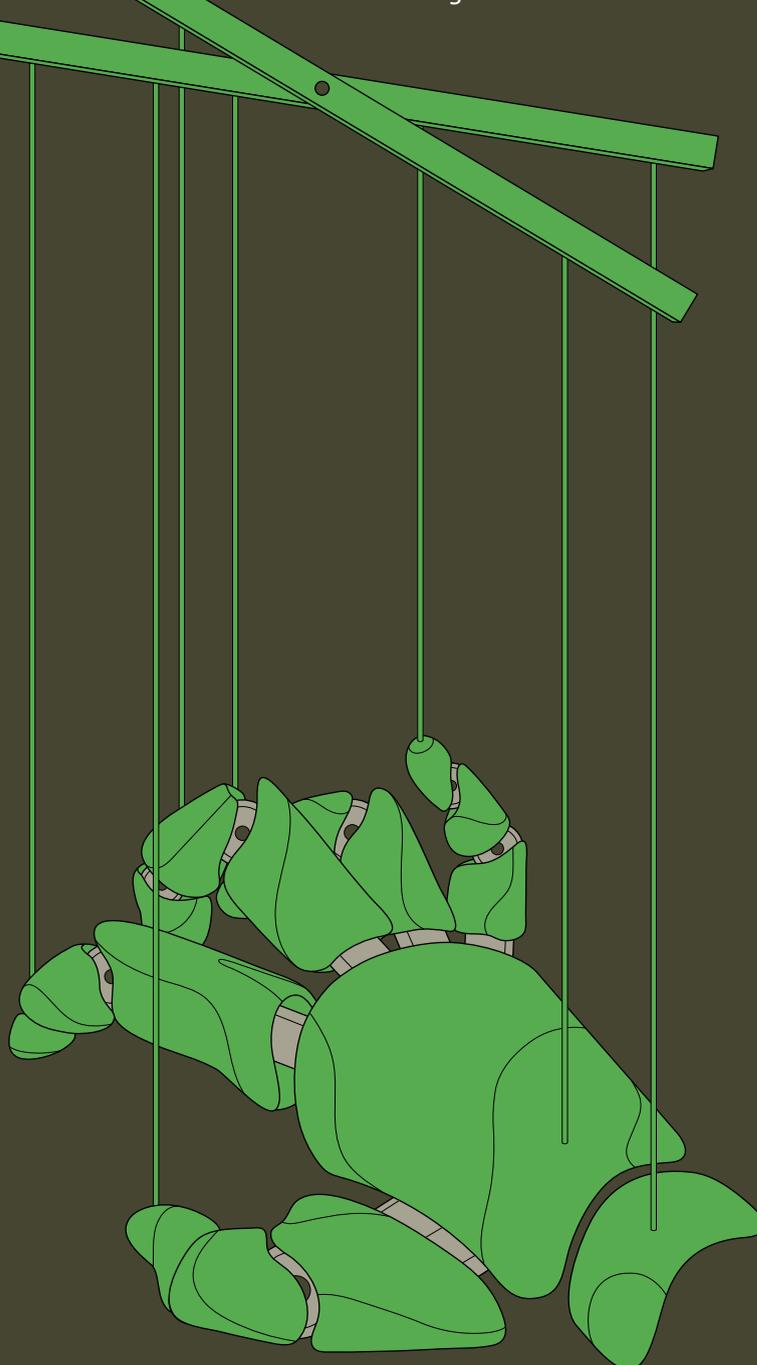


IMPACT

zhaw

N° 46 | SEPTEMBER 2019 | Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

IM WEB
unter
impact.zhaw.ch



DOSSIER Arbeit 4.0

ZHAW-ALUMNI

*Big Data für Restaurants: Jungunternehmer
Simon Michel und Roman Lickel und ihr
erfolgreiches Startup Prognolite*

NACHHALTIGKEIT

*Ein Thema, drei Perspektiven: Runder Tisch
mit dem Rektor, einem Studenten und
einer Mitarbeiterin der ZHAW*

Deine Finanzen immer im Griff.

Mit Zak hast du stets die Übersicht über deine Finanzen und weisst immer, wie viel dir wofür noch bleibt. Unkompliziert und gratis. Zak. Banking braucht nur noch ein Smartphone.

Mehr dazu unter cler.ch/zak



Zeit, über Geld zu reden.

Bank
Banque
Banca

CLER



Jetzt downloaden.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER:

ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte
Wissenschaften, Winterthur, und ALUMNI ZHAW

KONTAKT:

ZHAW-Impact, Redaktion, Postfach,
8401 Winterthur; zhaw-impact@zhaw.ch

AUFLAGE:

27'000 Exemplare
ZHAW-Impact erscheint viermal jährlich.

NÄCHSTE AUSGABE:

4. Dezember 2019

ADRESSÄNDERUNGEN:

info@zhaw.ch

WEITERE EXEMPLARE:

zhaw-impact@zhaw.ch

REDAKTIONSLEITUNG:

Patricia Faller (Chefredaktorin)
Andrea Hopmann (Leiterin CC)
Nora Regli (Leiterin Product und Beauftragte
ALUMNI ZHAW)

REDAKTIONSKOMMISSION:

Christa Stocker (Angewandte Linguistik);
Joy Bolli (Angewandte Psychologie);
Hubert Mäder (Architektur, Gestaltung und
Bauingenieurwesen); Ursina Hulmann
(Gesundheit); Cornelia Sidler (Life Sciences
und Facility Management); Matthias Kleefoot
(School of Engineering); Manuela Eberhard
(School of Management and Law); Nicole Koch
(Soziale Arbeit)

PRODUKTION NEWS:

Mitarbeit Manuela Eberhard, Julia Obst
Sibylle Veigl

REDAKTIONELLE MITARBEIT:

Corinne Amacher, Andreas Engel, Abraham
Gillis, Matthias Kleefoot, Rahel Lüönd, Rahel
Meister, Thomas Müller, Kathrin Reimann,
Eveline Rutz, Andrea Söldi, Ursula Schöni,
Sibylle Veigl, Susanne Wenger

FOTOS:

Conradin Frei, Zürich, alle ausser S. 11, 17–19,
20 l., 27, 31, 44, 54, 56–59, 60 u., 61–66;
SATW S. 11; Hannes Heinzer S. 31; Jens Kilian,
Fraunhofer IPA S. 51; Colourbox S. 54;
zVg S. 17, 18, 56–59, 60u.–66

GRAFIK/LAYOUT:

Till Martin, Zürich; Patrick Oberholzer,
Winterthur; Stämpfli AG, Zürich/Bern

INSERATE:

Fachmedien Zürichsee Werbe AG,
Laubisrütistrasse 44, 8712 Stäfa,
Impact@fachmedien.ch, Tel. 079 338 89 18

VORSTUFE/DRUCK:

Stämpfli AG, Zürich/Bern



gedruckt in der
schweiz

IMPACT DIGITAL

Die aktuelle Ausgabe unter

↳ <https://impact.zhaw.ch>

Als pdf und weitere Infos:

↳ www.zhaw.ch/zhaw-impact

↳ www.zhaw.ch/socialmedia

EDITORIAL

Mein Kollege, der Roboter



Wenn ich vor dem Computer sitze, um das Editorial zu schreiben, dann wünsche ich mir so manches Mal ein smartes Helferlein, das hierfür Ideen kreiert und beim Formulieren hilft. Was für die einen ein Horrorszenario ist, ist für die anderen eine willkommene Unterstützung: Roboter im Alltag der Arbeitswelt 4.0. Was wir ihnen einmal beigebracht

haben, können sie nahezu perfekt, häufig besser als wir. Doch können sie auch mehr als das, und können sie auch kreativ sein? Für diese Ausgabe des Hochschulmagazins haben wir verschiedene Szenarien der Interaktion zwischen Mensch und Maschine zusammengestellt und Aspekte beleuchtet, die es zu bedenken gilt (S. 28 ff.). In der Industrie können Roboter etwa dabei unterstützen, schwere Lasten zu tragen (S. 46). Auch im Gesundheitsbereich können sie helfen, den Fachkräftemangel zu entschärfen (S. 50). Dort werden Assistenzroboter getestet, die sprechen und Getränke servieren können. Und manchmal wollen sie auch nur spielen. Wenn man Datenschutz und ethische Fragen regelt und festlegt, wie die Arbeitsteilung aussieht, dann haben Experten wenig Bedenken, wenn uns Roboter unter die Arme greifen. Häufig ist es aber auch umgekehrt. Dann, wenn Aufgaben zu komplex sind oder einfach mal der Akku leer ist. Dann geht nichts mehr. Das ist dann fast schon wieder irgendwie menschlich. So musste ich auch diesen Text selbst schreiben, in der Hoffnung, dass er Sie zum Lesen inspiriert. Vielleicht hilft da auch ein Hinweis auf unseren Kurzkrimi (S. 42), den der ZHAW-Absolvent und Autor Stephan Pörtner für uns geschrieben hat und ihn im Impact-Webmagazin (impact.zhaw.ch) auch selbst liest. Viel Spass beim Lesen und Hören.

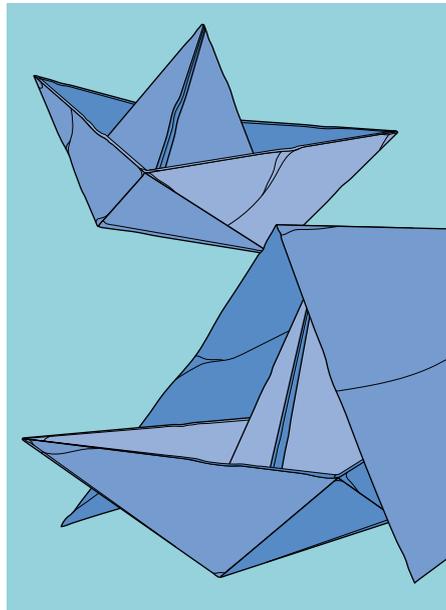
PATRICIA FALLER, Chefredaktorin

ALUMNI



Datengräber und Startup-Gründer
Simon Michel und Roman Lickel S. 13

ABSCHLUSSARBEITEN



Leichtbaudach für einen Katamaran
und andere Abschlussarbeiten S. 22

MENSCHEN



Die Pflegewissenschaftlerin mit
Dokortitel: Katharina Fierz S. 24

6 PANORAMA

6 «Wir prägen die Generationen von morgen»

Rektor Jean-Marc Piveteau, die wissenschaftliche Mitarbeiterin Maria Högger und der Masterstudent Nico Frommherz im Interview über Nachhaltigkeit an der ZHAW, in der Gesellschaft und privat.

10 Mehr Mädchen für technische Karrieren begeistern

Einen Tag lang programmierten 13- bis 16-jährige Mädchen an der ZHAW mobile Mini-Roboter. [Einblick in einen Workshop](#), der im Rahmen des Förderprogramms Swiss TecLadies der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften stattfand, und andere Förderprogramme. [WEBVIDEO](#)

12 ALUMNI

Die Datengräber

Die Startup-Gründer Simon Michel und Roman Lickel entwickelten ein Tool, mit dem Gastronomen das Gästeaufkommen vorhersagen können. Dies hilft, Food Waste und Wartezeiten zu vermeiden. Ihr kleines, aber feines Team stammt komplett aus der ZHAW-Schmiede.

16 FORSCHUNG

17 Kampf gegen Masern

An der ZHAW wird mit Mitteln des Schweizerischen Nationalfonds zu neuen antiviralen Wirkstoffen gegen Masern und andere Viruserkrankungen geforscht.

18 Ein Computerspiel gegen Nackenschmerzen

ZHAW-Forschende entwickelten eine ungewöhnliche Nackentherapie, für die sich kürzlich am Digital Day auch Bundespräsident Ueli Maurer interessierte.

20 STUDIUM

20 Neuer Bachelorstudiengang Sprachliche Integration

Sprache ist der Schlüssel zur Teilhabe am beruflichen und gesellschaftlichen Leben. Die Sprachförderung von erwachsenen Migranten ist wegen ihrer Heterogenität eine komplexe Tätigkeit. Ein neuer Bachelor soll zur Professionalisierung beitragen.

21 Die Natur als Designerin

Auf der Suche nach Alternativen zu giftigen Textilfarbstoffen stiessen eine ZHdK-Studentin und ZHAW-Forschende auf ein färbendes Bakterium.

22 ABSCHLUSSARBEITEN

Von Cybermobbing, Swisness und einem Dach für ein Schiff

Wie kann die Schulsozialarbeit virtuellen Schikanen vorbeugen? Zahlt sich das Werben mit Schweizer Werten für die Swiss aus? Und ein Leichtbaudach für die «MS Bürgenstock».

24 MENSCHEN

24 «Die Pflege muss sich einmischen»

Katharina Fierz gehört zu den Ersten, die in der Schweiz Pflegewissenschaften studierten. Heute leitet sie das ZHAW-Institut für Pflege mit fundierten Ideen fürs Berufsbild.

27 PERSPEKTIVENWECHSEL

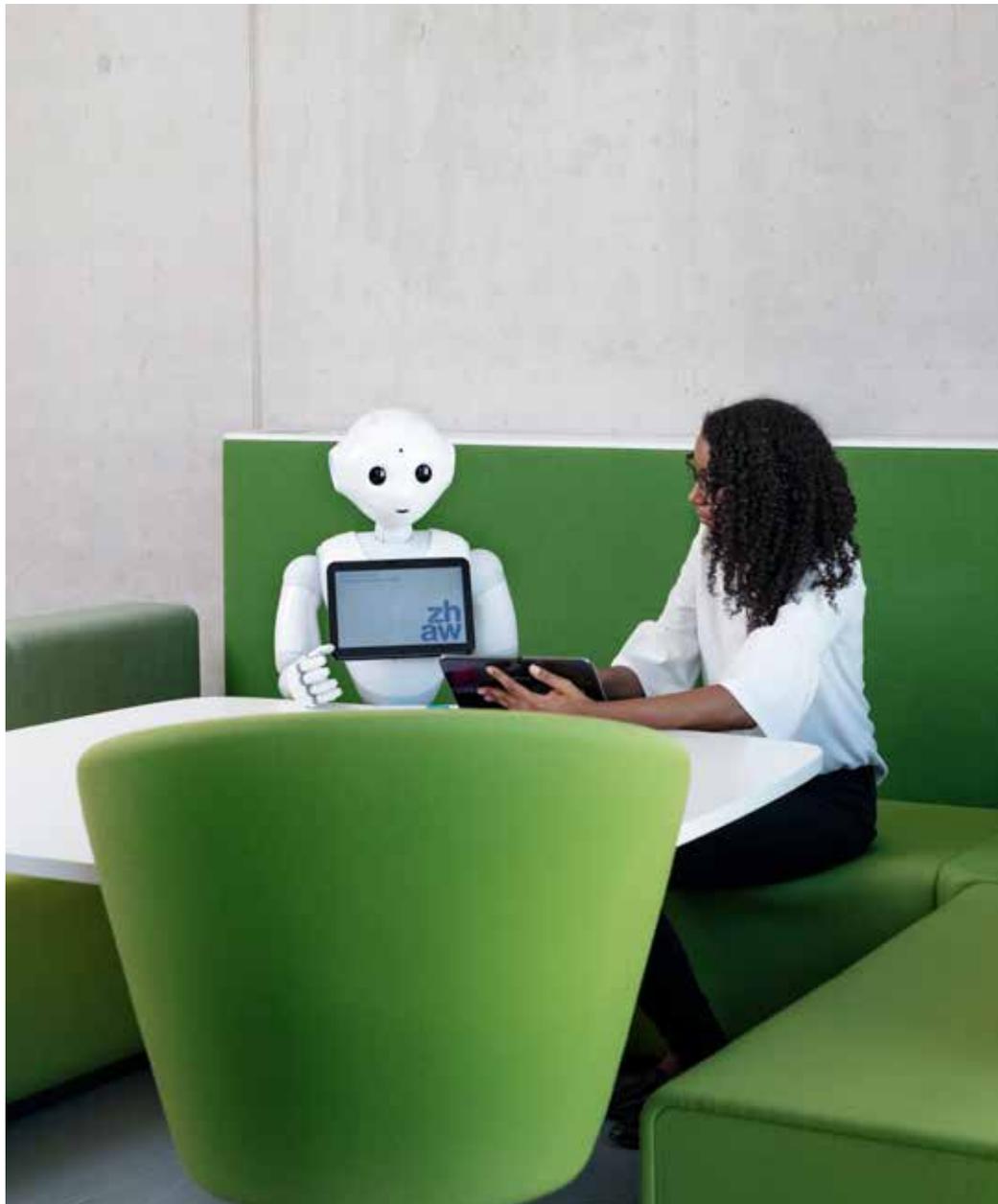
27 Ein Praktikum zwischen Gewalt und Geburt

Vera Probst hat für ihr Praktikum als Hebamme Kolumbien gewählt. Ein Einblick.

54 WEITERBILDUNG

Kreativ und kooperativ

Wie sehen die idealen Chefinnen und Chefs für die digitale Transformation in der Arbeitswelt 4.0 aus?



- 3 EDITORIAL**
- 4 INHALT**
- 6 PANORAMA**
- 12 ALUMNI**
- 16 FORSCHUNG**
- 20 STUDIUM**
- 22 ABSCHLUSSARBEITEN**
- 24 MENSCHEN**
- 27 PERSPEKTIVENWECHSEL**
- 28 DOSSIER**
- 54 WEITERBILDUNG**
- 57 VERANSTALTUNGEN**
- 59 STIFTUNG ZHAW**
- 60 ALUMNI ZHAW**
- 66 MEDIEN UND SOCIAL MEDIA**

IMPACT-Webmagazin
impact.zhaw.ch

28 DOSSIER **ARBEIT 4.0**

Geht uns angesichts der Automatisierung und Digitalisierung die Arbeit aus? Im Interview diskutieren die ZHAW-Hochschulleitungsmitglieder Reto Steiner (School of Management and Law), Dirk Wilhelm (School of Engineering) und Frank Wittmann (Soziale Arbeit) über die Interaktion Mensch–Maschine und deren Folgen für Bildung, Wirtschaft und Gesellschaft (S. 30). Können Übersetzungsprogramme den Menschen ersetzen? Um diese und weitere Fragen zu Bildung und zu Berufsbildern für die Arbeitswelt 4.0 geht es in zwei Beiträgen anhand konkreter Beispiele (S. 36 und 56). Welche Arbeit können uns Roboter künftig abnehmen? Dies wollten wir in unserer spontanen Campus-Umfrage von Studierenden und Mitarbeitenden wissen (S. 40). Eine Begegnung der anderen Art erfahren die Protagonisten im Kurzkrimi des ZHAW-Absolventen Stephan Pörtner (S. 42). Was können Roboter in Industrie, Pflege und im Facility Management heutzutage überhaupt? Sollen sie Steuern zahlen? Und was passiert mit den «Digitalisierungsverlierern»? Auch dazu finden Sie Antworten in dieser Ausgabe (S. 45 ff.).

VIDEO «Programmieren ist nicht schwierig und macht Spass», sagt eine 14-jährige Teilnehmerin des Workshops Swiss TeCLadies an der ZHAW. Ein Einblick.

BILDSTRECKE Spurensuche in der Welt der färbenden Bakterien, die eine Alternative zu giftigen Textilfarbstoffen sein könnten.

INTERVIEW Werden Roboter einst intelligenter sein als wir? Braucht es angesichts von Automatisierung und Digitalisierung einen neuen Arbeitsbegriff? Drei Hochschulleitungsmitglieder geben Antworten.

VIDEO Die Roboter sind los in einem deutschen Altenheim.

NACHHALTIGKEIT

«Wir prägen die Generationen von morgen»

Wie wird man nachhaltiger? Rektor Jean-Marc Piveteau, die wissenschaftliche Mitarbeiterin Maria Högger und der Student Nico Frommherz über persönliches und berufliches Engagement und die Herausforderungen, welche die ZHAW-Nachhaltigkeitsstrategie mit sich bringt.

INTERVIEW KATHRIN REIMANN

Es ist nicht lange her, da löste das Thema Nachhaltigkeit ein müdes Gähnen aus. Woher kommt der derzeitige Hype?

Maria Högger: Die Auswirkungen des Klimawandels sind spürbarer. Auch in der Schweiz erleben wir Dürren und Hitzewellen. Greta Thunberg erregt mit ihrer Botschaft Aufsehen. Wir merken, dass es langfristige Lösungen braucht.

Jean-Marc Piveteau: Das Thema löste nicht wirklich ein müdes Gähnen aus. Die Notwendigkeit, etwas zu tun, war längst bekannt. Neu ist, dass die Bewegung die Jüngeren mobilisiert und den Diskurs prägt.

Högerger: Ich denke schon, dass das Thema früher – etwa in der Populärkultur – auch belächelt wurde. Jetzt, da man die Auswirkungen bemerkt und auch viel mehr Forschung in diesem Bereich betrieben wird, nimmt man es ernster.

Piveteau: Es gab und gibt immer Leute, die es nicht ernst genommen haben. Aber schon der Brundtlandbericht der Uno von 1987 war deutlich. Ich war damals ungefähr so alt wie Sie beide heute. Noch viel früher, Anfang der 1970er Jahre, erschien der Bericht des US-Ökonomen Dennis L. Meadows. Den diskutierten wir in meiner Familie. Ich verstand nicht alles, aber es war ein grosses Thema: Das Wachstum wurde in Frage gestellt.

Högerger: Natürlich werden Nachhaltigkeitsfragen schon lange thematisiert und beforscht. Jedoch, obwohl ich in einer Familie aufwuchs, die sehr ökologisch geprägt war, wusste ich sehr wenig über beispielsweise den Einfluss der Ernährung auf die Umwelt. Dieses Wissen wurde nicht in der Schule vermittelt. Mit dem Internet lässt sich das Wissen heute schneller verbreiten und die Themen der Nachhaltigkeit sind sicher auch deshalb mehr Mainstream geworden.

Nico Frommherz: Ich glaube, die Bewegung wächst noch. Zum Klimastreik kommen immer mehr Orga-

«Ich habe mich vor zehn Jahren entschieden, kein Fleisch mehr zu essen und gesünder zu leben.»

Nico Frommherz

nisationen hinzu, welche mit ihren Aktionen den gesellschaftlichen Druck verstärken.

Jean-Marc Piveteau, bei Ihnen wurde Nachhaltigkeit in der Familie thematisiert. Seit wann beschäftigen sich die anderen mit dem Thema?

Frommherz: Ich habe mich vor zehn Jahren entschieden, kein Fleisch mehr zu essen und gesünder zu leben. Das war ein krasser Cut. Ich hatte zuvor zwei- bis dreimal am Tag Fleisch gegessen. In meinem Umfeld musste ich mir blöde Sprüche anhören. Damit ich gute Antworten darauf hatte, informierte ich mich und kam so mit weiteren Nachhaltigkeitsthemen in Berührung.

Högerger: Ich wurde ebenfalls in der Familie damit sozialisiert, entwickelte mich dann aber in Richtung

konsumierende Bürgerin. Ich verdiente früh Geld, weil ich eine Lehre machte. Ich wollte die Welt entdecken und erfüllte mir den Traum einer Weltreise. Aber da merkte ich, dass ich ständig konsumieren musste und keine Aufgabe hatte, was mich nicht befriedigte. Ich kam zurück und änderte meinen Lebensstil.

Inwiefern gestalten Sie Ihr Leben nachhaltiger?

Högerger: Ich wohne ökologisch in einem Neubau mit Regenwasserspülung und Solaranlage. Ich verzichte seit drei Jahren aufs Fliegen. Ich esse vegetarisch und achte darauf, woher tierische Produkte stammen. Und ich kaufe fast keine Kleider mehr, sondern tausche oder gehe ins Brocki.

Piveteau: Ich esse zwar ab und zu Fleisch, aber weniger. Ich achte darauf, wie Sachen produziert sind, ebenso auf meinen Energie- und Ressourcenverbrauch. Beim Erwerb unseres Reihenhauses gehörten wir zu den ersten, die sich für Solarwärme entschieden. Finanziell zahlte sich das nicht aus. Ideell aber schon – doch man muss immer aufpassen, dass man sich mit solchen Taten nicht vorschnell zufriedengibt. Das tägliche Verhalten muss laufend hinterfragt und angepasst werden.

Inwiefern ist Ihr Alltag an der ZHAW von Nachhaltigkeit geprägt?

Frommherz: Als Klassensprecher meines Jahrgangs musste ich oft Nachhaltigkeitsanliegen weitertragen. Etwa wenn es um die Mensa ging. Abgesehen davon dreht sich mein Studium im Fach Umwelt und Natürliche Ressourcen sowieso um Nachhaltigkeit. Nebenbei arbeite ich in der Umweltbildung. Zudem bin ich Mitglied der Nachhaltig-

GLOSSAR

BRUNDTLAND-BERICHT: 1987 publizierte die Weltkommission für Umwelt den Brundtland-Bericht. Mit ihm wurde ein Leitbild zur nachhaltigen Entwicklung, gemäss heutigem Verständnis, erarbeitet: Nachhaltige Entwicklung befriedigt die Bedürfnisse der Gegenwart, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.

MEADOWS-BERICHT: 1972 verfasste der US-Ökonom Dennis L. Meadows den Bericht zur Studie «Die Grenzen des Wachstums» zur Zukunft der Weltwirtschaft. Zentrale Schlussfolgerung war, dass, wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, die absoluten Wachstumsgrenzen im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht werden.



NICO FROMMHERZ (26), Masterstudent Umwelt und Natürliche Ressourcen und Mitglied des Fachausschusses Nachhaltigkeit, der an der ZHAW-Nachhaltigkeitsstrategie mitgearbeitet hat.



JEAN-MARC PIVETEAU (58) ist seit 2011 Rektor der ZHAW. Einst studierte er Mathematik und Physik an der ETH Zürich. Beruflich kennt er beide Welten – die der Wissenschaft und der Unternehmen.



MARIA HÖGGER (31), wissenschaftliche Mitarbeiterin am Departement Soziale Arbeit und ebenfalls Mitglied des Fachausschusses Nachhaltigkeit.

keitskommission der Studierenden und engagiere mich bei der Nachhaltigkeitswoche.

Höger: Das Thema hat sich durch mein ganzes Studium gezogen, der Höhepunkt dabei war die Gründung der Nachhaltigkeitskommission des Studierendenvereins VSZHAW. Ich bin jetzt im Fachausschuss Nachhaltigkeit der ZHAW und ich versuche das Thema am Departement Soziale Arbeit weiterzubringen.

Piveteau: Als Rektor sehe ich meine Aufgabe im Sicherstellen der Rahmenbedingungen, damit die Hochschule in der Lehre, in der Forschung und im Betrieb ihre Ziele erreicht. Das gilt auch für die Nachhaltigkeit. Im letzten Herbst – also noch vor der medialen Aufmerksamkeit – haben wir beschlossen, eine Nachhaltigkeitsstrategie zu erarbeiten. Natürlich haben wir das Thema schon früher diskutiert, etwa im

Bereich der Energieversorgung. Nachhaltige Entwicklung ist eine Kultur, die man prägen kann – auch wenn das Wort Nachhaltigkeit nicht in jedem zweiten Satz vorkommt.

«Nachhaltige Entwicklung ist eine Kultur, die man prägen kann.»

Jean-Marc Piveteau

Gibt es Handlungen, auf die Sie gerne verzichten würden?

Höger: Wir leben in einer sehr komplexen Welt, und selbst wenn wir uns gut auskennen, ist es nicht möglich, total nachhaltig zu leben. Ein Beispiel: Biogemüse in Plastik-säckchen vermittelt ein ungutes Gefühl, obwohl es nachhaltiger als konventionelles Gemüse ist.

Frommherz: So lange man nicht als Aussteiger lebt, ist es in der Schweiz unmöglich, einen ökologischen Fussabdruck von nur einer Welt zu erreichen. Deshalb finde ich es wich-

So definiert die ZHAW Nachhaltigkeit

Langfristiges Ziel nachhaltiger Entwicklung ist die inter- und intragenerationelle soziale und wirtschaftliche Gerechtigkeit bei Respektierung der ökologischen Grenzen der Nutzung natürlicher Ressourcen. Diese Querschnittsaufgabe erfordert Reflexion, Aushandlung und Kompromissfindung auf allen Entscheidungs- und Handlungsebenen. Partizipation ist daher ein Kernprinzip nachhaltiger Entwicklung an der ZHAW.

Die Nachhaltigkeitsstrategie der ZHAW

Im Juli hat die ZHAW ihre Nachhaltigkeitsstrategie verabschiedet. Sie baut auf der Hochschulstrategie sowie den bisherigen Leistungen der ZHAW auf und wurde unter der Federführung von Elena Wilhelm, Leiterin Hochschulentwicklung, und Christian Wassmer, wissenschaftlicher Mitarbeiter Hochschulforschung, sowie dem Fachausschuss Nachhaltige Entwicklung – bestehend aus Mitarbeitenden und Studierenden – erarbeitet. Mit der Strategie übernimmt die ZHAW als Hochschule ihre gesellschaftliche Mitverantwortung für die Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft und verankert die nachhaltige Entwicklung auf höchster Ebene. Die ZHAW orientiert sich dabei an der Agenda 2030 mit ihren siebzehn «Sustainable Development Goals» (SDGs). Die Strategie bezieht sich auf alle Leistungsbereiche und enthält Ziele und Massnahmen für Lehre und Weiterbildung, Forschung, Wissenstransfer, Dienstleistungen, Betrieb sowie Governance. Ein Hochschulleitungsmitglied wird Beauftragte(r) für nachhaltige Entwicklung und leitet mit Unterstützung eines Fachausschusses die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie. Die Hochschulleitung hat auch ein Green Impact Book für den Hochschulbetrieb beschlossen mit Zielen und Massnahmen im Bereich ökologische Nachhaltigkeit.

tig, dass man die Strukturen für die Konsumierenden ändert. Damit man sich nicht bei jedem Schritt im Alltag überlegen muss, ob der jetzt gut oder schlecht ist.

Piveteau: Genau das erachte ich als Beitrag zur Entwicklung des Nachhaltigkeitsgedankens: dass man sich bei jedem Kauf und jeder Hand-

lung diese Fragen stellen muss. Man kann sich nicht einfach auf andere verlassen, sondern ist mitverantwortlich. Wir können nicht alles bewirken. Ich lebe in einer Welt, in der ich Kompromisse machen muss. Aber die Auseinandersetzung damit ist wichtig.

Frommherz: Im Supermarkt sollte man aber keine Ware erhalten, die Menschenleben zerstört. Man sollte nicht die ganze Verantwortung an

«Ich frage mich
immer wieder, ob das,
was ich tue, sinnvoll
ist, und trage gerne
Verantwortung.»

Maria Högger

die Konsumentinnen und Konsumenten übergeben, sondern den Konzernen Bedingungen stellen.

Piveteau: Wir leben nicht in der idealen Welt. Wir leben mit Rahmenbedingungen und Ansprüchen. Wir müssen aufpassen, dass wir nicht in einen moralisierenden Diskurs geraten, bei dem wir genau zu wissen glauben, was gut und böse ist. Darum verwende ich auch nicht den Ausdruck Klimasünde. Wachstum und Prosperität sind nicht a priori falsch. Etwas dürfen wir aber nicht vergessen: Nicht zuletzt wegen der Ausbeutung von Ressourcen in Entwicklungsländern leben wir komfortabel, sind gut ausgebildet und haben das Glück, rational wissenschaftlich denken zu können und auf dieser Basis Entscheidungen zu fällen. Deshalb haben wir auch in einer globalen Sicht die Verantwortung, mit Entwicklungsländern zusammenzuarbeiten.

Und wie bringen Sie die ZHAW-Angehörigen dazu, diese Verantwortung wahrzunehmen?

Piveteau: Es geht nicht darum, den Leuten eine Botschaft aufzudrücken, sondern um die Entwicklung eines Bewusstseins. Es soll eine Dis-

kussion in Gang kommen. In jeder Abteilung, jedem Institut und jedem Departement muss man sich überlegen, wie man sich im Alltag verhält. Und dies nicht nur in der Berufswelt – welche ohnehin immer weniger vom Privatleben getrennt ist.

Denken Sie, dass bezüglich Nachhaltigkeit ein Generationenkonflikt existiert?

Piveteau: Mein Vater ist 92 Jahre alt, ich weiss, was er denkt, und ich denke genau gleich: für die Zukunft ist er genauso verantwortlich wie ich und wie meine Kinder. Es gibt Leute mit unterschiedlicher Meinung, aber es gibt keinen Generationenkonflikt.

Frommherz: Ich kann das nicht wissenschaftlich belegen, aber ich merke, dass älteren Personen oft das Interesse fehlt. Aber viel grösser ist der globale Konflikt, nämlich dass die Verursachenden von Klimakrisen, also wir Menschen in den westlichen Ländern, eine Verantwortung haben, die wir nicht wahrnehmen, und gleichzeitig die Menschen im globalen Süden von diesen Entscheidungen betroffen sind. Und vor den Auswirkungen der Klimakrise kann sich nur schützen, wer genug Geld hat.

Stehen Junge, als Entscheider von morgen, in einer besonderen Verantwortung?

Frommherz: Ich sehe mich als Macher von heute in der Verantwortung. Ich kann mich jetzt engagieren und etwas tun. Und ich will Entscheidungsträger dazu bringen, sich die Zukunft vielleicht auch aus der Perspektive von anderen Menschen anzuschauen.

Höger: Ich frage mich immer wieder, ob das, was ich tue, sinnvoll ist. Deshalb trage ich gerne Verantwortung und möchte mein Engagement auch im beruflichen und persönlichen Alltag integrieren. In meiner utopischen Vorstellung könnte das jeder andere auch so machen.

Piveteau: Hier stehen wir als Hochschule in ganz besonderer Verantwortung: Die Lehre und der Bildungsauftrag sind fundamental. Was wir da machen, prägt die Generationen von morgen. Dadurch können wir mitgestalten und Einfluss ausüben.

Die ZHAW versucht ihre Verantwortung mit der Nachhaltigkeitsstrategie wahrzunehmen. Wo sehen Sie die grössten Herausforderungen?

Högger: Die sehe ich in der Heterogenität der Departemente. Es werden jeweils unterschiedliche Ziele priorisiert und dabei kann es zu Zielkonflikten kommen. Diese Uneinigkeit und die Schwierigkeit, an der ZHAW als Ganzes zusammenzuarbeiten, das ist herausfordernd.

Piveteau: Ich sehe in dieser Verschiedenartigkeit aber auch eine Chance. Denn die Auseinandersetzung mit anderem Denken ist sehr wichtig.

«Heterogenität ist auch eine Chance. Auseinandersetzung mit anderem Denken ist wichtig.»

Jean-Marc Piveteau

Frommherz: Ich sehe eine weitere Herausforderung in der Emotionalität. Ich war an der Teilstrategie «Bildung und digitale Transformation» beteiligt und ich war erstaunt, wie wenig emotional die Diskussion war. Es drehte sich vorwiegend um

Ressourcen. Ich glaube, Nachhaltigkeit ist ein Thema, das die Menschen auch auf persönlicher Ebene berührt, und ein Thema, welches das eigene Leben und das Leben der gesamten Menschheit betrifft.

Piveteau: Die Emotionalität ist eine Herausforderung, hat aber auch ihre guten Seiten. Für die digitale Transformation gilt das aber genauso. Zwar verlief die Diskussion an der ZHAW eher sachlich, weil wir dabei nur die Chancen ins Auge fassten. Doch sie kann auch Emotionen auslösen, weil sie mit Rollenangst verbunden ist. Das darf man nicht unterschätzen, und wir haben als Hochschule auch hier eine Verantwortung: Wir müssen in Bildung und Forschung auf die fundamentale Problematik der digitalen Inklusion reagieren. ■

ETHIKPREIS 2019

FÜR ABSCHLUSS- UND DIPLOMARBEITEN

ETHIK IST INS GRENZENLOSE ERWEITERTE VERANTWORTUNG FÜR ALLES, WAS LEBT.

ALBERT SCHWEITZER



Teilnahmebedingungen
unter: www.zh.kath.ch

Einsendeschluss:
31. Dezember 2019



SWISS TECLADIES

Mehr Mädchen für technische Karrieren begeistern

In der Informatik- und Technikbranche sind Frauen unterrepräsentiert. Um das zu ändern, beteiligt sich die ZHAW an einem Förderprogramm der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften.

EVELINE RUTZ

Unentwegt düst ein kleiner Roboter im Kreis, ein anderer fährt rückwärts, einer bewegt sich ruckartig. «Was habe ich falsch gemacht?», fragt sich eine der jungen Programmierinnen. Eine andere sagt schmunzelnd: «Das war so geplant!», und geht an den Computer zurück. Zwölf junge Frauen im Alter zwischen 13 und 16 Jahren schreiben an diesem Nachmittag an der School of Engineering Robotersoftware. In einem ersten Schritt haben sie die mobilen Geräte zum Blinken gebracht. Nun sind sie mit der Steuerung der beiden Räder beschäftigt und erleben anschaulich, wie sich kleinste Änderungen der Befehle auswirken. Konzentriert verbessern sie einzelne Bestandteile, bis der Mini-Roboter macht, was er soll.

Meist weniger als 10 Prozent Frauen

«Von klein auf bin ich fasziniert davon, dass eine Textzeile eine ganze Anlage in Bewegung setzen kann», sagt Kursleiter Jérôme Perdrizat, wissenschaftlicher Assistent am Institut für Mechatronische Systeme (IMS) der ZHAW. In diesem Fachbereich lerne man immer wieder Neues hinzu. «Ich hoffe, ich kann euch diese Begeisterung heute weitergeben.»

Der Workshop ist Teil des nationalen MINT-Förderprogramms Swiss TeCladies der Schweizerischen Akademie der Technischen

Wissenschaften (SATW), das im Herbst 2018 erstmals gestartet wurde. «Ziel ist es, mehr Frauen für eine technische Karriere zu begeistern», sagt Edith Schnapper, eine der Programmverantwortlichen. In der Informatik- und Technikbranche liege der Frauenanteil meist unter 10 Prozent. Dass sich Mädchen eine entsprechende Ausbildung häufig nicht

«Ich bin von Robotern allgemein fasziniert, und Programmieren ist nicht schwierig und macht Spass.»

Noëmi Fässler, 14 Jahre

zutrauten, hänge mit stark ausgeprägten Stereotypen zusammen. Sie würden in ihrem Interesse zudem zu wenig unterstützt. «Dagegen möchten wir etwas unternehmen», so Schnapper.

Zahlreiche Bewerberinnen

45 Mentees nehmen am Programm teil. Jeder steht eine erfahrene Berufsfrau zur Seite. «Das Interesse war auf beiden Seiten gross», sagt Adrian Sulzer, Leiter Kommunikation und Marketing der SATW. Rund 320 Mädchen und junge Frauen im Alter zwischen 13 und 16 Jahren haben sich am kniffligen Eintrittstest beteiligt; für das ehrenamtliche Engagement als Mentorin sind 85 Bewerbungen eingegangen. Fachliche Präferenzen sowie der Wohn-

ort waren ausschlaggebend dafür, welche Duos gebildet wurden. Sie stehen während der gesamten Zeit des Förderprogramms in Kontakt und besuchen einen Teil der Veranstaltungen gemeinsam.

«Ihr stehen viele Wege offen»

«Die Mentees sollen sehen, wie spannend Technik ist», sagt Monika Reif, Dozentin an der ZHAW School of Engineering. Sie sitzt zusammen mit Amrei Schmücker vor dem Bildschirm. Gemeinsam bringen sie den Mini-Roboter in Fahrt. «Ich erhalte hier andere Inputs als in der Schule», sagt die 16-jährige, die an der Kantonsschule Kreuzlingen in einer MINT-Klasse ist. Sie habe am Gymnasium zwar auch schon programmiert. Trotzdem sei der heutige Nachmittag spannend. Zu ihrer Mentorin habe sie ein gutes Verhältnis, sagt die junge Frau weiter. «Sie ist offen und hat mir bereits viel geholfen.»

Monika Reif hat ihre Mentee beispielsweise auf einen Rundgang durch die ZHAW mitgenommen. Sie hat Amrei einen Einblick in ihre eigene Tätigkeit gegeben und gezeigt, was an der Hochschule im Bereich Aviatik gelehrt und geforscht wird. «Ich möchte ihr vermitteln, dass es keine typischen Frauen- und Männerberufe gibt», sagt sie, «dass ihr viele Wege offenstehen und sie sich frei entscheiden kann.»

Noëmi Fässler aus Einsiedeln kann sich gut vorstellen, dereinst in der Informatik- oder Technikbranche

zu arbeiten. Sie hat durch das Mentoring-Programm neue Fachrichtungen kennengelernt. «Ich bin von Robotern allgemein fasziniert», sagt die 14-Jährige. Das Programmieren bereitet ihr keine Probleme. «Es ist nicht schwierig und macht Spass.» Die letzte Aufgabe hat es allerdings in sich. Das flinke Gerät soll nun einer schwarzen Linie folgen; die Software muss die Fahrtrichtung regeln. Der Ehrgeiz der Teilnehmerinnen ist geweckt: Um die Befehle zu optimieren, wechseln sie ausdauernd zwischen PC und Teststrecke hin und her. Selbst als der Kurs offiziell endet, arbeiten einzelne weiter.

Selbstvertrauen hinzugewonnen

«Viele Teilnehmerinnen sind richtiggehend aufgeblüht», stellt Edith Schnapper von der SATW fest. «Sie waren mit Neugierde dabei und sind selbstständiger geworden.» Rückmeldungen von Eltern bestätigten diesen Eindruck. Das Selbstvertrauen zu stärken, ist neben dem

«Technische Berufe sind äusserst interessant und lassen sich mit einer Familie vereinbaren.»

Maschinenbauingenieurin Monika Reif

Fachlichen ein zentraler Teil des Förderprogramms, das im nächsten Durchgang 2020/21 auch in der Romandie durchgeführt wird. Mädchen sollen ihrer Freude an technischen Fachrichtungen mutiger nachgehen.

«Als Frau fällt man auf»

Maschinenbauingenieurin Monika Reif hofft, dass Frauen in ihrem Berufsfeld künftig besser vertreten sein werden. «Zwei bis drei Studentinnen pro Klasse sind einfach zu wenige.» Sie selbst ist von ihrem Vater darin bestärkt worden, ihren Interessen zu folgen.



Der mobile Roboter soll einer Linie folgen. An der Teststrecke zeigt sich, ob die Befehle richtig programmiert sind oder noch optimiert werden müssen.

«Als Frau fällt man auf, man muss sich ein Stück weit mehr beweisen.» Technische Berufe seien jedoch äusserst interessant und liessen sich mit einer Familie vereinbaren, sagt die Mutter zweier Kinder. Teilzeitstellen seien nicht nur an den Hochschulen, sondern ebenso in der Industrie vorhanden. Dereinst möchte auch die Gymnasiastin Amrei Schmäcker eine technische Laufbahn einschlagen. Auf

ihre Mentorin kann sie weiterhin zählen. «Sie hat mir gesagt, dass ich sie auch später jederzeit kontaktieren kann.» ■

IMPACT-Webmagazin «Programmieren ist nicht schwierig und macht Spass», sagt eine «Swiss TecLady». Ein Video gibt Einblick in den Workshop. impact.zhaw.ch



Wo Kinder Antworten auf ihre Fragen erhalten

Um bei Kindern das Interesse an technischen und naturwissenschaftlichen Berufen früh zu wecken, engagiert sich die ZHAW vielfältig.

Die School of Engineering und das Departement Life Sciences und Facility Management beteiligen sich jeweils mit mehreren Vorlesungen an der Kinderuniversität Winterthur. Bei der Wahl der Dozierenden achten sie dabei auf eine angemessene Vertretung der Frauen. Mädchen sollen weibliche Vorbilder haben.

Am Nationalen Zukunftstag und bei der Nacht der Technik richtet

sich die Hochschule ebenfalls gezielt an den Nachwuchs. 6- bis 19-Jährige, die sich dem MINT-Club angeschlossen haben, informiert sie zudem regelmässig über aktuelle Veranstaltungen, Workshops sowie Führungen.

Die «Science Week» in Wädenswil gibt Jugendlichen jeweils während der Sommerferien die Möglichkeit, zu experimentieren. Sie lernen beispielsweise, wie man die DNA einer Pflanze isoliert oder wie man eine elektronische Glückwunschkarte lötet. Am «Girls Only Day» sind die Mädchen unter sich. Für Schulklassen organisiert die ZHAW individuelle Rundgänge und Laborbesuche.



BIG DATA FÜR RESTAURANTS

Die Datengräber

Die Absolventen und Startup-Gründer Simon Michel und Roman Lickel haben ein Tool entwickelt, mit dem Gastronomen das Gästeaufkommen voraussagen können. Das Ziel: mehr Gewinn, weniger Food Waste.

CORINNE AMACHER

Skalieren: Simon Michel und Roman Lickel haben das Zauberwort der Startup-Szene verinnerlicht: «Unser Ziel ist, möglichst schnell zu wachsen», sagt der eine, «Skalierbarkeit ist unser grösstes Thema», der andere. Klassisches Unternehmertum mit linearem Wachstum war gestern, heute ist exponentielle Ausdehnung gefragt. Die Jungunternehmer verkörpern diesen Wachstumsimperativ trefflich: Sie sind agil, geschäftstüchtig – und besessen von ihrer Idee.

Startrampe ZHAW-Incubator

Zusammen mit Lukas Stolz und Nico Schefer sitzen sie am Holztisch im Runway Startup Incubator im Winterthurer Technopark und erzählen ihre Story. Der Inkubator der ZHAW ist eine Startrampe für Gründer und bietet günstige Räume, Coaching und Betreuung. Tischfussball, farbige Hocker, offene Türen und leere Kaffeetassen lassen auf reichlich Startup-Groove schliessen. Am Eingang hängt ein Poster mit Raketen darauf, versehen mit Portraits der Gründer und lockeren Sprüchen. Links oben klebt die Prognolite-Rakete. Das vor drei Jahren gegrün-

dete Unternehmen ist das älteste von zehn hier eingemieteten Startups. Der Umzug in grössere Räume ist für Ende Jahr geplant; es wäre der Beweis, dass die Idee gezündet hat. Die Firma bietet eine App an, mit

«Ich profitiere enorm von meinem ZHAW-Studium und kann viel gelerntes Wissen direkt anwenden.»

Simon Michel

der Restaurants voraussagen können, wie sich das Gästeaufkommen entwickelt. «Das erlaubt den Wirten, Food Waste zu verringern und Personalkosten zu sparen», sagt Simon Michel.

Prognosen aufs Handy

Die Lösung basiert auf Algorithmen, in denen bis zu 1,5 Millionen Kassenbons pro Restaurant der letzten zwei Jahre mit verschiedenen relevanten Daten in Beziehung gesetzt werden, etwa Saisonalität, Wetterdaten, Feiertage oder Schulferien. Durch das Zusammenspiel der Informationen sagt der Algorithmus voraus, wie viel Umsatz das Restaurant machen wird,

und erstellt eine Prognose für den Absatz von bestimmten Lebensmitteln. Am Ende lässt sich alles auf dem Handy an sauberen Diagrammen ablesen.

Eigene Erfahrungen waren der Auslöser

Die Idee, die Grosses entfalten soll, geht wie häufig bei funktionalen Innovationen von frustrierten Kunden aus. In dem Fall war es Simon Michel, der an der School of Management and Law Betriebswirtschaft studiert hatte. Nach dem Studium war er bei den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich (EKZ) zuständig dafür, einen Teil des Schweizer Stromverbrauchs zu prognostizieren, auf fünf Jahre hinaus und auf die Viertelstunde genau. Als Vegetarier fiel ihm auf, dass im EKZ-Personalrestaurant das Vegi-Menü häufig ausverkauft war. Wenig später, er war in den Skiferien, störte er sich an den langen Warteschlangen in einem Bergrestaurant. «Die Betriebe», so Simon Michel, «hatten offensichtlich Mühe, den Food- und Personaleinsatz zu kalkulieren, weil sie das Gästeaufkommen nicht abschätzen konnten.»

Das war der Anstoss zu Prognolite. «Nach der Idee ging alles ganz schnell», erinnert sich Simon

Ausverkaufte Menüs und lange Wartezeiten waren der Auslöser für ihre Business-Idee: Simon Michel (l.) und Roman Lickel.



Sie stammen alle aus der ZHAW-Schmiede und haben mit ihrem Tool für Gastrobetriebe Food Waste den Kampf angesagt: (v.l.) Simon Michel, Nico Schefer, Lukas Stolz und Roman Lickel.

Michel. Erfahrung mit dem Erstellen von Prognosen hatte er von seinem EKZ-Job her, für die Programmierung der App brauchte es aber noch einen Informatiker. Er kontaktierte Roman Lickel, den er vom Unihockey kannte und der an der School of Engineering Computer Science studiert hat. Für ihn ergab die Idee «mega Sinn», nach einem Bier waren sich die beiden einig. «Simon hatte es eilig und sagte: Morgen legen wir los.»

Kooperation mit der ZHAW

Mitte 2016 gründeten sie eine GmbH, erstellten einen Businessplan und nahmen die zweite Phase in Angriff: die Entwicklung eines Prototypen. Während sich Roman Lickel in Beschaffung und Aufbereitung von Daten und Schnittstellen auskennt, bringt Simon Michel Know-how in der Erstellung von Prognosen und Betriebswirtschaft ein. «Ich profitiere enorm von meinem

ZHAW-Studium und kann viel gelerntes Wissen direkt anwenden», sagt er. Der erste Algorithmus wurde vom Institut für Datenanalyse und Prozessdesign (IDP) der ZHAW entwickelt, mit dem sie eng zusammenarbeiten. Getestet wurde das Tool in der Juckerfarm, die das Problem der Prognosen in den Erlebnishöfen nur zu gut kennt: In Seegräben und Jona variiert das Gästeaufkommen stark. Bei schönem Wetter läuft an einem Wochenende dreimal mehr als bei schlechtem.

Der Wachstumsdruck zwingt die Gründer, offen für jede erdenkliche Verbesserung des Produkts zu sein. Für die Weiterentwicklung stellten sie zwei Spezialisten ein.

Zunächst stiess Lukas Stolz dazu, Informatiker und Data Scientist, der sich an der School of Engineering zum Wirtschaftsingenieur ausbilden liess und nun das Masterstudium macht. Er ist für die Entwicklung der Prognosealgorithmen zu-

ständig. Anfang 2019 wurde Nico Schefer eingestellt, gelernter Koch, ehemaliger Restaurantmanager, Absolvent der Hotelfachschule Belvoirpark und Student der Betriebswirtschaft an der School of Management and Law. Als Gastronom spricht er die Sprache der Kunden und kümmert sich um die Akquisition. Roman Lickel beschreibt die Dynamik des Teams so: «Jeder hat sein eigenes Gärtchen, aber alle ziehen am gleichen Strick.»

50 Kunden bis Ende 2019

Zum Wachstumsmodell gehört es, die Firma von Meilenstein zu Meilenstein vorwärtszubringen. Bis Ende 2019 soll Prognolite 50 Kunden zählen. Bereits steht einer der grössten Schweizer Anbieter der Gemeinschaftsgastronomie auf der Liste, ebenso einige Betriebe von Autogrill, das auf vegane Küche spezialisierte Roots sowie Nooch, eine Kette asiatischer Restaurants. «Viele

Gastronomen sind zunächst skeptisch und glauben, es handle sich um Glaskugellesen», sagt Simon Michel, «aber wir zeigen ihnen, dass wir wissenschaftlich vorgehen.» Die Prognosegenauigkeit liege im Durchschnitt bei 90 Prozent für den Folgetag. Das Tool kostet einige hundert Franken pro Restaurant und Monat, wobei die Einsparungen «um ein Vielfaches höher sind». Die Software wird nun laufend weiterentwickelt, unter anderem auch in ZHAW-Forschungsprojekten.

Auf Investorensuche

Mit dem Wachstum beginnt auch der Kampf ums Geld. Organisches Wachstum – etwa mit einem Bankkredit – ist für Startups keine Option. Für die Skalierung brauchen sie Kapital von risikofreudigen Investoren. Diese finden die Prognolite-Gründer an Pitching Events, Netzwerkanlässen oder Wettbewerben. Finanziell unterstützt werden sie unter anderem von der Klimastiftung Schweiz und dem Klimafonds Stadtwerk Winterthur. Derzeit läuft eine weitere Finanzierungsrunde. Beim EU-Programm Horizon 2020 haben sie die erste

Stufe geschafft und 50'000 Euro eingenommen. In einer nächsten Stufe geht es nun um den Jackpot von zwei Millionen Euro. Das Geld soll helfen, dass die Skaleneffekte möglichst rasch einsetzen. Etwa durch die Expansion nach Deutschland und in weitere Nachbarländer, die für nächstes Jahr geplant ist. Oder

«Jeder hat sein eigenes Gärtchen, aber alle ziehen am gleichen Strick.»

Roman Lickel

die fortschreitende Automatisierung der Softwarelösung, die es erlauben soll, dass der Aufwand trotz Grössenwachstum möglichst gering bleibt. Im Kern geht es bei der Skalierung um die Frage, inwieweit sich der Umsatz steigern lässt, ohne immer neue Investitionen tätigen zu müssen. Jeder neu gewonnene Kunde, jeder Umsatzfranken führt den Jungunternehmern freilich auch neue Herausforderungen vor Augen. Simon Michel verweist auf «die wachsende Verantwortung für alle Anspruchsgruppen

und die Schwierigkeit, Mitarbeitenden, Kunden, Investoren und der Familie immer gerecht zu werden». Roman Lickel sieht die Gefahr des Verzettelns: «Wir müssen stets darauf achten, den Fokus zu halten und uns nur auf unser Produkt zu konzentrieren.»

Früh übt sich

Damit dies gelingt, bringen die vier, alle um die 30 Jahre alt, ihre gesammelte Erfahrung ein. Simon Michel etwa hatte als Gymnasiast bereits einmal ein Startup gegründet, das abging wie eine Rakete. Er war damals 17 und begann, zusammen mit Kollegen defekte iPods und iPhones zu reparieren. Die Teenager waren so versiert, dass ihnen führende Telekomanbieter wie Media Markt oder Swisscom Kunden vermittelten. Simon Michel hatte noch nicht einmal die Matura abgelegt und setzte schon 100'000 Franken um. Heute würde ihm das Unternehmen allerdings nicht mehr entsprechen: Das Geschäftsmodell war nicht skalierbar. ■

ANZEIGE

„Innovation und eigene Ideen werden bei Sensirion grossgeschrieben“

Alfredo Soto,
Key Account Manager



„Become Part of the Sensirion Story.“ Wollen Sie sich neuen Herausforderungen stellen? Dann sind Sie im technischen Verkauf bei Sensirion richtig. Internationalität, Spitzenleistungen, Trends und neue Technologien – der technische Verkauf bei Sensirion ist vielseitig und das Arbeitsumfeld international, kreativ und interdisziplinär.

Bei Sensirion arbeiten Sie an Innovationen von morgen. Sie realisieren verrückte Projekte, treiben neue Ideen voran und leisten mit Ihrem Team Grosses für die Welt. Schreiben Sie Ihre eigenen Kapitel der Sensirion Erfolgsgeschichte und übernehmen Sie Verantwortung in internationalen Kundenprojekten.

www.sensirion.com/technical-sales

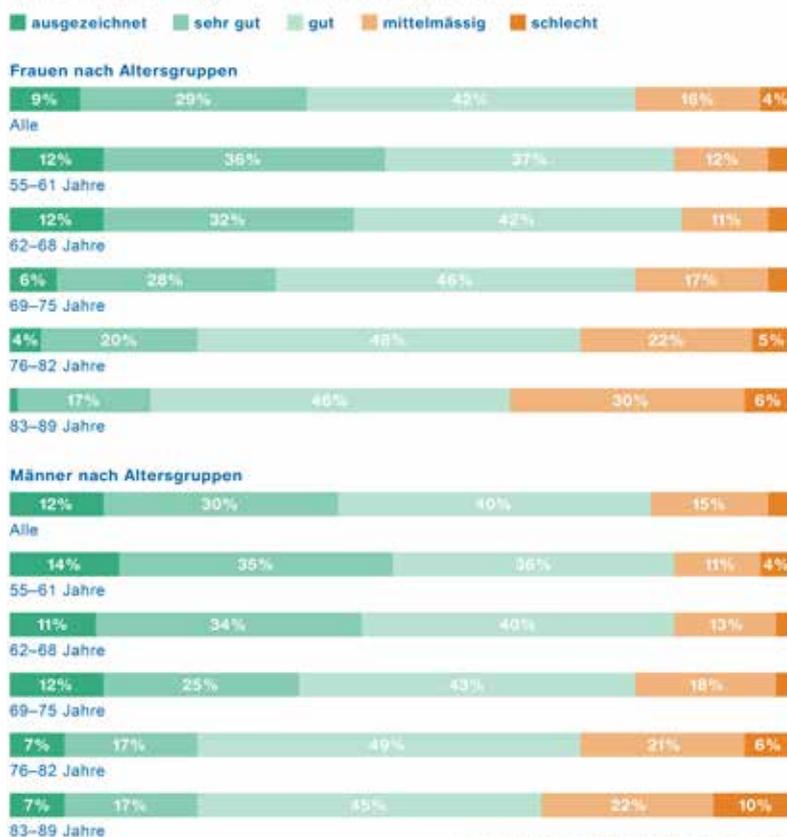
SENSIRION
THE SENSOR COMPANY

Hohe Lebensqualität im Alter

Rund 31 Prozent der Schweizer Bevölkerung waren im Jahr 2016 55 Jahre alt oder älter. Rund die Hälfte der Personen ab 55 und sogar zwei Drittel jener ab 75 Jahren leben mit mindestens einer chronischen Krankheit. Das bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Lebensqualität der Betroffenen sinkt oder ihr Alltag stark beeinträchtigt wird. Zu diesem Befund kommt eine Studie zur Gesundheit der älteren Bevölkerung in der Schweiz im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit, welche die ZHAW in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Lausanne und dem Schweizer Kompetenzzentrum für Sozialwissenschaften veröffentlicht hat. Eine Mehrheit der älteren Bevölkerung der Schweiz stuft ihre Lebensqualität als gut bis ausgezeichnet ein.

«Wie zu erwarten war, verschlechtert sich der Gesundheitszustand bei den höheren Altersgruppen», erklärt ZHAW-Co-Studienautor Marc Höglinger. Doch selbst in der Gruppe der 83- bis 89-Jährigen sind immer noch rund zwei Drittel der Ansicht, dass ihre Gesundheit gut bis ausgezeichnet sei. Ob Menschen den Lebensabend gesund und mit hoher Lebensqualität verbringen können, hängt nicht nur von individuellen körperlichen Voraussetzungen ab, sondern auch von diversen materiellen und sozialen Ressourcen. So wiesen Personen mit tiefem Bildungsniveau, tiefem Einkommen oder mit Migrationshintergrund unter anderem ein höheres Risiko für diverse chronische Erkrankungen auf und eine geringere Lebensqualität als der Durchschnitt.

Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes



Die Mehrheit der befragten Personen ab 55 Jahren schätzt ihre Gesundheit und damit ihre Lebensqualität positiv ein.

Schweizer bezahlen vermehrt kontaktlos

Das beliebteste Zahlungsmittel bei den Schweizerinnen und Schweizern ist die Debitkarte. Zu diesem Ergebnis kommt der zum zweiten Mal durchgeführte Swiss Payment Monitor der ZHAW **SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW** und der Universität St. Gallen. Zwar wird noch immer häufiger mit Bargeld bezahlt als mit der Karte, gemessen am Umsatz liegt die Debitkarte jedoch vor Bargeld, Kreditkarte oder Mobile Payment. Zusätzlich wird die Debitkarte als praktischer, attraktiver, schneller und zukunftsweisender eingeschätzt. Dies zeigt die repräsentative Studie, bei der 1000 Personen im Alter zwischen 18 und 65 Jahren aus allen drei Landesteilen der Schweiz befragt wurden. Diese Beliebtheit ist nicht zuletzt auf die Einführung der Kontaktlosfunktion zurückzuführen, die insbesondere bei jüngem Publikum grossen Anklang findet. Laut Selbsteinschätzung der Befragten nutzen inzwischen bereits über 50 Prozent das kontaktlose Bezahlen mittels Debitkarte. bit.ly/2Zq5sNJ

Vorsorge: Hohe Erwartung, wenig Einsatz

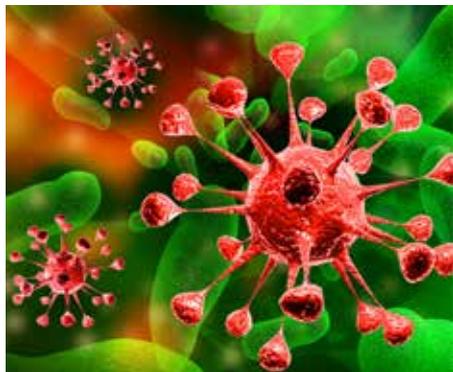
Die zweite Ausgabe des Raiffeisen-Vorsorgebarometers zeigt eine immer grössere Kluft zwischen den Erwartungen, die Menschen in der Schweiz an ihre dritte Lebensphase haben, und ihren tatsächlichen Vorbereitungen. So planen mehr Menschen, sich vorzeitig pensionieren zu lassen. Gleichzeitig setzen sich viele Personen wenig oder erst spät mit ihrer Altersvorsorge auseinander. Deutlich wurde auch, dass das Vertrauen in das Schweizer Drei-Säulen-System weiter abgenommen hat. Dafür verantwortlich ist ein Verlust des Vertrauens in die Pensionskassen im Vergleich zum Vorjahr. Immer mehr Menschen in der Schweiz sind der Ansicht, dass Staat und Arbeitgeber für die Altersvorsorge verantwortlich seien. Vor allem jüngere Menschen sehen den Staat in der Pflicht. Für das Vorsorgebarometer von Raiffeisen und ZHAW wurden vom 17. bis 28. Juli 2019 rund tausend 18- bis 65-Jährige befragt und ökonomische Daten analysiert. bit.ly/2UdgsnO

ZHAW-Experten für Fachstelle Smart City

Die Stadt Winterthur hat die neu geschaffene Fachstelle Smart City mit zwei Experten der ZHAW **SCHOOL OF ENGINEERING** besetzt. Seit August 2019 leitet Vicente Carabias-Hütter die Fachstelle, unterstützt von Onur Yildirim als Fachmitarbeiter. Gemeinsam forschen Vicente Carabias-Hütter und Onur Yildirim seit mehreren Jahren am Institut für Nachhaltige Entwicklung (INE) auf dem Gebiet Smart City. Ihre Anstellung bei der Fachstelle Smart City vertieft die strategische Partnerschaft zwischen der Stadt Winterthur und der von ihnen koordinierten ZHAW-Plattform Smart Cities & Regions. bit.ly/2UdgsnO

INFEKTIONSERKRANKUNGEN

Mit neuen antiviralen Wirkstoffen gegen Masern & Co.



Viren rücken in den Fokus der Wirkstoffforschung am ICBT.

Durch Viren hervorgerufene Infektionskrankheiten wie zum Beispiel Masern stellen eine grosse Herausforderung für die Gesundheitssysteme dar, da sie mitunter epidemische Ausmasse annehmen können.

Dabei ist absehbar, dass Impfungen allein nicht ausreichen, um solche Viruserkrankungen komplett zu eliminieren. Im Kampf gegen diese Erkrankungen sind deshalb nicht nur Impfstoffe, sondern auch neuartige, Viren hemmende Wirkstoffe gefragt. Zur Entwicklung solcher antiviraler Wirkstoffe hat der Schweizerische Nationalfonds (SNF) ein mehrjähriges Grossprojekt im Umfang von 2,1 Millionen Franken bewilligt. Eingereicht wurde das Projekt mit dem Titel «Morbillivirus cell entry machinery: mechanisms, structures and drug discovery» vom ZHAW-Departement **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** in Wädenswil zusammen mit der Universität Bern. Mit den Mitteln aus dem SNF-Förderprogramm Sinergia sollen neue Wirkstoffe gegen Viruserkrankungen wie zum Beispiel Masern vorangetrieben werden. Die Entwicklung sol-

cher pharmazeutischer Wirkstoffe ist ein hochkomplexer Prozess, welcher die Kombination verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, einen längeren Zeithorizont und erhebliche finanzielle Mittel voraussetzt. Die Sinergia-Gutachter waren vom eingereichten Projekt so überzeugt, dass das Vorhaben des antiviralen Forschungskonsortiums der höchsten Förderungsstufe zugeteilt wurde. Das Sinergia-Projekt dauert vier Jahre und verspricht richtungsweisende Erkenntnisse im Bereich der antiviralen Wirkstoffforschung, mit weitreichenden Implikationen für die Gesundheitssysteme. Beteiligt sind der ZHAW-Forscher Rainer Riedl von der Fachgruppe Medizinalchemie am Institut für Chemie und Biotechnologie (ICBT) sowie seitens der Universität Bern Dimitrios Fotiadis von der Medizinischen Fakultät und Philippe Plattet von der Vetsuisse-Fakultät.

Neue Chemie-Plattform für Forscherinnen

Die neue Plattform Swiss Women in Chemistry (SWC) ist offiziell lanciert. Mitgründerin ist die ZHAW-Forscherin Rebecca Buller, Leiterin des Kompetenzzentrums für Biokatalyse (CCBIO) am Institut für Chemie und Biotechnologie. Die SWC steht allen Wissenschaftlerinnen der Schweiz aus den Bereichen Chemie, Life Sciences und Biotechnologie offen. Ziel ist es, Chemikerinnen durch ein professionelles Netzwerk in allen Phasen ihrer Karriere zu unterstützen und ihre Erfolge sichtbar zu machen. Den Mitgliedern wird eine offene Plattform für den Gedanken- und Erfahrungsaustausch zur Verfügung gestellt. Junge Wissenschaftlerinnen können durch ein Mentoring-Programm in ihrer beruflichen Entwicklung unterstützt werden.

Kontakt: rebecca.buller@zhaw.ch

Zombies auf dem Campus Grüental

Die neue digitale Schnitzeljagd «WÄDmission» auf dem Campus Grüental bietet ein spannendes Freizeiterlebnis für Jugendliche, junge Erwachsene und Familien. Man stelle sich vor: Die Schweiz wird von Zombies überrannt. Forschende suchen fieberhaft nach einem Impfstoff zum Schutz der verbleibenden Bevölkerung. Mit dem digitalen Zombie-Spiel geht das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen neue Wege in der Vermittlung von wissenschaftlichen Fakten. Das unterhaltsame Freizeiterlebnis soll auf niederschwellige Art für das Thema Nachhaltigkeit sensibilisieren. Im Vordergrund stehen jedoch das Spielvergnügen und der Wettlauf gegen die Zeit.

Biophilia-Office: Was Pflanzen im Büro bewirken



Ein grüner Raumtrenner in einer grossflächigen Bürolandschaft.

In einer institutsübergreifenden Zusammenarbeit sind Forschende am Departement **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** der Frage nachgegangen, inwiefern Büropflanzen positive Effekte auf die Nutzerinnen und Nutzer haben und wie sie eingesetzt werden könnten. Dem zugrunde liegt die sogenannte Biophilie-Hypothese, das heisst das natürliche Bedürfnis der Menschen, eine Verbindung zu Natur und natürlichen Elementen einzugehen. Die

Ergebnisse der Literaturstudien zeigen, dass Pflanzen das Innenraumklima positiv beeinflussen können. Die Effekte sind jedoch klein bzw. würden sehr grosse Mengen an Pflanzen benötigen, um spürbar zu sein. Lüften ist das effektivere Mittel zur Verbesserung der Innenraumluft als Pflanzen. Pflanzen wirken sich jedoch positiv auf Gesundheit, Wohlbefinden und Arbeitsleistung aus. Die praktische Anwendung soll in weiteren Studien untersucht werden.



Die Nackentherapie liess sich auch Bundespräsident Ueli Maurer am Digital Day in Zürich vom ZHAW-Rektor Piveteau und den Forschenden zeigen.

INDIVIDUALISIERTE THERAPIE

Ein Computerspiel für die Nackenschmerztherapie

Um Nackenbeschwerden zu lindern, gibt es bisher keine einheitliche Therapie. Zu unterschiedlich sind die Ursachen, zu vielfältig die Bedürfnisse der Betroffenen. Deshalb haben Forschende der ZHAW-Departemente **GESUNDHEIT** und **SCHOOL OF ENGINEERING** zusammen mit dem Industriepartner Hocoma und Partnern aus der klinischen Praxis die «Valedo Nackentherapie» entwickelt. Das System soll eine individualisierte und günstige Therapie ermöglichen und dabei Spass machen. Es erfasst über Sensoren die Bewegungen der Patientin oder des Patienten und überträgt diese in ein Computerspiel. Die Bewegungen werden so visualisiert. Gleichzeitig wird die Haltung des Nackens analysiert. So können Fehlhaltungen sichtbar gemacht werden. «Mit dieser Nackentherapie können wir Übungen anbieten, die auf die spezifischen Bedürfnisse der Betroffenen abgestimmt sind», erklärt Projektleiter Christoph Bauer vom Departement Gesundheit der ZHAW. Die Patientinnen und Patienten müssen beispielsweise mit gezielten Nackenbewegungen eine Entenmutter

steuern, die in einem Teich ihre Küken füttert. Die Gamification macht aus eher trockenen Übungen ein motivierendes Spiel. Die Forschenden wollten sichergehen, dass sich die Therapie in der Praxis bewährt. Deshalb waren neben Hocoma zahlreiche weitere Praxispartner an dem von der Agentur für Innovationsförderung des Bundes Innosuisse mitfinanzierten Projekt beteiligt. Die Universitätsklinik Balgrist, Balgrist Mov>Med, die Medbase-Praxis Archhöfe und das Physiowerk Aadorf haben definiert, für welche Patientinnen und Patienten die Methode entwickelt werden soll und wie präzise die Messungen sein müssen. Die ZHAW-Forschenden haben basierend auf diesen Anforderungen zwei Prototypen entwickelt. Getestet wurde die Nackentherapie mit 24 Testpersonen und zwölf Therapeutinnen wiederum in den Kliniken. Das Feedback aus diesen Tests fließt in die Weiterentwicklung der Prototypen ein. «Mittelfristig soll das Computerspiel nicht nur bei der Physiotherapeutin oder beim Physiotherapeuten, sondern auch zu Hause benutzt werden können», so Bauer.

Eltern verunsichert durch Dr. Google

Wie Schweizer Väter und Mütter Informationen zu Kindergesundheit und -entwicklung im Internet nutzen, hat erstmals eine ZHAW-Studie mit rund 750 Elternpaaren untersucht. Die Studie zeigt: Über 90 Prozent der Eltern informieren sich über digitale Medien zur Gesundheit und Entwicklung ihres Kindes. Primäre Quellen sind dabei Suchmaschinen und spezifische Eltern-Webseiten. Aber: Printmedien weisen eine ähnlich hohe Nutzung auf. Die häufigste Informationsquelle bleiben jedoch soziale Kontakte. Eltern nutzen Online-Angebote hauptsächlich zu allgemeinen Gesundheitsthemen oder als erste Orientierung. «Im Fall einer akuten Erkrankung des Kindes werden digitale Informationskanäle dagegen deutlich weniger konsultiert», so Julia Dratva vom ZHAW-Departement **GESUNDHEIT**. Das dürfte auch mit der mangelnden Vertrauenswürdigkeit in die digitalen Medien zusammenhängen. So glauben 90 Prozent der Studienteilnehmenden, dass die im Internet gefundenen Informationen «nur manchmal» der Wahrheit entsprechen.

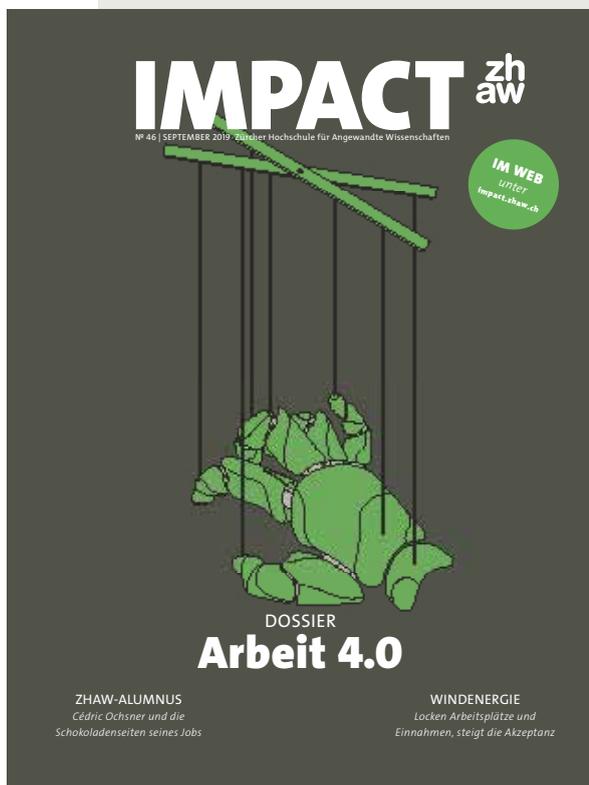
Palliative Care in Schweizer Heimen

Der Ständerat hat den Bundesrat mit einem Bericht beauftragt, auf dessen Grundlage die Betreuung und Behandlung von Menschen am Lebensende verbessert werden soll. Der Bericht soll aufzeigen, wie die allgemeine Palliative Care in der Grundversorgung sowie die spezialisierte Palliative Care nachhaltig gefördert werden können. Dazu gehört ein Überblick über die bestehende Palliativversorgung in Schweizer Alters- und Pflegeheimen, über die es derzeit jedoch noch keine Daten gibt. Für das Bundesamt für Gesundheit führt daher die Forschungsstelle für Pflegewissenschaften am ZHAW-Departement **GESUNDHEIT** das Projekt «Palliative Care in long-term care facilities (Carlo)» durch. Die Resultate dienen einer ersten Einschätzung zur Palliativversorgung in den Heimen und fließen in den bundesrätlichen Bericht ein.

Richtig schlafen: Institut für Ergotherapie schult Ikea-Mitarbeitende

Eine erholsame Bettruhe ist wichtig für Körper und Geist. Bloss: Rund ein Viertel der Schweizer Bevölkerung leidet unter Schlafstörungen. Um die Kundschaft besser beraten zu können, lässt Ikea ihre Mitarbeitenden vom ZHAW Institut für Ergotherapie zum Thema Schlaf schulen. Bereits seit 2016 engagierte das Möbelhaus das Institut für Ergotherapie für Kunden-Schlafworkshops in ihren Filialen. Ergo- sowie Physiotherapeutinnen und -therapeuten führten in den letzten drei Jahren knapp 200 einstündige Workshops mit interessierten Ikea-Kundinnen und -Kunden durch. Noch bis im September schult das Institut für Ergotherapie zudem einen Teil des Verkaufspersonals der neun Ikea-Standorte in der Schweiz zum Thema Schlaf.

Ihre Werbung mit mehr Impact!



Erreichen Sie 16'000 VIPs aus Wirtschaft, Politik und Hochschulen.

Mit einer Auflage von rund 27'000 Exemplaren erreichen Sie über 7'500 Alumni, sämtliche Studierende und Mitarbeitende der ZHAW sowie hochqualifizierte Kaderleute aus Politik, Wirtschaft und Forschung mit hoher Kaufkraft. Besonders interessant ist das ZHAW-Impact auch im Bereich Recruiting: Absolventinnen und Absolventen, Junior Professionals sowie High-Potentials zählen zur Leserschaft.

Das Magazin der ZHAW informiert viermal jährlich über aktuelle Forschungsprojekte, Studien- und Weiterbildungsangebote. Jede Ausgabe widmet sich einem Schwerpunktthema – dazu gibts Porträts über Forschende, Dozierende, Studierende und Alumni, Interviews, Reportagen, Videos sowie Bildstreifen.

Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an!

Anzeigen

FACHMEDIEN - Zürichsee Werbe AG
Daniel Baer, Anzeigenleiter, T 079 338 89 18
impact@fachmedien.ch

Redaktion ZHAW-Impact

Corporate Communications, 8401 Winterthur
Patricia Faller, Chefredaktorin, T 058 934 70 39
zhaw-impact@zhaw.ch

IMPACT zhaw
Das Hochschulmagazin

NEUER BACHELORSTUDIENGANG Sprachliche Integration



Sprache und Verständigung ist ein Thema, das alle betrifft.

Sprache ist der Schlüssel zur Teilhabe am beruflichen und gesellschaftlichen Leben. Mit zunehmender Mobilität der Bevölkerung wachsen die damit verbundenen Herausforderungen stark. So fordert das Staatssekretariat für Migration, dass mittelfristig alle Lehrkräfte entweder über einen Studienabschluss in Fremd- und Zweitsprachendidaktik oder über eine Zusatzqualifikation für den Sprachunterricht im Migrationsbereich verfügen.

Eine entsprechende Ausbildung auf Fachhochschulstufe gab es in der Schweiz bisher nicht. Das ändert sich jetzt mit dem «Bachelor Sprachliche Integration – Deutsch als Fremd- und Zweitsprache». Der neue Studiengang

wird ab September 2020 am Departement **ANGEWANDTE LINGUISTIK** der ZHAW angeboten.

Der Bachelorstudiengang fokussiert auf die sprachliche Integration in der Deutschschweiz. Deshalb berücksichtigt er besonders das Erlernen der deutschen Sprache in einem Umfeld, in dem im Alltag vorwiegend Mundart gesprochen wird. «Ein Alleinstellungsmerkmal des Bachelorstudiengangs Sprachliche Integration ist die Verbindung der sprachdidaktischen und linguistischen Inhalte mit migrationspezifischen Themenfeldern aus Politik, Kultur und Wirtschaft», sagt Daniel Perrin, Direktor des Departements Angewandte Linguistik der ZHAW.

Ergotherapie: Neue Leiterinnen für Weiterbildung und Bachelorstudiengang

Seit Juli ist Anika Stoffel fachliche Leiterin für Weiterbildung und Dienstleistung am Institut für Ergotherapie am Departement **GESUNDHEIT**. Sie absolvierte den Europäischen Master in Ergotherapie und arbeitet seit 2007 vorwiegend im Bereich Pädiatrie. Sie folgt Cornelia Struchen nach, die während ihrer elf Jahre als Leiterin diesen Bereich aufgebaut hat. Auch der Bachelorstudiengang Ergotherapie erhielt im August mit Maren Kneisner eine neue Leiterin. Sie ist Nachfolgerin von Ursula Gubler Thomann, die die

ZHAW nach 13 Jahren Aufbauarbeit und Führung verlässt. Maren Kneisner ist Ergotherapeutin und Psychologin und arbeitet schon seit acht Jahren im Bachelorstudiengang Ergotherapie der ZHAW. Davor war sie an mehreren deutschen Hochschulen als Dozentin und Leitungsperson tätig sowie als Ergotherapeutin in der Praxis. In den vergangenen sechs Jahren war Maren Kneisner stellvertretende Leiterin des Bachelorstudiengangs. In dieser Funktion entwickelte sie das neue Curriculum mit, welches ihr Team nun umsetzt.

SEMESTERSTART 13'600 Studierende an ZHAW

Mitte September begannen 4300 junge Frauen und Männer (Vorjahr über 4100) ihr Studium an der ZHAW. Damit studieren an den Standorten in Winterthur, Zürich und Wädenswil insgesamt rund 13'600 Personen (Vorjahr 13'298) in 28 Bachelor- und 18 Masterstudiengängen. Den grössten Zulauf haben nach wie vor die Studiengänge der ZHAW School of Management and Law mit über 1700 Neueintritten, gefolgt von der ZHAW School of Engineering mit rund 770 Neueintritten. Der Anteil der Frauen bei den neu immatrikulierten Studierenden beträgt rund 48 Prozent. Erstmals haben 41 Studierende den neuen Bachelorstudiengang Gesundheitsförderung und Prävention erfolgreich abgeschlossen und im Frühling und Herbst 2019 zudem insgesamt 26 Studierende den neuen forschungsbasierten Masterstudiengang in Umwelt und Natürliche Ressourcen.

Pumpensimulation für Praktika

Mit dem «IEFE-Pumpensimulator» sollen Studierende an der ZHAW **SCHOOL OF ENGINEERING** künftig Laborexperimente nicht wie bisher nur messtechnisch durchführen, sondern auch am Computer simulieren können. «Dies entspricht dem Trend der industriellen Praxis, bei dem zunehmend Prozesse in komplexen Anlagen digitalisiert werden, um sie dank ihres «Digital Twins» besser überwachen und optimieren zu können», so Joachim Borth, der den Studiengang Energie- und Umwelttechnik leitet und das Projekt im Rahmen eines hochschulinternen Wettbewerbs für digitale Lehrformen initiiert hat. Für die Ausbildung sei es wichtig, dass die Studierenden tiefergehende Überlegungen anstellen und Erkenntnisse über die Funktionsweise von Pumpen in Anlagen sammeln könnten, was alleine mit dem Laborversuch nicht machbar sei. Das Tool bietet eine dreidimensionale Darstellung von Pumpensystemen an, die man selbst mit beliebig vielen Anlagenkomponenten erweitern kann.



Der Pumpensimulator für Laborexperimente am PC.

Ausgezeichnet

Nachhaltigkeits-Awards

Weil ihre Arbeiten dazu beitragen können, die globalen Nachhaltigkeitsziele der UNO (SDG) zu erreichen, sind drei Studierende der ZHAW am Swiss Green Economy Symposium ausgezeichnet worden: Gianina Thalmann für ihre Bachelorarbeit in International Management «Can Socially Responsible Investments Offer Investors Superior Returns or Reduced Volatility?»; Baton Shala für ihre Masterarbeit in Engineering «Smart-City-Business-Cases: Ideation von wirtschaftlichen Smart-City-Anwendungen in Zusammenarbeit mit innovativen Unternehmen aus verschiedenen Branchen»; Carlo Zurfluh für seine Bachelorarbeit in Facility Management «Energetische Optimierung des Portfolios von Wohnbaugenossenschaften».

Siemens Excellence Award

Drei Absolventen der ZHAW School of Engineering gewinnen den mit 4000 Franken dotierten regionalen Siemens Excellence Award. In ihrer Elektrotechnik-Bachelorarbeit haben Manuel Böbel, Mario Nosedà und Marcel Schreiner den neuen Funkstandard Bluetooth Mesh für die Gebäudeautomation eingesetzt. Mit ihrer zukunftsorientierten Arbeit sind sie für den mit 10 000 Franken dotierten nationalen Siemens Excellence Award 2020 nominiert.

Ethikpreis

Aline Regez, Studentin Pflege, wurde für ihre Arbeit zum Thema Grippeimpfung mit dem diesjährigen Ethikpreis der Katholischen Kirche im Kanton Zürich ausgezeichnet. Regez ging unter anderem der Frage nach, welche Interventionen zu einer Erhöhung der Impfquote beitragen könnten. Ihre Arbeit wurde mit 2000 Franken prämiert.

TEXTILFARBSTOFFE

Die Natur als Designerin

Textilien werden oft mit Farbstoffen gefärbt, die giftige Bestandteile wie Schwermetalle enthalten. Auf der Suche nach einer Alternative stiess eine Studentin der ZHdK auf ein färbendes Bakterium und untersuchte es gemeinsam mit Forschern der ZHAW.

Rund 1,3 Millionen Tonnen Farbstoffe und Pigmente werden jährlich in der Textilindustrie eingesetzt. Abwässer aus Kleiderfabriken belasten die Umwelt enorm. Lysanne Stroomer, Studentin Art Education an der ZHdK, ging in ihrer Bachelorarbeit der Frage nach, auf welche Weise Textilien umweltschonend gefärbt werden können. Dabei untersuchte sie, wie sich Stoffe mit Bakterien einfärben lassen. Denn die Welt der Bakterien – von denen der Wissenschaft heute wohl noch weniger als 5 Prozent bekannt sind – ist bunt: Einige Bakterien produzieren als Teil ihres Stoffwechsels Pigmente in allen möglichen Farbtönen. Besonders faszinierend fand Stroomer, dass sich aus etwas vermeintlich Wertlosem wie Bakterien ein ästhetisches Produkt schaffen lässt: «Als Designerin mit einem lebendigen, aber unsichtbaren System zu arbeiten, reizte mich.»

Fürs Textildesign ins Labor

Schnell war klar, dass Stroomers Arbeit sie in ein wissenschaftliches Forschungslabor führen würde. Dazu stiess sie bei der ZHAW und Professor Martin Sievers von der Fachstelle Mikro- und Molekularbiologie auf offene Ohren. Dennis Wipfli, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Departement Life Sciences und Facility Management, führte sie in die Geheimnisse der Labor-tätigkeit ein: «In meiner bisherigen Forscherlaufbahn spielten in erster Linie die negativen Eigenschaften von Bakterien eine Rolle. Deshalb empfand ich das Projekt als eine willkommene Abwechslung.»

Da jedes Bakterium unterschiedlich wächst, konzentrierte sich Stroomer auf die Art *Janthinobacterium lividum*. Dieses Bakterium wächst zügig innerhalb von etwa fünf Tagen und produziert dabei den violetten Farbstoff Violacein. Ursprünglich wurde es von der Haut der Geburtshelferkröte isoliert und besitzt antimikrobische Eigenschaften.

Nachdem Stroomer mit Wipflis Unterstützung die optimalen Wachstumsbedingungen wie



Lysanne Stroomer experimentierte mit einem Bakterium, das violetten Farbstoff produziert.

Temperatur, Nährmedium, pH-Wert oder Inkubationszeit ermittelt hatte, liess sie das Bakterium während fünf Tagen direkt auf dem Textil in einem Erlenmeyerkolben heranwachsen. Da sich auch die Flüssigkeit färbt, nimmt das gesamte Textil die Violett- und Blautöne an. Der Stoff kann uni oder im Batikstil gefärbt werden. Das Resultat der Farboxperimente sei immer eine Überraschung gewesen, so die Forschenden. Am Ende des Färbeprozesses stoppt die Autoklavierung, wie das Sterilisieren mit Dampfhitze genannt wird, das Bakterienwachstum.

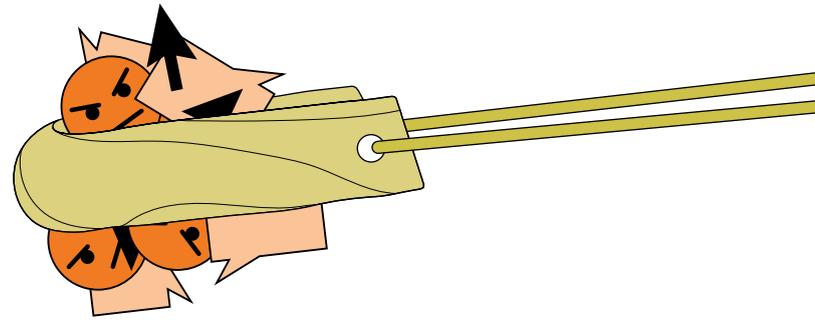
Experimentierset für zu Hause entwickelt

«Die Arbeit im Labor war neu für mich. Ich fand es sehr interessant und habe viel gelernt», so Stroomer. «Je mehr ich in der Materie drin war, desto faszinierender wurde es – ich entwickelte richtiggehend eine Art Beziehung zu den Bakterien», lacht die Designerin. Um diesen spannenden Prozess auch für andere erlebbar zu machen, hat die Studentin ein Experimentierset für zu Hause entwickelt. Das Verfahren stecke zwar noch in den Kinderschuhen, aber Stroomer erachtet es als wichtig, alternative Färbemethoden zu erforschen. Auch Wipfli zieht eine positive Bilanz: «Wir von der ZHAW sind immer offen für jegliche Art von Zusammenarbeit. Gerade hochschulübergreifende Projekte sind lehrreich und eine Bereicherung für alle Beteiligten.»

RAHEL MEISTER

Von Cybermobbing, Swissness und einem Schiffdach

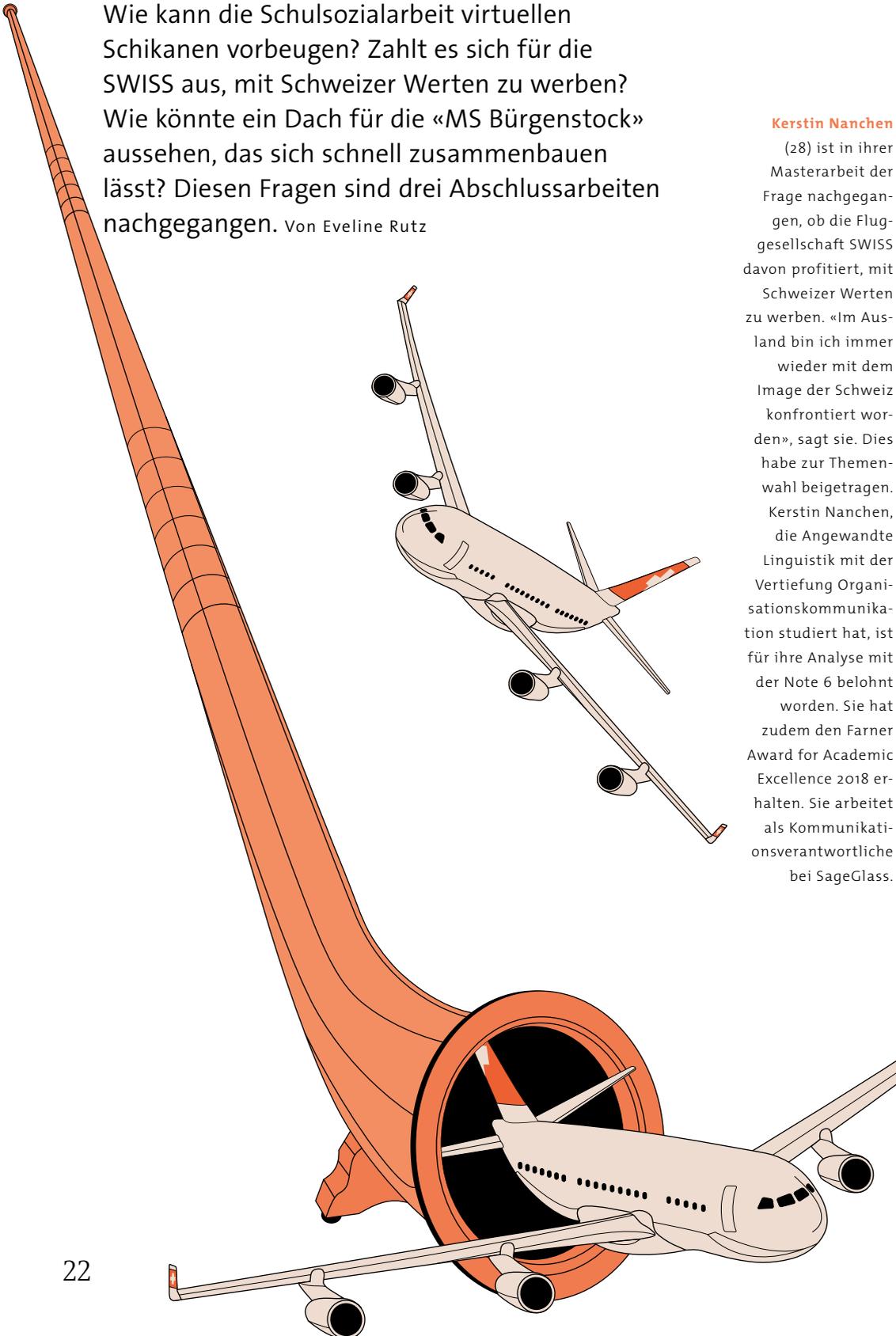
Wie kann die Schulsozialarbeit virtuellen Schikanen vorbeugen? Zahlt es sich für die SWISS aus, mit Schweizer Werten zu werben? Wie könnte ein Dach für die «MS Bürgenstock» aussehen, das sich schnell zusammenbauen lässt? Diesen Fragen sind drei Abschlussarbeiten nachgegangen. Von Eveline Rutz



WAS SWISSNESS DER SWISS BRINGT

Kerstin Nanchen (28) ist in ihrer Masterarbeit der Frage nachgegangen, ob die Fluggesellschaft SWISS davon profitiert, mit Schweizer Werten zu werben. «Im Ausland bin ich immer wieder mit dem Image der Schweiz konfrontiert worden», sagt sie. Dies habe zur Themenwahl beigetragen. Kerstin Nanchen, die Angewandte Linguistik mit der Vertiefung Organisationskommunikation studiert hat, ist für ihre Analyse mit der Note 6 belohnt worden. Sie hat zudem den Farner Award for Academic Excellence 2018 erhalten. Sie arbeitet als Kommunikationsverantwortliche bei SageGlass.

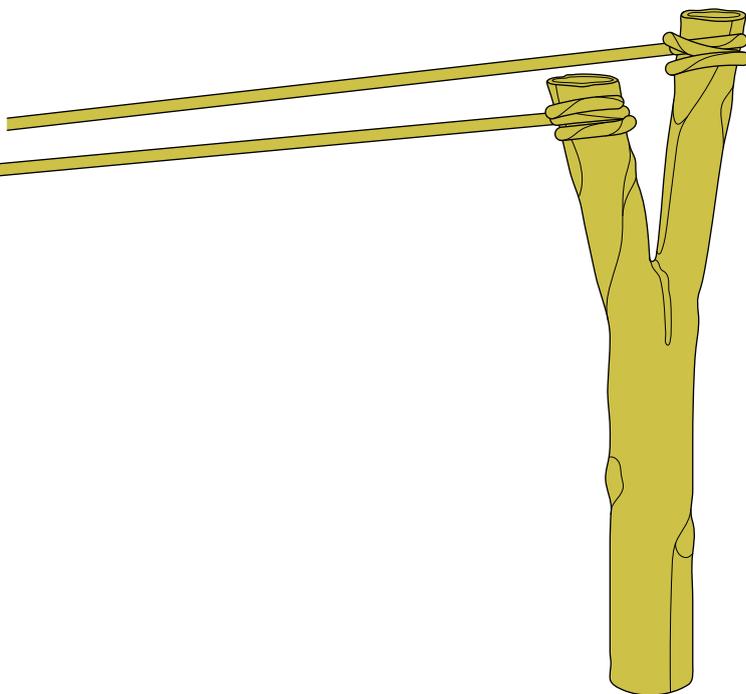
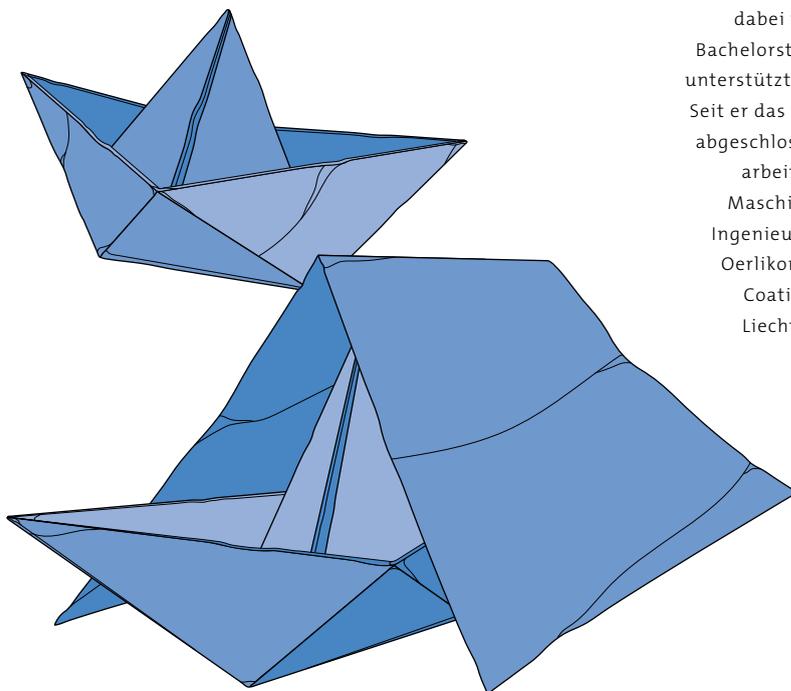
Als Land, in dem die Strassen geputzt sind, in dem Käse eine volle Mahlzeit ergibt und sauberes Wasser nicht nur aus Flaschen fließt: So stellt Swiss International Air Lines die Schweiz in ihren Werbevideos dar. Positive Charakteristiken nimmt das Unternehmen auch für sich selbst in Anspruch. Es vermarktet seine Dienstleistungen entsprechend. «Swissness bietet der Fluggesellschaft teilweise einen Mehrwert», sagt Kerstin Nanchen, welche das Co-Branding mit der Ländermarke «Schweiz» untersucht hat. Anhand einer Inhaltsanalyse, eines Experteninterviews sowie der Befragung dreier Fokusgruppen, kommt sie zum Schluss, dass es SWISS gelingt, ländertypische Werte zu vermitteln. Die Airline schafft es, das inländische Publikum emotional anzusprechen – ihm ein Heimatgefühl zu vermitteln. Die internationale Kundschaft erreicht sie damit allerdings kaum. Sie versäumt es zudem, sich genügend als Absenderin der Werbebotschaft zu inszenieren. Der Inhalt wird eher mit der Ländermarke «Schweiz» in Verbindung gebracht. «Die Gefahr eines möglichen Vampireffekts hat sich bestätigt», so die Autorin. Der Teufel liege bekanntlich im Detail. Nur schon eine andere Wortwahl hätte es ermöglicht, stärker auf das Unternehmen zu fokussieren. «Indem die Airline einseitig auf ein folkloristisches Schweizbild setzt, verpasst sie es, sich als modern und innovativ darzustellen», stellt Kerstin Nanchen weiter fest. Flugbranchentypische Werte wie Zuverlässigkeit, Sicherheit und eine gute Kundenbetreuung, aber auch konkrete Kundenvorteile kämen zu wenig zur Sprache. Das Co-Branding müsse zeitgemässer interpretiert werden: «Die SWISS sollte eine traditionelle mit einer modernen Swissness kombinieren.»



CYBERMOBBING FRÜHZEITIG VORBEUGEN

Sarina Wettstein (27) hat ihre Bachelorarbeit in Sozialer Arbeit der Problematik des Cybermobbings gewidmet. Sie legt dar, aus welchen Gründen Kinder und Jugendliche andere in den sozialen Medien erniedrigen und wie eine wirkungsvolle Prävention im Rahmen der Schulsozialarbeit aussehen kann. «Ich war erstaunt, wie wenig in der Schweiz bisher zu diesem Thema geforscht worden ist», sagt sie. Die ZHAW-Absolventin hat für ihre Ausführungen die Höchstnote erhalten. Sie ist in den Sozialen Diensten Seuzach als Sozialarbeiterin tätig.

Wer andere in den sozialen Medien mobbt, verhält sich meist auch im realen Leben aggressiv. «Durch das Internet ist ein weiterer Kanal hinzugekommen», sagt Sarina Wettstein. Antisoziales Verhalten an sich sei nicht häufiger geworden, es habe jedoch eine neue Dimension angenommen. Mit einem Klick erreichen Täterinnen und Täter eine grosse Öffentlichkeit; sie können zeit- und ortsunabhängig sowie anonym agieren. Cybermobbing zu verfolgen und zu beenden, ist entsprechend schwierig. Das Internet vergisst bekanntlich nicht: Verletzende Inhalte sind im virtuellen Raum noch nach Jahren zu finden. «Die Opfer fühlen sich völlig ausgeliefert», sagt Sarina Wettstein. Betroffene entwickeln teilweise depressive oder psychosomatische Symptome. Sie neigen zudem eher zu suizidalen Gedanken als Gleichaltrige, die nicht schikaniert werden. «Man darf nicht erst aktiv werden, wenn Cybermobbing geschieht», sagt die Bachelorabsolventin. Dann sei es schon zu spät. Prävention müsse frühzeitig ansetzen und vorzugsweise in Form von Gruppenarbeiten stattfinden, welche die Persönlichkeitsentwicklung förderten. Heranwachsende sollen gemeinsam über Probleme, Situationen und mögliche Lösungsansätze nachdenken. Sie sollen zu Empathie befähigt werden und ein starkes Gemeinschaftsgefühl entwickeln. «Das Klassenklima und die Schulhauskultur sollen so verändert werden, dass sich potenzielle Täterinnen und Täter nicht durchsetzen können.»



EIN LEICHTBAU- DACH FÜR EINEN KATAMARAN

Marco Gubser (27) hat als Masterarbeit ein neues Dach für den Katamaran «MS Bürgenstock» entwickelt. «Der Schiffbau, diese alte Ingenieurskunst, hat mich gereizt», sagt der Absolvent des Studiengangs Industrial Technologies. Berechnungs- und Konstruktionsaufgaben hätten sich ideal ergänzt. Marco Gubser ist dabei von zwei Bachelorstudenten unterstützt worden. Seit er das Studium abgeschlossen hat, arbeitet er als Maschinenbauingenieur bei der Oerlikon Balzers Coating AG in Liechtenstein.

17 Mal pro Tag sticht die «MS Bürgenstock» in den Vierwaldstättersee. Bis zu 300 Personen transportiert sie pro Fahrt zwischen Luzern und Kehrsiten hin und her. Ihr Design mit den grossen Glasfronten fällt auf; der Hybrid-Antrieb mit zwei Diesel- und Elektromotoren ist innovativ. Für das geschweisste Aluminiumdach sucht die Firma Shiptec AG allerdings eine bessere Lösung. «Es soll leichter werden und beim Kunden schneller montiert werden können», sagt Marco Gubser, der an der School of Engineering studiert hat. Er hat mehrere Alternativen ausgearbeitet. Seine favorisierte Konstruktion setzt sich aus elf Modulen zusammen, welche einem Sandwich gleich aufgebaut sind. Sie bestehen aus einem Hartschaumkern, der nur noch von einer dünnen Aluminiumschicht umgeben ist. Durch diese Bauweise reduziert sich das Gewicht deutlich. «Als Folge davon verbraucht das Schiff potenziell noch weniger Energie», sagt Gubser. Dank einer neuen Verbindungsart ist das Dach zudem wasserdicht. Die Paneele können als Einzelteile verpackt und vor Ort einfach zusammengesetzt werden. «So spart man Zeit und Kosten.» Marco Gubser hat das modulare Leichtbaukonzept, das vom Industriepartner teilweise weiterverfolgt wird, nicht im Alleingang, sondern mit Hilfe zweier Bachelorstudenten erarbeitet. Er hat das kleine Team geleitet. «So konnte ich im Studium wertvolle Erfahrungen sammeln, die mir im Berufsleben nützen.»



KATHARINA FIERZ

«Die Pflege muss sich einmischen»

Katharina Fierz gehörte zu den Ersten, die in der Schweiz Pflegewissenschaft studierten. Heute leitet sie das Institut für Pflege der ZHAW – mit fundierten Vorstellungen zur Weiterentwicklung des Berufs.

Susanne Wenger

Auf dem kleinen Besprechungstisch im Büro der Chefin steht eine grosse, schöne Orchidee. Wer der Leiterin des ZHAW-Instituts für Pflege gegenübersteht, erhält jedoch keine Botschaften durch die Blume. Katharina Fierz, 58, Pflegewissenschaftlerin mit Dokortitel, spricht Klartext: «Die Pflege muss sich einmischen», sagt sie. Ihr gefallen selbstbewusste Pflegevertreterinnen und -vertreter, die das gesellschaftliche Potenzial ihres Fachgebiets in die Öffentlichkeit und alle möglichen Gremien tragen. Auch sei die Pflege einer der spannendsten Berufe, die sie kenne, betont die Institutsleiterin: «Wer sich auf sie einlässt, wagt etwas und bekommt viel zurück.»

Start in der Psychiatriepflege

Ihre Stelle in Winterthur übernahm Fierz im Frühling 2018. Sie wechselte von der Universität Basel, wo sie für das pflegewissenschaftliche Masterprogramm verantwortlich war. Auf die Frage, wie das erste Jahr nach dem Wechsel von der Uni an

die Fachhochschule war, antwortet sie «streng» und lacht. Vorher habe sie sich vorwiegend um Inhalte gekümmert und Studierende betreut. Jetzt, mit der Führungsfunktion, seien vermehrt Strukturen, Organisationseinheiten und Verbindungen in ihr Blickfeld gerückt: «Meine neue Position macht es notwendig, dass ich diese kennen-

«Die Pflege braucht ihre eigene Forschungsbasis.»

lernte, mit ihnen arbeite, kommuniziere, netzwerke.» Das sei so interessant wie anspruchsvoll.

An der Führungsaufgabe reizt Katharina Fierz das Mitgestalten: der Pflege als Profession, des Instituts mit seinen 62 Mitarbeitenden und über 400 Studierenden, der ZHAW als Bildungsinstitution. Sie unterstützt und fördert gerne Menschen. Zusammenarbeit und Partnerschaftlichkeit sind ihr wichtig. Da habe sie seit ihrem Einstieg Akzente gesetzt, sagt sie: «Ich bilde mir meine Meinung nicht im stillen

Kämmerlein, sondern in der Diskussion und Auseinandersetzung mit anderen.» Sie sei, als Vorgesetzte und Person, fassbar und zugänglich. Das werde geschätzt – jedenfalls erhalte sie entsprechendes Feedback.

Dass Katharina Fierz ihr Berufsleben der Pflege widmen würde, stand nicht von Anfang an fest. Nach der Matura in Zürich studierte sie Anglistik, dann Biologie. Beides brach sie ab, das eine freiwillig, das andere unfreiwillig. «Ich bestand die Prüfung nicht», erinnert sie sich. Eine ungewohnte Erfahrung für die sonst stets Bestleistungen erzielende Schülerin und Studentin. Das Selbstbewusstsein war angeknackst. Als junge Frau wandte sie sich vorerst von der akademischen Welt ab. Sie absolvierte eine Ausbildung als diplomierte Pflegefachfrau und arbeitete zehn Jahre lang in der Psychiatrischen Universitätsklinik (PUK) in Zürich.

Was «Care» bedeutet

In der Pflegepraxis tätig zu sein, erfüllte sie sehr. Doch als sie erfuhr, in Basel baue die Medizinische Fakultät den ersten Lehrstuhl für Pflegewissenschaft an einer Schwei-

«Pflege ist einer der spannendsten Berufe, die ich kenne. Wer sich auf sie einlässt, wagt etwas und bekommt viel zurück», sagt die promovierte Pflegewissenschaftlerin Katharina Fierz.



Verfechterin der Glaubwürdigkeit der Forschung.

zer Universität auf, zog es sie zur Alma Mater zurück. Als das neue Institut 2000 den Betrieb aufnahm, gehörte Katharina Fierz zum ersten Jahrgang der Studierenden. Später promovierte sie.

In ihrer Dissertation untersuchte sie, wie die Pflege HIV-Betroffene im Umgang mit Symptomen unterstützen kann, für die es zu jener Zeit noch keine unmittelbar lindernden Massnahmen gab. So machte eine bleischwere Müdigkeit vielen Patientinnen und Patienten zu schaffen. Mit Support der Pflege lernten sie, damit umzugehen, und gewannen so die Kontrolle über ihren Alltag zurück. Gute Pflege richte den Blick auf den ganzen Menschen, das Umfeld, den Alltag, den Umgang mit der Erkrankung, sagt Katharina Fierz. An dem Beispiel zeigt sich für sie das Wesen der Pflege und ihrer Erforschung: «Es geht nicht nur um «Cure», also um Heilung, sondern ganz umfassend um «Care».»

Über wissenschaftliches Fehlverhalten

Während der Zeit an der Universität Basel stiess sie auch erstmals auf ein Thema, über das sie später publizierte und ihre Antrittsvorlesung an der ZHAW hielt: wissenschaftliches Fehlverhalten. Damit ist unter anderem gemeint, dass Forschende Daten erfinden oder – ohne dies zu beschreiben – verändern. Dass sie fremde Gedanken als eigene ausge-

ben oder Textpassagen ohne Herkunftsangabe übernehmen. Schweizer Erhebungen dazu gibt es nicht, internationale erst wenige. Fierz hat sie alle studiert. Das Problem dürfte verbreiteter sein als angenommen, schliesst sie daraus. Und wie die Medizin sei auch die Pflegewissenschaft nicht gegen Fehlverhalten gefeit. Meist stehe gar keine betrügerische Absicht dahinter, sondern mangelndes Bewusstsein. Oder auch eine Kultur, in der gewisse Dinge nicht angesprochen werden dürfen. Dass die Grenze zwischen rich-

«Die Pflege muss von Gesetzes wegen immer noch für jeden Pipifax eine ärztliche Verordnung einholen.»

tig und falsch vielfach fliessend sei, macht es auch nicht einfacher. Ihr Interesse an diesem heiklen Gegenstand sei rein forschungsbedingt, stellt Fierz klar. Nie habe sie in ihrem Umfeld unlauteres Gebaren in verfälschender Absicht beobachtet. Es gehe aber um die Glaubwürdigkeit der Forschung, deshalb müssten schon Studierende dafür sensibilisiert werden.

Seit Katharina Fierz ihr Pflegestudium begann, hat sich die Pflege als akademisches Fach in der

Schweiz weiter etabliert. Davon zeugen auch die Master-Studiengänge an den Fachhochschulen. Richtig so, findet sie: «Die Pflege braucht ihre eigene Forschungsbasis.» Eines ihrer Ziele als Institutsleiterin ist es, die Rolle der «Advanced Practice Nurse» (APN) ausgestalten zu helfen. Qualifizierte Pflegeexpertinnen können an verschiedenen Orten im Gesundheitswesen verantwortungsvolle, wirtschaftlich tragbare Aufgaben übernehmen, stellt sie fest und beginnt einige aufzuzählen: Betreuung der zunehmend älteren, chronisch kranken Menschen in den Hausarztpraxen, Begleitung von Patienten vor, während und nach dem Spitalaufenthalt, Übernahme komplexer Aufgaben im Spital.

Auch wenn bereits einige APN im Einsatz sind, fehlt es noch an wichtigen Voraussetzungen. Wieder wird Fierz deutlich: «Die Pflege muss von Gesetzes wegen immer noch für jeden Pipifax eine ärztliche Verordnung einholen.» Sie unterstützt die Pflegeinitiative, die das ändern möchte. Und sie ist optimistisch. Integrierte Gesundheitsversorgung, in der die Berufe auf Augenhöhe zusammenarbeiten, werde sich durchsetzen.

Zürich-Fan Fierz

An die Kraft zur Veränderung glaubte sie schon in jungem Alter, als sie sich in der Stadt Zürich gegen Wohnspekulation engagierte. Heute wohnt sie mit ihrem Partner in einer Genossenschaftssiedlung am Stadtrand von Zürich. Der Limmatstadt hat sie nie den Rücken gekehrt. In Zürich ist sie verwurzelt, sie mag den See, die Urbanität. Als Ausgleich zum kopflastigen Berufsalltag geht sie wöchentlich ins Qigong und macht, schon seit 25 Jahren, orientalischen Tanz. Weil sich mit dem neuen Arbeitsort ihre Pendeldistanz verkürzt hat, gewinnt sie Zeit. «Ich überlege mir, mehr im Garten zu arbeiten», sagt sie, «das erdet mich.» ■



Praktikum zwischen Gewalt und Geburt

Winterthur–Buenaventura: Die 23-jährige Vera Probst hat ihr Praktikum als Hebamme in einer der gefährlichsten Städte Kolumbiens gemacht.

Für die eigene Sicherheit gab es keine Garantie in Buenaventura. Die Atmosphäre war angespannt, immer wieder hörte ich von Schiessereien zwischen bewaffneten Gruppen. Die kolumbianische Hafenstadt gilt als die gefährlichste Stadt des Landes. Die Menschen, mehrheitlich Afrokolumbianer, leben in grosser Armut und inmitten ständiger Konflikte. Sie sind sehr herzlich, doch in ihrer Welt ist es besser, anderen Menschen nicht zu sehr zu vertrauen.

Ich musste in den zehn Wochen hier lernen, mich auf mich selbst zu verlassen. In Kolumbien war ich bereits vor zwei Jahren, im Rahmen des Einblickspraktikums während meines Bachelorstudiums als Hebamme. Damals hatte ich die Gründerin des Hebammenver-

bandes der Pazifikregion kennengelernt, welche mich bei meinem Abschlusspraktikum von April bis Juni dieses Jahres unterstützt und begleitet hat.

Hebammen sind in Kolumbien nicht in das Gesundheitssystem eingebunden wie in der Schweiz. Im Spital kümmern sich Arzt und Pflegefachperson um Gebärende. Auf dem Land aber arbeiten traditionelle Hebammen ohne medizinische Ausbildung. Im Verband sind sie vernetzt, und ich habe bei Treffen und Projekten mitgewirkt und auch vorgetragen, wie die Geburtshilfe in der Schweiz funktioniert. Viele dieser Hebammen sind Analphabetinnen, sie geben ihr traditionelles Wissen mündlich weiter. Dieses Wissen wollte ich kennenlernen.

Die Hebammen begleiten die Frauen während der ganzen Schwangerschaft und sind auch Vertraute, Beraterin und Mediatorin. Ihre uralten Praktiken umfassen den Einsatz von lo-

kalen Heilpflanzen wie Oregano, Brennnessel oder Gewürznelken, Massagetechniken und Rituale. Sie verstehen den Körper einer Schwangeren anders, ganzheitlicher. Die richtige Ernährung spielt eine grosse Rolle, und es wird viel mehr über Berührung untersucht, über Abtasten, Reiben und Massieren. So kann auch die Lage des Ungeborenen verändert und für die Geburt vorbereitet werden. Während wir in der Schweiz mit

dem Konzept «Anspannung–Entspannung» arbeiten, denken sie in den Kategorien «Wärme–Kälte». Sie verabreichen beispielsweise am Ende der Schwangerschaft und nach der Geburt Heilpflanzen, die innerlich wärmen sollen. Oder sie feiern am 40. Tag nach der Geburt ein Abschlussritual zur äusserlichen und innerlichen Schliessung des Körpers: Dabei werden mit einem Tuch einzelne Körperteile der Frau umwickelt und für einige Minuten gehalten.

In Buenaventura sind die Menschen zufrieden mit dem, was der Tag bringt, sei es zum Beispiel ein Gespräch mit einer Bekannten. Als Schweizerin bin ich es eher gewohnt, den Tag aktiv zu gestalten. Ich musste mich quasi entschleunigen und lernen, ihre Lebens- und Arbeitsweise zu verstehen und zu akzeptieren. Sonst hätte die Zusammenarbeit nicht funktioniert. Ich habe viel gelernt, als Hebamme wie als Mensch. ■

Aufgezeichnet von Sibylle Veigl



Traditionelles Wissen gelernt: Vera Probst mit Hebamme.

30 Interview: «Wir benötigen deutlich mehr Know-why statt nur Know-how.» **34 Infografik:** Mr. Robotic – Kollege oder Konkurrent? **36 Studium und Arbeitswelt:** Wenn das Programm übersetzt und der Chatbot berät. **40 Spotlight:** Welche Arbeit können uns Roboter künftig abnehmen? **42 Kurzkrimi:** Rockerbraut. **45 Arbeiten mit 50 plus:** Abstellgleis oder neue Wege? **46 Industrie 4.0:** Stark wie ein Roboter, flexibel wie ein Mensch. **49 Sozialversicherungssystem:** Sollen Roboter Steuern zahlen? **50 Robotik in Pflege und Therapie:** Der neue Kollege kennt keinen Stress. **52 Humanoide Roboter:** Assistent Pepper fehlt der letzte Schliff.





DOSSIER

46/19

ARBEIT 4.0

MENSCH UND MASCHINE

«Wir benötigen deutlich mehr Know-why statt nur Know-how»

Geht uns die Arbeit aus? Drei Mitglieder der Hochschulleitung über das Verhältnis Mensch–Maschine, smarte Helferlein und digitale Konkurrenz sowie neue Jobprofile und gefragte Kompetenzen der Zukunft.

INTERVIEW PATRICIA FALLER*

Geht es bei Ihnen zu Hause auch zu wie in einem Science-Fiction-Film? Roboter saugen Staub, mähen Rasen, servieren Drinks. Der Kühlschrank bestellt Nachschub ...

Dirk Wilhelm: Ich weiss zwar nicht, ob das Science Fiction ist: Wir haben einen Robo-Staubsauger, der taugt nichts. Der Rasenroboter ist super.

Reto Steiner: Smarte Helfer sind bei uns viele im Einsatz: Alexa hört auf den Musikwunsch in der Küche, das elektrische Auto manövriert recht selbstständig durch die Strassen und in den Parkplatz, der Bewegungssensor meldet, wenn die Katze im Kistchen war, und der Rasenmäher schaut zum Rasen. All dies erleichtert den Alltag und – ich geb's zu – dient mir auch als Labor, um diese Technologien zu testen.

Wo wünschen Sie sich mehr Unterstützung durch smarte Helferlein?

Steiner: Persönlich und für möglichst viele Menschen erhoffe ich mir, dass smarte Tools noch mehr Routineaufgaben übernehmen werden. Weniger Bürokratie und einfachere Prozesse. Automatisierungen aller Art haben da noch Luft nach oben.

Wilhelm: Wirklich cool wäre künstliche Intelligenz, die E-Mails automatisch sortiert, kategorisiert und am besten noch beantwortet.

Frank Wittmann: Bei einem automatischen E-Mail-Schreibprogramm wäre ich mit dabei. Auch bei einem

Ideengenerator, einem Bürokratie-Detektor oder einer Impulsgeberin zur emotionalen Regulation.

Wo sehen Sie hier den Bedarf für Wirtschaft und Gesellschaft?

Wilhelm: Im Bereich Banking and Finance wird sich viel tun hinsichtlich Automation. Systeme wie Libra, Facebooks Kryptowährung, sind für Banken eine Herausforderung. Kommen wird auch das autonome Fahren und vielleicht auch Fliegen, denn bei Sicherheitssystemen gibt es enorme Fortschritte.

Steiner: In der Förderung von Mitarbeitenden besteht grosses Potenzial, wie Projekte zeigen. Es gibt schon Software, die Wissen im Unternehmen identifiziert und unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Spezialkenntnisse Projektteams zusammenstellt. Das ist wirtschaftlich und kommt der Entwicklung einzelner Personen entgegen. Trotz der Digitalisierung dürfen wir den Faktor Mensch nicht vernachlässigen.

Wittmann: Wir stehen am Anfang der Entwicklung, und verständlicherweise stehen deshalb noch die technologischen Fragen im Vordergrund. Ich bin allerdings überzeugt, dass die eigentlichen Herausforderungen im Bereich der gesellschaftlichen Auswirkungen von technologischer Veränderung liegen. Um das Beispiel Libra aufzunehmen: Welches Potenzial hat die Kryptowährung nicht nur für die Transformation des Finanzsystems, sondern auch für unser Verhältnis zu und

unseren Umgang mit Geld? Erhalten dadurch mehr Menschen Zugang zu Geld? Entstehen neue globale Austauschprozesse? Welche ethischen Fragen stellen sich?

Laut OECD sind 700'000 Stellen mit einem «hohen Automatisierungsrisiko» behaftet. Welche Berufe werden verschwinden?

Steiner: Es geht weniger um Berufe als um Jobprofile. Vor allem die Automatisierung von Repetitivaufgaben wird viele Stellenprofile bis 2030 nachhaltig verändern. Bessere und spezifischere Qualifikationen mindern zwar das Risiko, dass ein Grossteil des eigenen Aufgabengebiets wegfällt, sind aber kein Garant für eine sichere Stelle.

ZHAW bei «Zürich meets Seoul»

Um Forschung an der Schnittstelle Mensch und Maschine geht es auch bei einem von vier Projekten, mit denen sich die ZHAW am Stadtfestival «Zürich meets Seoul» (28. September bis 5. Oktober 2019) beteiligt. Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur kommen zusammen, um den Austausch zwischen den beiden Metropolen auszubauen. Die weiteren ZHAW-Projekte sind ein Virtual Reality Game des IAM Medialab, das Frauen in die Gestaltung von Smart Cities weltweit einbinden soll, ein binationales Coffee Festival des Coffee Excellence Center der ZHAW sowie ein Austausch zu moderner Rechnungslegung in öffentlichen Verwaltungen der School of Management and Law.

➤ www.zurichmeetsseoul.org



«Wünschenswert wären allgemein anerkannte Kriterien für unterschiedliche Niveaus bei Sozialkompetenzen.»

Frank Wittmann



«Unternehmen sollten ihre Mitarbeitenden für Weiterbildung sensibilisieren und sie dabei unterstützen.»

Dirk Wilhelm



«Bei uns an der ZHAW sollen die Studierenden dabei sein, wenn neue Horizonte entdeckt werden.»

Reto Steiner

Frank Wittmann,
Leiter a. i. des
Departements
Soziale Arbeit

Dirk Wilhelm,
Leiter der School
of Engineering

Reto Steiner,
Leiter der School
of Management
and Law

Geht uns bald die Arbeit aus?

Wittmann: Wenn man die Frage so zuspitzt, dann lautet die Antwort vermutlich Nein. Für mich ist die Frage interessanter, welche neuen Tätigkeitsfelder, Bedürfnisse und Umweltbedingungen entstehen und wie wir mit ihnen künftig umgehen.

Wilhelm: Als in den 80er Jahren der Begriff des Computer Integrated Manufacturing geprägt wurde, kam das Horrorszenario von der menschenleeren Fabrik auf. Diese Befürchtungen sind nicht eingetreten. Im Gegenteil: Mit den wichtigen technologischen Entwicklungen ist die Beschäftigung in den Industrieländern sogar angestiegen.

McKinsey erwartet, dass bis 2030 eine Million Stellen in der Schweiz wegfallen und 800'000 neuartige entstehen. Welche Kompetenzen braucht es für die neuen Stellen?

Steiner: In so gut wie allen Branchen werden neue Berufsbilder ent-

stehen. Es werden insbesondere erhöhte Kompetenzen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien gefordert sein. Wer in diesen Bereichen fit ist, hat gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt. In Managementpositionen sollte zudem ein hohes ethisches Bewusstsein ein verlässlicher Navigator in multirationalen Situationen sein. Wir benötigen deutlich mehr Know-how statt nur Know-how.

Wilhelm: In Zukunft werden Jobs gefragt sein, in denen ausgeprägte mathematische, technische und naturwissenschaftliche Kompetenzen vor allem im Dienstleistungs-, Produktions- und ICT-Bereich erforderlich sind. Auch im Bereich Ausbildung, Gesundheit und Kommunikation werden neue Stellen entstehen. Generell kann man sagen, dass dort Stellen entstehen, wo Menschen aufgrund ihrer kognitiven und motorischen Fähigkeiten Vorteile gegenüber Maschinen haben.

Wittmann: Ich möchte noch die konzeptionellen Fähigkeiten hervorheben. Ich glaube allerdings, dass wir soziale Kompetenz und emotionale Intelligenz ausdifferenzieren und konkretisieren sollten.

Weshalb?

Wittmann: Viel zu häufig werden soziale Fähigkeiten als ein Sammelsurium an Nice-to-have-Skills betrachtet. Dabei handelt es sich bei der Fähigkeit zur grenzüberschreitenden Kooperation oder zum geschickten Navigieren in diversen sozialen Settings um ganz verschiedene Ressourcen. Wünschenswert wären allgemein anerkannte Kriterien für unterschiedliche Niveaus bei Sozialkompetenzen.

Laut einer neuen Studie gab es ein Stellenwachstum nur bei Gutausgebildeten. Sonst sank die Beschäftigung, wobei die Abnahme bei den Mittelqualifizierten dop-

*Das Interview wurde teilweise schriftlich geführt.

pelt so hoch ausfiel wie bei den Geringsqualifizierten. Hier gibt es also Potenzial für die ZHAW, Berufsleute mit mittlerer Qualifikation zu Hochqualifizierten auszubilden.

Wilhelm: Das ist so. An der School of Engineering haben wir auch gezielte Weiterbildungen in Industrie 4.0, in Blockchain oder Data Science – also in diesen ganzen Bereichen, in denen die Fachleute sehr gesucht sind. Allerdings sind wir auch auf die Mitwirkung der Unternehmen angewiesen, welche Mitarbeitende verstärkt für die Weiterbildung sensibilisieren und beim lebenslangen Lernen unterstützen müssen. Erst dadurch wird der Wandel möglich und von der Gesellschaft akzeptiert.

Steiner: Hochschulausbildung wird wohl künftig eher noch anspruchsvoller werden und von den Studierenden hohen Einsatz und ein bewusstes Eintauchen in die Herausforderungen der Menschheit und die Schaffung von Lösungen für die entdeckten Probleme einfordern. Akademisierung ist für mich deshalb kein Schimpfwort, sondern eine Denkhaltung, die von den Studierenden erwartet wird. Denn akademisches Denken schafft die Grundlage für die Lösung gesellschaftlicher Probleme, und an diesem Beitrag werden wir als Hochschule für angewandte Wissenschaften gemessen.

Wenn es künftig Berufe geben wird, die wir heute noch nicht

Korrigendum

In der Juni-Ausgabe hat sich im Interview mit dem Zürcher Stadtrat André Odermatt ein Fehler eingeschlichen. Auf die Frage nach Erfolgen der Stadtentwicklung müsste es korrekt heissen: «..., dass wir heute gleich viele Arbeitsplätze wie Einwohner haben, Zürich also eine Wohnstadt bleibt.» In der Printausgabe steht «... keine Wohnstadt bleibt». Wir entschuldigen uns dafür.

kennen: Wie richten Ihre Departemente die Bildungsangebote aus?

Wilhelm: Zunächst einmal muss man sagen, dass die ZHAW grossen Wert legt auf eine gute Grundlagenausbildung. Diese ist auch in künftigen, neuen Berufen immer das beste Fundament. Die physikalischen Gesetze werden sich nicht ändern, genauso wenig wie mathematische und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen. Neu hinzukommen werden aber Fähigkeiten, diese Grundlagen verstärkt fächerübergreifend in komplexen technischen Systemen anzuwenden und diese auch vernetzt denken zu können.

Wittmann: Wenn man den Gedanken des lebenslangen Lernens konsequent zu Ende denkt, kommt man zur Einsicht, dass für die Aneignung und Vertiefung von fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen eine hohe thematische und auch disziplinäre Durchlässigkeit gefragt sein wird. Bereits heute sind Weiterbildungsteilnehmende an spezifischen Skill-Kombinationen interessiert, die sich nicht an disziplinären Grenzen orientieren. Auch die ZHAW in ihrer aktuellen Organisationsform wird von der grossen Transformation erfasst.

Steiner: Wir setzen uns mit der Zukunft auseinander und überarbeiten unsere Studiengänge und Weiterbildungsangebote laufend. Unsere Lehre soll durchwegs forschungsbasiert sein. Bei uns sollen die Studierenden dabei sein, wenn neue Horizonte entdeckt werden.

Sind Forschung und Bildung in der Schweiz und an der ZHAW gut aufgestellt hinsichtlich Robotik und Automatisierung?

Wilhelm: Die Schweizer Hochschulen sind führend in diesem Bereich. Internationale Unternehmen wie Microsoft, Google und Facebook, aber auch Schweizer Firmen streiten sich mittlerweile um unsere besten Absolventinnen und Absolventen. An der School of Engineering beschäftigen wir uns schon seit mehr

als zehn Jahren mit der Mensch-Roboter-Kollaboration und seit rund fünf Jahren mit den Themen Industrie 4.0 und Digitalisierung.

Steiner: Wir forschen zum Beispiel am digitalen Wandel in der Verwaltung und in der Bankenwelt – Stichwort: FinTech –, an der digitalen Transformation in Kunst und Kultur sowie im Bereich Digital Health.

Wittmann: Wir möchten uns künftig noch viel stärker mit den sozialen Implikationen von technologischen Transformationen beschäftigen. Hier bestehen grosse Zusammenarbeitmöglichkeiten innerhalb der ZHAW, gerade zwischen unseren drei Departementen.

Im Science-Fiction-Film endet die Interaktion von Maschinen und Menschen häufig in der Katastrophe. Und in der Realität?

Wilhelm: Ich habe keine Angst vor intelligenten Robotern. Ich weiss auch nicht, ob es ein Ende gibt. Das ist wohl nur im Film so.

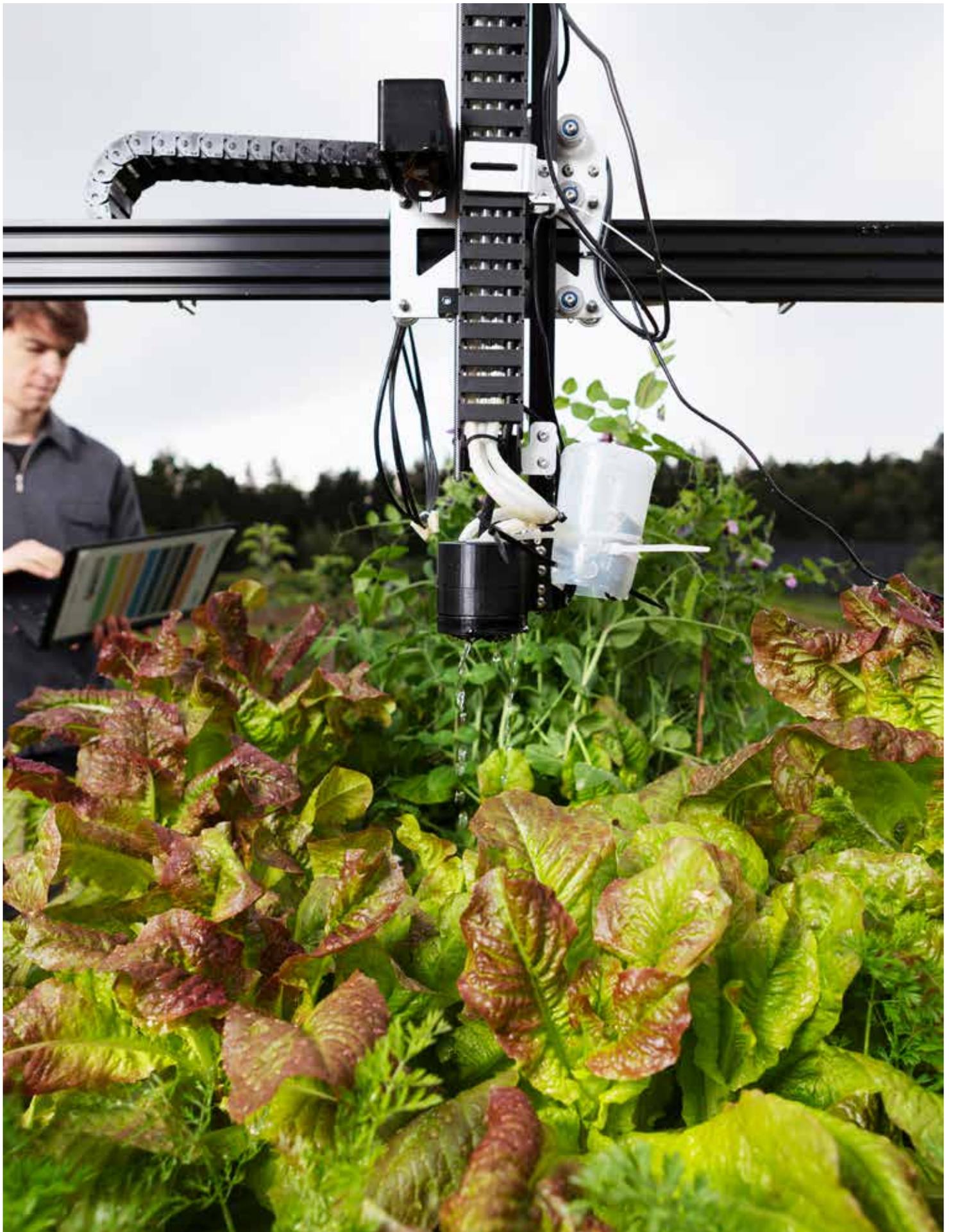
Steiner: Die Angst vor neuer Technik ist so alt wie die Menschheit – Fortschritts-Skeptiker bedeuten aber nicht das Ende.

Wittmann: Ein Ende wird es geben. Aber wir werden es nicht erleben. ■

.....

[Werden Roboter einst intelligenter sein als Menschen und gar das Kommando übernehmen? Was können Menschen heute noch besser als Roboter? Und braucht es angesichts von Automatisierung und Digitalisierung einen neuen Arbeitsbegriff und neue Identifikationsmöglichkeiten?](#)

IMPACT-Webmagazin Das ausführliche Interview im Webmagazin unter: <https://impact.zhaw.ch>

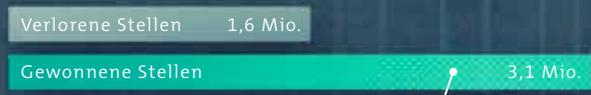


Ein Roboter automatisiert die Gartenarbeit: Der Farmbot kann automatisch anpflanzen, giessen, die Bodenfeuchtigkeit messen, und Bilder der Pflanzen machen. Er kann mit seiner eingebauten Kamera auch Unkraut erkennen und auf Wunsch beseitigen.

Mr. Robotic – Kollege oder Konkurrent?

Ob Maschinen nützliche Helfer bei gefährlichen, monotonen oder schweren Arbeiten sind oder ob sie uns die Jobs wegnehmen, darüber wird nicht nur unter Ökonomen intensiv debattiert. Meist dominieren extreme Positionen. Hier ein paar Zahlen und Fakten dazu, wie viele Industrieroboter im Einsatz sind, in welchen Branchen und Ländern.

Inhalt Patricia Fallner; Grafik Patrick Oberholzer; Quellen World Robotics 2019, IFR International Federation of Robotics



1,5 Mio.

Arbeitsplätze wurden trotz der Automatisierung zusätzlich geschaffen.

Eine neue Studie zeigt, dass durch die Automatisierung von 1999 bis 2010 rund 1,6 Millionen Jobs in Europa weggefallen sind. (Nach den ursprünglichen Plänen der Firmen wären es sogar drei Mal so viele gewesen.) Gleichzeitig sind jedoch rund doppelt so viele neue entstanden. Unter dem Strich blieben demnach 1,5 Millionen zusätzliche Arbeitsplätze.

Quelle: Institut zur Zukunft der Arbeit und Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

Welche Branchen setzen auf Roboter?

Über zwei Drittel aller Roboter sind im Automobil-, Elektronik-, Metall- und Maschinensektor zu finden. Die Zahlen zeigen, wie viele Roboter 2018 weltweit neu zum Einsatz kamen.

- Chemie & Plastik**
23 000
- Lebensmittel**
12 000
- Diverse**
73 000





Die Roboterichte

Laut Schätzungen dürften 2019 rund 2,6 Mio. Roboter im Einsatz sein. Setzt man deren Zahl in Relation zu den Industriearbeitenden, ergibt sich die Roboterichte.

Südkorea hält hier den Weltrekord mit 71 Robotern pro 1000 Arbeitenden. In der Schweiz sind es 13 Roboter. Sie liegt damit über dem europäischen Schnitt, der bei 11

pro 1000 Arbeitenden liegt. In allen Ländern mit hoher Dichte ist die Beschäftigungsquote dennoch hoch.



Verkaufszahlen

Intelligente Roboter sind ein wesentlicher Teil der Digitalisierung. Die grössten Roboterhersteller stammen aus Japan, Korea und Europa.

STUDIUM UND ARBEITSWELT 4.0

Wenn das Programm übersetzt und der Chatbot berät

Ob Übersetzer, Psychologen, Pflegefachkräfte oder Chemiker: Die Ausbildungen an der ZHAW müssen mit der Digitalisierung Schritt halten. In einigen Bereichen sind die Entwicklungen besonders einschneidend.

ANDREA SÖLDI

Sie können die Mühle dem gewünschten Mahlgrad Ihres Kaffees stufenlos anpassen.» So übersetzt das automatische Programm den Satz aus der Bedienungsanleitung für eine Kaffeemaschine. Martin Kappus ersetzt Mühle mit Mahlwerk. Ansonsten sei die Übersetzung passend, findet der Dozent für Computerlinguistik am Institut für Übersetzen und Dolmetschen (IUED). Lieferten Google Translate, DeepL und andere Übersetzungsprogramme noch vor kurzem nur Kauderwelsch-Texte, so haben sie in den letzten vier Jahren verblüffende Fortschritte gemacht. Die meisten Anwendungen stehen zudem kostenlos zur Verfügung. Wieso also sollen Firmen noch menschliche Übersetzerinnen und Übersetzer bezahlen? Und wie so bildet die ZHAW weiterhin jedes Jahr rund 320 Personen im Bachelorstudiengang Angewandte Sprachen sowie rund 50 in den Master-Vertiefungen Fachübersetzen und Konferenzdolmetschen aus?

Computern fehlt das sprachliche Feingefühl

«Die Veränderungen in unserem Beruf sind gewaltig», stellt Kappus fest. Während sich die Arbeit des Menschen in Zukunft bei Texten mit vielen wiederkehrenden Begriffen wohl eher auf das Redigieren maschineller Übersetzungen konzentriert, sei in anderen Bereichen

noch immer viel spezifisches Wissen gefragt. In der Justiz oder Medizin etwa wären die Folgen von Fehlübersetzungen schwerwiegend.

Die angehenden Fachpersonen müssten zudem gut vertraut sein mit den regionalen und kulturellen Begebenheiten des Zielpublikums. Kommt in einem deutschen Text etwa eine Wurst als Beispiel für Schnellverpflegung vor, so sei die Entsprechung in England nicht Sausage, sondern Fish and Chips, erklärt Kappus. «Das schaffen Übersetzungsprogramme nicht.» Auch kreative Texte wie etwa Marketing-Botschaften erforderten mehr sprachliches Feingefühl, als es Computer derzeit bieten. Zudem seien Online-Übersetzungen in vielen Unternehmen aus Datenschutzgründen tabu, weiss Kappus. Und auch das Dolmetschen sei bisher kaum betroffen von der Künstlichen Intelligenz – obwohl sich dies mittelfristig ändern könnte.

Gebrauchsanweisung 4.0

An der ZHAW lehre man die Studierenden deshalb, Übersetzungsprogramme gezielt und sinnvoll zu nutzen, zeige ihnen aber auch deren Grenzen auf, erklärt Martin Kappus. Die Entwicklung biete sogar neue Chancen, ist er überzeugt: Die grössere Produktivität führe dazu, dass Unternehmen mehr Texte in mehr Sprachen übersetzen liessen. «Wir sind sicher, dass es weiterhin Übersetzende mit guter Ausbildung braucht.» Ein Teil der Studieren-

den Angewandter Sprachen wählt nach dem ersten Jahr die Vertiefung Technikkommunikation. Dieses Fachgebiet verändert sich parallel zur Digitalisierung der Maschinen und technischen Anlagen. «Benutzer-Handbücher, die mehrere Ordner umfassen, sind kaum mehr gefragt», erklärt der wissenschaftliche Mitarbeiter Martin Schuler. Vielmehr müssten Technische Redaktoren heute interaktive Bedienungsanleitungen verfassen können, die je nach Zielgruppe verschiedenen Anforderungsniveaus gerecht werden. Auch Augmented Reality sei geeignet für die Erklärung von komplexen Maschinen. Was das bedeutet, haben seine Studierenden kürzlich an einem praxisnahen Beispiel durchexerziert: Sie verfassten die Dokumentation zur Swiss Digital Learning Factory, einer Industrie-4.0-Anlage, die Studierende und Mitarbeitende am Institut für Mechatronische Systeme entwickelt haben. Sie produziert Kugelschreiber, deren Bestandteile am Bildschirm individuell zusammengestellt werden können – je nach Geschmack mit der passenden Farbe und eingraviertem Text.

Roboter können nicht pflegen

Auch im Gesundheitswesen hält die Automatisierung immer mehr Einzug. Doch Roboter, die in Spitälern Tee servieren und Haare waschen, seien in der Schweiz bis anhin nicht anzutreffen, stellt Dozentin Ursula Meidert klar. «Der Aufwand für



Die intelligenten Leggings unterstützen Menschen mit eingeschränkter Mobilität: XoSoft, der Prototyp eines modularen Soft-Exoskeletts, das ZHAW-Forschende mit europäischen Partnern entwickelt haben, versteift sich und wird weich, je nach Bewegung.

«Die Technologie wird den Therapeuten und Pflegenden standardisierte Arbeiten abnehmen, aber Menschen niemals ersetzen können.»

Ursula Meidert, ZHAW Gesundheit

«Steht im Deutschen etwa eine Wurst als Beispiel für Schnellverpflegung, so ist die Entsprechung in England Fish and Chips. Das schaffen Übersetzungsprogramme nicht.»

Martin Kappus, ZHAW Angewandte Linguistik

«Da die Nachfrage nach psychologischer Beratung steigt, wird es wohl auch in Zukunft Psychologen brauchen.»

Hansjörg Künzli, ZHAW Angewandte Psychologie

«Indem Studierende die Konsequenzen der Automation im Laboralltag unmittelbar erfahren, wollen wir auch eine kritische Auseinandersetzung fördern.»

Daniela Lozza, ZHAW Life Sciences und Facility Management

die Anschaffung, Programmierung und Wartung ist viel zu gross.» Entlastung verspricht man sich in der Gesundheitsbranche dagegen von Alarmierungssystemen bei Stürzen, automatisierter Medikamentenabgabe oder Matratzen, welche bettlägrige Patienten regelmässig umlagern, um Wundliegen zu vermeiden (siehe auch S. 52). Auf Robotik treffen die angehenden Gesundheitsfachleute derzeit am häufigsten in der Rehabilitation: Da trainieren zum Beispiel Querschnittgelähmte das Gehen an digitalisierten Laufbändern oder mit Exoskeletten.

Das elektronische Patientendossier, das Patienten ab nächstem Jahr nutzen können, habe das Potenzial, die Zusammenarbeit zwischen den Behandelnden zu verbessern, sagt Meidert. Bis anhin habe die Technik die Ausbildungen an der ZHAW nicht auf den Kopf gestellt, relativiert die Soziologin. Mehr Gewicht soll die Automatisierung aber erhalten, wenn das Gesundheitsdepartement nächstes Jahr sein Curriculum grundlegend revidiert. Meidert ist

überzeugt: «Die Technologie wird den Therapeuten und Pflegenden standardisierte Arbeiten abnehmen, aber Menschen niemals ersetzen können.»

Psychologie-Chatbot statt Couch

Etwas anders könnte die Zukunft der Psychologen aussehen. In den nächsten 30 bis 50 Jahren werde wohl ein Grossteil der Beratenden von Chatbots abgelöst, mutmasst Hansjörg Künzli vom Departement Angewandte Psychologie. «Aktuell geben diese automatisierten Gesprächspartner erst sehr standardisierte Antworten. Doch die Weiterentwicklung verläuft rasant.» Einen Chatbot zum Umgang mit Schmerzen haben die Forschenden der ZHAW gemeinsam mit ETH-Fachleuten bereits entwickelt. Er fragt Nutzende nach dem Befinden und schlägt ihnen bei Schmerzsymptomen zum Beispiel Meditationsübungen vor. Weiter gebe es bereits Tausende von Apps für jegliche psychologischen Problematiken und Krankheitsbilder, sagt Künzli.

Videos leiten Nutzende bei Atem- und Entspannungsübungen an, und Körpersensoren registrieren Veränderungen wie einen Pulsanstieg und empfehlen sogleich beruhigende Übungen. «Solche digitalen Gadgets helfen, die Therapie vermehrt in den Alltag der Ratsuchenden hineinzubringen.»

Ab 2021 sollen Masterstudierende einen Überblick über geprüfte und nützliche Psychologie-Apps erhalten und sich damit auseinandersetzen, wie sie sinnvoll in die Therapie einbezogen werden können. Bereits heute beraten sie Klienten über Online-Kanäle. Und auch die meisten ausgebildeten Psychologinnen und Psychologen nutzen ergänzend zur Beratungsstunde längst auch Telefon, Videokonferenzen, Mails und Chatfunktionen. Da die Nachfrage nach psychologischer Beratung steigt, werde es wohl auch in Zukunft Psychologen brauchen, erklärt Hansjörg Künzli. Doch technische und planerische Tätigkeiten würden wichtiger werden.

Maschinen im Chemielabor

Am Departement Life Sciences und Facility Management setzen sich Mitarbeitende ebenfalls mit Chancen der Künstlichen Intelligenz auseinander. Analog zur Initiative ZHAW digital der gesamten Hochschule, bei der unter anderem Mitarbeitende Ideen zur Digitalisierung einbringen können, hat man in Wädenswil ein eigenes Projekt gestartet. Aus 21 eingegangenen Ideen hat die Jury 14 ausgewählt. Sie werden mit insgesamt knapp 300 000 Franken gefördert.

Building Information Modeling

Im Bereich Facility Management zum Beispiel soll ein didaktisches Konzept entwickelt werden, um Studierenden Kompetenzen im Umgang mit Building Information Modeling zu vermitteln. Dabei handelt es sich um dreidimensionale Abbildungen von Gebäuden, mit denen Vorgänge im Vorhinein simuliert werden können. Architekten und Ingenieure nutzen die Programme bereits intensiv bei der Planung von komplexen Gebäuden. Steht ein sogenannter Digital Twin zur Verfügung, können Facility Managerinnen damit zum Beispiel bei einem Wasserschaden Leitungen mit möglichen Lecks erkennen.

Programmieren lernen

Ein zweites Projekt, das für förderungswürdig befunden wurde, wird angehenden Biotechnologen zugutekommen. In Labors sind sie immer stärker mit komplexen industriellen Anlagen konfrontiert. Deshalb sollen sie bereits in der Ausbildung lernen, einfachere Roboter zu programmieren, die im Labor zum Beispiel repetitive Pipettier-Aufgaben übernehmen können, erklärt Daniela Lozza E-Learning-Verantwortliche Life Sciences und Facility Management. «Indem Studierende die Konsequenzen der Automation im Laboralltag unmittelbar erfahren, wollen wir auch eine kritische Auseinandersetzung fördern.» ■

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



Soziale Arbeit

Um 6
im
Kreis
5

Die ZHAW lädt im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Um 6 im Kreis 5» zu Vorträgen und Diskussionen zu aktuellen Themen der Sozialen Arbeit ein. Diskutieren Sie mit. Die Teilnahme ist kostenlos.

Dienstag, 1. Oktober, 18 – 19 Uhr

Und wer denkt an die Kinder? Kinderorientierung im Strafvollzug

Dienstag, 5. November, 18 – 19 Uhr

Hilfreich oder unmöglich? Wenn Führungskräfte coachen

Dienstag, 3. Dezember, 18 – 19 Uhr

Extremismusprävention: Brücken bauen statt polarisieren



Anmeldung unter

➤ www.zhaw.ch/sozialearbeit/veranstaltungen

Welche Arbeit können uns Roboter künftig abnehmen?

Aufgezeichnet von Ursula Schöni



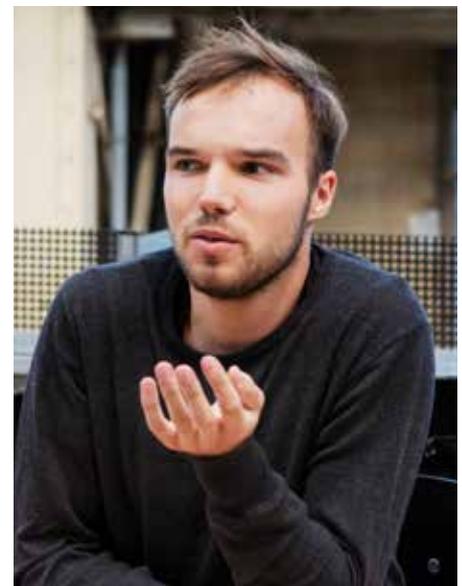
Beat Schwendener, Masterstudent thermische Energietechnik | Roboter können für automatisierbare Aufgaben eingesetzt werden. Sie haben eine kleinere Fehlerquote und arbeiten schneller. Dort, wo Sozialkompetenzen gefragt sind, funktioniert das aber nicht.



Maddalena Fent, Studentin Pflege | Ich kann mir nicht vorstellen, mit Robotern zu arbeiten. Der zwischenmenschliche Kontakt und auch die nonverbale Kommunikation sind für das gegenseitige Verstehen essenziell. Das können Roboter nicht.



Jan Meister, wiss. Assistent Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering | Menschen können besser Fehler erkennen. Sie merken beispielsweise sofort, wenn ein falsches Teil geliefert wurde. Roboter arbeiten dafür schneller und präziser und sie eignen sich, schwere Lasten zu heben.



Julian Laki, Student Architektur | Roboter arbeiten präziser als Menschen und sie machen weniger Fehler. Insofern wären es sicher gute Gehilfen für Chirurgen. Sie sollten jedoch ausschliesslich unterstützend zum Einsatz kommen.



Livio Filomena, Student Facility Management | Künstliche Intelligenz wird immer gefragter, weil sie schneller ist. Die Umsetzung erfolgt jedoch vorsichtig, da der Einsatz von Robotern sowohl mit Vor- als auch mit Nachteilen verbunden ist.



Nora Wäger, Studentin Pflege | Im Gesundheitswesen könnten Roboter Arbeiten im Labor oder im Operationssaal übernehmen. In der Pflege sehe ich ihren Einsatz jedoch nicht, da sie nicht über die nötigen Kompetenzen verfügen.



Sina Grüninger, Studentin Facility Management | In einem Industriebetrieb musste ich neben einem Roboter warten, bis er ein Teil zusammengesetzt hatte und ich es in eine Kiste legen konnte. Das war super langweilig. Ich fühlte mich überflüssig und unnützlich.



Sophia Graupner, Studentin Lebensmitteltechnologie | Roboter können grundsätzlich überall eingesetzt werden, beispielsweise für Dienstleistungen. Es stellt sich einfach die Frage, ob das moralisch und menschlich vertretbar ist.



Andreas Koller, Student Architektur | Für Fleissarbeiten sind Roboter perfekt, da diese Arbeiten für Menschen oft langweilig sind. Roboter könnten beispielsweise auch beim Entwickeln von Spielen unterstützend zum Einsatz kommen.



Valentin Denzler, Student Umweltingenieurwesen | Päckli könnten künftig durch Drohnen ausgeliefert werden. Das würde eine weitere Beschleunigung im digitalen Zeitalter bedeuten. Im sozialen Bereich braucht es aber sicher weiterhin Menschen.

KURZKRIMI

ROCKERBRAUT**STEPHAN PÖRTNER**

Das war neu. Nicht, dass ein Mitglied einer berühmten Rockergang in der Polizeiwache auftauchte, sondern dass er es freiwillig tat. Vera Brandstetter von der Kripo kannte den Mann, Jackie genannt, Sergeant at Arms, so etwas wie der Kriegsmminister. Die beiden hatten ein paar Mal miteinander zu tun gehabt und es gab so etwas wie gegenseitigen Respekt, der manchmal durch eine Andeutung, einen versteckten Hinweis gestärkt wurde. Von beiden Seiten.

«Können wir reden?»

«Worum geht's?» Brandstetter wies auf den Stuhl gegenüber dem Schreibtisch.

«Wir werden angegriffen. Regelrecht dezimiert. Einer nach dem anderen.»

«Na und?» Brandstetter gefielen die Geschäfte nicht, in die Mitglieder der Bande verwickelt waren. Revierkämpfe interessierten die Polizei nur dann, wenn sie aus dem Ruder liefen. Solange sich in diesen Branchen Geld verdienen liess, verdiente es jemand. Die Hintermänner zu verhaften, diente nur dazu, das Geschäftsrisiko zu erhöhen. Es durfte nicht zu leicht verdientes Geld sein. Sonst drängten zu viele Anbieter auf den Markt.

«Wir wissen nicht, von wem. Schon vier meiner Brüder wurden attackiert. Es gibt weder hier noch im benachbarten Ausland Leute, die sich ohne triftigen Grund mit uns anlegen würden. Wir haben alle, die infrage kommen, abgecheckt. Die Konkurrenz, aufstrebende Jungs, international agierende Clans. Nichts. Der maskierte Angreifer stellt keine Forderungen. Es ist ein absolutes Rätsel. Wir wissen nicht mehr weiter. Der Kerl ist gefährlich. Wer sich mit uns anlegt, ist eine Gefahr für

die Allgemeinheit. Von wegen Gewaltmonopol und so.»

Brandstetter grinste. «Den besorgten Bürger nehme ich dir nicht ab, Jackie. Aber du hast mich neugierig gemacht. Ich höre mich um, dazu brauche ich die Namen der Opfer.»

«Ich habe dich informiert, aber sei um Himmels willen diskret; wenn etwas ist, ruf mich an.» Jackie nann-

.....
 «Wir werden angegriffen.

Regelrecht dezimiert.

Einer nach dem anderen.»

IMPACT-Webmagazin Der Zürcher Schriftsteller Stephan Pörtner liest im Web-Magazin seinen Kurzkrimi «Rockerbraut», den er für das Impact geschrieben hat, selbst vor: impact.zhaw.ch

.....
 te eine Handynummer. Bestimmt ein Prepaid, das auf einen Asylbewerber oder Junkie registriert war.

Die Aussagen der Männer weckten in Brandstetter den Verdacht, dass die Rocker eine neue Droge entwickelt und selbst getestet hatten: Der Angreifer war entweder ein Roboter oder ein Monster. Auf alle Fälle etwas Übermenschliches. Die Attacken verliefen immer genau gleich. Das Wesen war maskiert und trug einen Militärponcho, es war klein und fast so breit wie hoch. Es gab seltsame Geräusche von sich. Es trat vor das Opfer, hob es mit gewaltiger Kraft hoch und schleuderte es zu Boden. Sprang mit einem Riesensatz auf den Mann drauf, drückte ihm den Hals zu. Mit einer eisernen Klaue, bis knapp vor dem Erstickten. Nur die Augen hinter der Maske, einer simplen Sturmhaube, waren blau und kalt, wirkten beunruhigend menschlich. Wahrscheinlich

mussten die Männer sich das im Kopf so zurechtlegen, damit sie die Niederlage eingestehen konnten, dachte Brandstetter.

Wer oder was immer das Monster war, es war nicht zu finden. Niemand ausser den Opfern hatte es gesehen. Es griff nur Mitglieder des Clubs an.

Brandstetter ging alle Anzeigen durch, die gegen die Rocker eingegangen waren. Es gab nur eine Handvoll. Die Männer bemühten sich, in der Öffentlichkeit zivilisiert aufzutreten. Das war wichtig fürs Image des harmlosen Motorradclubs, das sie aufrechterhielten.

Das meiste waren Lappalien, Lärm, Verkehrsdelikte, Beleidigung. Eine Anzeige jedoch stach heraus. Eine Frau war vor einem Pub zusammengeschlagen worden. Brandstetter rief sie an, vielleicht hatte sie einen Freund, der gross und stark war.

«Interessiert sich die Polizei doch noch für den Fall?», fragte Klara Bär bitter.

Sie trafen sich in dem Pub, in dem es passiert war.

«Ich weiss, was macht eine Frau wie ich in so einem Laden?», eröffnete Bär das Gespräch. Der Pub hatte keinen guten Ruf, war als Umschlagplatz für weiche Drogen bekannt. «Ich habe in Australien gearbeitet, es ist eines der wenigen Lokale, das mein Lieblingsbier führt.» Sie deutete auf das halbvolle Pint, das vor ihr stand.

«Ein junger Mann in einer Lederweste wollte mich unbedingt auf ein Bier einladen. Ich lehnte höflich ab, aber er insistierte. Er hatte schon einiges getrunken und wurde dermassen aufdringlich, dass ich das Lokal verliess. Als ich mein Velo aufschloss, stand er hinter mir, in Be-



gleitung eines etwas älteren Bikers, der eine Weste mit dem Clublogo trug. Der Jüngere wollte wissen, ob ich glaubte, etwas Besseres zu sein, und nannte mich eine alte ...» Klara Bär schüttelte den Kopf. «Ich will es nicht wiederholen. Sein Begleiter lachte ihn aus, er schaffe es nicht mal, so einen Trostpreis wie mich aufzureissen. Darauf packte der Jüngere meinen rechten Arm. Auf dem Mäuerchen, an das ich mein Velo gelehnt hatte, stand ein halbvoller Bierbecher. Ich schleuderte ihn und traf den Begleiter an der Brust. Dieser ging sofort auf mich los und schlug mir mehrmals hart in den Bauch und in die Nieren. Er schien Routine darin zu haben, Frauen so zu schlagen, dass es wehtut aber keine Spuren hinterlässt. Ich brach zusammen, sie liessen mich einfach liegen. Ich ging sofort zur Polizei, der Junge hat eine Tätowierung im Gesicht, der andere einen auffälligen Bart. Wie schwer ist es, die zu finden?»

«Die Männer haben ein Alibi», erinnerte sich Brandstetter an die

Akte. «Sie wollen zur Tatzeit im Clubhaus gewesen sein, dafür gibt es mehrere Zeugen, während sich hier im Pub niemand an die beiden erinnern kann.»

*«Den besorgten
Bürger nehme ich dir
nicht ab, Jackie.
Aber du hast mich neu-
gierig gemacht.»*

Klara Bär schnaubte. «Und das glauben Sie?»

«Nein, aber solange wir nichts beweisen können ...»

«...herrscht das Recht der Stärkeren», unterbrach Bär und trank ihr Bier aus. «Haben Sie sonst noch Fragen?» Sie stand auf, ohne eine Antwort abzuwarten, und verliess das Lokal.

Brandstetter dachte nach. Das erste Opfer des Angreifers war ein Anwärter auf die Clubmitgliedschaft, ein sogenannter Prospect,

gewesen, der im Gesicht tätowiert war. Das zweite ein Mann mit einem dreifach gezopften Bart. Sie googelte Klara Bär. Die war 35, hatte einen Dokortitel und war so etwas wie eine Koryphäe, eine der wenigen Frauen ganz oben in ihrem Fachgebiet. Und sie arbeitete an einem interessanten Projekt.

«Jackie, ich brauche dich als Lockvogel, du zeigst dich in der Stadt und vor allem in dem Pub, wo deine Brüder die Frau zusammengeschlagen haben.»

«Wir schlagen keine Frauen.»

«Nein, natürlich nicht.»

Drei Tage später rief Jackie kurz vor halb zehn Uhr abends an. «Die Zielperson hat das Lokal eben verlassen. Ich mache mich auf den Heimweg.»

«Keine Angst, ich passe auf dich auf.»

«Ich habe keine Angst!»

Brandstetter hörte, dass es gelungen war.

Der Angriff erfolgte auf dem Garagenplatz von Jackies biederem Einfamilienhaus im Vorort.



Stephan Pörtner

(53) lebt in Zürich, wo seine fünf Krimis mit Köbi Robert, dem Detektiv wider Willen, spielen. Für «Stirb, schöner Engel» erhielt der ZHAW-Absolvent den Zürcher Krimipreis. Die Kurzgeschichten «Schwachkopf» und «Blaue Liebe» wurden 2002 bzw. 2012 für den Friedrich-Glauser-Preis in der Sparte Kurzkrimi nominiert. 2011 veröffentlichte Pörtner als Herausgeber das Buch «Hosenlupf – eine freche Kulturgeschichte des Schwingens». Der Schriftsteller und Übersetzer schreibt zudem eine Kolumne für das Strassenmagazin «Surprise» und für die «Wochenzeitung» Geschichten, die aus exakt 100 Wörtern bestehen. Mit Beat Schlatter hat er die Erfolgskomödie «Polizeiruf 117» verfasst. «Rockerbraut» hat er speziell für ZHAW-Impact geschrieben. Ende September erscheint der sechste Kriminalroman mit Köbi Robert unter dem Titel «Pöschwies». www.stpoertner.ch

Die maskierte Gestalt hob ihn in die Luft. Er war mindestens hundert Kilo schwer.

«Loslassen!», rief Brandstetter.

Der schwere Mann schlug mit lautem Grunzen auf dem Boden auf.

Die Gestalt kam ungelentk auf Brandstetter zu, diese machte einen Ausfallschritt und brachte das Gegenüber mit einem Beinfeger zu Fall. Die Gestalt fiel auf den Rücken und blieb wie ein grosser Käfer liegen. Die Arme und Beine surrten leise, während sie strampelte, um wieder hochzukommen.

«Ich helfe Ihnen auf, wenn Sie versprechen, keinen Quatsch zu machen, Frau Doktor Bär.» Für einen Moment hörte das Surren auf, war es ganz still.

Klara Bär nahm die Sturmhaube vom Kopf.

«Wie sind Sie auf mich gekommen?»

«Ihr Projekt, das Exoskelett. Es war die einzige Erklärung.» Brandstetter half ihr auf die Beine, die von Karbonschienen verstärkt waren, ebenso wie die Arme und die Hände, die in einer Art weissen Rüstung steckten. «Das Ding soll eigentlich Menschen helfen, die schwere Lasten tragen müssen, Sie haben es für Ihren Rachefeldzug aufgepimpt.» Dr. Bärs Kollegen hatten Brandstetter erzählt, dass sie seit ein paar Wochen intensiv an einem Prototyp arbeite, den aber niemand sehen dürfe. «Mit dem Skelett sind Sie

stark, aber nicht besonders beweglich. Es ist ziemlich gefährlich, was Sie da machen.»

«Wenn die Polizei mir geholfen hätte, wäre das alles nicht passiert. Sollten diese Kerle etwa ungeschoren davonkommen?»

Brandstetter, die seit ihrem zwölften Lebensjahr Kampfsport betrieb, schwieg.

«Und was passiert jetzt? Verhaften Sie mich?», fragte Klara Bär.

«Bis jetzt liegt keine Anzeige vor.»

«Es wird auch keine geben», brummte Jackie, der sich aufgerappelt hatte. «Von einer Frau verprügelt, wir? Vergiss es. Vergiss die ganze Geschichte. Sie ist nie geschehen.»

«Danke, dass Sie die Sache nicht melden. Es würde mich meinen Job kosten», sagte Frau Doktor Bär, nachdem sie das Exoskelett ins Institut zurückgebracht hatten und in dem Pub sassen.

«Keine Ursache», grinste Brandstetter. «Ich kann Ihre Methoden zwar nicht gutheissen, aber verstehen.»

«Dürfen wir euch zwei Hübschen auf ein Bier einladen?», fragte der bärtige Mann im karierten Hemd, der an ihren Tisch getreten war, hinter ihm stand sein Kumpel.

«Macht euch nicht unglücklich», antwortete Brandstetter. Die beiden Frauen mussten fürchterlich lachen. ■



ARBEITEN MIT 50 PLUS

Abstellgleis oder neue Wege?

Warum fühlt sich die Generation 50 trotz grossem Karriereangebot oft missverstanden? Claudia Sidler-Brand forscht auch aus persönlicher Erfahrung zu den Berufsperspektiven älterer Menschen.

ABRAHAM GILLIS

Vor ihrer akademischen Laufbahn war Claudia Sidler-Brand lange Jahre für einen grossen Finanzdienstleister und in der Beratung tätig. Was die heutige Dozentin und Projektleiterin dort erlebte, hat sie nachhaltig geprägt. Ein jüngerer Arbeitnehmer ersetzte einen älteren. Anstatt dass dieser seine umfangreichen Kompetenzen weiterhin für die Firma nutzen konnte, landete er auf dem Abstellgleis. Er sass fortan in seinem Kämmerchen und las Zeitung – bis zur Pensionierung. Dieses Erlebnis hat die Arbeit der Soziologin und Politikwissenschaftlerin massgeblich geprägt. Heute forscht sie zu Berufskarrieren, die sich im Zuge der Digitalisierung und der Alterung der Bevölkerung stark verändern. Aktuell untersucht sie Hürden neuer Karrieremodelle für ältere Arbeitnehmende im Rahmen des ZHAW-Forschungsschwerpunktes «Gesellschaftliche Integration».

Das Angebot flexibler Karrieremodelle wird wenig genutzt

Ein Begriff, der im Zusammenhang mit neuen Karrieremodellen für ältere Arbeitnehmende oft fällt, ist «Bogenkarriere». Unter diesen Sammelbegriff fallen verschiedene flexible Karrieremodelle, wie zum Beispiel die Abgabe von Verantwortung und Führungsaufgaben oder der Wechsel zu Projektarbeit. Laut der Studie von Sidler-Brand und ihren Kollegen bieten 60 Prozent der befragten Unternehmen sol-

che Modelle an. «Mich hat das immense Angebot überrascht», sagt Sidler-Brand. Genutzt wird es aber in einem bedeutend geringeren Ausmass (nur von 30 Prozent der Befragten). «Der Grund dafür ist, dass die Arbeitnehmenden die Haltung des Unternehmens hinter diesen Angeboten nicht spüren», erklärt Sidler-Brand. Geht es dem Arbeitgeber um Kosteneinsparung, Umstrukturierung oder Entlastung der Mitarbeitenden – oder gar darum, sie bis über das Pensionsalter hinaus zu beschäftigen? In den Umfragen zeigte sich, dass ältere Arbeitnehmende Bogenkarrieren mehrheitlich mit einem Abstellgleis konnotieren. Sie sehen einen versteckten Kostenabbau dahinter. Es fehle oft ein durchdachtes und transparentes Konzept für ältere Arbeitnehmende, so Sidler-Brand.

Bei der Untersuchung handelt es sich um ein interdisziplinäres Forschungsprojekt. Beteiligt sind das Zentrum für Sozialrecht unter der Leitung von Philipp Egli und das Zentrum für Human Capital Management, wo Claudia Sidler-Brand tätig ist. Die Forschenden haben in einem ersten Schritt branchenübergreifend rund 300 Personalexperten zu Beschäftigungsmodellen für ältere Arbeitnehmende befragt. Im zweiten Schritt führten sie explorative Interviews durch mit Führungskräften, älteren Mitarbeitenden und Personalexperten.

Es muss ein Umdenken stattfinden Claudia Sidler-Brand ist überzeugt, dass ein Umdenken stattfinden muss. «Ältere Menschen haben ein unglaubliches Erfahrungswissen, das sich nicht in Zertifikaten wie CAS oder Master widerspiegelt. Gerade in einer so schnelllebigen digitalisierten Welt, sollten wir dieses



«Ältere Menschen haben ein unglaubliches Erfahrungswissen, das sich nicht in Zertifikaten widerspiegelt»: Claudia Sidler-Brand forscht zu Berufskarrieren.

Potenzial nutzen.» Das Tempo und der Arbeitsrhythmus seien nicht gleich wie bei einem 20-Jährigen, sagt Sidler-Brand. Dafür sei aber die Erfahrung umso grösser.

Ein weiteres Problem sei, dass der Unterschied zwischen Jung und Alt momentan noch zu stark durch die eigentlich gut gemeinten sozialen Sicherungssysteme zementiert werde. Darum wollen sich die Wissenschaftler rund um Claudia Sidler-Brand im nächsten Teil der Forschung auf den Einfluss der beruflichen Vorsorge auf die Situation der älteren Arbeitnehmenden konzentrieren. ■

INDUSTRIE 4.0

Stark wie ein Roboter, flexibel wie ein Mensch

Industrieroboter in grossen Produktionsstätten verrichten ihre Arbeit vollautomatisiert. Geht es um individualisierte Produkte oder flexible Einsätze, könnten künftig Mensch-Roboter-Kollaborationen zum Zug kommen.

MATTHIAS KLEEFoot

Roboter sind dazu da, dem Menschen Arbeit abzunehmen. Wirtschaftlich betrachtet sollen sie die Arbeit ausserdem effizienter und günstiger verrichten. Damit sich die Kosten für die Anschaffung und die Programmierung auszahlen, muss ein Industrieroboter für längere Zeit die exakt gleiche Arbeit verrichten, für die er eingerichtet worden ist. Er tut dies abgeschottet vom Menschen in einer Produktionsstrasse. «Je grösser die Stückzahl, desto mehr zahlt sich diese Vollautomatisierung aus», sagt Hans Wernher van de Venn, Leiter des Instituts für Mechatronische Systeme (IMS) an der ZHAW School of Engineering.

Von Menschen geführt, nicht programmiert

«Die programmierten Roboter sind einerseits sicher, da sie nicht direkt mit Menschen in Kontakt kommen, andererseits schränkt dies aber auch die Möglichkeiten ein, da die Roboter in diesem Fall nur die programmierte Aufgabe ausführen können.» Gleichzeitig steigt die Nachfrage

nach individualisierten Produkten und flexiblen Einsatzmöglichkeiten für Roboter. Die Aufgaben eines Roboters müssten möglichst einfach angepasst werden können.

Die Industrie 4.0 und damit die Digitalisierung stellt die Weichen

**«Roboter sollen als
Werkzeug benutzt
werden können, so wie
heute beispielsweise
eine Bohrmaschine.»**

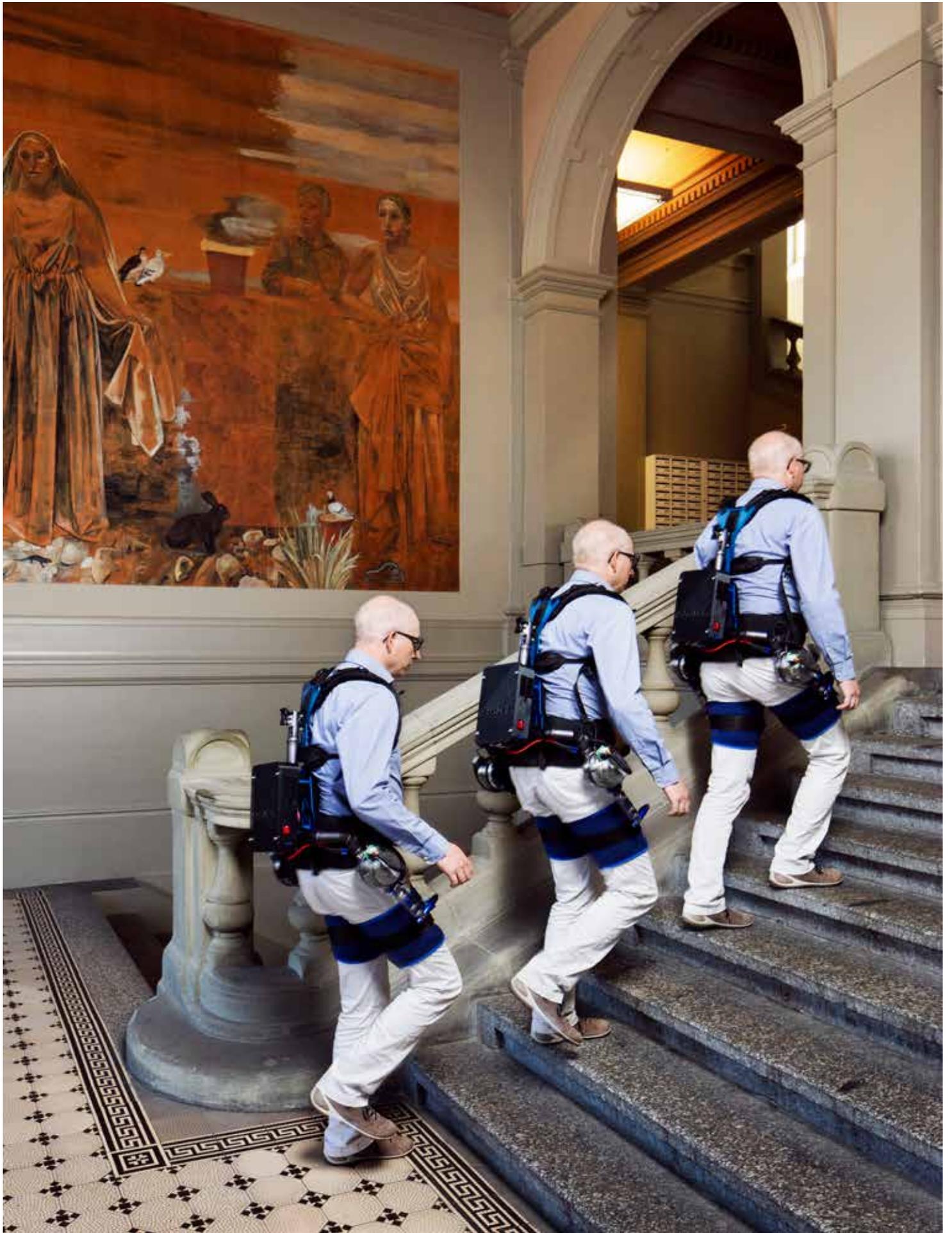
Wernher van de Venn

auf grösstmögliche Flexibilität und Mobilität. «Heute soll der Roboter dieses machen und morgen jenes», so van de Venn. «Das steht im Gegensatz zum klassischen Industrieroboter, der über Wochen oder Monate genau das Gleiche macht, damit sich die teure Programmierung auch gelohnt hat.» Bei sogenannten kollaborativen Robotern versucht man auf das vorgängige Einrichten zu verzichten. Stattdessen kann der Roboter beispielsweise vom Menschen geführt werden oder dessen Handlungsvorgaben

einfach imitieren. «Man geht weg von der spezialisierten Programmierung hin zu einer Art Tool», sagt van de Venn. «Wir wollen erreichen, dass der Roboter als Werkzeug benutzt werden kann, so wie man heute beispielsweise eine Bohrmaschine anwendet.» Das ist zum Teil bereits gelungen, aber immer noch Gegenstand von Forschung und Entwicklung.

Stark, präzise und flexibel

Am IMS hat man in den vergangenen Jahren bereits erfolgreiche Prototypen für die Mensch-Roboter-Kollaboration entwickelt und getestet. Im Rahmen des EU-Forschungsprojekts ECHORD wurde die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Industrieroboter am Beispiel der Montage von Flugzeugteilen untersucht. Der Mensch befindet sich dabei innerhalb des Arbeitsbereichs eines Industrieroboters und kann diesen durch Ziehen und Stossen intuitiv von Hand steuern. Auf diese Weise lassen sich relativ einfache schwere Flugzeugkomponenten greifen und in die Zielposition bringen. «Das System vereint die Kraft und Präzision des Roboters mit der



Der Mensch ist noch immer das flexibelste «System» in der Produktion: Das tragbare Exoskelett Robo-Mate kann ihm helfen, Lasten zu tragen und so stark wie mehrere Menschen zu sein. Es wurde in einem von der ZHAW koordinierten EU-Projekt entwickelt.

Flexibilität des Menschen», sagt van de Venn. Die gleiche Methode kommt im EU-Projekt Ecostrippair zum Einsatz. Auch hier wird der Industrieroboter von Hand geführt – in diesem Fall, um eine Sandstrahldüse präzise über die Flugzeugoberfläche zu führen. Ziel ist hier, dünne Lackschichten exakt zu entfernen, ohne das Flugzeug zu beschädigen. Überwacht wird der Roboter zu jeder Zeit von Menschen. Der Benutzer bringt den Roboterarm mit der aufgesetzten Sandstrahldüse manuell in die Ausgangsposition. Der Roboter regelt sowohl die Ausrichtung als auch den Abstand der Düse zur Oberfläche selbstständig und steuert die Geschwindigkeit präzise.

Mit einem Schweizer KMU hat das IMS eine Lösung für die automatisierte Verdrahtung von Schaltschränken entwickelt; laut van de Venn ein Paradebeispiel für die effiziente Mensch-Roboter-Kollaboration: «Hier können mehrere Roboter selbstständig arbeiten und der Mensch überwacht und führt sie zentral.» Aufgrund der Individualität der Produkte lohne sich keine vollautomatische Lösung. Ausserdem gebe es bei der Verdrahtung von Schaltschränken häufig Situationen, in denen der Roboter an seine Grenzen komme. «Da kann der Mensch ihm quasi kurz unter die Arme greifen.» Dieser Prototyp wird nun zu einer industriellen Lösung weiterentwickelt.

Sicherheit durch Künstliche Intelligenz

Noch sind nur wenige dieser Mensch-Roboter-Kollaborationen in der industriellen Umgebung anzutreffen. Neben der Wirtschaftlichkeit bilden derzeit die Sicherheitsvorgaben die grössten Hürden. «Es muss zu 100 Prozent sichergestellt sein, dass der Roboter den Menschen in keiner Weise verletzen kann», so van de Venn. «Vor allem wegen der Unberechenbarkeit des menschlichen Handelns ist das eine schwierige Aufgabe. Menschen sind



nun mal naturgemäss unvorsichtig. Der Roboter sieht nichts und hört nichts, aber muss trotzdem derjenige sein, der aufpasst. Also müssen

«Steht dieser Mensch nur zufällig da oder will er den Roboter anfassen und ihn führen?»

Wernher van de Venn

wir ihn mit den fehlenden Sinnen ausstatten.» Kameras und Bewegungssensoren alleine reichen dafür aber nicht aus.

Um Kollisionen zu vermeiden, arbeitet man am IMS derzeit an einer sogenannten Human Intention Detection. Roboter sollen dazu fähig sein, menschliche Bewegungen richtig zu interpretieren, um entsprechend darauf reagieren zu können. «Steht dieser Mensch nur zufällig da oder will er den Roboter anfassen und ihn führen? Dies gilt es aus diversen Sensorinformationen innert Sekundenbruchteilen zu er-

kennen. Dazu braucht es Künstliche Intelligenz im Sinne von selbstlernenden Algorithmen», sagt der Leiter des IMS. Roboter sollen also mit jedem Handlungsschritt dazulernen. «Und wenn die Roboter miteinander vernetzt sind wie in unserem Industrie-4.0-Labor, können sie auch voneinander lernen.»

Selbstlernende Software soll Kosten senken

Künstliche Intelligenz ist nicht nur der Schlüssel zur Sicherheit, sondern auch zur Wirtschaftlichkeit der Mensch-Roboter-Kollaboration. «Die Fixkosten sind umso tiefer, je weniger programmiert werden muss. Selbstlernende Software senkt somit die Kosten weiter», so van de Venn. Gegenüber der Vollautomation kommt bei der Mensch-Roboter-Kollaboration hingegen der Mensch als Kostenfaktor dazu. Er ist aber auch nach wie vor das flexibelste «System», das man in der Produktion einsetzen kann. ■

«Ecostrippair» entfernt Flugzeuglack schonend mit Maisstärke. Damit die Sicherheit im Arbeitsbereich jederzeit gewährleistet ist, verfügt das System über eine zweite Steuerung, die der Überwachung dient.

STEUERN UND SOZIALVERSICHERUNGEN

Sollen Roboter Steuern zahlen?

Wo die Digitalisierungswelle Arbeitsplätze eliminiert, fallen Lohnbeiträge an die Sozialversicherungen weg. Eine Robotersteuer soll das ausgleichen, fordern manche. Zwei ZHAW-Experten können dieser Idee wenig abgewinnen.

THOMAS MÜLLER

Der Verband Angestellte Schweiz hat zu seinem 100-Jahr-Jubiläum einen Roboter als Mitglied aufgenommen, um «ein Zeichen» zu setzen. Auch die Gewerkschaft Medien und Kommunikation (Syndicom) sieht die digitale Transformation kritisch. «Roboter und digitalisierte Dienstleistungen bezahlen keine AHV», hielt sie im Manifest «Digitale Arbeitswelt» fest, «eine Steuer auf intelligente Maschinen, digitalisierte Dienstleistungen und Roboter muss das kompensieren.» Microsoft-Gründer Bill Gates hält «eine Art von Robotersteuer» ebenfalls für eine gute Sache.

Steuerbonus für Pflegeroboter?

Uwe Koch vom Institut für Vielfalt und gesellschaftliche Teilhabe am Departement Soziale Arbeit der ZHAW sieht das anders. «Eine Robotersteuer ist nicht der richtige Ansatz», sagt der Dozent und Experte im Bereich Sozialpolitik und Sozialversicherungen. Es sei unklar, was als Roboter überhaupt besteuert werden könnte. Bei Self-Scanning-Kassen scheint es noch nachvollziehbar. Aber wie sieht es beim Robo-Advisor der Bank aus? Wird die Rechenleistung besteuert? Das verwaltete Vermögen? Und erhalten «Pflegeroboter» einen Steuerbonus, weil sie den Arbeitskräftemangel lindern? Eine Robotersteuer wäre innovationsfeindlich, fügt Philipp Egli an, Leiter des Zentrums für

Sozialrecht der ZHAW School of Management and Law. Sie bestrafe jene, die effiziente Technologien nutzen, und benachteilige sie gegenüber in- und ausländischer Konkurrenz. Eine solche Abgabe müsste global oder zumindest europaweit gelten. Doch das EU-Parlament lehnte 2017 eine Einführung ab.

Dennoch besteht Handlungsbedarf. Der Bundesrat schliesst mittel- und langfristige Risiken wie «zum Beispiel strukturelle Arbeitslosigkeit» nicht aus, wie er im Dezember 2018 festhielt. Erste Anzeichen gibt es schon heute: Einfache, repetitive Arbeiten fallen weg. «Besonders für ältere, niedrig qualifizierte Angestellte ist es schwer, sich nach einem Jobverlust wieder in den Arbeitsmarkt zu integrieren», bestätigt Koch. So ist die Zahl der 55- bis 64-jährigen Sozialhilfebezüger von 2010 bis 2016 um 50 Prozent gestiegen. Ein Vorschlag des Bundesrats will dieser Entwicklung entgegen treten. Ältere Angestellte sollen einen besseren Zugang zu Weiterbildungsmöglichkeiten erhalten, ausgesteuerte Arbeitslose über 60 Jahre in engen finanziellen Verhältnissen eine existenzsichernde Überbrückungsleistung. Die beiden ZHAW-Experten finden den Vorschlag an sich gut. Das Grundproblem löse er aber nicht, so Koch. Wenn etwa bei einem Jobverlust durch Automatisierung zudem gesundheitliche und soziale Gründe mitspielen, scheitere eine Reintegration oft daran, dass zu viel Zeit verstreiche, bis klar sei, welche Behörde zuständig sei. Die IV habe vielfältige Möglichkeiten für massgeschneiderte Lösungen, diese kommen aber insbesondere bei niedrig qualifizierten und älteren Versicherten nur nach strengen Kriterien zum Zug. Bei der Arbeitslosenversicherung seien die Möglichkeiten von Integrations-

massnahmen deutlich geringer und deren Wirkung umstritten.

Philipp Egli stellt fest, dass sich die Digitalisierung auch anderweitig auswirken kann: Die IV blendet es bei der Prüfung von Rentenleistungen aus, wenn gesundheitlich beeinträchtigte Personen aus strukturell-wirtschaftlichen Gründen geringe oder gar keine Aussichten haben, sich in die Arbeitswelt, die sich durch Digitalisierung schnell und stark verändert, zu (re-)integrieren. Stattdessen wird auf einen fiktiven Arbeitsmarkt abgestellt, in dem ausreichend «Nischenarbeitsplätze» vorhanden sind. «Es ist Zeit, diese Praxis zu überdenken», so Egli.

Weg vom «Kässelidenken»

«Die Sozialversicherungen und die Sozialhilfe müssen von ihrem «Kässelidenken» wegkommen», fordert Koch. Er schlägt eine sanfte Weiterentwicklung des heutigen Systems vor, um Betroffene für die Digitalisierung fit zu machen: Wer ab 55 Jahren arbeitslos wird, erhält Zugang zu Wiedereingliederungsmöglichkeiten, wie sie die IV heute kennt. Ein Jobcoach unterstützt jede Person individuell dabei, eine ihr entsprechende Tätigkeit bis zur Pensionierung zu finden. Falls nötig, wird eine Umschulung bezahlt. Für die Kosten kommt eine Art Erwerbsausfallversicherung auf, gespeist aus den Töpfen der IV, der Arbeitslosenversicherung und der öffentlichen Hand. Längerfristig zahle sich dies aus: «Diese Menschen leisten bald wieder Beiträge an die Sozialversicherungen, sparen Alterskapital an und benötigen später wohl keine Ergänzungsleistungen.» Egli ergänzt: Eine solche Wiedereingliederung sei auch angesichts des wachsenden Fachkräftemangels durch die Pensionierung der Babyboomer sehr sinnvoll. ■

ROBOTIK IN PFLEGE UND THERAPIE

Der neue Stationskollege kennt keinen Stress

Pflegeroboter, die Menschen hochheben oder beruhigen. Roboter, die Gelähmte trainieren. All das gibt es, oder es wird entwickelt. Doch Robotik ersetze weder Pflegepersonal noch Therapeuten, so ZHAW-Forscherinnen.

SUSANNE WENGER

Pflegehilfe Jenny holt einen Becher Wasser vom Spender und spricht eine Heimbewohnerin freundlich an. «Sie möchten bestimmt etwas trinken, Frau Schmitt.» Diese antwortet belustigt: «Da hast du recht.» Später werden gemeinsam Schlager gesungen. «Junge, komm bald wieder», tönt es vielstimmig durch den Aufenthaltsraum. Die Pflegehilfe ist auch eine Jukebox, die auf Wunsch Musik abspielt. Denn bei «Jenny» handelt es sich um einen in Deutschland erfundenen Assistenzroboter mit Greifarm, Tablet, Laser-Scanner und Kamera. Er absolvierte bisher erst zu Forschungszwecken ein Praktikum im Pflegeheim.

Auch in Japan und in den USA entwickelte Blechgesellen, die Patienten hochheben, ihnen Essen eingeben und sie waschen können, sind erst Prototypen, weit weg von serieller Produktion und noch nicht im Pflegealltag angekommen. Anders sieht es bei Sozialrobotern wie Paro aus, einer kleinen Kuscheltier-Robbe aus Japan, die auch in Schweizer Pflegeheimen schon in die Betreuung von Menschen mit Demenz integriert wird. Das mit Sensoren ausgestattete Wesen fiept wohligh, wenn es Streicheleinheiten erhält.

Nicht ersetzen, sondern entlasten Sozialroboter wie die Robbe Paro seien «recht gut einsetzbar», sagt Maria Schubert, Professorin und Co-

Leiterin der Forschungsstelle Pflegewissenschaft an der ZHAW: «Sie erzielen bei manchen Menschen eine beruhigende Wirkung.» Getestet würden auch Roboter wie der japanische Pepper. Er kann kommunizieren und, so das Versprechen der Hersteller, Emotionen anhand von Mimik, Gestik und Stimmlage interpretieren (siehe auch Beitrag S. 52). Denkbar wäre er etwa bei Spitalpatienten mit Delir, also Verwirrheitszuständen. Doch ist es aus pflegerischer Sicht nicht problematisch, Menschen mit kognitiven Einschränkungen Roboter vorzusetzen? Kommt drauf an, antwortet die Wissenschaftlerin: «Wenn für den verwirrten Patienten sonst die Fixierung am Bett die Alternative ist, ist der Roboter angenehmer.»

Forschungsprojekt mehrerer Schweizer Hochschulen

Schubert ist derzeit an einem Forschungsprojekt mehrerer Schweizer Hochschulen beteiligt, das Chancen und Risiken von Sozialrobotik untersucht. Sie wirft einen nüchternen Blick auf das kontrovers diskutierte Thema. Pflegerobotik weckt Befürchtungen, die Pflege werde entmenschlicht und künftig würden aus Spargründen Maschinen das Personal ersetzen. Doch gezielt eingesetzt, könnten Roboter das Personal unterstützen und entlasten, stellt die Forscherin fest, besonders bei einfachen und wiederkehrenden Tätigkeiten: «Der Roboter gerät nicht in Stress, wenn er etwas

zwanzig Mal erklären muss.» Das Personal gewinne Zeit, was angesichts knapper Ressourcen ein Vorteil sei. In Alterseinrichtungen könne Robotik für Abwechslung und Unterhaltung sorgen und so die Betreuungsmöglichkeiten erweitern.

Einsatz genau definieren

Maria Schubert nimmt in jüngerer Zeit eine wachsende Offenheit beim Pflegepersonal wahr. Sie betont: «Aktuell müssen wir uns kei-

Roboter als Kostensenker?

Die Gesundheitskosten in der Schweiz steigen Jahr für Jahr, so auch die Krankenkassenprämien. Ist Robotik-Technologie ein Mittel dagegen? Wenn ja, mit welchen Folgen? «Ich bin vorsichtig optimistisch, dass der Einsatz von Robotik und anderen Digital-Health-Lösungen ein guter Beitrag sein kann, um sowohl die Qualität der Gesundheitsleistungen zu erhöhen als auch die Kosten zu dämpfen», sagt der Gesundheitsökonom Alfred Angerer, Professor an der ZHAW. Ein Roboter sei pro Stunde Einsatz in der Regel günstiger als ein Mensch, die Preise für Anschaffung und Wartung der Robotik dürften in einem Hochlohnland wie der Schweiz relativ rasch amortisiert sein. Studien dazu fehlten aber noch, so Angerer. Und Technologie allein reiche nicht aus, um aus der Kostenspirale herauszukommen, relativiert er. Auch müsse das Personal nicht bangen, bald überflüssig zu werden. Die Entwicklung von Robotik werde derzeit nicht aus Kostensicht vorangetrieben, im Vordergrund stünden Fortschritte bei der Qualität und die Entlastung des Gesundheitspersonals: «Der Fachkräftemangel ist so gross, dass jede technische Hilfe willkommen ist.»



Pflegerobotik weckt Befürchtungen, die Pflege werde entmenschlicht und künftig würden aus Spargründen Maschinen das Personal ersetzen.

ne Sorgen machen, dass Roboter Pflegefachpersonen ersetzen.» Aus dem einfachen Grund, weil Roboter gar nicht alleine pflegen und lediglich Teilaufgaben übernehmen können. Keine Maschine reiche an das Fachwissen und die Empathie des Pflegepersonals heran. Roboter scheiterten heute ja noch an den einfachsten Dingen: Teppichen, Schiebetüren. Auch zahlenmässig habe ihr Einsatz Grenzen. In einem Spital könnten nicht Hunderte Roboter herumsausen.

Haftung, Ethik, Datenschutz

Damit es gut kommt mit der Robotik, müssen aus Sicht der Pflegewissenschaftlerin Voraussetzungen erfüllt sein. Erstens gelte es genau zu definieren, wo Roboter von Nutzen seien. Dabei müsse das Pflegepersonal mitreden können. Zweitens seien offene Fragen zu klären, punkto Haftung, Datenschutz und Ethik. Schubert nennt eine ganze Reihe solcher Fragen, darunter: Wer haftet, wenn der Roboter einen Fehler macht? Welche Daten erfasst er? Darf ein Roboter mit einer deliranten Patientin allein gelas-

sen werden? Ist es zulässig, ihm die Stimme der Tochter zu geben, wenn er einem Heimbewohner mit Demenz vorliest?

Gute Noten für Reha-Roboter

Anders als bei der Pflege sind in der Gesundheitstherapie Roboter seit einigen Jahren Standard. «Robotik-gestützte Technologie wird in vielen Schweizer Reha-Kliniken eingesetzt», weiss Verena Klamroth. Die Neurologin und Dozentin am ZHAW-Institut für Ergotherapie forscht schon länger zum Thema. Was ein Reha-Roboter draufhat, erläutert sie am Beispiel des Schlaganfalls. Das häufige Krankheitsbild kann halbseitige Lähmungen zur Folge haben. Vereinfacht gesagt muss das Hirn wieder lernen, einen Arm zu bewegen, etwa um eine Tasse zu greifen. Der Lerneffekt stellt sich auch dann ein, wenn der Arm passiv bewegt wird.

Wichtig sei, dies intensiv zu wiederholen, sagt die Medizinerin: «Da schafft der Roboter eine Häufung, die der Therapeut in einer Stunde nie erreichen wird.» Zu schwer sei der Arm des Patienten. Der nim-

mermüde Trainingsroboter erkennt dank künstlicher Intelligenz auch, wann der Patient die Bewegung selbstständig auszuführen beginnt, und nimmt sich zurück. Damit die Armbewegung nicht monoton ausfällt, ist der Roboter mit virtueller Realität verbunden: Der Patient macht auf dem Monitor ein Ballspiel oder führt einfache Aufgaben in der Küche aus. Studien zum Therapieerfolg zeigen: Die Roboter machen ihre Sache prima, sogar leicht besser als der Therapeut.

«Nur ein Werkzeug»

Dennoch werde der Roboter nie den Therapeuten ersetzen, ist auch diese ZHAW-Expertin überzeugt. Der Roboter kriege zwar das rein motorische Training gut hin, doch höhere Therapieziele wie Aktivität oder Teilhabe im Leben seien ihm zu komplex. Da brauche es immer noch die fachliche Expertise. «Robotik ist nur ein Werkzeug», unterstreicht Klamroth. Das Berufsbild der Ergo- und Physiotherapie werde sich aber insofern verändern, als es in bestimmten Bereichen künftig eine Zusatzausbildung brauche, um mit der Technologie umzugehen.

Denn diese entwickelt sich rasch weiter. Robotik wird nicht mehr nur bei neurologischen Erkrankungen wie Schlaganfall oder Parkinson eingesetzt, sondern immer mehr auch in der Orthopädie. Für vielversprechend hält die Forscherin Assistenzsysteme wie die intelligente, im 3-D-Drucker hergestellte Handprothese: «Es gibt inzwischen Prothesen mit Gefühlen.» Diese Roboterhände wüssten sogar mit einem rohen Ei umzugehen. ■

IMPACT-Webmagazin Als interaktiver Butler sind Roboter in einem deutschen Altenheim im Einsatz. Sie können nicht nur Schmutzwäsche transportieren. Und manchmal wollen sie auch nur spielen. Ein Video im Webmagazin unter: impact.zhaw.ch

HUMANOIDE ROBOTER

Assistent Pepper fehlt der letzte Schliff

Als Empfangsdame, Dienstbote oder Sicherheitsdienst könnten humanoide Roboter künftig das Facility Management unterstützen. Die Forschung an der ZHAW zeigt aber, dass die Systeme in der Praxis noch nicht ganz einsatzbereit sind.

RAHEL LÜÖND

«Hallo Pepper», sagt Daniel von Felten, «how are you today?» Pepper guckt von Felten mit grossen Augen an, blinkt in Rot und Blau, bewegt Kopf und Finger und sagt – nichts. Der Forscher am Institut für Facility Management (IFM) bricht nach einer Weile ab und zuckt etwas enttäuscht mit den Schultern. «Das System ist noch nicht so stabil, wie wir es gerne hätten», erklärt er. Der rund 1,20 Meter grosse Pepper und sein Kollege Nao, der von den Massen her eher mit einer Puppe vergleichbar ist, haben an der ZHAW in Wädenswil ein neues Zuhause gefunden. Daniel von Felten hat mit seinem Team die «Cyber Physical Systems» erforscht – frei übersetzt: die vernetzten Systeme mit einem Körper. Das Team hat untersucht, wie ausgereift die beiden humanoiden Roboter sind und welchen Mehrwert sie im Arbeitsalltag der Facility Manager bieten können.

Pepper wirkt herzlich

Während Nao und Pepper im Innern – also in Bezug auf die Software – recht ähnlich aufgebaut sind, unterscheiden sich ihre Körper stark. Von Felten sieht eher im grösseren Pepper eine Zukunft im Facility Management. Dieser ist mit einem Sockel anstelle von beweglichen Beinen stabiler. Pepper könnte schon in fünf bis zehn Jahren als menschenähnlicher Assistent im Facility Management zum Einsatz kommen,

wenn er zusätzlich mit Greifarmen und Raupensockel (um Schwellen zu überwinden) ausgestattet würde. Weil das System noch zu wenig stabil ist, hat man diese technischen Details aus Sicherheitsgründen noch nicht umgesetzt.

Beispiele für mögliche Einsätze in naher Zukunft sind:

CONCIERGE-SERVICE

Pepper könnte am Eingang stehen, Besuchern erste Informationen über ein Gebäude liefern oder Sitzungszimmer buchen. Auch dass er Besucher in Empfang nimmt und sie zum gewünschten Ort führt, ist denkbar.

KLEINE BOTENGÄNGE

Pepper könnte Kaffee oder ein Tablett mit dem Mittagsmenü bringen, in der Kantine Essen schöpfen oder abends den Müll wegbringen.

RUNDGÄNGE ZUR ÜBERWACHUNG EINES GEBÄUDES

Dank Gesichtserkennung wüsste der Roboter, welche Personen in einem Immobilienkomplex üblicherweise anzutreffen sind. Unbekannte Personen könnte er ansprechen, via Kamera und Mikrofon könnte auch eine Telefonverbindung zur Zentrale hergestellt werden.

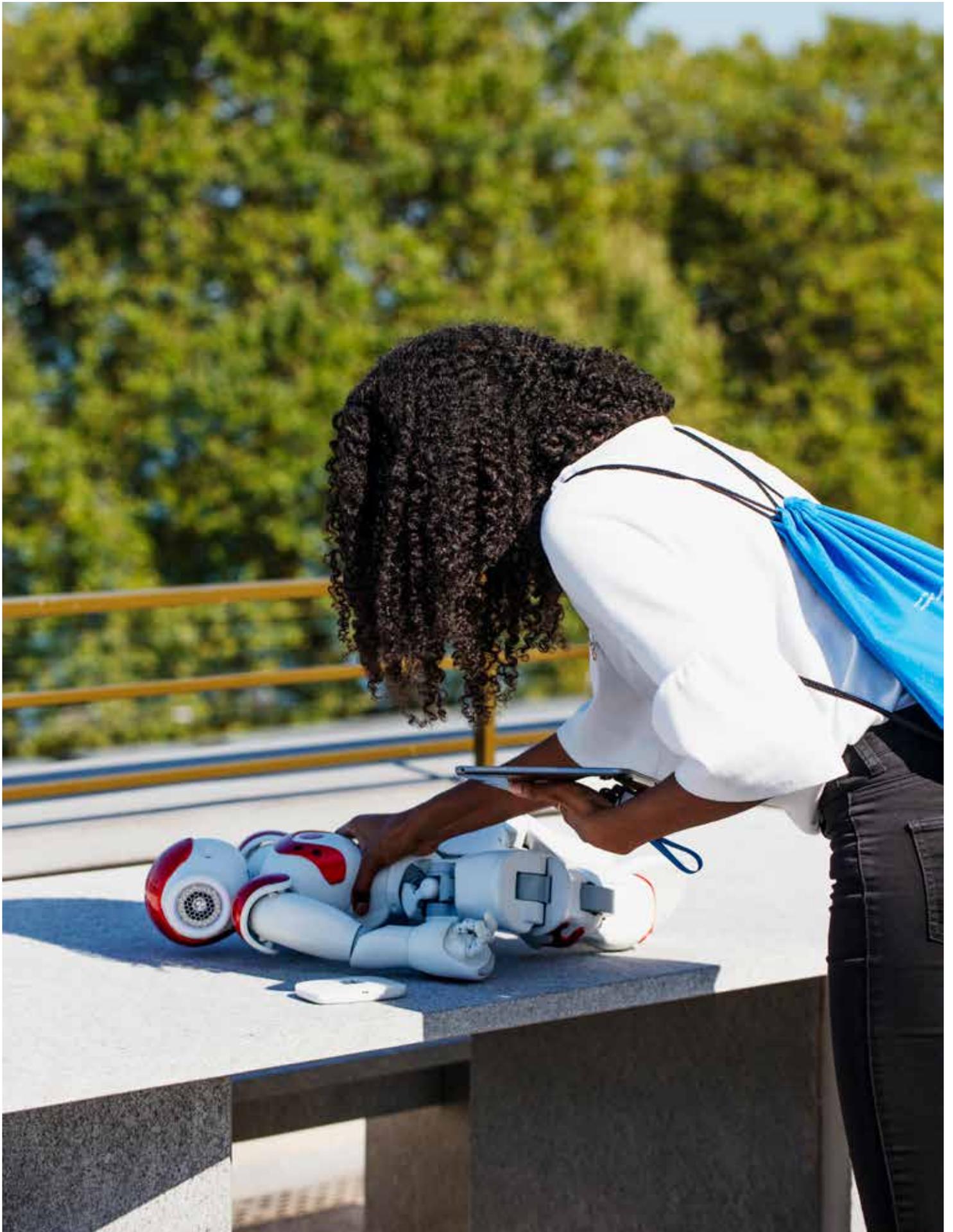
In Japan ist Pepper bereits vielerorts im Einsatz. Das liegt einerseits an der hohen Akzeptanz, andererseits aber auch am ausgereifteren «Service Eco System» für Pepper und Nao. In Japan werden die neuen Applikationen für Pepper ähnlich wie in einem App Store auf dem Smartphone für alle zum Download zur Verfügung gestellt. So gibt es sehr viele Apps für verschiedenste Anwendungen und es kommen laufend neue dazu. «In Europa ist man meist an einen Softwareentwickler

gebunden und bezieht alle Anwendungen darüber. Es besteht noch kein offener Austausch», sagt von Felten. Die Forscher kamen zum Schluss, dass die humanoiden Roboter in Europa noch nicht weit genug sind, um in heute bestehende Arbeitsprozesse einbezogen zu werden. Der heutige Mehrwert im Vergleich zu anderen technischen Hilfsmitteln, welche auch in der Lage sind, Sprache zu verstehen und zu kommunizieren (Tablet, PC, Handy), ist, dass humanoide Roboter wie Pepper und Nao menschenähnlich sind und wir sie so sehr schnell ins Herz schliessen: «Pepper schaut einen beim Sprechen mit den grossen Augen an, macht Gesten dazu, das wirkt schon sehr herzlich und süss. So macht die Kommunikation mehr Spass als mit einem Tablet oder Handy», sagt Daniel von Felten. Aus der Forschung weiss man, dass solche emotionalen Erlebnisse wichtige Mehrwerte im Serviceprozess darstellen. «Aber wenn wir es aus der Perspektive der technischen Funktionalität betrachten, wäre es zurzeit zielführender, am Eingang ein Tablet zu platzieren.»

Roboter im FM-Studium

Am IFM werden Nao und Pepper in der nächsten Zeit dennoch vor allem in den Seminaren und Vorlesungen eingesetzt: Die Studierenden sollen ein Gefühl dafür bekommen, wie die Zusammenarbeit mit Robotern funktionieren kann, das System im Roboter kennenlernen und versuchen, es nutzbringend einzusetzen.

Daniel von Felten versucht derweil, noch einmal mit Pepper in Kontakt zu treten: «Hallo, Pepper, how are you?» Jetzt blinken die Augen grün, und Pepper sagt mit einer hellen, freundlichen Stimme: «I'm supergood, thank you. You look great today!» ■



Empfangsdame, Dienstbote oder Überwachungsdienstgehilfe: Für den Einsatz humanoider Roboter wie Nao (im Bild) oder Pepper gibt es viele Ideen. Doch in Europa können die digitalen Gesellen im Gegensatz zu Japan noch nicht so richtig Fuss fassen.

Der Chef 4.0: kreativ, kooperativ und kommunikativ

Der Chef von heute ist Motivator und Gestalter der digitalen Transformation. Schnelllebige Prozesse wie auch die Vernetzung von Wissen und Kommunikation fordern Anpassungen in der Unternehmensführung.

SIBYLLE VEIGL

Er sollte sich in Fragen der Digitalisierung auskennen und die Zügel locker lassen. Das war kurz zusammengefasst das Wunschprofil für den zukünftigen Konzernchef der ABB, wie es Verwaltungsratspräsident Peter Voser diesen Sommer skizzierte.

Ein Konzernchef, der in der Geschäftsleitung eher als «Primus inter Pares» und Portfoliomanager fungiere und den Divisionen deutlich mehr Autonomie gebe, schrieb die «NZZ» im August dazu. Der Technologiekonzern wolle sich dem Trend nicht verschliessen, dem andere Firmen schon folgen, die sich stark mit der Digitalisierung befassen: Unternehmen, deren Mitarbeitende wenig Selbstständigkeit geniessen, hätten generell schlechte Karten in der Bewältigung der sich immer schneller wandelnden Marktbedürfnisse. Auserkoren wurde dann der Chef des schwedischen Maschinenherstellers Sandvik, Björn Rosengren. Er gilt als Anhänger der Verlagerung von Macht in Tochterunternehmen und Divisionen und gewährt offenbar seinen Untergebenen genau diesen Gestaltungsspielraum. Die vierte industrielle Revolution, wie die derzeitige digitale Umwälzung genannt wird und der auch die ABB ausgesetzt ist, ist von hoher Dynamik, Komplexität und von der laufenden Anpassung von Geschäftsmodellen



Gerade in einer Arbeitswelt, die durch Automatisierung und Vereinheitlichung geprägt ist, trägt die individuelle Förderung des einzelnen Mitarbeiters mit zum Erfolg bei.

und -prozessen gekennzeichnet. «In den Unternehmen muss deshalb die Zusammenarbeit angepasst werden», sagt Christoph Negri, Leiter des IAP Institut für Angewandte Psychologie und Herausgeber des Sammelbandes «Führen in der Arbeitswelt 4.0» (vgl. Box). Ob ein Konzern mit 150 000 Beschäftigten wie die ABB oder ein kleineres Unternehmen: Hierarchisch aufgebaute Organisationen sind für diese Transformation schlecht

aufgestellt. Die Führung in der digitalen Arbeitswelt muss neu gedacht werden, so Negri. Mit den digitalen Technologien verflochten sich Kommunikation und Zusammenarbeit immer mehr: zwischen Beschäftigten, Kunden, aber auch zwischen Anlagen und Produkten. Diese neue Qualität der Vernetzung einer riesigen Menge an Informationen eröffnet völlig neue Nutzungsmöglichkeiten. Die Entwicklung dieser Vernet-

zung und die konkreten Anwendungen sind aber nicht ohne Weiteres vorhersehbar. Das Problem für die Führung: Es ist nicht mehr möglich, alle Fäden in der Hand zu halten. Die schnelle Abfolge von immer mehr Informationen, die an einen Chef gelangt, führe zu Überforderung. Negri verdeutlicht die Veränderungen am Beispiel des Informationsmanagements, einer wichtigen Führungsaufgabe. Früher habe sich

Der ideale Chef in der digitalen Transformation

10 Aufgaben, die sich eine Führungskraft heute stellen sollte – auch wenn es ihr nicht gelingt, alle zu erfüllen:

1. Sinn stiften: die Mitarbeitenden einen tieferen Sinn ihrer Arbeit fühlen lassen
2. Die digitale Transformation aktiv gestalten
3. Optimismus, Zuversicht und Begeisterung vermitteln und kreativ sein
4. Kritisch sein: nicht auf Modetrends aufspringen
5. Kommunikativ und ansprechbar sein: aktiv kommunizieren und informieren und auch physisch präsent sein. Nur virtuell führen reicht nicht.
6. Widerstände und Konflikte austragen
7. Nicht auf dem alleinigen Führungsanspruch bestehen
8. Freiräume für Mitarbeitende schaffen und die Spannung zwischen Kontrolle und Nicht-Kontrolle aushalten
9. Fehler zulassen und eingestehen
10. Das Führungsrepertoire erweitern: zum Beispiel die Medienkompetenz steigern

Buchtipp: «Führen in der Arbeitswelt 4.0», Christoph Negri (Hrsg.), Springer-Verlag 2019

der Informationsfluss als hierarchische Pyramidenform aufzeigen lassen: Einzelinformationen werden von unten nach oben an die Führungsperson an der Spitze hochgeleitet, welche in der Folge die Gesamtschau auf das Unternehmen hat und ausgewählte Informationen dann wieder an alle Abteilungen fließen lässt. Das sei heute absolut unmöglich, betont der Psychologe: In manchen Fällen sei es so, dass die Mitarbeitenden besser informiert seien als die Vorgesetzten. Denn Wissen ist in der digitalen Welt, in Internet und den sozialen Medien, für jedermann schnell abrufbar. «Heute muss eine Führungskraft den Gedanken der Allmacht abgeben», so Negri.

Führung auf Augenhöhe

Ein Chef muss deshalb seine Führungsrolle neu definieren: Eigenverantwortung für die Mitarbeitenden statt umfassende Kontrolle, Führung auf Augenhöhe, Vertrauen bilden, Fehler zulassen sowie mehr Transparenz bei Arbeitsprozessen und mehr Effizienz beim Projektcontrolling – das sind gemäss Negri wichtige Punkte, um in der digitalen Transformation erfolgreich zu führen. Damit rückt die Selbstkompetenz ins Zentrum: im weitesten Sinn die Fähigkeit, die eigene Persönlichkeit in ihren Facetten zu überdenken, zu beurteilen und zu entwickeln. «Das sind altbekannte Themen, die immer schon wichtig waren. Doch heute sind sie erfolgsentscheidend», sagt Negri. Doch auch von den Mitarbeitenden werden grundlegend neue Kompetenzen gefordert: nicht nur die Kenntnisse der neuen Technologien in den verschiedensten Anwendungsbereichen, sondern vor allem Eigenverantwortung, unternehmerisches Denken, Offenheit für die Verän-

derungen im Berufsalltag und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen. Die Führung muss die Mitarbeitenden in diesem Wandel unterstützen und ihnen Wege aufzeigen.

Gleichzeitig sind die Angestellten verunsichert angesichts des digitalen Wandels und der Komplexität der Arbeitsprozesse und zweifeln an der Sicherheit ihres Arbeitsplatzes, wie eine Befragung von Schweizer Führungskräften in der Studie des IAP zum Thema «Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0» ergeben hat. Sie brauchen Orientierung. «Es ist wichtig, Verunsicherungen abzubauen», wird ein Kadermitglied zitiert: «Man muss Chancen, Perspektiven und Entwicklungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter aufzeigen.»

Die neue Arbeitswelt ist von Widersprüchen und Gegensätzen gekennzeichnet. Auch damit müssen Mitarbeitende wie Führungskräfte umgehen. Zum Beispiel werden Arbeits- und

Produktionsprozesse automatisiert, der Mitarbeitende soll aber in dieser Umgebung durch Eigenständigkeit und Eigeninitiative bestehen. Führungskräfte sollen individuelle Karrieren für die Mitarbeitenden aufzeigen und sie persönlich nach ihren Stärken fördern, doch die digitale Transformation bewirkt Vereinheitlichung in Organisationen. Der Chef soll Kontrolle abgeben und eben ein «Primus inter Pares» werden – auch wenn es letztlich immer noch er ist, welcher die massgeblichen Entscheidungen fällt und die Verantwortung trägt.

Alte und neue Welten treffen aufeinander

Unternehmenskulturen sind schwerfällig im Wandel: Oft herrscht Konkurrenzdruck in den Organisationen, und belohnt wird die individuelle Leistung statt interdisziplinäres Arbeiten oder der positive Umgang mit Fehlern. Unternehmenskul-

turen befördern oft noch macht- und statusbewusste Menschen an die Spitze. «Doch die digitale Welt ist durch eine Form der Machtlosigkeit gekennzeichnet, die speziell für machtorientierte Führungspersonen schwierig einzuordnen ist», sagt Negri. «Machtmenschen und Narzissten stossen an ihre Grenzen.» Diese Widersprüche sind eine zusätzliche Herausforderung für Mitarbeitende wie für Vorgesetzte: Offenheit, Neugierde und Veränderungsbereitschaft sind deshalb von allen gefordert.

Als «Primus inter Pares» wird sich auch Björn Rosengren bei der ABB mit seiner Führungsrolle befassen müssen. Die ABB steht im Ruf, konstant im Umbau zu sein. Mit der von ihm anvisierten Delegation der Macht in Divisionen und Tochterunternehmen wird eine weitere Reorganisation eingeleitet – zusätzlich zur Transformation zum Technologiekonzern 4.0. ■

Weiterbildungen für die Arbeitswelt 4.0

Angewandte Psychologie

- MAS Leadership & Management
- MAS Ausbildungsmanagement
- MAS Human Resources Management
- CAS Psychologie in der Arbeitswelt 4.0
- CAS Laterale Führung
- CAS Leadership Advanced Flex – Agile Führung
- WBK Auf dem Weg zur agilen Organisation I – Führen in der VUCA-Welt
- WBK Auf dem Weg zur agilen Organisation II – Real-Case-Labor
- WBK Führung als Herausforderung
- WBK Die Führungskraft als «Coach»

- Online-Weiterbildung «Beratung», neu ab Nov. 2019

Angewandte Linguistik

- CAS Digitale Transformation und Kommunikation
- CAS Leadership
- CAS Community Communication

Life Sciences und Facility Management

- CAS Digital Basics in Life Science
- CAS in Digital Life Science
- WBK Artificial Intelligence for Managers

School of Management and Law

- MAS Digitale Transformation
- Executive Master in

- Marketing Leadership
- CAS Innovation & Leadership
- CAS Digitale Strategie und Wertschöpfung

School of Engineering

- CAS Datenanalyse
- CAS Industrie 4.0 – von der Idee zur Umsetzung

Soziale Arbeit

- CAS Führung und Zusammenarbeit
- CAS Culture Change – Mindset für neue Arbeitswelten (Kooperation mit SML und ZHdK)

➤ **Alle Weiterbildungen unter: www.zhaw.ch/weiterbildung**

«Maschinen werden nie alles übersetzen können»

Seine Berufung zum Übersetzer hat er eher zufällig entdeckt. Antonio Cifelli machte gerade seine KV-Lehre bei einem Möbelhersteller in Safenwil (AG), als die Firma in Italien Maschinen bestellte. Nur kamen auch die Bedienungsanleitungen auf Italienisch. «Ich durfte diese dann ins Deutsche übersetzen», sagt Cifelli, der aus der süditalienischen Region Molise stammt und in der Schweiz aufgewachsen ist. Dieses Umwandeln der Sprache gefiel ihm. Er machte das Übersetzerdiplom und begann seine Laufbahn bei der Credit Suisse. Bis er zum Sprachdienst der Beratungsstelle für Unfallverhütung (BFU) wechselte, wo der 49-Jährige nun schon seit 21 Jahren arbeitet. Seit Dezember 2018 leitet er das fünfköpfige Team. Die Themenvielfalt, von Verkehr über Produktesicherheit und Haushalt bis zu Sport, hält ihn schon so lange bei der BFU. Der Sprachdienst übersetzt alle in

der Kommunikation anfallenden schriftlichen Texte sowie Video-Redetexte in Deutsch, Französisch, Italienisch und Englisch. Das Volumen nimmt laufend zu, denn die Unfallverhütung muss immer mehr Themen aufgreifen – jüngst etwa die Sicherheit von E-Bikes und E-Trottinetten. Das Übersetzungsteam kann aber nicht immer weiter wachsen: «Wir müssen andere Lösungen finden, um vorwärtszukommen.» Eine Lösung wäre der Einsatz von maschinellen Übersetzungsmethoden wie Google Translator oder DeepL, welche Texte vollautomatisiert in die gewünschte Sprache wandeln.

Maschinelles Übersetzen weckt Ängste

Um sich einen Überblick über die neusten Entwicklungen in der maschinellen Übersetzung zu verschaffen, hat Cifelli den Weiterbildungskurs des Departements **ANGEWANDTE LINGUISTIK** «Pre- und Post-Edi-

ting von maschinellen Übersetzungen» besucht. Neben den Methoden des maschinellen Übersetzens ging es um die Fragen, wie gut diese Systeme sind, wie sie in bestehende Prozesse integriert werden können und wie Ausgangstext und Schlusslektorat gestaltet sein müssen. Überrascht war er vom Misstrauen und von den Ängsten, welche gegenüber den automatisierten Möglichkeiten bestehen: Befürchtungen, dass damit die Kreativität bei der Arbeit und die Arbeit selbst verloren gehen. «Doch den Menschen wird es immer brauchen bei Übersetzungen», ist Cifelli überzeugt. Der Einsatz eigne sich für standardisierte Texte wie Tabellen oder Kurzbeiträge. Kreativ erzeugte Inhalte, wie zum Beispiel die Slogans der Unfallverhütungskampagnen, liessen sich nur mit viel Fingerspitzengefühl durch den Menschen übersetzen.



Antonio Cifelli von der Beratungsstelle für Unfallverhütung.

WBK [PRE- UND POST-EDITING VON MASCHINELLEN ÜBERSETZUNGEN](#)

Start: 30. November 2019
Kontakt: [weiterbildung.linguistik@zhaw.ch](#)

Mehr Infos unter:
www.zhaw.ch/linguistik/weiterbildung

SIBYLLE VEIGL

AUSWAHL AKTUELLER WEITERBILDUNGSANGEBOTE AN DER ZHAW

ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE

CAS [COACHING ADVANCED](#)
Start: 06.04.2020
Kontakt: cornelia.rastorfer@zhaw.ch

ARCHITEKTUR, GESTALTUNG UND BAUINGENIEURWESEN

CAS [BAURECHT – PLANUNGSRECHT – BAUAUFSICHT](#)
Start: 09.01.2020
Kontakt: weiterbildung.archbau@zhaw.ch

GESUNDHEIT

[ONKOLOGIE FÜR KLINISCHE FACHSPEZIALISTEN](#)
Start: 30.10.2019
Kontakt: weiterbildung.gesundheit@zhaw.ch

LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT

CAS [GEWÄSSERREINIGUNG](#)
Start: 08.11.2019
Kontakt: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch

SCHOOL OF ENGINEERING

CAS [ENGINEERING IN CHINA](#)
Start: 09.11.2019
Kontakt: weiterbildung.engineering@zhaw.ch

SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW

CAS [LEADERSHIP UND FINANZIELLE FÜHRUNG IN ÖFFENTLICH-RECHTLICHEN UNTERNEHMEN](#)
Start: 25.10.2019
Kontakt: christina.schmid@zhaw.ch

CAS

[IN IMMOBILIEN: INTERNATIONALES & DIGITALES MANAGEMENT](#)
Start: 08.11.2019
Kontakt: stefanie.faessler@zhaw.ch

SOZIALE ARBEIT

CAS [ALIMENTENHILFE – WEITERBILDUNG ZUR ALIMENTENFACHPERSON](#)
Start: 13.01.2020
Kontakt: weiterbildung.sozialearbeit@zhaw.ch

MAS Master of Advanced Studies, **CAS** Certificate of Advanced Studies, **WBK** Weiterbildungskurs, **DAS** Diploma of Advanced Studies
Weitere Kurse und Informationen unter www.zhaw.ch/de/weiterbildung (Mitglieder **ALUMNI ZHAW** erhalten Rabatte)

Nachgefragt bei Sven Hirsch

«Digital Health stellt das Individuum in den Mittelpunkt»



Sven Hirsch vom Institut für Angewandte Simulation ist Leiter des ZHAW Digital Health Lab. Anfang Oktober werden am 1. Digital Health Lab Day neueste Trends vorgestellt und mit Fachleuten aus der Gesundheitsbranche, Startups sowie Unternehmerinnen und Unternehmern aus der Branche Strategien für die Zukunft des Gesundheitswesens entwickelt.

➤ www.zhaw.ch/digitalhealth

Was verstehen Sie unter Digital Health?

Digital Health verbindet die Gesundheitsversorgung einschliesslich ihrer gesellschaftlichen und ökonomischen Aspekte mit digitalen Technologien, indem die verschiedenen Disziplinen an einem Tisch zusammenkommen. Der Begriff steht für mich exemplarisch für die Frage, wie wir neue Technologien und Methodologien in die Gesellschaft integrieren und zum Wohle des Einzelnen einsetzen. Digital Health stellt das Individuum in den Mittelpunkt und möchte die Gesundheitsversorgung präziser, personalisierter und präventiver gestalten.

Wer arbeitet im Netzwerk ZHAW Digital Health Lab mit?

Die ZHAW verfügt über Experten und Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Bereich Digital Health. Wir haben Gesundheitswissenschaftlerinnen, die zu medizinischen Indikationen forschen, Ingenieure und Physiker, die sich mit Sensorik und Algorithmik befassen, Software- und App-Ent-

wickler sowie Betriebsökonominnen, die wissen, wie technische Lösungen in Geschäftsmodelle umgesetzt und in Gesundheitssysteme implementiert werden. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht unseren Projekt-Partnern Zugang zu einer breiten fachlichen Expertise.

An welchen Projekten arbeitet das Lab?

Ein Beispiel ist das gemeinsame, kundenorientierte Projekt des Departements Gesundheit mit der AXA Gesundheitsvorsorge, bei dem es um evidenzbasierte Tipps zu Gesundheitsthemen, um mobile Apps zur Verbesserung des Gesundheitsverhaltens und dessen Bewertung mit Hilfe eines Qualitätskriterienrasters geht. Oder das EU-Projekt FairCare, bei dem die Verbesserung der Koordination von formaler und informeller Pflege im Zentrum steht. Und soeben ist die erste gemeinsame Studie zu «Digital Health – Revolution oder Evolution? Strategische Optionen im Gesundheitswesen»* erschienen.

INTERVIEW CLAUDIA GÄHWILER

➤ Die Studie unter www.zhaw.ch/wig/dh

Wie gesund sind Gesundheitsdaten?

Im Gesundheitswesen werden immer mehr Daten erhoben. Doch es ist kaum zu durchschauen, wie diese Daten ausgewertet werden. Welches Potenzial haben sie für Diagnostik und Therapie? Diesem Thema widmet sich das Symposium Technologien in der Therapie am Departement **GESUNDHEIT** in Winterthur am 26. Oktober.

Unter dem Titel «Wie gesund sind Gesundheitsdaten?» geht es unter anderem um das elektronische Patientendossier und die Unterstützung der Patientinnen und Patienten im Umgang mit Gesundheitsapps. Auf einem Technowalk werden zudem digitalbasierte Technologien und deren Einsatzmöglichkeiten gezeigt.

Digitale Technologien im Alltag

In Tram oder Zug sind die Blicke der Reisenden zu Pendelzeiten fast ausschliesslich auf 4-Zoll-Bildschirme gerichtet. Gefürchtet sind zu Ende gehende Akkus, und an Konzerten fordert das Display statt das Feuerzeug für das Lichtermeer. Kurz: Die digitalen Technologien haben

den Alltag verändert – und viele Auswirkungen machen sich nur am Rande bemerkbar. An einem Themenabend der **SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW** werden diese Auswirkungen näher betrachtet. Der kostenlose Event findet am 30. Oktober in Winterthur statt.

Energie- und Umweltforum Wasserstoff als Energiespeicher

Dem CO₂-Ausstoss und somit dem Klimawandel ist nur mit massivem Einsatz von erneuerbaren Energien entgegenzuwirken. Ein zentrales Thema ist die Speicherung dieser Energien, um natürliche Schwankungen, bedingt durch Wetter und Jahreszeiten, auszugleichen. Eine Speichermöglichkeit ist die Herstellung von Wasserstoff mit

erneuerbaren Energien. Am Energie- und Umweltforum der **SCHOOL OF ENGINEERING** vom 16. Oktober in Winterthur werden Herstellung, Kosten und Anwendungen der Wasserstofftechnologie diskutiert. Zur Sprache kommen wird auch die Rolle von Wasserstoff in Brennstoffzellen bei der Stromerzeugung im Verkehr.



Die Umwandlung von Wasserstoff in Strom mittels Brennstoffzellen wird im Verkehrswesen bereits eingesetzt.

➤ Alle Veranstaltungen unter www.zhaw.ch/veranstaltungen

Raum für Psychologie Das Bauchgefühl ist ortsabhängig

Ob im Kinderzimmer, beim Einkaufen oder am Arbeitsplatz: Psychologie durchdringt alle Räume des menschlichen Lebens. Die neue Eventreihe «Raum für Psychologie» des Departementes **ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE** widmet sich dieser Vielfalt. Am 30. Oktober zeigen Kognitionspsychologin Ester Reijnen und ihr Team auf, wie sich eine Situation auf unsere Ess-

entscheidungen auswirkt. Am 27. November stellt Entwicklungspsychologin Beate Schwarz ihr Forschungsprojekt BEGIN vor, bei dem es um den Fachkräftemangel in der Pflege geht, der zunehmend von jungen Migrantinnen und Migranten aufgefangen wird. Die Durchführungsorte werden passend zum Thema des Abends gewählt und liegen im Raum Zürich.



Verlangen nach Essen unterscheidet sich je nach Situation.

IAP Dialog Sinnsuche in der Arbeitswelt

Die Fachtagung IAP Dialog öffnet sich dieses Jahr gleich mehreren Fachgebieten und setzt stärker auf Praxisinputs und auf den Austausch. Themen der zwei parallel stattfindenden Workshops sind unter anderem: Die Sinnhaftigkeit in einem immer schneller getakteten

Arbeitsumfeld, die Logik von Risikodiagnostik im Selektionsprozess, Online-Beratung und die Zukunft des Lernens im Unternehmen. Die Tagung des Departementes **ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE** findet am 7. November im Toni-Areal in Zürich statt.

Arbeiten in der grünen Branche

Trends im Arbeitsmarkt der grünen Branche stehen im Zentrum der Tagung Grünflächenmanagement am 7. November in Wädenswil. Vertieft beleuchtet werden Besonderheiten zu Gartenbau, Landschaftsarchitektur, Facility Management und Naturschutz.

Alternativen zu Torf

Die Verwendung von Torf ist umstritten. Über den sinnvollen Umgang mit der wertvollen Ressource, deren Ersatz oder den Verzicht darauf diskutiert das Substratforum am 17. Okt. in Wädenswil am Campus Grüental. Ein Marktplatz bietet torffarme und torffreie Substrate an.

Wenn Führungskräfte coachen

Bisher galt: Wer führt und Leistungen beurteilt, kann nicht zugleich coachen und beraten. Doch Coaching unterstützt die Selbststeuerung von Mitarbeitenden und ist ein gefragtes Beratungsformat in dynamischen Arbeitswelten. Kann der Spagat zwischen individualisierter Wertschätzung und disziplinarischer Machtposition gelingen? Damit wird sich die Veranstaltungsreihe «Um 6 im Kreis 5» des Departementes **SOZIALE ARBEIT** am 5. November befassen, nachdem es am 1. Oktober um die Betreuung von psychisch hochbelasteten Kindern und Jugendlichen gegangen ist. Am 3. Dezember wird im Toni-Areal in Zürich die

Extremismusprävention im Zentrum stehen: Fachleute agieren hier zwischen Sicherheitsanliegen und der Gefahr von Polarisierungen und Schuldzuweisungen. Zur Sprache kommen dabei auch die Ergebnisse der Extremismusstudie des Departementes Soziale Arbeit zu dschiha-distischer Radikalisierung.



«Neu ist die technische Vernetzung»

Der Einsatz von Schlagworten in der digitalen Kommunikation war das Thema des jährlich stattfindenden Branchenevents IAM live des Departementes **ANGEWANDTE LINGUISTIK**. Mit starken Schlagworten wird um die Aufmerksamkeit und die Gunst des Publikums gekämpft. Doch hat die Kreation und die Verlinkung von Geschichten auch die erwünschte Wirkung? «Eine treffende, wirkungsvolle Wortwahl ist immer nötig, um politische Forderungen an-

schlussfähig zu machen», sagt dazu Peter Stücheli-Herlach, Professor für Organisationskommunikation und Öffentlichkeit am IAM Institut für Angewandte Medienwissenschaft. Hashtags und Themen würden mit den Akteuren des politischen Diskurses verknüpft. «Das wirklich Neue ist aber nicht die Verdichtung, sondern die direkte technische Vernetzung von Schlagwort und Textsammlungen», so Stücheli-Herlach.

➤ bit.ly/2IKLXmx

Die Zukunft des Marketing

Um Next Level Marketing, Artificial Intelligence, das Geschäftsmodell Servitization und Design Thinking wird es unter anderem am Event «The Future of Marketing» der School of Management and Law gehen. Die Veranstaltung findet am 28. Oktober in Winterthur statt.

Energy Startup Day

Am 31. Oktober findet der fünfte Energy Startup Day des ZHAW-Instituts für Innovation & Entrepreneurship im Technopark Zürich statt. Er will Networking und Kooperationen von Startup-Firmen in den Bereichen Energie und Cleantech fördern. Erstmals gibt es dort ein Investor Speed Dating.

KARRIERE-TIPPS UND KNIGGE

«Was im Web ein Foto schmückt, wird durch ein Video ersetzt!»

Stephan Zwygart, CEO und Gründer von faceYOU AG, einer Plattform für Profilvideos, über sich, sein Unternehmen und seine Vision.

Stephan Zwygart, wie sieht Ihr eigener CV aus?

Stephan Zwygart: Ich gebe Ihnen gerne eine Kurzversion, einen Elevator Pitch! Ich bin 55 Jahre alt und habe ursprünglich Elektroingenieur studiert, war aber nie der Techniker und bin deshalb schon bald im Sales & Marketing eingestiegen. Ich war Top-Verkäufer und sehr erfolgreich, trotzdem habe ich diese Karriere dann abgebrochen und war fünf Jahre lang selbstständiger Personalberater – der Flop meines Lebens. Schliesslich gründete ich SwissjobTV AG als meine dritte Firma für innovative Lösungen im Recruiting. Mit der heutigen faceYOU haben wir nun schon über 1000 Videos produziert.

Was brachte Sie auf die Idee mit den Profilvideos?

Ich stellte mir die Frage: Weshalb zeigt man bei der Rekrutierung anstelle eines aussagegeschwachen Fotos der Person nicht einfach ein persönliches Profilvideo? Solche Videos können in vielen weiteren Bereichen angewendet werden: Versicherungsberater zeigen, wer sie sind, Verkaufsberater sprechen ihre Kunden persönlich an, Dating-Plattformen setzen sie für die Partnervermittlung ein, oder Helplines beantworten die Fragen der Ratsuchenden per Videos. Das unglaubliche Potenzial weckte den Pioniergeist in mir.

Wie erklären Sie sich dieses Potenzial von Profilvideos?



Unternehmer und Marathonläufer voller Tatendrang: Stephan Zwygart.

Zwischen Menschen bestehen häufig gewisse natürliche Kommunikationsbarrieren. Videos können diese Barrieren verkleinern oder gar niederreißen. Denn wenn Sie vor dem Erstkontakt bereits ein Video von mir gesehen haben und danach am Telefon meine Stimme hö-

ren, fühlen Sie sich bereits vertraut mit mir! Zum anderen ist da der Trend, dass alles, was im Web ein Foto schmückt, mittelfristig durch ein Video ersetzt werden wird.

Dann sind Sie mit Ihrer Idee Ihrer Zeit etwas voraus?

Absolut! Ich habe eine klare Vision, stelle aber fest, dass viele Menschen, vor allem der älteren Generation, einerseits zwar ein grosses Interesse, andererseits aber grosse Vorbehalte gegenüber Profilvideos haben. Sie haben etwa Angst, dass sie vor der Kamera doof aussehen könnten. Die Instagram- und Snapchat-Generationen wachsen dagegen mit digitalen Formen der Selbstdarstellung auf. Deshalb bin ich überzeugt, dass diese Selbstdarstellung per Video in Zukunft auch auf professioneller Ebene Fuss fassen wird. ■

Interview: Ramon Hegi, PR-Verantwortlicher des Absolvententags ZHAW

Eventreihe rund ums Thema Karriere

Von der richtigen Bewerbung über das richtige Benehmen bis hin zum angemessenen Lohn: Die Stiftung ZHAW unterstützt die jährliche Eventreihe des Absolvententags ZHAW und der ALUMNI ZHAW. Der Unternehmer Stephan Zwygart (siehe Interview) referiert jeweils im Frühlingsemester über das wachsende Interesse an Bewerbungsvideos und bietet den Studierenden die Möglichkeit, direkt ein eigenes Video zu drehen.

Hier ein Überblick über weitere Events 2019:

- «Welchen Lohn kann ich nach meinem Studium erwarten?», Referat zu Lohnstatistiken und -verhandlung, durchgeführt von der FH Schweiz und KPMG, Mittwoch, 23. Oktober 2019, 18.00 Uhr, an der School of Management and Law.
- «Wie bewerbe ich mich richtig?», Referat von Matthias Möllene, HR-Experte peopleXpert, Donnerstag, 7. November 2019, 18.00 Uhr an der School of Management and Law.
- Business-Knigge-Kurs im Restaurant «Au Premier» direkt im Hauptbahnhof Zürich mit Image Consultant Liliane Forster, Samstag, 16. November 2019, 10.00 bis 17.00 Uhr.

Spendenaufruf

Die Stiftung ZHAW unterstützt strategische Projekte der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, für die keine öffentlichen Mittel zur Verfügung stehen. Die geförderten Projekte kommen vollumfänglich den Studierenden der ZHAW zugute. Ein Beispiel dafür sind die «Career Workshops», die studentische Organisationen auch diesen Herbst durchführen (siehe Beitrag links auf der Seite).

Im Zeitalter der Negativzinsen ist die Stiftung ZHAW mehr denn je auf grosszügige Spenden angewiesen, um Projekte von und für Studierende wie den Business Knigge oder die Career Workshops finanzieren zu können. Jeder Beitrag ist hochwillkommen.

Dieser Ausgabe des ZHAW-Impact liegt beim Postversand ein Einzahlungsschein bei. Spenden können aber auch eingezahlt werden auf

Spendenkonto der
Stiftung ZHAW
Zürcher Kantonalbank
Zürich
Postkonto 80-151-4
IBAN:
CH79 0070 0113 2002 3628 4

Stiftung ZHAW
Pierre Rappazzo, Präsident
Gertrudstrasse 15
8401 Winterthur
Tel. 058 934 66 55
info@stiftungzhaw.ch

www.zhaw.ch/stiftung

ALUMNI ZHAW

60 ALUMNI ZHAW 60/61 Close-up 61/62 Engineering & Architecture
63 School of Management and Law 64 Gesundheit 64 Managed Health Care
65 Sprachen und Kommunikation 65 Events 65 Kontakte

Liebe ALUMNI-Mitglieder

Ich hoffe, ihr hattet eine schöne Sommerzeit und seid voller Tatendrang in den Alltag gestartet. In der Juni-Ausgabe versprach ich neue Informationen zu Projekten – immerhin ist seit der Fusion der neun ALUMNI-Vereine bereits über ein Jahr verstrichen. Vordergründig hat sich für euch als Mitglieder noch nicht viel geändert, im Hintergrund wird jedoch fleissig gearbeitet: Die Homepage wurde inhaltlich aufdatiert, zudem evaluieren wir zusammen mit der Geschäftsstelle und der ZHAW einen neuen, attraktiven Webauftritt und ein neues Mitglieder- und «Networking-System». Ziel ist, die Kommunikation sowohl zwischen den Mitgliedern als auch zwischen euch und uns – Vorstand und Geschäftsstelle – weiter zu vereinfachen. In Zukunft wollen wir uns zudem auf politischer Ebene verstärkt für eure Interessen einsetzen.

Ein erster Workshop hat bereits stattgefunden, um die Schwerpunktthemen festzulegen. Auch die Planung für die zweite GV ist in vollem Gange. Bitte reserviert euch den 19. November 2019 ab 17 Uhr. Den Abend in Winterthur eröffnet die Kabarettistin Bettina Dieterle mit einem humorvollen Programm. Der Alpha-Cappella-Chor der ZHAW rundet die Versammlung musikalisch ab. Anschliessend bleibt genügend Zeit zum Netzwerken beim Apéro riche. Bitte zögert nicht, mit Ideen oder Feedback zum Vereinsleben direkt an mich zu gelangen. Natürlich freuen wir uns auch über Lob für das, was wir schon gut machen, damit wir Bewährtes beibehalten können.

Euer **PIERRE RAPPAZZO**, Präsident ALUMNI ZHAW



CLOSE-UP

«Das Wetter spielt nicht verrückt»

Peter Wick, wie wird man Meteorologe?

Aus Passion, man muss dazu bestimmt sein – wie ein Pfarrer –, Schäfchenwolken zu zählen und aus diesen die Zukunft unseres Planeten zu deuten (lacht).

Für wie viele Tage ist eine Prognose wahrscheinlich?

Das Wort Prognose sagt es bereits. Sicher ist diese nicht, jedoch sehr, sehr wahrscheinlich – über 85 Prozent – bis und mit 24 Stunden. Danach sinkt die Wahrscheinlichkeit kontinuierlich und erreicht ab 30 Tagen Lotteriestatus.

Ist eine Wettervoraussage heutzutage schwieriger zu erstellen als früher?

Nein, das Gegenteil ist der Fall. Dank viel schnelleren Computern, zahlreicheren und präziseren Satelliten- und Wetterdaten sowie der fortschreitenden Technik bei der Messung werden die Prognosen von Jahr zu Jahr besser.



Peter Wick (53) wuchs als Sohn eines Swissair-Piloten im Zürcher Unterland auf. Wetter interessierte ihn bereits als Kind. 1994 schloss er an der ZHAW, damals HWV, sein Studium ab. Zunächst arbeitete er bei der Credit Suisse als Projektleiter Marktforschung, danach übernahm er die Geschäftsleitung der Meteomedia AG. 1997 kam es zur Gründung der MeteoNews AG und 2017 von Wetter-TV. Wick ist auch nach all den Jahren immer noch ein Wetterfan.

Wie dürfen wir uns so einen Prozess vorstellen?

Grundsätzlich stehen am Beginn einer Wettervorhersage die Mes-

sung und die Statistik. Die Computermodelle vergleichen, rudimentär gesagt, das vergangene Wetter mit dem aktuellen Zu-

stand und rechnen es hoch. Je mehr Wetterdaten die Computer verarbeiten können, desto präziser werden die Wettermodelle und somit die Interpretation des Meteorologen.

Regen, Sturm, Hitze – spielt das Wetter wirklich verrückt?

Das Wetter kann nicht verrückt spielen. Es versucht sich immer auszugleichen. Ein Beispiel: Der Prozess eines Tiefdruckgebietes ist, warme Luft auf der Vorderseite des Tiefs Richtung Norden zu schicken und auf der Rückseite kalte Luft nach Süden zu transportieren. Sobald die Temperaturen ausgeglichen sind, füllt sich das Tief auf und der Spuk ist vorbei. Die Ausprägung des Ausgleichs ist von der Energie abhängig, und je wärmer die Atmosphäre ist – ich spreche von der menschengemachten Klimaerwärmung – desto destruktiver können Wetterereignisse aus humanoider Sichtweise sein.

► Fortsetzung auf Seite 61 links

Wie wichtig sind die sozialen Medien für dein Geschäft?

Sie verändern vieles und sind in den Medien und auch im Wetterbusiness eine unverzichtbare Komponente. Die Verbreitung von News, etwa von Unwettern, passiert auch über die sozialen Medien, und dies rasend schnell. Entweder man macht hier mit oder geht unter.

Was kostet Wetter?

Was das Wetter kostet – es ist ein Multimilliarden-Geschäft –, weiss ich nicht. Aber was unsere Dienstleistungen wert sind, schon. Die Wettervorhersagen haben zum Teil lebenswichtige sowie wirtschaftliche Wichtigkeit erlangt. Doch die Preise dafür sind in den vergangenen 20 Jahren erodiert. Massgeblich deshalb, weil Medienkonzerne infolge des veränderten Medienkonsums kein Geld mehr für Wettercontent zahlen. Oft wurde dieser billig oder gratis abgegeben; auch von staatlichen und halbstaatlichen Betrieben. Die Gratis-News-Mentalität macht auch die Wetterberichterstattung in letzter Konsequenz kaputt, weil diese nicht mehr finanzierbar ist. Auch auf unserer Webpage ist das Wetter für den Endkunden gratis.

Was wird sich in den nächsten fünf Jahren verändern?

Die Automatisierung hat in der Wetterbranche bereits Einzug gehalten und wird in den kommenden Jahren weiter zunehmen. Der Beruf des Meteorologen ist alles andere als zukunftsgerichtet. Die Wettervorhersagen werden in 5 bis 10 Jahren nicht mehr von Meteorologen, sondern nur noch von Computern erstellt werden, wie auch die Texte und vielleicht als Avatare auch die Moderation. Der Meteorologe wird nur noch für spezielle Wetterlagen und als Systemadministrator tätig sein. Eigentlich schade! ■

Therese Kramar

ALUMNI ZHAW ENGINEERING & ARCHITECTURE

«The Circle» – wie ein neuer Stadtteil am Flughafen Zürich entsteht

Ein gewaltiger Gebäudekomplex mit herausragender Architektur, ein pulsierendes Zentrum für Shopping, Unterhaltung und Gastronomie, ein riesiger Naturpark mit eigener Seilbahn und Tausende neu geschaffene Arbeitsplätze: «The Circle» bietet künftig all das – direkt am Flughafen Zürich.

Keine Frage: «The Circle» ist ein Projekt der Superlative, wie die rund 40 teilnehmenden Alumni bei der Führung durch das 180'000 m² grosse Zentrum erleben konnten. 2009 wurde das Projekt in einem Wettbewerb ausgeschrieben, den der japanische Stararchitekt Riken Yamamoto für sich entschied. Für ihn war es «nicht nur ein Projekt, sondern ein Ereignis».

Architektur bringt Nutzfläche

Die Planung dieses Mega-Komplexes hatte es in sich: Einerseits musste «The Circle» in ein flächenmässig begrenztes Areal und dessen bestehende Infrastruktur eingepasst werden, andererseits grenzt das Bauland an ein Naturschutzgebiet. Mit seiner runden, abgeschrägten Fas-



Noch ist «The Circle» eine Baustelle – nächstes Jahr soll der Komplex eröffnet werden.



Das kreisförmige Gebäude mit angrenzendem Naherholungsgebiet entsteht direkt am Flughafen in Kloten.

sade fand der Architekt schliesslich die optimale Lösung und generierte über 8000 m² zusätzliche Nutzfläche, die mit einer senkrechten Fassade verloren gegangen wäre.

6000 neue Arbeitsplätze

«The Circle» soll aber nicht nur ein Gebäudekomplex, sondern ein neuer Zürcher Stadtteil auf kleinstem Raum werden: Hier entstehen Restaurants, Hotels, Kunst und Kultur, Einkaufsläden, medizinische Einrichtungen, ein Kongresszentrum und nicht zuletzt Raum für rund 6000 Arbeitsplätze. Zudem bietet «The Circle» mit dem angrenzenden, rund 80'000 m² grossen «The Park» ein Naherholungsgebiet, das auch öffentlich zugänglich sein wird. Besonderes Highlight: die Standseilbahn, welche Besucher auf die Spitze des Hügels, die sogenannte Himmelsplattform, transportiert.

Alles eng beieinander

All das scheint bei der Baustellenbesichtigung aber noch weit entfernt, und umso unrealistischer erscheint die Vorstellung, dass «The Circle» schon im September 2020 eröffnet wird. Der Rundgang führte die Alumni durch die entstehenden Restaurants, in den jetzt schon beeindruckenden Konferenzraum bis hin zum bald rege genutzten Warenanlieferungstunnel. Die Teilnehmenden stiegen 130 Stufen empor, überwandten 13 Stockwerke und fanden sich dann auf dem Dach wieder, wo sich ihnen ein Überblick über die gewaltige Baustelle bot. Hier wird klar, wie nah in Zukunft alles beieinander sein wird, wenn man unter sich den Busbahnhof des Flughafens, wenige Meter daneben die Flughafenautobahn und direkt angrenzend die Fassade von «The Circle» betrachtet. ■

Jessica Selhofer

ALUMNI ZHAW ENGINEERING & ARCHITECTURE

Rechenleistung im grünen Bereich

Die ALUMNI ZHAW E&A hat sich Ende Mai durch das Hochleistungsrechenzentrum Green Datacenter im aargauischen Lupfig führen lassen.

Sicherheit zuerst: Beim Einlass ins 2011 eingeweihte Green Datacenter muss jeder Alumni seinen Ausweis vorweisen, und die Gästeliste wird konsultiert. Danach gehts durch eine Sicherheitsschleuse ins Innere des Rechenzentrums. Das dortige Sicherheitspersonal weist freundlich, aber bestimmt darauf hin, dass hier keine Nahrungsmittel konsumiert und keine Fotos gemacht werden dürfen. All dies dient der Gewährleistung der Sicherheit der Daten im Rechenzentrum.

Vor Stromausfall geschützt

Erste Station ist ein Raum mit zwei grossen Notstromgeneratoren. Hier erklärt Sicherheitsmitarbeiter Kevin Offranc, wie

im Falle eines Stromausfalls die Datensicherheit gewährleistet wird und das Zentrum weiterhin funktionsfähig bleibt. Die Teilnehmenden wechseln das Stockwerk und erhalten einen Einblick ins Innere des Green Datacenter: in Hunderte von Bleibatterien, einen der Wassertanks, welche zur Kühlung genutzt werden können, und einige Serverräume. Diese enthalten viele verschiedene Abteile, in denen unzählige Kabel systematisch an der Decke verlaufen.

Moderne Brandschutzanlage

Ausserdem finden sich hier auch überall graue Röhrchen, die dazu gebraucht werden, die Luft zu analysieren. Werden dabei Partikel ausgemacht, welche Anzeichen eines Brandes enthalten, wird ein Alarm ausgelöst oder direkt Stickstoff freigesetzt, um dem Brand den Sauerstoff zu entziehen und ihn so zu ersticken.



Das Green Datacenter in Lupfig ist ein Hochleistungsrechenzentrum, das auf modernste Sicherheitstechnik setzt.

Intelligente Kühlung

Beim Betreten des Serverraums staunen die Alumni: Es ist weder sehr kühl noch sehr warm. Wie kommt das? Die Lösung: Die Klimatisierung, welche über Free-Cooling-Anlagen auf dem Dach versorgt wird, kühlt nicht den gesamten Raum, sondern nur die abgetrennten Abteile. In diesen sogenannten Rackabteilen befinden sich rund 16 Racks, von denen auf die Server

zugriffen wird. Die kalte Luft der Kühlanlage wird nun unter dem Boden zu den Abteilen geführt, wo sie durch Gitter ins Abteil strömt. Somit fliesst die kalte Luft von innen nach aussen durch die Racks hindurch.

Das Green Datacenter in Lupfig besteht zurzeit aus zwei Teilen – ein Dritter wird voraussichtlich im September dieses Jahres in Betrieb genommen. ■

Céline Simmen

ALUMNI ZHAW ENGINEERING & ARCHITECTURE

Networking in der Nacht der Technik 2019



Die Tradition lebt weiter: ZHAW-Absolventen beim Frackumzug durch Winterthur.

Rund 80 Absolventinnen und Absolventen der ZHAW School of Engineering fanden sich Anfang Juli zum Alumni-Apéro im Rah-

men der Nacht der Technik ein. Bei offerierten Getränken und Snacks tauschten sich die Ehemaligen über alte Zeiten aus und

knüpften neue Kontakte. Offiziell begrüsst wurden die Alumni durch den stellvertretenden Direktor der School of Enginee-

ring Prof. Dr. Jürg Meier: «Es ist uns wichtig, in Kontakt mit unseren Absolventinnen und Absolventen zu bleiben. Mit dem Apéro möchten wir unseren Alumni eine unkomplizierte Plattform zum Austausch bieten.» Viele Ehemalige schauten sich interessiert den Frackumzug und die Frackmobile an – etwa Daniel Umbricht. Umbricht schloss sein Studium in Steuer- und Regelungstechnik 1979 ab und stand als Student des Technikums (heute School of Engineering) damals auch auf einem selbstgebauten Fahrzeug: «Ich finde es toll, dass die Tradition weiterlebt», sagt er. ■

Ji-Yeun Suter

ALUMNI ZHAW SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW

«Die Gaming-Industrie ist riesig»

Virtueller Sport boomt – rund um den Globus. In der Schweiz ist das Potenzial für eSports ebenfalls riesig, doch es besteht auch grosser Nachholbedarf, wie Oliver Lutz vom Sportsender MySports den Alumni ZHAW SML erklärt.

Die Spannung war schon vor dem offiziellen Beginn des Alumni-Events riesig: Im denkmalgeschützten Gebäude des noch jungen Schweizer Sportsenders MySports in Erlenbach läuft die Viertelfinal-Partie der Eishockey-WM Kanada–Schweiz. Alle Alumni schauen gebannt auf die Bildschirme, drücken die Daumen, zittern, feuern an. Doch 0,4 Sekunden vor Ende der offiziellen Spielzeit ist es Damon Severson, der die Schweizer Hoffnungen auf die WM-Halbfinal-Teilnahme zunichtemacht. Der Kanadier drückt den Puck an Goalie Leonardo Genoni vorbei zum 2:2-Zwischenstand – am Ende scheiden die Schweizer Hockeycracks unglücklich mit 2:3 aus.

Ein Milliardenbusiness

Dass nicht nur echter, sondern auch virtueller Sport heute ein Millionenpublikum in seinen Bann zieht, darüber berichtet

im Anschluss an den packenden Hockey-Krimi der ehemalige Journalist und ZHAW-Absolvent Oliver Lutz. Lutz ist Senior Content Marketing Manager bei UPC Schweiz – quasi als Hobby arbeitet er zudem als Produkt-Manager der eSports-Sparte von MySports. «Die weltweite Gaming-Industrie ist riesig. Schon heute generiert sie doppelt so viel Umsatz wie die Film- und Musikindustrie zusammen.» Kabelnetzbetreiber UPC hatte schon 2016 das riesige Potenzial von eSports erkannt und schuf das Webportal eSports.ch. Oliver Lutz, seit Beginn mit dabei, erklärt, dass heute längst nicht mehr nur bekannte Games wie Fifa oder Counterstrike ein Millionenpublikum anziehen. «Das Battle Royale Game Fortnite ist ein absolutes Phänomen. Es machte im Jahr 2018 über 3 Milliarden US-Dollar Gewinn.» Zwar sei das Spiel an sich kostenlos, doch gäben die User horrenden Summen für Kleidung und sonstige Gadgets aus, um ihre Avatare im Spiel zu personalisieren – Geld, das später die Besten der Szene als Preisgelder kassieren. Die Gewinner der Fortnite-Weltmeisterschaft, die Ende Juli zweieinhalb Millionen Zuschauer zeitgleich im Web

auf Plattformen wie Twitch verfolgten, haben insgesamt 100 Millionen Franken Preisgeld eingestrichen.

Unternehmen stellen Teams

Wie gross das Potenzial für eSports allein in der Schweiz ist, zeigen folgende Zahlen: Jeder dritte Schweizer spielt laut Lutz regelmässig Games auf einer Konsole oder im Internet, einer von 20 ist in eSports aktiv – das seien schon heute 400'000 bis 500'000 eSports-Gamer allein im Schweizer Markt. Längst stellen Fussballclubs wie Basel, Sion oder Lausanne eigene Fifa-eSports-Teams. Kein Wunder, springen auch grosse Firmen auf den eSports-Zug auf: Als erster hiesiger Anbieter hat etwa Postfinance ein Team bei «League of Legends» gegründet – einem der erfolgreichsten eSports-Games überhaupt. «Mittlerweile kommen auf uns grosse Firmen wie Baloise oder Swisscom zu und wollen Content-Werbung platzieren», sagt Oliver Lutz. Anbieter UPC will zudem mit einem neuen Internet-Angebot im Herbst noch mehr Leute für eSports begeistern.

Übermächtige Konkurrenz

Die Schweiz tue viel, um eSports hierzulande noch populärer zu machen. Doch die ausländische Konkurrenz sei schon heute übermächtig: «Der asiatische und auch der US-Markt sind so stark, dass hiesige Spieler in den populären Games fast keine Chance haben», meint Lutz. Anders als skandinavische Länder wie Schweden, Finnland oder insbesondere Dänemark habe die politische Schweiz zudem keine Strategie, um eSports und die damit oft verbundenen IT-Fähigkeiten zu fördern. ■

Andreas Engel

Vom Maultier in den Heli



Ein Rega-Mitarbeiter zeigt den Alumni sein Arbeitsgerät.

Die Schweizerische Rettungsflugwacht Rega gilt für viele als Nationalsymbol. Die ALUMNI ZHAW SML konnte im Juli hinter die Hangartore am Flughafen Zürich blicken. Was heute eine moderne Organisation ist, war zu Beginn eine abenteuerliche Sache: 1943 transportierten die Lebensretter ihre Patienten noch auf Barren, die auf die Rücken von Maultieren geschnallt waren. 1952 gründete der Arzt Rudolf Bucher die Schweizerische Rettungsflugwacht als damalige Sektion der Schweizerischen Lebensrettungsgesellschaft (SLRG). Seither hat sich viel getan: Wer heute im Hangar am Rand des Flughafens Zürich steht, sieht vor sich lauter topmoderne Helikopter und High-tech-Geräte. Das ist auch nötig, zumal die Rega an Spitzentagen rund 90 Einsätze fliegt, teilweise auch bei schlechtem Wetter. «In Ausnahmefällen wie am vergangenen Silvester können es auch mal 110 Einsätze sein», erklärt Nicole Widmer-Syfrig. Um immer in maximal 15 Flugminuten vor Ort zu sein, sind die roten Helikopter auf 13 Einsatzbasen verteilt. Dadurch kann die ganze Schweiz von Genf bis Samedan und von Basel bis nach Locarno abgedeckt werden. ■

Dominic Bleisch

■ ausführlicher Bericht unter www.alumni-zhaw.ch/sml-home/aktuelles



Oliver Lutz (Mitte, graues T-Shirt) führt die Alumni in den MySports-Studios in die faszinierende Welt von eSports ein.

ALUMNI ZHAW GESUNDHEIT

Gesundheitsberufegesetz sorgt auch bei den Alumni für Zündstoff

Ein Thema bei Fachreferaten im Gesundheitsdepartement zu finden, welches die Vertreterinnen und Vertreter aller Gesundheitsberufe anspricht, ist fast ein Ding der Unmöglichkeit. Mit der After Work Lecture zum neuen Gesundheitsberufegesetz präsentierte die ALUMNI ZHAW Gesundheit allerdings eine Vorlage von nationaler Bedeutung, welche alle Teilnehmenden aus den Instituten für Hebammen, Pflege, Gesundheitsförderung & Prävention, Physio- sowie Ergotherapie gleichermaßen ansprechen und betreffen sollte.

Gesetz bietet Zündstoff

Claudia Galli Hudec, Studiengangleiterin des Europäischen Master of Science in Ergotherapie und Präsidentin des Schweizerischen Verbands der Berufsorganisationen im Gesundheitswesen, präsentierte den Alumni den aktuellen Stand des Ausführungsrechts zum neuen Gesundheitsberufegesetz. Bereits 2016 stellte Hudec im Rahmen einer After Work Lecture das Gesetz vor der Vernehmlassung im Bundesparlament vor. Heute wie damals bietet das Gesetz, welches die Berufstätigkeit

aller Gesundheitsfachleute mit Ausnahme der Ärztinnen und Ärzte regelt, auch Zündstoff.

Fokus auf Ausbildungen

So sind bis auf den Master in Osteopathie keine weiteren Masterstudiengänge im Gesetz enthalten. Grund dafür ist der Fokus auf berufsbefähigende Ausbildungen, welche bei den meisten Gesundheitsberufen bereits auf der Bachelorstufe abgedeckt werden. Auch das neue zentrale Gesundheitsberuferegister gab zu reden. Es ersetzt nicht nur bereits bestehende Register, sondern enthält auch mehr Angaben zu den eingetragenen Personen, welche öffentlich einsehbar sind.

Schweizweit einheitlich

Gemäss Claudia Galli Hudec sind die Berufsverbände mehrheitlich mit dem neuen Gesetz zufrieden. So sollen die Sicherheit der Patientinnen und Patienten sowie die Arbeitsqualität verbessert und schweizweit einheitlich geregelt werden. Dies soll unter anderem durch das aktive zentrale Register erreicht werden. Darüber hinaus werden die verschiedenen Studiengänge der Gesundheitsberufe



Tritt aus dem ALUMNI-Gremium zurück: Omega E. Huber.



Neu im Gesundheitsvorstand: Prof. Dr. Katharina Fierz.

akkreditiert. Weniger zufrieden ist man indes mit der fehlenden Berücksichtigung von Master-Profilen und einem mangelnden Berufsbezeichnungsschutz, da im Gesetz nur ein Titelschutz verankert ist.

Wertvolle Synergien

Die After Work Lecture wurde von Omega E. Huber organisiert und moderiert. Nach siebenjähriger Tätigkeit als Departements-Vertreterin im ALUMNI-ZHAW-Gesundheits-Vorstand verabschiedete sich die Professorin für Physiotherapie und Vorstandsmitglied von FH Schweiz aus dem ALUMNI-Gre-

mium. Vor ihrem Abschied betonte sie die wertvollen Synergien und Vorteile der Doppelmitgliedschaft von ALUMNI ZHAW Gesundheit und FH Schweiz. Der Vorstand ALUMNI ZHAW Gesundheit dankte Omega E. Huber herzlich für ihr grosses Engagement, die bereichernde Zusammenarbeit und ihre Networking-Beziehungen, welche bis hinauf nach Bundesbern reichen. Ihre Nachfolge tritt Prof. Dr. Katharina Fierz (Porträt S. 24) an. Sie ist Professorin für Pflegewissenschaft und leitet seit 2018 das ZHAW-Institut für Pflege. ■

Hanspeter Künzle

ALUMNI ZHAW MANAGED HEALTH CARE

Ambulant vor stationär

Zur Veranstaltung der ALUMNI ZHAW MHC im Zürcher Volkshaus fanden sich rund 40 Teilnehmende zum Thema «ambulant vor stationär» ein. Professor Simon Wieser vom Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie der ZHAW beleuchtete die Auswirkungen des Themas «ambulante vor stationären Behandlungen» auf die verschie-

denen Akteure. Auch weitere Experten aus der Gesundheitspolitik, dem Spital- und Krankenversicherungswesen sowie der ambulanten Versorgung konnten Ihre Sicht auf das Thema darlegen. Danach erfolgte eine moderierte Podiumsdiskussion durch die Journalistin Karin Landolt von gesprachskultur.ch. ■

Marcus Lämmli

ALUMNI ZHAW

Aktualisiere deine Kontaktdaten!

Für ein erfolgreiches Netzwerken sind aktuelle Kontaktdaten das A und O. Wir bitten dich daher, deine Kontaktdaten für das neue WHO'S WHO zu überprüfen – das umfassendste Alumniverzeichnis der Schweizer Fachhochschullandschaft mit Kontaktdaten von rund 7500 Alum-

nikolleginnen und -kollegen. Bitte melde uns allfällige Korrekturen per E-Mail an info@alumni-zhaw.ch oder ändere diese direkt mit deinem Login unter www.alumni-zhaw.ch bis spätestens **14. Oktober 2019**. Vielen Dank im Voraus für deine Angaben. ■

ALUMNI ZHAW SPRACHEN UND KOMMUNIKATION

Von historischen Rebsorten und Weinbautensilien

Zum zweiten Event des Jahres fanden sich die ALUMNI ZHAW Sprachen und Kommunikation auf der Halbinsel Au am Zürichsee zusammen, wo 1978 das Weinbaumuseum eröffnete. Die Tour führte zunächst zum historischen Rebberghinter dem Museumsgebäude, der traditionell bewirtschaftet wird und zehn alte Weinsorten umfasst, die früher am Zürichsee angebaut wurden. Die Rebstöcke gehören zur Rebsortensammlung des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) der ZHAW. Hans Haldemann vom Museum vermittelte den Teilnehmenden beim Rebberg die Geschichte des Weinbaus in

der Region und erklärte, wie sich die Anbau- und Verarbeitungsmethoden im Laufe der Jahrhunderte entwickelt haben.

Auf der anschliessenden Führung im Museumsgebäude liessen sich die rund zwanzig Teilnehmenden verschiedene Utensilien und Geräte von gestern und heute erklären – darunter die historische Weinpresse aus dem Jahr 1761, die mit ihren 13 Metern Länge den imposanten Mittelpunkt des Museums bildet und auch nach über 250 Jahren noch funktionstüchtig ist.

Keine richtige Rebberg-Besichtigung kommt ohne Degustation aus: Zum Abschluss liessen sich die Alumni den tradi-



Die riesige Baumpresse aus dem Jahre 1761 nimmt beide Etagen des Weinbaumuseums in Anspruch.

tionenreichen Wein schmecken, der zum 50-Jahr-Jubiläum der Gesellschaft für das Weinbaumuseum am Zürichsee aus Trau-

ben vom historischen Rebberg und vom Sortengarten der ZHAW gekeltert wurde. ■

Nicole Minder

ALUMNI-EVENTS (STAND OKTOBER 2019)

➤ EVENTDETAILS/ANMELDUNG UNTER: WWW.ALUMNI-ZHAW.CH/EVENTS

ALUMNI ZHAW inkl. Fachbereiche	Datum	Art und Inhalt des Anlasses	Zeit	Ort
ALUMNI ZHAW	19.11.19	Mitgliederversammlung mit Rahmenprogramm Eintreffen	17.30 Uhr 17.00	ZHAW, in der Aula des Volkartgebäudes, Winterthur
ENGINEERING & ARCHITECTURE	24.10.19	Besichtigung der Seilerei Kising	17.00 Uhr	Winterthur
	07.11.19	Besichtigung der Einsatzzentrale der Rega	17.45 Uhr	Zürich-Flughafen
	20.11.19	Seminar zur Vorsorge 50+ in Zusammenarbeit mit FH Schweiz	18.15 Uhr	Winterthur
	23.01.20	Besichtigung des modernsten Kehrtheizkraftwerks der Schweiz	16.00 Uhr	Zürich
FACILITY MANAGEMENT	07.11.19	Kulinarischer ALUMNI-FM-Socialevent	17.30 Uhr	Zürich
SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW	16./07.11.19	CERN-Ausflug	2 Tage	Genf
	28.11.19	Curling	18.00 Uhr	Eisbahn Zürich-Dolder
SPRACHEN & KOMMUNIKATION	01.11.19	Jahrestreffen mit Stadtführung «Gespenstisches Bern»	ca. 18 Uhr	Bern
GESUNDHEIT	15.11.19	Ehemaligentreffen Departement Gesundheit		Winterthur

Adressliste/Kontakte
ALUMNI ZHAWAbsolventinnen
und Absolventen der ZHAW

ALUMNI ZHAW
Geschäftsstelle: Tanja Blätter, Eliane Briner, Nora Regli, Christine Todt
Gertrudstrasse 15
8400 Winterthur
Telefon 052 203 47 00
sekretariat@alumni-zhaw.ch
www.alumni-zhaw.ch

ALUMNI ZHAW Fachbereiche

Angewandte Psychologie
Ansprechperson: Stefan Spiegelberg
ap@alumni-zhaw.ch

Arts & Fundraising Management
Ansprechperson: Eliane Briner
afrm@alumni-zhaw.ch

Engineering & Architecture
Ansprechperson: Tanja Blättler
ea@alumni-zhaw.ch

Facility Management
Ansprechperson: Eliane Briner
fm@alumni-zhaw.ch

Gesundheit
Ansprechperson: Tanja Blättler
gesundheits@alumni-zhaw.ch

Life Sciences

Ansprechperson: Eliane Briner
ls@alumni-zhaw.ch

Managed Health Care Winterthur

Ansprechperson: Tanja Blättler
sekretariat@alumni-zhaw.ch

School of Management and Law

Ansprechperson: Markus Leu
sml@alumni-zhaw.ch

Sprachen & Kommunikation
Ansprechperson: Tanja Blättler
sk@alumni-zhaw.ch

Columni

c/o Institut für Angewandte
Medienwissenschaft ZHAW
Theaterstrasse 15c
8401 Winterthur
Telefon 058 934 70 31
info@columni.ch

Partnerorganisationen

VSZHAW
Technikumstrasse 9
8400 Winterthur
vszhaw@zhaw.ch

Stiftung ZHAW
Gertrudstrasse 15
8400 Winterthur
Telefon 058 934 66 55
info@stiftungzhaw.ch

Absolvententag ZHAW
Gertrudstrasse 15
8400 Winterthur
Telefon 058 934 66 55
contact@absolvententag.ch

MEDIENSCHAU

SRF 1 3.9.2019

Live vom Digitaltag im HB Zürich

SRF sendete live vom Digitaltag am Hauptbahnhof in Zürich. Die ZHAW war am Anlass mehrfach vertreten: Sie präsentierte u.a. eine neuartige Nackentherapie, welche von SRF getestet wurde. Auch Bundespräsident Ueli Maurer besuchte den ZHAW-Stand und liess sich von Rektor Jean-Marc Piveteau Einzelheiten erklären. ZHAW-Professor Thilo Stadelmann, Co-Leiter der Initiative ZHAW digital, beleuchtete im Powerreferat ethische Aspekte künstlicher Intelligenz.

Tages-Anzeiger 3.9.2019

«War's das mit unseren Hundertern?»

Anlässlich der Präsentation der neuen Hunderternote berichtet die Zeitung über die schwindende Lust der Schweizer am Bargeld und die damit einhergehende sinkende Nachfrage nach Bankomaten. Dabei beruft sich der Autor auf den neuesten Swiss Payment Monitor der ZHAW, wonach die Debitkarte gemessen am Umsatz das beliebteste Zahlungsmittel der Schweiz ist.

NZZ 2.9.2019

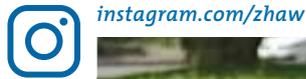
«Frische Fische aus dem Tank»

Für eine Reportage über die neue Aquakultur-Kreislaufanlage war die «NZZ» an der ZHAW in Wädenswil zu Gast. Der Reporter schaute Umweltingenieuren über die Schulter, sprach mit Forschenden und kam zum Schluss: Die Anlage zeichnet sich durch besonders hohe Umweltverträglichkeit aus und bietet Fischen eine optimale Lebensbedingung. Bei der Entwicklung ökologischer Fischzuchtformen mischt die ZHAW also an vorderster Front mit.

Blick Online 26.8.2019

«Eltern sehen im Internet keinen Ersatz für den Kinderarzt»

Die meisten Schweizer Eltern konsultieren digitale Ratgeber zur Kindergesundheit. Wird das Kind aber tatsächlich krank, vertrauen sie primär auf ärztlichen Rat. «Blick Online» beruft sich auf eine ZHAW-Studie, die Ärztinnen und Ärzte interviewte und ca. 750 Elternpaare mit Kindern im Alter bis zwei Jahre befragte.



Sommer, Sonne und eine Glace

Albert weiss, wie's geht bei diesen Temperaturen. ☀️☀️ Macht es wie er und gönnt euch (mindestens) eine Glace! Gutes Durchhalten, Schwitzen und Abkühlen euch allen.

🍦🍦 #hitzewelle #summertime #glace #gelato #eis #zhaw #lego #funinthesun #timelaps

4 ❤️ 164

Videotipp



youtube.com/zhawch

Virtual-Reality-Superheldin soll helfen, Städte smarter zu machen

Städte sind nur so smart wie ihre Bewohner – und Bewohnerinnen. Frauen gehen bei der Planung und Entwicklung von Smart Cities aber oft vergessen. Deshalb entwickelt das IAM Medialab der ZHAW ein Virtual Reality Game, das Frauen in die Gestaltung von Smart Cities weltweit einbinden soll. Bei einem Austausch im Rahmen des Städtifestivals «Zürich meets Seoul» im September 2019 soll die Diversität des Publikums genutzt werden, um kulturübergreifende Narrative zu entwickeln.



Schule und digitale Medien Schweizer Lehrpersonen auf Sekundarstufe stehen digitalen Medien generell positiv gegenüber und setzen sie im Unterricht häufig ein. Unterstützung wünschen sie sich bei technischen und didaktischen Fragen. <http://ow.ly/7Egc5ovw2zn> Cc @Swisscom_de #JAMESfocus



3 ❤️ ↻ 4



ZHAW am Digitaltag Am 3.9. fand der dritte Schweizer Digitaltag statt. Die ZHAW war Partnerin mit einer Ausstellung zum Thema #DigitalHealth. Ausserdem werten wir die neue Veranstaltungsreihe «tell» gemeinsam mit der @FHNW & @UZH_ch wissenschaftlich aus. <http://ow.ly/f53T5ouXhJc> Cc @dgt_switzerland



13 ❤️ ↻ 1



Fischzucht für lokale Bauern in Kambodsch Die Zusammenarbeit zwischen unserer Forschungsgruppe Aquakultursysteme und Smiling Gecko setzt blitzschnell um. 🐸 Hier eine umfassende Berichterstattung der «Zürichsee-Zeitung» inkl. Interviews mit Forscher/Umweltingenieur Fridolin Tschudi und Star-Fotograf/Gründer vom Verein Smiling Gecko, Hannes Schmid. Tolle Sache. 🐸 Mehr über unsere Forschung in Aquakultursystemen gibt's auf der ZHAW-Website. #Umwelt #Forschung #Fischzucht #Entwicklungszusammenarbeit #Agenda2030 #SDGs

38 🗨️ 7 ↻

ZHAW auf Social Media: zhaw.ch/socialmedia

«Jetzt als Software Engineer durchstarten!»

Fabian, Software Engineer

Möchtest du ein NOSER werden und die Zukunft mitgestalten?

Dann bewirb dich bei uns. Ein Ort, an dem echte Wertschätzung gelebt wird. Als führendes und etabliertes Schweizer Software-Unternehmen entwickeln unsere rund 170 Consultants und Ingenieure erfolgreich individuelle digitale Lösungen – *we know how*.

Bei uns arbeitest du in einem agilen Unternehmen mit attraktiver Arbeitsplatzkultur. Es erwarten dich herausfordernde Projekte in einem dynamischen Team. Der menschliche Umgang, Freiraum und Eigenverantwortung sind uns wichtig. Wir bieten dir interessante Karrieremöglichkeiten sowie ein hervorragendes Ausbildungskonzept für deine fachliche und persönliche Weiterentwicklung.

Überleg nicht lang, komm zu uns. Wir freuen uns auf dich.

[noser.com/
karriere](https://noser.com/karriere)

404

Bist du in einer beruflichen Sackgasse gelandet?

Macht nichts, denn es gibt einen Ausweg. Wir suchen exzellente Software-Ingenieure (m/w) mit Leidenschaft. Du möchtest deine Erfahrung und Fachkenntnisse in interdisziplinären Teams einbringen und mit deinen Ideen aktiv mitgestalten? bbv macht es möglich.

www.bbv.ch/karriere

