

KontakTUM Magazin

Für Alumni der Technischen Universität München
Frühjahr/Sommer 2017



Leidenschaftlich neugierig

Ein Heft über Innovation und
Forschung an der TUM

Foto: Adobe Stock



Neugier und Wissensdurst stehen am Anfang jeder Erkenntnis.

Bianca Monzer studiert Ingenieurwissenschaften an der TUM, ein anspruchsvolles Studium, das sie begeistert und anspornt. Dankbar war sie für die Unterstützung durch ein Deutschlandstipendium. Fördern auch Sie junge Talente!

www.fundraising.tum.de/deutschlandstipendium



„
*Am schönsten war das
Gefühl, durch meinen Förderer
begleitet zu werden, der mir
mit seiner Unterstützung
Raum gab für neue Ziele.“*

Bianca Monzer

Bachelor-Studentin der Ingenieurwissenschaften

Foto: Andreas Heddergott / TUM

Was uns Menschen antreibt

Wir Menschen sind von Natur aus neugierige Wesen:

Kaum funktionieren die Sinne, blickt das Baby neugierig um sich, entdeckt und erforscht im Kleinen seine Welt, der Radius wird dann schnell größer. Das beobachtet gerade unsere KontaktTUM Redakteurin Sabrina Eisele, die im Dezember ihre erste Tochter bekommen hat – herzlichen Glückwunsch!

Den Drang nach Neuem behalten Forschende ihr Leben lang, er wird zum Treibstoff ihrer Arbeit und zur Grundlage von Innovation. Die TUM vereint viele neugierige Menschen unter ihrem Dach. Unsere Forscherinnen und Forscher sind täglich auf der Suche, entdecken immer wieder Neues und gelangen damit eventuell auch zu wegweisenden Erfindungen. 145 Erfindungsmeldungen verzeichnete die TUM im vergangenen Jahr, 103 Patente wurden angemeldet. Das spricht für den Erfindergeist unserer Universität, die im nächsten Jahr ihren 150. Geburtstag feiert.

Aber auch die Alumni der TUM zeichnen sich durch ihre stete Neugier und ihre Leidenschaft gegenüber allem Neuem aus, wie Sie z. B. im Gespräch mit Erfinder Dr. Franz Lärmer, Vice President der Robert Bosch GmbH, nachlesen können (S. 32). Wie man aus Ideen marktgängige Produkte macht, erfahren Sie im Interview von TUM Promovend Stephan Rohr mit Dr. Michael Steiner, Entwicklungschef bei Porsche (S. 22).

Bleiben auch Sie leidenschaftlich neugierig und stöbern Sie in den Geschichten des TUM Netzwerks! Ich wünsche Ihnen eine spannende und entdeckungsreiche Lektüre.



Foto: Magdalena Jooss / TUM

Verena Schmöller für die
KontaktTUM Redaktion



*Kinder lernen durch Imitation –
und Unternehmen? Diskutieren
Sie mit beim Themenabend
„Innovation durch Imitation“
(siehe S. 18 im beiliegenden
KontaktTUM Programm).*

Inhaltsverzeichnis

03 Editorial

KontakTUM Redakteurin Verena Schmöller über die Idee dieses Hefts

06 Der Präsident zum Thema

TUM-Präsident Wolfgang A. Herrmann über die Universität als Ort der Neugierde

08 Stimmen der TUM

TUM Alumni und Studierende erzählen, welche Innovationen ihr Leben am meisten bereichert haben

16 Denkraum schaffen – Zukunft gestalten

Welches Umfeld braucht Innovation? Wie die TUM Ideen gedeihen lässt

22 Ideen gemeinsam wachsen lassen

Porsche Entwicklungsvorstand Dr. Michael Steiner im Interview mit TUM Promovend Stephan Rohr

28 So fördert die TUM ...

Innovation und Forschung

30 3 Fragen an ...

Dr. Thomas Hofmann, Vizepräsident der TUM für Forschung und Innovation

32 Zurück in den Hörsaal

Der vielfach ausgezeichnete Erfinder Dr. Franz Lärmer trifft Promovend Martin Brand, der gerade erste Patente anmeldet

36 Wir gehören zusammen

Professor Robert Rapp, seinen Sohn Dr. Christoph Rapp sowie seine Tochter Dr. Stephanie Rapp und deren Mann Stefan Michael Fiegler verbindet die TUM und ihr Fach

38 Pinnwand

Bunte Nachrichten aus dem Netzwerk der TUM

46 Grüße aus ...

Die Restauratorin Dr. Nora Eibisch sendet Grüße aus ihrem Wohnort im Silicon Valley

Impressum

KontakTUM erscheint im Selbstverlag, zweimal jährlich, Auflage: 54.000.

Kontakt

Technische Universität München
Corporate Communications Center
Alumni & Career, 80290 München
Tel. +49 89 289 22563
Fax +49 89 289 22870
alumniundcareer@tum.de

Herausgeber

Der Präsident der Technischen Universität München
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang A. Herrmann

Konzeption

Dr. Sabrina Eisele

Redaktion

Gerlinde Friedsam (verantwortlich), Dr. Christine Rüth, Dr. Verena Schmöller

Autorinnen

Dr. Sabrina Eisele, Gerlinde Friedsam, Beatrix Köber, Dr. Christine Rüth, Dr. Verena Schmöller, Simone Ullmann, Margot Weber

Fotos

AdobeStock: Titel, 11, 12/13, 27; Uli Benz/TUM: 11 (Closs); Dynamic Biosensors: 14 (Rant); Astrid Eckert/TUM: 4 (Präsident), 8/9, 12 (Aime), 43 (Eichberg), 47 (Kairo); Nora Eibisch: 46; evalu: 41; Evonik: 13 (Küthardt); Matthias Göbel: 14 (Göbel); Peter Hammer Verlag: 39 (Magnet Stadt); Andreas Heddergott/TUM: 2, 6/7, 29, 31, 40 (Orcan Energy); Chris Hohmann, NIM / Dietz Lab, TUM: 19; Humboldt Verlag: 39 (Cholesterin); Magdalena Jooss/TUM: 3, 4 (Steiner), 4/5 (Hörsaal), 5 (Genen), 22-23, 25, 27, 32-36, 47 (Singapur); Kosmos: 39 (Gravitationswellen); Landpack: 40; Mesosphere: 42; MSSP-Sportphoto: 10; NavVis: 43; privat: 47 (Graz, Koper, Salvador, Shanghai); Springer Verlag: 39 (Zeitreisen, Weltraum, Sensorik); TUFast: 15; Sebastian Ulewicz/TUM: 21; Jürgen Waßmuth: 38

Grafische Durchführung

Pixelperfektion, München

Herstellung

Druckerei Joh. Walch www.walchdruck.de

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur in Absprache mit der Redaktion.

Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in KontakTUM beziehen sich in gleicher Weise auf Frauen und Männer. Die alleinige Verwendung der männlichen Form an einigen Stellen dient der besseren Lesbarkeit des Textes.

ISSN 1868-4084

KontakTUM digital

in Englisch und Deutsch
www.together.tum.de/epub



Foto: Magdalena Jooss / TUM

Dr. Michael Steiner sprach mit
Stephan Rohr in Weissach



16 Freiraum schaffen
für neue Ideen



Zurück im Hörsaal: Zwei Erfinder tauschen sich aus

Foto: Magdalena Jooss / TUM



Die TUM in den Genen

Foto: Magdalena Jooss / TUM

06 Der Präsident über Innovation an der TUM



Foto: Astrid Eckert / TUM

Universität als Ort der Neugierde

Der Physiker Albert Einstein soll über sich selbst geschrieben haben: „Ich habe gar keine besondere Begabung, sondern bin nur leidenschaftlich neugierig.“

Ohne den Wunsch des Wissenschaftlers, herausfinden zu wollen, was hinter bestimmten Phänomenen steckt, oder den Impuls des Ingenieurs, herkömmliche Verfahrensweisen in eine neue technische Dimension zu bringen, gibt es keine Innovation. Deshalb gehören Neugier und Fortschritt untrennbar zusammen. Carl von Linde, Erfinder des modernen Kühlschranks und ab 1868 Professor an der Technischen Hochschule München, wurde durch ein Preisausschreiben auf das Forschungsgebiet der Kältetechnik aufmerksam. „Es erfasste mich sofort der Gedanke, dass hier eine noch ungeklärte Aufgabe der mechanischen Wärmelehre vorliege“, beschreibt er in seinen Erinnerungen die in ihm geweckte Neugier. Jeder Wissenschaftler ist als Pionier auf unkartiertem Gelände unterwegs. Was ihn vorantreibt, ist die Sehnsucht nach dem Neuen.

Die Sehnsucht nach dem Neuen

Aus meiner eigenen Forschungserfahrung weiß ich aber auch, dass neben der Persönlichkeit des neugierigen Wissenschaftlers die Arbeitsatmosphäre eine zentrale Rolle spielt, will man Kreativität und Innovation fördern. Als Präsident einer der führenden Technischen Universitäten Europas ist es mir daher wichtig, ein Umfeld zu schaffen, in dem Neugier gelebt werden kann. An der TUM soll eine Kultur herrschen, die es erlaubt, Risiken einzugehen – dazu gehört auch das Risiko des Scheiterns. Der Mut, neue Wege jenseits der ausgetretenen Pfade zu wagen, ist an unserer Universität als institutionelle Strategie verankert und gilt für alle – vom Studierenden bis zum Professor. Die TUM versteht sich als Dienerin der Innovationsgesellschaft und möchte mit ihrer Forschung dazu beitragen, das Leben und das Zusammenleben der Menschen nachhaltig zu verbessern.

Wahre Innovation entsteht vor allem dort, wo Forscher ihren Blick über den eigenen Tellerrand hinaus öffnen. Im Austausch mit anderen Disziplinen stecken ungeahnte Potentiale. MUTE, das innovative Elektrofahrzeug der TUM, haben Forscher und Studierende von 21 Lehrstühlen aus acht Fakultäten gemeinsam mit zahlreichen Industriepartnern entwickelt und gebaut. Dieses Projekt zeigt, dass in der Zusammenarbeit der klassischen Disziplinen auch komplexe Herausforderungen erfolgreich geschultert werden können. Unter dem Motto „Risking Creativity“ haben wir das TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) als internationales, interdisziplinäres Forschungsinstitut eingerichtet. Die Forscher aus Wissenschaft und Industrie erhalten hier alle denkbaren Freiräume, so dass visionäre, mitunter auch risikoreiche Projekte möglich werden. Die TUM ist zudem an fünf Exzellenzclustern maßgeblich beteiligt. Dort werden innovative Forschungsprojekte auf Weltklasse-Niveau vorangetrieben.



Foto: Andreas Heddergott / TUM

Auf dem Lenkrad das Logo der TUM:

Präsident Wolfgang A. Herrmann (vorne) testet mit Kanzler Albert Berger MUTE, den innovativen, elektrisch betriebenen City-Flitzer der TUM. MUTE bedeutet „der Leise“.

Junge Akademie. Die TUM Graduate School und die TUM Talent Factory bieten Beratung und Unterstützung für Promovierende und Postdoktoranden. Mit dem TUM Faculty Tenure Track leisten wir Pionierdienste für ein international zukunftsfähiges Berufungs- und Karriersystem, das bundesweit als neuer Standard der Exzellenzförderung gilt.

Leidenschaftlich neugierig – „Culture of Excellence“ seit 150 Jahren

Im nächsten Jahr feiern wir unser Gründungsjubiläum: 150 Jahre Technische Universität München. Der Innovationswille zeichnet unsere Hochschule seit den Tagen von Karl Max von Bauernfeind und Carl von Linde aus. „Culture of Excellence“ ist unser Jubiläumsmotto. Auch in Zukunft wollen wir im Wettbewerb mit den besten Universitäten weltweit bestehen und Standards setzen. Dazu benötigen wir ausreichend finanzielle Ressourcen, um neben dem anspruchsvollen Pflichtprogramm einer führenden Universität unverwechselbare Akzente in der Forschung zu setzen. Dafür müssen wir für die führenden Köpfe weltweit attraktiv sein. Viele großzügige Alumni tragen hierzu bei, indem sie über die TUM Universitätsstiftung finanzielle Mittel zur Verfügung stellen oder sich mit Wissen und Erfahrung an der studentischen Ausbildung beteiligen. Diesem Beispiel gilt es für alle nachzueifern. Unsere Stifter stiften die Zukunft an. Wir säen, was wir selbst nicht mehr ernten. Die Ernte erwarten wir von unserem Nachwuchs, für den wir heute in der Pflicht sind. Auch von Ihnen, verehrte Leserinnen und Leser, erwarte ich diese Loyalität mit den Gestaltern der Zukunft! Wenn wir „leidenschaftlich neugierig“ bleiben und diese Attitude als verbindendes, immerwährendes Strategieelement der „unternehmerischen Universität“ verstehen, dann dürfte angesichts unserer unzähligen Talente die Zukunft der TUM gesichert sein.

Von Wolfgang A. Herrmann
Präsident der
Technischen Universität München

Über den Tellerrand hinaus blicken

Will man Innovation an einer Hochschule fördern, dann gehört zu einer entsprechenden institutionellen Struktur, die wir in den letzten Jahren entwickeln konnten, auch die Schaffung optimaler Arbeitsbedingungen für unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die Forscher an der TUM werden von spezialisierten Serviceabteilungen bei allen wichtigen Tätigkeiten unterstützt – von der Einwerbung der Drittmittel, über internationale Kooperationen bis hin zur Öffentlichkeitsarbeit. So haben sie den eigenen Kopf und die Ressourcen frei für die Wissenschaft. Beim Thema Fortschritt darf die Universität als, wie Karl Jaspers 1946 schreibt, „Schule, aber eine besondere Schule“ die Nachwuchsausbildung nicht vergessen. Über die Studiengänge hinaus ermöglicht die TUM ihren Studierenden Forschung in selbstorganisierten Forschungsgruppen. Hierfür steht nicht zuletzt die TUM:

Was ist innovativ?

**TUM Alumni und Studierende erzählen,
welche Innovationen ihr Leben am meisten
bereichert haben**

1976 erhielt das Design des „masterset 113 Tischfernsprechers“ den „iF Award“. Entworfen wurde es von Herbert Krämer und Tönis Käo für Siemens. Dieses Exemplar steht im Telekommunikationsmuseum der TUM, einer einzigartigen Sammlung von Vermittlungsanlagen aus der Frühzeit der Telekommunikation bis heute. Im Web können Sie sich auf eine virtuelle Tour durch den Museumsraum am Lehrstuhl für Kommunikationsnetze machen. Diese digitale Kartierung war übrigens das erste Projekt des TUM Start-ups NavVis GmbH, das sich derzeit anschickt, New York zu erobern (mehr auf S. 43). www.lkn.ei.tum.de > Museum > Virtuelle Tour

Tisch- Fernsprecher

Solche grünen Telefone waren vor 40 Jahren der letzte Schrei. Stundenlang haben Teenager dieses einzige Kommunikationsmedium der Familie durch Telefonate mit Freundinnen und Freunden blockiert. Heute nutzen wir Skype und WhatsApp – technische Entwicklungen, die unser Kommunikationsverhalten verändern. Innovationen prägen unser Leben und unseren Alltag. Was gestern noch undenkbar war, ist heute Realität und morgen schon wieder Erinnerung. Für diese KontaktTUM Ausgabe haben wir Alumni und Studierende der TUM gefragt, welche Innovation für Sie persönlich besonders wichtig war.



Foto: Astrid Eckert / TUM

Laura Fürst war 2016 in Rio das erste Mal bei den Paralympics dabei und holte mit ihrem Team gleich die Silbermedaille.



Foto: MSSP-Sportphoto

Medizin technik

LAURA FÜRST „Ohne die Innovationen in der Medizintechnik sähe mein Leben heute anders aus. Noch vor 50 Jahren wäre es unmöglich gewesen, nach meinem Unfall – mit einer inkompletten Querschnittslähmung – wieder so mobil zu werden, wie ich es heute bin. Ein roboterunterstütztes Gerät namens Lokomat, das 2008 relativ neu auf dem Markt war, ermöglichte mir zum Beispiel in der Reha ein physiologisches Gangtraining. Diese Therapie hat mir geholfen, weitere Funktionen zurückzuerlangen. Auch kann ich dank der rasanten Entwicklungen bei den Rollstühlen eine große sportliche Agilität erreichen. Rollstuhl-Basketball gibt es schon lange, aber mit den immer besser werdenden Geräten können wir auf sehr hohem Niveau spielen.“

Laura Fürst absolviert nach einem Bachelor in Energie- und Prozesstechnik derzeit den Master Maschinenwesen an der TUM. 2008 hatte sie einen Unfall mit einem Snowmobil in Amerika. Sie spielt erfolgreich Rollstuhlbasketball für den Bundesligaverein RBB München und in der Deutschen Frauen-Nationalmannschaft. Mit ihrem Team holte sie bei der Weltmeisterschaft 2014 Silber, bei der Europameisterschaft 2015 Gold und gewann bei den Paralympics 2016 in Rio die Silbermedaille.

Computer

PROF. SISSI CLOSS

„Für mein Leben und mein Arbeiten war die Entwicklung des Computers sehr entscheidend. Als ich in den 70er Jahren Informatik studierte, wurde der Computer erst ganz langsam immer sichtbarer. Damals hätte niemand gedacht, dass sich dieses Gerät so etabliert und fast jeder Mensch ganz selbstverständlich einen Computer besitzt. Man ging davon aus, dass er eher etwas für Firmen sein würde. Es waren ja früher auch monströse Teile. Bei mir war von Anfang an eine große Faszination für dieses Thema da. Wie würde sich das entwickeln, was daraus entstehen? Die Neugier auf Neues treibt mich bis heute an, ist mein Motor. Ich möchte sie bis an mein Lebensende behalten, denn sie hält mich offen und bewahrt mich vor Stillstand.“



Foto: Adobe Stock

Prof. Sissi Closs (Diplom Informatik 1978) gehört zu den führenden Experten für Informationsarchitektur, Online-Dokumentation und XML sowie zu den DITA-Pionieren in Deutschland. Sie ist seit 1997 Professorin für Informations- und Medientechnik an der Hochschule Karlsruhe, leitet daneben als CEO die C-Topic Consulting GmbH und ist Aufsichtsratsvorsitzende der Fischer Computertechnik FCT AG. Bereits 1987 hat sie das erste Dienstleistungsunternehmen für Softwaredokumentation in Deutschland gegründet, das sie nach 25 erfolgreichen Jahren verkaufte. Für ihre innovative Forschung und Firmenführung wurde sie vielfach ausgezeichnet.

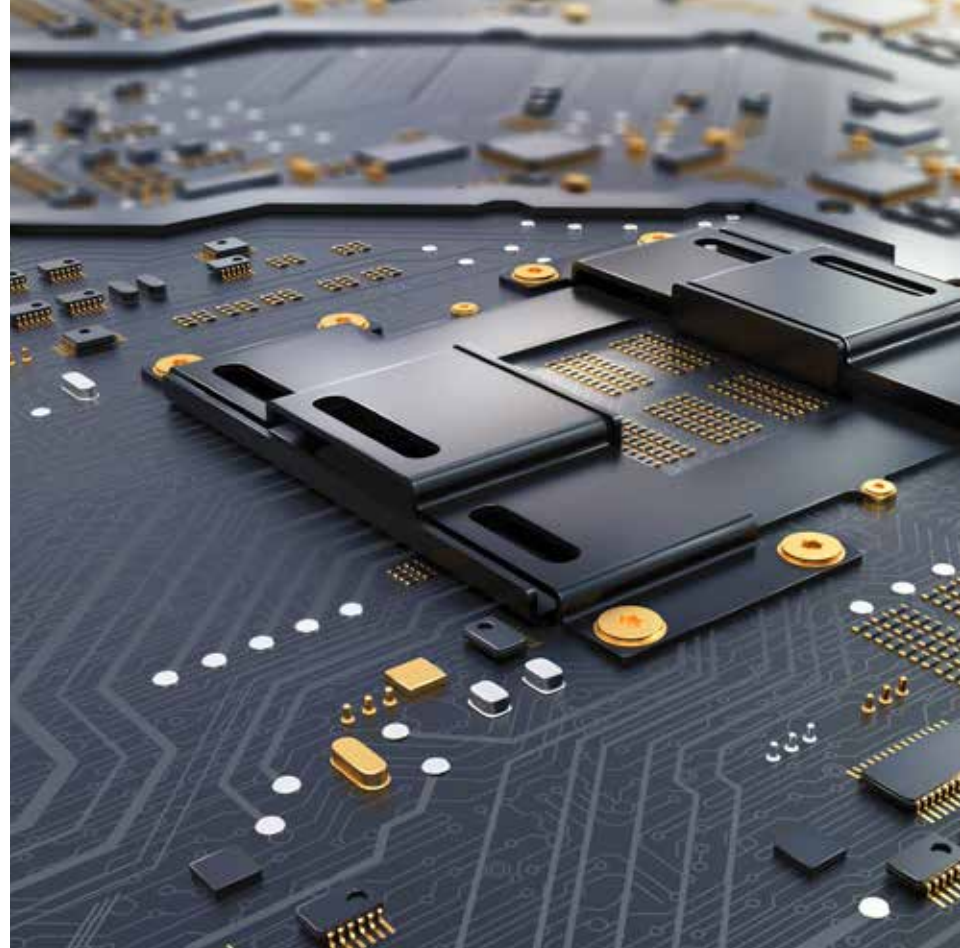


Foto: Uli Benz / TUM

2012 wurde Prof. Sissi Closs von TUM Vizepräsident Prof. Thomas Hofmann als „TUM Entrepreneur of Excellence“ ausgezeichnet.

Weder Computer noch Kühlschränke, Netzgeräte oder Energiesparlampen würden ohne Halbleiter funktionieren. Die Herstellung ist aufwendig. Auf dem Foto ist eine Hauptplatine zu sehen.

Foto: Adobe Stock



Medizinische Bildgebung

PROF. SILVIO AIME

„Die Möglichkeit, Moleküle im lebenden System in Aktion zu beobachten, ist im Bereich der medizinischen Bildgebung eine entscheidende Innovation. Es ist ein echter Durchbruch, dass wir so nicht-invasiv den Stoffwechsel von Zellen erkennen können. Wie wir an die Erkennung und Überwachung von Krankheiten herangehen, wird sich durch diese Neuheit mit Sicherheit verändern. Für mich ist Forschung im Kern immer Neugier-getrieben. 'Out of the box' zu denken, neue Wege auszuprobieren und durch tiefes Eintauchen in sein Background-Wissen einzelne Puzzleteile zu sammeln und zusammensetzen – das ist der Reiz, der Forschungsprojekte ausmacht.“

Prof. Silvio Aime ist Professor der allgemeinen und anorganischen Chemie an der Università di Torino in Italien und gilt als führender Spezialist auf dem Gebiet der Molekularen Bildgebung. Zwischen 2011 und 2014 war er mehrmals als IAS Hans Fischer Senior Fellow des TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) zu Gast bei Prof. Markus Schwaiger.

TUM Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann verlieh im Dezember 2016 Prof. Silvio Aime in Anerkennung seiner Verdienste den Ehrentitel „TUM Ambassador“.



Foto: Astrid Eckert / TUM

Halbleiter

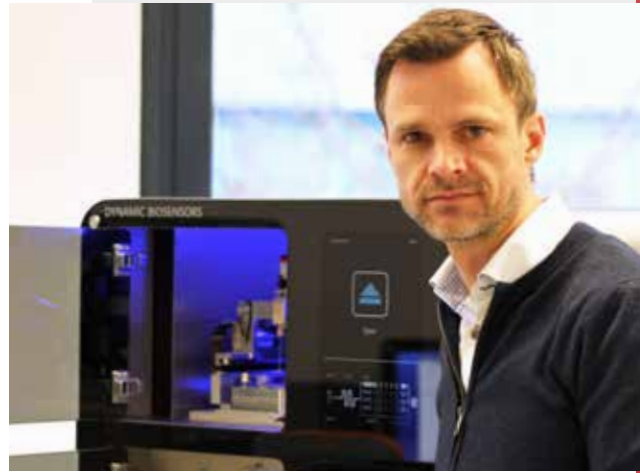
DR. ULRICH KÜSTHARDT

„Dass wir heute in ganz anderen und viel günstigeren Prozessen Halbleiter produzieren können, ist eine Innovation, die mich stolz macht. Dieser Prozess hat fast zehn Jahre gedauert. Im Chemieumfeld ist es schwer, Neuheiten hervorzubringen, die man schon nach einem Jahr auf den Markt bringen und damit Geld verdienen kann. Umso wichtiger ist es, das richtige Umfeld für Innovation zu schaffen. Es braucht neben einem langen Atem einen gewissen Freiraum, in dem Menschen, die kreativ sind und quer denken, innovativ tätig sein können. Dabei sollen nicht nur Lösungen für die Wünsche der Kunden gefunden, sondern aktiv Zukunftsforschung betrieben werden. Was könnte kommen, wohin könnte die technologische Entwicklung gehen?“

Dr. Ulrich Küsthardt studierte Chemie an der TUM. Nach seiner Promotion an der TUM 1986 begann er seine berufliche Laufbahn bei einem internationalen Consultingunternehmen, bevor er bei Vorgängergesellschaften von Evonik Positionen im Controlling, Marketing und Vertrieb übernahm. Seit 2015 ist er Chief Innovation Officer bei Evonik. Er trat diese Funktion mit dem Ziel an, Evonik zu einem der „innovativsten Unternehmen weltweit“ zu machen.



Foto: Evonik



DNA-Nanohebel

DR. ULRICH RANT „Die Frage, welche Innovation meine Arbeit am meisten beeinflusst hat, ist leicht zu beantworten: die elektrisch schaltbaren DNA-Nanohebel, die wir nun als Funktionselemente für Hochleistungs-Biosensoren in der Praxis anwenden. Besonders faszinieren mich die verschiedenen Facetten dieser Entwicklung: von den technologischen Details über die Schnittstelle der zwischenmenschlichen Kommunikation hin zu den Anwendungen in der biomolekularen Forschung. Für mich gibt es nichts Spannenderes, als technische Innovation so umzusetzen, dass sie einen konkreten Nutzen erfüllt und neue Möglichkeiten eröffnet – in unserem Fall zur Entwicklung zukünftiger Medikamente.“

Dr. Ulrich Rant ist Gründungsmitglied und CEO der Dynamic Biosensors GmbH, die 2014 mit dem TUM Presidential Entrepreneurship Award ausgezeichnet wurde und 2015 für ihre innovative Sensortechnologie den Deutschen Innovationspreis erhielt. Dr. Rant hat an der TUM 2005 in Physik promoviert und war Carl von Linde Junior Fellow des TUM Institute for Advanced Study.



Internet

DR. MATTHIAS GÖBEL

„Das Internet hat sowohl meinen privaten als auch meinen beruflichen Alltag geradezu revolutioniert. Die Entwicklung, die diese Innovation seit Anfang der 90er Jahre genommen hat, war rasant, und ich habe sie hautnah miterlebt. Dass das Internet inzwischen eine so große Rolle spielt und in Gestalt der sozialen Medien etwa den amerikanischen Wahlkampf beeinflusst, finde ich faszinierend. Ich nutze das World Wide Web heute täglich. Bei fast jeder Patentanmeldung, die auf meinem Schreibtisch landet, spielt es in der ein oder anderen Weise eine Rolle. Da die Prüfbescheide des Europäischen Patentamts online gelesen werden können, trägt es sehr zur Transparenz bei. Mir dient es auch als rasch zu konsultierendes Lexikon. Mit großer Neugier blicke ich auf das, was noch kommen wird.“

Dr. Matthias Göbel hat 1994 an der TUM in Chemie promoviert. Bevor er 1997 seine Tätigkeit als Patentprüfer am Europäischen Patentamt in München aufnahm, forschte er im Bereich Metallorganik für ein Jahr als Postdoktorand an der University of California in Berkeley, USA.

Netzwerken über das Internet

Vor zehn Jahren mussten Alumni, die sich im Netzwerk der TUM anmelden wollten, noch schriftlich Formulare ausfüllen und per Post oder Fax an die TUM senden. Heute geht eine Registrierung ganz einfach online über die Webseite der TUM unter www.community.tum.de.

Absolventinnen und Absolventen, die aktuell ihren Abschluss machen, müssen nicht einmal mehr das tun: Mit dem Login und ihrem Passwort aus ihrem Studium können sie auch weiterhin die TUM Community nutzen und mit ihrer Alma Mater über das Internet in Verbindung bleiben – ganz bequem von ihrem Computer von zu Hause aus oder mobil aus der ganzen Welt.



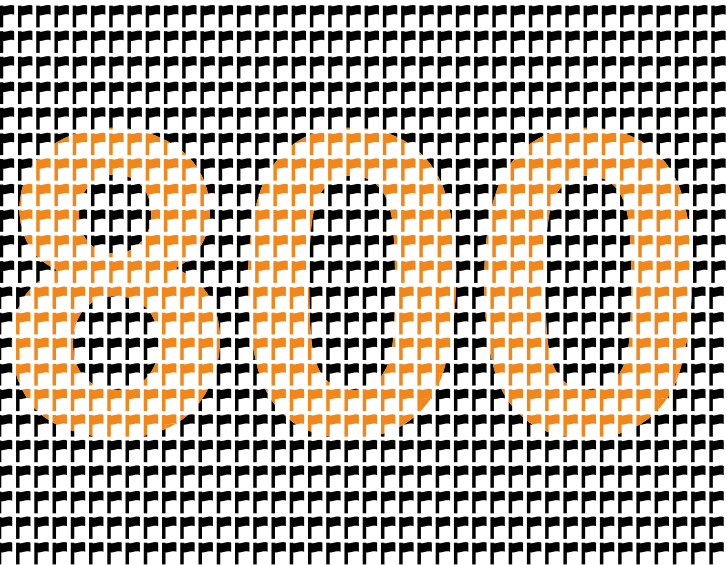
Karbon

CHRISTINE SCHÖBER „Unser Studienteam von TUfast Eco arbeitet bei der Entwicklung unserer Elektrofahrzeuge eng mit der Industrie zusammen, und wir dürfen dabei oft Innovationen testen. Für unsere hocheffizienten Fahrzeuge ist die Karbonfertigung essentiell. Das Material Karbon ist deutlich leichter und stabiler und lässt sich gut formen. Es sorgt für eine enorme Effizienz. Je weniger Gewicht das Fahrzeug hat, desto energieeffizienter ist es – ein großer Vorteil für uns. In der Luft- und Raumfahrt wird Karbon schon eingesetzt, ich denke, dass andere Bereiche folgen werden. Diese Entwicklung finde ich sehr spannend. So am Puls der technischen Neuheiten zu sein, ist eine echte Bereicherung.“

Christine Schöber (TUM-BWL, 5. Semester) ist in der Organisationsabteilung von TUfast Eco tätig, einer Studierendengruppe, die jedes Jahr ein (neues) hocheffizientes Elektrofahrzeug entwickelt. Sie nehmen damit an internationalen Wettbewerben teil. Im Juli vergangenen Jahres schafften sie mit ihrem eLi14 den Guinness World Record in der Kategorie „most efficient electric vehicle“.



Seit 1990 bis 2016 über



Gründungen aus der TUM



2.040.729.533€

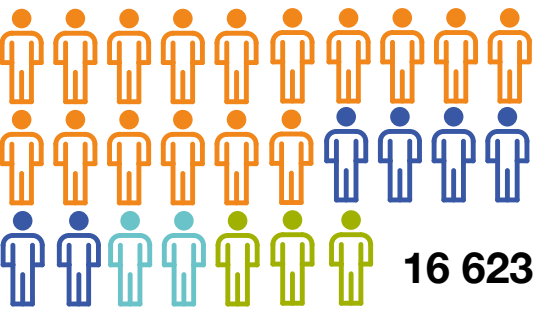
Geschätzter Umsatz aller TUM Ausgründungen



x145

Erfindungsmeldungen an der TUM im Jahr 2016

Rund



16 623

arbeiten in den gegründeten Unternehmen

👤 = 1000 👤 = 10 👤 = 100 👤 = 1



103

Patentanmeldungen an der TUM im Jahr 2016



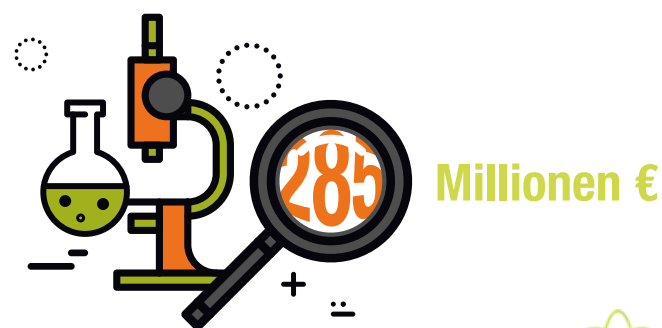
Bei 20% der Erfindungen 2016 ist eine Ausgründung geplant

Denkräume schaffen –

Zukunft gestalten

Neugierde, Forscherdrang und der Mut, neue Wege zu gehen, machen das Wesen einer Universität aus. Gute Ideen gedeihen in einem Umfeld, das Freiheit gibt und gleichzeitig hochprofessionell arbeitet. So entstehen die Lösungen, mit denen unsere Gesellschaft ihre Aufgaben von morgen bewältigen kann.

Eines Tages könnten winzige Nanomaschinen durch unseren Körper wandern – beispielsweise in der Blutbahn – und Medikamente genau dort hinbringen, wo sie wirken sollen. Diese Nanoroboter wären komplex genug gebaut, um beispielsweise ein Loch in die Wand einer Körperzelle zu bohren und dort ein Medikament einzubringen. Noch liegt ein solches Szenario in weiter Ferne, aber die wissenschaftlichen Grundlagen dafür erforscht Prof. Hendrik Dietz an der TUM. Der Biophysiker baut Nanomaschinen aus DNA, dem spiralförmigen Riesenmolekül, in dem das Erbgut von Lebewesen gespeichert ist, und kann ganz gezielt bestimmte Geräte oder Maschinen entstehen lassen.



285 Millionen €

Drittmittel für Forschung und Lehre warb die TUM 2015 ein

Dietz ist ein absoluter Vorreiter auf diesem Fachgebiet, seine Arbeiten tragen wesentlich dazu bei, dieser Technik den Weg in eine künftige industrielle Anwendung zu weisen. 2015 wurde er mit dem wichtigsten deutschen Forschungsförderpreis, dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft, geehrt.

Freiraum für die Forschung

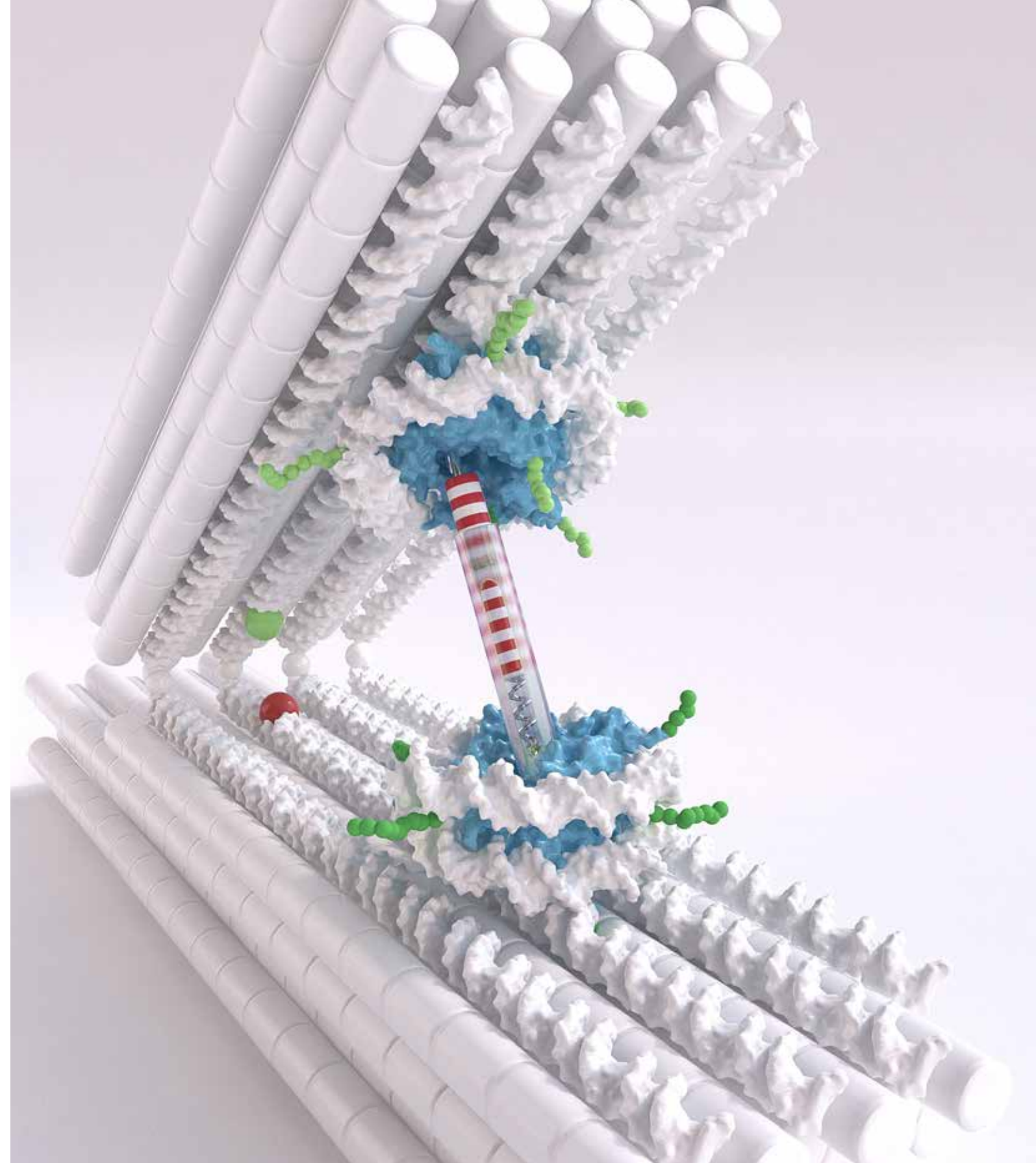
Im Moment profitiert Dietz von einem Förderprogramm, mit dem die TUM ihren Forschern maximal möglichen Freiraum schafft:

Als Carl von Linde Senior Fellow am TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) ist er für drei Jahre von allen administrativen Aufgaben und Lehrverpflichtungen freigestellt und kann sich voll auf seine Forschung konzentrieren.

Die TUM sieht sich in ihrem Leitbild als Dienerin der Gesellschaft. Sie hat sich verpflichtet, Innovationen voranzutreiben, die das Leben der Menschen nachhaltig verbessern. Mit dem TUM-IAS ermöglicht die TUM exzellenten Wissenschaftlern, gemeinsam über mehrere Jahre visionäre Ideen oder risikoreiche Projekte in neuen Forschungsfeldern zu verwirklichen. Die TUM ermutigt ihre Wissenschaftler, Risiken einzugehen und sich an neue Forschungsfelder zu wagen. Zudem hat sie eigene Serviceabteilungen wie das Hochschulreferat Forschungsförderung und Technologietransfer TUMforTe geschaffen, das unter anderem beim Einwerben von Drittmitteln hilft. Auch Dietz hebt die Bedeutung des finanziellen Aspekts hervor. „Wenn ich jeden Euro umdrehen muss, werde ich weniger mutige Experimente machen“, meint er. „Die TUM hat nicht mehr Geld für ihre Forscher als andere Unis, aber die Unterstützung beim Einwerben von Mitteln hat auch mir schon geholfen.“

Zurück zu Dietz' Nanorobotern: Woher kommen denn nun die Ideen? „Oft beginne ich Projekte aus einem Bauchgefühl heraus und stelle im Nachhinein fest, dass es genau richtig war“, erzählt er. „Viele Einfälle ergeben sich im Austausch, auf Konferenzen oder im Gespräch mit Mitarbeitern. Man muss sich dafür Zeit nehmen. Sobald wir ein neues Projekt starten, kommt immer auch die Neugierde hinzu, ob wirklich alles so klappen wird, wie wir es uns vorstellen.“ Überhaupt, die Neugierde. Sie gehöre fast intrinsisch zum Forscherdasein dazu, meint Dietz. „Wer rastet, der rostet. Und wer sich auf seinen Lorbeeren ausruht, ist schon korrodiert.“

Foto: Chris Holmann, NIM / Dietz Lab, TUM



Dieses Nanowerkzeug aus dem Labor von Hendrik Dietz ist eine Pinzetten-Struktur aus zwei starren DNA-Balken, die durch ein Gelenk verbunden sind.

Eine wichtige Rolle spiele dabei der Standort München, sagt er, weil es hier im Bereich der Nanotechnologie viele Gruppen wie Forschungscluster und Sonderforschungsbereiche gebe. „Man forscht nicht isoliert, sondern ist in eine Szene eingebunden, die sich gegenseitig inspiriert.“ Aus der tollsten Idee werde nichts ohne ein entsprechend professionelles Umfeld, betont Dietz. Und das ist nicht nur der Standort München, sondern vor allem die TUM selbst. „Meine Mitarbeiter und unsere Studierenden sind exzellent, das merke ich oft im Vergleich mit Kollegen anderer Institutionen. Ohne sie könnte ich das, was ich mache, nicht realisieren.“

derungen, vor denen Unternehmen stehen. „Oft geht es aber auch eine Nummer kleiner. Viele Unternehmen haben zum Beispiel



Auch Innovationsprozesse müssen sich weiterentwickeln

Eines Tages könnten die Nanomaschinen, an deren Grundlagen Dietz arbeitet, die Medizintechnik und andere Industriebereiche revolutionieren – ähnlich wie heute die Digitalisierung die klassische Industrie umkrempelt. Prof. Birgit Vogel-Heuser forscht an ihrem Lehrstuhl für Automatisierung und Informationstechnik auf dem Feld, das unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ bekannt ist. Grob gesagt, geht es um eine Art „Internet der Dinge für die Industrie“, in dem Produktionsanlagen, Produkte und kaufmännische Systeme eines Tages selbstorganisiert arbeiten sollen. Die Chancen, die Industrie 4.0 zugeschrieben werden, und die auf den Markt drängenden digitalen Technologien erzeugen eine ungeheure Dynamik, die den Unternehmen einiges abverlangt.

„Neben klassischen Maschinenbauern und Elektrotechnikern brauche ich nun auf einmal Softwareexperten, muss meine Geschäftsprozesse umkrempeln, mich mit Nutzerinnovation, mit Cybersecurity beschäftigen – um nur einige Begriffe zu nennen“, erklärt Vogel-Heuser die Herausfor-

Messgrößen aus der Qualitätskontrolle oder Daten von den Produktionsmaschinen über Stillstandszeiten oder Ausfälle und so weiter. Die können sie unmittelbar nutzen, um systematisch ihren Prozess zu verbessern, zum Beispiel um Maschinen besser auszulasten. Damit schafft man sich schnell Freiräume, um schwierigere Themen anzugehen.“ Vogel-Heuser ist Sprecherin des Sonderforschungsbereichs „Zyklusmanagement von Innovationsprozessen“, der, vereinfacht gesagt, neue Strategien und Werkzeuge entwickelt, wie Unternehmen ihre Innovationsprozesse proaktiv managen können. „Man kann systematisch handeln, wenn man die Zusammenhänge im eigenen Unternehmen, bei seinen Partnern und vor allem im Markt kennt, und dabei nicht nur technische, sondern auch zum Beispiel die soziologischen Relationen versteht“, umreißt Vogel-Heuser ganz grob das Forschungsziel.

Drei Arten von Innovation

„Wir sehen im Prinzip drei Arten von Innovation“, zählt sie auf. „Das klassische Schaffen von etwas nie Dagewesenem – dem iPhone zum Beispiel oder dem Smart

als Auto, mit dem ich in winzigste Parklücken komme. Dann gibt es die systematische und kontinuierliche Verbesserung von Produkten, und zuletzt, und das wird oft vergessen, gibt es die aufgezwungene Innovation, weil beispielsweise eine Technologie wegbreicht oder ein bestimmtes Bauteil nicht mehr hergestellt wird.“ Der Markt sei heute so eng, dass Unternehmen, die nicht mit der Zeit gingen und keine Innovationen hervorbringen könnten, schnell vom Markt verschwinden könnten. Universitäten könnten bei dem Wettlauf um das beste Angebot auf vielerlei Weise unterstützen. Ganz klassisch durch neue Technologien sowie durch gut ausgebildete Menschen, die kreativ sind und diese Kreativität mit Systematik unterfüttern können. Aber, und das sei neu, Universitäten könnten Unternehmen auch direkt im Innovationsprozess selbst unterstützen – durch die Entwicklung neuer Innovationswerkzeuge zum Beispiel oder auch mit Umgebungen, in denen freier gedacht werden darf als in der Unternehmensstruktur.

Systematisch nach neuen Lösungen suchen

Unweit von Dietz' Labor und Vogel-Heusers Lehrstuhl in Garching ist GE Global Research angesiedelt. Dort befasst sich Prof. Oliver Mayer (Elektrotechnik und Informationstechnik 1989), Senior Principal Scientist bei GE, unter anderem mit Innovationsmethodik. Auch er betont die Schnelligkeit der Märkte und die Notwendigkeit, im Unternehmen Innovationen systematisch eng am Kundennutzen voranzutreiben. „Eine neue Turbine zu entwickeln“, erklärt Mayer, „dauert ein paar Jahre. In der Zeit kann sich viel verändern. Im Rahmen der Energiewende zum Beispiel sind Turbinen nicht mehr ganz so stark gefragt, weil Strom nicht mehr nur thermisch erzeugt wird. Der einsame Tüftler, der sich in seinem Labor vergräbt und mit einem fertigen Produkt herauskommt,

hat da ausgedient.“ Trotz aller Systematik bei der Ideenfindung brauche ein solches Vorgehen natürlich weiterhin die Neugier und den Geistesblitz. Denn selbst wenn die Grundrichtung klar sei, technische Probleme müssten nach wie vor gelöst werden. Neugier heißt für Mayer in diesem Zusammenhang auch „Neugierde darauf, was um einen herum passiert, ob es Dinge gibt, die man transferieren kann. Nehmen wir den 3D-Druck als Beispiel. Was passiert da? Kann ich das vielleicht auch für mein Problem nutzen?“ Und wie hält ein Konzern seine Neugierde aufrecht? „Das geht nur, indem man ein paar Querdenker hat, und ihnen auch die Freiheit gibt, ihre Kreativität auszuleben.“

So unterschiedlich die Arbeitsfelder der drei Forscher sind, ein Erfolgsrezept haben sie alle: Systematisch dranbleiben an einer Idee und gleichzeitig frei denken, um die beste Lösung zu finden.

KontakTUM Programm

Am 30.05.2017 erklärt Prof. Birgit Vogel-Heuser exklusiv für TUM Alumni, wie Industrie 4.0 funktioniert, und präsentiert den sogenannten Joghurt-Demonstrator am Lehrstuhl Automatisierung und Informationssysteme. Blättern Sie doch im neuen KontakTUM Programm!

Anmeldung: www.together.tum.de/events



Foto: Sebastian Ulewicz / TUM

Dr. Michael Steiner

Der gebürtige Tübinger **Dr. Michael Steiner** studierte und promovierte an der TUM in Maschinenwesen. 1994 startete er bei der Mercedes-Benz AG – heute Daimler AG – zunächst in der Konzeptentwicklung, zuletzt als strategischer Projektleiter für die A/B-Klasse. 2002 wechselte er zu Porsche in die Entwicklungsabteilung für Innovation und Konzepte. Eine prägende Zeit für ihn war die Entwicklung des Porsche Panamera, die er vom ersten Konzept auf einem Blatt Papier bis zur Markteinführung begleitete. Seit Mai 2016 ist Steiner Vorstand für Forschung und Entwicklung der Porsche AG.

Ideen **gemeinsam** wachsen lassen

Porsche Entwicklungsvorstand Dr. Michael Steiner (Promotion Maschinenwesen 1995) im Gespräch mit TUM Promovend Stephan Rohr

Fotos: Magdalena Jooss / TUM

ICH INTERVIEWE
EINEN ALUMNI

Stephan Rohr

Stephan Rohr ist in Landshut geboren und begann 2008 sein Maschinenbaustudium an der TUM. Nach seinem Masterabschluss 2012 startete er bei Strategy Engineers – einer kleinen Münchner Beratungsboutique – und betreute dort Projekte für Automobilkunden und Zulieferer. Nach einem guten Jahr kehrte er für seine Promotion an die TUM zurück, wo er heute zum Thema Lebensdaueranalysen für Lithium-Ionen-Speicher forscht. Gerade ist er dabei, mit einem Kollegen ein Start-up in diesem Bereich zu gründen.

Seit Mai 2016 ist Dr. Michael Steiner der neue Vorstand für Forschung und Entwicklung bei der Porsche AG. Studiert und promoviert hat er an der TUM in Maschinenwesen. Erinnerungen an diese Zeit kamen hoch, als er in einem exklusiven Interview für KontakTUM Stephan Rohr gegenüber saß, der derzeit an der TUM promoviert. Beide stellten schnell fest, dass sie nicht nur das gemeinsame Fach verbindet, sondern auch die Freude am Entwickeln wegweisender Technologien und Herangehensweisen. So kamen sie ins Gespräch über die Bedeutung neuer Ideen für die Digitalisierung, das autonome Fahren und den Elektro-Porsche.

Stephan Rohr: Herr Dr. Steiner, Sie sind als ‚oberster Entwickler‘ eines Premium-Sportwagenherstellers mit zwei Zukunftsthemen der Automobilindustrie – Digitalisierung und Elektrifizierung – befasst. Gerade die Digitalisierung entwickelt sich rasant schnell, man muss mit neuen Ideen zügig am Markt sein. Wie geht Porsche mit dieser Geschwindigkeit um?

Michael Steiner: Einerseits ist Geschwindigkeit heute sehr wichtig, andererseits birgt sie aber auch ein Risiko, wenn man zu schnell auf den Markt geht. Wir schauen uns ganz genau an, wo wir als Sportwagenhersteller Maßstäbe setzen wollen oder wo wir uns eher als sogenannten *fast follower* sehen. Natürlich ist die Digitalisierung ein entscheidendes Thema für Porsche, aber deswegen müssen wir zum Beispiel nicht der Trendsetter beim hochautomatisierten Fahren sein. Andererseits ist uns bewusst, dass wir keinen zu großen Abstand zu den Pionieren haben dürfen. Denn wenn Technologien funktionieren, wenn die Kunden sie als entlastend bewerten, dann werden sie diese schnell als selbstverständlich erwarten – auch von uns. Deshalb ist es wichtig, dass wir Entwicklungen am Markt nicht nur beobachten, sondern unsere eigenen Schlüsse ziehen und offen bleiben für Neues, mit dem wir uns auch zukünftig von anderen differenzieren. Wobei im Mittelpunkt unserer Überlegungen immer das steht, was unsere Marke ausmacht: Sportlichkeit und Premium.

Stephan Rohr: Wie stellt man denn sicher, dass man die Ideen, die irgendwo im Unternehmen keimen, so schnell am Markt hat, dass man diesen Abstand nicht verliert?

Michael Steiner: Durch die richtigen Mitarbeiter. Sie müssen überzeugt sein, dass Sie die richtigen Mitarbeiter und ein gutes Team haben. Und das haben wir bei Porsche. Wir waren immer stolz darauf,

flexibel zu sein und neben der Entwicklung von klassischen Serienprojekten mit derselben Mannschaft auch ganz andere Aufgaben bearbeiten zu können. Dabei muss man den Mitarbeitern Raum geben, eigene Ideen zu formulieren und diese auch mit kleinen Mitteln prototypisch umsetzen zu können. Klar ist aber auch, dass sie als Unternehmen die Richtung vorgeben, damit die Mitarbeiter mit einer Vision vor Augen nach Ideen suchen können.

Stephan Rohr: Das ist dann Ihre Aufgabe als Entwicklungsvorstand?

Michael Steiner: Ja, genau. Ich bin ja nicht mehr selbst als Ingenieur in der Entwicklung tätig. Aber ich bin neugierig auf die Vorschläge und Ideen unserer Mitarbeiter zu einem vorgegebenen Thema. Es ist eine der feinsten Aufgaben, die man haben kann: Mit den Teams zu besprechen, wie sie die Aufgaben interpretieren, welche Lösungen sie haben und wie man das gemeinsam verbessern kann – immer in der gespannten Erwartung auf eine besonders gute Lösung.

Stephan Rohr: Neben der Digitalisierung ist die Elektrifizierung das andere große Zukunftsthema in der Automobilbranche. Ich arbeite in meiner Promotion an Lebensdaueranalysen von Lithium-Ionen-Speichern in Elektroautos.

Michael Steiner: Das ist ein spannendes Gebiet. Derzeit gibt es nicht viel Erfahrung mit der Lebensdauer von Lithium-Ionen-Batterien im praktischen Einsatz, weil sie noch nicht so lange existieren – zumindest in der Größe, Energie und Leistungsdichte, wie man sie für Automobile braucht. Und die Technologie entwickelt sich immer noch schnell weiter. Was Ihr Thema betrifft, so ist es natürlich auch interessant, die Erkenntnisse, die Sie aus Versuchen gewinnen, in Form von Simulationen abzubilden, damit nicht alles physikalisch

erprobt werden muss. Ich glaube ganz sicher, dass die Elektromobilität weiter Fahrt aufnehmen wird. Auch bei Porsche wird die Elektromobilität ihren festen Platz erobern.

Stephan Rohr: Mit einem Kollegen will ich mein Promotionsthema in eine Geschäftsidee ummünzen und unsere Batteriebensdauer-Abschätzung als Produkt mit einem Start-up aus der TUM ausgründen. Wir bekommen dabei viel Unterstützung von der TUM. Wie war das bei Ihnen?

Michael Steiner: Die Gründung eines Unternehmens war zu meiner Promotionszeit eine absolute Ausnahme. Der klassische Weg war, den Einstieg in der Industrie oder in der Forschung zu finden. Heute haben es junge Gründer an den Universitäten leichter, das ist gut. Wenn Sie sich als Unternehmer verstehen, müssen Sie aber anders denken und handeln. Im Start-up geht es weniger darum, etwas für die Wissenschaften zu leisten, sondern darum, Produkte anzubieten, für die es einen Markt gibt.

Stephan Rohr: Das haben wir auch gemerkt.

Als Forscher fokussiert man sich auf die Technologie und will Neues über einen *technology push* am Markt einführen. Oft wäre der andere Weg vielleicht besser: Vom Kundenproblem auszugehen und dafür dann eine Technologie zu entwickeln ...

Michael Steiner (unterbricht):
Wir brauchen beides.

Stephan Rohr: Ja, wir brauchen beides.

Michael Steiner (lacht): Ja, davon bin ich felsenfest überzeugt. Wir brauchen eine gute Forschungslandschaft einerseits – das ist in Deutschland immer schon eine Stärke gewesen. Aber wir brauchen auch – und darin war Deutschland bisher vielleicht noch nicht so stark – das Unternehmertum, um relativ früh aus Forschungsaufgaben heraus anwendungsbezogene Dinge zu entwickeln. Aber wenn man einen Bereich überbetont, funktioniert es nicht. Deswegen unterstützen wir bei Porsche einerseits Initiativen, um wissenschaftlich voranzukommen, und auf der anderen Seite fördern wir die junge Start-up-Szene.

Dr. Michael Steiner lud zum Interview in sein Büro im Porsche Entwicklungszentrum in Weissach zwischen Stuttgart und Pforzheim, der Ideenschmiede des größten Sportwagenherstellers der Welt.

Foto: Magdalena Jooss / TUM



Stephan Rohr: Ich war für einen Forschungsaufenthalt in Berkeley, und dort ging es viel darum, dass man Wissen für die Wirtschaft nutzbar macht.

Michael Steiner: Wenn man wissenschaftlich einen Vorsprung herausarbeitet, dann ist es in meinen Augen schlüssig und – für eine Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft, wie wir sie in Deutschland haben – vielleicht auch die Pflicht, neue Entwicklungen zu kommerzialisieren.

„Es ist wichtig, gute Ideen auch loslassen zu können.“

Stephan Rohr: Es ist für Wissenschaftler manchmal nicht einfach, die Balance zu finden zwischen Wissenschaft – also Wissen für die Öffentlichkeit zu schaffen – und Eigentum, das man dann in Form von Patenten verwertet.

Michael Steiner: Ja, da haben Sie sicher recht. Meine Erfahrung kommt natürlich aus der Industrie, nicht aus der Forschung. Und da ist es immer sinnvoll, möglichst zeitnah ein Patent anzumelden, weil sehr oft an mehreren Stellen auf der Welt zur gleichen Zeit ähnliche Ideen heranreifen. Da können wenige Monate Vorsprung schon maßgeblich sein.

Stephan Rohr: Haben Sie das Gefühl, dass sich der Umgang mit Innovation seit Ihrer Zeit an der Uni grundsätzlich geändert hat?

Michael Steiner: Ganz sicher. Der Innovationsbegriff war früher für Ingenieure enger gefasst als heute: Wir wollten etwas patentieren, das eine neue Funktionalität in ein Produkt bringt. Heute ist eine Innovation auf dem Markt das, was ein Kunde als neuartig oder innovativ empfindet. Es ist durchaus möglich, dass in der Technik dahinter gar keine Einzelerfindung mehr steckt, sondern dass die Kombination von vorhandenen Systemen oder Funktionen zu einem Ergebnis führt, das als innovativ wahrgenommen wird.

Stephan Rohr: Ich will noch einmal zurück zum Thema Elektromobilität. Porsche steht für ein bestimmtes Fahrerlebnis. Wie verändern die neuen Konzepte den Sportwagen?

Michael Steiner: Das ist eine spannende Frage. Im Augenblick sehe ich natürlich den Trend zu hochautomatisiertem Fahren mit digitalen Innovationen und modernen Antriebskonzepten. Im Stau etwa hat man eigentlich keine Lust mehr, selbst zu fahren, das könnte durchaus ein Assistenzsystem übernehmen. Neben all dem Hightech beobachten wir aber auch einen Gegentrend hin zu sehr puristischem Fahren. Da werden von unseren Kunden klassische Fahrmaschinen, also Autos ohne Assistenzsysteme oder Navi, nachgefragt. Diese Kunden wollen wir ebenso bedienen. Aber egal welche Art von Autos wir entwickeln, sie sollen sich in jedem Fall anfühlen wie ein Porsche, also präzise auf die Kommandos der Fahrer reagieren und mit einer sportlichen Fahrdynamik ausgestattet sein.

Stephan Rohr: Elektroautos ermöglichen ja ein ganz neues Fahrzeugdesign. Wird sich dadurch auch der 911er, der klassische Porsche-Sportwagen, ändern?

Michael Steiner: Der 911er wird ein 911er bleiben. Der Mission E, unser erster rein elektrischer Porsche, der Ende dieses Jahrzehnts in Serie gehen wird, zeigt, wie wir den Sportwagen der Zukunft interpretieren. Wobei auch der Mission E die Porsche Design-DNA in sich tragen und eindeutig als Porsche erkennbar sein wird.

Stephan Rohr: Ein Jahr werde ich noch an meiner Promotion arbeiten. Was haben Sie aus Ihrer Zeit mitgenommen, auf was sollte ich vielleicht noch achten?

Michael Steiner: Die Promotion an der TUM war für mich eine einmalige Chance, von der ich noch heute zehre. Ich konnte mich intensiv in ein Thema vertiefen. Es war einfach ein Freiraum, den man später im Berufsalltag so nicht mehr hat. Man lernt, wie man sich über Jahre fokussiert einem Thema widmet, das man am Anfang erst mal nicht versteht, und man lernt auch, dass Themengebiete selten umfassend beschrieben oder erforscht werden können. Außerdem erfährt man viel über sich selbst: Was kann ich wirklich

gut, was liegt mir nicht so und wobei brauche ich später im Beruf einmal Unterstützung. Denn alleine, das sollte einem stets bewusst sein, kann man komplexe Themen nicht lösen.

Stephan Rohr: Das habe ich schon gemerkt. Ich dachte ich könnte mein Thema alleine bewältigen. Mittlerweile sind wir einige Leute im Team, die am gleichen Thema arbeiten.

Michael Steiner: Und auch Sie werden dabei die Erfahrung machen, dass sich die Welt weiterdreht und andere, die Ihren Faden aufgenommen haben, in wenigen Jahren wesentlich weiter sind. Das gehört dazu.

Stephan Rohr: Es ist nicht so einfach, dabei zuzuschauen, wenn eigene Ideen wachsen, indem andere sie aufgreifen ...

Michael Steiner: Ja, idealerweise gewinnt man aber so viel Abstand zu seinen Ideen, dass die Freude darüber im Vordergrund steht. Vor allem, wenn die eigene Arbeit durch andere auch noch besser wird. Das ist heute ohnehin ganz wichtig, weil Innovationen sehr oft fachbereichsübergreifend entstehen. Oft hat jemand eine zündende Idee, und erst das Fortspinnen der Idee zusammen mit anderen führt zu der eigentlichen Innovation. Das gehört unbedingt dazu: Gute Ideen zu haben, sie voranzutreiben, sie aber auch im Kollegenkreis offen zu legen, loszulassen und andere zu fördern, die sie weiter entwickeln. Wenn man das nicht kann, ist man nicht wirklich teamfähig – und Teamfähigkeit ist heute mehr denn je die Grundlage für Innovationsfähigkeit.

Welche Innovation hat Sie am meisten begeistert?

Stephan Rohr:

Für mich ist das Smartphone eine Innovation, die mein Leben extrem verändert hat, weil ich so vieles jetzt von überall aus machen kann. Es gibt mir enorm viel Freiheit, nimmt mir vielleicht auch Freiheit, da ich immer erreichbar bin. Aber es hat mich seit 2007 sicherlich stark geprägt.

11.15 Uhr ✓



Foto: Magdalena Jooss / TUM

Michael Steiner

Ich habe in meinem Studium noch mit Tusche Entwürfe gezeichnet. Die Innovation, die mich dann absolut begeistert hat, waren die CAD-Systeme, die Tusche und Bleistifte ablösten. Die Zeichnungen zum Ende des Studiums am Computer einfach ändern und verwalten zu können, das fand ich toll.



Foto: Adobe Stock

Foto: Adobe Stock & Magdalena Jooss / TUM



So fördert die TUM Innovation und Forschung

Die Technische Universität München begreift sich als Dienerin einer Gesellschaft, die angesichts fortschreitender Globalisierung immer neue, größere Herausforderungen zu schultern hat. Damit dies gelingt, braucht es eine fachlich kompetente Wissenschaftsgemeinschaft, interdisziplinär eingestimmt auf die Jahrhundertthemen: Gesundheit & Ernährung – Energie, Klima, Umwelt – Natürliche Rohstoffe – Mobilität & Infrastruktur – Kommunikation & Information. Die Pflege eines innovativen Forschungsumfelds gehört ebenso dazu wie ein lebendiger „entrepreneurial spirit“ und ein Gemeinschaftssinn, der Talente und Leistung fördert und keine Grenzen zwischen den Generationen kennt.

Interdisziplinäre Forschung

Die TUM ist eine der forschungsstärksten Technischen Universitäten Europas und besitzt ein einzigartiges Fächerspektrum: Ingenieur- und Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften und Medizin sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Nur durch die Zusammenarbeit der einzelnen Fachgebiete lassen sich die wichtigen Zukunftsfragen der Menschheit lösen und neue Forschungsfelder erschließen.

Deshalb schafft die TUM interdisziplinär ausgerichtete Bereiche. Ein Beispiel sind die integrativen Forschungszentren TUM Institute for Advanced Study, Munich School of Engineering und Munich Center for Technology in Society. Dort arbeiten Wissenschaftler verschiedener Fakultäten mit internationalen Spitzenforschern zusammen.

Technologietransfer und Patentpolitik

An der TUM entwickelte Ideen und Erfindungen stehen

im Mittelpunkt des technologischen und gesellschaftlichen Fortschritts. Dazu gehört zum einen die Verwertung neuer Technologien, die an der TUM entwickelt werden. TUM ForTe übernimmt diese Aufgabe und ist für die Verhandlung von Verträgen mit Verwertungspartnern im Namen der TUM verantwortlich. Um bewusst und professionell mit dem geistigen Eigentum ihrer Forscher umzugehen, hat sich die TUM eine Patentpolitik erarbeitet. Zum anderen unterstützt die TUM die Industrie

Foto: Andreas Heddergott / TUM



Die TUM fördert Studierende, die ihre Ideen und Talente einbringen möchten, in selbstorganisierten studentischen Forschungsgruppen. Das Forschungsteam WARR Hyperloop machte im Januar 2017 mit seinem Konzept für eine Kabinenkapsel, den sogenannten Pod, für einen Höchstgeschwindigkeitszug den ersten Platz beim Finale der Hyperloop Pod Competition bei SpaceX in Los Angeles.

bei deren Engagements mit ihren Wissenschaftlern.

TUMentrepreneurship

Mit dem Strategiekonzept TUMentrepreneurship will die TUM die Zahl von Ausgründungen wachstumsorientierter Technologie-Unternehmen erhöhen und Wissenschaftler zur Gründung von Start-ups motivieren. Gründungsbotschafterinnen und -botschafter in jeder Fakultät verankern die Idee in der Universität. Im TUM Entrepreneurship Center finden Gründer eine Palette an Förderangeboten für alle Phasen der Gründung, beispielsweise Management-Trainings, Hilfe bei der Beantragung von Fördermitteln oder die Qualifizierung

zum Executive MBA. Der TUMIdeAward prämiert jedes Jahr Ideen mit Marktpotential. Gewinner erhalten bis zu 15.000 Euro und ein Coaching. Zusammen mit dem An-Institut der UnternehmerTUM GmbH unterstützt die TUM außerdem vielversprechende Start-up-Firmen.

MakerSpace

UnternehmerTUM bietet darüber hinaus mit dem MakerSpace eine öffentliche Hightech-Werkstatt für ehrgeizige Start-ups, für die Do-it-yourself-Community und andere Kreative. Sie verdichtet das lokale Netzwerk von Stadt, Universitäten, Start-ups, Unternehmen und der lokalen Kreativ-Szene und stärkt

somit Münchens Position als Hightech-Zentrum.

Internationale Vernetzung

Die TUM arbeitet gemeinsam mit den hervorragenden Partnern der europäischen EuroTech Alliance sowie der weltumspannenden GlobalTech Alliance an Forschungsstrategien zu wichtigen Zukunftsthemen. Sie ist auch am European Institute of Technology (EIT) aktiv, das 2007 vom Europäischen Parlament gegründet wurde und gesellschaftlich wirksamen Innovationen verpflichtet ist. Mit TUM Asia steht die TUM auf ihrem Campus in Singapur in unmittelbarem Austausch mit den dortigen Spitzenuniversitäten und Unternehmen.

3

Fragen
an ...

1

Die TUM ist eine der forschungstärksten Universitäten Europas. Wie hat sie sich diesen Spitzenplatz erobert und was macht die TUM dafür, dass sie diese Position auch in Zukunft hält?

Der Erfolg einer Universität steht und fällt mit der Dichte an kreativen Menschen, einer gelebten Kultur gegenseitiger Wertschätzung und einem wissenschaftsförderlichen Umfeld, welches den Entdecker- und Erfindergeist der Studierenden und Wissenschaftler voll zur Entfaltung bringt und Zukunftsperspektiven schafft. Im Zentrum der Strategieentwicklung der TUM steht deshalb eine erfolgreiche Berufungspolitik, die auf international erfahrene und geistreiche Persönlichkeiten abzielt. Deren Anziehungskraft in ihrer wissenschaftlichen Disziplin magnetisiert den talentierten Nachwuchs und wissbegierige Studierende, deren Pioniergeist und Ideenreichtum dann wiederum beste Professorinnen und Professoren an die TUM bringen – denn Spitzen ziehen sich an! Mit der Einführung des TUM Faculty Tenure Track hat diese Erfolgsspirale einen neuen Impuls erhalten. Seit 2012 haben wir über 80 Professorinnen und Professoren in diesem neuen Berufungs- und Karrieresystem berufen, aus erstklassigen Schulen, international erfahren und mit wissenschaftlichen Preisen ausgezeichnet. Es sind eben diese kreativen Geister, die die Grenzen der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Life Sciences und der Medizin stetig erweitern. Auch aktivieren sie unsere Innovationsfähigkeit in interdisziplinären

Schwerpunkten wie der Erforschung nachhaltiger Energie-Innovationen (Munich School of Engineering) oder der Anwendung von ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien auf biologische Systeme (Munich School of Bioengineering). Es ist der Mut zur stetigen Erneuerung, der die TUM die Zukunft weist.

Sie verbinden in Ihrem Amt Forschung und Innovation. Von Innovation wird häufig im Hinblick auf neue Produkte gesprochen. Wie sehen Sie die Bedeutung von Innovationen für die Forschung und wie gelingt der Übergang von der Forschung in die Industrie?

Die Innovationsfähigkeit des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandorts Deutschland hängt nicht zuletzt davon ab, wie es uns gelingen wird, neue Entdeckungen, Erfindungen und Entwicklungen in innovative Technologien, marktfähige Produkte und Dienstleistungen umzumünzen. Um in volatilen Zeiten und vor allem im digitalen Wandel auch in Zukunft als HighTech-Standort Schritt halten zu können, braucht es risikobereite Innovatoren. Dies setzt uns Hochschulen an den Anfang der Wertschöpfungskette: Als Startrampe für Existenzgründer kommt uns eine ganz besondere Bedeutung zu! Mit einer unternehmerischen Gesamtstrategie unterstützen wir Studierende und Wissenschaftler aktiv darin, ihre Ideen ans Tageslicht zu bringen und bahnbrechende Technologien zu entwickeln.

2

3

Prof. Dr. Thomas Hofmann ist TUM Vizepräsident für Forschung und Innovation. Nach seiner Promotion und Habilitation an der TUM war er zunächst stellvertretender Direktor des Leibniz Instituts Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in Garching, dann Professor und Direktor des Instituts für Lebensmittelchemie an der Universität Münster, bevor er 2007 als Ordinarius des Lehrstuhls für Lebensmittelchemie und Molekulare Sensorik an die TUM zurückkehrte. Seit 2009 ist er Vizepräsident der TUM und seit 2015 Co-Direktor des Bayerischen Zentrums für Biomolekulare Massenspektrometrie.



Foto: Andreas Heddergott / TUM

Im neuen Entrepreneurship Center in Garching erhalten Gründungsinteressierte alle Unterstützung aus einer Hand – von der Idee bis hin zur Wachstumsphase eines Unternehmens. Hier erforschen wir förderliche Rahmenbedingungen für Ausgründungen, wir beraten und unterstützen gemeinsam mit der UnternehmerTUM bei der Gründung und helfen bei der Investorensuche. Eingebettet in das kraftvolle Münchner Wirtschaftsumfeld finden Gründer ideale Bedingungen und ein Netzwerk an starken Partnern, durch die sie Anregungen erhalten und einfachen Zugang zu privatem Risikokapital, zu heimischen Industriepartnern, Kunden und den internationalen Märkten. Mit diesem ganzheitlichem Ansatz unterstützen wir, wozu die jungen Pioniere da sind – nämlich die Zukunft zu gestalten! Und mit Erfolg, denn über 800 technologiebasierte Unternehmensgründungen sind in den letzten 25 Jahren aus der TUM entsprungen, davon alleine 130 in den letzten zwei Jahren.

Der Innovationsgedanke steht im Leitbild der TUM an erster Stelle. Wie kann Neugier und Forschungslust schon bei Studierenden gefördert werden?

Die Lust Neues zu entdecken, anstatt sich bequem einzurichten – das ist das höchste Gut unserer Studierenden! Und das fördern wir in all unseren Studiengängen und Fortbil-

dungsprogrammen, in denen sie an modernen Forschungsgegenständen ausgebildet werden. Außerordentlich talentierte Studierende mit Freude an interdisziplinärer Teamarbeit unterstützen wir in der TUM: Junge Akademie und fördern deren Forschungsneugier über das eigene Studienfach hinaus. Anderen Studierenden eröffnen wir Möglichkeiten für einen internationalen Erfahrungsaustausch. So haben wir gerade ein Abkommen mit der National University Singapore (NUS) geschlossen, um Studierenden zu ermöglichen, ein Semester lang ein Entrepreneurship-Seminar und ein Praktikum in einem Start-up in Singapur zu absolvieren. Damit fördern wir Studierende, die sowohl unternehmerische als auch interkulturelle Kompetenzen erwerben wollen. Auch das European Venture Programm der EuroTech-Universitäten TUM, EPFL/Lausanne, DTU/Kopenhagen und TU/e Eindhoven folgen diesem Ziel. Studierende können schon vor der tatsächlichen Gründung Erfahrung in internationalen Märkten und Rechtssystemen sammeln. Andere Studierende entdecken ihre Lust an Forschung und Innovation in studentischen Wettbewerben, wie z. B. das TUFast-Team, das regelmäßig Preise für ihre Rennautos in der Formula Student abräumt, oder jüngst das TUM-Team, das im Hyperloop-Wettbewerb in den USA den ersten Platz gemacht hat – wohl gemerkt vor den amerikanischen Spitzenuniversitäten MIT und CalTech. Die Begeisterung dieser jungen Menschen ist ansteckend!!

Erfinder unter sich

Dr. Franz Lärmer (Promotion Physik 1989) ist heute ein vielfach ausgezeichnete Erfinder, doch als er an der TUM promovierte, waren Patente oder die Gründung von Start-ups kein Thema an seinem Lehrstuhl. Der Doktorand Martin Brand – eine Generation jünger – hat dagegen im vergangenen Frühjahr bereits sein zweites Patent angemeldet und verwertet die Erfindung nun in einem Start-up. Die beiden trafen sich zum Erfahrungsaustausch an ihrer Alma Mater, der TUM.



Foto: Magdalena Jooss / TUM

„Ja, das kenne ich schon noch“, schmunzelt Franz Lärmer, als er das TUM Hauptgebäude in der Innenstadt betritt. Seine Zeit als Student der Physik hat er jedoch überwiegend in Garching verbracht – damals, als man noch nicht mit der U-Bahn einfach durchfahren konnte. Nach seiner Promotion ging Lärmer zur zentralen Forschung von Bosch in Stuttgart, wo er einen Prozess entwickelte, der den Grundstein für Mikrosensoren legte, die zum Beispiel in Sicherheitssystemen im Auto zu finden sind. Das war der Beginn seiner Erfinderkarriere. Heute hält der Physiker um die 200 Patente, 2007 wurde er vom Europäischen Patentamt als Erfinder des Jahres im Bereich Industrie geehrt. Dieser Preis ist eine der wichtigsten Auszeichnungen für Innovation in Europa. Lärmer ist nach wie vor bei der Robert Bosch GmbH tätig, mittlerweile als Vice President in der zentralen Forschung des Unternehmens.

Auf welche Erfolge Martin Brand in 30 Jahren einmal zurückblicken wird, weiß er noch nicht. Seine Erfinderkarriere allerdings hat er schon begonnen, noch während er an der TUM an seiner Promotion in Elektrotechnik arbeitet: Gemeinsam mit vier Kommilitonen hat der 33-Jährige eine Technik entwickelt, mit der Batterien von Elektrofahrzeugen schneller, präziser und einfacher als bisher getestet werden können. Ihr Start-up Li.plus ist bereits gegründet, positive Rückmeldungen potentieller Partner aus der Industrie sind vorhanden – jetzt geht es darum, das Produkt zur Marktreife zu führen. Zum Gründen motiviert haben Brand nicht zuletzt die zahlreichen Angebote der TUM, mit denen junge Entrepreneurs auf ihrem Weg begleitet und unterstützt werden. „Dazu kommt mein Doktorvater, Prof. Jossen, der selbst Unternehmer ist und uns motiviert, unsere Ergebnisse daraufhin zu prüfen, ob sie eine interessante Patentanmeldung sein könnten.“

„Das war damals bei uns anders“, erzählt Lärmer. „Wir wollten nach unserer wissenschaftlichen Arbeit entweder eine Hochschulkarriere einschlagen oder in einem Konzern Fuß fassen. Unternehmensgründungen waren selten und alleine das Anmelden eines Patents aus der Universität heraus war fast an der Grenze zum Verpönten. Man sah sich in erster Linie als Wissenschaftler, der publiziert.“ Lärmer findet es gut, dass Unis heute auch die Verwertung von Wissen fördern. Für das wissenschaftliche Arbeiten an der Uni seien nach wie vor Publikationen wichtiger als Patente, meint Martin Brand. Bei vielen komme aber auch der Wunsch, das Wissen wirtschaftlich nutzen zu wollen. „Auch ich war für meine Promotion darauf bedacht, neue Forschungsergebnisse in Journals zu publizieren. Das führt natürlich zu wissenschaftlichem Ansehen, aber nun will ich Ideen auch in Produkte umsetzen.“



Dr. Franz Lärmer, 55
ist Physiker und promovierte 1989 an der TUM. Seit 1990 arbeitet er bei Bosch. Er gehört zu den Erfindern jener Methode, mit denen sich die mikroskopisch kleinen Strukturen sogenannter MEMS-Sensoren herstellen lassen. Dafür bekam er 2007 gemeinsam mit seiner Kollegin Andrea Urban den Europäischen Erfinderpreis in der Kategorie „Industrie“ verliehen. 2014 erhielt er den „2014 IEEE Jun-ichi Nishizawa Gold Medal Award“ vom amerikanischen Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Lärmer hält derzeit an die 200 Patente – die exakte Zahl weiß er selber nicht so genau.

„Für mich war das der Grund, in die Industrie zu gehen“, erinnert sich Lärmer. „Ich will sehen, was aus meiner Idee wird. Mir hat es nicht gereicht, eine Publikation zu schreiben, die dann in der Schublade landet oder von anderen Wissenschaftlern genutzt wird. Erst wenn man was draus machen kann – die Idee als Innovation auf die Straße bringt – dann wird es spannend.“ Als er seinerzeit seinen Abschluss machte, seien die Chancen, die sich kreativen Köpfen im Großkonzern boten, unvergleichlich besser gewesen als eine Unternehmensgründung – besonders im Bereich von Hochtechnologien, deren Entwicklung viele Ressourcen erfordere.

Die großen Konzerne hätten auch heute noch viel Anziehungskraft, erzählt Brand. Auf der anderen Seite motivierten Programme wie EXIST oder der TUM IdeAward die Studierenden, in Richtung Start-up zu überlegen. „Direkt nach dem Studium



Dipl.-Ing. Martin Brand, 33
studierte Elektrotechnik und Informationstechnik an der TUM mit den Schwerpunkten Energietechnik und Mechatronik und promovierte derzeit am Lehrstuhl für Elektrische Energiespeichertechnik bei Prof. Dr.-Ing. Andreas Jossen. Im Oktober vergangenen Jahres gründete er gemeinsam mit vier Kommilitonen die Li.plus GmbH, die einen Batterie-Schnelltester entwickelt hat. Für diese Erfindung wurde das Team im Februar 2016 mit dem 1. Platz des TUM IdeAwards ausgezeichnet.

Fotos: Magdalena Jooss / TUM

sind bei den meisten die Ausgaben für den Lebensstandard noch nicht so hoch. Da kann man so etwas mal ausprobieren“, meint er. „Bei uns geht es jetzt darum, die Idee voranzutreiben, bis sie sich wirtschaftlich rentiert.“ – „Sie sprechen etwas Wichtiges an“, hakt Lärmer ein. „Eine Innovation ist es erst, wenn man mit dem Produkt Umsatz und Ertrag macht. Es ist harte Arbeit, bis aus der Idee eine Innovation wird. Es gibt keine Erfindung, und sei sie noch so großartig, die es wirklich von selber macht – also mühelos zum erfolgreichen Produkt wird.“

Aber wie geht das eigentlich, das Erfinden? Lärmer: „Dass wie bei Daniel Düsentrieb auf einmal im Kopf eine Idee für irgendetwas aufplopt – so

.....

„Es ist harte Arbeit, bis aus der Idee eine Innovation wird.“

läuft das nicht.“ Zuallererst müsse vielmehr ein konkretes Problem existieren, das gelöst werden will. Dann heiße es: „Nicht loslassen. Das Problem immer im Kopf behalten – ob beim Tapezieren oder im Schwimmbad.“ Und ist er währenddessen oft gedanklich abwesend? „Manchmal“, lacht er. „Meine Frau sagt dann immer: Was erfindest du denn jetzt schon wieder?“ Da kann Martin Brand nur zustimmend grinsen: „Dass ich im Kopf mal ganz woanders bin, kennt meine Frau auch.“ Und so wird am Ende klar: Die beiden, obschon eine Generation auseinander, verbindet weit mehr, als sie trennt.

Foto: Magdalena Jooss / TUM



„Es ist eine persönliche Bestätigung, wenn der eigene Rat gefragt ist.“ Lars Hoffmann, Gründer und Geschäftsführer fos4X GmbH, Mentor des Gründerteams Vectoflow

Start-up Mentoring

Der Aufbau eines High-Tech-Start-ups ...

... ist extrem spannend
... profitiert stark von der Erfahrung anderer

Haben Sie erfolgreich ein Unternehmen gegründet?
Sind Sie neugierig auf aktuelle Innovationen aus der Wissenschaft?
Möchten Sie Wissenschaftler der TUM bei ihren Ausgründungen mit Ihren Erfahrungen, Ihrem Know-How unterstützen?

Werden Sie Teil eines lebendigen Netzwerks aus Wissenschaft und Wirtschaft!

Das Start-up Mentoring der TUM und UnternehmerTUM unterstützt Gründungen an der TUM gezielt in der Phase des Markteintritts.

Die Gründerinnen und Gründer können von der langjährigen Erfahrung unternehmerischer Persönlichkeiten profitieren.

Die Mentorinnen und Mentoren können interessante Gründungsteams kennenlernen und sie auf ihrem Weg in die Marktphase begleiten.

Interessiert?
Mail an Dr. Vincenzo Martella: martella@zv.tum.de
www.tum.de/wirtschaft/entrepreneurship

AUFRUF

Sie sind auch mit Freunden oder Familie
durch die TUM verbunden?

Wir freuen uns auf Ihre Nachricht!

alumniundcareer@tum.de



Foto: Magdalena Jooss / TUM

Zurück an der TUM: Stefan Michael Fiegle (hinten links), Dr. Christoph Rapp (hinten rechts), Dr. Stephanie Rapp und Vater Prof. Dr. Robert Rapp.

Die TUM in den Genen

Eine ganze Familie leidenschaftlicher Bauingenieure: Sowohl Vater Prof. Dr. Robert Rapp (Diplom 1969) als auch Tochter Dr. Stephanie Rapp (Diplom 2000) und Sohn Dr. Christoph Rapp (Diplom 2002) haben an der TUM studiert – alle Bauingenieurwesen. Kein Wunder, schließlich hat Vater Robert seine Kinder schon früh auf die Baustellen seiner Großprojekte mitgenommen, für zwei Jahre sogar nach Saudi-Arabien. „Das ist wirklich ein toller, spannender und vielfältiger Beruf“, sagt Robert Rapp noch heute und da verwundert es nicht, dass er seine Begeisterung innerhalb der Familie weitergegeben hat.

Ihren heutigen Mann hat Stephanie Rapp ebenfalls im Studium an der TUM kennengelernt: Auch Stefan Michael Fiegle (Diplom 1999) ist – wie sollte es anders sein – Bauingenieur: „Ich mag die Nachhaltigkeit des Berufs. Man kann hinterher sehen, was man geleistet hat.“ Doch damit ist diese beeindruckende TUM-Genealogie noch nicht zu Ende: Großvater Dr. Erich Espermüller hat in den frühen zwanziger Jahren ebenfalls an der damals noch Technischen Hochschule studiert. Nur im Fach schlägt er als Elektrotechniker aus dem Rahmen. Trotzdem war die Neugier der Enkel auf seine Forschung groß: „Im ersten Semester habe ich mir sogar die Dissertationsschrift meines Großvaters zur Ausleihe in der Bibliothek bestellt. Er hat über Halbleiter promoviert, das war damals schon ziemlich innovativ“, erzählt Stephanie Rapp.

Prof. Dr.-Ing. Robert Rapp

(Diplom Bauingenieurwesen 1969) hat an der Ruhruniversität Bochum promoviert und war danach als beratender Ingenieur für Tiefbau und Wasserbau tätig. Seit 2000 ist er Honorarprofessor an der Universität der Bundeswehr München. Nach seiner Pensionierung hat er 2001 ein eigenes Ingenieurbüro gegründet und berät im Bereich konstruktiver Wasserbau.

Dr.-Ing. Stephanie Rapp-Fiegle

(Diplom Bauingenieurwesen 2000) hat an der TUM auch ihr Diplom als Wirtschaftsingenieurin gemacht und danach 2006 an der Universität der Bundeswehr München promoviert. Sie war Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft der TUM und ist heute bei einem Wasser- und Abwasserverband beschäftigt.

Dr.-Ing. Christoph Rapp

(Diplom Bauingenieurwesen 2002) hat an der TUM promoviert und war mehrere Jahre lang als Laborleiter Hydromechanik an der TUM beschäftigt. Für seine Doktorarbeit wurde er 2009 mit dem Johannes B. Ortner-Preis ausgezeichnet. 2011 erhielt er den Ernst Otto Fischer Lehrpreis. Seit 2012 ist er bei den Stadtwerken München u. a. als Geschäftsführer des Praterkraftwerks tätig.

Dipl.-Ing. Dipl. Wirtsch.-Ing. Stefan Michael Fiegle

(Diplom Bauingenieurwesen 1999) hat wie seine Frau ebenfalls sein Diplom als Wirtschaftsingenieur an der TUM gemacht und 2005 abgeschlossen. Nach drei Jahren an der TUM als Mitarbeiter der Kontaktstelle Wissenschaft – Wirtschaft bei TUMForTe wechselte er 2013 zur BayWa AG und ist dort heute Leiter Portfolio Management.

Pinnwand

Foto: Jürgen Waßmuth



Der Weltmeister im 4er Bob mit seinem Weltcup-Team.

WIR GRATULIEREN!

Bei der WM 2017 am Königssee holten sich Johannes Lochner – im Bild ganz vorne als Pilot – und sein Team den Sieg im 4er Bob. Der Weltmeister studiert nach seinem Bachelorabschluss 2015 nun im Master Elektrotechnik an der TUM.

„Wenn man einmal die Bobbahn runtergefahren ist, dann kann man nicht mehr damit aufhören.“
Johannes Lochner

NEUE BÜCHER VON ALUMNI

Foto: Springer Verlag



Ausflug ins Gestern und Morgen

„Zeitreisen und Zeitmaschinen“ heißt das Buch von Dr. Andreas Müller. Was klingt wie ein Science-Fiction-Schmöker, ist aber ein Sachbuch. Darin legt der Astrophysiker anschaulich die physikalischen Grundlagen für Zeitreisen dar und nimmt die technische Umsetzbarkeit von Zeitmaschinen unter die Lupe. „Ich fand es sehr spannend, das Thema Zeitreisen, das ja unglaublich beliebt bei Science-Fiction-Fans ist, mit der knallharten Physik zu verknüpfen, um zu hinterfragen, was geht und was nicht“, erklärt Müller, stellvertretender Geschäftsführer im Exzellenzcluster „Origin and Structure of the Universe“ der TUM. In dem Buchkapitel „Vision 2100“ spekuliert er über die gesellschaftliche und technologische Entwicklung der Menschheit, malt Zukunftsvisionen und formuliert kritische Töne zum Thema Klimawandel.

Bauen für den Weltraum

Wie muss geplant und gebaut werden, damit Wohnen im Weltraum möglich ist? Das Buch „Space Architecture Education for Engineers and Architects“ von Dr.-Ing. Sandra Häuplik-Meusburger (Promotion Architektur und Bautechnik 2010) ist ein Studienhandbuch über das zukunftsweisende Thema Weltraumarchitektur. „Die Bedingungen, unter denen Menschen im Weltraum und in extremen Umgebungen leben und für die Architekten planen, unterscheiden sich maßgeblich von denen auf der Erde. Das kann ein Neudenken von herkömmlichen Entwurfserfordernissen auslösen“, sagt Häuplik-Meusburger. „Die Studien des Extremen und Ungewöhnlichen geben Input auf ganz aktuelle Fragestellungen wie: Wohnen auf kleinstem Raum und Raumerweiterung, Umgang mit Ressourcen und Verbesserung der Lebensqualität“ – oder auch der Frage danach, wie man technische Systeme so integriert, dass Menschen sie gut bedienen können. Schon in ihrer Dissertation „Architecture for Astronauts“ widmete sich Häuplik-Meusburger diesem Thema. Für sie ist Weltraumarchitektur „eines der Themen für die zukünftige Architektur und vielleicht für die Menschen überhaupt.“



Foto: Springer Verlag

Foto: Springer Verlag



Foto: Peter Hammer Verlag



Foto: KOSMOS

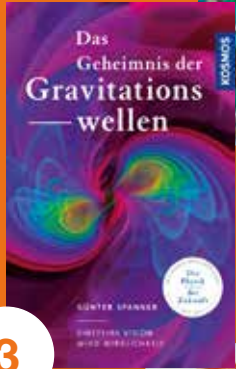


Foto: Humboldt Verlag



- 1 Dr.-Ing. Thomas Tille (Promotion Elektrotechnik 2001)
Automobil-Sensorik: Ausgewählte Sensorprinzipien und deren automobiler Anwendung
Springer-Verlag 2016
- 2 Prof. Dr. Einhard Schmidt-Kallert (Diplom Geographie 1972)
Magnet Stadt: Urbanisierung im Globalen Süden
Peter Hammer Verlag 2016
- 3 Dr. Günter Spanner (Promotion Physik 1995)
Das Geheimnis der Gravitationswellen: Einsteins Vision wird Wirklichkeit
Franck Kosmos Verlag 2016
- 4 Dr. Andrea Flemmer (Promotion Lebensmittelchemie 1991)
Cholesterin natürlich senken
Schöningh Verlagsgesellschaft 2016



Das Gründerteam von Landpack: Dr. Thomas Maier-Eschenlohr und Ehefrau Patricia Eschenlohr.

STROH STATT STYROPOR

Extrem umweltfreundlich und dabei so isolierfähig wie Styropor sind die Verpackungen von Landpack. Die Gründer Dr. Thomas Maier-Eschenlohr (Promotion Maschinenwesen 2013) und Ehefrau Patricia Eschenlohr entwickeln kompostierbare Versandverpackungen aus Hanf und Stroh: „Alle Produkte, die bislang in Styroporboxen oder mit Formteilen aus Kunststoff oder Wellpappe verschickt wurden, können sicher und umweltfreundlich in unseren Landboxen verpackt werden. Von gekühlten Lebensmitteln und Medikamenten über Möbel oder Maschinenteile bis hin zu Pflanzen und Elektronik“, erklären die Gründer. Landpack entwickelte neben der Verpackungsidee auch die vollautomatisierte Produktionslinie. Etliche Gründerpreise erhielt Landpack, darunter den Next Economy Award.



Foto: Landpack

Alumni gründen

Strom aus Abwärme

Das bislang noch relativ wenig genutzte Energiepotential von Abwärme zu heben, hat sich Orcan Energy zur Aufgabe gemacht. Als Ausgründung aus der TUM starteten Dr. Andreas Sichert (Promotion Physik 2010), Dr.-Ing. Andreas Schuster (Promotion Maschinenwesen 2011) und Richard Aumann (Diplom Maschinenwesen 2007) im Jahr 2008. Sie entwickeln und produzieren sogenannte ePacks, die mit Hilfe der ORC-Technologie Abwärme, die bei Industrie- und Produktionsprozessen entsteht, in Strom umwandeln. Das ePack kann man mit einem kleinen Kraftwerk vergleichen. „Typisches Anwendungsbeispiel ist die Abwärme eines Blockheizkraftwerk-Motors an einer Biogasanlage. Der Strom wird anschließend entweder vor Ort verbraucht oder in das Stromnetz eingespeist“, erklärt Dr.-Ing. Andreas Schuster. Neben Biogas und Industrie erschließt sich Orcan Energy inzwischen



Vizepräsident Thomas Hofmann gratuliert den Orcan Energy Gründern Richard Aumann, Andreas Sichert und Andreas Schuster (von links) zur Verleihung des TUM Presidential Entrepreneurship Award.

Anwendungen auf Schiffen, für mobile Einsätze, beispielsweise zur Gewinnung der Abwärme von LKW-Motoren, oder für mobile Stromaggregate, genannt Rental Power. Als innovatives Unternehmen, das eine noch ungenutzte CO₂-neutrale Energiequelle nutzbar macht, wurde die Orcan Energy AG mit dem TUM Presidential Entrepreneurship Award 2016 ausgezeichnet.



Foto: evalu

Für Spaß und Erfolg beim Lauftraining sorgt das evalu-Team mit Maximilian Gloël (untere Reihe, zweiter von links) und Romano Wolf (obere Reihe, Mitte).

Laufcoach im Turnschuh

Dank eines Sensors im Schuh bekommen Läufer individuelle Trainingstipps aufs Smartphone und lernen dadurch, auf dem Weg zu ihrem Ziel gesund und effektiv zu trainieren. Die Idee stammt von den TUM Alumni Romano Wolf (Master Maschinenwesen 2014) und Maximilian Gloël (Master TUM-BWL 2016), die mit ihren Kollegen Raphael Blistein und Benedikt Seitz 2016 das Münchner Start-up evalu gründeten. Die textilen Sensoren im Laufschuh können erstmals die auf den Boden übertragenden Kräfte präzise und hochdynamisch messen. Die Daten werden direkt ans Smartphone übermittelt. „Zwei smarte Kraftsensoren in den Schuhen überwachen jeden Schritt des Läufers. Die Lauftrainer-App analysiert die Daten und gibt dem Läufer live Tipps zu seinem Training über die Kopfhörer“, erklärt Wolf. Ihren ersten Prototypen präsentierten die Jungunternehmer bereits im Januar 2016 auf der ISPO in München, der weltweit größten Sportmesse. Im September 2016 zählten sie zu den Gewinnern der Gründerinitiative WECONOMY, an der auch die UnternehmerTUM beteiligt ist. Anfang April kommt der „mobile Lauftrainer“ evalu.run auf den Markt.

TUM IST SPITZE BEI DER GRÜNDER-FÖRDERUNG

Unter den großen Hochschulen belegt die TUM Rang 1 des „Gründungsradars 2016“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Studierende sowie Forscherinnen und Forscher werden optimal bei der Gründung eines Unternehmens unterstützt, so das Ergebnis. Wie sensibilisieren Hochschulen ihre Studierenden für das Unternehmertum? Wie

werden Gründerinnen und Gründer unterstützt? Wie stark ist das Thema in den Einrichtungen verankert? So lauteten die Fragen für den „Gründungsradar“. An der TUM lernen Studierende früh die Möglichkeit der Unternehmensgründung kennen. Auch ihre Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler motiviert die TUM, marktfähige Produkte zu entwickeln: In jeder Fakultät sind Gründungsbotschafterinnen und -botschafter unterwegs, gute Geschäftsideen werden beim TUM IdeAward ausgezeichnet. Derartige Initiativen, die Unterstützung von Gründern durch das TUM Entrepreneurship Center, sowie das An-Institut UnternehmerTUM, das Start-ups fördert, seien der Kern einer an der TUM tief verwurzelten Gründungskultur, so der „Gründungsradar“. Motivierend wirken auch Auszeichnungen wie der TUM Presidential Entrepreneurship Award für herausragende Spin-Offs der TUM (siehe Foto links).

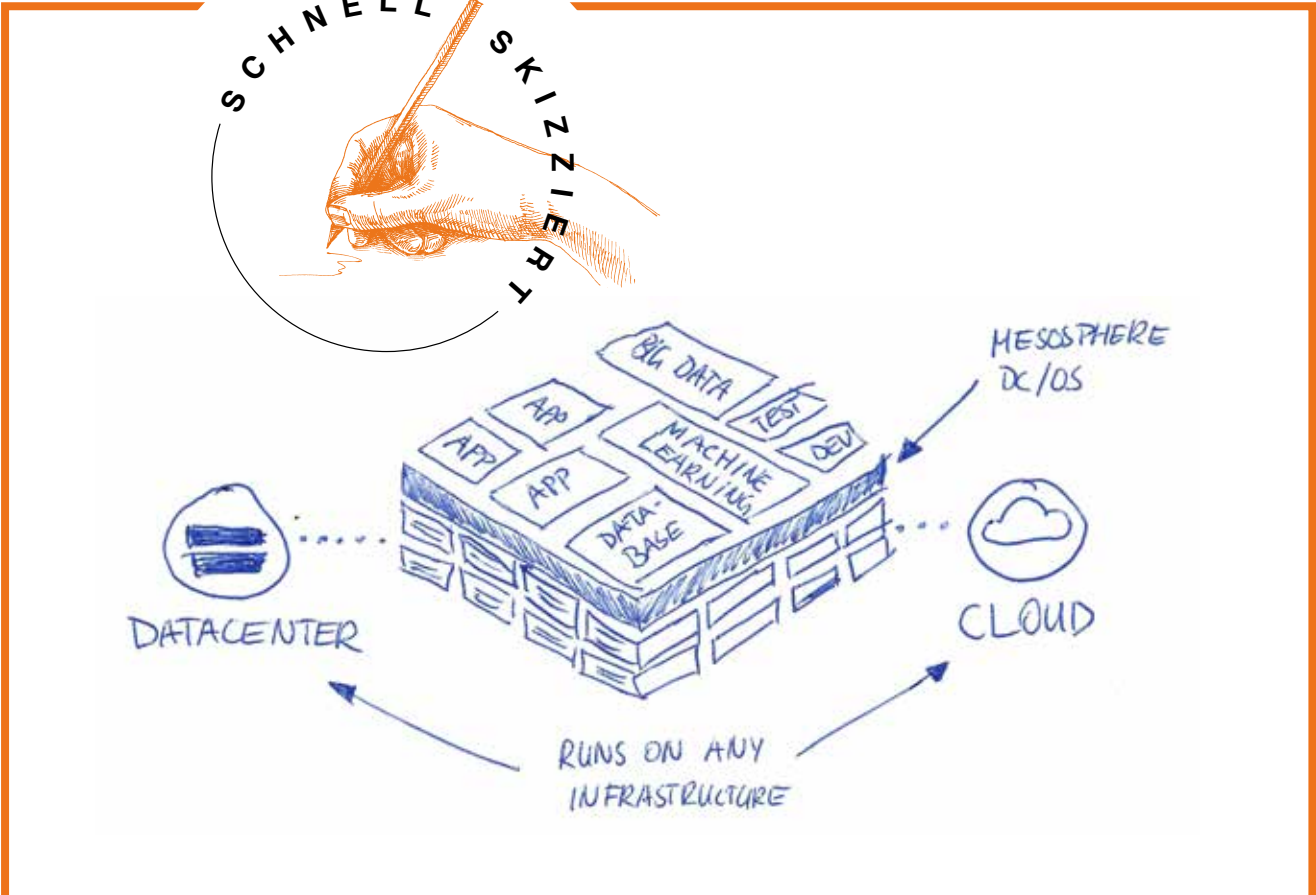


Foto: Mesosphere

GRÜNDER ZEICHNEN IHRE IDEE!



Das Mesosphere Gründerteam Tobias Knaup, Benjamin Hindman und Florian Leibert (von links).

Die Software von Tobias Knaup (Diplom Elektrotechnik und Informationstechnik 2009), Florian Leibert und Benjamin Hindman kümmert sich um die Server großer Rechenzentren, so dass kein Administrator mehr für die einzelnen Wartungen tätig werden muss. Ihre Idee: eine Art Betriebssystem für Server im Cloud-Zeitalter. „Es handelt sich um eine moderne cloud-native Plattform, auf der die beiden Bausteine moderner Softwareapplikationen – Container und Data Services – zusammen betrieben werden können“, erklärt Tobias Knaup. Überzeugt von ihrem Projekt schmissen die drei ihre Jobs bei Airbnb und Twitter und gründeten Mesosphere mit Sitz in San Francisco. Zu den Nutzern ihrer Software gehören Apple, Twitter, Verizon und Bloomberg. Investoren wie der bekannte Venture-Capital Geber Marc Andreessen reißen sich darum, das inzwischen millionenschwere Unternehmen zu fördern. Dass es für den gebürtigen Schweinfurter einmal in die USA gehen würde, war Bestimmung: „Das Internet hat mich schon immer fasziniert, und da das Silicon Valley sozusagen die Hauptstadt des Internets ist, war mein Schicksal quasi vorprogrammiert.“

POST · SCRIPTUM



Evan McPhee führt die NavVis Niederlassung in New York.

Foto: NavVis

NAVVIS – DIE GESCHICHTE GEHT WEITER

In der letzten Ausgabe berichtete KontaktTUM über das Start-up NavVis und dessen Erstellung einer digitalen Karte vom Münchner Flughafen. Mit dem Flieger ging es für die TUM Alumni zwischenzeitlich direkt weiter über den großen Teich: Ende 2016 eröffneten sie ihre erste ausländische Niederlassung in New York. NavVis kartiert und digitalisiert Räume und schafft damit für Innenräume, was Google Street View für den Außenraum umgesetzt hat: Navigation und Visualisierung, zum Beispiel in Form digitaler Rundgänge.

Gegründet wurde das Unternehmen von den drei TUM Alumni Sebastian Hilsenbeck (Diplom Elektrotechnik und Informationstechnik 2011), Dr. Georg Schroth (Promotion Elektrotechnik 2013) und Robert Huitl (Diplom Informationstechnik 2010) zusammen mit Dr. Felix Reinshagen. Nun wollen die Münchner den Big Apple erobern: „Die Stadt New York steht ja ganz besonders für innovative und spektakuläre Bauwerke. Wir freuen uns darauf, viele dieser Gebäude-Ikonen in Zukunft zu digitalisieren“, so Sebastian Hilsenbeck.

Abschied von einer starken Frau

Am 10. Februar 2017 ist Dipl.-Ing. Anneliese Eichberg verstorben, die mit 106 Jahren älteste Absolventin der TUM.

Als Anneliese Eichberg 1929 ihr Abitur machte, hatte sie einen für Frauen der damaligen Zeit fast verwegenen Wunsch: Architektur studieren. Von 1930 bis 1934 saß sie als einzige Frau unter 80 Kommilitonen in den Hörsälen der TH München.

Nach ihrem Studium arbeitete die Diplom-Ingenieurin als Privatassistentin bei Prof. Adolf Abel am Lehrstuhl für Städtebau. Dort lernte sie ihren späteren Mann, Abels Assistenten Werner Eichberg kennen. Das Ehepaar lehnte genau wie Abel, der unter dem NS-Regime kaum Aufträge bekam, den Nationalsozialismus ab. Als ihr Mann während des Zweiten Weltkriegs eingezogen wurde, übernahm Anneliese Eichberg dessen Arbeit am Lehrstuhl. 1945 schulterte sie die immense Aufgabe, den Wiederaufbau der schwer zerstörten THM zu organisieren. Gleichzeitig schaffte sie es, die Lehre an der Architekturfakultät aufrechtzuerhalten.

1952 schied Anneliese Eichberg aus der THM aus und baute mit ihrem Mann ein gemeinsames Architekturbüro auf. Das Ehepaar entwarf mehrere Bauten der THM, darunter den Neubau der Elektrotechnik auf dem Nordgelände des Innenstadtcampus. Größtes Projekt war das Münchner Klinikum Großhadern. Bis zu ihrem Tod nahm sie Anteil an der Entwicklung ihrer Alma Mater und hielt Kontakt zur TUM.

Foto: Astrid Eckert / TUM



Alumni-Ticker

Dr. Aldo Ammendola (Promotion Biologie 1999) wurde in den Vorstand der Weleda AG berufen, wo er das Ressort Forschung und Entwicklung verantwortet. ■ **Georgios Ampatzis (Medizin 2001)**, Facharzt für Neurologie, Psychiatrie und Psychotherapie, wurde zum zweiten Chefarzt in der neurologischen Abteilung der Fachklinik Herzogenaurach ernannt. ■ **Isabelle Bernklau (Lebensmittelchemie 2013)** wurde für ihre Arbeit über ein neuartiges Bildverfahren, das die Proteinnetzwerke in Weizenteig quantitativ charakterisiert, der Innovation Award „Junge Ideen“ der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft verliehen. ■ **Dr. Veit Buchholz (Promotion Medizin 2015)** wurde mit dem mit 1.500 Euro dotierten Otto-Westphal-Promotionspreis für seine Arbeit auf dem Gebiet der Immunologie ausgezeichnet. ■ Sabrina Behrendt und **Sandra Pschonny (Landschaftsarchitektur und -planung 2016)** erhielten für ihr praxisnahes Projekt, das sich die Schaffung von Lebensraum für Reptilien zum Ziel macht, den mit 5.000 Euro dotierten Quarry Life Award 2016. ■ Die ADAC Stiftung hat **Dr. Andrea David (Promotion Bauingenieurwesen 2002)** zur neuen Geschäftsführerin berufen. Die 46-Jährige ist bereits seit 2002 für den ADAC tätig und verantwortete zuletzt das Ressort Verkehr. ■ Neue Leiterin des Amts für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Landau wird Ministerialrätin **Monika Deubzer (Ökotropologie)**. 2012 wurde sie ans Staatsministerium in München berufen, seit 2016 hat sie dort das Referat Landfrauen, Haushaltsleistungen und Einkommenskombinationen geleitet. ■ **Dr. Laura Dobusch (Promotion Sportwissenschaft 2015)** hat mit ihrer Dissertation über „Diversity Limited – Inklusion, Exklusion und Strategien der Grenzziehung mittels Praktiken des Diversity Management“ den ConSozial Wissenschaftspreis 2016 in der Kategorie „Wissenschaft“ gewonnen. ■ Für ihre herausragende wissenschaftliche Arbeit bei der Therapie von Krebserkrankungen ist **Dr. Dr. med. Ruth Eichner (Medizin 2010)** mit dem Forschungspreis 2016 der Walter Schulz Stiftung ausgezeichnet worden: Der 33-jährigen Wissenschaftlerin und ihrer Arbeitsgruppe ist es gelungen, mit einer modularen Veränderung des Contergan-Wirkstoffes Thalidomid das Immunsystem zu aktivieren. ■ **Dr. Sophie Ertl (Maschinenwesen 2003)** wurde Anfang 2017 von der Maiwald Patentanwalts GmbH zur Partnerin ernannt. Sie arbeitete mehrere Jahre bei der BMW AG in der Abteilung Produktion Antriebe, wechselte 2006 in die Kanzlei Bardehle Pagenberg und ist seit 2013 für Maiwald tätig. ■ Die Fachhochschule Lübeck hat zum Wintersemester 2016/17 **Prof. Sebastian Fiedler (Architektur 2004)** an die Fakultät Bauwesen berufen. Er lehrt die Fächer Bauphysik und Technischer Ausbau. ■ **Markus Fleischmann (Agrarwissenschaften 1998)** übernimmt die Bereichsleitung LandProfi der Maschinenringe Deutschland GmbH im Stammsitz Neuburg an der Donau. ■ **Dr. Florian Geistmann (Promotion Chemie 2002)** fungiert seit Oktober 2016 als neuer Leiter des Technischen Büros Münchens von Shimadzu Deutschland. ■ **Prof. Dr. Franz Gießibl (Physik 1988)** vom Institut für Experimentelle und Angewandte Physik an der Universität Regensburg ist Gewinner des Feynman-Preises 2016 des Foresight Institute für seine richtungsweisenden Arbeiten im Bereich der Rastersondenmikroskopie. ■ Der mit 10.000 Euro dotierte Cemex Förderpreis Beton 2016 ging an **Dr. Stefanie Marilies von Greve-Dierfeld (Bauingenieurwesen 2003)** für ihren Beitrag „Bemessungsregeln zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit XC-exponierter Stahlbetonbauteile“. ■ **Michael Metzger (Physik 2012)** wurde für seine innovative Batterie-Testzelle mit dem Evonik Forschungspreis 2016 ausgezeichnet. ■ Die Roche Diagnostics GmbH hat einen neuen Finanzchef: **Claus Haberda (Agrarwissenschaften 1990)** ist bereits seit 1992 bei Roche tätig und leitete zuletzt das Werk in Penzberg mit rund 5.600 Mitarbeitern. ■ **Prof. Dr. Alois Heißenhuber (Promotion Agrarwissenschaften 1982)** wurde zum Leiter der neu gewählten Kommission

Landwirtschaft am Umweltbundesamt ernannt, die beratend für das Umweltbundesamt tätig ist. ■ **Georg Henig (Management-orientiertes betriebswirtschaftliches Aufbaustudium 2005)** wurde zum neuen Partner der Oliver Wyman GmbH in München ernannt. ■ **Dr. Bernadett Hilbert (Promotion Medizin 2015)** und **Dr. Magdalena Wübken (Promotion Medizin 2015)** erhielten für ihre Dissertationen den Bayerischen Promotionspreis für Allgemeinmedizin 2016. ■ **Georgios Kabitoglou (Elektrotechnik & Informationstechnik 1996)** übernahm im Dezember 2016 den Posten des Chief Business Officer für die Oras Group. Er arbeitete zuletzt als Chief Sales Officer und Mitglied der Geschäftsführung der Bartec Group. ■ Die als „Nobelpreis für Bodenkunde“ deklarierte Philippe Duchaufour-Medaille der Europäischen Vereinigung der Geowissenschaften ging 2016 an **Prof. Dr. Heike Knicker (Habilitation Bodenkunde 2000)**. Seit 2008 ist sie am Institut für Natürliche Ressourcen und Agrarbiologie in Sevilla tätig. ■ **Prof. Dr. Hubert Kübler (Habilitation Medizin 2011)** ist seit Januar 2017 Direktor der Klinik und Poliklinik für Urologie und Kinderurologie des Uniklinikums Würzburg. Zuletzt war er stellvertretender Klinikdirektor der Urologischen Klinik und Poliklinik am Klinikum rechts der Isar. ■ Das Präsidium des Deutschen Brauer-Bundes hat **Dr. Jörg Lehmann (Promotion Brauwesen und Getränketechnologie 1997)** für die Wahl zum Präsidenten 2017 nominiert. ■ **Prof. Dr. Martin Leitner (Promotion Mathematik 1989)** ist seit September 2016 Präsident der Hochschule München. Er war dort zuletzt als Professor an der Fakultät für Informatik und Mathematik tätig. ■ **Prof. Dr. Thomas Mücke (Habilitation Medizin 2013)** ist neuer Chefarzt in der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des St.-Josefs-hospitals in Krefeld. Zuletzt war er als Oberarzt in der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der TUM tätig. ■ Der PhD Award 2016 des Exzellenzcluster Universe in der Kategorie "Experiment" ging an **Dr. Alexander Neumeier (Promotion Physik 2015)**. Seine Promotion befasst sich mit einem neuartigen Teilchendetektor. ■ **Anja Nieratschker (Maschinenwesen 2016)** wurde für ihre Abschlussarbeit mit dem Studienpreis 2016 des Carbon Composites e.V. ausgezeichnet. ■ Bauunternehmer **Franz Xaver Peteranderl (Bauingenieurwesen 1982)** wurde am 15. September 2016 zum Präsidenten der Handwerkskammer für München und Oberbayern gewählt. ■ **Eva Ritter (Forst- und Holzwissenschaft 2014)** ist die neue Abteilungsleiterin der städtischen Forstverwaltung Augsburg. ■ **Dr. Anke Sax (Promotion Wirtschaftsinformatik 2010)** übernahm im Januar 2017 als neue CIO den IT-Bereich der Deutschen WertpapierService Bank AG. Sie war zuletzt CIO bei der Daimler Financial Services AG. ■ **Dr. Christian Schunk (Promotion Forstwissenschaft 2016)** ist für seine Promotion im Fach Ökologisches Management mit dem Thurn- und Taxis-Förderpreis für Forstwissenschaft ausgezeichnet worden. ■ Seit Oktober 2016 ist **Dr. Willie Stiehler (Promotion Wirtschaftswissenschaften 2015)** Geschäftsführer der neugegründeten Energieagentur Südostbayern. ■ Die Kamm-Jante-Medaille 2016 der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik ging u. a. an **Dr. Andreas Vogelsang (Promotion Informatik 2015)** für seine herausragende Dissertation. ■ Neuer Leiter des Staatsforstbetriebs Rothenbuch seit März 2017 ist **Florian Vogel (Forstwissenschaft 2003)**. ■ Die DLG-Kommission Mischfutter hat einen neuen Vorsitzenden: **Prof. Dr. Wilhelm Windisch (Habilitation Tierernährung und Leistungsphysiologie 1995)** wurde im Oktober als Nachfolger von Prof. Dr. Hans Schenkel gewählt. Seit 2013 ist er neben seiner Lehrstuhl-tätigkeit geschäftsführender Direktor des Hans-Eisenmann-Zentrums für Agrarwissenschaften am Wissenschaftszentrum Weihenstephan der TUM. ■ **Dorian Zank (Architektur 2016)** hat beim Wettbewerb „Auf IT gebaut“ innerhalb der Kategorie Architektur den ersten Platz gewonnen.

Alumni-Ticker

Das neue KontakTUM
Programm ist da!

Grü
Be
au
s

Palo Alto

Während meiner Tischlerlehre reifte in mir der Entschluss, an der TUM Restaurierung zu studieren. Hier konnte ich mich frei entfalten und mich auf das Restaurieren von Technik spezialisieren, schließlich promovierte ich dann über ein technisches Artefakt am Deutschen Museum. Gerne wäre ich für immer in dem Museum geblieben, in dem man tagelang lustwandeln kann, ohne zweimal den gleichen Weg zu gehen. Mein Mann aber, auch ein Alumni der TUM, lebte schon seit einer Weile in Los Angeles, und so folgte ich ihm. Nun, zwei Jahre später, leben wir mit zwei Kindern im Silicon Valley, etwa 50 Kilometer südlich von San Francisco. Wir haben eine Weile gebraucht, um uns hier einzuleben. Die Gegend gleicht einer endlosen Vorstadt mit breiten Straßen, flachen Gebäuden, riesigen Parkplätzen und weitläufigen Shoppingcentern. Ein Teil der flachen Bauten beherbergt Firmen wie Google, Facebook und Apple. Diese und andere Unternehmen wie Tesla, Uber, Twitter und LinkedIn machen die Gegend einzigartig und das Leben aufregend. Die Menschen, die hier leben und arbeiten, kommen aus aller Welt. Zum Straßenbild gehören selbstfahrende Autos. Die Vielzahl an Start-ups ermöglicht es, von heute auf morgen in wieder neuen Teams an wieder neuen spannenden Projekten zu arbeiten. Man hat das Gefühl, Zukunft zu erleben. Als Restauratorin mit einem großen Interesse an Technik habe ich neue Aufgaben in einer der größten Computersammlungen der Welt gefunden – im Computer History Museum in Mountain View. Seit kurzem arbeite ich an einem neuen Forschungsprojekt, mit dem ich herausfinden möchte, wie wir die Artefakte, die unsere Gegenwart so umfassend bestimmen, für zukünftige Generationen bewahren können. Das Silicon Valley ist einzigartig. Wenn wir es eines Tages wieder verlassen, werden wir die Spontaneität, die Internationalität, Neugier und Aufgeschlossenheit allem Neuen gegenüber mitnehmen.



Dr. Nora Eibisch promovierte nach ihrem Diplom im Studiengang Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft bei Professor Erwin Emmerling. Für ihre Promotion restaurierte und rekonstruierte sie die „Montagestraße SRS 72“ von Konrad Zuse und erhielt dafür 2016 den Promotionspreis des Bund der Freunde der TUM. Ihre Arbeit ist – wie ihr Doktorvater in seiner Laudatio betonte – „ein Lehrstück dessen, was durch engagierte Restaurierung geleistet werden kann“. Mit ihrem Mann Christoph Lippert (Bioinformatik 2008) und ihren beiden Kindern lebt sie in Palo Alto.

25.05.2017 // Palo Alto/Silicon Valley

„Erleben Sie mit mir in Palo Alto Computergeschichte live!“

Am Sonntag, 25.5.2017, lädt **Dr. Nora Eibisch** herzlich ein, für einen halben Tag die Gründermythen des Silicon Valley zu erkunden. Nach einer Führung durch das Computer History Museum in Mountain View geht es per Bus durch das Valley, bevor das berühmte „Buck's Restaurant“ zum Lunch lockt.



25.05.2017 // Graz

Karthik Bhat

„Gehen Sie mit mir gemeinsam abends auf den Schloßberg in Graz!“



17.06.2017 // Koper

Prof. Dusanka Janezic

„Ich freue mich, Ihnen meine Universität in Koper bei Ljubljana zeigen zu können!“



27. / 29.08.2017 // Singapur

Wai Ching Chan

„Wir laden die Forscher-Alumni aus Asien zur 1st Research Alumni Conference ein.“

Foto: Magdalena Jooss / TUM



17.10.2017 // Kairo

Prof. Ghada Bassioni

„Diskutieren Sie mit mir in Kairo!“



17.10.2017 // Salvador

Raphael Dantas

„Gründen Sie mit mir eine Netzwerkgruppe und kommen Sie zum ersten Alumni-Treffen in Salvador!“



06.05.2017 // Shanghai

Prof. Ying Zhang

„Spazieren Sie mit mir in Shanghai am Huangpu-Ufer entlang!“

Weitaus mehr als nur eine Zahl

Im Jahr 2018 wird die Technische Universität München 150 Jahre alt. 150 Jahre voller Geschichte und Geschichten über Wissenschaft und Forschung, Ideen und Innovationen, Neugier und Leidenschaft. 150 Jahre Streben nach Exzellenz.

Erzählen Sie uns Ihre ganz persönliche TUM-Geschichte! Berichten Sie uns über Ihre Begegnungen mit Menschen an der TUM, die Ihren Werdegang geprägt haben. Lassen Sie uns teilhaben, an den besonderen Momenten, die Sie an der TUM erlebt haben. Wir sind gespannt. Schreiben Sie uns: alumniundcareer@tum.de