunde, die seit 40, 50 oder sogar 60 Jahren „ihrer“ TUM die Treue halten. Werden Sie Mitglied: www.bund-der-freunde-tum.de

Seit 2009 gibt es „Vivat TUM“, das Konzert am 1. Advent für Ehemalige, Erstsemester und Eltern in der Philharmonie am Gastieg in München:

eine Gelegenheit, die TUM-Familie am Sonntagnachmittag im festlichen Rahmen zu erleben – auch dieses Jahr wieder mit TUM-Präsident Herrmann an der Orgel. Ihre persönliche Einladung sollte schon im Briefkasten gelandet sein. Melden Sie sich frühzeitig an, denn die Plätze sind begrenzt.

Näheres zu den Veranstaltungen finden Sie im beiliegenden Veranstaltungskalender „Zurück zum Campus“ und unter der NEUEN Webpräsenz des TUM Netzwerks:
www.together.tum.de/veranstaltungen

Ihre Ansprechpartnerin: martina.eder@tum.de 0049.(0)89.289 22691

Netzwerk-Termine

NEUER
Online-Auftritt des
TUM Netzwerks
www.together.tum.de
Nutzen Sie die
Veranstaltungs-
anmeldung!

Oktober

09.10.
3. Women of TUM-Talk
mit Bettina Reitz,
Programmdirektorin des BR

23.10.
Führung
Gaskraftwerk Campus Garching

November

04.11.
Speedmentoring „meet & match“
Campus Innenstadt

05.11.
Führung Xylotheke
am TUM-Centrum für Baustoffe
und Materialprüfung München

05.11.
Führung Deutsches
Klimarechenzentrum Hamburg

06.11.
Webinar „Gehaltsverhandlung“

07.11.
Workshop „Mit Konflikt-
situationen im (ersten) Job
souverän umgehen“
Campus Innenstadt

12.11.
Webinar
„TUM Community live – deutsch“

12.11.
Lesung
„Wenn Du geredet hättest,
Desdemona“ mit Angi Schall
Klinikum rechts der Isar

13.11.
Career Day am Campus Garching
www.together.tum.de/career/career-days

13.11.
Podiumsgespräch
„Career Lounge International“

14.11.
Webinar
„TUM Community live – englisch“

15.11.
Robotics Workshop für Alumni
Kids+Youngsters (Einsteiger)

19.11.
Führung
Gasturbinenwerk Siemens
in Berlin

19.11.
Führung erfolgreiches
Studierendenprojekt
TUfast Campus Garching

26.11.
Vortrag
„Abenteuer Führungs-
verantwortung“

29.11. – 30.12.
„Vivat TUM“
Feier der Silbernen und
Goldenen Jubiläen mit
Konzert für Ehemalige,
Erstsemester und Eltern

Dezember

01.12.
Workshop
„Selbstmarketing für Frauen“

03.12.
Führung
Energie-Speicher-Plus-Haus
in Hallbergmoos

04.12.
Dies Academicus
Campus Innenstadt
www.tum.de/unileben/veranstaltungen/dies-academicus

05.12.
Mitgliederversammlung
Bund der Freunde mit Festvortrag
www.bund-der-freunde.tum.de

06.12.
Workshop
„Orientierung am Nachthimmel“
für Alumni Kids+Youngsters

11.12.
Career Day am Campus Freising
www.together.tum.de/career/career-days

13.12.
Workshop
„Teleskope selbst bauen“
für Alumni Kids (10–12 Jahre)

17.12.
Führung „Energiespeicherung
der Zukunft“ Campus Garching

18.12.
Vortrag „Abenteuer
Führungsverantwortung“

2015

Januar

14.01.
Career Day
am Campus Innenstadt
www.together.tum.de/career/career-days

14.01.
Podiumsgespräch
„Internationale Karriere in
Wirtschaft und Wissenschaft“

19.01.
Führung
„Vorbereitung für den
medizinischen Ernstfall“
im Simulationszentrum
am Klinikum rechts der Isar

21.01.
Führung im
Commerzbank-Tower Frankfurt

22.01.
Führung TUM-Architekturmuseum
München

28.01.
Vortrag
Prof. Manfred Broy
„Das Internet der Dinge“

Februar

07.02.
Robotics Workshop
für Alumni Kids+Youngsters
(Fortgeschrittene)

07.02.
Führung „Schneehydrologische
Untersuchungen“ TUM-
Forschungsstation Oberrach

10.02.
Vortrag „Zukunft gestalten“
zum Thema Erben
Campus Innenstadt

26.02.
Führung
„Medizinische Präparate
zu Lehrzwecken“
Klinikum Schwabing

28.02.
Winterwanderung
am Schliersee gemeinsam
mit internationalen
Gastwissenschaftlern

März

11.03.
Vortrag
„Erfinden oder kombinieren? Ein-
blicke in die Technikgeschichte“
Campus Innenstadt

23.03.
Workshop
„Handelsraum ‚RiskFactory‘“
am Lehrstuhl Finanzmathematik
Campus Garching

April

11.04.
Führung
„Baugeschichte der
Alten Pinakothek“

3 Fragen an ...

... die Wirtschaftswissenschaftlerin
Prof. Dr. Hana Milanov, neue
Vizepräsidentin der Technischen
Universität München für Inter-
nationale Allianzen und Alumni



Hana Milanov beschäftigt sich insbesondere mit der Bedeutung von Netzwerken für die Internationalisierung und für unternehmerischen Erfolg. Sie wuchs in Zagreb, der heutigen Hauptstadt Kroatiens, auf und lebte bereits „auf zwei Erdteilen und in vier Ländern“. Mit 22 Jahren ging sie in die USA und machte an der Kelley School of Business der Indiana University ihren „Master of Science in Management“. Danach promovierte die junge Wissenschaftlerin über „Strategy and Entrepreneurship“, fasziniert von der US-typischen Herangehensweise, mit der große Probleme auf kreative Weise gelöst werden, während in Kroatien zu diesem Zeitpunkt Unternehmergeist selten zu finden war. Dieses Phänomen wollte Hana Milanov verstehen lernen. Vor ihrem Ruf an die TUM war Dr. Milanov Professorin für Entrepreneurship an der weltweit bekannten IE Business School in Madrid. Das dort aufgebaute globale Netzwerk von Freunden und Kontakten schätzt die neue TUM-Vizepräsidentin sehr. Die Globetrotterin spricht Kroatisch, Englisch und Spanisch, lernte in ihrer Jugend Italienisch und Deutsch, und arbeitet nach eigenen Worten gerade daran, ihre Deutschkenntnisse zu vervollständigen.

Was bedeutet für Sie Netzwerken?

Ich stelle mir Netzwerken gerne als Prozess vor, statt mich nur auf das Ergebnis zu konzentrieren, wie es in den Medien oft der Fall ist. Es stimmt, Netzwerke sind häufig entscheidend, wenn es darum geht, den Traumjob, eine schnellere Beförderung oder einen neuen Kunden zu bekommen. Darüber hinaus sind die Prozesse beim Entdecken neuer Leute, bei der Pflege dieser Beziehungen und vor allem beim Zusammenbringen großartiger Leute bereits in sich eine Bereicherung.

Was gefällt Ihnen in München besonders gut?

Es lässt sich schwer ein einziger Aspekt hervorheben, der mir an dieser Stadt besonders gefällt. Ihre Nähe zu vielen wunderbaren Seen und Bergen ist sicherlich einer davon – die Natur ist unglaublich. Die Art, wie sich das Stadtleben um die Isar herum entfaltet, ist herrlich. Ich bewundere München auch dafür, dass es in so vielen Kategorien an

der Spitze ist (von hier ansässigen Branchenführern und Sportteams bis zu Restaurants und Parks) und gleichzeitig seine alten Traditionen und dieses heimelige, vertrauliche Gefühl bewahren kann. Zuletzt ist natürlich auch die Nähe zu Kroatien, wo meine Familie lebt, ein großer Vorteil!

Sind Sie im Alumninetzwerk einer Universität Mitglied?

Ja, ich bin Mitglied im Alumninetzwerk der Indiana University, wo ich meinen PhD gemacht habe. Informell beteilige ich mich auch an den Alumninetzwerken der Universitäten, an denen ich gearbeitet habe, bevor ich an die TUM gekommen bin. Ich sehe es nicht nur als Privileg und Verantwortung an, diesen wichtigen Teil der eigenen Lebenserfahrung mit anderen Alumni zu teilen, sondern als einen Weg, großartige Menschen zu treffen und neue Möglichkeiten zu eröffnen!



1924: Ein guter Jahrgang

Die TUM gratuliert drei außerordentlichen Persönlichkeiten und Hochschullehrern

Die Chirurgin **Ursula Schmidt-Tintemann**, der Künstler **Fritz Koenig** und der Informatiker **Friedrich L. Bauer** wurden im Juni 2014 90 Jahre alt.

Ursula Schmidt-Tintemann wurde am 19. Juni 1924 in der ostpreußischen, heute polnischen, Kleinstadt Goldap geboren. Nach dem Medizinstudium in Königsberg, Prag und München machte sie in München ihre Facharztausbildung als Chirurgin. Nachdem sie vermeiden wollte, „als Frau ein Leben lang Assistentin zu bleiben und Haken halten zu müssen“, entschied sie sich für einen neuen chirurgischen Zweig, die Plastische Chirurgie. Im Krankenhaus rechts der Isar erhielt die 34-Jährige 1958 die Chance, eine eigene Station für plastisch-chirurgische Eingriffe aufzubauen – die erste derartige Abteilung im deutschsprachigen Raum. 1968 gründete die Chirurgin mit drei Kollegen die „Vereinigung der deutschen plastischen Chirurgen“ (VDPC, heute DGPRÄC). Bereits die erste Tagung der VDPC 1970 am Klinikum rechts der Isar fand mit großer internationaler Beteiligung statt. 1975 wurde Ursula Schmidt-Tintemann zur Professorin für Plastische Chirurgie an der TU München berufen.

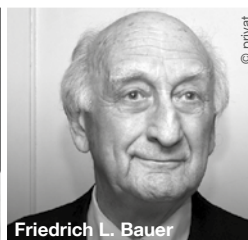
Über die ethischen Grenzbereiche ihres Fachs diskutierte die engagierte Ärztin unter anderem mit den Philosophen Max Horkheimer und Theodor W. Adorno. Ihren Assistenten und Oberärzten brachte sie bei, dass man einen guten plastischen Chirurgen daran erkennt, dass er mehr Patienten fortschickt als behandelt. Über Frauen in der Chirurgie sagte sie 1997: „Frauen sind willkommen, solange sie nicht dort aktiv werden, wo Entscheidungen zu treffen sind. Gefragt ist mehr ihre Fähigkeit, sich ein- oder unterzuordnen.“ Eine Veränderung dieser Verhältnisse erfordere „vor allem eine zähe Bereitschaft der Frauen, sich den Anforderungen zu stellen, und nicht bloß die Toleranz und den guten Willen von Männern.“

Einen Tag nach Ursula Schmidt-Tintemann wurde am 20. Juni 1924 in Würzburg **Fritz Koenig** geboren. Der Bildhauer studierte von 1946 bis 1952 an der Kunstakademie in München bei Anton Hiller und zählt zu den letzten bedeutenden Protagonisten der bis ins 19. Jahrhundert zurückreichenden klassisch orientierten Münchner Bildhauertradition. Seine Kunstwerke wurden in der Nachkriegszeit mit ersten Preisen und Stipendien ausgezeichnet. Im zerrütteten Kunstverständnis Nachkriegsdeutschlands fun-

gierte sein Werk an der zeitgemäßen Nahtstelle zwischen Abstraktion und Figur. Im Gegensatz zu anderen Zeitgenossen wie Erich Hauser oder Norbert Kricke ist Fritz Koenig bei aller Abstraktion immer dem Figürlichen verpflichtet. 1958 und 1964 nahm Fritz Koenig an der Biennale teil, 1959 und 1964 war er auf der documenta in Kassel vertreten. Es folgten internationale Aufträge, Ehrungen und Preise. 1964 wurde der Bildhauer als Lehrstuhlinhaber für Plastisches Gestalten an die Technische Hochschule München berufen.



Fritz Koenig



Friedrich L. Bauer



Ursula Schmidt-Tintemann

Seine bekannteste Skulptur, „Sphere“, schuf der in Landshut lebende Künstler 1967 bis 1971 für das World Trade Center in New York: eine 7,60 Meter hohe Kugelkaryatide. Wie eine Ironie des Schicksals wurde sie am 11. September 2001 selbst zum Mahnmal terroristischer Zerstörungswut: Während die gigantischen Hochhäuser und zahlreiche Menschenleben zerstört wurden, überlebte die Skulptur mit vergleichsweise geringen Beschädigungen – angeblich fand man sogar Wrackteile des Flugzeugs in der aufgerissenen Kugel. Heute steht die Skulptur im New Yorker Battery Park. Zahlreiche Skulpturen Fritz Koenigs stehen auf Gelände der TU München, zum Beispiel die

Skulptur „Große Blattfigur“ von 1996 aus Stahl, die den Innenhof der TUM gestaltet. Ebenso wie die Skulptur auf Ground Zero zeugt sie von der Fähigkeit Fritz Koenigs, weite und große Proportionen zu binden und einen Platz mit Kraft und Verbindlichkeit zu definieren.

Zehn Tage älter als Fritz Koenig ist der am 10. Juni 1924 in Regensburg geborene **Friedrich L. Bauer**, der als Begründer der Informatik in Deutschland gilt. Nach Wehrmacht und US-Kriegsgefangenschaft studierte er Mathematik und Theoretische Physik an der LMU, promovierte dort 1952 und habilitierte sich 1954 bei Robert Sauer an der Technischen Hochschule München. Nach dem Aufkommen der ersten elektronischen Rechenanlagen verschrieb sich der Wissenschaftler der neuen Disziplin, die noch gar keinen Namen hatte und deren spätere Bedeutung nicht abzusehen war. Um die neuen Recheninstrumente für die Mathematik nutzbar zu machen, beschäftigte er sich eingehend mit Programmierung und Programmiersprachen. 1963 übernahm er einen Mathematiklehrstuhl an der TH München und widmete sich dem systematischen Aufbau der Informatik als eigenständiges wissenschaftliches Fach mit ersten Lehrstühlen für Compilerbau, Datenbanken und weiteren Gebieten. Mit der Programmgesteuerten Elektronischen Rechenanlage München (PERM) und dem Logikrechner Stanislaus war er an der Konstruktion der ersten Elektronenrechner beteiligt. Der TUM-Professor beeinflusste entscheidend die weltweit verbreitete Sprache ALGOL, Basis heutiger Programmiersprachen.

In einem Gratulationsschreiben zu Bauers 65. Geburtstag betonte der damalige bayrische Ministerpräsident Friedrich L. Bauers „Anteil an der Entwicklung des Freistaates Bayern zu einem Zentrum der EDV-Forschung in der Bundesrepublik Deutschland und in Europa. (...) Was vor 30 Jahren noch Grundlagenforschung war, ist heute bereits ein dynamischer Verbund von Wissenschaft und Industrie, der zu Recht als einer der wesentlichen Wachstumsmotoren Bayerns gilt.“ Die Fakultät für Informatik der TUM verleiht seit 1992 zu Ehren des Nestors der deutschen Informatik den Friedrich L. Bauer-Preis; sieben Mal wurde er bisher vergeben. Anlässlich des 90. Geburtstags wurde der Hörsaal 1 im Garching Fakultätsgebäude in „F.L. Bauer Hörsaal“ umbenannt. §

Wir gratulieren!

Engagement für die Holzforschung

Zum Ende seiner Kuratoriumstätigkeit für das Fraunhofer-Institut für Holzforschung wurde **Prof. Dr.-Ing. Peter Glos, emeritierter Extraordinarius für Physikalische Holztechnologie der TU München und TUM Alumnus (Bauingenieurwesen Promotion 1978)**, mit der Fraunhofer-Medaille ausgezeichnet. Die Medaille ehrt Personen, die sich um die Fraunhofer-Gesellschaft besonders verdient gemacht haben. Prof. Peter Glos war seit 1985 als Vertreter der TU München Mitglied im Kuratorium des Fraunhofer Wilhelm-Klauditz Instituts für Holzforschung (WKI) in Braunschweig tätig. Fraunhofer-Vorstand Prof. Dr. Alexander Kurz würdigte bei der Übergabe der Auszeichnung die konstruktiven, stets mit Weitblick und Sachverstand vorgebrachten Diskussionsbeiträge von Peter Glos, der seit 1985 als Kurator das Institut auch durch teilweise schwierige Zeiten begleitet hatte.

Peter Glos wurde an der TUM 1978 im Bauingenieurwesen promoviert, wo er von 1969 bis 1984 als wissenschaftlicher Assistent und Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baukonstruktion und Holzbau arbeitete, unterbrochen von Forschungsaufenthalten in Kanada und Großbritannien. Seit 1984 lehrte er als Professor an der Technischen Universität München und wurde nach 24-jähriger Tätigkeit 2008 emeritiert. Bis 2014 war Prof. Peter Glos gemeinsam mit Prof. Gerd Wegener Herausgeber der Zeitschrift „European Journal of Wood and Wood Products“.



Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal, Leiter des Fraunhofer WKI, Prof. Dr. Peter Glos und Fraunhofer-Vorstand Prof. Dr. Alexander Kurz bei der Übergabe der Fraunhofer-Medaille.

TUM Alumnus sorgt für Qualität

TUM Alumnus Dr. Valentin Sauerer (Agrarwissenschaften Promotion 1989) wurde zum wissenschaftlichen Leiter der Internationalen Qualitätsprüfung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft e.V. (DLG) für Käse und Frischkäse berufen. Seit Juni leitet der Agrarwissenschaftler die jährlichen Tests nach internationalen Normen. „Dr. Valentin Sauerer hat sich einen Ruf als hervorragender Fachmann in der Milchbranche erworben“, sagt Rudolf Hepp, Geschäftsführer des DLG-Testzentrums für Lebensmittel, über dessen Berufung. Valentin Sauerer freut sich über die neue Herausforderung als Prüfbevollmächtigter und sieht in ihr „eine ideale Möglichkeit, den jungen Fachleuten bei der Aus- und Fortbildung das Wissen um die Qualitätsanforderungen und -erwartungen näher zu bringen.“

Für seine neue Aufgabe ist Valentin Sauerer gut gerüstet. Schon vor seiner Berufung zum Prüfbevollmächtigten war der TUM Alumnus lange Sachverständiger für Butter und Käse. Nach

seinem Studium der Agrarwissenschaften arbeitete er an der Universität und in der Industrie, bevor er 1987 in den höheren Landwirtschaftlichen Dienst im Freistaat Bayern eintrat. Bis 1992 war Valentin Sauerer als Lehrer an der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Milchwirtschaft und Molkereiwesen in Triesdorf tätig. 2002 übernahm er die stellvertretende Leitung des Lehr-, Versuchs- und Fachzentrums für Molkereiwirtschaft und der Fach- und Technikerschule für Molkereiwirtschaft Kempten, zehn Jahre später die Leitung. Der TUM Alumnus sieht die Herausforderung seines neuen Amtes vor allem darin, dass es auf dem Lebensmittelmarkt ständig neue Entwicklungen gibt. „Damit stehen die Experten zunehmend im Spannungsfeld, den Wünschen der Verbraucher nach traditionell hergestellten Lebensmitteln einerseits und nach neuen Entwicklungen andererseits gerecht zu werden“, sagt der Agrarwissenschaftler.



Im Juni 2014 berufen (v.l.n.r.): Dr. Valentin Sauerer, sein Vorgänger Dr. Richard Ellner, Prüfungsleiterin Ursula Schweiger, Prof. Dr. Michael Doßmann (Vorsitzender des DLG-Fachzentrums Ernährungswirtschaft).



Nachträglich alles Gute!

Im Juli feierte der Bauingenieur und **TUM Alumnus Hans Hafner** seinen 80. Geburtstag. Hans Hafner organisiert mit ehemaligen Kommilitonen seit 30 Jahren „THM 59“, einen Stammtisch für ehemalige Studienkollegen des Prüfungsjahrgangs 1958/59. Der engagierte TUM Alumnus ist nicht nur begeisterter Netzwerker, sondern auch leidenschaftlicher Bergfreund. So feierte er seinen runden Geburtstag mit einem Hüttenfest auf „seiner“ Berghütte, der Kälberalm im Karwendel.

Im November treffen sich die Mitglieder von THM 59 wieder zu ihrem alle fünf Jahre stattfindenden großen Jahrgangstreffen mit Partnerinnen. Die TUM wünscht ihren Alumni schöne Tage in München!



Der Gratulant und seine Kälberalm.



Günter-Spur-Preisträgerin Dr. Sabine Ehinger bei ihrer Rede anlässlich der Preisverleihung im April 2014.

Preisgekrönte Nachwuchsforscherin

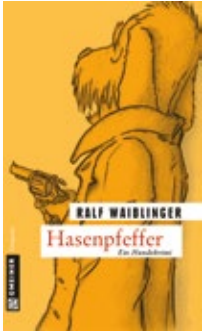
Für ihre Dissertation über automatisierte Produktion von faserverstärkten Kunststoffen wurde **TUM Alumna Dr.-Ing. Claudia Ehinger (Elektrotechnik und Informationstechnik 2008, Promotion 2012)** mit dem Günter-Spur-Preis ausgezeichnet. Der Preis wird für Abschluss- und Promotionsarbeiten vergeben, mit denen Produktionsprozesse verbessert werden können – das ist der Ingenieurin mit ihrer herausragenden Arbeit gelungen. Bisher mussten die Fasern zur Verstärkung der Kunststoffe von Hand auf die Vorformlinge aufgebracht werden. Dieser Schritt, der etwa die Hälfte der gesamten Bauteilkosten ausmachte, kann nun dank der Forschungen der TUM Alumna automatisch mittels eines roboterbasierten Systems erfolgen.

Der 31-jährigen Wissenschaftlerin liegt der praktische Bezug, der ihre Arbeit ausmacht: „Als Ingenieurin bin ich bestrebt, etwas Sinnvolles mit praktischem Nutzen und Praxisbezug voranzutreiben“ – vor allem, wenn es um ihre Lieblingsthemen geht: Produktions- und Auto-

omatisierungstechnik, Ressourceneffizienz und Mobilität. Dazu passt ihre Biografie. Nach einem hervorragenden Abitur nahm Claudia Ehinger am BMW-Nachwuchsförderprogramm teil, bevor sie ein Verbundstudium begann: Parallel erlangte sie ihren Abschluss als Industrieelektronikerin für Produktionstechnik und ein Diplom in Elektrotechnik an der Hochschule Augsburg. An der TU München schloss sie den Master in Industrieller Automatisierungstechnik mit der Note 1,2 ab, bevor sie ihre Promotion begann. Mit Organisationstalent und gutem Zeitmanagement ist es Claudia Ehinger und ihrem Mann gelungen, Karriere und die beiden Kinder unter einen Hut zu bringen. „Man muss nicht meinen, als Frau alles alleine stemmen zu müssen“, beschreibt die TUM Alumna ihre Strategie, „man muss Verantwortung abgeben können und den Vater ins Familienleben einbeziehen. Ich schätze es, eine Familie zu haben, auf die ich mich verlassen kann und die mich unterstützt.“

TUM Alumni kreativ

Sprachgenuss mit Witz



Dass **Ralf Waiblinger (TUM Alumnus Getränketechnologie 1995)** ein Genussmensch ist, dürfte schon an seiner Berufswahl erkennbar sein: Seit 20 Jahren arbeitet er in der Bierbranche. Mindestens genauso liegen dem internationalen Regionalvertriebsleiter in der Getränkezulieferindustrie Worte am Herzen.

Gezeichnet und geschrieben hat Ralf Waiblinger seit seiner Jugend. So entstand schließlich als Debutroman ein Hundekrimi.

„Es war mir ein tiefes inneres Anliegen, mit meinem Buch ‚Hasenpfeffer‘ die Vielseitigkeit und Schönheit der deutschen Sprache in Begrifflichkeiten, Metaphern, lebensnahen Sprichwörtern und Redewendungen zu Papier zu bringen“, sagt der TUM Alumnus. Hund und Kommissar Spekulantius Bösenscheck ermittelt in dem ungewöhnlichen Krimi gegen eine Hasenbande, die teure Uhren fälscht. Daher stammt auch der Name, denn Hasenpfeffer ist ein Gulasch aus den minderwertigen Fleischstücken des Hasen, erklärt Ralf Waiblinger. „Gespickt mit Witz und Ironie entstand ein besonderer Lesegenuss“, meint er zu seinem Buch. Ein echter Genussmensch eben.

Leidenschaft Geschichte



KontaktTUM-Redakteurin Annette Marquard-Mois hat in ihrer Freizeit das regionalgeschichtliche Sachbuch „Von Kuirischbach zu Kirschbacherhof – 700 Jahre Geschichte auf einem pfälzischen Hofgut“ geschrieben. Große historische Entwicklungen zu erklären anhand der Geschichte

eines Anwesens: Diese Gelegenheit konnte sich die studierte Historikerin nicht entgehen lassen. So entstand mit Unterstützung der aktuellen Besitzer ein reich bebildertes und gut lesbares Buch, das die Leserinnen und Leser mitnimmt auf eine spannende Reise in eine Region, die als Bayerische Rheinpfalz mehr als 100 Jahre zu Bayern gehörte.

Erzählt wird zum Beispiel von der Lebensrealität mittelalterlicher Leibeigener, von freien Bürgern und Handwerkern, von Erbschaftsstreitigkeiten, sozial engagierten Besitzern und von Aufschwung und Niedergang eines Adelsgeschlechts. Der Einfluss der Klöster, Reformation und Dreißigjähriger Krieg, die Entwicklung der Landwirtschaft bis heute, Schweizer Einwanderer, mennonitische Landwirte und die frühere Bedeutung der Mühlen sind weitere Themen. Historische Karten, Abbildungen bisher unveröffentlichter Urkunden und Briefe sowie Fotos der Ländereien, Gebäude und Tiere auf Kirschbacherhof ergänzen die Kapitel.

Für viele nützlich



TUM Alumnus Thomas Birus (Lebensmitteltechnologie 1986) bleibt seiner Alma Mater verbunden. „Eigentlich ist mein Herz tatsächlich in der zweiten Heimat Freising geblieben“, schreibt Thomas Birus mit leisem Bedauern. Mit Ehemaligen und früheren Dozenten ist er stets in Kontakt geblieben. Seit 1989 ist der Ingenieur Dozent für Produktions- und Verfahrenstechnik an der Staatlichen Fachschule für Lebensmitteltechnik in Kulmbach. Thomas Birus setzt auf lebenslanges Lernen und bildet sich ständig weiter: Meisterkurse in Fruchtsafttechnik oder als Brauer sind nur einige seiner Zertifikate. Seit 2012 ist der Ingenieur auch Lehrbeauftragter an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.

Oft, so berichtet Thomas Birus, sei er von Studierenden nach Skripten von Vorlesungen gefragt worden – und immer wieder auch nach einem Buch. Das Werk, das er daraufhin verfasste war ein Erfolg. Nun erscheint „Betriebstechnik für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie“ schon in seiner zweiten Auflage. Offenbar hat der Kulmbacher mit seiner Zusammenfassung von den Grundlagen der Sterilverfahrenstechnik bis hin zur Reinraumtechnik einen Nerv getroffen. Denn gerade das sogenannte Hygienic Design, Reinigungstechnologie und die Energiewirtschaft sind für viele Bereiche zentral: Lebensmittel-, Arzneimittel- und Kosmetikherstellbetriebe kommen ohne sie nicht aus. Wer hierzu eine Einführung sucht oder sein Wissen vertiefen möchte, liegt mit diesem Buch genau richtig.

Zauberhafte Bilderwelten



TUM Alumna Christiane Schrödl (Biologie 2007) begann ihre Laufbahn an der TUM als Forstwissenschaftlerin und wechselte dann zur Biologie. Ihre Leidenschaft, das Zeichnen, vergaß sie während ihres

Studiums nie. Mit ihrer Diplomarbeit, einem Bilderbuch über die Funktionsweise von Kläranlagen für Grundschulkinder, konnte sie ihr Hobby und das Studium verbinden. „An der TUM gab es immer die Möglichkeit, frei und kreativ zu arbeiten. Letztendlich haben mich diese Erfahrungen und vor allem meine Diplomarbeit dazu ermutigt, mein eigenes Buch zu schreiben und zu illustrieren“, schreibt Christiane Schrödl.

Auf die Idee für ihr erstes Buch „Rosa – Das Geheimnis hinter dem Spiegel“ brachte sie schließlich ihre kleine Tochter: Die TUM Alumna entwickelte den Gedanken weiter, was passiert, wenn Wünsche tatsächlich in Erfüllung gehen. In ihrem Bilderbuch erzählt sie die Geschichte der ziemlich wilden Prinzessin Rosa, die in eine geheimnisvolle Welt eintritt und dort einen bösen Drachen bezwingt – und das alles mit Fertigkeiten, die sie im sonst so langweiligen Prinzessinnen-Unterricht gelernt hat. Mit dem im Herbst erscheinenden Buch hat sich die Biologin ihren Traum vom eigenen Bilderbuch erfüllt.

Bestellung über
„Papierfresserschens MTM-Verlag“

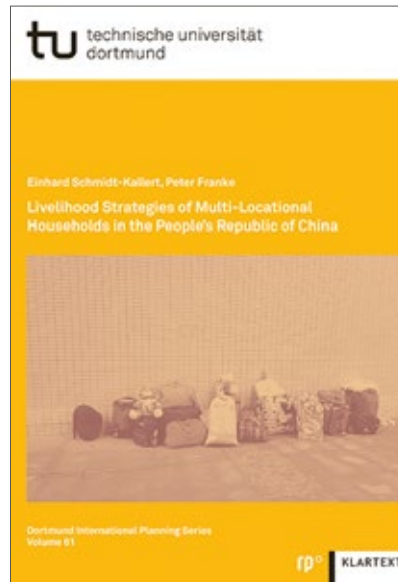
Räume leben



TUM Alumnus Dr. Jörg Heiler (Promotion Städtebau und Regionalplanung 2011) fordert: „Wir müssen uns um unsere Stadtlandschaften als unsere zukünftigen Kulturlandschaften kümmern.“ Der Architekt und Stadtplaner im Allgäu, der 2005 mit einem weiteren TUM-Alumnus, Peter Geiger, ein eigenes Architekturbüro gegründet hat, arbeitet an städtebaulichen Konzepten. Heiler weiß, dass die Grenze zwischen „Stadt“ und „Land“, der verdichteten Landschaft, in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft nur selten wahrgenommen wird – und das möchte er ändern.

In „Gelebter Raum Stadtlandschaft“ befasst sich Heiler mit dem stets wachsenden „urban sprawl“. Der Architekt nimmt dabei vor allem zwei Strömungen des öffentlichen Bewusstseins wahr: „Die erste ignoriert die Stadtlandschaften oder brandmarkt sie als ‚schlecht‘“, sagt er. Die anderen nehmen sie so hin, wie sie ist. Mit seinem Buch möchte Heiler ein Bewusstsein dafür schaffen, dass man sich um solche Stadtlandschaften kümmern muss und sie gestalten kann. „Es ist ein Versuch, in diesem speziellen Kontext, die Gesamtheit der Beziehung zwischen Mensch und Raum zu erfassen und darin einzugreifen“, sagt er. Doch Heiler setzt auf Praxis, nicht auf graue Theorie: So zeigt er in seinem Buch Handlungsmöglichkeiten auf, wie man die Qualität des Raumes verändern und bereichern kann, im kleinen wie im großen Maßstab.

Das Leben chinesischer Wanderarbeiter



TUM Alumnus Prof. Dr. Einhard Schmidt-Kallert (Geografie 1972) gibt mit seinem Buch über Wanderarbeiter in China Einblicke in den Alltag der Millionen Arbeiter, die zwischen Stadt und Land pendeln müssen. Nicht nur theoretisches Wissen, sondern eigene Erfahrungen zu sammeln, diese Maxime spiegelt sich auch im Werdegang von Professor Schmidt-Kallert wider. So war er nach seinem Diplom als Entwicklungshelfer

in Malaysia tätig. 1979 wurde der TUM Alumnus an der Fakultät für Raumplanung der Universität Dortmund promoviert, wo er seit 2005 Professor für Raumplanung in Entwicklungsländern ist. Die Praxis bleibt ihm aber stets ein wichtiges Anliegen: Von 1976 bis 1988 war Einhard Schmidt-Kallert Gastdozent in Ghana und arbeitete als Berater für ländliche Entwicklung, Urbanisierung und Ressourcenmanagement in Asien, Afrika und Lateinamerika.

Dem Buch gingen zehn Jahre Forschung über Stadt-Land-Verbindungen voraus – und eine Frage: „Es hat mich immer gewundert, dass das Paradigma des ‚multilokalen Haushalts‘, mit dem die Lebensstrategien von Migranten in Afrika, Asien, aber auch in Europa erklärt werden, in der Literatur über chinesische Wanderarbeiter fast keine Rolle spielt“, beschreibt der TUM Alumnus seine Motivation für das Buch. Obwohl in China gut 250 Millionen Wanderarbeiter leben, fehlen grundsätzliche Erkenntnisse über ihr Leben. Zusammen mit zwei Kollegen erforschte Professor Schmidt-Kallert in China daher das Leben und die Rechte derjenigen, die nicht ständig in den chinesischen Großstädten wohnen, die Beziehungen zwischen Land und Stadt und den Teil-Haushalten. Wie fließt das Geld, wie werden Kinder erzogen und welche Krisen entstehen im Leben zwischen Stadt und Land? Diese und weitere Fragen werden beantwortet. Neben dem wissenschaftlichen Aspekt lassen die Autoren auch die Wanderarbeiter selbst zu Wort kommen: In englischer Übersetzung erzählen sie ihr Leben und geben den Zahlen und Statistiken ein Gesicht.

Visionen für flächensparendes Wohnen



aktuell mit Fragen der Um- und Wernutzung von leerfallenden Klöstern beschäftigt. Zu Beginn seiner Berufstätigkeit qualifizierte sich der TUM Alumnus zum Regierungsbaumeister, arbeitete dann am TUM Lehrstuhl für Entwerfen und

Nach seiner Lehrtätigkeit als Architekturprofessor an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg (OTH) ist der Architekt, Stadtplaner und **TUM Alumnus Professor Rudolf Maria Huber (Architektur 1976)**

ländliches Bauwesen, und machte sich 1980 als Architekt und Stadtplaner selbstständig. 22 Jahre hatte Rudolf M. Huber die Professur für Entwerfen und Baukonstruktion an der OTH inne.

Fragen nach dem Flächenverbrauch, den ökologischen Problemen und dem Gestaltverlust im ländlichen Siedlungsbau mit freistehenden Einfamilienhäusern bleiben unbeantwortet, solange nicht alternative Beispiele entwickelt werden, die zum Umdenken anregen. Professor Rudolf M. Huber fungiert als Herausgeber des handlichen Büchleins „Mehr Wohnqualität durch sparsames Bauen“ mit Studienbeiträgen der Architekturfakultät an der OTH zum „bunten ‚urbanen‘ Wohnen im ländlichen Raum“.

TUM Alumni gründen

Mit voller Begeisterung voraus



Das Unternehmen TESIS DYNaware von **TUM Alumnus Dr.-Ing. Cornelius Chucholowski (Promotion Maschinenbau 1985)** geht neue Wege und stellt die Einstiegsversion der Fahrdynamiksoftware veDYNA gratis zur Verfügung. Die Vision, dynamische Simulation für ein „virtuelles Fahrzeug“ einzusetzen, die Herausforderung, interdisziplinär zu denken, die Zurückhaltung der Industrie gegenüber der neuen Technik und die Möglichkeit, im eigenen Unternehmen die Ideen voranzutreiben: Das waren die Punkte, die den TUM Alumnus zur Unternehmensgründung motivierten. Cornelius Chucholowski liegt die Wissensweitergabe am Herzen und er möchte Studierende für das Umfeld dynamischer Simulation begeistern – so, wie er selbst während seines Studiums an der TUM für das Maschinenwesen begeistert wurde. Seinen Bezug zu den Studierenden zeigt er einmal mehr durch die kostenlose Bereitstellung seiner Fahrdynamiksoftware.

Während seiner Dissertation war Cornelius Chucholowski als wissenschaftlicher Mitarbeiter der TUM tätig. Diese Zeit hat ihn geprägt: „Die Lehrjahre an der Technischen Universität und insbesondere am Lehrstuhl Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrzeuge, in dem damals die Rechnertechnologie Einzug gehalten hat, bildeten die Grundlage für mein Wissen und haben mir trotz des hohen Arbeitsanfalls viel Spaß gemacht. Hier konnte ich am Motorprüfstand wirken, Reifentests durchführen, Fahrzeugdynamik erfahren und komplexe Computer- und Messtechnik kennenlernen.“ Nach der Promotion gründete der Alumnus 1985 sein eigenes Ingenieurbüro, 1992 dann die „TESIS Gesellschaft für technische Simulation und Software mbH“. Vier Jahre später entstand die „TESIS DYNaware Technische Simulation Dynamischer Systeme

GmbH“ als Ausgründung, die sich mit Fahrdynamikmodellen und Motorsimulation befasst. „Meine Vision war das ‚virtuelle Fahrzeug‘, mit dem alle Eigenschaften des realen Fahrzeugs im Computer ohne riskante Versuche nachsimuliert werden können. Möglich wurde dies erst durch den rasanten Fortschritt in der Computertechnik und den interdisziplinären Austausch zwischen Ingenieuren, Mathematikern und Computerspezialisten. TESIS DYNaware nahm den Trend zur ‚Technischen Simulation Dynamischer Systeme‘ auf und entwickelte sich zu einem erfolgreichen Unternehmen“, fasst Geschäftsführer Cornelius Chucholowski den Werdegang seiner Firmengründung zusammen.

Sein Unternehmen trug zu Veränderungen in der Automobilindustrie bei: „Heute ist die dynamische Simulation fester Bestandteil des Entwicklungsprozesses in der Automobilindustrie, und Funktionsabsicherung von Steuergeräten ohne virtuelles Fahrzeug ist undenkbar“, betont Cornelius Chucholowski. Parallel zu seinen unternehmerischen Tätigkeiten ist der TUM Alumnus Lehrbeauftragter an der TH Regensburg, ist an Seminaren der technischen Universitäten München und Stuttgart beteiligt und hat eine Forschungskooperation mit dem TUM-Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik. Der engagierte Wissenschaftler und Unternehmer betreut Abschlussarbeiten und unterstützt Formula-Student-Teams. „Ich will der nachfolgenden Generation von Wissenschaftlern etwas von meiner Begeisterung und Erfahrung mitgeben und engagiere mich gerne im Alumni-Netzwerk“, sagt der TUM-Alumnus. Unter anderem ist Cornelius Chucholowski in der UnternehmerTUM bei „Manage & More“ tätig und war zum Beispiel Gründungsförderer der Firma Konux (siehe Beitrag rechte Seite).

www.tesis-dynaware.com

Studierende der TUM und anderer Universitäten zu Gast bei TESIS DYNaware zu einer Formula-Student-Schulung für die Saison 2013/2014, rechts im Bild Dr. Cornelius Chucholowski.

TUM IdeAward – We empower your ideas.

Sie sind TUM Alumni? Sie wollen wissen, ob Ihre wissenschaftliche Idee Marktpotential hat? Dann bewerben Sie sich bis zum 16.11.2014 mit Ihrer Projektidee um den TUM IdeAward und gewinnen Sie bis zu 15.000 Euro Preisgeld sowie ein Gründer-Coaching. Mit dem Preisgeld der Zeidler-Forschungs-Stiftung und den Beratungsangeboten der TUM Gründungsberatung und der UnternehmerTUM können Sie Ihrem innovativen Vorhaben oder Projekt die Initialzündung geben! Der Preis zeichnet Ideen und Technologien mit großem kommerziellem Anwendungspotential aus, die einen gesellschaftlichen Mehrwert bieten und ein großes Marktpotential haben.

Weitere Informationen unter:
www.tum.de/ideaward

TUM Alumni gründen

Successful Californian Dreams



Gegen knapp tausend andere Start-Ups setzte sich das Münchner Start-Up Konux beim World Founder Forum 2014 durch und ist einer der zehn Preisträger des Wettbewerbs, den ein kalifornischer Investor ausgeschrieben hat. Der junge Anbieter für Sensor-Lösungen überzeugte mit seinem Konzept der optischen, berührungslosen Messtechnik, die unterschiedlichste mechanische Messgrößen bestimmen kann. Basierend auf dieser Technologie bietet Konux individuelle Sensorlösungen an.

Hinter dem Start-Up Konux stecken vier TUM-Alumni. Zwei der Gründer **Vlad Lata** (Head of Technology) und **Andreas Kunze** (Head of Business) sammelten Erfahrungen bei BMW, Siemens, ARRI und diversen Startups und nahmen an Eliteprogrammen wie Manage & More der

UnternehmerTUM und dem Center for Digital Technology & Management teil. Kennengelernt haben sich die beiden bei einem Businessplan-Seminar an der TUM. „Wir beide waren gelangweilt von der Trägheit großer Konzerne und wollten etwas Eigenes machen“, beschreibt Andreas Kunze die Motivation zur Gründung. Dann ging alles recht schnell: Ein Bekannter hatte eine Idee, und man beschloss, sie umzusetzen. Ganz in Start-Up-Manier telefonierten sich die beiden mit Freunden zusammen - und schon stand das Team. „Innerhalb weniger Monate wurde der erste Prototyp zusammen mit dem Fraunhofer-Institut IWB gebaut, wir haben 130.000 Euro gewonnen und erste Kunden akquiriert“, beschreibt Andreas Kunze die aufregende Anfangsphase. Über die sind sie längst

hinaus: Inzwischen hat die Konux GmbH zwei Büros in München und eines im Silicon Valley. Dort können sie die 100.000 Dollar Preisgeld sicher gut gebrauchen. Denn ihre Vision ist nichts weniger, als den Sensormarkt für mechanische Messgrößen zu revolutionieren. In Kalifornien können solche Träume schon mal wahr werden. www.konux.de

Das Team von KONUX (v.l.n.r.): Vlad Lata (Elektro- und Informationstechnik 2012), Dennis Humhal (Maschinenbau 2012), Michael Wax (TUM-WIN 2014), Husam Ghanem (TU Berlin Alumnus Maschinenbau 2009), Andreas Kunze (Wirtschaftsinformatik 2014).

Zu guter Letzt

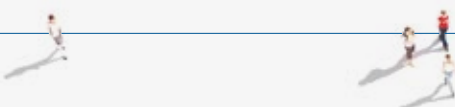
Überraschung per Post

Im Juli kam dieser Scheck mit folgendem Begleitbrief:

*Sehr geehrte Damen und Herren,
anliegend erhalten Sie einen Scheck über 50.000 Euro, mit dem meine Frau und ich die TUM Universitätsstiftung unterstützen wollen.
Mit besten Grüßen
Robert und Gabriele Hertle
(TUM Alumni Bauingenieurwesen)*



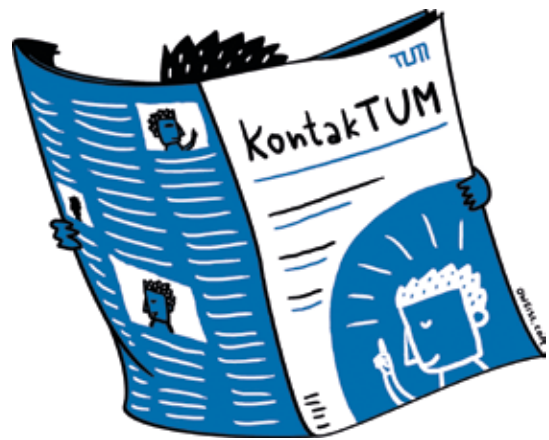
Ihnen, wie allen großzügigen TUM Alumni, dank deren kleinen und großen Spenden der Kapitalstock der TUM Universitätsstiftung mittlerweile auf rund 29 Millionen Euro angewachsen ist, ein herzliches Dankeschön!



Die KontakTUM Kolumne

Lecture Performance

Sitzen Sie auch jede Woche in schier endlosen, langweiligen Konferenzen? Dieses Schicksal teilen Sie nicht nur mit den Kolleginnen und Kollegen Ihrer Abteilung. Unternehmensberater haben ermittelt, dass statistisch jedes Belegschaftsmitglied von Unternehmen Woche für Woche neun Stunden in Meetings sitzt, das höhere Management bringt es auf stolze 21 Stunden. Ein Fünftel der Zeit sei unproduktiv, fanden die Berater – kaum einen wird das wundern. Viele Mitarbeiter klappen da lieber den Laptop auf und beantworten E-Mails. In Vorlesungen scheint das nicht anders zu sein, blicken doch Dozenten zunehmend statt in Gesichter auf eine silberne Wand aus Rechnerrücken. Nur scheinen hier Facebook & Co. für Kurzweil zu sorgen. „Wer die Studierenden nicht unterhält, muss damit rechnen, dass sie ins Internet abwandern“, schrieb die „Zeit“ zum Thema. Ach kommt doch, Dozenten. Ihr könnt das auch besser! Das zeigen Science Slams und Lecture Performances, ein Format, das Theater mit Kunst verbindet. Wenn eine gute Show die Aufmerksamkeit der Studierenden weckt – auf was wartet Ihr noch? Theater spielen kann man lernen, Witze gibt es im Internet. Und wer die Tablets und Smartphones auch auf diese Weise nicht verbannen kann, dem sei die Hörsaal-App der Uni Freiburg empfohlen. Mit ihr können die Studis auf einer Wohlfühl-



skala dem Dozenten live übermitteln, wie sie seine Performance gerade finden. Auch Fragen bekommt der Entertainer vorne auf seinen Bildschirm projiziert, die kann er dann – wenn er spontan genug ist – in seine Show einbauen. Stand-up-Comedy? Ein Witz gegen die neuen Vorlesungen! So etwas bräuchten wir dann auch in der Firma: Die Umsatzzahlen präsentiert die Geschäftsführung in Form eines Breakdance, der Projektbericht kommt als Pantomime rüber. Möglicherweise wären die Meetings dann immer noch grobenteils unproduktiv. Aber wenigstens würden alle ihre Laptops zuklappen und begeistert zuhören und zusehen. §

Impressum

KontakTUM erscheint im Selbstverlag
zweimal jährlich, Auflage 55.000

Herausgeber

Prof. Dr. Dr. h.c. mult.
Wolfgang A. Herrmann
Präsident, Technische Universität München

Redaktion (verantwortlich) und Interviews

Annette Marquard-Mois

Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe

Dr. Markus Bernards, Bettina Dobe,
Gerlinde Friedsam, Prof. Tina Haase,
Sibylle Kettembeil, Annette Marquard-Mois,
Dr. Evdoxía Tsakiridou

Übersetzung EPUB

Robert Kurth

Endredaktion EPUB

Mary Franklin

Adresse

Technische Universität München
Alumni & Career
80290 München
Tel +49.89.289.25013
Fax +49.89.289.22870
marquard@tum.de

Layout

ediundsepp Gestaltungsgesellschaft mbH,
München

Herstellung

Druckerei Joh. Walch
GmbH & Co, Augsburg

Anzeigenverwaltung

TUM Alumni & Career
© by Technische Universität München

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise,
nur in Absprache mit der Redaktion.
Gezeichnete Beiträge geben die
Meinung der Autoren wieder.

ISSN 1868-4092

Print  kompensiert
Id.-Nr. 1113990
www.bvdm-online.de

NEUER
Online-Auftritt des
TUM Netzwerks
www.together.tum.de
Wählen Sie aus unseren
Angeboten aus!



BEZIEHUNGSPROBLEME?

DAFÜR SIND
WIR KEINE
EXPERTEN...

...ABER FÜR DEINE KARRIERE!



EXPERTS

Als Teil der Münchner AVANTGARDE Group bietet dir AVANTGARDE Experts, der Recruiting-Spezialist in den Bereichen Engineering, Supply Chain Management, Kommunikation, Marketing sowie Sales, attraktive Positionen bei einer Vielzahl namhafter internationaler Unternehmen.

NUTZE DEINE CHANCE UND BEWIRB DICH JETZT BEI UNS!



**CREATING
CAREERS**

.....
www.avantgarde-experts.de // www.facebook.com/avantgarde.experts // www.twitter.com/Experts_Jobs

entwicklung **liebt** inspiration

Ob Forschung, Instandhaltung oder Engineering, Ingenieure übernehmen bei uns die verschiedensten Aufgaben mit Leidenschaft und Verantwortung. Denn vom ersten Tag an betreuen und entwickeln Sie bei uns Produktionsanlagen weltweit. Und dabei treibt uns alle das gleiche an: der gemeinsame Erfolg. Denn wenn Inspiration der Anfang von großen Entwicklungen ist, dann ist es Chemie, die verbindet. Bei BASF. Jetzt informieren und bewerben unter: **www.basf.de/karriere**



Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

BASF Services Europe GmbH

Recruiting Services Europe

Postfach 110248

D-10832 Berlin

Telefon: 00800-33 0000 33

E-Mail: jobs@basf.com

Internet: www.basf.de/karriere

Facebook: www.facebook.com/basfkarriere

 **BASF**

The Chemical Company