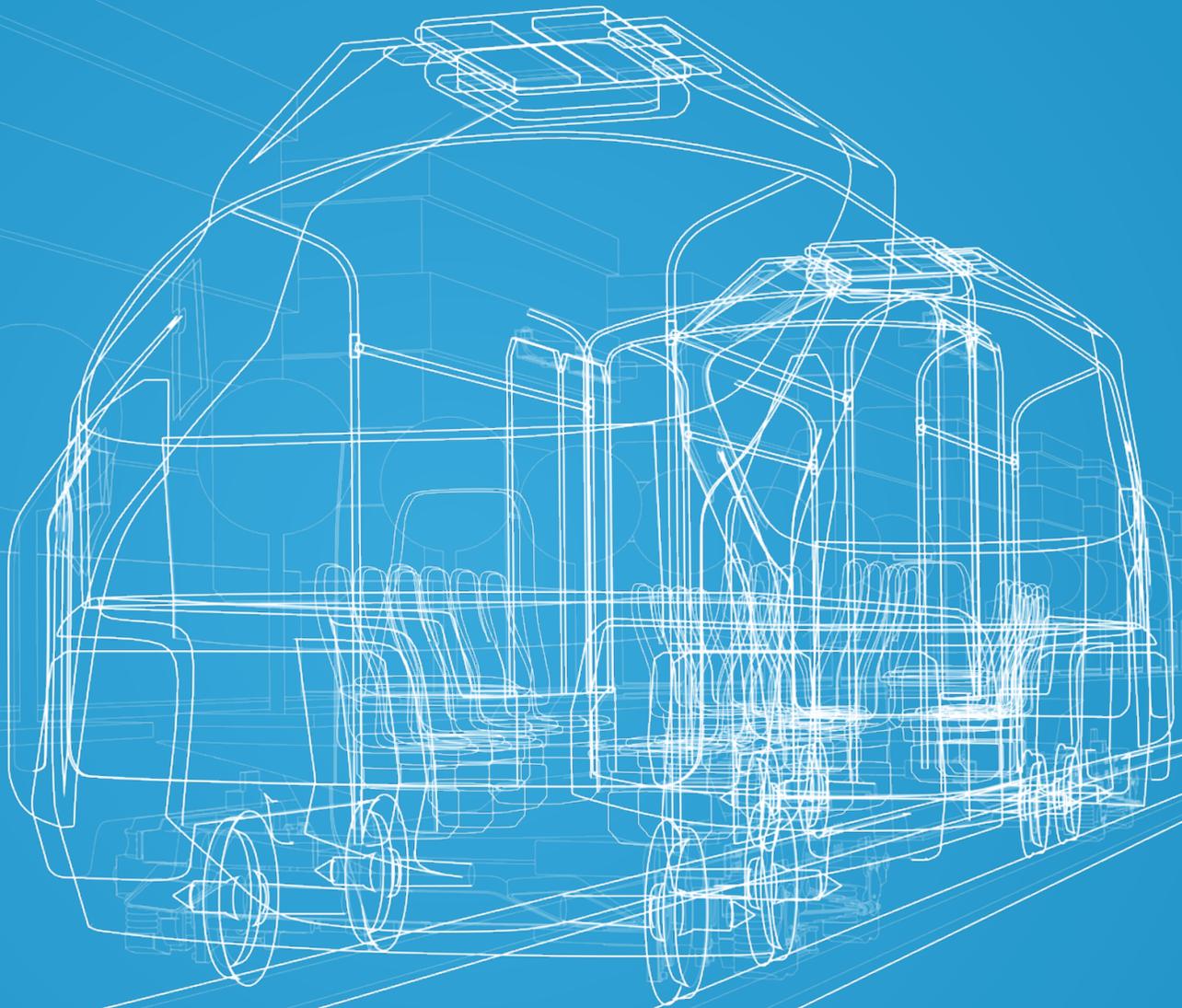


20 Jahre Erfolgsgeschichte

Department Technik



20 Jahre Erfolgsgeschichte

Fachhochschulen: Ein nachhaltiges Erfolgsmodell.....	1
20 Jahre Fortschritt.....	2
Was uns auszeichnet, ist die Interdisziplinarität	3

Datenblatt

Zahlen und Fakten	4
Team Technik 2019.....	8

Sicherheit

Autonom fahren – aber sicher!.....	10
„Heute geht es um Geld oder Industriespionage“	12

Hochspannung

Grüne Welle.....	14
Mit Vollgas studieren!	16
Von Robotern, Singvögeln, fahrenden Haien und grünem Strom.....	20

Leistung

Operation erfolgreich verlaufen!	22
Schon gehört? – 3D-Verfahren macht Operation schonender.....	23
„Jetzt nicht mehr bewegen!“ – leichter gemacht	24
Schweißsimulation für die digitale Zukunft	25
Drink Smart Der Lieblingsbecher, der ans Trinken erinnert	26
Daheim ist es am schönsten	27
Erhellende Forschung durch Photonik.....	28
StudLab@Home Individuelles Lehr- und Lernsystem für Elektronik	29

Netzwerk

Forschung und Lehre für unsere Zukunft	30
Gut vernetzt in die Zukunft.....	33
Gemeinsam ans Ziel Unser Hochschul- und Forschungsnetzwerk	36
Mission – Wissen für alle.....	38

Steuereinheit

„Unser Portfolio spricht für sich“	40
--	----

Antrieb

„Wir hatten das damals schon nachhaltig im Sinn“	42
--	----

Beschleunigung

Karriere mit Technik.....	44
Vom Studium ins Berufsleben – Karriere in der Technik.....	46
Lehre 2.0 Mit Flipped Classroom steht die Lehre Kopf	48
Technik für alle.....	49
Wir machen die Technik weiblich!.....	51

Technik Life

Impressionen.....	52
-------------------	----

Impressum

Medieninhaber: FH Campus Wien, Verein zur Förderung des Fachhochschul-, Entwicklungs- und Forschungszentrums im Süden Wiens, Favoritenstraße 226, 1100 Wien | Konzept: Unternehmenskommunikation | Inhaltliche Verantwortung: Andreas Posch | Lektorat: Mediendesign Wien | Druck: Gerin | Fotocredits: BMBWF/Martin Lusser (S 1), APA-Fotoservice/Hinterramskogler (S 34 u), APA-Fotoservice/Schedl (S 11 u), Constantinus Award (S 35 u), Daniel Hinterramskogler (S 3), FH Campus Wien (S 15, 23, 28, 29, 33, 36 u, 37 o, 49 r), FH Campus Wien/David Bohmann (S 22, 32, 52 mr), FH Campus Wien/Ludwig Schedl (S 2, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 21 u, 24, 26, 27, 35 o, 36 o, 37 mu, 37 u, 39, 41, 43, 45, 47, 48, 49 l, 50 o, 52, 53), Fronius International GmbH (S 25), Kinderbüro der Universität Wien/Phillip Lichtenegger (S 50 u), Martina Draper (S 34 o), OS.Car Racing Team (S 16, 17, 19), Pixabay (S 37 mo), privat (S 46), SHARK-Bike (S 21 o), Shutterstock (Mopic S 38, Praphan Jampala 20), Siemens/Rita Newman (S 30), ynamaku/Fotolia.com (S 11 o) | Vorbehaltlich allfälliger Änderungen, Satz- und Druckfehler | © FH Campus Wien, November 2019

Fachhochschulen: Ein nachhaltiges Erfolgsmodell

Iris Rauskala

Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Mit der Gründung des Fachhochschulsektors im Jahr 1994 wurde hochschulpolitisches Neuland betreten. Denn im Unterschied zu anderen Ländern handelte es sich nicht um eine Umwandlung bestehender Bildungseinrichtungen, sondern um die Neugründung von Institutionen bzw. eines ganzen Sektors. Diese Gründung erfolgte auf Basis von ganz klaren bildungspolitischen Zielsetzungen: Es ging um die Schaffung eines praxisnahen, berufsfieldorientierten hochschulischen Angebots, das dem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedarf Rechnung trägt. Man erwartete gute Betreuungsrelationen, eine straffe Studienorganisation sowie einen Abschluss in der Regelstudienzeit – mit einer praxisorientierten Lehre im Zentrum.

Heute – 25 Jahre später – hat sich die Etablierung eines berufsfieldbezogenen und praxisorientierten Hochschulangebots in Österreich zu einem beeindruckenden Erfolgsmodell entwickelt: Die Fachhochschulen sind zu einem unverzichtbaren Teil der österreichischen Hochschullandschaft geworden und leisten einen wesentlichen Beitrag zur gesellschaftlichen Entwicklung und Innovationskraft sowie zur Sicherung und Weiterentwicklung des Wirtschafts- und Industriestandorts Österreich. Und für die Studierenden bedeutet der Abschluss eines FH-Studiums sowohl eine zukunftsorientierte und praxisnahe Ausbildung mit vielen Karriereperspektiven als auch hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Dies ist umso wichtiger, als das 21. Jahrhundert massive Umwälzungen mit sich bringt, die Einfluss auf alle Lebensbereiche nehmen: Digitalisierung und die damit verbundene Innovations- und Technologiepolitik gelten im Zeitalter von Industrie 4.0 als strategische Erfolgsfaktoren für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Österreichs Wirtschaft und Industrie betonen immer wieder die Schlüsselrolle von hoch qualifizierten Fachkräften – gleichzeitig ist der Bedarf an Fachkräften im MINT-Bereich so groß wie noch nie. Insofern fördert der Bund mit der Schaffung von 1.000 neuen FH-Anfängerinnen- und Anfängerplätzen für den Zeitraum bis 2023 vor allem innovative Studienangebote im Bereich digitaler Kompetenzen und im MINT-Bereich. Schließlich hängt die Innovationskraft von Österreich als Wirtschafts- und Industriestandort wesentlich von gut ausgebildeten Fachkräften

ab und die Fachhochschulen zeigen seit 25 Jahren, dass ihre akademische Ausbildung mit starker Berufsorientierung ein nachhaltiges Erfolgsmodell darstellt.

Im Jahr 1999 – also genau vor 20 Jahren – startete der erste technische Fachhochschul-Studiengang an der FH Campus Wien. Das Department Technik der FH Campus Wien ist seit 20 Jahren Teil dieses Erfolgsmodells. Es deckt genau jene Ausbildungsbereiche ab, die mit den erwähnten wichtigen Zukunftsthemen in Forschung und Lehre einhergehen. Ein Department hervorragend zu entwickeln, auszubauen und innovationsfreudig zu halten, setzt sehr viel persönliches Engagement, Innovationswillen, Offenheit und Freude am Gestalten voraus.

Ich gratuliere deshalb der Hochschulleitung, dem Leiter des Departments Technik und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sehr herzlich zu dieser beeindruckenden Leistung und dem großartigen Erfolg und wünsche alles Gute für die Zukunft!



20 Jahre Fortschritt

Wilhelm Behensky, Vorsitzender der Geschäftsleitung
Barbara Bittner, Rektorin

„20 Jahre Technik“ ist ein ganz besonderer Anlass, der uns mit Stolz auf eine erfolgreiche Entwicklung zurückblicken lässt und uns gleichzeitig motiviert, voller Elan am weiteren Fortschritt des Departments – und damit auch der Hochschule insgesamt – zu arbeiten.

Der Start des Studiengangs Technisches Projekt- und Prozessmanagement im Jahr 1999 markiert den Beginn technischer Studienangebote an der FH Campus Wien bzw. ihrer Vorläuferorganisation, der „FH Campus Favoriten“. Erst durch die Zusammenlegung mit der „FH Bau/Camillo Sitte“ wurde im Herbst 2001 mit wenigen Hundert Studierenden die FH Campus Wien begründet. Die technischen Studienangebote sind damit ein wesentliches Fundament der heute größten Fachhochschule Österreichs mit rund 7.000 Studierenden in sieben Departments.

In seiner Anfangszeit war der Studiengang Technisches Projekt- und Prozessmanagement an der HTL Wien 10, Ettenreichgasse, untergebracht. Fritz Rohowsky, zu dieser Zeit Abteilungsvorstand

an der HTL, stellte räumliche und technische Infrastruktur zur Verfügung und ermöglichte so dem innovativen, neuen Studiengang einen erfolgreichen Start. Durch die Unterstützung von Manfred Teiner, damals Direktor der Pädagogischen Akademie und später Geschäftsführer der FH Campus Wien, sowie seines Kollegen Robert Davis, damals Direktor des Berufspädagogischen Instituts, konnten darüber hinaus noch zusätzliche Räumlichkeiten in der Akademie genutzt werden. Gemeinsam mit Dietrich Schobesberger, dem ersten Obmann des Trägervereins der FH Campus Wien, waren sie alle wesentliche Wegbereiter dieses ersten technischen Studiums und in der Folge des heutigen Departments Technik.

Über die Jahre kamen laufend neue Studiengänge hinzu, heute sind es zwölf Studiengänge mit rund 1.000 Studierenden. So hat sich das Department Technik der FH Campus Wien erfolgreich in der Wiener FH-Landschaft etabliert, wobei die Multidisziplinarität hervorsteicht, in der es an der FH Campus Wien eingebettet ist. Dadurch profitiert es von inhaltlichen Schnittstellen zu den sechs weiteren Departments Angewandte Pflegewissenschaft, Applied Life Sciences, Bauen und Gestalten, Gesundheitswissenschaften, Soziales sowie Verwaltung, Wirtschaft, Sicherheit, Politik. Das multidisziplinäre Arbeiten ist ein wichtiges zusätzliches Argument für zahlreiche Bewerber*innen, sich für ein Studium am Department Technik zu entscheiden, weshalb wir dies noch verstärken werden.

Diese Erfolgsgeschichte wäre ohne Partner*innen aus Wirtschaft, Politik, öffentlicher Verwaltung und Zivilgesellschaft nicht möglich gewesen. Wir bedanken uns daher bei all unseren Netzwerkpartner*innen, die ihr Wissen und ihr Engagement als wichtige Impulsgeber*innen, Mitgestalter*innen oder auch Kooperationspartner*innen eingebracht haben, und bei unseren Studierenden für ihr Vertrauen und ihren Einsatz.

Unser Ziel ist es, die große Expertise des Departments in Schwerpunktthemen wie „Safety and Security“, „Alternative Energiesysteme, Umwelttechnik, Mobilität“, „Robotik und Fertigung“ sowie „Active and Assisted Living“ zu vertiefen. Zukünftig konzentrieren wir uns etwa verstärkt auf „Künstliche Intelligenz“. Darüber hinaus wollen wir unsere Unternehmenspartnerschaften bzw. unser Service für Unternehmen erweitern.

Auch in Zukunft werden wir also den engen Kontakt zu den Unternehmen weiter ausbauen und unseren Absolvent*innen damit attraktive Wege für ihre berufliche Zukunft aufzeigen. Wir freuen uns auf die nächsten 20 Jahre gemeinsamen Schaffens!



Was uns auszeichnet, ist die Interdisziplinarität

Andreas Posch, Leiter Department Technik

1999 war das Jahr des Jahrtausendwechsels und damit auch des Millennium-Bugs: Würden Computernetze weltweit zusammenbrechen? Der Science-Fiction-Film „Die Matrix“ kam in die Kinos, das mobile Speichermedium der Zeit war die 3,5-Zoll Floppy Disk. Unsere Geschichte begann in eben diesem Jahr mit dem Diplomstudiengang Technisches Projekt- und Prozessmanagement. Die Vorstellung, einmal externe Festplatten mit Terabyte-Kapazität kaufen zu können, war zu dem Zeitpunkt genauso fern wie der Gedanke, einen Hightech-OP mit Intensivstation für Forschung und Lehre zu betreiben. Oder dass die Kapitänin eines 55-köpfigen Teams das sechste selbst gebaute Rennauto enthüllt. Dass wir an der größten E-Mobility-Rallye der Welt teilnehmen oder an der Sicherheit autonom fahrender Züge forschen. Und doch haben wir in den vergangenen 20 Jahren all das und noch viel mehr erreicht: Heute ist das Department Technik mit seinen Studienangeboten einer der größten Teilbereiche unserer Fachhochschule.

Ob Sicherheit oder Digitalisierung: Gerade im Zeitalter von Internet of Things und Industrie 4.0 hat der Markt besonderen Bedarf an neuen Ausbildungsschwerpunkten. Wir sind stolz darauf, dass wir bereits seit zwei Jahrzehnten auf diese dynamischen Anforderungen reagieren: Als lebensbegleitende Bildungspartnerin entwickelt die FH Campus Wien seit Anbeginn neue, einzigartige Ausbildungszweige wie zuletzt Clinical Engineering, Green Mobility oder IT-Security. Mit dieser Vorreiterinnenrolle hilft sie Studierenden und Absolvent*innen dabei, Chancen frühzeitig zu erkennen und ihre Ziele zu erreichen.

Ob beim Rapid Prototyping in der produzierenden Industrie, im Bereich der IT, im technischen Management oder im Gesundheitswesen, wo die technische Infrastruktur laufend an Bedeutung gewinnt: Wir haben uns immer an Zukunftstrends orientiert und werden das auch weiterhin so halten.

Was unsere Hochschule auszeichnet, ist die Interdisziplinarität. Sowohl Lehre als auch Forschung finden an der Schnittstelle der Disziplinen statt. Die FH Campus Wien mit ihren sieben Departments bietet Forscher*innen, Lehrenden und Studierenden gleichermaßen die Chance der themenübergreifenden Zusammenarbeit. Durch diesen Fokus kommt ihr eine einzigartige

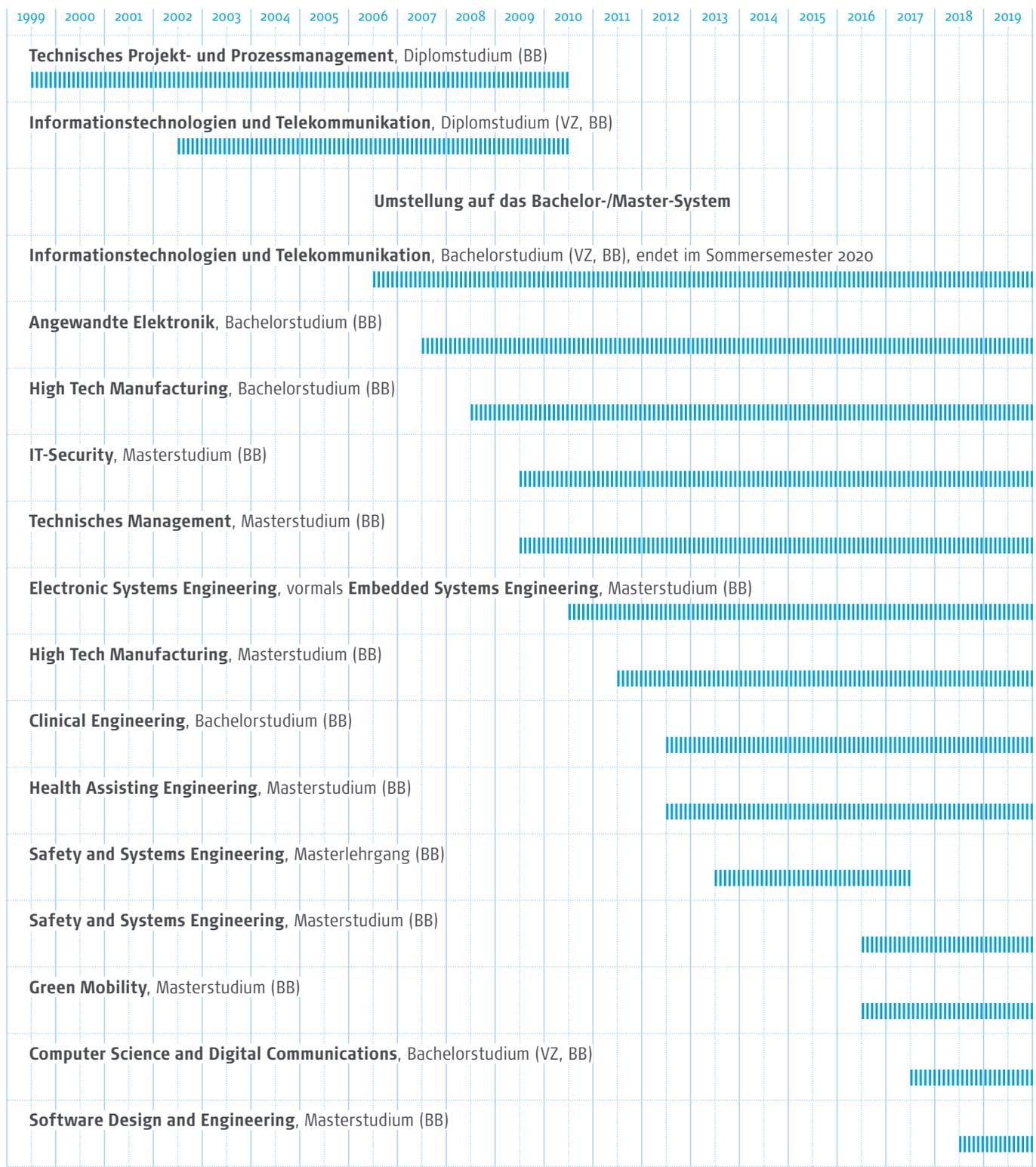
Stellung im österreichischen Bildungswesen zu. Künftig werden etwa vermehrt technisch unterstützte Pflegeleistungen benötigt. Technische Neuerungen sind erforderlich, um die Lebensqualität der Menschen zu steigern. Wir sehen uns dabei als Innovationsmotor: In Forschungsk Kooperationen mit anderen Studiengängen aus dem Gesundheits- und Krankenpflegebereich sowie mit Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen entwickeln wir Technologien weiter. Gemeinsam arbeiten wir an Lösungen für Problemstellungen aus Wirtschaft, Industrie und dem Gesundheitssektor.

Einen vollkommen neuen Weg schlugen wir im Wintersemester 2018/19 gemeinsam mit der Bosch-Gruppe Österreich ein, die uns erstmalig zwei zusätzliche Studienplätze für den berufsbegleitenden Bachelorstudiengang Angewandte Elektronik finanziert. Mit Kooperationen wie dieser fördern wir gemeinsam mit der Industrie Talente und ermöglichen diesen eine akademische technische Ausbildung. Aufgrund des Bedarfs an technischen Absolvent*innen wollen wir diese Kooperationen – bis hin zu kompletten dualen Studiengängen – weiter ausbauen.

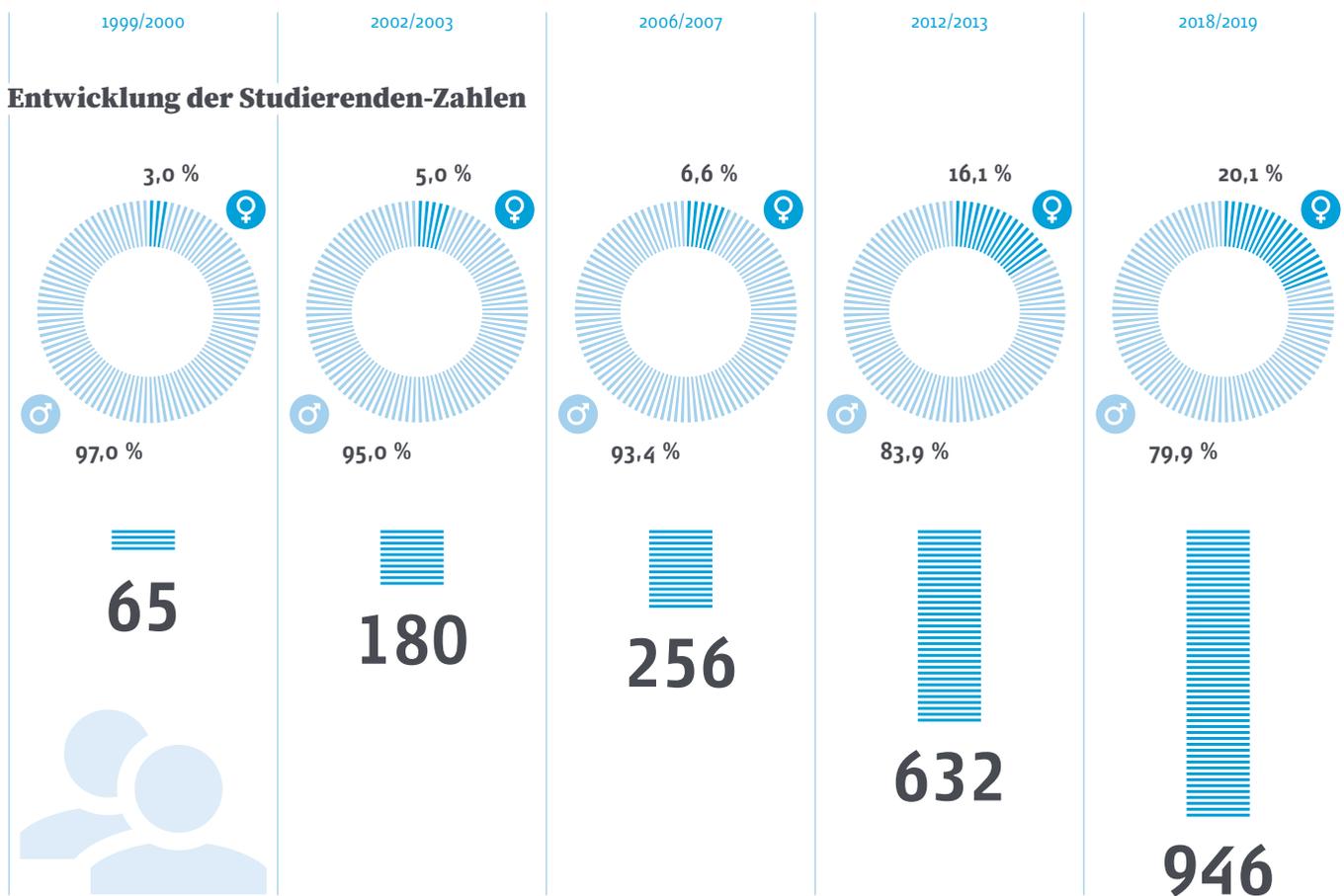
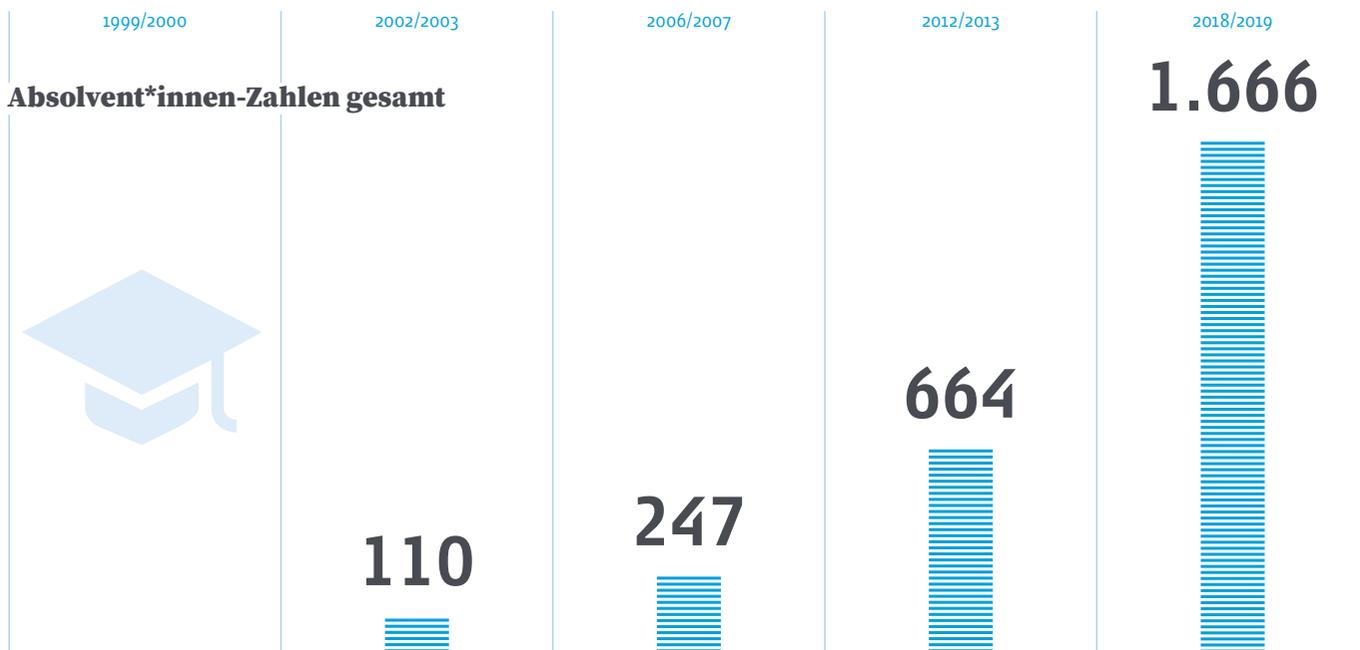


Zahlen und Fakten

Entwicklung der Studiengänge und aktuelles Studienangebot

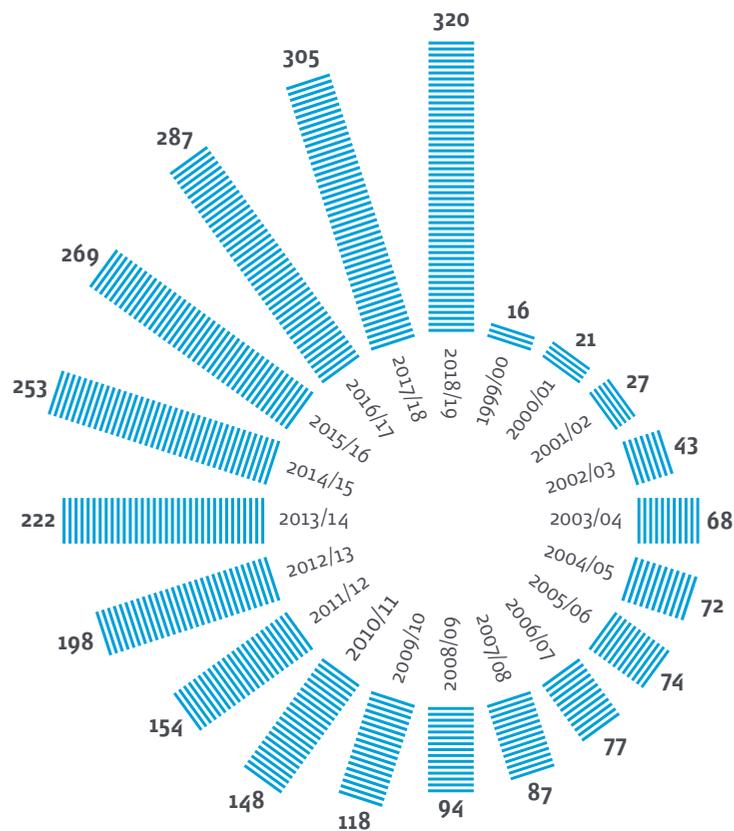


VZ = Vollzeit, BB = berufsbegleitend



Quelle: Portal für Studierende, Studierendenzahlen aus BIS-Meldungen jeweils zum 15. November des Studienjahrs

Entwicklung des Personalstands



Ergebnisse nach 20 Jahren



Gesamtvolumen
drittmittelfinanzierter Projekte

€ **17,8 Mio.**



Volumen F&E Projekte

€ **11,2 Mio.**



Volumen interdisziplinäre Projekte

€ **5,7 Mio.**



Lehrende und Forschende
(Stand 1. September 2019)
hauptberuflich nebenberuflich

35 243



Publikationen

151



Internationales Netzwerk:
Partnerhochschulen

28



Firmenkooperationen

154

Chronologie

September 1999

Der berufsbegleitende Diplomstudiengang Technisches Projekt- und Prozessmanagement startet in den Räumlichkeiten der HTL Wien 10 in der Ettenreichgasse mit 65 Studierenden

Studiengangsleiter ist Wilhelm Behensky, dann Gernot Winkler

September 2000

Heinz Schmidt wird Studiengangsleiter

Oktober 2002

Erste Sponson mit rund 55 Absolvent*innen von Technisches Projekt- und Prozessmanagement

Jänner 2005

Abschluss von Kooperationsverträgen mit fünf Wiener HTLs

Mai 2005

Andreas Posch übernimmt die Studiengangsleitung von Heinz Schmidt

April 2006

Die FH Campus Wien nimmt zum ersten Mal am Wiener Töchertag teil und ermöglicht 14 Mädchen von 11 bis 16 Jahren einen Einblick in technische und naturwissenschaftliche Ausbildungen.

März 2007

Einführung der Departmentstruktur und Etablierung des Departments Technik

März 2009

Gründung des Kompetenzzentrums Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE)

September 2009

Alle technischen Studiengänge sind am neuen Hauptstandort Favoritenstraße 226, 1100 Wien, vereint.

Gründung des Kompetenzzentrums für IT-Security

März – Juni 2010

Erster rund 3-monatiger Vorqualifizierungskurs im Rahmen des AMS-Programms „FIT/Frauen in die Technik“ als Vorbereitung von Frauen auf ein technisches Studium an der FH Campus Wien – initiiert und durchgeführt von der Abteilung Gender & Diversity Management in Kooperation mit dem Studiengang Informationstechnologien und Telekommunikation

April 2012

Veranstaltung des ersten Safety Days, einer Fachkonferenz rund um branchenübergreifende Entwicklungen auf dem Gebiet der funktionalen Sicherheit und Systemsicherheit

März 2014

Eröffnung Phoenix Contact Technology Competence Center

Juni 2014

Das OS.Car Racing Team präsentiert sein erstes Formula Student Rennauto CR-113.

März 2016

Veranstaltung der Green Mobility Challenge, einer Gleichmächtigkeitsfahrt mit Elektrofahrzeugen

Juni 2016

Axalta vergibt ein Stipendium an eine Studentin bzw. einen Studenten im Bachelorstudiengang High Tech Manufacturing für die Dauer des sechssemestrigen Studiums. Die jährliche Vergabe findet im Rahmen des Rollouts (Präsentation des Autos für die jeweils neue Rennsaison) statt.

August 2016

Übersiedlung der Werkstätte des OS.Car Racing Teams an den High Tech Campus Vienna

Jänner 2017

Erweiterung der Werkstätte am High Tech Campus Vienna zu einem Co-Working Space und gemeinsame Nutzung mit dem Start-up Corner

November 2017

Eröffnung OP Innovation Center mit Intensivstation Kooperationsprojekt mit MANN+HUMMEL Vokes Air, Trilux Medical, GSM – gefördert von der Wirtschaftsagentur Wien

September 2018

Teilnahme an der WAVE Austria, der größten E-Mobility-Rallye der Welt

Erstmals Finanzierung zweier zusätzlicher Studienplätze für den Bachelorstudiengang Angewandte Elektronik durch die Bosch-Gruppe Österreich

November 2019

Festakt anlässlich „20 Jahre Erfolgsgeschichte Department Technik“

Team Technik 2019



Studiengangsleiter

V. l. n. r.: F. Werner, A. Posch, M. Hudler, A. Petz, I. Miladinovic, H. Sandtner

Nicht auf dem Foto: H. Tschürtz



Hauptberufliches Lehr- und Forschungspersonal

Erste Reihe v. l. n. r.: R. Oberpertinger, C. Blecha, G. Engelmann, T. Fischer, S. Schefer-Wenzl, I. Schrotek, V. Klamert, G. Korak

Zweite Reihe v. l. n. r.: M. Wellenzohn, J. Pogatscher, H. Hirner, M. Koschuch, A. Marvillo, C. Halter, E. Prochaska, H. Paulis, P. Rosenberger, H. Wimmer, S. Geyer, U. Unterweger, C. Mehofer

Dritte Reihe v. l. n. r.: S. Schmidt, M. Bublin

Nicht auf dem Foto: U. Haböck, P. Krebs, E. Mach, F. Offredi, W. Sebron



Verwaltungsmitarbeiter*innen

V. l. n. r.: R. Prieswasser, A. Winkelbauer, Marina Paukovits, M. Urbauer, K. Kügerl, F. Zeman, M. Bozsing

Nicht auf dem Foto: F. Acar, Melanie Paukovits, M. Winkler



Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen

Erste Reihe v. l. n. r.: B. Wacke, H. Lepuschitz, C. Hauser, M. Paul, L. Rettinger, C. Skallak, L. Freudenthaler

Zweite Reihe v. l. n. r.: M. Brandl, S. Suchi, M. Nagl, N. Gemovic, E. Gol Hashem, L. Haider

Dritte Reihe v. l. n. r.: P. Klarer, J. Ostrowski

Nicht auf dem Foto: H. Groß, A. Kerschbaumer, I. Kramer, S. Schmitzhofer, B. Taufner, M. Wieser

Autonom fahren – aber sicher!

Stillgelegte Nebenbahnen durch den Einsatz automatisiert fahrender „People Mover“ wirtschaftlich sinnvoll revitalisieren – das ist die Idee des Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE). Allerdings ist der Anspruch an die Sicherheitstechnik bei Schienenfahrzeugen im „Open Track“-Bereich völlig anders als bei U-Bahnen oder Metrolinien, die sich im „Closed Track“-Bereich und damit in einem relativ geschützten Umfeld bewegen.

NachHALTig im ländlichen Raum

Viele Nebenbahnen in Österreich sind aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen stillgelegt. Infrastruktur ist also vorhanden, wird aber nicht mehr genutzt. Das Kompetenzzentrum Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE) hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, ein Konzept für den Betrieb dieser meist eingleisigen Strecken auf Nebenbahnen zu erarbeiten. Die Lösung: People Mover, einteilige, schienengebundene Leichtbaufahrzeuge für maximal 20 Personen. Damit würde ein zusätzliches und nachhaltiges Mobilitätsangebot für die Menschen in ländlichen Regionen geschaffen. Allerdings sind heutige Sicherheitsstandards im Bahnbetrieb nicht in People Mover-Konzepten anwendbar. Eine Herausforderung, deren Lösung das VISSE übernommen hat.

Neue Methode für die Analyse

Im Projekt „Safety Konzept für autonome, schienengebundene, on-demand, open-track Systeme – AuSoDoTS“ – gefördert von der Stadt Wien, MA 23 – entwickelten die Forscher*innen des VISSE deshalb gemeinsam mit dem Masterstudium Safety and Systems Engineering eine spezielle Analyseverfahren für die Systemsicherheit des automatisierten Fahrens auf der Schiene. Damit lassen sich nicht nur die Fehlfunktionen von Systemen betrachten, sondern auch deren Systemumgebung. Gefährliche Situationen werden identifiziert und analysiert – Einflüsse durch Witterung, Lichtverhältnisse, Menschen oder Tiere miteinbezogen. Gegenstand der Analyse sind zudem technologische Grenzen, die sich speziell bei der Identifikation und Interpretation von Hindernissen zeigen.

Bahnhofskonzept Oberwart: Safety first!

Situationen rund um einen Bahnhofsbereich oder auf Eisenbahnkreuzungen können sich schnell als sicherheitskritisch erweisen, wie die Realität immer wieder zeigt – insbesondere, wenn es um autonomes Fahren auf der Schiene geht. Das ergaben die Safety-Analysen von drei Studierendengruppen im Masterstudium Safety and Systems Engineering in einem interdisziplinären Forschungsprojekt zum Bahnhofskonzept Oberwart. In diesem innovativen Konzept geht es darum, die Strecke Oberwart-Friedberg mittels autonom fahrender People Mover für den Personenverkehr zu revitalisieren. Die Herausforderung dabei liegt in der Systemsicherheit bzw. im Zusammenspiel der vielen einzelnen Systeme, um eine sichere Beförderung und den sicheren Fahrgastwechsel im Stationsbereich zu gewährleisten.

Schwachstellen identifiziert

Bei diesen Analysen untersuchte eine Studierendengruppe die Auswirkungen von Witterungseinflüssen auf die derzeit eingesetzte Sensorik bei einem People Mover. Die zweite Gruppe analysierte eine unbeschränkte Kreuzung ohne Lichtsignale unter Einbeziehung von Sichteinschränkungen durch Gebäude und Sträucher. Der People Mover im Stationsbereich und das sichere Ein- und Aussteigen der Fahrgäste war Thema der dritten Gruppe. Fazit: Mit der derzeit vorhandenen Sensorik ist die Vernetzung der Fahrzeuge mit einer Leitstelle unbedingt erforderlich, damit bei gefährlichen Situationen eingegriffen werden kann. Zudem ergaben sich Anforderungen an unterschiedliche innovative Technologien, um offensichtliche Problemstellungen zu meistern und die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer*innen gewährleisten zu können.

Automatisiert im Burgenland: Open Rail Lab

Mit einem Konzept für eine Forschungsplattform zum automatisierten Fahren auf der Schiene für Wissenschaft und Industrie geht das Kompetenzzentrum nun noch einen Schritt weiter. In Oberwart im Burgenland soll ein „Open Rail Lab“ (ORL) realisiert werden. Das Projekt AuSoDoTS ist ein wesentlicher Baustein dafür, die Vision People Mover auf Nebenstrecken zu realisieren. Gespräche zur Realisierung des ORL laufen bereits mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und den Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB).

Systemsicherheit: inhärent statt funktional

Ein wichtiger Aspekt im ORL-Projekt wird sein, inhärent sichere Technologien zu entwickeln, zu validieren, zu qualifizieren und zu zertifizieren. Über die traditionelle funktionale Sicherheit hinaus reicht der Grundsatz der inhärenten Systemsicherheit, wonach der Faktor Sicherheit bereits auf konzeptioneller Ebene berücksichtigt wird. Das VISSE unterstützt mit eigens entwickelten systematisch-methodischen Vorgehensmodellen die Unternehmen.

Ungarn setzt auf Know-how aus Wien

Aktuell arbeiten die Safety-Forscher*innen mit der Technischen Universität Budapest und dem Projekt ZalaZONE zusammen, das von einem ungarischen Konsortium initiiert wurde. Unweit der österreichischen Grenze entsteht auf rund 260 Hektar ein Testgelände für Wissenschaft und Industrie, um Fahrzeuge und Kommunikationstechnologie für zukünftige Formen der Mobilität – etwa automatisiertes Fahren – zu analysieren. Im ZalaZONE-Areal werden die Studierenden des Masterstudiengangs Safety and Systems Engineering (Abschluss 2020) im Dezember 2019 die Ergebnisse ihrer Analyse unter realen Bedingungen mit autonomen Fahrzeugen testen.



“ Beim autonomen Fahren spielen viele hochkomplexe Systeme zusammen – eine Herausforderung für die Sicherheit dieser technischen Systeme. Wir definieren Systemsicherheit neu und haben innovative Analysemethoden dafür entwickelt.

Hans Tschürtz, Leiter des Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE) und des Masterstudiengangs Safety and Systems Engineering



Manuel Koschuch und Silvia Schmidt im Interview

„Heute geht es um Geld oder Industriespionage“

Manuel Koschuch hat Telematik studiert. Während des Studiums hat er sich auf Kryptografie in eingebetteten Systemen spezialisiert. Heute lehrt er und forscht im Kompetenzzentrum für IT-Security an der FH Campus Wien.

Silvia Schmidt war selbst Masterstudentin der IT-Security an der FH Campus Wien. Inzwischen unterrichtet sie IT-Security in mehreren Studiengängen, leitet das Cyber Security-Team und hat als Projektleiterin ein IoT Security Lab ins Leben gerufen.

Vom Computervirus zur Cyberkriminalität: Wie haben sich die Herausforderungen der IT-Security in den letzten 20 Jahren verändert?

Manuel Koschuch:
Das starke Wachstum des Internets rund um die Jahrtausendwende war gleichzeitig ein Nährboden für Computerviren. Im Jahr 2000 ging der ILOVEYOU-Virus per E-Mail um die Welt und richtete letztendlich einen geschätzten Schaden von etwa zehn Milliarden Dollar an. Zu dieser Zeit ging es noch um reinen Computervandalismus oder politischen Aktivismus. Inzwischen ist das

Eindringen in fremde Systeme ein Business: Heute geht es um Geld oder Industriespionage.

Silvia Schmidt:
Denken wir nur an die Schadsoftware Mirai, die sich 2016 über Hunderttausende Geräte des Internet of Things (IoT) verbreitete. Sie wurde bewusst dafür verwendet, um Unternehmen mit angelegter Netzüberlastung zu erpressen sowie um Klickbetrug – also das simulierte Anklicken von Werbelinks – zu betreiben.

Wie hat die FH Campus Wien auf diese Veränderung reagiert?

Manuel Koschuch:
Als wir unseren Masterstudiengang vor zehn Jahren ins Leben gerufen haben, standen Themen wie Kryptografie, Forensik und Netzwerksicherheit im Fokus. Die Studieninhalte bleiben – genauso wie unsere Umwelt – aber nicht statisch, sondern wir entwickeln sie laufend weiter: Heute geht es auch um Cyber Security, Penetration Testing, Mobile and Embedded Security oder sichere Softwareentwicklung. Der Faktor Mensch ist uns

dabei seit Beginn sehr wichtig – wie ist die menschliche Wahrnehmung, wie sind seine Handlungsweisen?

Silvia Schmidt:

Um Studierende spielerisch an Kryptografie und Penetration Testing heranzuführen, laden wir sie in unserem Cyber Security-Team zu Hacking Challenges ein, bei denen sie unter anderem Logins auf Webseiten knacken und kryptografische Aufgabenstellungen lösen müssen. Im kommenden Studienjahr werden sie auch mit Produkten aus unserem Embedded Lab Vienna for IoT & Security (ELVIS) arbeiten, das von der Stadt Wien – MA 23 gefördert wird.

Was sind die aktuellen Herausforderungen im Internet of Things für Sie und Ihre Studierenden?

Manuel Koschuch:

Eine besondere Herausforderung des IoT ist die große Zahl sehr heterogener Geräte, die kostengünstig hergestellt werden. Um die Komplexität und Kosten von Produkten niedrig zu halten, gehen Hersteller immer wieder Kompromisse im Hinblick auf Security ein. Hinzu kommt, dass sich diese Devices auf physische Lebensbereiche auswirken: Sie kontrollieren Temperatur oder Licht, steuern Autos oder gar medizinische Geräte wie Herzschrittmacher. Security-Themen können sehr schnell zu Safety-Themen werden, wenn Menschen direkt betroffen sind.

Silvia Schmidt:

Wir beschäftigen uns im Studiengang aktiv mit der Sicherheit im IoT, beispielsweise mit smarten Türschlössern, mit Bluetooth Hacking oder WLAN-Sicherheit. In der Lehrveranstaltung Mobile and Embedded Security binden wir diese Inhalte in den Unterricht ein und thematisieren aktuelle Vorkommnisse. Studierende untersuchen smarte Devices auf ihre Schwachstellen und lernen, Security-Aspekte bereits in der Produktentwicklung zu berücksichtigen.

IT-Security als Querschnittsmaterie: Wie profitieren andere Studiengänge von Ihrem Fachwissen?

Silvia Schmidt:

Uns ist es ein besonderes Anliegen, Basiswissen zur IT-Security themenspezifisch angepasst auch in andere Studiengänge zu tragen. Im Gesundheitsbereich ist es im Hinblick auf Sicherheit

und Datenschutz wichtig, ein Bewusstsein für I(o)T-Security zu schaffen, wenn Befunde und Bilddaten per E-Mail versendet werden. In der Bioinformatik implementieren wir im Rahmen unseres IoT-Labs Sensoren so, dass Studierende ihre gesammelten Daten gut und sicher aufbereiten können. Auch in Studiengängen wie Clinical Engineering oder Health Assisting Engineering ist ein Bewusstsein für das IoT und dessen Security essenziell für den Berufsalltag.

Wie haben sich die Jobperspektiven der Absolvent*innen verändert?

Manuel Koschuch:

Früher wurden noch Generalist*innen zum Thema Security für ein gesamtes Unternehmen gesucht, um Strukturen aufzubauen. Heute kommen Absolvent*innen in bereits bestehende Strukturen, in denen dringend Verstärkung benötigt wird. Unsere Studierenden erhalten meist noch während ihres Studiums Angebote von Unternehmen und haben spätestens bei ihrem Abschluss einen (neuen) Job.

Silvia Schmidt:

Viele Kolleg*innen, die mit mir 2015 absolviert haben, landeten in der Softwareentwicklung, einige sind inzwischen selbstständig oder im IT-Consulting-Bereich tätig. Der Trend geht in Richtung Pen-Testing-Unternehmen und Security Operation Center (SOC) in großen IT-Abteilungen, da besteht enormer Bedarf. In diesem Bereich finden sich derzeit die höchsten Einstiegsgehälter und die besten Gehaltssteigerungen.

Ein Blick in die Zukunft: Welche Themen werden demnächst auf Sie zukommen?

Manuel Koschuch:

In der Security-Community meinen viele, dass man die Awareness der Nutzer*innen steigern müsse. Doch es sind nicht immer die Endbenutzer*innen schuld an Sicherheitsrisiken. Wir müssen Security-Systeme bedienungsfreundlicher machen, mehr in Richtung „Usable Security“ denken: Sind Nutzer*innen schuld, wenn sie unsichere Passwörter wählen? Oder gibt es vielleicht bessere Alternativen, z. B. Security Token? Wir versuchen, unseren Studierenden diese Gedanken in der Ausbildung mitzugeben.



“ In unserem Kompetenzzentrum für IT-Security kooperieren wir mit Forschungseinrichtungen und Unternehmen. So können wir sehr praxisorientiert an aktuellen Themen wie der Security im IoT-Umfeld arbeiten.

Matthias Peter Hudler, Studiengangsleiter IT-Security, Leiter Kompetenzzentrum für IT-Security

Grüne Welle

Nach dem Industrie- und Energiesektor ist der Verkehrsbereich der zweitgrößte Verursacher von Treibhausgasen. Die Elektromobilität hat daher ein großes Potenzial zur Reduktion dieser Umweltbelastungen und gilt damit als Hoffnungsträger.

Um das Thema in Österreich voranzutreiben und für den wachsenden Markt der Green Jobs auszubilden, startete 2016 das Masterstudium Green Mobility an der FH Campus Wien. Es behandelt die Elektromobilität als ganzheitliches Konzept für den Individualverkehr. Zentrale Ausgangspunkte sind technische Komponenten für Hybrid- und Elektrofahrzeuge sowie die für den Betrieb erforderliche Infrastruktur. Wirtschaftliche, rechtliche und ökologische Inhalte im Rahmen der Elektromobilität ergänzen diese zukunftsorientierte Ausbildung.

Damit Studierende, Lehrende und Kooperationspartner*innen Elektromobilität hautnah erleben können, fand 2016 die erste

Green Mobility Challenge der FH Campus Wien in enger Kooperation mit Phoenix Contact statt: eine Gleichmäßigkeitsfahrt mit Elektrofahrzeugen von Wien nach Baden und retour. Zweierteam gingen mit 17 Fahrzeugen unterschiedlicher aktueller Modelle an den Start. Mithilfe eines Roadbooks mussten sie ihren Weg erarbeiten und entlang der Strecke Aufgaben lösen.

Gewinner*in war, wer am gleichmäßigsten und damit am ökologischsten fuhr und die gestellten Zusatzaufgaben lösen konnte. Platz 1 belegten Herbert Paulis und Eveline Prochaska, beide FH Campus Wien, in einem BMW i3. Platz 2 ging an Walter Böhme, OMV, und Jürgen Stockmar, ehemaliger Chefentwickler von Audi. Auf Platz 3 landeten Robert Michl, Sieger des Futurezone-Gewinnspiels um einen Startplatz, und Thomas Fischer, FH Campus Wien, beide Teams ebenfalls in einem BMW i3. Resümee der Fahrer*innen: Die Elektrofahrzeuge sind alle sehr leise, können überraschend stark beschleunigen und somit ein tolles Fahrgefühl vermitteln.



Bezirksvorsteherin Hermine Mospöckner und Studiengangsleiter Andreas Petz eröffnen die Green Mobility Challenge.



V. l. n. r.: Udo Unterwiesing, Lukas Haider, Horst Rode, Andreas Petz, Thomas Lutzky, Heimo Sandtner



In dem von BMW Wien zur Verfügung gestellten BMW i3 tourte das Fahrerteam der FH Campus Wien neun Tage lang quer durch Österreich.

Zwei Jahre später stand der Studiengang Green Mobility bei der WAVE Trophy, der größten E-Mobility-Rallye der Welt, selbst am Start: Studiengangsleiter Andreas Petz und Lukas Haider, Mitarbeiter und Student, bildeten das Fahrerteam der FH Campus Wien. Seit acht Jahren setzt sich die Veranstaltung für mehr Elektromobilität im Alltag ein und ist ein Symbol gegen den Klimawandel. Die WAVE ist eine Plattform für alle, die sich für Elektromobilität engagieren. 2018 rollte sie erstmals auch durch Österreich.

Die achttägige Rallye führte die insgesamt mehr als 120 Teilnehmer*innen einmal quer durch Österreich: von Wangen im Allgäu über die Alpen, Graz, Wien und Linz bis nach Werfenweng in Salzburg. Das Fahrerteam der FH Campus Wien legte von 21. bis 29. September mehr als 1.600 Kilometer durch insgesamt 40 Etappenorte zurück. Übrigens in einem BMW i3, der von BMW Wien kostenlos zur Verfügung gestellt wurde.

Die WAVE ist keine Rallye im herkömmlichen Sinne. Es geht dabei nicht um Geschwindigkeit, nicht um Wertungen und nicht darum, zu siegen. Es geht vielmehr um die gemeinsame Freude an der Elektromobilität, um ihre Alltagstauglichkeit und darum, diesen Spirit mit möglichst vielen Menschen zu teilen: in den Etappenorten oder bei diversen Unternehmensbesuchen und Networking-Events. Einer dieser Events fand an der FH Campus Wien

statt. Gemeinsam mit dem Partner Phoenix Contact hatte die Hochschule zu einem Get-together an den Hauptstandort in Favoriten eingeladen. Zum Thema Elektromobilität in Österreich waren nach einem Impulsvortrag des Vizerektors Heimo Sandtner Speaker aus dem BMVIT, von Instadrive, Phoenix Contact und Wien Energie zu Gast. Studiengangsleiter Andreas Petz stellte an diesem Abend das Masterstudium Green Mobility mit seinen Schwerpunkten vor, ehe er am nächsten Tag wieder in die Rolle des Fahrers schlüpfte.

Bei überwiegend traumhaft schönem Wetter fuhren die Teilnehmer*innen der WAVE Austria durch spektakuläre Alpenlandschaften und malerische Orte: insgesamt mehr als 60 Elektrofahrzeuge in drei Gruppen. Wo auch immer der WAVE-Tross hinkam oder Halt machte, gab es ein interessiertes Publikum, Interviews und Fotoshootings, Rahmenprogramm und Tourbesprechungen. „Wir hatten keinen Tag frei“, erzählt Andreas Petz. „Das war schon eine Herausforderung. Wir waren ja den ganzen Tag unterwegs, mussten unsere Strecken planen, pünktlich zu den Programmpunkten da sein und das acht Tage lang. Das ist keine All-inclusive-Reise“, scherzt der Green-Mobility-Experte. Trotzdem würde er jederzeit wieder mitfahren: „Der Spirit der WAVE ist einfach einzigartig. Und sie war eine großartige Gelegenheit, interessante neue Kontakte zu knüpfen und unseren Studiengang österreichweit zu präsentieren.“



Mit Vollgas studieren!

Rennauto Racy McRaceface für die Saison 2019

Motorsportbegeisterung, großes Engagement, unbändiger Wille und echte Leidenschaft: Was für die Formel 1 gilt, gilt genauso für die Formula Student, einen internationalen Konstruktionswettbewerb, der zwischen Studierendenteams verschiedener Hochschulen ausgetragen wird. Dabei geht es darum, binnen eines Jahres ein wettbewerbsfähiges Rennauto nach einem vorgegebenen Reglement zu planen, zu konstruieren und zu bauen. Eines von vier österreichischen Rennteams stellt die FH Campus Wien.

Die Idee dazu lieferte Heimo Sandtner, Vizerektor für Forschung und Entwicklung und Studiengangsleiter High Tech Manufacturing im Jahr 2012: Die FH Campus Wien sollte sich mit einem eigenen Rennteam am internationalen Wettbewerb Formula Student beteiligen. Für das erste Antreten peilte er die österreichische „Heimstrecke“ an, den Red Bull Ring im steirischen Spielberg. In seinem Bachelorstudiengang High Tech Manufacturing stieß Heimo Sandtner auf offene Ohren, das Gründungsteam um Teamkapitän Michael Sippl und seine Mitstreiter Victor Klamert sowie Florian Kronberger war bald formiert. Nun galt es, weitere

Studierende für dieses Projekt zu begeistern, um rasch das Konzept für einen Rennwagen zu entwickeln, geeignete Unterstützer*innen, Sponsor*innen und Fertiger zu finden.

Kräftiges Lebenszeichen des „Erstgeborenen“ CR-113

Das erste Auto CR-113 war zwei Jahre in Entwicklung, bis die Premiere des OS.Car Racing Teams schließlich bei der Formula Student Austria 2014 in Spielberg gefeiert werden konnte. Wegen des hohen Gewichts von 295 kg und der noch relativ geringen Motorleistung war dieser Wagen allerdings noch nicht wirklich konkurrenzfähig. Freud und Leid liegen im Sport bekanntlich nah beieinander, und so kam es im Endurance-Bewerb im strömenden Regen zu einem Elektronikschaden, der das vorzeitige Ende besiegelte. Dennoch brachte das Team seine erste Trophäe mit nach Hause: den Special Award für den besten Sound – oder anders ausgedrückt: für das lauteste Auto des Bewerbs. Denn der Noise-Test ergab einen Schalldruck von 133 dB. CR-113 war also lauter als ein startender Düsenjet.

Achtung, CR-115 MAKO greift an!

Der Lernprozess war angestoßen, das Team professionalisierte sich und dank der Erfahrungen aus dem ersten Antreten konnten die Studierenden ihr nächstes Auto grundlegend verbessern. Im Jahr 2015 stand unter der Leitung von Harald Frey mit CR-115 MAKO ein rundum überarbeitetes Fahrzeug am Start in Spielberg. Im Vergleich zum Vorgängermodell wies es zahlreiche Weiterentwicklungen auf: Der Rennbolide lief nicht nur zuverlässiger, sondern aufgrund der erstmals eingebauten Launch Control auch schneller. Zusätzlich verringerten die Studierenden das Gewicht des Vehikels um 25 kg und schraubten die PS-Zahl hoch. Verkleidet wurde das Gefährt mit einer Haut aus Kohlefasermaterial. Sogar beim Endurance-Bewerb, bei dem das gesamte Fahrzeug unter enormer Belastung steht, erzielte das Team ein besseres Ergebnis als im Jahr zuvor. Nur rund 50 % der gestarteten Fahrzeuge schafften es bei diesem Bewerb, alle 22 Runden ohne Gebrechen zu meistern. Der Lohn der Mühen: ein erfolgreicher 19. Platz für das noch junge Rennteam und damit wertvolle Punkte für die Weltrangliste.

Jedes Jahr ein Rennauto

Mit CR-115 MAKO war eine Entwicklung in Gang gekommen, die nicht mehr aufzuhalten war. Seit 2015 entsteht jährlich ein Rennauto der Marke Eigenbau. Ob Radaufhängung, Rahmen, Antriebsstrang, Motor, Elektronik oder Kalkulation und Kostenrechnung – das Know-how für die Konstruktion und Fertigung des Autos kommt zur Gänze von mittlerweile mehr als 50 Studierenden aus den verschiedensten technischen Studiengängen mit Unterstützung der FH-internen Faculty Advisors, allen voran Heimo Sandtner, sowie zahlreicher, bereits langjähriger Sponsor*innen. Gebaut werden die Autos seit 2017 am zusätzlichen Standort der FH, im Co-Working Space am High Tech Campus Vienna, in Wien Favoriten. Das jährliche Rollout, die Präsentation des Autos für die jeweils neue Rennsaison im Festsaal der FH Campus Wien, ist mittlerweile ein Fixtermin für rund 400 Gäste, darunter Rennsportlegenden, stolze Familien, Freund*innen und Unterstützer*innen des OS.Car Racing Teams.

Zum Konfetti- der Geldregen

Untrennbar mit dem jährlichen Rollout verbunden ist das „Axalta Stipendium“. Axalta Coating Systems, langjähriger Kooperationspartner der Hochschule und Unterstützer des Rennteams, verleiht jährlich ein Stipendium an eineN besonders engagierteN Student*in aus dem Kreis des OS.Car Racing Teams und dem Bachelorstudiengang High Tech Manufacturing. (Details siehe Seite 35)

Stationen im Rennzirkus: Österreich – Ungarn – Italien – Deutschland – Niederlande

Nach den ersten Rennen in Spielberg weitete das Team seinen Aktionsradius aus und qualifizierte sich in den folgenden Jahren für Bewerbe außerhalb Österreichs. Im Jahr 2016 stand mit CR-116 EVO ein Auto des FH-Teams am Start der Formula Student Hungary in Győr. 2017 begingen die Studierenden mit ihrem „geflügelten Drachen“ CR-117 SCATHA die Italien-Premiere in Varano de' Melegari. Der Hockenheimring stand mit CR-118 Johnny 2018 am Programm und 2019 drehte Racy McRaceface in den Niederlanden, in Assen, und bei der Formula Student East im ungarischen Zalaegerszeg seine Runden.



V. o. n. u.: CR-113, CR-115 MAKO, CR-116 EVO, CR-117 SCATHA, CR-118 Johnny

CR-119 Racy McRaceface

Mit dem „Einstiegsmodell“ CR-113 hat das Auto der Saison 2019 nicht mehr allzu viel gemeinsam, denn vieles optimierten die Studierenden, so etwa das Gewicht des Rahmens, die Fahrwerksgeometrie mit Karbonfaser-Querlenkern, die verbrauchsabhängige Benzinpumpensteuerung, die Aerodynamik und das umfangreiche Sensorik- und Telemetriepaket. Der Treibstofftank ist wie die strömungsoptimierte Airbox eine Eigenentwicklung, lasergesintert im 3D-Druckverfahren, die Abgasanlage wurde ebenfalls eigens aus Edelstahl konzipiert und umgesetzt.

2019: Top-Platzierungen, Staffelübergabe und neuer Platinsponsor

So viel Weiterentwicklung macht sich bezahlt: In Spielberg konnte das Racing Team tolle Plätze „einfahren“: den 10. Platz mit 83,6 von möglichen 100 Punkten beim Bewerb zum Cost Report, den 6. Platz bei der Efficiency-Wertung (Spritverbrauch) und den 10. Platz bei der äußerst schwierigen Endurance-Wertung, einer Ausdauerwertung über eine Distanz von 22 Kilometern. Spielberg war zugleich der Abschiedsbewerb für Teamkapitänin und High Tech Manufacturing-Absolventin Natalie Gemovic, die als erste Frau an der Spitze eines österreichischen

Formula Student-Teams stand und dieses über zwei Saisonen erfolgreich führte. 2019 übernahm Patrick Klarer, Absolvent des Bachelorstudiums High Tech Manufacturing und aktuell Student im Masterstudium Green Mobility, die Leitung des Rennteams. Auch er wird weiterhin auf die großzügige Unterstützung der Robert Bosch AG zählen können. Seit der Saison 2019 ist Bosch neuer Platinsponsor des OS.Car Racing Teams. Das Unternehmen leistet einen signifikanten finanziellen Beitrag zur Weiterentwicklung des OS.Car Racing Teams und stellt auch fachliche Expertise zur Verfügung. (Details siehe Seite 33)

CR-115 MAKO unter Strom

Das Auto mit dem charakteristischen Haifischmaul verabschiedet sich vom Benzineinspritzmotor und wandelt sich zum E-Auto. Vorrangig geht es darum, erste Erfahrungen mit einem elektrischen Antriebsstrang zu sammeln. Ziel ist es, eine Lern- und Testplattform für ein elektrisch betriebenes Formula Student-Auto zu entwickeln, die später auch als Versuchsplattform für autonomes Fahren dienen soll. Die Entwicklung steht noch am Start, aber vermutlich nicht mehr lange. Denn das OS.Car Racing Team ist nicht zu bremsen.



“Jedes Jahr ein Rennauto zu bauen, verlangt mehr als nur technisches Know-how: Dazu sind gute Selbstorganisation, außergewöhnliches Engagement, klare Konzentration aufs Ziel, Freude am Entwickeln und absolute Teamfähigkeit nötig. Genau das zeichnet unsere Absolvent*innen aus.

Heimo Sandtner, Studiengangsleiter High Tech Manufacturing und Initiator des OS.Car Racing Teams, Vizerektor für Forschung und Entwicklung

Was ist die Formula Student?

- > Größter internationaler Motorsportwettbewerb für Studierende
- > Weltweit nehmen etwa 600 Teams mit Verbrennungsmotor und 170 Teams mit Elektromotor teil.
- > Ziel: Einen funktionsfähigen Rennwagen innerhalb eines Jahres zu designen, zu konstruieren, zu berechnen und zu bauen

Herausforderung: Das vorgegebene und sehr umfangreiche Reglement einzuhalten, ist Voraussetzung, um bei der Rennveranstaltung an den Start zu gehen. Das Auto muss unter anderem sehr gute Fahreigenschaften bei geringen Fertigungskosten aufweisen.

E-MAKO in der Innenschau

- 2s von 0 auf 50 km/h
- 6,4 kWh Lithium-Ionen-Batterie
- 34 KW Leistung aus zwei E-Motoren an der Hinterachse
- Maximale Stromentnahme aus der Batterie: 1200 A
- Zielgewicht <350 kg

Wer ist das OS.Car Racing Team?

Ein interdisziplinäres Team, das sich aus rund 55 Studierenden (Stand Sommer 2019) verschiedener technischer Studiengänge der FH Campus Wien zusammensetzt: High Tech Manufacturing (Bachelor- und Masterstudium), Angewandte Elektronik und Computer Science and Digital Communications (Bachelorstudiengänge) sowie Electronic Systems Engineering, Green Mobility und

Technisches Management (Masterstudiengänge). Darüber hinaus sucht das OS.Car Racing Team die Zusammenarbeit und den Austausch mit anderen Departments der Fachhochschule. Im Laufe der Jahre waren auch Studierende aus der Angewandten Pflegewissenschaft, Bauen und Gestalten und den Gesundheitswissenschaften mit dabei.



Formula Student-Team der Saison 2019 und Faculty Advisors

Team Captains

2012–2014: Michael Sippl, Absolvent von High Tech Manufacturing (Bachelor- und Masterstudium)

2014–2017: Harald Frey, Absolvent von High Tech Manufacturing (Bachelor- und Masterstudium)

2017–2019: Natalie Gemovic, Absolventin von High Tech Manufacturing (Bachelorstudium), derzeit Studentin im Masterstudium High Tech Manufacturing

Seit Sommer 2019: Patrick Klarer, Absolvent von High Tech Manufacturing (Bachelorstudium) und derzeit Student im Masterstudium Green Mobility

Faculty Advisors

Heimo Sandtner

Vizekanzler für Forschung und Entwicklung,

Leiter der Studiengänge High Tech Manufacturing

Sebastian Geyer

Victor Klamert

Udo Unterweger

Mitglieder des hauptberuflichen Lehr- und Forschungspersonals im Fachbereich High Tech Manufacturing

Von Robotern, Singvögeln, fahrenden Haien und grünem Strom

Während die einen einem Roboter das Schweißen beibringen, analysiert ein anderer Tracking-Systeme, die bei der Verhaltensforschung an Vögeln wichtig sind. Neben der Mitarbeit an Forschungsprojekten wie diesen haben Studierende und Absolvent*innen mit dem Start-up Center und der Photovoltaik-Lehr- und Versuchsanlage weitere Möglichkeiten, ihr Wissen in der Praxis umzusetzen und ihre Ideen zu verwirklichen.

Schau und lern – der schweißende Roboter

Die Bewegungsbahnprogrammierung von Industrierobotern ist ein aufwendiger und kostenintensiver Prozess. Eine intuitive Steuerung und Programmierung von Robotern kann daher die Realisierung von automatisierten Produktionsabläufen wesentlich vereinfachen. Das dachten sich Gernot Korak und Gernot Kucera, Forschende aus den Studiengängen High Tech Manufacturing und Angewandte Elektronik an der FH Campus Wien, und starteten



ein Projekt, das sich mit maschinellem Sehen beschäftigt. „Zuerst brachten wir einem Computersystem bei, einem durch eine Infrarotleuchte erzeugten Lichtpunkt im Raum zu folgen und dessen Koordinaten aufzuzeichnen. Anschließend ließen wir die Bewegungsbahn von einem Roboterarm reproduzieren“, erklären Korak und Kucera die Anfänge. Als Nächstes benutzten sie statt einer Infrarotleuchte einen von einem Schweißprozess verursachten Lichtbogen. So kann in einem Produktionsprozess die Geometrie der Schweißnaht einmalig aufgezeichnet werden und in einem weiteren Schritt von einem Roboter bei weiteren Werkstücken vervielfältigt werden. Was in der Theorie so einfach klingt, ist in der praktischen Umsetzung sehr komplex. „Die Bahninformationen werden aus in Stereovision aufgenommenen Bildern extra-

hiert und entsprechend verarbeitet. Auf diese Weise wird eine Bahnsteuerung des Roboters umgesetzt“, so die beiden Forscher. Die Bilddaten müssen bei so einem System sehr schnell geliefert werden, damit die Bewegungen korrekt aufgenommen werden. Rechenkapazität, Übertragungsrates und Aufnahmegeschwindigkeit müssen dabei in der Lage sein, mitzuhalten. Bis jetzt setzten Korak und Kucera ein optisches Positionserfassungssystem und die manuellen Bewegungen mit einem Roboterarm um. „Wir konnten im Zuge der Untersuchungen auch ermitteln, wie der Lichtbogen des Schweißvorgangs passend gefiltert werden kann. Der nächste große Schritt wird sein, dass wir die Kombination der Ergebnisse an einem Industrieroboter anwenden, dem man dann tatsächlich zeigen kann, wo er schweißen soll.“

Abheben für die Wissenschaft – künstliche Intelligenz zur Vogelforschung

Im Rahmen seiner Bachelorarbeit befasste sich Karim Schierbauer mit der Analyse einer Forschungseinrichtung auf der italienischen Insel Ventotene zur Verhaltensforschung an Zugsingvögeln. Mit Hilfe der Radiotelemetrie besteht nun, durch die Weiterentwicklung der Technik, die Möglichkeit, auch kleine Zugsingvögel mit Sensoren auszustatten. „Bei der Radiotelemetrie wird in einem festgelegten Intervall ein Signal vom Sender ausgestrahlt. Der auf dem Lebewesen befestigte Sender pulsiert je nach Anwendungsgebiet einmal bis mehrmals pro Sekunde. Das vom Sender abgesetzte Signal wird dann von einer oder mehreren Antennen erfasst und abgespeichert“, erklärt Karim Schierbauer. Dadurch können die Bewegungen der Vögel über weitere Strecken aufgezeichnet werden und sind gleichzeitig besser auswertbar. Auf der italienischen Insel Ventotene werden zur Auswertung der Daten zwei verschiedene Systeme verwendet, Motus Wildlife Tracking System und die SensorGnome Box. „Die Aufgabe des SensorGnome ist das Verwalten der Antennen sowie das Speichern der Daten auf einer SD-Karte. Das Motus Wildlife Tracking System ist wiederum ein kooperatives Forschungsnetzwerk, das koordinierte automatisierte radiotelemetrische Anordnungen nutzt, um Bewegungen kleiner Tiere zu untersuchen“, erläutert Schierbauer. In seiner Bachelorarbeit analysierte der Student die beiden Systeme auf ihre Nutzerfreundlichkeit und Funktionalität. „Die Kombination der beiden Systeme funktioniert im Großen und Ganzen reibungslos. Sie erfüllen die benötigten Anforderungen und liefern auch ein gewisses Maß an Flexibilität“, fasst der Student seine Ergebnisse zusammen. Eine zweite Bachelorarbeit wird sich mit diesen Verbesserungen beschäftigen und außerdem auch die Möglichkeit beleuchten, durch Verhaltensforschung an Vögeln Erkenntnisse über mögliche klimatische Änderungen zu gewinnen.



SHARK-Bike: Mit dem E-Bike Wind und Wetter trotzen

Klatschnass und durchgefroren: So kam Paul Japek während seines Erasmus-Aufenthalts in Dänemark bei einer Freundin an. Aus heutiger Sicht zum Glück. Denn es war zugleich die Geburtsstunde des SHARK-Bikes.

Gibt's nicht? Gibt's nicht!

Eigentlich wollte Paul Japek, Absolvent des Diplomstudiums Technisches Projekt- und Prozessmanagement, kein Unternehmen gründen, sondern nur ein SHARK-Bike kaufen. Da es diese Art von Rad nicht zu kaufen gab, baute Japek selbst eines. Mit seinem Kollegen Arnold Sonnleithner, Studierender High Tech Manufacturing, rief er 2013 das Unternehmen SHARK-Bike ins Leben, als sich abzeichnete, dass in diesem Fahrrad viel mehr Potenzial schlummerte als zunächst angenommen. Unterstützt wurde das SHARK-Bike vom Start-up Service der FH Campus Wien, im Co-Working Space wurde bereits 2018 mit der Erstellung des ersten Prototyps begonnen.

Spezielles Design für maximale Leistung

Aus dem SHARK-Bike ist mittlerweile ein dreirädriges, überdachtes Elektrofahrrad mit zwei Sitzen und Türen geworden. Eine spezielle Neigetechnik gewährleistet, dass das Rad auch Kurven problemlos nehmen kann. Die abnehmbaren Akkus können an jeder Steckdose geladen werden und reichen für eine Strecke von über 150 km.

Umweltbewusst unterwegs

Ginge es nach Japek, so sollte das nachhaltige SHARK-Bike zukünftig jedes vierte Auto ersetzen und somit jährlich 1,24 Tonnen CO₂ pro ersetzttem Auto einsparen. „Das SHARK-Bike soll in den Alltag integriert werden. Sei es, um damit ins Büro zu fahren oder Pizza auszuliefern“, so Japek über seine Zukunftspläne. Zudem sei das SHARK-Bike viel kostengünstiger als andere Mobilitätslösungen.

Dem Erfolg entgegen

Der Markteintritt mit dem fertiggestellten Prototyp ist für 2021/2022 geplant. Im ersten Jahr will sich das Team auf die DACH-Länder fokussieren und eine Stückzahl im oberen dreistelligen Bereich produzieren. Außerdem planen Japek und Sonnleithner, nach Skandinavien, Frankreich und in die BENELUX-Länder zu expandieren, um dort weitere Kooperationspartner*innen für das innovative Bike zu begeistern. In fünf Jahren soll das SHARK-Bike in ganz Europa bekannt sein und auch bereits andere Kontinente erobern.

Grüner Strom vom Dach für Lehre und Eigengebrauch

Rauf auf das Dach der FH Campus Wien – vom herrlichen Ausblick lenkt dort ein Herzstück des Forschungsfelds Smart & Green Technologie ab, die Photovoltaik-Lehr- und Versuchsanlage. Die flexibel gestaltete und mit reichlich Messtechnik ausgestattete Anlage versorgt seit sechs Jahren das hauseigene Netz mit sauberem Strom und dient Lehr- und Forschungszwecken.

Im Rahmen des von der Stadt Wien – MA 23 geförderten Projekts eines virtuellen Photovoltaiklabors wurde die Anlage zusätzlich als Computersimulation nachgebildet. Das ermöglicht Experimente und Untersuchungen unabhängig von Wind und Wetter, zu jeder Tages- und Jahreszeit. Im Fokus der Forscher*innen stehen dabei Fragen des wirtschaftlichen Betriebs, der Diagnostik und Fehlererkennung.

Von der Praxishöhe der Anlage und des virtuellen Photovoltaiklabors profitieren auch die Studierenden der Studiengänge Angewandte Elektronik und technisches Management in der Vertiefungsrichtung Umwelttechnik.



Operation erfolgreich verlaufen!

Bei laufendem Betrieb im OP-Saal neue Medizinsysteme oder Lüftungstechnik testen? Im Krankenhaus – unmöglich! Antworten auf die Fragen, ob sich beispielsweise die Investition lohnt oder andere Alternativen sinnvoller wären, gibt der Lehr- und Forschungs-OP der FH Campus Wien. Dieser in Österreich einzigartige Hightech-Operationssaal mit angeschlossener Intensivstation ermöglicht komplexe interdisziplinäre Forschung und Lehre in den Bereichen Health Care Research und Smart & Green Technologies.

Was 2013 als erste Idee reifte, war knapp vier Jahre später Realität. Im November 2017 eröffnete die FH Campus Wien Österreichs erstes Operation Innovation Center – kurz OPIC genannt. Die Atmosphäre, wie im Krankenhaus: Schiebt sich die automatische Tür zum OPIC zur Seite, offenbart sich der OP-Tisch, umgeben von einer Vielzahl an Gerätschaften und Bildschirmen. In dieser Forschungsumgebung bündeln Forscher*innen aus den Ingenieurwissenschaften, Gesundheitswissenschaften und Pflegewissenschaft multidisziplinäres Know-how.



OPs der Zukunft entwickeln

Expert*innen aus den Studiengängen Clinical Engineering, Technisches Management, Radiologietechnologie sowie Gesundheits- und Krankenpflege testen, evaluieren und entwickeln Systeme, ganz im Sinne des OPs der Zukunft: maximal flexibel und unter Berücksichtigung interdisziplinärer Blickwinkel. Die Analyse und Optimierung betrifft technische Infrastruktur, medizintechnische Ausstattung genauso wie Workflow, Kommunikation und effiziente Teamarbeit im OP.

Partner aus Gesundheitsbranche und Forschung

Das Forschungsprojekt, das von der Stadt Wien durch Fördermittel der Wirtschaftsagentur Wien gefördert ist, weckte von Beginn weg großes Interesse. So beteiligten sich der Lüftungs- und Filterspezialist MANN+HUMMEL Vokes Air, TRILUX Medical als Komplettanbieter von OP-Technologie und das in der DACH-Region tätige Planungsunternehmen gsm Gesellschaft für Sicherheit in der Medizintechnik, indem sie Ausstattung und Personalkapazitäten bereitstellten.

Partner der ersten Stunde ist der Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV), der als größter Gesundheitsanbieter Mitteleuropas seine Praxiserfahrung einbringt und zukunftsweisende Forschungsfragen anregt. Von Anfang an ist auch die Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (OTH-AW) mit dabei, die ihre umfangreiche Erfahrung als Betreiberin eines Forschungs-OP einbringt. Zudem unterstützt sie durch Empfehlungen und Peer-Review der Ergebnisse auf akademischer Seite.

Forschung, Lehre und Praxis – Hand in Hand

Das OPIC besticht mit seiner Modularität und Simulationsmöglichkeit: Mit wenigen Klicks lassen sich Parameter ändern und liefern Ergebnisse und Entscheidungshilfe von großem unternehmerischem Wert. Diese reichen von Dimensionierung der OP-Säle bis zur Evaluierung und Weiterentwicklung von medizintechnischen und versorgungstechnischen Systemen. Studien zu neuen Lüftungstechniken dienen beispielsweise der Minimierung des Infektionsrisikos für Patient*innen. Sicher, energieeffizient und smart sind weitere Stichworte für die Forschung und inkludieren Bereiche wie Energieverbrauch, individuell anpassbare Beleuchtungstechnik oder auch digitale Videokonferenzsysteme. Auch der Workflow – etwa zwischen Pflege, Chirurgie und Technik – wird mit Simulationsmodellen optimiert. Die Praxisnähe des OPIC bietet zudem für Studierende der Gesundheit und Technik viele Vorteile. Hier lernen sie in realitätsnaher Umgebung Grundbegriffe für ihre Profession und bearbeiten wissenschaftliche Fragestellungen im Rahmen dieser flexiblen Forschungsumgebung.

Schon gehört? – 3D-Verfahren macht Operation schonender

Musik hören, die Stimmen geliebter Menschen, die Geräusche auf der Straße – Hoffnung für gehörlose Menschen bringt das Einsetzen eines Cochlea-Implantats. Die Studiengänge High Tech Manufacturing und Radiologietechnologie haben mit ihren interdisziplinären Forschungsergebnissen die Planung vor der Operation bei Cochlea-Implantaten vereinfacht und verbessert.

Es ist winzig klein und erfüllt doch den großen Traum vom Hören für Gehörbeeinträchtigte, sofern der Hörnerv noch aktiv ist. Ein eingesetztes Cochlea-Implantat verwandelt als Minihörgerät akustische Signale in elektrische Impulse und somit können diese von gehörlosen Menschen wahrgenommen werden. Das Forscher*innen-Team der FH Campus Wien aus den Studiengängen Radiologietechnologie und High Tech Manufacturing entwickelte eine Methode, mit der die optimale Anpassung des Cochlea-Implantats schon vor der eigentlichen Operation möglich ist. Dadurch verkürzt sich die Operationszeit, der Eingriff erfolgt schonender und das Implantat ist maßgenau angepasst.

OP-Vorbereitung zum Wohle der Patient*innen optimiert

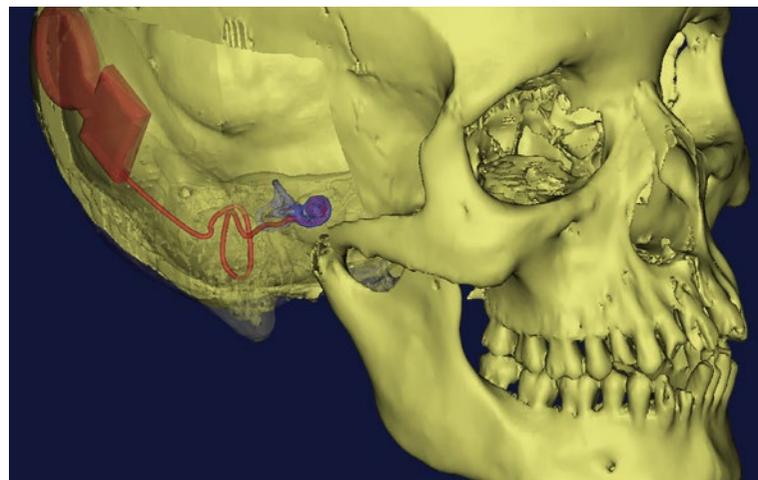
Das Einsetzen von Cochlea-Implantaten ist eine chirurgische Herausforderung: Die Hörprothesen sind winzig klein und werden ins Innenohr platziert. Dazu muss der oder die Chirurg*in den härtesten Schädelknochen des Menschen, das Felsenbein, durchbohren, ohne dabei Gefäße und Nervenstrukturen zu beschädigen. Über die Anatomie der empfindlichen Strukturen geben bildgebende Verfahren wie die Computertomografie Auskunft. Unter der Leitung von Dr. Godoberto Guevara Rojas arbeiteten die Forscher*innen des interdisziplinären Teams an einer 3D-Modellierung: Auf Basis der Simulationen wird mithilfe von Rapid Prototyping ein 3D-Kunststoffmodell ausgedruckt. Damit stehen der oder dem Operateur*in ein angreifbares, plastisches Modell für die weitere Planung als Basis zur Verfügung, das eine Anpassung schon vor der Operation ermöglicht und nicht wie bisher während der Operation. Die individuelle Abstimmung des speziellen Minihörgeräts erfolgt virtuell – mittels Mimics™ Innovation Suite Software.

Interdisziplinäre Forschung für optimales 3D-Modell

Je kleiner, desto komplizierter – das gilt auch für die winzige Struktur von Cochlea-Implantationen. Um diese naturgetreu nachzubilden, ist auch das Material für die Modellierung ausschlaggebend. Bei der Entwicklung der 3D-Modelle arbeitete der Radiologietechnologe und promovierte Medizintechniker Guevara daher eng mit den Kolleg*innen aus dem Bereich High Tech Manufacturing der FH Campus Wien und Mediziner*innen der Medizinischen Universität Wien zusammen.

Vom passgenauen Implantat zum Hörerlebnis

Die Vorteile der verbesserten Operationsmethode liegen sowohl für Krankenhaus als auch Patient*innen auf der Hand: Operationen werden durch maßgeschneiderte Implantate besser planbar und die erzielten Ergebnisse optimiert. Ein weiteres Plus ist die verbesserte Kommunikation, denn maßgeschneiderte 3D-Modelle ermöglichen eine bessere Aufklärung und damit Vorbereitung der Patient*innen. Die österreichischen Uni-Kliniken schätzen den Einsatz der 3D-Modellierung insbesondere bei komplexeren Fällen, z. B. bei anatomischen Varianten.



„Jetzt nicht mehr bewegen!“ – leichter gemacht

Damit Röntgenaufnahmen den hohen medizinischen Anforderungen entsprechen und der Heilungsverlauf gut kontrolliert werden kann, ist die Position während der Aufnahme entscheidend. Aufnahmen zu wiederholen, bedeutet eine zusätzliche Belastung für die Patient*innen und bindet Ressourcen im Gesundheitssystem. Deshalb haben Forscher*innen der Departments Gesundheitswissenschaften und Technik eine Positionierungshilfe speziell für das Unterarmröntgen entwickelt. Das Patent dafür wurde bereits erteilt.

Standardisierte Röntgenaufnahmen sind zur Beantwortung vieler klinischer Fragestellungen essenziell und schaffen oftmals eine wichtige Behandlungsgrundlage, etwa bei Frakturen des Unterarms. Zudem ist eine bestmögliche laufende Kontrolle des Heilungsprozesses mittels Röntgen für eine qualitativ hochwertige Gesundheitsversorgung unumgänglich. Verlaufskontrollen sind wesentlich besser vergleichbar, wenn die Aufnahmen immer in der exakt gleichen Position hergestellt werden können.



Röntgen mit erschwerten Bedingungen

Reproduzierbare Röntgenaufnahmen zu erstellen, ist im täglichen Arbeitsumfeld der Radiologietechnologie mitunter eine große Herausforderung. Insbesondere bei Kindern kann das notwendige unbedingte Stillhalten in einer definierten Position während der Aufnahmen zur beinahe unlösbaren Aufgabe werden. Dazu kommen Patient*innen mit primären Erkrankungen wie Tremor, dem Zittern der Hände. Erschwerende Grundvoraussetzungen also, die nicht nur die Arbeit der durchführenden Radiologietechnolog*innen, sondern auch die Qualität der Aufnahmen beeinflussen und immer wieder dazu führen, Aufnahmen wiederholen zu müssen. Technik und Gesundheitswissenschaften: Problem gelöst!

Diese Röntgenaufnahmen möglichst effektiv und effizient für alle Beteiligten ablaufen zu lassen, war der Ausgangspunkt für eine innovative Entwicklung eines interdisziplinären Forscher*innenteams. Radiologietechnologe und Projektleiter Christian Schneckenleitner, Christian Halter und Markus Wellenzohn, beide Lehrende und Forscher im Bachelorstudium Angewandte Elektronik, und in den Anfängen noch Rainer Neubauer aus dem Studiengang High Tech Manufacturing konzipierten eine Apparatur, die das exakte Positionieren des Unterarms beim Röntgen unterstützt.

Mit 3D-Druck und Strahlenlabor zum Prototyp

Expert*innen des Departments Technik der FH Campus Wien realisierten einen ersten Prototyp. Die Teile dafür wurden im Laser-Sinter-Verfahren am High Tech Campus Vienna, dem jüngsten Standort der Fachhochschule, hergestellt. Mithilfe eines anthropomorphen Phantoms, einem dem Menschen ähnlichen Phantomkörper, fertigten die Radiologietechnolog*innen standardisierte Röntgenaufnahmen eines Unterarms an. Die Bilddaten generierten die FH-Forscher*innen im digitalen Röntgenaufnahmesystem im Strahlenlabor der FH Campus Wien am Hauptstandort in Favoriten.

Interdisziplinär + ressourcenschonend = Patent

Die Positionierungshilfe in der Praxis einzusetzen, erfordert nur eine minimale Änderung im Arbeitsprozess des Routinebetriebs, bei ungleich größerer Wirkung. Sie ist eine Inhouse-Entwicklung der FH Campus Wien. Das Know-how dafür kommt von Forscher*innen der Departments Gesundheitswissenschaften und Technik. Das Patent wurde bereits erteilt.



Schweißsimulation für die digitale Zukunft

Gemeinsam mit dem oberösterreichischen Technologieunternehmen Fronius, das weltweit führend in der Schweißtechnik ist, der steirischen FH JOANNEUM sowie der TU Graz forscht die FH Campus Wien an der Weiterentwicklung und Verbesserung von Schweißtrainingssystemen.

Schweißen ist eine anspruchsvolle Tätigkeit, die viel Übung braucht. In der Ausbildung und zu Trainingszwecken werden deshalb immer häufiger Schweißsimulatoren eingesetzt. Wo früher unter Anleitung erfahrener Lehrer*innen in der Schweißkabine geübt wurde, lernt und trainiert man heute ergänzend mit Schweißsimulatoren. „Das ist weniger gefährlich und schont Material und Infrastruktur. Außerdem können die komplexen Abläufe beim Schweißen aufgeteilt und einzeln geübt und verbessert werden“, sagt Gernot Korak, Leiter des Projekts an der FH Campus Wien. Zudem eröffnet die fortschreitende Digitalisierung neue Potenziale und Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich virtuelles Schweißen.

Das in Wels/Oberösterreich ansässige Unternehmen Fronius ist dabei, sein Schweißtrainingssystem effizient und anwender*innenorientiert zu optimieren. Zusammen mit weiteren Partner*innen forscht die FH Campus Wien dazu an Möglichkeiten der Umsetzung von virtuellen beziehungsweise Augmented-Simulationen.

Schweißen mit Anleihen an Computerspielen

Die Expert*innen der FH Campus Wien arbeiten im Projekt „Virtual Welding NEXT: Integration of Virtual/Augmented Simulation and Real Welding“ an der Weiterentwicklung der Positionserfassung

von Objekten und der dafür nötigen Sensorik. Beim virtuellen Schweißen kommen – so wie beim realen Schweißen – Schweißhelm, Brennergriff und unterschiedliche Werkstücke zum Einsatz. Um die verschiedenen Komponenten in einer interaktiven virtuellen Umgebung darstellen und aus verschiedenen Blickwinkeln wahrnehmen zu können, müssen die Positionen und Bewegungen dieser Komponenten erfasst und visualisiert werden. In einer grafischen Umgebung, ähnlich jener von Computerspielen, werden Schweißabläufe in einem realitätsnahen Setting Schritt für Schritt erlernt, trainiert und analysiert.

Next Generation

Das Projekt „Virtual Welding NEXT“ wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Rahmen des Programms „Produktion der Zukunft“ finanziert. Bis 2021 will man neue Erkenntnisse gewinnen, die bei der Entwicklung eines innovativen und markttauglichen Schweißtrainingssystems zur Ausbildung von hoch qualifizierten Fachkräften genutzt werden können.

Hochkarätige Partner*innen

Im Projekt arbeiten mehrere Kooperationspartner*innen zusammen. Den Lead hat Fronius International GmbH inne. Das Research & Design Lab (RDL) der FH JOANNEUM verantwortet die Simulation und Visualisierung. Den Bereich Augmented/Virtual Reality steuert das Institute of Computer Graphics and Vision (ICG) der TU Graz bei. Die FH Campus Wien bringt ihr Know-how zu Positionserfassung von Gegenständen bzw. Personen und der damit verbundenen Sensorik ins Projekt ein.

Drink Smart

Der Lieblingsbecher, der ans Trinken erinnert

Eineinhalb bis zwei Liter Flüssigkeit pro Tag trinken! Diese Regel, um Körper und Geist fit zu halten, ist sehr wohl bekannt. Dennoch vergessen gerade ältere Menschen schlichtweg aufs Trinken. Abhilfe schafft das intelligente Trinksystem Drink Smart, das bei der Prävention von Dehydratation im Alter unterstützt. Entwickelt wurde es von Studiengängen der Angewandten Pflegewissenschaft, Gesundheitswissenschaften und Technik.

Wer nur trinkt, wenn der Durst es verlangt, führt seinem Körper kaum ausreichend Flüssigkeit zu. Gerade bei älteren Menschen lässt zudem das Durstgefühl stark nach und die Sicherstellung einer ausreichenden Flüssigkeitsversorgung des Körpers ist für sie eine große Herausforderung. Aber Dehydratation hat Kreislauf- und Nierenversagen oder unter Umständen Bewusstlosigkeit

zur Folge – dem gilt es vorzubeugen. Im Forschungsfeld Active and Assisted Living (AAL) der FH Campus Wien arbeiten Expert*innen aus mehreren Disziplinen an unterstützenden Maßnahmen, die das Leben älterer Menschen erleichtern. So entstand in nur zwei Jahren ein vollends getestetes, intelligentes Trinksystem, der Drink Smart-Becher.

Drink Smart misst und erinnert

Der Trinkbecher misst die getrunkene Flüssigkeitsmenge, zeichnet die Daten auf und verarbeitet diese. Seine Hilfsfunktion reicht von einer individuellen Erinnerung bis zum Alarm beim mobilen Pflegedienst. Die User*innen haben genauso wie autorisierte Personen, beispielsweise Angehörige oder Pflegepersonal von Hauskrankenpflegediensten, selbstständig Zugriff auf die Daten – entweder am Becher selbst oder mittels App auf dem Smartphone, Tablet oder PC. Die Usability ist in zahlreichen Tests zur optimalen Reife gebracht worden: Ältere Menschen sehen sofort, wie viel sie getrunken haben, und Drink Smart motiviert zusätzlich mit optischen und akustischen Signalen, weitere Etappenziele zu erreichen. Das erfreuliche Ergebnis: Die tägliche Trinkmenge steigt, Dehydrierung im Alter wird vorgebeugt und älteren Menschen kann somit ein selbstständiges Leben zu Hause ermöglicht werden.

Interdisziplinär zum Erfolg

Interdisziplinär brachten Forscher*innen der Studiengänge Gesundheits- und Krankenpflege, Health Assisting Engineering sowie der Masterlehrgänge Advanced Nursing und des Bachelor- und Masterstudiengangs High Tech Manufacturing ihre Expertisen ein. Das Resultat eines funktionsfähigen marktnahen Prototyps ist auch der Kooperation mit dem Software-Hersteller akquinet ristec, dem Kunststoff produzierenden Betrieb Schorm GesmbH und der MIK-OG, einem Dienstleister in der Hauskrankenpflege, zu verdanken. Als Fördergeberin für das Projekt mit einem Gesamtprojektvolumen von 460.000 Euro wirkte die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG).

Ein Becher – auch zum Bewundern

Das Design des digitalen Drink Smart-Bechers sprach die Kunstwelt an und wurde von den Kurator*innen des Design Labors im Wiener Museum für angewandte Kunst (MAK) angefragt. Seit Juni 2019 ist das stylische, intelligente Trinksystem zwei Jahre lang Teil der Sammlung von Objekten der Gesundheits- und Krankenpflege im digitalen Zeitalter.



Daheim ist es am schönsten

Wir werden immer älter – und damit steigt auch der Bedarf an Unterstützung: Dieser Ruf nach innovativen, anwendungsfreundlichen technischen Hilfsmitteln macht das Forschungsfeld Active and Assisted Living (AAL) essenziell.

Die FH Campus Wien leistet in diesem interdisziplinären Bereich, in dem technische Studiengänge mit jenen aus den Gesundheitswissenschaften, der Angewandten Pflegewissenschaft sowie Bauen und Gestalten gemeinsam forschen, Pionier*innenarbeit. Die Projekte haben stets das Wohl der Anwender*innen – der älteren Menschen – im Fokus. Sie zielen darauf ab, ihre Selbstständigkeit, ihre Sicherheit und ihr Wohlbefinden zu erhalten bzw. zu steigern, damit ein selbstständiges Leben im privaten häuslichen Umfeld lange möglich bleibt.

Lebensnetz – spielend in Erinnerungen schwelgen

Schon 2014 ließen die Forscher*innen mit dem Prototyp eines „Serious Games“ aufhorchen, eines gestengesteuerten Computerspiels für die Generation 60plus. In Zusammenarbeit mit den externen Projektpartnern ovos media gmbh, der MedUni Wien, Caritas, PlanSinn und ÖPIA entstand „Lebensnetz“, ein Spiel gegen das Vergessen. Biografische Daten – Erinnerungen, Stammbäume, Fotos und vieles mehr – fließen in die Spielanwendungen wie Memory oder Glücksrad ein. Diese regen geistige und körperliche Aktivität der Nutzer*innen in sehr persönlichem Kontext an. Lebensnetz hilft, bei Demenz im Anfangsstadium einer raschen Verschlechterung vorzubeugen.

ReMIND – ein Roboter zum Entertainment

Auch das EU-Forschungsprojekt ReMIND nützt Effekte von computergestützter Biografiearbeit bei der Demenztherapie. Robotic ePartner for Multitarget INnovative activation of people with Dementia (ReMIND) soll die physische und kognitive Leistungsfähigkeit sowie soziale Interaktion von Patient*innen erhöhen. Das Forschungsteam rund um Franz Werner, Studiengangsleiter

des Masterstudiums Health Assisting Engineering, kombiniert dabei mehrere Komponenten und entwickelt diese weiter.

Der humanoide Roboter JAMES aktiviert in Pflegeeinrichtungen unter anderem mit Musik und Spielen Patient*innen zur Bewegung sowie zu kognitiver Beschäftigung und fördert den sozialen Austausch. Im bis Herbst 2021 laufenden Projekt werden die Effekte auf eine Gruppe von über 100 Nutzer*innen ein Jahr lang in einer multizentrischen klinischen Studie in Österreich, Belgien und Rumänien wissenschaftlich evaluiert. Die Projektpartner sind entsprechend international: Zora Robotics NV (BE), ovos media gmbh (AT), Ghent University (BE), Technical University of Cluj-Napoca (RO), Victor Babeş University of Medicine and Pharmacy Timișoara (RO) sowie die Medizinische Universität Wien (AT).

Rund um die Uhr daheim gut betreut

Die Betreuung und Pflege für ältere Menschen daheim auf einen nächsten Qualitätslevel heben – dieses Ziel verfolgt das Forschungsprojekt 24h QuAALity. Das interdisziplinäre Forscher*innenteam entwickelt und evaluiert bis 2021 eine verteilte Client-Server-Software zur Unterstützung des 24h-Personenbetreuungspersonals. Die Software ist – den Bedürfnissen der meist aus dem Ausland anreisenden 24h-Personenbetreuer*innen angepasst – in vier Sprachen verfügbar, neben Deutsch in Slowakisch, Ungarisch und Rumänisch. Inhaltlich sind vier Säulen vorgesehen: Informations- und Weiterbildungsportal zu wiederkehrenden Betreuungssituationen, integriertes Notfallmanagement, elektronische Betreuungsdokumentation sowie Vernetzungs- und Übersetzungsmöglichkeiten. In das Projekt fließt die Expertise der Kooperationspartner Johanniter Österreich, CARITAS Rundum Zuhause betreut, ÖGKV Österreichischer Gesundheits- und Krankenpflegeverband, IPB – Institut für Personenbetreuung sowie NOUS Wissensmanagement GmbH, SMART ASSETS DEVELOPMENT GMBH und Home-Care-Management Alexander Winter mit ein.



“Unsere interdisziplinäre Forschung fokussiert auf das Wohl der Menschen, im Forschungsfeld Active and Assisting Living entwickeln wir Technik, die dem Menschen dient und nicht vom Menschen ‚bedient‘ werden muss.

Franz Werner, Studiengangsleiter Health Assisting Engineering

Erhellende Forschung durch Photonik

Die Photonik zählt zu den am schnellsten wachsenden und zukunftsreichsten Technologien des 21. Jahrhunderts. Das prognostizierte Wachstumspotenzial von optischen Technologien ist enorm und wird stetig nach oben korrigiert. Mit dem rasanten Fortschritt photonischer Technologien kann auch die notwendige stetige Weiterentwicklung in den aktuellen europäischen Digitalisierungsstrategien forciert werden. Daher verstärkt die FH Campus Wien ihre Photonikforschung und setzt Schwerpunkte in den Studiengängen.

Unter Photonik versteht man, vereinfacht dargestellt, alle optischen Technologien, Geräte und Verfahren, bei denen Licht zur Übertragung, Speicherung und Verarbeitung von Information eingesetzt wird. Dies sind etwa Laserdioden, LEDs, Glasfaserkabel sowie optische Detektoren und Sensoren, die in den Bereichen Telekommunikation, Medizintechnik und Materialbearbeitung sowie auch in vielen weiteren Anwendungsbereichen des täglichen Lebens eingesetzt werden.

Forschung für das 21. Jahrhundert

Laut Technologieexpert*innen soll das 21. Jahrhundert zur Ära der optischen Technologie werden. Für die nationale sowie globale Wirtschaft birgt dies immense Chancen. Deshalb baut die FH Campus Wien mit Unterstützung durch Fördermittel der Stadt Wien – MA 23 rund um die lichtbasierte Technologie einen Forschungsschwerpunkt in den Studiengängen Angewandte Elektronik und High Tech Manufacturing auf. Ein Photoniklabor schafft anwendungsnahe Bedingungen für Forschung und Lehre.

Einsatzmöglichkeit? Beinahe grenzenlos!

Photonik überzeugt durch nahezu grenzenlose Einsatzmöglichkeiten in der industriellen Produktion. Flexibilität und Energieeffizienz sind nur einige Aspekte photonischer Verfahren. Im Fokus stehen optische Werkstoffprüfung und optische Bearbeitungstechniken. Dazu zählen vor allem die Bereiche druckbare Elektronik, Lasersintertechnologien, Stereolithografie und die Mikrowellenphotonik – mit enormem Anwendungspotenzial für intelligente Verpackungen, eigenschaftsoptimierte Bauteile, biomedizinische Diagnostik und Umweltanalytik.

Mikrowellenphotonik und gedruckte Sensoren

An der FH Campus Wien liegt der Schwerpunkt der Photonikforschung auf der Mikrowellenphotonik und der Herstellung von gedruckten elektrischen Bauteilen durch photonische und optisch basierende Herstellungstechnologien. Beispielsweise lassen sich mittels photonischer Sinterung, durch Verwendung einer Xe-Blitzlampe, gedruckte Sensoren sehr kostengünstig herstellen. Eigens dafür entwickelten Expert*innen des Studiengangs Angewandte Elektronik eine photonische Sinteranlage. Auf dem Feld der fundamentalen Wechselwirkungen, bei denen photonische Prozesse eine zentrale Rolle spielen, untersuchten die Forscher*innen grundlegende Prozesse. Die Forschungsergebnisse von Projektleiter Markus Wellenzohn und seinen Kolleg*innen im Department Technik wurden in mehreren international renommierten Fachjournalen publiziert. (Details siehe Seite 37)

Wissen für KMUs und Industrie

Zwei Förderprojekte der Stadt Wien – MA 23 für Wirtschaft, Arbeit und Statistik unterstützten den Aufbau des Photonikschwerpunkts an der FH Campus Wien: eine Stiftungsprofessur für Photonik, deren Inhaber Markus Wellenzohn aus dem Studiengang Angewandte Elektronik ist, und das Projekt „Photonik – Brücke von der F&E zur Verwertung“. Von den Erkenntnissen aus den Projekten profitieren speziell KMUs, etwa durch Seminar-, Bachelor- und Masterarbeiten, die innovative Lösungsansätze für sie, aber auch für die Industrie liefern.

Absolvent*innen für eine neue Ära

Für die Studierenden der FH Campus Wien bedeutet die Fokussierung auf diese innovative Technologie, eine praxisnahe und zukunftsorientierte Ausbildung in einem Bereich zu erhalten, der von massivem Fachkräftemangel betroffen ist und noch länger sein wird. Absolvent*innen sichern sich mit diesem Know-how einen Startvorteil in Unternehmen, die am globalen Markt tätig sind.

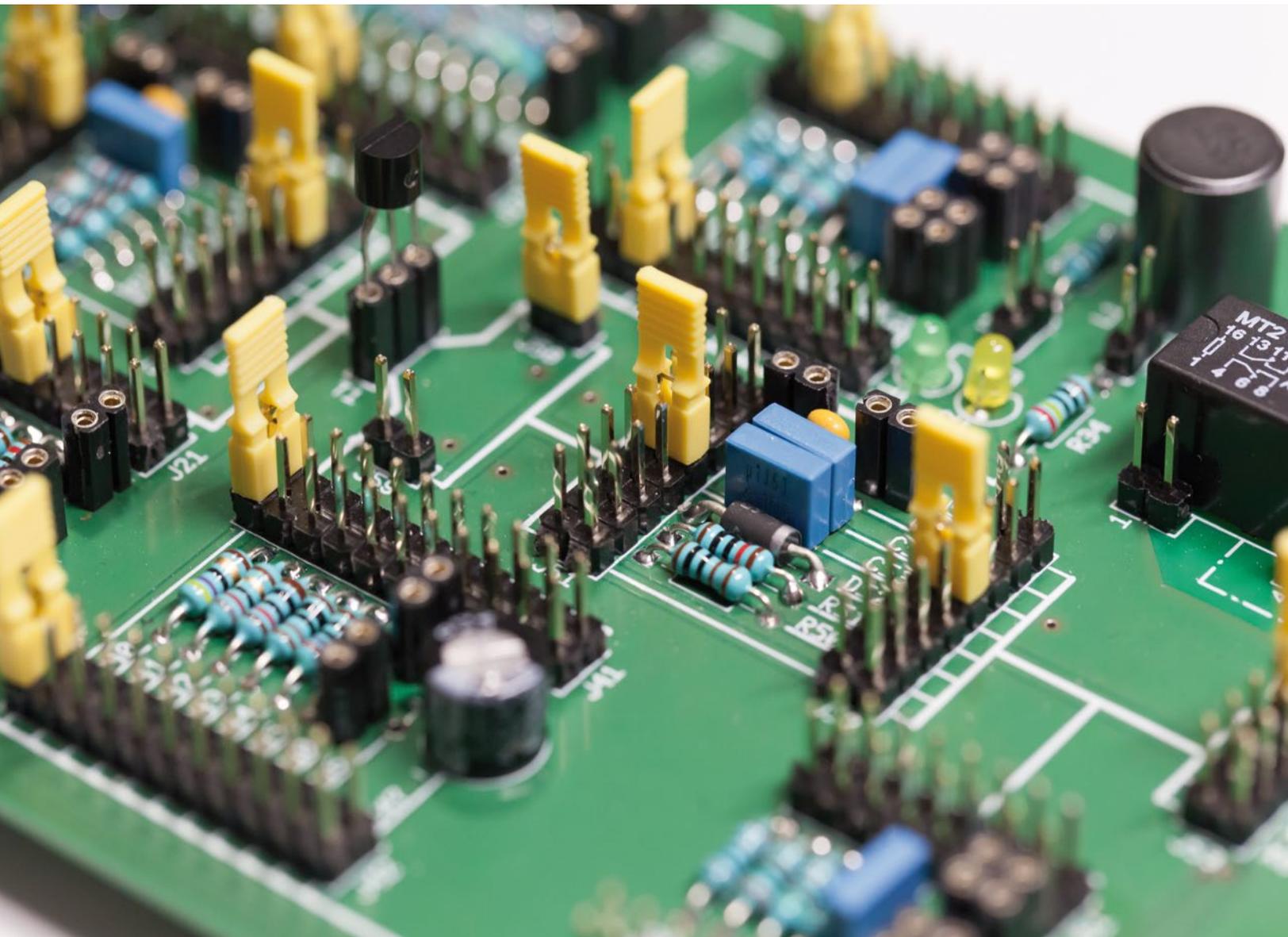


StudLab@Home

Individuelles Lehr- und Lernsystem für Elektronik

Praktischer Unterricht ist ein wichtiger Bestandteil einer anwendungsorientierten technischen Hochschulausbildung. Das von der Stadt Wien – MA 23 geförderte Projekt StudLab@Home hatte die Entwicklung eines umfangreichen Lehr- und Lernsystems für den Elektronik- und Elektrotechnikunterricht zum Ziel. Im Bachelorstudium Angewandte Elektronik stehen Übungsplatinen im Präsenzunterricht sowie im Rahmen eines Verleihsystems zur

Verfügung. So ermöglicht StudLab@Home insbesondere berufsbegleitend Studierenden bedarfsorientiertes Üben – auch von zu Hause aus. Durch eine große Vielfalt von Anleitungen und Simulationsaufgaben können Studierende ihre analytischen Fähigkeiten und Problemlösungskompetenz unter Beweis stellen und nehmen dieses Angebot auch gerne an. Eine Ausweitung des Projekts auf andere technische Studiengänge ist geplant.





Forschung und Lehre für unsere Zukunft

Wolfgang Hesoun, Vorsitzender des Vorstands der Siemens AG Österreich, Präsidiumsmitglied der FH Campus Wien

Vor 20 Jahren wurde das heutige Department Technik gegründet. Seitdem hat sich viel verändert. Die Zeit war unter anderem auch geprägt durch eine rasante technologische Entwicklung, die uns in das heutige Zeitalter der Digitalisierung geführt hat. Für Europa hat dieser Prozess eine besondere Bedeutung: Sie ist der zentrale Hebel, der es der europäischen Industrie ermöglicht, im internationalen Umfeld konkurrenzfähig zu bleiben.

In den vergangenen Jahrzehnten wurde der globale Wettbewerb vor allem über die Produktionskosten – und damit zu einem erheblichen Teil über Personalkosten – geführt. Heute zählen aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung vor allem Wissen und Fachkompetenz, Produktivität und technologisches Know-how, denn mit steigendem Technologieanteil werden Produktionsprozesse komplexer. Und genau hier liegt die Chance für die

europäische Wirtschaft: Wir haben in Österreich und in Europa insgesamt im weltweiten Vergleich beruflich topausgebildete Arbeitskräfte und befinden uns auch technologisch an vorderster Front. Besonders in der prozessorientierten Digitalisierung haben wir gegenüber anderen Regionen der Erde einige Jahre Vorsprung. Diesen müssen wir unbedingt halten, denn er stellt das Fundament für den zukünftigen Erfolg unserer Wirtschaft dar.

China und weitere asiatische Länder bringen in gewaltigem Tempo Technologien und Entwicklungen auf unsere Märkte. Wir sind daher dringend gefordert, unseren Status als Innovation Leader auszubauen und zu stärken, um am Weltmarkt weiterhin erfolgreich zu reüssieren. Ich halte daher eine aktive strategische Industriepolitik wie auch eine stärkere Bündelung und Fokussierung der innovativen Kräfte auf europäischer Ebene für unerlässlich.

Eine der größten Herausforderungen ist es nach wie vor, den Bedarf der Unternehmen an ausreichend qualifizierten Arbeitskräften im MINT-Bereich decken zu können. Im Jahr 2018 wurden allein in der österreichischen Industrie rund 60.000 Fachkräfte nachgefragt, wobei ca. 10.000 dieser Stellen nicht besetzt werden konnten – und es ist zu erwarten, dass dieser Trend anhält. Wir müssen mit nachhaltigen und vor allem mittel- bis langfristig wirkenden Maßnahmen dafür sorgen, künftig besser auf den Fachkräftebedarf vorbereitet zu sein. Der Schlüssel dazu liegt in erster Linie im Bildungssystem. Bereits in der Elementarpädagogik und in den Volksschulen müssen gezielte MINT-Schwerpunkte gesetzt und digitale Kompetenzen im gesamten schulischen Verlauf gefördert werden.

Aufbauend auf dem Schulsystem, erfüllen die Fachhochschulen eine zentrale Aufgabe, wenn es darum geht, eine wissenschaftlich fundierte Berufsausbildung anzubieten. Die österreichischen Fachhochschulen sind stark auf die konkreten Bedürfnisse der

Unternehmen ausgerichtet. Auch können sie schnell und flexibel auf geänderte Rahmenbedingungen in der Wirtschaft reagieren. Aktuell mangelt es den Fachhochschulen aufgrund zu weniger Studienplätze an Ressourcen, um den Anforderungen aus der Wirtschaft angemessen gerecht werden zu können. Es wäre wünschenswert, wenn die Politik die Fachhochschulen künftig mit entsprechenden Mitteln ausstatten würde, um der Wirtschaft die notwendigen Fachkräfte zur Verfügung zu stellen.

Vor dem Hintergrund der Digitalisierung und des Fachkräftemangels nimmt die FH Campus Wien als ein akademischer Ausbildungsort für technische Berufe eine wichtige Position im Studienangebot Wiens ein. Das Department Technik deckt dabei einige Zukunftsbereiche in Lehre und Forschung ab, die unter anderem vom starken Elektro-, Elektronik- und IT-Sektor, von der Maschinen- und Metallindustrie, aber auch im Gesundheitsbereich sowie in weiten Teilen auch von der gesamten Wiener Wirtschaft massiv nachgefragt werden. Die Schwerpunkte Umwelttechnik/Mobilität („E-Mobility“), Robotik und Fertigung („Industrie 4.0“) sowie Technik und Gesundheit („Active and Assisted Living“) haben allesamt ein großes Wachstums- und Beschäftigungspotenzial für den Standort. Sozusagen als „Mantel“ rund um die genannten Themen legt sich der Schwerpunkt „Safety and Security“, der im digitalen Zeitalter zu einem unverzichtbaren und gleichzeitig permanent weiterentwickelten Wissensgebiet geworden ist. Das Department bietet zudem Know-how in den Bereichen Elektronik und Software Design/Computer Science sowie den innovativen Studiengang Technisches Management.

Nach nunmehr fast zehn Jahren als Präsidiumsmitglied habe ich die FH Campus Wien und ihre Departments als innovative, flexible und praxisorientierte Studien- und Forschungsorte kennengelernt. Ich gratuliere dem Department Technik und allen, die dort forschen und mitarbeiten, herzlich zu dieser eindrucksvollen Entwicklung und wünsche ihnen alles Gute für die Zukunft!

“ Wir haben in Österreich und in Europa insgesamt im weltweiten Vergleich beruflich topausgebildete Arbeitskräfte und befinden uns auch technologisch an vorderster Front.



Gut vernetzt in die Zukunft

Zahlreiche Partnerorganisationen haben in den vergangenen zwanzig Jahren zum Erfolg des Studienangebots beigetragen: Gemeinsam mit Partner*innen aus Wirtschaft, Industrie und Gesellschaft stellt die FH Campus Wien sicher, dass Studiengänge tatsächlich für die Praxis entwickelt werden. Kooperationen mit Top-Unternehmen ermöglichen moderne Lehrräumlichkeiten ebenso wie einen engen Austausch von Wissen und neuen Erkenntnissen. All das sichert den Absolvent*innen beste Job- und Karriere-Aussichten.

Wenn die Technik mit der Gesundheit

Die Stadt Wien mit dem Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV) ist seit vielen Jahren eine wichtige Partnerin der Departments Gesundheitswissenschaften und Angewandte Pflegewissenschaft der FH Campus Wien. Mit dem Start des Projekts „OP Innovation Center und Intensivstation (OPIC)“ im April 2016 hat auch das Department Technik den KAV – den größten Gesundheitsanbieter Mitteleuropas – als Kooperationspartner gewonnen. Eine wichtige Grundlage, damit die Forschungsumgebung für technische Innovationen, optimierte Workflows und Training im OP in Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen aus der Haus- und Medizintechnik entstehen konnte.

Der KAV hat das Projektteam in der Konzeptionsphase mit seiner Expertise wesentlich unterstützt und wertvolle Inputs für mögliche Forschungsprojekte gegeben. Besonders von Interesse sind dabei Fragestellungen rund um die Workflows im OP, Optimierungen von Datenschnittstellen und Bedienungskonzepten sowie die Einbindung von hochauflösenden (4k) Videosystemen. Die Forschungsumgebung ermöglicht es, Schwachstellen in der Zusammenarbeit von Chirurgie, Pflege und Technik zu identifizieren, Eingriffe zu optimieren und so eine optimale Patient*innenversorgung sicherzustellen. Das OPIC und die angrenzende Intensivstation wurden im November 2017 feierlich eröffnet.

Ausbau langjähriger Kooperation

Bereits seit neun Jahren ist Bosch Österreich als Hauptsponsor der Job- und Karrieremesse Technik Wegbegleiter und Unterstützer der FH Campus Wien. Im Studienjahr 2018/2019 konnte die erfolgreiche Kooperation ausgebaut werden – mit dem gemeinsamen Ziel, mehr Absolvent*innen für den technisch-wissenschaftlichen Bereich auszubilden: Bosch Österreich finanziert dafür zwei zusätzliche Studienplätze und ermöglicht es den beiden Studentinnen während ihres Bachelorstudiums, an Forschungs- und Entwicklungsprojekten von Bosch mitzuarbeiten. So können sie ihre neu erworbenen Kenntnisse direkt im Unternehmensalltag umsetzen.

Seit der letzten Saison ist Bosch Österreich auch Platinsponsor des OS.Car Racing Teams. Das Technologieunternehmen leistet

nicht nur einen wesentlichen finanziellen Beitrag, sondern bietet den Teammitgliedern auch fachliche Ansprechpersonen. Studierende der FH Campus Wien können bei Bosch auch erste Erfahrungen in Form von (Ferial-)Praktika sammeln. „Der Antrieb und die Innovationskraft der Studierenden im OS.Car Racing Team passen hervorragend zur Unternehmensphilosophie der Robert Bosch AG. Dieser Cultural Fit ist uns äußerst wichtig, damit die zukünftigen Mitarbeiter*innen sich im Unternehmen wohlfühlen und um kreativ wie innovativ den Herausforderungen der Zukunft begegnen zu können“, betont Christopher Bergmann, MBA, Personalleiter der Bosch-Gruppe Österreich.



V. l. n. r.: Heimo Sandtner, Michaela Jandl, Alexandra Gruber, Melanie Straihammer, Wilhelm Behensky, Andreas Posch



V. l. n. r.: Andreas Posch, Lukas Streinzer, Michaela Seidl, Natalie Gemovic, Heimo Sandtner, Mariam Imara (Bosch), Sebastian Geyer, Udo Unterweger, Carina Palenik (Bosch), Victor Klamert, Alexander Kummer

Praxisnah in die Zukunft steuern

Die Steuerungs- und Automatisierungstechnik verändert alle Bereiche des Lebens im 21. Jahrhundert, vom Verkehr über die Haustechnik bis zur Industrie. 2014 schloss die FH Campus Wien eine Kooperationsvereinbarung mit Phoenix Contact, einem weltweit tätigen Unternehmen, das innovative Produkte und Lösungen rund um Elektrotechnik und Automation anbietet.

Gemeinsam wurde das Phoenix Contact Technology Competence Center an der FH Campus Wien eröffnet. In diesem Forschungs- und Technologielabor haben Studierende die Gelegenheit, sich bereits während ihres Studiums mit Steuerungen auseinanderzusetzen, um gut für die Praxis vorbereitet zu sein. Sie erhalten so praktischen Zugang zu internationalem Spitzen-Know-how.

Die Kooperation mit Phoenix Contact ist ein weiteres Beispiel für die enge Verzahnung von Wissenschaft und Wirtschaft. Die Devise: Dem Mangel an gut ausgebildeten Fachkräften in der Automatisierungstechnik direkt entgegenwirken und Absolvent*innen für die Anforderungen des globalen Arbeitsmarktes vorbereiten.

Seither wurde das Unternehmen zu einem steten Begleiter des Departments Technik. So veranstaltete der Masterstudiengang Green Mobility mit Phoenix Contact als Hauptsponsor 2016 die Green Mobility Challenge, eine Gleichmäßigkeitsfahrt mit Elektrofahrzeugen. 2018 begrüßte die FH Campus Wien gemeinsam mit dem Unternehmen im Rahmen der WAVE Austria, der größten Elektromobilitäts-Rallye der Welt, alle Fahrer*innen am Ende einer Tagesetappe am Hauptstandort in Favoriten.



“Phoenix Contact und die FH Campus Wien verfolgen die gleichen Ziele: Beide wollen einen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen leisten. Deshalb investieren wir seit Jahren in Bildung und somit in die Zukunft. Ein Investment, das am Department Technik gut angelegt ist.

Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich



Innovation braucht Spezialist*innen

Seit 2015 besteht die Kooperation der FH Campus Wien mit Axalta Coating Systems, einem weltweit führenden Anbieter von Flüssig- und Pulverlacken. Axalta vergibt jährlich ein Stipendium an eine Studentin bzw. einen Studenten im Bachelorstudiengang High Tech Manufacturing für die Dauer des sechssemestrigen Studiums.

Zusätzlich zum Stipendium bietet Axalta jedes Jahr zwei Studierenden im Bachelorstudium High Tech Manufacturing Berufspraktika und zwei weitere Studierende können für die Betreuung ihrer wissenschaftlichen Abschlussarbeiten auf das Know-how des Unternehmens zurückgreifen. Auch das OS.Car Racing Team der FH Campus Wien kann auf die Unterstützung von Axalta zählen. Bislang gab es bereits große Hilfestellung von Standox, der globalen Reparaturlackmarke von Axalta: Der Goldsponsor unterstützt beispielsweise bei der Lackierung und dem Airbrushen der Rennautos sowie bei der internationalen Kommunikation der Team-Erfolge.

Um Innovation voranzutreiben, benötigt das Unternehmen Expert*innen, die kompetent in Informatik, Naturwissenschaft und Technik sind. Dank der Unterstützung durch Axaltas Einrichtungen und Teams in Österreich können diese Studierenden ihr theoretisches Wissen später in realen Situationen anwenden und mithilfe der praktischen Erfahrungen und Ratschläge eine erfolgreiche Karriere starten. Axalta und die FH Campus Wien als international ausgerichtete Hochschule eint dasselbe Anliegen:



Karin Franz und Florian Jell

Studierenden die bestmöglichen Bedingungen bieten, um nach dem Studium sofort in einen hoch qualifizierten Job einsteigen zu können. Die Zusammenarbeit schafft dafür die besten Voraussetzungen.

“ Die Entscheidung für die Stipendienvergabe fällt uns nie leicht, denn die Auswahl an High Tech Manufacturing-Studierenden mit außergewöhnlichen Leistungen ist jedes Jahr groß.

Karin Franz, Managing Director und HR Lead, Axalta Coating Systems

Vienna Innovation Bootcamp: Brutkasten für kreative Innovationskonzepte

Mit dem Constantinus Award werden jährlich die besten Beratungs- und IT-Projekte Österreichs ausgezeichnet. Die unabhängige Expert*innen-Jury wählte das Projekt „Vienna Innovation Bootcamp“ des Masterstudiengangs Technisches Management aus 116 Einreichungen aus und nominierte damit erstmals eine Hochschule in der Kategorie „Management Consulting“. In diesem Projekt erarbeiten Studierende der FH Campus Wien mit Expert*innen von Industriepartnern in kurzer Zeit neue, kreative Konzepte für Innovationen und entwickeln die besten davon zu Erfolg versprechenden Geschäftsmodellen. Das Bootcamp entstand in Zusammenarbeit mit InfoTraders und Magna Steyr Graz.



V. l. n. r.: Alfred Harl, Hubert Wimmer, Fabio Offredi, Franz Mayr, Herta Stockbauer, Martin Puaschitz

Gemeinsam ans Ziel

Unser Hochschul- und Forschungsnetzwerk

Als größte Fachhochschule Österreichs verfügt die FH Campus Wien über ein umfassendes Netzwerk an Partnerorganisationen, die Mobilität, themenübergreifende Zusammenarbeit und den Austausch in Lehre und Forschung fördern. Die Forschung an der Schnittstelle der Disziplinen weiter auszubauen und sie stärker mit der Lehre zu verschränken, sind zentrale Schwerpunkte der FH Campus Wien.

Unsere Projekte und Kooperationen können sich sehen lassen! Ob künstliche Intelligenz im Schweinestall, ein Chatbot zur Kaufvertragserstellung oder das Thema Photonik: Lesen Sie mehr darüber, wie Praxisorientierung kombiniert mit forschungsgeleiteter Lehre an der FH Campus Wien aussehen kann.



Technische Entwicklungen für mehr Lebensqualität älterer Menschen

Das Austrian Institute of Technology (AIT) ist ein wichtiger Kooperationspartner des Masterstudiengangs Health Assisting Engineering. Die größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung Österreichs widmet sich seit Jahren dem Thema Active and Assisted Living (AAL). Hier dockt unser interdisziplinäres Masterstudium an: Bei der jährlichen Exkursion zum Center for Health & Bioresources erhalten Studierende Einblick in die aktuellen Forschungsaktivitäten des AIT und besuchen das AAL-Lab. Auch Masterarbeiten werden dort und im Center for Technology Experience betreut. Gemeinsam mit dem AIT organisierte die FH Campus Wien Kongresse und Workshops zum Thema „Technik gegen Demenz“. Künftig soll die Kooperation weiter ausgebaut und gemeinsam Forschung auf dem Gebiet AAL betrieben werden.



Mit der Summer School an Partneruni programmieren

Ob Karlskrona, Bilbao, Limerick, Paisley oder Porto: Seit 2010 besuchen Studierende des Departments Technik eine – bzw. 2019 erstmals zwei – Wochen lang eine Partneruniversität im Ausland. Dieses niederschwellige und auch für berufsbegleitend Studierende verfügbare Mobilitätsangebot ermöglicht Studierenden, erste Auslandserfahrung zu sammeln und eine Lehrveranstaltung des Folgesemesters vorab zu absolvieren. In „Elektronik und Mikrocontroller“ programmieren die Teilnehmer*innen gemeinsam mit Studierenden der Gasthochschule selbstfahrende Modellautos, Taschenrechner oder eine Pflanzenbewässerungsanlage. Neben der inhaltlichen Weiterbildung profitieren die Studierenden von der Vernetzung untereinander und erfreuen sich am kulturellen Rahmenprogramm am Ende der Summer School.



Ideen an der Schnittstelle von Recht und IT

Bereits zum zweiten Mal fand 2019 der Legal Tech Hackathon statt – eine Kooperation des Bachelorstudiengangs Computer Science and Digital Communications mit dem Institut für Innovation und Digitalisierung im Recht der Universität Wien. 41 Studierende beider Hochschulen erarbeiteten gemeinsam technische Lösungen für juristische Aufgabenstellungen. Im Blick stets die Fragestellung, wie Recht einfacher zugänglich gemacht werden kann. Unternehmensvertreter*innen aus der Legal Tech-Branche begleiteten den Hackathon und bewerteten die Ergebnisse. Dabei entstanden Projekte wie „Pocket Lawyer“ – ein Chatbot, der bei der Kaufvertrags-erstellung unterstützt – oder „QC Contracts to go“ – eine App, die in verschiedenen Sprachen bei der Vertragserstellung hilft.



Die Tiergesundheit mit Technologie besser im Blick

Mit der Veterinärmedizinischen Universität Wien verbindet uns eine langjährige Zusammenarbeit. In Form von Forschungsprojekten, Bachelor- und Masterarbeiten bringen wir unser technisches Know-how ein. Wir entwickelten ein Pferdebeatmungsgerät weiter, das bei Operationen zum Einsatz kommt. „HorseVent 2.0“ ist seit Mai 2016 erfolgreich in Betrieb. Ein Multicopter, ausgestattet mit Kamera- und Stabilisierungssystem, dient der Beobachtung von Wildtieren aus der Luft. Gesteuert wird er mittels Videobrille aus der Pilotenperspektive. Auch das Verhalten von Schweinen wurde zum Forschungsgebiet: Ein neu entwickeltes Künstliche-Intelligenz-Modell erkennt die Körperhaltung der Tiere und ermöglicht so Rückschlüsse auf die Tiergesundheit.



Internationale Publikationen zum Thema Photonik

Wie bereichernd die Zusammenarbeit von Expert*innen verschiedener Hochschulen sein kann, zeigt der rege Austausch auf dem Gebiet der Photonik (Details siehe Seite 28). In den letzten vier Jahren entstanden zahlreiche wissenschaftliche Publikationen zur Photonik. Markus Wellenzohn, Stadt Wien Stiftungsprofessor für Photonik (gefördert von der Stadt Wien – MA 23), veröffentlichte diese gemeinsam mit Kolleg*innen von österreichischen und internationalen Hochschulen sowie Forschungseinrichtungen. Darunter die TU Wien, die Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, die New Mexico State University, die University of St. Andrews, die Donau-Universität Krems, die Bergische Universität Wuppertal und das Austrian Institute of Technology (AIT).



“Forschung für Zukunftsthemen, Interdisziplinarität und Kreativität als besonderes Asset, Entrepreneurship und ein starkes Netzwerk aus Unternehmen und Hochschulen sind die Mittel und gleichzeitig der Motor für die Innovationskraft des Departments Technik – für die Gesellschaft, die Wirtschaft und für die Industrie.

Heimo Sandtner, Vizerektor für Forschung und Entwicklung, Studiengangsleiter High Tech Manufacturing

Mission – Wissen für alle



Dass eine FH ihre Aktivitäten ganz in den Dienst von Wissen stellt, ist selbstverständlich. Die FH Campus Wien hat ihre Funktion immer schon auf mehreren Ebenen verankert: Wissen generieren durch Forschung, Wissen vermitteln in der Lehre und vor allem auch als Plattform für Vernetzung dienen – interdisziplinär, multidisziplinär, Praxis und Theorie zusammenführend. Die Technik als einer der Gründungsbereiche der FH Campus Wien erfüllt ihre Rolle als Wissensdrehscheibe jedes Jahr mit einer Vielzahl an Aktivitäten und bringt im Sinne der Third Mission Expert*innen und Interessierte zum Austausch an einem Ort zusammen.

Agile Tour Konferenz

Möglichst unbürokratisch, einfach und iterativ – agil ist das Schlagwort für Vereinfachung. Agile Methoden brechen schwerfällige Planung auf und machen offen für Veränderungen. Die FH Campus Wien ist 2019 zum zweiten Mal Teil der Konferenz „Agile Tour Vienna“ und trägt so zu Wissensaufbau, Austausch von Praxiserfahrungen und Kennenlernen von Expert*innen der agilen Community in Österreich bei.

Agile Prinzipien und Prozesse betreffen alle Lebensbereiche – den persönlichen genauso wie Wirtschaft und Technik. Sigrid Schefer-Wenzl und Igor Miladinovic aus den Studiengängen

Computer Science and Digital Communications sowie Software Design and Engineering sind Teil des interdisziplinären Review-Teams und organisieren die Agile Tour Vienna inhaltlich mit. Während im Jahr 2018 der Fokus auf agiler Software lag, steht 2019 Agile Development im täglichen (Arbeits-)Leben im Vordergrund.

Safety Day – mit Sicherheit einen Tag lang beschäftigt sein

Die Brücke zwischen wissenschaftlichen Ansätzen und deren effizienter Anwendung in der Praxis für funktionale Sicherheit und Systemsicherheit baut das Kompetenzzentrum Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE) jährlich beim Safety Day. Im Fokus von Hans Tschürtz, Leiter des Kompetenzzentrums, und dem Forschungsteam stehen Projekte der inhärenten Systemsicherheit für das automatisierte und autonome Fahren. Seit 2012 informieren sie am Safety Day an der Sicherheit von technischen Systemen interessierte Personen bei Vorträgen von Expert*innen und Kurzworkshop über Trends in unterschiedlichen Fachbereichen.

Stand beispielsweise bei der Erstauflage des Safety Days Normenwissen und dessen Anwendung im Vordergrund, ging es beim nächsten Mal um Safety-Planung, Sicherheitsnachweis und Methoden der Risikoanalyse. Smart Machines und „Megatrend

Safety“ beschäftigte sich mit der Frage, wie viel Sicherheit die Industrie 4.0 braucht. Beim von Jörg Leichtfried, dem damals aktiven Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie, eröffneten Safety Day stellte das VISSE den Forschungsschwerpunkt „System Safety für Autonomes Fahren am Beispiel Schiene“ in den Mittelpunkt. Ein brandaktuelles Thema, denn autonome Autos, Züge und Straßenbahnen sind keine Zukunftsmusik mehr, in Wien soll etwa die geplante neue U-Bahnlinie U5 teilautonom fahren.



Jörg Leichtfried eröffnete den Safety Day 2017 in seiner damaligen Funktion als Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie.

Trendwende bei Energie und Mobilität?

Zukunftsfragen, die uns alle bewegen, greifen auch die für jede*n zugänglichen Campus Lectures auf. Ins Fachgebiet der Studiengänge Green Mobility und High Tech Manufacturing spielte die im Jänner 2019 geführte Diskussion mit Expert*innen hinein, welche Rolle Wasserstoff als künftigem Energieträger zukommt. Thomas Rührlinger und David Lechner vom Technologieunternehmen Fronius brachten genauso wie Roland Punzengruber, Managing Director von Hyundai, Praxisbeispiele für Einsatz und Wirkungsgrad, denn Wasserstoff macht unter anderem Sonnenenergie speicherbar.

Rührlinger zeichnete ein Zukunftsbild, bei dem es bis ins Jahr 2050 gelingen könnte, den Energiebedarf vollständig aus erneu-

erbaren Energiequellen zu decken, und stellte die Fronius-Vision „24 Stunden Sonne“ vor. Wasserstoff komme als universeller Energiequelle große Bedeutung zu, die problemlos Sektorkopplung ermöglicht, wie beispielweise Produktion von Strom und gleichzeitiger Erzeugung von Wärme.

Von einem gewaltigen Vormarsch der wasserstoffbetriebenen Fahrzeuge im asiatischen Raum berichtete Roland Punzengruber: Die Nachfrage wäre da, bieten doch Fahrzeuge mit Wasser-



Hans Tschürtz, Leiter des Vienna Institute for Safety and Systems Engineering (VISSE)

stoff-Elektro-Antrieb etliche Vorteile wie große, von der Außentemperatur unbeeinflusste Reichweite, schnelle Betankung und hohe Umweltfreundlichkeit, sprich keinerlei Emission. Neben dem Ausbau des Tanknetzes sei auch die Weiterentwicklung und Optimierung der Brennstoffzelle ein wichtiges To-do.

David Lechner stellte mit SOLH₂UB Österreichs erste grüne H₂-Betankungsanlage vor, mit der Fronius seine firmeneigene Fahrzeugflotte versorgt. Ausgangspunkt ist der Solarstrom von Photovoltaikmodulen, als Überdachung der Zapfsäulen. Mit dieser Energie trennt ein Elektrolyseur Wasser in seine Bestandteile auf. Der Wasserstoff wird in Tanks gespeichert und versorgt die Brennstoffzellenfahrzeuge. Auch eine Rückverstromung und Versorgung der Heizung ist möglich.



V. l. n. r.: K. Kügerl, H. Sandtner, FH Campus Wien, R. Punzengruber, Hyundai Import GmbH, T. Rührlinger, K. Jacimovic, D. Lechner und M. Wolfschwenger, Fronius International GmbH



Klaus Fronius, Fronius International GmbH

„Unser Portfolio spricht für sich“

20 Jahre Technikstudiengänge an der FH Campus Wien – zweifellos eine Erfolgsgeschichte. Sie handelt von Pioniergeist, Improvisationstalent, Gleichklang und unglaublichem Engagement, aber auch ganz besonders von permanenter Weiterentwicklung, Zukunftsthemen, Alleinstellungsmerkmalen und Frauen in der Technik. Es ist eine Geschichte, die noch lange nicht zu Ende ist.

Die Anfänge sind geprägt von Herzblut, großer Zuversicht für das „Projekt FH-Studiengang“ und Aufbauarbeit. „Curricula, Aufnahmegespräche, Richtlinien oder eine Prüfungsordnung, das mussten wir alles erst entwickeln. Wir haben vieles selbst in die Hand genommen und erst einmal Strukturen geschaffen“, erinnert sich Ulrike Alker, eine der Lehrenden der ersten Stunde und federführend im Aufbauteam. „Natürlich wussten wir damals noch nicht, wo das alles hinführen wird. Doch wir waren überzeugt von der Idee und sicher, dass es uns gelingen kann. Und Wilhelm Behensky hat uns förmlich mitgerissen“, beschreibt Ulrike Alker den Spirit dieser Anfangsjahre.

Qualität ohne Kompromisse

Auch wenn manches in den Anfängen noch improvisiert wirkt, Kompromisse etwa bei der Qualität will man keine eingehen. Klar ist für Heinz Schmidt, damals Studiengangsleiter für Technisches Projekt- und Prozessmanagement und ab 2004 Gründungsrektor der FH Campus Wien, dass das System FH-Studiengang sich am Niveau einer technischen Universität orientieren müsse. „Bei den Diplomarbeiten der ersten Jahrgänge habe ich Kolleg*innen der TU Wien um eine Beurteilung gebeten. Es zeigte sich, dass unser bestes Drittel vergleichbar mit ihren besten 10 Prozent war“, sieht sich Heinz Schmidt bestätigt.

Chancen nutzen durch Bologna-Prozess

Die Umstellung auf das Bachelor-/Master-System bot auch die Chance, das eigene Profil einmal mehr zu schärfen: „Die Abkehr von den Diplomstudien machte eine Ausdifferenzierung des Studienangebots erforderlich, speziell der auf den Bachelor aufbauenden Masterstudiengänge. Wir haben das als Chance begriffen und gut genutzt“, denkt Johann Walzer, ebenfalls

langjähriger Weggefährte und Leiter des Bachelorstudiengangs Informationstechnologien und Telekommunikation, an diese Phase im Departmentaufbau zurück.

Die Technik endlich vereint!

Mit dem Einzug in den heutigen Hauptstandort am Alten Landgut 2009 fand zusammen, was zusammengehört: Die technischen Studiengänge sind unter einem Dach mit eigener Infrastruktur wie Netzwerk- und Elektroniklabor vereint. Industriepartnerschaften sorgen für weitere Top-Ausstattung der Räume für Lehre und Forschung. Für Andreas Posch, Studiengangsleiter und Leiter des Departments Technik, eröffneten sich damit viele neue Möglichkeiten: „Uns gab der gemeinsame Standort die Chance, zu schauen, wohin wir uns noch entwickeln wollen, und die nächsten Ausbaustufen unseres Studienangebots in Angriff zu nehmen.“ Heinz Schmidt, damals Rektor, sieht noch weitere Vorteile: „Damit gelang es uns, ein gemeinsames Erscheinungsbild des Departments Technik zu entwickeln. Nun, endlich vereint an einem Standort, über sehr gute eigene Infrastruktur zu verfügen, war ein wichtiger Schritt, um Kooperationen anbahnen zu können. Und es wurde für uns wesentlich einfacher, unsere Internationalisierung voranzutreiben.“

Die Ersten bei zukunftsweisenden Studienangeboten

Was trotz aller rasanter Entwicklung bleibt, ist die Pionierrolle: „Wir waren die Ersten mit einer Ausbildung für IT-Security, die Ersten im Wiener Raum für einen Maschinenbau-/Fertigungsstudiengang – das war High Tech Manufacturing – und mit einem Studium für Krankenhaustechnik, Clinical Engineering“, zieht Andreas Posch Bilanz. „Und wir waren auch die Ersten, die gemeinsam mit der Industrie den Ausbildungsbedarf für Green Mobility eruiert und ein Masterstudium dafür aufgesetzt haben“, so Posch über das im Hinblick auf die Energiewende zukunfts-trächtige Masterangebot für nachhaltige Mobilität.

Frauen in die Technik!

Bei allen Erfolgen gab es dennoch einen Wermutstropfen, der im Laufe der Jahre zwar kleiner wurde, aber nicht ganz versiegt ist:



V. l. n. r.: Johann Walzer, Ulrike Alker, Heinz Schmidt, Andreas Posch

„Am Anfang fehlten ganz klar die Frauen in den technischen Studiengängen – sowohl bei den Lehrenden als auch bei den Studierenden“, beschreibt Ulrike Alker eine Situation, an deren Veränderung sie mit ihrem Team im Gender & Diversity Management weiter unermüdlich arbeitet. Zahlreiche Maßnahmen wie die Technische Vorqualifizierung mit dem AMS, Brückenkurse oder ein Buddy-Netzwerk sorgen dafür, dass der Frauenanteil in den technischen Studiengängen konstant im Steigen begriffen ist.

Starke Fachdisziplinen für interdisziplinäres Arbeiten

„Unser Portfolio spricht für sich“, ist Andreas Posch überzeugt. „Wir haben uns die Themen gesucht, die gut zu unserem Depart-

ment und gut zum Gesamtportfolio der Fachhochschule passen. Daraus ergibt sich eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Angewandten Pflegewissenschaft, den Gesundheitswissenschaften oder den Departments Bauen und Gestalten und Soziales. „Da entsteht laufend neues Wissen und wir sehen noch viele Möglichkeiten“, freut sich Posch auf künftige Projekte.

Offenheit und Flexibilität beibehalten

„Wir werden auch weiterhin ganz genau darauf achten, wo es Aufgabenbereiche gibt, die derzeit noch nicht optimal mit einer entsprechenden Ausbildung abgesichert sind“, wirft Andreas Posch einen Blick in die Zukunft für sein Department. „Das kennt man von uns und dafür schätzt man uns.“

„Wir hatten das damals schon nachhaltig im Sinn“

Wilhelm Behensky, Vorsitzender der Geschäftsleitung der FH Campus Wien, ist Gründer der Fachhochschule. Er war Physiker und Techniker an der TU Wien und in der Industrie, war Unternehmer und vor 20 Jahren auch an der HTL Wien 10 tätig. Dort begann er, aus einem technischen Studiengang heraus eine Fachhochschule aufzubauen – inzwischen die größte Österreichs. Im Interview spricht er über die Anfänge, Nachhaltigkeit als selbst auferlegte Verpflichtung, innovative Studienprogramme des Departments Technik als Beitrag dazu, und warum das 2009 fertiggestellte Hauptgebäude am Alten Landgut erweitert werden muss.

Ein kurzer Blick zurück: War die positive Entwicklung absehbar?

Mangels eines eigenen Standorts haben wir unser erstes Studium Technisches Projekt- und Prozessmanagement an der HTL Wien 10 und an der Pädagogischen Akademie durchgeführt. Die Platzverhältnisse waren mehr als beengt, doch umso breiteren Raum nahm unsere Vision ein: Wir wollten eine Fachhochschule auf-

fit-Betrieb“. Mit dieser Auszeichnung honoriert die Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) umweltbewusstes Wirtschaften von Unternehmen. Darüber hinaus haben wir für unseren Hauptstandort am Alten Landgut als eine der ersten Fachhochschulen eine umfassende Treibhausgasbilanz erstellt. Es ging uns darum, die Hauptemissionsquellen zu identifizieren. Dazu haben wir die Bereiche Energieeinsatz, Mobilität und Materialeinsatz unter die Lupe genommen. Es zeigte sich, dass der Mobilitätsbereich 63 Prozent der Gesamtemissionen verursacht. Ein Großteil betrifft den motorisierten Individualverkehr – hier liegt also der größte Hebel für Veränderung und eine Verbesserung der Gesamtbilanz. Bedingt durch unsere Größe, tragen wir auch hier eine besondere Verantwortung unseren Studierenden gegenüber, ihnen ein Umweltbewusstsein mitzugeben und einen Beitrag zur Lebensqualität zu leisten. Dafür können wir sehr viel an Know-how beisteuern. Die Expertise für die Treibhausgasbilanz kam zu einem großen Teil aus dem Department Technik, von Andreas Petz, dem Leiter des Masterstudiengangs Green Mobility.

“ Wir wollten etwas schaffen, das nachhaltig unserer Stadt, unserem Land und den Menschen dient. Das ist uns in der Entwicklung der gesamten Hochschule und speziell mit den technischen Studienangeboten gelungen.

Wilhelm Behensky, Vorsitzender der Geschäftsleitung

bauen, die Bedürfnisse von Wirtschaft und Gesellschaft aufgreift und in Studien- und Forschungsprogramme umsetzt. Unser Projekt sollte ein nachhaltiges sein – ohne es damals so zu benennen. Wir wollten etwas schaffen, das nachhaltig unserer Stadt, unserem Land und den Menschen dient. Das ist uns in der Entwicklung der gesamten Hochschule und speziell mit den technischen Studienangeboten gelungen, darauf sind wir sehr stolz!

Stichwort Nachhaltigkeit: Wie nachhaltig ist die FH Campus Wien?

Wir verstehen uns als in allen Phasen nachhaltige Hochschule. Das sind wir als Institution – wir sind etwa seit 2011 „Ökopro-

Nachhaltigkeit also auch in den technischen Studiengängen?

Wir arbeiten intensiv an innovativen Mobilitätskonzepten. Unser Masterstudium Green Mobility etwa thematisiert die Elektromobilität als ganzheitliches Konzept für den Individualverkehr. Es ist das einzige Studium in Ostösterreich, das den Bereich Elektromobilität in seiner Gesamtheit abdeckt – von technologischen über konzeptionelle und ökologische bis zu wirtschaftlich-rechtlichen Aspekten. Die Nachfrage nach unseren Absolvent*innen ist so groß, dass wir sie (noch) nicht bedienen können. Die in Ostösterreich angesiedelte Zulieferindustrie meldet uns großen Bedarf, gerade im Bereich Engineering werden unsere Absolvent*innen



händeringend gesucht. Infolgedessen sind auch die Masterarbeiten mehr als nur Abschlussarbeiten: Viele dieser Arbeiten sind gesperrt, da steckt geballtes Zukunftswissen für die involvierten Institutionen und Unternehmen drinnen. Damit verschaffen sie sich einen Wissensvorsprung auf einem Wachstumsmarkt.

Wo ist noch überall Nachhaltigkeit drinnen?

Im Bereich Safety and Systems Engineering forschen wir an neuen Sicherheitsansätzen, unter anderem zum autonomen Fahren. Unter dem Safety-Aspekt arbeiten wir an innovativen Konzepten, um klimafreundliche Mobilitätsangebote für die Bevölkerung im ländlichen Raum zu schaffen. Eine Photovoltaik-Lehr- und Versuchsanlage auf dem Dach unseres Hauptstandorts versorgt seit sechs Jahren das hauseigene Netz mit sauberem Strom, dient aber auch Lehr- und Forschungszwecken im Studium. Unser OP Innovation Center, sicher ein weiteres Highlight im Department Technik, bietet Forschung und Testungen im Bereich Smart & Green Technologies – Stichwort Energieeffizienz im OP. Zukünftig wollen wir uns verstärkt der Digitalisierung und künstlicher Intelligenz widmen.

Noch ein Blick in die Zukunft: Warum muss der Hauptstandort am „Alten Landgut“ ausgebaut werden?

Wer unsere Entwicklung verfolgt, weiß, dass sie noch lange nicht abgeschlossen ist. Die FH Campus Wien bzw. ihre Vorläuferorganisationen sind in den vergangenen 20 Jahren rasch gewachsen. Heute ist die FH Campus Wien mit rund 7.000 Studierenden in sieben Departments mit mehr als 60 Studienprogrammen die größte Fachhochschule Österreichs. Folglich hat auch der Platzbedarf ständig zugenommen und mittlerweile ist das erst vor zehn Jahren fertiggestellte Hauptgebäude am Alten Landgut zu klein. Unsere Fachhochschule ist an zwölf FH-Standorten untergebracht. Nördlich des bestehenden Gebäudes, also Richtung Verteilerkreis, soll bis 2022 ein weiteres Gebäude errichtet werden. So können wir einerseits dem Platzmangel im Hauptgebäude entgegenwirken und andererseits eine Konsolidierung der Standorte vornehmen. Denn wir haben noch sehr viel vor.

Karriere mit Technik

Dringend benötigt: Absolvent*innen im MINT-Bereich

Mit zunehmender Digitalisierung und Automatisierung werden MINT-Absolvent*innen aus der Mathematik, Informatik, den Naturwissenschaften und der Technik besonders gesucht. Wegen ihrer hohen theoretischen und praktischen Expertise sind Techniker*innen universell im Berufsfeld einsetzbar: „Generell werden Bachelor- und Masterabsolvent*innen aus der Technik sehr stark am Arbeitsmarkt nachgefragt und können aus mehreren Jobangeboten auswählen. Dies ist sicherlich eine sehr spezielle Situation im Bereich der akademischen, technischen Ausbildung“, betont Andreas Posch, Departmentleiter Technik.

Hohe Einstiegsgehälter und hervorragende Entwicklungsmöglichkeiten

Sieht man sich die Einstiegsgehälter im Bereich der Technik an, so steigen Bachelorabsolvent*innen ohne Berufserfahrung nach dem Studium mit einem Jahresgehalt von ca. 34.000 Euro ein. Bei Absolvent*innen eines Masterstudiums liegt das Einstiegsjahresgehalt bei ca. 40.000 Euro. Je nach Praxiserfahrung während des Studiums (z. B. durch Praktika oder Berufstätigkeit) ist ein höheres Einstiegsgehalt möglich. Auch die entsprechenden Entwicklungsmöglichkeiten – entweder als Expert*in in einem technischen Spezialbereich oder als Führungskraft zur Leitung einer Gruppe oder Fachabteilung – sind hervorragend. Nach drei bis fünf Jahren Berufserfahrung steigt das Jahresgehalt von Master-Absolvent*innen auf etwa 48.000 € an. Oftmals wird dann die fachliche und disziplinäre Leitung einer Gruppe von Expert*innen übernommen.

Karrieremesse als dynamischer Marktplatz für Zukunftschancen

Theorie mit Praxis vereinen – eines der Erfolgsrezepte von technischen Studiengängen an der FH Campus Wien. Um es Studierenden und Absolvent*innen zu erleichtern, mit Personalverantwortlichen aus Unternehmen ins Gespräch zu kommen,

veranstaltet das Department Technik der FH Campus Wien gemeinsam mit dem Hauptsponsor Bosch Österreich bereits seit 2011 eine Job- und Karrieremesse. Dazu lädt es jährlich 15 bis 20 Unternehmen und Kooperationspartner*innen an den Hauptstandort in Favoriten.

Josipa Basta, Teamleiterin Personalmarketing und Recruiting bei Bosch Österreich, über die Zusammenarbeit: „Die FH Campus Wien zählt zu unseren wichtigsten Zielausbildungsstätten, einerseits, weil die Ausbildung auf sehr hohem Niveau erfolgt, andererseits, weil wir bereits aus Erfahrung wissen, dass sich Absolvent*innen der FH Campus Wien bestens bei uns im Unternehmen beweisen können. Durch die Verbindung von Theorie und Praxis werden optimale Bedingungen geschaffen, die es ermöglichen, sich auf das dynamische Umfeld der Automobilbranche einzustellen. Wir freuen uns darauf, auch in Zukunft Absolvent*innen der FH Campus Wien als Kolleg*innen zu gewinnen.“

Auf dem dynamischen Marktplatz nutzen jährlich rund 200 Personen die Chance, sich mit HR-Vertreter*innen über attraktive Angebote für Praktika und Jobs sowie unternehmensrelevante Themen für Bachelor- und Masterarbeiten zu unterhalten. Auch Lehrende und Forscher*innen tauschen sich bei der Gelegenheit gerne mit Unternehmensvertreter*innen über mögliche F&E-Projekte aus.

Der Branchenmix macht's

Unter den Messebesucher*innen sind Studierende und Absolvent*innen aus allen technischen Studiengängen der FH Campus Wien vertreten – von Informatik über Maschinenbau bis hin zu Elektronik oder Medizintechnik. Auch die Unternehmen teilen sich auf diese Branchen auf. „Ein ausgewogener Mix ist uns wichtig, damit für alle Studierenden und Absolvent*innen etwas dabei ist. Wir freuen uns auf die zehnte Messe im kommenden Jahr und hoffen auf regen Andrang – von Studierenden- und Unternehmensseite“, so Posch.

“ Die FH Campus Wien zählt zu unseren wichtigsten Zielausbildungsstätten, einerseits, weil die Ausbildung auf sehr hohem Niveau erfolgt, andererseits, weil wir bereits aus Erfahrung wissen, dass sich Absolvent*innen der FH Campus Wien bestens bei uns im Unternehmen beweisen können.

Josipa Basta, Teamleiterin Personalmarketing und Recruiting bei Bosch Österreich



Vom Studium ins Berufsleben – Karriere in der Technik

Was fasziniert Sie an der Technik?

Martina Bayer:

Die Technik gibt mir den Raum, meine Kreativität wirkungsvoll einzusetzen. Sie ist für mich schnelllebig, vielfältig, fordernd, anspruchsvoll, verlangt nach Entscheidungen und braucht Struktur. Ich als Kopfmensch kann meine Stärken, wie etwa das Erfassen von Fehlerquellen, Defiziten oder Optimierungspotenzialen, dabei voll entfalten.

Florian Bayer:

Für mich ist Programmieren die Art von Kreativität, die mich mitreißt und begeistert. Egal, ob ich ein Programm schreibe oder eine Platine designe, ich erschaffe damit etwas, das es vorher nicht gegeben hat. Ich kann mich kreativ austoben und neue Dinge gestalten. Das Argument, man halte sich ja nur an die vorgegebenen Regeln und sei nicht wirklich kreativ, vergleiche ich gerne mit Schriftsteller*innen. Diese halten sich auch „nur“ an die vorgegebenen Regeln, wie etwa die Grammatik. Programmierer*innen orientieren sich an „Python Syntax“. Was man aus diesem Befehlssatz macht, ist Schriftsteller*innen wie auch Programmierer*innen frei überlassen.

Studieren und nebenbei arbeiten ist eine große Herausforderung, wie haben Sie diese gemeistert?

Martina Bayer:

Um Beruf und Studium unter einen Hut zu bringen, waren ein strenges Zeitmanagement und ein hohes Maß an Konzentration notwendig. Dass sich dieser Stress durchaus auszahlt, habe ich gemerkt, als ich bei der Reuters AG, bei der ich während meines Studiums gearbeitet habe, vom Technical Project Coordinator CEE zum Project Manager CEE befördert wurde. In dieser Zeit habe ich auch schon aktiv angefangen, das Gelernte im Job umzusetzen. Neben dem technischen Basiswissen, das uns während des Studiums vermittelt wurde, haben wir viele innovative IT-Trends kennengelernt, aktuelle Problemstellungen behandelt und marktübliche Strategien besprochen. Das hat mir damals geholfen und hilft mir auch nach wie vor, die richtigen Technologiestrategien zu wählen.

Florian Bayer:

In der FH sind die Lehrveranstaltungen und Vorgaben übersichtlich und klar organisiert, was ich immer sehr geschätzt habe. So hatte ich einen fixen Plan, der es mir erleichtert hat, mein

“Neben dem technischen Basiswissen haben wir viele innovative IT-Trends kennengelernt.“

Martina Bayer

- > Technisches Projekt- und Prozessmanagement, Diplomstudium
- > Abschluss 2010
- > Arbeitet als Head IT Vendor & Business Management bei Swiss Re



Studium und meinen Job zu koordinieren, zuerst bei i-Security und später bei HELFERLINE. Für mich war allerdings der Wechsel vom FH-Leben in das jetzige PhD-Universitätsleben sehr stressig. Hier ist nichts fix vorgegeben, es wird eine andere Denkweise gefordert und Selbstständigkeit ohne direkte Ansprechperson. Das bietet einerseits mehr Freiheit, ich musste mich aber daran gewöhnen, selbst Rahmenbedingungen zu schaffen.

Nach dem Studium gibt es viele Möglichkeiten. Wie haben Sie sich entschieden?

Martina Bayer:

Mir wurde nach dem Studium innerhalb der Reuters AG eine Stelle in Genf als IT Service Delivery Manager CEE angeboten, die ich auch angenommen habe. In den folgenden vier Jahren wurde mein Aufgabengebiet auf Europa-Arabien-Afrika erweitert und ich durfte die einmalige Erfahrung machen, eine IT-Transformation mitzugestalten. 2015 wechselte ich zu Swiss Re als Head IT Vendor & Business Management, wo ich auch heute noch tätig bin. In den letzten Jahren habe ich viele technologische Änderungen begleitet, wie etwa in den Segmenten Data Center, WAN, SDN, Internet Access, Network Security, VOIP, Unified Communications, Multimedia Services, LAN, Wireless, Load Balancing Services und DDI.

Florian Bayer:

Ich habe mich bei der Masterarbeit mit künstlicher Intelligenz auseinandergesetzt. Dabei stieß ich auf das Thema Tiergesundheit. Nach Absprache mit meinem Betreuer hat sich das Kooperationsprojekt mit der Vetmeduni Wien angeboten, zu dem ich dann

auch meine Masterarbeit verfasst habe. Dabei habe ich, grob umrissen, am Gutshof in Medau das Verhalten von Schweinen untersucht. Im Zuge dieses Projekts hat mich der Forschungsbereich immer mehr fasziniert. Die Universität hat aktiv nach einem PhD-Studenten im Bereich Precision Livestock Farming gesucht und ist in der Folge auf mich zugekommen. Daraus wurde dann mein jetziges PhD-Projekt.

Sie haben jetzt bereits einige Erfahrungen in der Berufswelt gesammelt. Welche Schwerpunkte wollen Sie als nächste setzen?

Martina Bayer:

Ich möchte Zeit für Weiterbildungen einplanen, die Möglichkeit nutzen, Job Rotations anzunehmen, und dabei stets meinen Horizont erweitern. Ich brauche das Gefühl, meine Zeit sinnvoll einzusetzen. Abgesehen davon, habe ich noch eine sehr lange Bucket List, auf der viele schöne Orte stehen, die ich bereisen möchte. Im Hinblick auf meine Karriere heißt das, dass für mein Privatleben genug Zeit bleiben muss.

Florian Bayer:

Vielleicht bleibe ich in der Universitätslaufbahn, aber das ist für mich noch sehr offen. Aktuell liegt mein Schwerpunkt auf den nächsten Schritten des PhD-Projekts. Ich kann jedem empfehlen, neben dem Studium zumindest geringfügig an Projekten mitzuarbeiten. Das hilft, ein Gefühl dafür zu bekommen, was man wo und wie im zukünftigen Berufsleben brauchen bzw. einsetzen kann, und auch, ob die gewählte Richtung die passende ist.

“ Für mich ist Programmieren die Art von Kreativität, die mich mitreißt und begeistert.

Florian Bayer

- > Angewandte Elektronik, Bachelorstudium
- > Electronic System Engineering, Masterstudium
- > Abschluss 2019
- > Macht seinen PhD an der Veterinärmedizinischen Universität in Wien



Lehre 2.0

Mit Flipped Classroom steht die Lehre Kopf

Als eine der Kernaufgaben von Fachhochschulen bereitet die Lehre Absolvent*innen optimal auf ihr Berufsfeld vor. Doch Frontalunterricht war gestern: Besonders Konzepte des Blended Learning – also die Kombination von Präsenzveranstaltungen und E-Learning – finden immer größeren Zuspruch.

Das Konzept Flipped Classroom setzt beispielsweise auf die didaktische Bereitstellung von orts- und zeitunabhängigen Videos, die Grundlagenwissen vermitteln und so mehr Zeit für angewandte Praxisbeispiele im Lehrsaal schaffen. Die Onlineangebote ermöglichen den Studierenden, selbst zu entscheiden, wann, wo und in welchem Tempo sie Inhalte erarbeiten. Ob der Stoff verstanden wurde, zeigt eine Multiple-Choice-Überprüfung am Smartphone. Dieses Modell eignet sich besonders gut, um unterschiedliche Wissensniveaus bei Studierenden auszugleichen. Berufsbegleitend Studierende verfügen oft über ganz unterschiedliche Kenntnisse. Mit dem Konzept Flipped Classroom können Lehrende sie individuell auf ihrem Level abholen.

Um in der Arbeitswelt von morgen bestehen zu können, sind sogenannte 21st Century Skills unabdingbar. Darunter versteht man jene Fähigkeiten, die für verschiedene Professionen in der Arbeitswelt des 21. Jahrhunderts entscheidend sind, wie technologische Basics, komplexes Problemlösen, Teamarbeit oder Präsentationstechniken. Gerade in technischen Studiengängen ist die Förderung dieser Fähigkeiten essenziell.

Ein Best Practice-Beispiel dazu ist das Konzept zur Lehrveranstaltung Mobile App Development des Studiengangs Computer Science and Digital Communications. Es integriert ausgewählte Lehrmethoden, um innovative, studierendenzentrierte Lernaktivitäten zu fördern. Mobiles Lernen wird mit Elementen des Just-in-time Teaching, industrienahen und fachübergreifenden Studierendenprojekten sowie einem Peer Assessment kombiniert. Smartphones und Tablets erfüllen eine dreifache didaktische Funktion als mobiles Lerngerät: Sie fungieren als primäres

Lernmedium, dienen als Programmier- und Testmedien für die umzusetzenden Projekte und erleichtern Studierenden durch Kollaborationstools die virtuelle Zusammenarbeit.



Sigrid Schefer-Wenzl und Igor Miladinovic mit ihrer ehrenvollen Auszeichnung von der International E-Learning Association (IELA)

Sigrid Schefer-Wenzl und Igor Miladinovic präsentierten dieses erfolgreiche Konzept 2017 als wissenschaftliche Publikation im Rahmen der 10th International Conference on E-Learning in the Workplace (ICELW) an der Columbia University in New York. Im selben Jahr wurde die Lehrveranstaltung von der International E-Learning Association (IELA) mit einer Honorable Mention im Bereich E-Learning – Academic Division ausgezeichnet. 2019 folgte die Nominierung für den eAward 2019, einen der größten Wirtschaftspreise für IT-Projekte in Österreich, in der Kategorie Aus- und Weiterbildung.



“Gute und erfolgreiche Lehre braucht Freiräume zur Entfaltung und Entwicklung. Dabei werden unsere Lehrenden durch Information, Schulungen und Beratung unterstützt.”

Arthur Mettinger, Vizerektor für Lehre und Departmentleiter Verwaltung, Wirtschaft, Sicherheit, Politik

Technik für alle

Die Technik prägt unseren Alltag weitgehend und bietet somit eine große Auswahl an Ausbildungsschwerpunkten und vielfältige Berufsmöglichkeiten. In diesem Bereich zu arbeiten bedeutet, die Zukunft der Gesellschaft und Umwelt weiterzuentwickeln – und das bei gutem Einkommen und sehr guten Berufschancen. Die FH Campus Wien verfolgt deshalb das Ziel, mehr Menschen für die Technik zu begeistern und besonders Frauen zu ermutigen, technische und naturwissenschaftliche Ausbildungen zu absolvieren. Außerdem will sie der Gesellschaft die Berührungspunkte vor technischen Themen nehmen und diese für die Allgemeinheit verständlich machen.

Technik erleben beim Science Slam

Dass Technik sehr kreativ sein kann, beweist das Department Technik seit mittlerweile drei Jahren regelmäßig beim Science Slam im Zuge des Open House an der FH Campus Wien. Themen



Science Slam 2019

wie Internet of Things (IoT) oder die sichere Datenübertragung über WLAN werden hier von Studierenden und Lehrenden anschaulich und kurzweilig erklärt. „Ich habe teilgenommen, um das Bewusstsein für Themen aus der IT-Security bei einem breiten Publikum zu schärfen. Mit dem IoT sind wir alle vernetzt und auch IT-Laien sollten sich der daraus resultierenden Risiken bewusst sein“, begründet Silvia Schmidt, Mitglied des diesjährigen Gewinner*innenteams und Lehrende an der FH Campus Wien, ihre Teilnahme.

Die Technik ist (auch) weiblich!

„Frauen und Mädchen brauchen nach wie vor Selbstbewusstsein und Mut, um neue Berufs- und Ausbildungswege in Technik und

Naturwissenschaften einzuschlagen. Gründe dafür sind unter anderem fehlende Möglichkeiten, sich und Technik auszuprobieren, mangelnde Einblicke in diese Berufsfelder, fehlende weibliche Vorbilder, Unternehmenskulturen, in denen Frauen noch keine Selbstverständlichkeit sind und es Frauen gegenüber noch immer stereotype Vorstellungen gibt“, erklärt Ulrike Alker, Leiterin der Abteilung Gender & Diversity Management. Beim jährlichen Töchertag, an dem die FH Campus Wien seit 2006 teilnimmt, bietet das Department Technik deswegen in verschiedenen Workshops die Möglichkeit, in diese Branche zu schnuppern. Neben dem Kennenlernen verschiedener Ausbildungs- und Berufswege steht hier vor allem der Spaß am eigenen Ausprobieren im Vordergrund.

Auch an den Informationstagen zum Programm „Frauen in die Technik“ (FiT) nimmt das Department Technik seit 2006 teil. Drei Tage lang schnuppern Oberstufenschülerinnen Hochschulluft in



Töchertag 2019

potenziellen Ausbildungsstellen, tauschen sich mit Studierenden aus und besuchen Workshops der technischen Studiengänge. Seit 2010 bietet die FH jährlich von März bis Juni einen Vorqualifizierungskurs im Rahmen des FiT-Programms des AMS Wien an. Der Kurs – initiiert und durchgeführt von der Abteilung Gender & Diversity Management in Kooperation mit dem Studiengang „Informationstechnologien und Telekommunikation“ – bereitet teilnehmende Frauen auf ein technisches Studium vor. Die umfassende Betreuung durch FH-Lehrende und das gemeinsame Arbeiten in modernen Labors unterstützen den Erwerb neuer Kenntnisse. Mit Erfolg, denn die Mehrzahl der Absolventinnen dieses Kurses entscheidet sich für ein technisches FH-Studium oder eine vergleichbare Ausbildung.

Technik macht Schule seit 2010

Bei Schulbesuchen verknüpfen Lehrende, wissenschaftliche Mitarbeiter*innen und Studierende der FH Campus Wien in einzelnen Workshops theoretisches Wissen mit praxisnahen Übungen. Die Schüler*innen erwerben dadurch nicht nur Grundlagenwissen im wissenschaftlichen Arbeiten, sondern können auch erste Erfahrungen im Programmieren und Experimentieren sammeln. Dadurch erhalten sie zusätzlich einen Einblick in die Inhalte der technischen Studiengänge. Eveline Prochaska, Lehrende und Forschende im Department Technik, hat die Workshops jahrelang betreut: „Es ist wichtig, dass die Schüler*innen danach bereits etwas herzeigen können. Das heißt, nach unserem Workshop können die Teilnehmer*innen ein fertig programmiertes Projekt präsentieren. Das zeigt ihnen auch, dass das abstrakte Arbeiten am Computer letztendlich ein fertiges Produkt ergibt.“

Technik auch in den Ferien

Auch in den Sommerferien haben Schüler*innen die Möglichkeit, sich mit der Technik zu beschäftigen. Seit sieben Jahren nimmt die FH Campus Wien bereits an der Kinderuni Wien teil. Unter den vielen Workshops sind auch immer Angebote aus der Technikwelt. Die jungen Teilnehmer*innen setzen sich beispielsweise spielerisch mit Kryptografie auseinander oder sammeln erste Erfahrungen beim Löten. „Kinder sind noch offen allem Neuen gegenüber, und es macht Spaß, ihnen Raum und Zeit für einen einfachen Zugang zur Technik zu geben“, begründet Heimo



Eveline Prochaska

Hirner, warum er jedes Jahr mit einem Workshop an der Kinderuni teilnimmt. „Die Kinderuni trägt dazu bei, Kinder für die Technik, in meinem Fall speziell für die Elektronik, zu begeistern. Es ist jedes Jahr schön, zu verfolgen, wie die Kinder aus den anfänglichen vielen Einzelteilen einen funktionierenden Schüttelwürfel löten, den sie als Erinnerung mit nach Hause nehmen dürfen“, fügt Christian Halter, ebenfalls Vortragender an der FH Campus Wien, hinzu.



Wir machen die Technik weiblich!

Frauen in technischen Studiengängen und Berufen sind immer noch unterrepräsentiert. Strukturelle Benachteiligungen und tradierte Rollenbilder stellen oftmals Hindernisse dar. An der FH Campus Wien arbeiten Ulrike Alker, Leiterin der Abteilung Gender & Diversity Management, und Andreas Posch, Leiter des Departments Technik, mit ihren Teams gemeinsam daran, Barrieren aufzubrechen und Frauen zu fördern, um der Chancengleichheit endlich ein Stück näher zu kommen.

Es gilt, auf struktureller Ebene die passenden Rahmenbedingungen zu schaffen und aktiv, kompromisslos und konsequent Frauenförderung zu betreiben. Einiges hat die FH Campus Wien dazu auf den Weg gebracht.

Frauenförderung ist Programm: FiT – Frauen in die Technik

Seit dem Sommersemester 2010 organisiert die Abteilung Gender & Diversity Management im Auftrag der Landesgeschäftsstelle des AMS Wien die Technische Vorqualifizierung. Dieser dreimonatige Kurs bereitet die Teilnehmerinnen auf den Studieneinstieg in die Bachelorstudiengänge Computer Science and Digital Communications und High Tech Manufacturing vor. Dabei frischen die Frauen ihre mathematischen Kenntnisse auf und lernen Grundlagen in Digitaltechnik, Programmieren und Netzwerktechnik.

Erfolgsprojekt Technische Vorqualifizierung

Seit 2010 beendeten 290 Frauen die Technische Vorqualifizierung, 159 Frauen haben sich nach dem erfolgreich bestandenem Aufnahmeverfahren für einen Studienplatz in einem FiT-förderbaren

Studiengang der FH Campus Wien entschieden. Weitere 65 Frauen kamen über das FiT-Zentrum, unabhängig von der Technischen Vorqualifizierung, direkt an die FH Campus Wien. Fakt ist, dass für viele Frauen das FiT-Programm der Anstoß für ein technisches Studium an der FH Campus Wien war.

35 % ist gut, aber da geht noch mehr!

Insbesondere im Studiengang Computer Science and Digital Communication und seinem Vorläuferstudium Informationstechnologien und Telekommunikation ließ sich der Frauenanteil in den letzten Jahren kontinuierlich steigern. Im Vergleich zu den übrigen Studiengängen im Department Technik weist das Bachelorstudium Computer Science and Digital Communications mit 35 % in der Vollzeitform aktuell den höchsten Anteil an Studentinnen auf. Die Technische Vorqualifizierung 2019 haben 40 Frauen abgeschlossen, davon haben 18 ein Studium an der FH begonnen. Insgesamt haben im laufenden Wintersemester 27 Studentinnen ein FiT-förderbares Studium im Department Technik aufgenommen.

Es ist noch nicht genug

Unsere Maßnahmen machen sich bezahlt und viele erfolgreiche Frauen haben dadurch ihren Weg an unsere FH gefunden. Die beiden „FiT-Studentinnen“ Natalie Gemovic, Absolventin von High Tech Manufacturing und ehemalige Teamkapitänin des Formula Student-Teams, sowie Eveline Prochaska, Absolventin von Informationstechnologien und Telekommunikation sowie Health Assisting Engineering und nun in Lehre und Forschung an der FH tätig, stehen stellvertretend für viele weitere Frauen. Das freut uns sehr, reicht uns aber noch nicht. Wir machen weiter!

FiT und noch mehr! powered by Gender & Diversity Management

Brückenkurse

Vor Beginn des Studiums noch (einmal) Mathematik, Elektronik, Programmieren und Physik vertiefen? In den Brückenkursen können Studienanfänger*innen ihr Wissen auffrischen oder fehlendes Wissen nachholen. Ziel des Angebots ist, den Einstieg ins FH-Studium zu erleichtern und den Studienerfolg in wichtigen Fächern zu sichern. Jährlich bietet die FH Campus Wien fünf Brückenkurse an. Für die Absolventinnen der Technischen Vorqualifizierung sind in den studienrelevanten Auffrischkursen im Sommer jeweils fünf Plätze reserviert.

Buddy-Netzwerk

So viele Fragen zu Bewerbungsphase und Studienbeginn! Höhersemestrige Studierende haben die Antworten und fungieren als

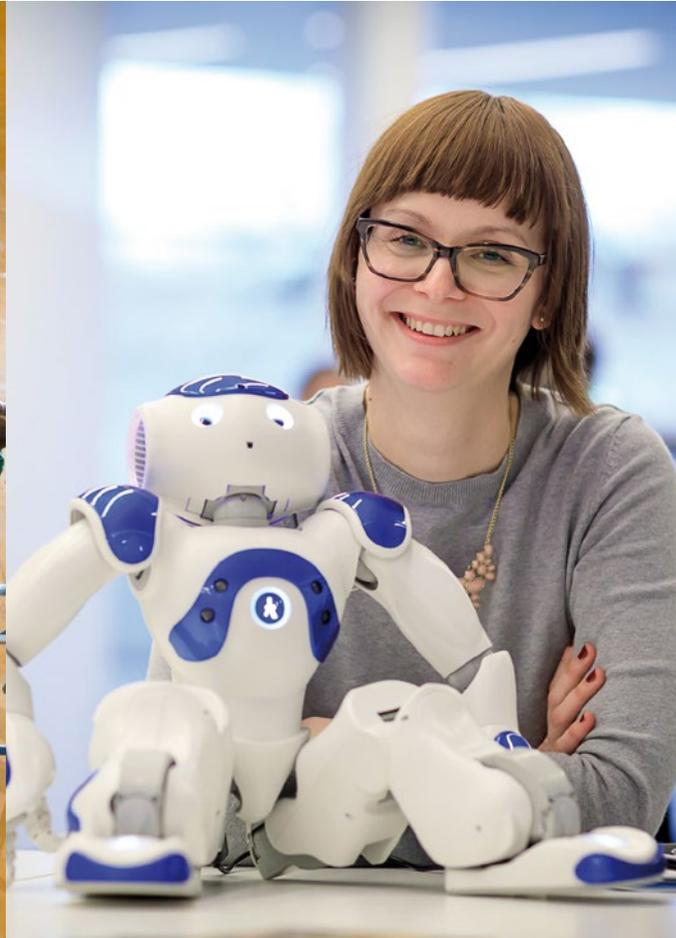
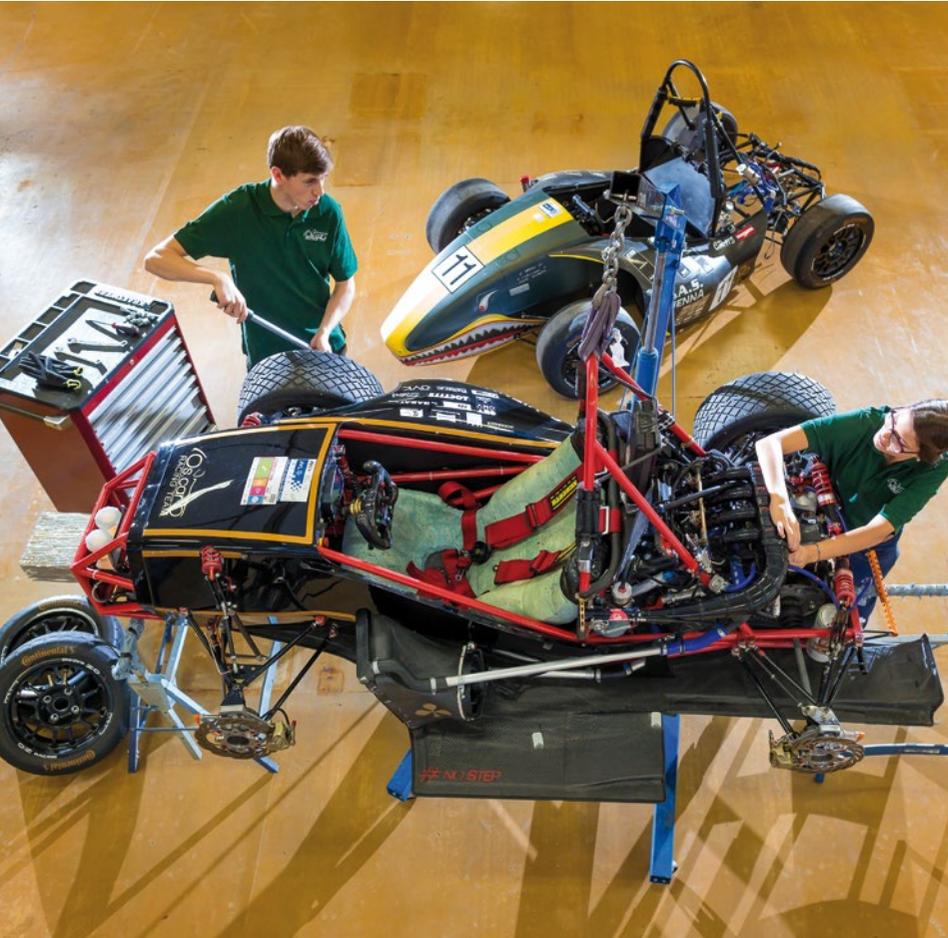
Buddy. Dieses Angebot gilt für alle Interessierten, richtet sich aber gezielt auch an Frauen, um sie zu einem technischen Studium zu ermuntern.

Fachcircles

Frauen den Berufseinstieg zu erleichtern und sie beim beruflichen Fortkommen vor allem in männlich dominierten Berufsfeldern zu unterstützen, ist das Anliegen der Fachcircles. Kostenfreie Vortragsabende, etwa zum Thema „Gehaltsverhandeln lernen!“, laden zur Vernetzung von Studentinnen in der Technik ein. Absolventinnen sind ebenfalls gerne gesehen!

Impressionen





FH Campus Wien

Favoritenstraße 226, 1100 Wien

 Altes Landgut

T: +43 1 606 68 77-2116

technik@fh-campuswien.ac.at

www.fh-campuswien.ac.at

