

# IMPACT <sup>zhaw</sup>

Nº 63 | DEZEMBER 2023 Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

IM WEB  
unter  
[impact.zhaw.ch](https://impact.zhaw.ch)



DOSSIER

## Freiheit und Grenzen der Forschung

### ZHAW-ALUMNUS

*Mit seinem Startup Cool Code begeistert  
Daniel Stefania Kinder und Jugendliche fürs  
Programmieren.*

### FORSCHUNG

*Kleine Geldhäuser sind ganz gross,  
wie die erste ZHAW-Studie zur Schweizer  
Vermögensverwaltung zeigt.*

# Ihre Werbung mit mehr Impact!



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

Mit einer Auflage von rund 25'000 Exemplaren erreichen Sie über 7'500 Alumni, sämtliche Studierenden und Mitarbeitenden 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 dreimal 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 Bildstrecken.

**Haben Sie Fragen? Rufen Sie uns an!**

### Anzeigen

FACHMEDIEN - Zürichsee Werbe AG  
Markus Haas, Anzeigenleiter, T 044 928 56 53  
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

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER:

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

### KONTAKT:

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

### AUFLAGE:

25'000 Exemplare

ZHAW-Impact erscheint dreimal jährlich.

### NÄCHSTE AUSGABE:

10. April 2024

### ADRESSÄNDERUNGEN:

info@zhaw.ch

### WEITERE EXEMPLARE:

zhaw-impact@zhaw.ch

### REDAKTIONSLEITUNG:

Patricia Faller (Chefredaktorin)

Andrea Hopmann (Head Corporate

Communications)

Alexandra Wolff (Head Product Corporate

Communications)

### REDAKTIONSKOMMISSION:

Christa Stocker (Angewandte Linguistik);

Kathrin Bartel (Angewandte Psychologie); Tibor

Karoly Joanelly (Architektur, Gestaltung und

Bauingenieurwesen); Lucie Machac (Gesund-

heit); Beatrice Huber (Life Sciences und Facility

Management); David Bäuerle (School of Enginee-

ring); Valerie Hosp (School of Management and

Law); Regula Freuler (Soziale Arbeit)

### PRODUKTION:

Mitarbeit Sibylle Veigl

### REDAKTIONELLE MITARBEIT:

David Bäuerle, Sara Blaser, Tobias Hänni, Elena

Ibello, Thomas Müller, Judith Raupp, Kathrin

Reimann, Marion Ronca, Eveline Rutz, Andrea

Söldi, Sibylle Veigl, Susanne Wenger

### FOTOS:

Conradin Frei, Zürich, generiert mit Midjour-

ney S. 5, 24, 25, 29, 31, 33, 35, 37, 47, 49 u. 53,

ausserdem S. 3, 4 l., 6 gr., 27, 41, 42 M. und r., 43

unten l. und r.; Adobe Stock S. 4 M., 13; Elena

Ibello S. 9 l.; Ulrika Hammarlund, ESS S. 16;

Pixabay S. 18; zVg S. 11, 17, 20–21, 42 l., 43 o. und

u.M., 44, 55–66

### GRAFIK/LAYOUT:

Till Martin, Zürich; Patrick Oberholzer, Win-

terthur; Stämpfli AG, Zürich/Bern

### VORSTUFE/DRUCK:

Stämpfli AG, Zürich/Bern

### INSERATE:

Fachmedien Zürichsee Werbe AG,

Laubisrütistrasse 44, 8712 Stäfa,

Impact@fachmedien.ch, Tel. 044 928 56 53



gedruckt in der  
schweiz

## IMPACT DIGITAL

Die aktuelle Ausgabe unter

↳ <https://impact.zhaw.ch>

### Als pdf und weitere Infos:

↳ [www.zhaw.ch/zhaw-impact](http://www.zhaw.ch/zhaw-impact)

↳ [www.zhaw.ch/socialmedia](http://www.zhaw.ch/socialmedia)

## EDITORIAL

# Forschung zwischen Freiheit und Verantwortung



*Den einen geht die Forschungsfreiheit zu weit, andere sehen sie bedroht. Dieses Spannungsfeld spiegelt sich auch in unserem Titelbild wider. Die geflügelte Gestalt setzt zum Höhenflug an, und Illustrator Till Martin überlässt es den Betrachtenden, wie die Leinen im Bild zu interpretieren sind. Sind es ideologische, religiöse oder staatliche Fussfesseln, die Populistinnen und Populisten den Forschenden gerne anlegen würden, aus Angst vor dem Fortschritt? Oder sind es Schutzleinen, die Forschende vor eigenen falschen Ambitionen schützen sollen, damit ihre geistigen Höhenflüge nicht wie einst bei Ikarus mit einem bösen Absturz enden? In diesem Spannungsfeld zwischen Freiheit und Grenzen bewegt sich auch die anwendungsorientierte Forschung, die Auftrag der Fachhochschulen ist. Ergebnisoffenheit, freie Methodenwahl und das Teilen von Wissen gelten auch hier als Qualitätskriterien, müssen aber in Kooperationen mit Forschungspartnern aus Wirtschaft und Institutionen immer wieder neu ausgehandelt werden. «Da Fachhochschulen nicht nur Wissen schaffen, sondern auch den Weg mit ihren Partnern bis zur Umsetzung gehen, verändern sie ganz konkret die Welt», sagt Christoph Heitz, Experte für Algorithmic Fairness an der ZHAW im Interview (S. 26). Deshalb erachtet er einen anderen wissenschaftsethischen Aspekt als mindestens ebenso wichtig wie Freiheit: die Verantwortung der Forschenden für ihr Tun und dessen Folgen aus ethischer, nachhaltiger und sozialer Perspektive. Dieses Denken muss trainiert werden, fordert er. Dann braucht man sich vor Forschungsfreiheit nicht zu fürchten. Denn Forschende wissen meist selbst am besten, wo die Risiken ihrer Forschung liegen.* PATRICIA FALLER, Chefredaktorin

## ALUMNI



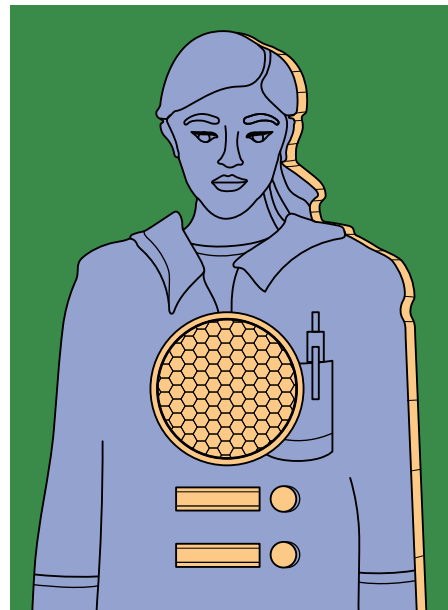
Von der Kunst zum Programmieren: Startup-Gründer Daniel Stefania. 6

## FORSCHUNG



Studie über unbewusste Vorurteile und gesundheitliche Folgen. 12

## ABSCHLUSSARBEITEN



Chatbots in der Notaufnahme sollen Hilfesuchende beruhigen. 22

## 6 ALUMNI

### Programmieren ist eine Schule fürs Leben

Daniel Stefania bringt mit seinem Startup «Cool Code» Kindern und Jugendlichen das Programmieren bei, indem er mit Ihnen Games entwickelt. Die Idee entstand während seines ZHAW-Studiums. Das Unterrichten bringt für ihn das Tollste aus allen Disziplinen zusammen.

## 12 FORSCHUNG

### 12 Gesundheit: Vorurteile können fatale Folgen haben

Erlernte Stereotypen können dazu führen, dass Patientinnen und Patienten mit identischen Beschwerden unterschiedlich behandelt werden. Unbewusste Vorurteile lassen sich bei Ärzteschaft und Pflegepersonal nachweisen, so eine ZHAW-Studie.

### 14 Vermögensverwaltung in der Schweiz – ein Überblick

Kleinere Geldhäuser erzielen beim neuen ZHAW Wealth Management Performance Score die besten Resultate. Das ist das Fazit der ersten Ausgabe der Schweizer Vermögensverwaltungsstudie der ZHAW. Ausgewählte Zahlen und Fakten in einer Infografik.

### 16 ZHAW baut global stärkste Neutronenquelle mit auf

Im schwedischen Lund entsteht unter Mitarbeit der ZHAW die European Spallation Source, die stärkste Neutronenquelle der Welt. Die Grossforschungsanlage dient zur Untersuchung von Materialeigenschaften und Prozessen auf atomarer Ebene, unter anderem in Medizin, erneuerbaren Energien bis hin zu Quantencomputing.

### 18 Einfachere Herstellung von Pflanzenfarbstoffen

Anthocyane sind in der Natur weitverbreitete Pflanzenfarbstoffe. Zur industriellen Nutzung werden sie aus Pflanzen extrahiert, etwa aus violetten Süsskartoffeln. Dies ist nicht nachhaltig und abhängig von der Verfügbarkeit der Rohstoffe. ZHAW-Forschende haben einen Syntheseschritt entschlüsselt, der die Herstellung einfacher macht.

### 19 Fitness für das Portemonnaie

Wie steht es um das finanzielle Wohlbefinden in der Schweiz? Dieser Frage gingen Forschende der School of Management and Law nach. Ihre Studie zeigt auch auf, wie man sich finanziell wohler fühlt. Denn Geldsorgen sind belastend. Die Finanzen sind aber immer noch ein Tabuthema.

## 22 ABSCHLUSSARBEITEN

### Von Klimaangst und Chatbots als Ersthelfern

Was hilft Jugendlichen gegen die Angst vor dem Klimawandel? Wie kann ein Chatbot Patientinnen im Notfall unterstützen? Wie vertrauenswürdig wirkt die KESB? Drei Abschlussarbeiten geben Antworten

## 54 WEITERBILDUNG

### Die Kunst des Fundraising

Non-Profit-Organisationen sind auf Spenden angewiesen. Doch der Markt ist umkämpft, und das Spendenverhalten der Menschen verändert sich. Um zu bestehen, ist die Mittelbeschaffung für diese Organisationen zur strategischen Aufgabe geworden. Die ZHAW vermittelt in diversen Weiterbildungskursen Kompetenzen und Wissen über Trends.

## 66 PERSPEKTIVENWECHSEL

### «Unsicher waren nur die Strassen»

Peter Marty forscht und doziert zur nachhaltigen Entwicklung in Bergregionen. Dank eines dreiwöchigen Mobilitätsstipendiums vertiefte er die Beziehungen mit drei Partnerhochschulen in Pakistan.





## 24 DOSSIER **FORSCHUNG – FREIHEIT UND GRENZEN**

Wie steht es um Freiheit und Grenzen der Forschung in der Schweiz? Dieser Frage gehen wir im aktuellen Dossier auf den Grund. Die Präsidentin des ZHAW-Ethikausschusses Karin Nordström und der Experte für faire Algorithmen Christoph Heitz sprechen im Interview über Freiheit und Verantwortung in der anwendungsorientierten Forschung (S. 26). Das Centre for Artificial Intelligence will mit einer neuen Forschungsgruppe dazu beitragen, dass KI-Anwendungen ethischer und transparenter entwickelt werden (S. 30). Steht in Wirtschaft oder Politik eine weitreichende Entscheidung an, stützen sich die Verantwortlichen gern auf Modellrechnungen. Doch diese haben Grenzen, wie Corona zeigte (S. 34). Ist die Arbeit getan, wenn die Ergebnisse vorliegen? Oder sollen sich Forschende auch für die Umsetzung engagieren? ZHAW-Mitarbeitende erzählen (S. 38). An Fachhochschulen sind Auftragsforschung und Kooperationen mit Unternehmen und Organisationen zentral. Wie können Risiken eines Missbrauchs von Resultaten minimiert werden (S. 45)? Wir zeigen auch, dass von oben herab nicht mehr geforscht wird, sondern Testpersonen mitunter Co-Forschende sind (S. 40, 48).

- 3 EDITORIAL**
- 4 INHALT**
- 6 ALUMNI**
- 10 PANORAMA**
- 12 FORSCHUNG**
- 20 STUDIUM**
- 21 BÜCHER**
- 22 ABSCHLUSSARBEITEN**
- 24 DOSSIER**
- 54 WEITERBILDUNG**
- 57 VERANSTALTUNGEN**
- 58 ALUMNI ZHAW**
- 66 PERSPEKTIVENWECHSEL**
- 67 MEDIEN UND SOCIAL MEDIA**

### **IMPACT-Webmagazin**

<https://impact.zhaw.ch>

**Infografik** Wo in der Schweiz werden die meisten Vermögen verwaltet? Und welche Geldinstitute sind Spitze in der Vermögensverwaltung, und weshalb?

**Interview** «Es braucht keine Verbote, sondern Überlegungen, wie wir unsere Lösungen gestalten, um negative Wirkungen zu minimieren»: ZHAW-Fachleute im Interview.

### **PLANETARY HEALTH**

Pixel, Pflanzen und Prozesse: In der fünften Folge unserer Serie «Planetary Health» geht es darum, wie Ernährungssysteme resilienter werden.





## VOM INFORMATIKSTUDIUM ZUM STARTUP

# Programmieren ist eine Schule fürs Leben

Daniel Stefania bringt mit seinem Startup «Cool Code» Kindern und Jugendlichen das Programmieren bei, indem er mit ihnen Games entwickelt. Die Idee dazu entstand während seines ZHAW-Studiums.

ELENA IBELLO

**A**m Bildschirm sitzen sich die beiden gegenüber, der 26-jährige Lehrer und der 10-jährige Schüler, und erzählen einander von ihren Hobbys. Natürlich tauschen sie sich auch über die Games aus, die sie gerne spielen. Die Gemeinsamkeiten sind schnell gefunden. Der Lehrer Daniel Stefania macht gerne Musik, spielt Klavier und Squash, der Schüler Marco spielt fürs Leben gern Gitarre und ausserdem Tennis. Der Übergang von diesem ungezwungenen Kennenlernen zum eigentlichen Unterricht verläuft fliessend. Von der Frage nach dem Lieblingsgame ist es nicht weit zur Frage, was es denn brauche, um dieses spielen zu können, und kaum ist geklärt, was «Programmieren» eigentlich ist, haben die beiden schon ganz konkret damit begonnen.

Auf der Web-Anwendung des Programms Scratch programmiert der Zehnjährige unter Anleitung von Daniel Stefania sein erstes Game. Noch nie zuvor hat Marco ein Videospiel programmiert, aber nach kurzer Zeit hat er erfasst, wie die Sache funktioniert, und freut sich über die kleinen Erfolge, wenn der als Figur gewählte Ritter sich etwa in die gewünschten Richtungen bewegt oder wenn ein Ton im richtigen Moment erklingt. Diese Freude teilt Stefania mit seinem Schüler unverhohlen. Freude scheint über-

haupt einer der grössten Treiber zu sein für den Gründer von «Cool Code», der GmbH, die diese Online-Coding-Lektionen anbietet und den Kindern das Programmieren näherbringen will. «Ich programmiere wahnsinnig gern und ich schätze die Zusammenarbeit mit Kindern und Jugendlichen. Das Unterrichten bringt für mich das Tollste aus allen Disziplinen zusammen», sagt Stefania. Erst im vergangenen August hat er sein Bachelorstudium der Infor-

**«Unterrichten bringt für mich das Tollste aus allen Disziplinen zusammen.»**

Daniel Stefania, ZHAW-Absolvent

matik an der ZHAW abgeschlossen. Schon im April davor hatte er die Cool Code GmbH gegründet. Heute arbeitet er hauptsächlich für sein eigenes Startup und wird unterstützt von Freundinnen und Kollegen, die inzwischen als Lehrpersonen oder im Hintergrund beratend zum Team gehören. Ein Teilzeitpensum bei einem anderen Startup als App-Entwickler ergänzt seine Tätigkeit. «Das passt für mich perfekt. Ich bin froh, dass ich so arbeiten kann.»

## Von der Kunst zum Programmieren

Zum Programmieren kam Stefania durch Zufall, wie er sagt. Mit dem Ziel, an der Zürcher Hochschu-

le der Künste Film zu studieren, besuchte er den gestalterischen Vorkurs. Bei einer Einführung ins Programmieren war für Stefania plötzlich klar: Das will ich machen. «Für mich war Programmieren von Beginn an etwas Kreatives, etwas, das nah am Menschen ist, und mir war immer klar, dass ich nach dem Studium Apps oder Games entwickeln wollte», erzählt Stefania. Nur, dass es aufs Unterrichten hinauslaufen sollte, das war ihm damals nicht klar.

Während des Informatikstudiums an der School of Engineering begann er, privat einzelne Kinder ins Programmieren einzuführen. Es kamen weitere Anfragen. Freundinnen und Freunde dieser Kinder klopfen an und irgendwann begann sich in Stefanias Kopf die Idee zu formieren, dieses Angebot zu professionalisieren. «Ich stellte fest, dass hier tatsächlich eine Nachfrage bestand.»

## Logisches Denken und Kreativität auslebt

In den privaten Lektionen zeigte sich ihm etwas deutlich, was er davor schon wusste: Das Programmieren von Games macht nicht nur Spass, sondern es trainiert auch verschiedene wichtige Fähigkeiten: logisches Denken, Probleme lösen, Kreativität ausleben, Storys entwickeln, Zusammenarbeit mit anderen, eigene Ideen anderen verständlich machen. Alles Dinge, die im Leben hilfreich sind. «Ich bin sicher,

«Für mich war Programmieren von Beginn an etwas Kreatives, etwas, das nah am Menschen ist, und mir war immer klar, dass ich nach dem Studium Apps oder Games entwickeln wollte», erzählt Daniel Stefania, Alumnus der School of Engineering.



dass die Kinder insbesondere von zwei Dingen profitieren: Von der Erfahrung, dass sich Geduld auszahlt, wenn etwas nicht beim ersten Anlauf funktioniert. Und von der Übung, Probleme analytisch und spielerisch anzugehen.»

### Gründung kurz vor dem Bachelorabschluss

Von der vagen Idee zur eigenen Firma war es ein gutes Stück Weg. Dennoch: Stefania gründete seine Firma, noch bevor er sein Studium abschloss. «Das war auf jeden Fall die richtige Entscheidung, aber es war natürlich nicht ganz einfach.» Der Faktor Zeit war für Stefania bei der Gründung die grosse Herausforderung. Als Student kurz vor dem Bachelorabschluss konnte er nicht seine ganze Aufmerksamkeit der neuen GmbH widmen. Ausserdem war er alleiniger Gründer und von A bis Z für alles verantwortlich.

Bis heute macht er einen Grossteil der Arbeit selbst, auch die Administration. «Ich habe bewusst darauf verzichtet, Investorinnen oder Investoren zu suchen», sagt er. «Da wir ausschliesslich online unterrichten, können wir die fixen Kosten tief hal-

ten. Dafür liegt es ohne Investments von aussen natürlich nicht drin, Arbeiten zu delegieren.» Vorerst will Daniel Stefania bei dieser Strategie bleiben. Sein fünfköpfiges Team von Lehrpersonen und «Advisors» im Hintergrund trägt aktuell gut. Hilfreich bei der Gründung seines

**«Die Kinder profitieren von zwei Dingen: von der Erfahrung, dass sich Geduld auszahlt, und von der Übung, Probleme analytisch und spielerisch anzugehen.»**

Daniel Stefania, Gründer Cool Code

Startups waren verschiedene Angebote der ZHAW. «Dank dem Wissen, das ich mir im Grundstudium aneignen konnte, kann ich andere ans Programmieren heranzuführen», so Stefania. Was ihm darüber hinaus besonders half, waren die Vertiefungen, die er zum Ende des Studiums wählen konnte. «So konnte ich Inhalte zusammenstellen, die zu

meiner künftigen Tätigkeit passten, und manchmal Gelerntes direkt für mein Startup brauchen.» Besonders ein spezifisches Angebot, zu welchem Stefania dank der ZHAW Zugang hatte, war hilfreich. Im Startup Campus besuchte er den Kurs Business Concept. «Die Ambition, meine Idee umzusetzen, entwickelte sich letztlich in diesem Kurs», erzählt der Absolvent.

Bis heute wird Stefania von einer Mentorin begleitet im Rahmen der Initiative ZHAW entrepreneurship der School of Engineering. «Wir haben regelmässig Kontakt und vereinbaren immer wieder neue Ziele für mein Startup. Das hilft enorm. Als Unternehmerin weiss meine Mentorin, worauf es ankommt.»

### Arbeiten von Cool Code an der Nacht der Technik

Auch sonst kreuzt sich sein beruflicher Weg immer wieder mit der ZHAW. An der Nacht der Technik konnte Cool Code Arbeiten seiner Schülerinnen und Schüler ausstellen. Die in den Kursen entwickelten Games wurden hier live von Besuchenden gespielt. «Das war natürlich insbesondere für die Kinder, die

ANZEIGE



## Braucht Ihr Talent neues Wissen?

**Berufsbegleitende Weiterbildung**  
MAS Business Administration (MAS BA)  
Master of Business Administration (MBA)

**Jetzt anmelden:**  
[www.zhaw.ch/imi/talent](http://www.zhaw.ch/imi/talent)





Building Competence. Crossing Borders.





«Kinder sehen etwas, das sie können wollen, und beginnen einfach, das zu lernen. Ohne zu denken: Oh, das sieht schwierig aus.»



«Dank dem Wissen, das ich mir im Grundstudium aneignen konnte, kann ich andere ans Programmieren heranzuführen»: Daniel Stefania.

die Games programmiert hatten, ein grandioses Erlebnis. Zu sehen, wie andere Kinder an ihren Games Freude haben, das war schön.» Auch eine Einladung zum Alumni-Dinner der Initiative ZHAW entrepreneurship war kürzlich dabei (siehe Box).

### Mit Programmierkenntnissen bei der Lehrstellensuche punkten

Besonders freut sich Stefania, wenn seine Schülerinnen und Schüler mit ihren Programmierkenntnissen bei der Lehrstellensuche punkten können. «In der Regel werden Informatiklehrstellen nur an Jugendliche mit einem Zeugnis der Sekundarstufe A vergeben», erzählt Stefania. Einer von seinen Schülern besuchte die Sekundarstufe B und wollte dennoch eine Informatiklehre beginnen. «Dank dem wöchentlichen Kurs kannte ich den Schüler gut, und ich sah, dass er ein Talent fürs Programmieren hat. Er war zudem motiviert und wissensdurstig. Leider erhielt er dennoch mehrere Absagen auf seine Bewerbungen. Dabei war er offensichtlich ein grossartiger Kandidat für eine Informatiklehrstelle.» Am Ende klappte es doch noch. Unter anderem, weil der Schüler die beeindruckenden Programmierprojekte vorweisen konnte, welche er bei Cool Code kreiert hatte. «Das war für mich ein bewegender Moment», schwärmt

Stefania. Solche Erlebnisse zeigen ihm, wie wertvoll es ist, Kindern schon früh den Zugang zu Coding zu ermöglichen. Ähnlich wie das mit Musikunterricht oder anderen Hobbys auch geschieht. «Die eigenen Begabungen zu entdecken, ist wichtig und nur möglich, wenn man Dinge ausprobieren kann», sagt er. Aktuell ist Cool Code dabei, auf verschiedene Schulen zuzugehen und dort Schnupperkurse anzubieten. «Ich freue mich darauf zu sehen, wie das weitergeht», so Stefania. So oder so findet er, er sei beruflich gerade genau am richtigen Ort. Die Arbeit mit Kindern will er nicht mehr missen. «An diesen jungen Menschen bewundere ich erstens ihre Motivation, ihren Spass am Lernen. Und zweitens ihr Selbstvertrauen. Sie sehen etwas, das sie können wollen und beginnen einfach, das zu lernen. Ohne zu denken: Oh, das sieht schwierig aus, vielleicht lasse ich es lieber bleiben.»

### Erwartungen übertroffen und Lust auf mehr geweckt

Inzwischen ist die Online-Lektion mit Marco fast um. Geduldig hat Stefania ihm die zahllosen Funktionen und Möglichkeiten mit Scratch erklärt. Er hat Hinweise darauf gegeben, wie das Spiel weiterentwickelt werden könnte, und dabei Marcos Interessen berücksichtigt, hat

Ideen aufgenommen und sie direkt mit seinem Schüler umgesetzt. Dieser gewann mit jeder neu programmierten Zeile an Selbstbewusstsein, lachte über die Experimente, die funktionierten, ebenso wie über jene, die beim ersten Versuch scheiterten. Und wie beiläufig lernte Marco überdies Grundlagen der Mathematik kennen, die im Lehrplan seiner fünften Klasse noch nicht stehen, die aber für das Entwickeln eines Games wichtig sind – und sich in diesem Kontext leicht und konkret erklären lassen. Am Ende dieser Stunde hat Marcos kleines Videospiel programmiert. Die Erwartungen sind damit übertroffen – und die Lust auf mehr geweckt. ■

➤ [www.coolcode.io](http://www.coolcode.io)

## Unternehmergeist made at ZHAW

Rund 50 Absolventinnen und Absolventen trafen sich Ende September am ersten «Alumni Entrepreneur Homecoming Dinner» der ZHAW. Der Abend wurde von ZHAW entrepreneurship organisiert. Es wurde viel diskutiert, genetzt und es wurden Tipps und Ideen ausgetauscht. Helmut Grabner, Beauftragter Entrepreneurship School of Engineering, und Rektor Jean-Marc Piveteau begrüßten die Gründerinnen und Gründer und betonten, wie inspirierend sie als Vorbilder für die ZHAW als Entrepreneurial University seien.

➤ <https://bit.ly/467qZ1G>



## HOCHSCHULTAG DER ZHAW 2023

## Vernetztes Denken für einen nachhaltigen Wandel

Welchen Beitrag kann eine Hochschule wie die ZHAW im Zusammenhang mit dem viel zitierten «gesellschaftlichen Wandel» leisten? Und welche Herausforderungen ergeben sich daraus für die Studierenden, Mitarbeitenden und auf institutioneller Ebene? Fragen wie diese thematisierten die verschiedenen Referentinnen und Referenten am Hochschultag in Wädenswil. Drei Punkte hob Rektor Jean-Marc Piveteau in seiner Eröffnungsrede hervor, die zentral seien: die Verankerung im europäischen Hochschulraum, innovatives Denken und Handeln sowie die Fokussierung auf Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung.

Welche Konsequenzen auf der Führungsebene gefordert sind, machte Nicoletta Piccolrovazzi in ihrem Keynote-Beitrag «Führung für einen nachhaltigen Wandel» deutlich. Die Mitbegründerin und Vorsitzende der Applied

Sustainability GmbH, welche Unternehmen und Organisationen in Sachen Nachhaltigkeit berät und unterstützt, zeigte auf, dass nachhaltiges Handeln ein systemisches Denken voraussetze, welches heute insbesondere auf Ebene der Führung noch zu wenig etabliert sei – dort gelte es anzusetzen. Im anschließenden Gespräch mit der Moderatorin und Kommunikationsdozentin Claudia Sedioli präzisierte sie ihre Botschaft. Wir müssen lernen, in jungen Jahren verinnerlichte Glaubenssätze zu vergessen, um Neues zu lernen.

Gastrednerin Silvia Steiner, Bildungsdirektorin des Kantons Zürich, betonte die Wichtigkeit von Beständigem in Zeiten des Wandels. Die ZHAW, so Steiner, sei das beste Beispiel für eine Institution mit stabilem Fundament. Solide Bildung stelle die nötige Basis für den gesellschaftlichen Wandel dar. Mit ihrem Angebot trage die ZHAW zur Bekämpfung



Referentin Nicoletta Piccolrovazzi hofft, dass wir dereinst nicht nur über Nachhaltigkeit sprechen, sondern entsprechend handeln.

des Arbeitskräftemangels bei. Ihr Ausbildungsmodell stosse im Ausland auf Interesse.

Als Fachhochschule muss die ZHAW die Relevanz ihrer Arbeit für die Gesellschaft aufzeigen. Eine Auswahl von vier solchen gesellschaftsrelevanten Forschungsprojekten wurde vorgestellt: «Hängry Foods» will die Produktion von Convenience-Produkten aus Überschüssen der Lebensmittelindustrie etablieren; «earth to earth» vermittelt

digitale Fertigungsmethoden einer nachhaltigeren Bauweise; «Pandemieresiliente Räume für nachhaltige Städte» ist ein transdisziplinäres Projekt, welches Jugendliche zur Entwicklung des öffentlichen Raumes als Expertinnen und Experten miteinbezieht; «Innovation Booster Applied Circular Sustainability» fördert Lösungsansätze zur Kreislaufwirtschaft in der Schweiz.

KATHARINA FLIEGER

## ZHAW-Nachhaltigkeitsbericht online

Die ZHAW hat ihren ersten hochschulweiten Nachhaltigkeitsbericht veröffentlicht. Er zeigt die Verankerung nachhaltiger Entwicklung in Governance, Forschung und Bildung. Dabei stehen einige Mitarbeitende und ehemalige Studierende stellvertretend für die vielen ZHAW-Angehörigen, die sich für mehr Nachhaltigkeit einsetzen. Der Bericht gibt auch Einblicke in den Hochschulbetrieb mit Daten zu Geschäfts- und Pendelmobilität, Ressourcen- sowie Energieverbrauch der Gebäude.

➤ [www.zhaw.ch/nachhaltigkeitsbericht](http://www.zhaw.ch/nachhaltigkeitsbericht)



Der Nachhaltigkeitsbericht hilft, den Dialog zur fortlaufenden Verbesserung zu fördern.

## Wort des Jahres 2023: Monsterbank

Monsterbank, décombres (Schutt, Trümmer), GPT und Solarexpress sind die Wörter des Jahres Schweiz. Sie haben 2023 den Diskurs in der Schweiz und ihren Sprachregionen geprägt – wissenschaftlich analysiert und durch die Wahl der vier Jurys aus Sprachschaffenden bestätigt. Basierend auf der Textdatensammlung Swiss-AL mit derzeit 976'681'684 Wörtern aus 1'763'977 Texten von 2023, eruierte das ZHAW-Computerprogramm Wörter, welche dieses Jahr hervorstachen. Nach 120 Minuten wählten die Sprachschaffenden aus der Deutschschweiz

die drei Wörter: Monsterbank, Chatbot und Ghosting. «Die Diskussion war sehr engagiert und teilweise hitzig, viele Wortkombinationen und Themen wurden in der Jury besprochen. Klar war rasch, dass die Verwerfungen auf dem Bankenplatz alle Schweizerinnen und Schweizer in der einen oder anderen Weise bewegen und die Künstliche Intelligenz weiter ins Leben und in die Sprache vorrückt», erklärt ZHAW-Sprachwissenschaftlerin Professorin Marlies Whitehouse, Leiterin des Projekts Wort des Jahres Schweiz.

➤ <https://bit.ly/3sVDRdJt>

## LOKOMOTIVE DER ZHAW GEHT ANS BAHNMUSEUM ALBULA

## Die Lok 205: ein geschichtsträchtiges Geschenk

Als das Technikum Winterthur, die heutige School of Engineering, im Jahr 1974 sein 100-jähriges Bestehen feierte, hatten sich Alumni ein besonderes Geschenk ausgedacht: eine Lok 205. Diese Lokomotive wurde 1913 von der Rhätischen Bahn in Betrieb genommen und lief bis ins Jahr 1974. Aufgrund ihres elektrischen Déri-Motors gilt sie als Ra-



Gut 60 Jahre lang war die Lok im Dienst der Rhätischen Bahn.

rität – in Europa gibt es nur eine Handvoll solcher Motoren. Über drei Jahrzehnte hinweg kümmerten sich die Studierenden in Winterthur um den Erhalt der Lok und ihres Motors.

Nachdem das Technikum im Jahr 2000 keine Verwendung mehr für die Lok hatte, wurde sie einem Bündner Verein für Bahnkultur anvertraut. Doch nach Meinungsverschiedenheiten innerhalb des Vereins erstattete ein Mitglied Anzeige gegen den Verein – unter anderem auch wegen Diebstahls der Lok. Nach sieben Jahren Rechtsstreit entschied schliesslich das Bundesgericht, dass die ZHAW Eigen-



Die 110 Jahre alte Rarität soll nun restauriert werden.

tümerin der Lok ist. Danach hat die ZHAW nach einer passenden Verwendung der Lok gesucht. Statt auf dem Abstellgleis zu verrosten, erhält sie nun einen

Ehrenplatz im Bahnmuseum Albula, wo sie als Zeugnis vergangener Ingenieurskunst weiterhin bewundert werden kann.

THOMAS SCHLÄPFER

ANZEIGE



Life Sciences und  
Facility Management

**LAKE WEEK**  
FUTURE OF FOOD

**29. JANUAR – 3. FEBRUAR 2024**

**AN DER ERSTEN LAKE WEEK  
STEHT DIE ZUKUNFT DER  
LEBENSMITTEL IM FOKUS.**

Tauchen Sie ein in die Welt der Lebensmittel, der Ernährung und der Agro-Food-Systeme von Morgen. An Tagungen und Workshops, in Ausstellungen und Präsentationen erfahren Sie mehr.

Get inspired, learn, experience and connect.

**Jetzt  
anmelden!**



[www.zhaw.ch/lakeweek](http://www.zhaw.ch/lakeweek)

## UNCONSCIOUS BIAS IM GESUNDHEITSWESEN

# Vorurteile können fatale Folgen haben

Erlernte Stereotype prägen unser Denken. Im medizinischen Umfeld können sie dazu führen, dass Patientinnen und Patienten mit identischen Beschwerden unterschiedlich behandelt werden.

EVELINE RUTZ

**D**icke Menschen gelten als undiszipliniert. Zugewanderte werden als krimineller eingeschätzt als Einheimische. Männer werden eher in der Chefrolle gesehen als Frauen. Das menschliche Hirn assoziiert blitzschnell. Manche Zuschreibungen geschehen bewusst, andere unbewusst. «Solche tief verwurzelte Denkmuster beeinflussen unser Verhalten», sagt Ursula Meidert vom Institut für Public Health.

Im Gesundheitswesen können Vorurteile fatale Folgen haben. So kommt es vor, dass Patientinnen und Patienten – je nach physischen Merkmalen oder Eigenschaften – unterschiedlich behandelt werden und gesundheitliche Nachteile erleiden. «Das widerspricht dem Grundsatz, dass Personen bei gleichen medizinischen Sachverhalten die gleiche Behandlung erfahren sollten.»

## Voreingenommenheit in allen medizinischen Berufsgruppen

Die Soziologin hat sich in den letzten zwei Jahren im Rahmen einer 40-Prozent-Forschungsstelle in das Thema vertieft. Sie kommt zum Schluss, dass sogenannte «unconscious biases» im medizinischen Umfeld weit verbreitet sind. Sie lassen sich bei der Ärzteschaft ebenso nachweisen wie beim Pflegepersonal. Andere medizinische Berufsgruppen sind von der Forschung bislang zwar weniger berücksichtigt

worden. Doch die vorhandenen Studien dokumentieren voreingenommenes Denken beispielsweise auch bei Fachleuten der Ergotherapie, der Physiotherapie und bei Hebammen. «Da sind keine Unterschiede auszumachen», so Meidert.

Solche schnellen Kategorisierungen ersparen dem Gehirn bei

«Wir denken, dass wir logisch handeln. Doch die Forschung zeigt deutlich, dass das häufig nicht so ist.»

Ursula Meidert,  
Institut für Public Health

wiederkehrenden Entscheidungen Arbeit. Sie geben bei Unsicherheiten Orientierung. Sie dienen gewissermassen als Abkürzung. «Diese Fähigkeit ist wahrscheinlich eine evolutionäre Entwicklung, die helfen sollte, das Überleben zu sichern», sagt Ursula Meidert und fährt fort: «Es ist spannend, welche Macht unbewusste Einstellungen haben. Wir denken, dass wir logisch handeln. Doch die Forschung zeigt deutlich, dass das häufig nicht so ist.»

## Viele Stereotype sind universell

Zuschreibungen ergeben sich in erster Linie daraus, wie eine Person aussieht, auftritt und kommuniziert. Sie basieren auf Merkmalen wie der Hautfarbe, dem Geschlecht,

dem Alter, dem Gewicht oder dem sozioökonomischen Status. «Gewisse Stereotype sind universell», hält Meidert fest.

## Frauen werden medizinisch benachteiligt

Tatsächlich werden Frauen weltweit anders wahrgenommen als Männer. Sie werden vom Gesundheitspersonal beispielsweise als wehleidiger eingestuft. Sie müssen folglich länger warten, bis ihnen Schmerzmittel verschrieben werden, und erhalten weniger starke Medikamente. Frauen werden seltener zu zusätzlichen Abklärungen aufgebeten als Männer mit denselben Beschwerden. Ihre Leiden werden zudem häufiger psychosomatisch erklärt.

Auch die Herkunft eines Menschen kann zu Diskriminierungen führen. Gut belegt sind rassenbedingte Vorurteile in den USA. People of Colour werden in den Vereinigten Staaten weniger aufwendig untersucht und behandelt als weisse Menschen. Sie haben ein höheres Risiko für schwere Krankheitsverläufe und sterben früher. Solche Benachteiligungen sind auf historische sowie kulturelle Wertungen zurückzuführen. Sie werden durch Sozialisation erlernt.

In anderen Weltregionen wie Europa lassen sich negative Einstellungen gegenüber anderen ethnischen Minderheiten feststellen. In der Schweiz sind beispielsweise Migrantinnen und Migranten aus dem



ehemaligen Jugoslawien davon betroffen. «Das medizinische Personal diskriminiert nicht bewusst», betont Ursula Meidert. Je eindeutiger eine Diagnose sei, desto seltener kämen unbewusste Einstellungen zum Tragen. Gehe es zum Beispiel darum, ein künstliches Kniegelenk einzusetzen, spiele die Herkunft einer Person keine Rolle.

### Zeitdruck und Müdigkeit machen anfällig für stereotypes Denken

Anders sei es, wenn Unsicherheit herrsche und beispielsweise die Ursache von Schmerzen nicht klar ausgemacht werden könne. Dann kämen andere Aspekte der Person, die eigentlich nichts mit der Erkrankung zu tun hätten, wie das Geschlecht oder die Herkunft ins Spiel. «Je entscheidender die Kommunikation ist, desto stärker wirkt sich «unconscious bias» aus.» Studien belegen des Weiteren, dass sich eine hohe kognitive Belastung, Zeitdruck und Müdigkeit auswirken. Sie machen Menschen anfälliger dafür, nach erlernten Kategorisierungen zu handeln.

Wer sich mit den eigenen Denkmustern auseinandersetzen will, kann einen Impliziten Assoziations-test (IAT) machen. Im Internet ist eine breite Palette zu finden, die verschiedene Faktoren berücksichtigt. Den Studierenden des Moduls «Gesundheit und Geschlecht» empfiehlt Meidert jeweils, sich mit Geschlechterstereotypen zu befassen. «Sich zu hinterfragen und die eigenen Stereotype zu kennen, ist ein erster Schritt zu weniger Diskriminierung», so die Dozentin. Gesundheitsfachpersonen sollten sich ihren Ausführungen nach möglichst von Fakten leiten lassen. Sie sollten sich für eine Diagnose Zeit nehmen, sich in die Lage des Gegenübers versetzen und sich bei Unsicherheiten mit einer anderen Fachperson austauschen. «So gelangt man zu besseren Einschätzungen.» Die Wissenschaftlerin plädiert dafür, Teams divers zusammenzusetzen. So seien



Ursula Meidert plädiert für divers zusammengesetzte Teams: So seien unterschiedliche Prägungen und Perspektiven vertreten – und es würden bessere Entscheidungen getroffen.

### «Sich zu hinterfragen und die eigenen Stereotype zu kennen, ist ein erster Schritt zu weniger Diskriminierung.»

Ursula Meidert,  
Institut für Public Health

unterschiedliche Prägungen und Perspektiven vertreten. Mitarbeitende könnten sich mit Menschen aus anderen Lebenswelten austauschen und voneinander lernen. «Es werden bessere Entscheidungen getroffen.» Wichtig sei es zudem, dass sich Institutionen in einem Code of Conduct dazu verpflichteten, alle Patientinnen und Patienten gleich zu behandeln. Dies gebe Orientierung. In der Aus- und Weiterbildung sollte das Thema mehr Raum erhalten und das Personal müsse in der

Kommunikation mit vulnerablen Gruppen – wie Minderheiten – geschult werden.

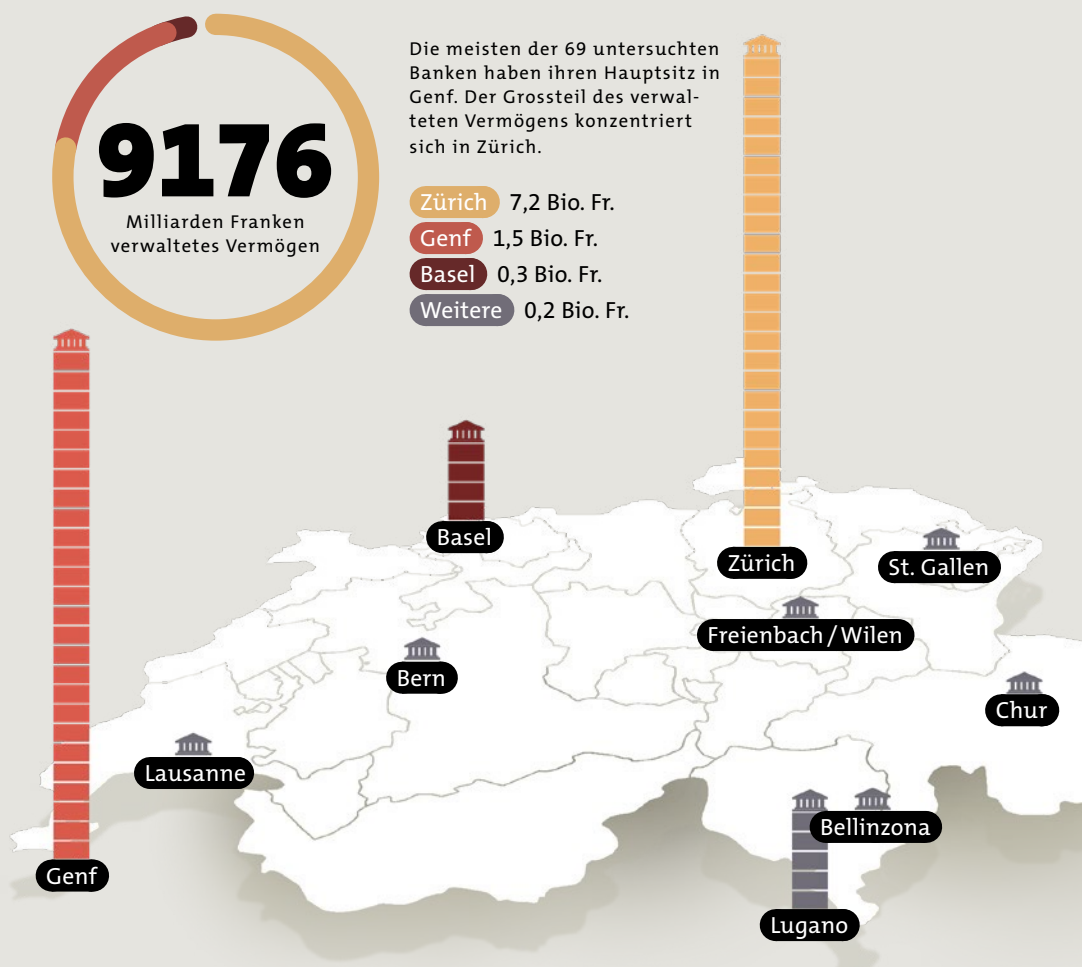
In einer nächsten Studie will Ursula Meidert untersuchen, wie verbreitet «unconscious bias» beim Gesundheitspersonal in der Schweiz ist. Am Institut für Public Health hat sie bereits angeregt, dass Leistungsnachweise nicht mehr mit dem Namen der Studierenden, sondern mit deren Matrikelnummer gekennzeichnet werden. An einer internen Veranstaltung im Dezember soll weiter darüber diskutiert werden, wo erlernte Stereotype im Hochschulalltag vorkommen und was man dagegen tun kann. «Alle haben unbewusste Vorurteile», sagt sie. Entscheidend sei, sich deren bewusst zu werden und einen guten Umgang damit zu finden.»

Die Studie unter: [www.mdpi.com/1660-4601/20/16/6569](https://www.mdpi.com/1660-4601/20/16/6569)

# Vermögensverwaltung in der Schweiz: Die Kleinen sind ganz gross

Kleinere Geldhäuser erzielen beim neuen ZHAW Wealth Management Performance Score die besten Resultate. UBS, Julius Bär oder die Zürcher Kantonalbank sucht man vergebens auf den vorderen Rängen. Das ist das Fazit der ersten Ausgabe der Schweizer Vermögensverwaltungsstudie der Abteilung Banken, Finanzen, Versicherungen der ZHAW School of Management and Law. Die Studie, die im Herbst erschien, soll einen Beitrag zum kontinuierlichen Erfolg und zur zunehmenden Transparenz der Schweizer Vermögensverwaltungsbranche leisten, die ein Eckpfeiler der Finanzdienstleister hierzulande ist. «Doch trotz ihrer langen Tradition und ihres Erbes scheint die Branche immer noch etwas undurchsichtig und wenig erforscht zu sein», heisst es im Vorwort. Insbesondere fehle ein quantitativer Überblick – eine Art «Branchenverzeichnis».

Inhalt Patricia Faller, Grafik Patrick Oberholzer, Quelle: Wealth Management in der Schweiz – Ausgabe 1 (15.09.2023) – Christoph Künzle, CFA, und Jonas Hefti. Download der gesamten Studie unter: <https://bit.ly/46nbMdv>



## 69 Schweizer Wealth-Management-Banken unter der Lupe

Die 245 Schweizer Banken (Stand Juni 2022) dienen als Ausgangspunkt der Studie. Nach einem Ausschlussverfahren fokussiert die Datenerhebung auf **69 Schweizer Wealth-Management-Banken**, darunter **2 Grossbanken**, **4 Kantonalbanken**, **19 Privatbanken** und **44 Boutiquen** (kleinere, spezialisierte Bankinstitute). Sie basiert auf öffentlich zugänglichen Daten (Geschäftsberichte 2021, Handelsregister). Die Studie beschränkt sich auf Schweizer Banken, die **mindestens 25 % ihrer Betriebserträge aus Vermögensverwaltung generieren** (inclusion ratio). Zusammen verwalten sie über 9 Billionen Franken.





## Profitabilität

Gut gewirtschaftet

Im Durchschnitt erzielten die Vermögensverwaltungsbanken eine Gesamtkapitalrendite von 4,21%, eine Eigenkapitalrendite von 5,67% und eine Rendite auf dem verwalteten Vermögen von 0,54%. An der Spitze sind klassische Privatbanken.

**Banca del Ceresio** 215 Pt.  
**Pictet** 183 Pt.  
**Mirabaud** 179 Pt.



## Effizienz

Luft nach oben

Unter dem Gesichtspunkt der Effizienz haben die Schweizer Vermögensverwaltungsbanken ein durchschnittliches Aufwand-Ertrag-Verhältnis von fast 90 % und damit durchaus Potenzial für Effizienzsteigerungen resp. Kostensenkungen.

**BZ Bank** 273 Pt.  
**Scobag** 257 Pt.  
**Graubündner KB** 195 Pt.



## Wachstum

Auf Kurs

Die untersuchten Banken konnten neue Netto-Gelder in Höhe von 4,4 % ihrer verwalteten Vermögen (AUM) anziehen, was auf ein wachsendes Geschäft hindeutet. Jedes Vollzeitäquivalent hat im Durchschnitt 4 Millionen Franken angezogen.

**NPB** 200 Pt.  
**Van Lanschot** 118 Pt.  
**Globance Bank** 110 Pt.



## Kapitalausstattung

Gut gepolstert

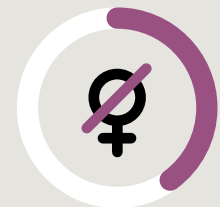
Mit Eigenkapital sind die Schweizer Vermögensverwaltungsbanken deutlich über dem regulatorischen Minimum gemäss Basel III ausgestattet. Das gilt vor allem für die inhabergeführten Geldhäuser.

**Scobag** 169 Pt.  
**Banque Havilland** 147 Pt.  
**Globance Bank** 127 Pt.

## So wurden die Punkte vergeben

Um die Leistung zu bewerten und zu vergleichen, definiert die Studie zwölf Kennzahlen, gegliedert in vier Kategorien: **Profitabilität, Effizienz, Wachstum und Kapitalausstattung**. Der ZHAW Wealth Management Performance Score fasst diese Kennzahlen zu einem Gesamtscore zusammen, wobei jede Kennzahl gleichermassen beiträgt (100 Punkte [Pt.] für die beste Leistung, 0 Punkte für die schlechteste Leistung).

Bank-Typ: **Boutique** **Privatbank** **Kantonalbank**



Frauen in der Unterzahl: In **40 %** der Verwaltungsräte von Schweizer Wealth-Management-Banken sind **keine Frauen** vertreten.

Spitzenreiter Gesamtbewertung	<b>BZ Bank</b> 595 Pt.	<b>Globance Bank</b> 577 Pt.	<b>Neue Privatbank (NPB)</b> 541 Pt.
Rechtsform	Aktiengesellschaft	Aktiengesellschaft	Aktiengesellschaft
Bank-Typ	Boutique	Boutique	Boutique
Sitz	Freienbach/Wilen	Zürich	Zürich
Verwaltete Kundengelder (AUM)	13,2 Mrd. Fr.	2 Mrd. Fr.	1,8 Mrd. Fr.
Vollzeitäquivalent	10	30	16
Netto-Neugelder (NNM)	314 Mio. Fr.	461 Mio. Fr.	828 Mio. Fr.
Betriebsergebnis	20 Mio. Fr.	15 Mio. Fr.	8 Mio. Fr.

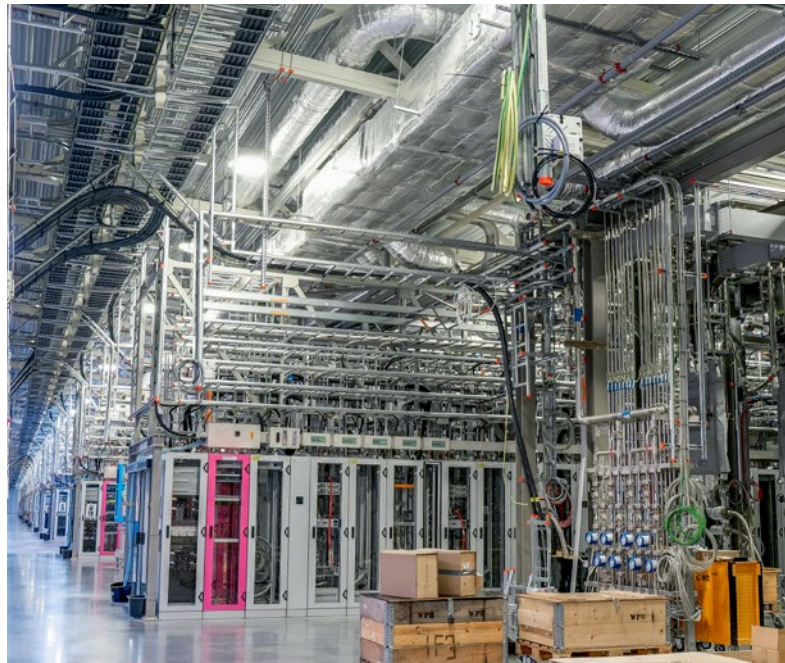
## EUROPEAN SPALLATION SOURCE

# ZHAW baut weltweit stärkste Neutronenquelle mit auf

Im schwedischen Lund entsteht mit der European Spallation Source die stärkste Neutronenquelle weltweit. Die Grossforschungsanlage dient zur Untersuchung von Materialeigenschaften und Prozessen auf atomarer Ebene unter anderem in Medizin, erneuerbaren Energien bis hin zu Quantencomputing.

DAVID BÄUERLE

2014 startete der Bau der European Spallation Source (ESS) im schwedischen Lund. Die Forschungseinrichtung ist ein Konsortium für eine europäische Forschungsinfrastruktur (ERIC), dem neben Schweden und der Schweiz elf weitere europäische Länder angehören. Aus der Schweiz ist neben der ZHAW auch das Paul Scherrer Institut (PSI) massgeblich am Aufbau des ESS beteiligt. 2025 soll die Grossforschungsanlage zum ersten Mal Spallationsneutronen generieren. Forschende aus vielen unterschiedlichen Forschungsbereichen versprechen sich durch den sehr intensiven und gepulsten Neutronenstrahl eine effizientere Erforschung von Materialeigenschaften. Die Anwendungen reichen von der Optimierung von Festplatten über die Untersuchung von Strukturen im Quantencomputing bis hin zur Weiterentwicklung von Solarzellen und zur Aufschlüsselung von Molekülstrukturen. «Die Neutronen-Physik ist für Forschende, die etwas über die Materialstruktur erfahren wollen, sehr interessant. Neutronen durchdringen dichtere Materialien besser als zum Beispiel Röntgenstrahlen. Dadurch ermöglichen sie die Untersu-



Unter anderem in dieser Halle, die parallel zum 600 Meter langen Beschleuniger verläuft, werden die Systeme der ZHAW eingebaut.

chung der inneren Strukturen von Objekten», erklärt Christian Hilbes. Der ZHAW-Forscher ist stellvertretender Leiter des Instituts für Angewandte Mathematik und Physik (IAMP) und forscht im Bereich sicherheitskritische Systeme.

## Protonenstrahl muss innerhalb kürzester Zeit stoppen

«Unsere Aufgabe beim Aufbau der ESS bestand darin, die Konzepte für das Machine-Protection-System zu entwickeln sowie auch konkrete Teilsysteme davon zu realisieren. Zudem haben wir die ESS bei der Entwicklung verschiedener Personnel-Safety-Systeme unterstützt», sagt Hilbes.

Der 600 Meter lange Protonenbeschleuniger sowie die daran anschliessende, rotierende Neuro-

nenquelle wurden eigens für die ESS entwickelt. Viele der Komponenten des Beschleunigers sind aufwendig realisierte Einzelanfertigungen. Wenn der Strahl Eigenschaften wie Ausdehnung oder Richtung stark ändert, können die Protonen diese Komponenten treffen, die daraufhin reagieren, etwa mit einem schnellen Alterungsprozess. Bei einer Fehlleitung des Strahls kann sogar ein Loch im Strahlrohr entstehen und unter Umständen eine lange Abschaltung der Anlage nach sich ziehen. Das Machine-Protection-System überwacht deshalb unzählige Parameter, die entlang des ganzen Beschleunigers gemessen werden. Überschreiten die Parameter festgelegte Toleranzen, wird innerhalb kürzester Zeit eine Strahlabschaltung durchgeführt. ■

## Nachhaltiger Treibstoff an Bundesratsjet getestet



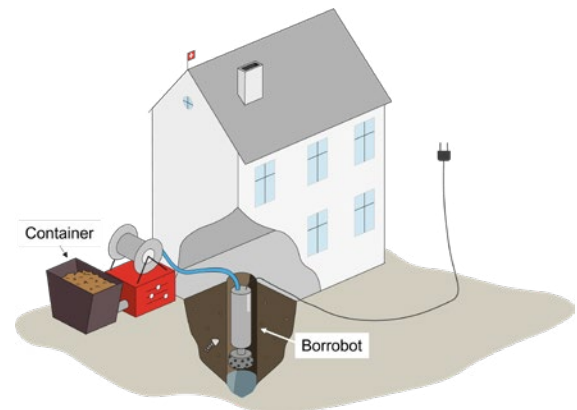
Die Feinstaubreduktion mit nachhaltigem Kerosingemisch lag unter den Erwartungen: Der Jet des Bundesrates am Militärflughafen Payerne.

Ein Jet des Bundesrates, eine 20-jährige Cessna, stand im Zentrum eines Forschungsprojektes der **SCHOOL OF ENGINEERING**. In Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilluftfahrt, der Luftwaffe und dem Paul Scherrer Institut haben Forschende die Schadstoffemissionen des Bundesratsjets sowohl bei Verwendung von konventionellem Kerosin als auch bei Verwendung eines Gemischs mit nachhaltigem Treibstoff (sogenanntem HEFA-Treibstoff) gemessen. Ein Ziel des Projekts AGEAIR II war es, dadurch einen Vergleich der Schadstoffwerte zu ermöglichen. Neben der Reduktion von CO<sub>2</sub> soll durch den Einsatz von nachhaltigem Treibstoff auch der Ausstoss von gesundheitsschädlichem Feinstaub reduziert werden.

Die Emissionsmessungen wurden am Militärflughafen Payerne an einer Cessna 560 XL Citation Excel durchgeführt. Zuständig für den Testplan und die Auswertung war das Team um die Forscher Lukas Durdina und Julien Anet. Angesichts der vorläufigen Messergebnisse zeigten sie sich allerdings überrascht: «Durch die Beimischung von 30 Prozent HEFA-Treibstoff wurden die Feinstaubemissionen viel weniger reduziert als erwartet, sie lagen nur etwa 20 Prozent unter dem Wert mit konventionellem Treibstoff», fasst Durdina die Ergebnisse zusammen. Bei vergleichbaren Tests mit grösseren Maschinen fiel die Feinstaubreduktion merklich stärker aus. Was die Gründe dafür sind, muss nun noch untersucht werden.

## Fördergeld für Bohrroboter von ZHAW-Spin-off

Für die künftige Energieversorgung spielen Geothermie und erdgekoppelte Wärmepumpen eine immer wichtigere Rolle. Das Spin-off Borobotics der **SCHOOL OF ENGINEERING** entwickelt derzeit eine autonome und energieeffiziente Lösung: einen Bohrroboter für den Bohrprozess von erdgekoppelten Wärmepumpen, der bis zu 90 Prozent weniger Platz benötigt als bisherige Lösungen und zudem Kosten, Lärm und CO<sub>2</sub> deutlich reduziert. Dafür wird das Unternehmen von der Venture-Kick-Initiative mit 150'000 Franken gefördert. Das Startup sucht derzeit Plätze, um Testbohrungen in 20, 50 und später 200 Meter Tiefe durchzuführen. Hans-Jörg Dennig, CEO, Mitgründer und ZHAW-Dozent, erklärt dazu: «Das Ziel der Testbohrungen ist, die einzelnen Komponenten des Bohrroboters auf Zuverlässigkeit und Funktionstüchtigkeit vor allem in verschiedenen Untergründen zu überprüfen.»



Die Bohrroboter für Bohrprozesse bei Erdwärmesonden sind äusserst platzsparend.

## Beitritt zu Initiative Lean & Green

Die europaweite Initiative Lean & Green wurde im Jahr 2008 in den Niederlanden gegründet und unterstützt seit 2017 auch Schweizer Unternehmen bei der Erreichung der Klimaziele. Mittlerweile nehmen über 600 Unternehmen in 16 Ländern teil. Um einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in Transport und Logistik zu leisten, ist auch die **SCHOOL OF ENGINEERING** nun Partnerin der Initiative geworden. Sie bietet damit der Community von Lean & Green Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen und trägt dazu bei, die

Ziele der Initiative in Bezug auf Umweltschutz und Emissionsreduktion zu erreichen. Für die School of Engineering stellt die Partnerschaft eine einmalige Chance dar, in einen Wissensaustausch einzutreten. «Die Kombination von Wissen aus der Praxis und Forschung garantiert die Entwicklung von wissenschaftlich fundierten und tatsächlich anwendbaren Lösungen», erklärt Maïke Scherrer, Leiterin des Forschungsschwerpunkts Nachhaltiges Supply Chain Management und Mobilität an der School of Engineering.

## Umweltfreundlichere Spitäler

In Spitälern sind Wärme, Catering, Gebäudeinfrastruktur und Medikamente für rund 70 Prozent der Gesamtumweltbelastung verantwortlich. Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Nachhaltige Wirtschaft: ressourcenschonend, zukunftsfähig, innovativ» haben Forschende des Departements **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** die Umweltauswirkungen von Schweizer Spitälern analysiert und umweltfreundliche Massnahmen ausgearbeitet. Diese Best Practices wurden vor allem in Spitalbereichen mit hoher Klimarelevanz gesucht (vgl. Impact Nr. 55). Das Ergebnis: Die grössten Hebel liegen beim Bau langlebiger und ressourceneffizienter Spitalgebäude, beim Betrieb mit erneuerbaren Energien sowie bei pflanzenbasierten Gerichten in der Verpflegung.

➤ <https://bit.ly/3sfACE>



## Erstmals Zahlen zu Hate Crime in der Schweiz

Erstmals wurde repräsentativ für die Schweiz erhoben, wie häufig Personen von vorurteilsmotivierter Kriminalität – sogenannten Hate Crimes – betroffen sind. Dabei berichteten 3,4 Prozent der Befragten, im letzten Jahr einen Übergriff aufgrund ihrer Gruppenzugehörigkeit erlebt zu haben, wobei Beleidigungen am häufigsten waren. In 40,1 Prozent geschah der Übergriff aufgrund der Herkunft, gefolgt von 17,7 Prozent aufgrund des Geschlechts sowie 17,5 Prozent aufgrund des körperlichen Aussehens. Die Auswertungen zu Hate-Crime-Opfererfahrungen basieren auf dem Crime Survey 2022, der im Auftrag der Konferenz der Kantonalen Polizeikommandantinnen und -kommandanten der Schweiz (KKPKS) durchgeführt wurde. Der Crime Survey ist die bisher umfangreichste Befragung und wurde Mitte 2022 vom Institut für Delinquenz und Kriminalprävention der ZHAW **SOZIALE ARBEIT** und der Universität St. Gallen durchgeführt. Er zeigt einen positiven Trend seit der letzten Erhebung im Jahr 2015. Mehr als acht von zehn Personen in der Schweiz fühlen sich sicher (87,6 Prozent). Ausserdem sind Eigentumsdelikte wie Diebstahl und Raub im Vergleich zu 2015 rückläufig. Schweizerinnen und Schweizer werden jedoch vermehrt Opfer von Cybercrime-Delikten: Nach Betrug (8,4 Prozent der Befragten) kam es bei Cybercrime-Delikten am zweithäufigsten zu Opfererfahrungen (6,2 Prozent). Die Anzeigerate ist dabei sehr tief: Neun von zehn Delikten werden nicht bei der Polizei angezeigt. Ein Grossteil der Cyberdelikte verbleibt daher im Dunkelfeld.

➤ Die Studie unter: <https://bit.ly/3uzsUah>

## Adoptionen unter Zwang

Bis zum Inkrafttreten des revidierten Kindesschutzgesetzes 1978 lag die elterliche Gewalt bei Kindern lediger Mütter nicht bei der Mutter, sondern bei der Vormundschaftsbehörde. Das führte oftmals zur Adoptionsfreigabe – meistens unter dem Druck durch Angehörige, aber auch durch Behörden sowie private und kirchliche Adoptionsvermittlerinnen. Die Gründe dafür hat das Departement **SOZIALE ARBEIT** in der Studie «Adoption in Zwangssituationen» untersucht. Dabei wurden Interviews erneut ausgewertet, die im Rahmen des Forschungsprojektes «Inlandsadoptionen in der Schweiz» durchgeführt worden waren, und 84 Fallakten gesichtet, die Inlandsadoptionen von 1960 bis heute dokumentieren. Es zeigte sich: Obwohl die Rechtmässigkeit und Freiwilligkeit vonseiten der Behörden stets betont worden war, wurden die Mütter auch von staatlichen Stellen unter Druck gesetzt, ihr Kind zur Adoption freizugeben. Armut, fehlende Unterstützung oder Scham waren Gründe, das eigene Kind wegzugeben.

## Einfachere Herstellung von Pflanzenfarbstoffen



Die Pflanzenfarbstoffe Anthocyane geben auch der Kornblume ihre blaue Farbe.

Anthocyane sind in der Natur weitverbreitete Pflanzenfarbstoffe. Sie sind für die rote, violette oder blaue Färbung der meisten Blumen, Früchte und Herbstblätter verantwortlich. Zur industriellen Nutzung werden Anthocyane zurzeit aus Pflanzen extrahiert, die reich an diesen Verbindungen sind, zum Beispiel aus violetten Süsskartoffeln, schwarzen Karotten oder Rotkohl. Diese Verfahren sind nicht nachhaltig und abhängig von der Verfügbarkeit der Rohstoffe. Pflanzen produzieren Anthocyane über eine Reaktionskaskade mit verschiedenen Enzymen – vergleichbar mit einer Fertigungsstrasse in der Automobilindustrie. Die Industrie

baut solche Biosynthesewege in leicht zu kultivierenden Mikroorganismen nach, um Inhaltsstoffe für Medikamente, Impfstoffe oder Kosmetika zu produzieren, die sich auf chemischem Weg nur schwer herstellen lassen. Bei Anthocyanen gelang dies bislang nicht, obschon man davon ausging, bereits alle Enzyme entschlüsselt zu haben, die an der Synthese beteiligt sind. In einem Forschungsprojekt ist es Forschenden des Departements **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** erstmals gelungen, einen Syntheseschritt zu entschlüsseln, der zuvor übersehen wurde.

➤ Mehr zum Thema unter: <https://go.nature.com/3MnDlfz>

## Mobilität: Ungenügende Unterstützung für Menschen mit Behinderung

Das Angebot an Fahrdiensten für Menschen mit Behinderung variiert in der Schweiz stark und ist durch aufwendige Organisation und hohe Preise erschwert zugänglich. Dies zeigt die Studie «Gleichberechtigte Mobilität dank ÖV-ergänzender Fahrdienste?» der ZHAW. Gemäss der Studie, an der insgesamt 594 Menschen mit und ohne Behinderung teilnahmen, ist die Zuständigkeit für ÖV-ergänzende Fahrdienste nicht eindeutig

beim Bund, den Kantonen oder den Gemeinden verankert. «Besonders überraschend war, dass die Fahrten von Kostenträgern wie der IV nur subventioniert werden, wenn sie einem bestimmten Zweck, wie der Fahrt zur Arbeit oder zur Therapie, entsprechen», sagt Studienleiterin Brigitte Gantschnig vom ZHAW-Departement **GESUNDHEIT**. Fahrdienste sind zudem deutlich teurer als Fahrten im ÖV.

➤ Zur Studie: <https://bit.ly/3SqIXdi>

## FINANZIELLES WOHLBEFINDEN IN DER SCHWEIZ

# Fitness für das Portemonnaie

Geldsorgen sind belastend. Dem finanziellen Wohlbefinden in der Schweiz ist die School of Management and Law nachgegangen. Ihre Studie zeigt auch auf, wie man sich finanziell wohler fühlt.

**SIBYLLE VEIGL**

Finanzielle Sorgen können sich negativ auf andere Lebensaspekte auswirken und sind ein wichtiger Teil des generellen Wohlbefindens und somit auch der Gesundheit eines Menschen. Eine repräsentative Studie der School of Management and Law hat sich mit diesem subjektiven Gefühl befasst und im Frühjahr rund 1050 Personen in der Deutschschweiz danach gefragt, wie wohl sie sich in finanzieller Hinsicht fühlen.

Denn: «Dem finanziellen Wohlbefinden wird aktuell wenig Beachtung geschenkt», sagt Selina Lehner, Projektleiterin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wealth & Asset Management. Sie definiert dieses finanzielle Wohlbefinden dabei als einen Zustand, «in dem eine Person finanziellen Verpflichtungen nachkommen kann und sich in Bezug auf die finanzielle Zukunft sicher fühlt».

## Disziplin, Ausdauer und Finanzwissen

Finanziell wohl oder sehr wohl fühlt sich, wer viel verdient, Vermögen angespart hat, über eine höhere Bildung verfügt und Wohneigentümerin oder -eigentümer ist. Laut Studie sind gut drei Viertel der Befragten zufrieden mit ihrer finanziellen Situation. Hoch ist auch die Sparbereitschaft: 81 Prozent sparen.

Einkommen oder Vermögen sind nicht leicht zu ändern – jedoch: «Es zeigt sich, dass das finanzielle Wohlbefinden auch mit Disziplin

im Spar- und Planungsverhalten sowie einem besseren Finanzwissen erreicht werden kann», so Projektleiterin Lehner. Der Weg zu mehr Wohlbefinden sei wie ein Sportprogramm oder eine Diät. Für beides braucht es Ausdauer und Selbstbeherrschung, und ein Erfolg zeigt sich nicht von heute auf morgen.

**«Geld allein macht nicht glücklich. Es trägt aber dazu bei, sorgenfreier den Alltag zu bestreiten.»**

Selina Lehner,  
School of Management and Law

Bei einem Programm für die finanzielle Fitness werden Einkommen, Absicherung, Vermögensaufbau und Vermögensmanagement unter die Lupe genommen:

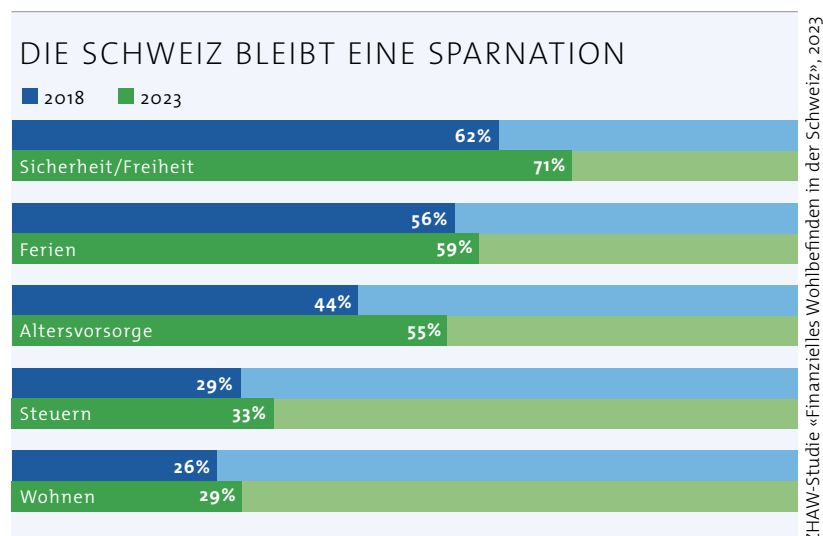
- Einkommen: Einnahmen und Ausgaben im Griff haben, das Konsumverhalten reflektieren oder einen Sparplan aufstellen.

- Absicherung: Risiken wie Krankheit oder Scheidung abfedern z. B. durch Versicherungen.
- Vermögensaufbau: Bleibt am Monatsende Einkommen übrig, dieses sparen oder anlegen.
- Vermögensmanagement: Mit Finanzplanung das Vermögen optimieren und an Nachlass denken.

Doch so wie das regelmässige Sporttreiben als anstrengend empfunden wird, werden Finanzen oft als langweilig und kompliziert angesehen. Nicht hilfreich ist auch ein weiteres Ergebnis der Studie: Finanzen sind für Schweizerinnen und Schweizer immer noch ein Tabuthema. Über Geld spricht man nicht.

Bleibt die immerwährende Frage: Macht Geld also glücklich? Selina Lehner dazu: «Geld allein macht nicht glücklich. Es trägt aber sicher dazu bei, finanzielle Ängste zu reduzieren und den Alltag sorgenfreier bestreiten zu können.» ■

► **Die Studie unter:**  
<https://bit.ly/3QMEpM9>



Die wichtigsten Sparziele der Schweizer Bevölkerung: Zugenommen haben die Ziele, sich gegen Unvorhergesehenes zu wappnen und für das Alter vorzusorgen.

Quelle: ZHAW-Studie «Finanzielles Wohlbefinden in der Schweiz», 2023



## Ausgezeichnet

### Nachhaltigkeit im Fokus

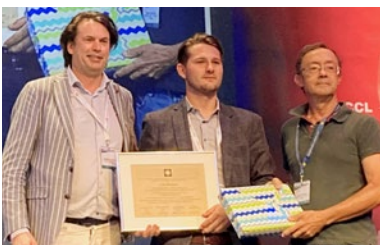


Urs Hilber und die Gewinner Milena Bruschini und Maurice Koll (v.l.).

Am Swiss Green Economy Symposium wurden auch dieses Jahr Abschlussarbeiten mit nachhaltigem Fokus prämiert. Der erste Platz ging an Milena Bruschini, die sich mit der sexuellen Belästigung von Pflegepersonen befasst hat. Sie habe eine Grundlage geschaffen, um die Gesundheit der Pflegepersonen zu fördern und die Geschlechtergleichstellung zu erreichen, so der ZHAW-Nachhaltigkeitsbeauftragte Urs Hilber. Rang zwei und drei: Alena Frehner hat die Umweltverträglichkeit einer Solaranlage untersucht und Maurice Koll den Standort von zwei Ackerbaukulturen analysiert.

### Komplexe Messung von Photovoltaik

An der Photovoltaik-Fachkonferenz in Lissabon hat Cyril Allenspach den Student Award in der Kategorie PV System Engineering gewonnen. Dies für seine Labormessungen und seine Ertragssimulation von komplex verschatteten Photovoltaik-Dächern.



Preisträger Cyril Allenspach (Mitte).

## Zielgruppen der Sozialen Arbeit einbeziehen

In der Schweiz ist es noch eher selten: Klientinnen und Klienten der Sozialen Arbeit als Expertinnen und Experten zu sehen und sie mit einzubeziehen. Genannt wird dieses Konzept «Service User Involvement». Es war Thema an drei Seminaren zwischen Herbst 2022 und Frühling 2023 am Departement **SOZIALE ARBEIT**. Dabei kamen Bachelorstudierende, Nutzerinnen und Nutzer sowie Personen aus der Praxis zusammen. Ziel war es, Unterrichtsformen zu entwickeln, in denen Klientinnen und Klienten ihr Erfahrungswissen gleichberechtigt weitergeben können. Eine interne Umfrage am Departement zeigte: Lehrpersonen begrüßen den Einbezug der Klientinnen und Klienten, messen ihm aber unterschiedlichen Stellenwert bei. Manche befürworten eine gleichwertige Gewichtung von Erfahrungswissen und wissenschaftlichem Wissen, andere sehen das Erfahrungswissen eher als Ergänzung. Diese Unterschiede bedürfen der kritischen Auseinandersetzung.



Mit Kreativtechniken zu Ideen für Unterrichtsformen.

## Unternehmerische Ausbildung gestärkt

Für unternehmerisch interessierte Studierende hat die **SCHOOL OF ENGINEERING** im Herbstsemester 2023 in drei Studiengängen ein neues Angebot eingeführt: Vollzeitstudierende der Aviatik, Elektrotechnik sowie des Wirtschaftsingenieurwesens können sich während des ersten Studienjahres (Teilzeitstudierende während des zweiten Studienjahres) neu für das «Entrepreneurial Profile» anmelden. Damit können sie spezialisierte Module belegen, werden durch eine Mentorin oder einen Mentor betreut und haben die Möglichkeit, sich bei Anlässen mit anderen Teilnehmenden und Studierenden anderer Fachrichtungen zu vernetzen. Zudem beleuchten sie im Rahmen ihrer Abschlussarbeit auch wirtschaftliche und unternehmerische Aspekte und erarbeiten einen Businessplan. «Mit dem Entrepreneurial Profile wollen wir die unternehmerische Ausbildung im Studium stärken», erklärt Thomas Järmann, Leiter Lehre an der School of Engineering.

## Mobilität statt Verkehrssysteme

Neue Inhalte und neuer Name: Der Studiengang Verkehrssysteme der **SCHOOL OF ENGINEERING** passt ab Herbstsemester 2024 seine Bezeichnung an die überarbeiteten Studieninhalte an und heisst neu Mobility Science. Im Fokus des Studiengangs Mobility Science steht die Optimierung des Verkehrs als Gesamtsystem. Er bietet Spezialisierungsmöglichkeiten in Themen wie «Modellierung & Simulation von Verkehrssystemen», «Mobility Data» oder «Logistik». Der Hintergrund der Namensänderung: Die Mobilität der Zukunft ist vielseitig und vernetzt, sie reicht von E-Bikes und autonom fahrenden Autos über Drohnen für den Warentransport und selbstfahrende Züge bis zu Sharing-Modellen. Der neue Name unterstreicht die Ausrichtung auf diese Zukunftsthemen. «Mobilität wird im Gegensatz zum Verkehr mit Freiheit, Flexibilität und Selbstbestimmung assoziiert», erklärt Studiengangleiter Thomas Sauter-Servaes. Zudem mache der Begriff besser deutlich, dass die Studieninhalte über die technischen Aspekte der Verkehrsabwicklung deutlich hinausgehen.

## Anforderungen an Berufskleidung

Berufskleidung im Gesundheitswesen dient einerseits dem einheitlichen Erscheinungsbild der Organisation und muss andererseits auch praktische Anforderungen erfüllen. Tragekomfort auch in hektischen Situationen sowie Waschbarkeit der Kleidung sind sehr wichtig. All diese und weitere Aspekte müssen in der Beschaffung berücksichtigt werden. Basierend auf einer Bachelorarbeit im Studiengang Facility Management, hat das Departement **LIFE SCIENCES AND FACILITY MANAGEMENT** nun einen Leitfaden veröffentlicht, der diese Punkte und mögliche Fehlerquellen beschreibt.

➡ <https://bit.ly/47dLOtf>

## Grausame Umerziehung

Die Mutter der Schweizer Schriftstellerin Mariella Mehr (1947–2022) war eines der ersten Kinder, das im Rahmen des sogenannten Hilfswerks «Kinder der Landstrasse» seinen Eltern weggenommen wurde, ihr Sohn Christian (\*1966) eines der letzten. Mit Kindeswegnahme und Zwangsbehandlung versuchte das Programm von Pro Juventute, Fahrende mit Gewalt zu assimilieren, sich auf rassenhygienische Theorien stützend. Die Folgen für die Betroffenen waren verheerend. Michael Herzig hat die Geschichte von Mutter und Sohn auf Basis von Gesprächen aufgezeichnet und ins Zeitgeschehen eingebettet.



**Autor:** Michael Herzig,  
Dozent für Sozialmanagement

## Gewalt in der häuslichen Pflege

Angehörige pflegen zu müssen, kann sehr belastend sein. Bei Überforderung ist das Gewaltpotenzial darum gross. Fachkräfte der Sozialen Arbeit sind verpflichtet, solchen Missständen vorzubeugen und sie zu verhindern. Das Buch «Gewalt in der häuslichen Pflege. Handlungswissen für die Soziale Arbeit» von Barbara Baumeister liefert das dafür nötige Wissen und präsentiert Werkzeuge für die Praxis. Die Autorin bietet Instrumentarien zur Früherkennung, Prävention und Intervention.  
**Autorin:** Barbara Baumeister,  
Dozentin am Institut für Vielfalt und gesellschaftliche Teilhabe

## Lebendige Nachbarschaft

Ein lebendiges Nachbarschaftsleben, das von allen mitgestaltet wird, ist wichtig für ältere Menschen. Es macht sie autonomer, lässt sie Selbstwirksamkeit erfahren und verbessert ihre Lebensqualität. Doch es gibt nicht nur eine richtige Lösung für die Umsetzung eines partizipativen Prozesses in Alterssiedlungen. Der Leitfaden «Gemeinsam statt einsam – Beteiligungen in Alterssiedlungen fördern» soll zu solchen Initiativen anregen.  
**Herausgeberinnen:**  
Barbara Baumeister und  
Sylvie Johner-Kobi, Dozentinnen  
am Institut für Vielfalt und gesellschaftliche Teilhabe

ANZEIGE



# Weiterbildungen für Visionär:innen

- / CAS Change and Innovation in Non-Profit-Organisationen
- / CAS Culture Change – Mindset für neue Arbeitswelten
- / CAS Inventing Organizations – Zukunft und Zusammenarbeit in neuen Arbeitswelten

**Mehr  
erfahren!**



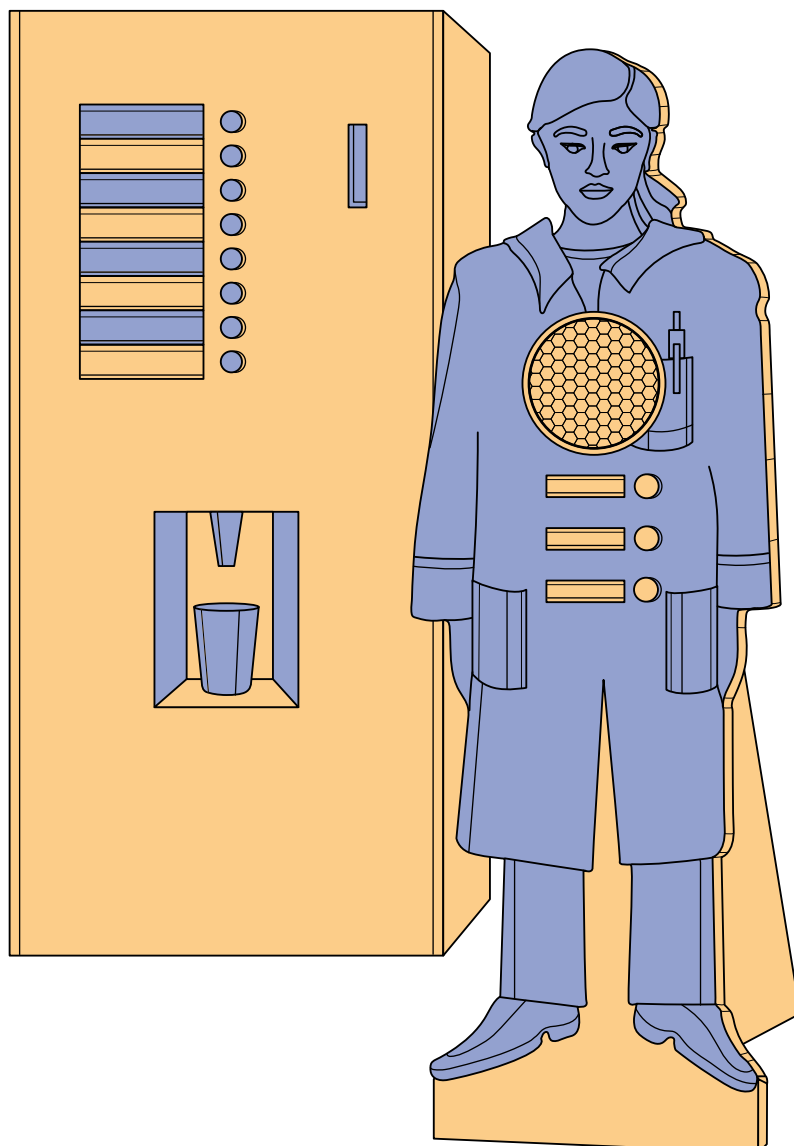
www.zhaw.ch/sozialearbeit/weiterbildung

Ihre Weiterbildung bringt uns alle voran.

# Von Klimaangst, Chatbots als Ersthelfern und dem Vertrauen in die KESB

Was hilft Jugendlichen gegen die Angst vor dem Klimawandel? Wie kann ein Chatbot Patientinnen im Notfall unterstützen? Wie vertrauenswürdig wirkt die KESB? Drei Abschlussarbeiten geben Antworten.

Von Eveline Rutz



## EIN DIGITALER ASSISTENT IN DER NOTAUFNAHME

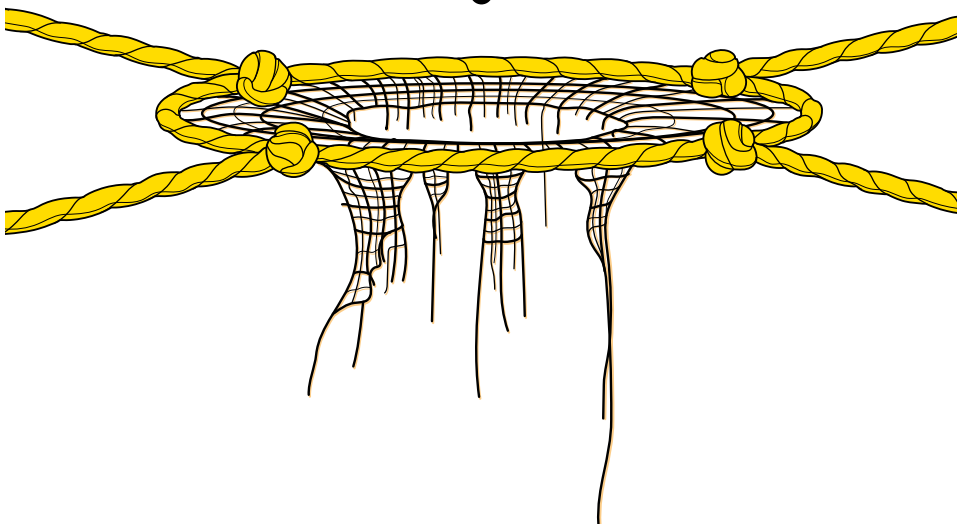
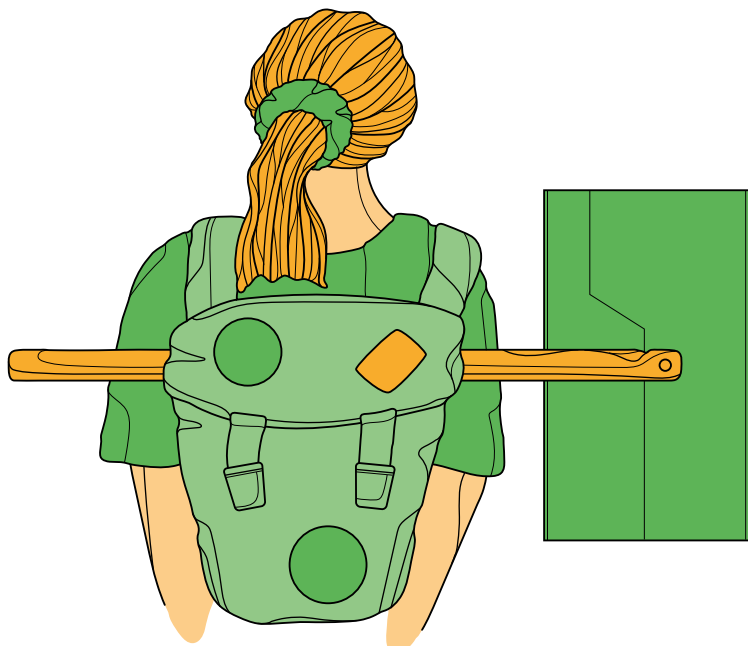
**Nina Jäggi** (26) ist in ihrer Bachelorarbeit der Frage nachgegangen, wie ein Chatbot das mentale Wohlbefinden und die Prozesseffizienz in Notaufnahmen verbessern kann. Sie ist dabei nach der Methode des Design-Thinking-Prozesses vorgegangen, hat Expertinnen und Experten befragt und eine Online-Umfrage zu ihrem Prototyp durchgeführt. «Die Mehrheit der Befragten würde den Chatbot ausprobieren wollen», sagt sie. Sowieso habe Artificial Intelligence im Gesundheitsmanagement grosses Potenzial. Nina Jäggi ist zurzeit auf Stellensuche.

Wer notfallmässig in ein Spital geht und warten muss, ist meist angespannt. Das Warten scheint sich endlos hinzuziehen – man fürchtet, vergessen zu werden. Diese Situation kann mental belasten. «Ein virtueller Assistent könnte Menschen in der Notaufnahme individuell betreuen», sagt Nina Jäggi. «Er könnte ihnen das Gefühl vermitteln, ernst genommen und unterstützt zu werden.» Die Bachelorabsolventin hat einen Chatbot-Prototyp entwickelt, der die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten sowie der Mitarbeitenden berücksichtigt. Er stellt gezielte Fragen zu den gesundheitlichen Beschwerden des Nutzenden, gibt die Angaben dem Personal weiter, durchsucht seine Wissensdatenbank und ermöglicht so eine Erstanamnese. Das Tool geht insbesondere auf das psychische Befinden der Wartenden ein und führt auf Wunsch aus, was gegen die beschriebenen Symptome getan werden könnte. «Man empfindet die Wartezeit als kürzer, wenn eine Beschäftigung vorhanden ist», betont Nina Jäggi, die am Institut für Angewandte Medienwissenschaften (IAM) studiert hat. Ein Chatbot könne zudem den Aufnahmeprozess vereinfachen. Die Patientinnen und Patienten müssten nicht immer wieder die gleichen Angaben machen. Dies würde die Spitäler entlasten, die zunehmende Eintrittszahlen verzeichnen und mit personellen Engpässen zu kämpfen haben. «AI könnte mehr Effizienz ermöglichen.» Ihre Entwicklung befinde sich noch in einem frühen Stadium, sagt die Autorin. Die Benutzeroberfläche, die linguistische Syntax und das hinterlegte Fachwissen sollten weiter optimiert werden. Daneben gelte es ethische und rechtliche Fragen zu klären.

## WIE ES UM DAS VERTRAUEN IN DIE KESB STEHT

**Carlo Strohner** (35) hat in seiner Masterarbeit in Sozialer Arbeit untersucht, wie viel Vertrauen die Kindes- und Erwachsenenschutzbehörde (KESB) in der Schweizer Bevölkerung geniesst. Als Berater und Beistand hatte er erlebt, dass viele Menschen der Behörde misstrauen. «Es brauchte eine Menge Zeit, bis eine einigermaßen stabile Arbeitsbeziehung entstehen konnte.» Strohner arbeitet als Fachverantwortlicher Kinderschutz für den Kanton Schaffhausen sowie als Springer in der Krisenwohngruppe der Stiftung Okey in Winterthur.

Im Jahr 2015 stand die Kindes- und Erwachsenenschutzbehörde (KESB) vor einer Bewährungsprobe: Am Neujahrstag tötete eine Mutter ihre beiden Kinder. Diese sollten nach den Feiertagen ins Heim zurückkehren. Der Fall Flaach löste schweizweit Schlagzeilen aus, die KESB-Mitarbeitenden wurden massiv kritisiert. «Der KESB wird vorgeworfen, dass sie entweder zu früh oder zu spät eingreift», sagt Carlo Strohner, der am Departement Soziale Arbeit studiert hat. Trotz des negativen Images wird der KESB in der Online-Befragung des ZHAW-Absolventen nicht wesentlich weniger Vertrauen entgegengebracht als anderen Institutionen. Auf einer zehnstufigen Skala erreicht sie einen Durchschnittswert von 6,2. Die Polizei liegt bei 7,3, das Rechtssystem bei 7,2 und das politische System bei 6,7. «Die KESB schneidet in der nichtrepräsentativen Stichprobe nicht deutlich schlechter ab», so Strohner. Wer bereits mit der Behörde zu tun hatte und wer gut ausgebildet ist, vertraut ihr stärker. Auch wer sie als kompetent einstuft und davon ausgeht, dass sich Klientinnen und Klienten einbringen können und Widerspruchsmöglichkeiten haben, äussert ein grösseres Vertrauen. Carlo Strohner stellt fest, dass zumindest in Teilen der Bevölkerung ein falsches Bild der KESB vorhanden sein könnte. «Das Vertrauen liesse sich verbessern, indem mehr über ihre Funktionsweise informiert würde.»

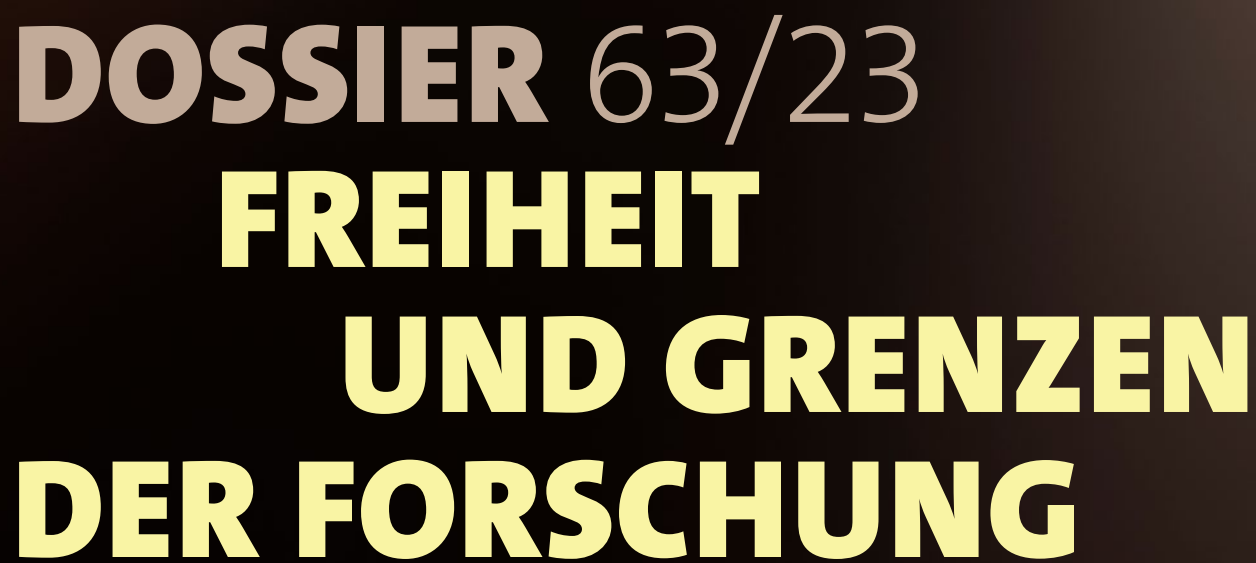


## AKTIVISMUS HILFT GEGEN KLIMAANGST

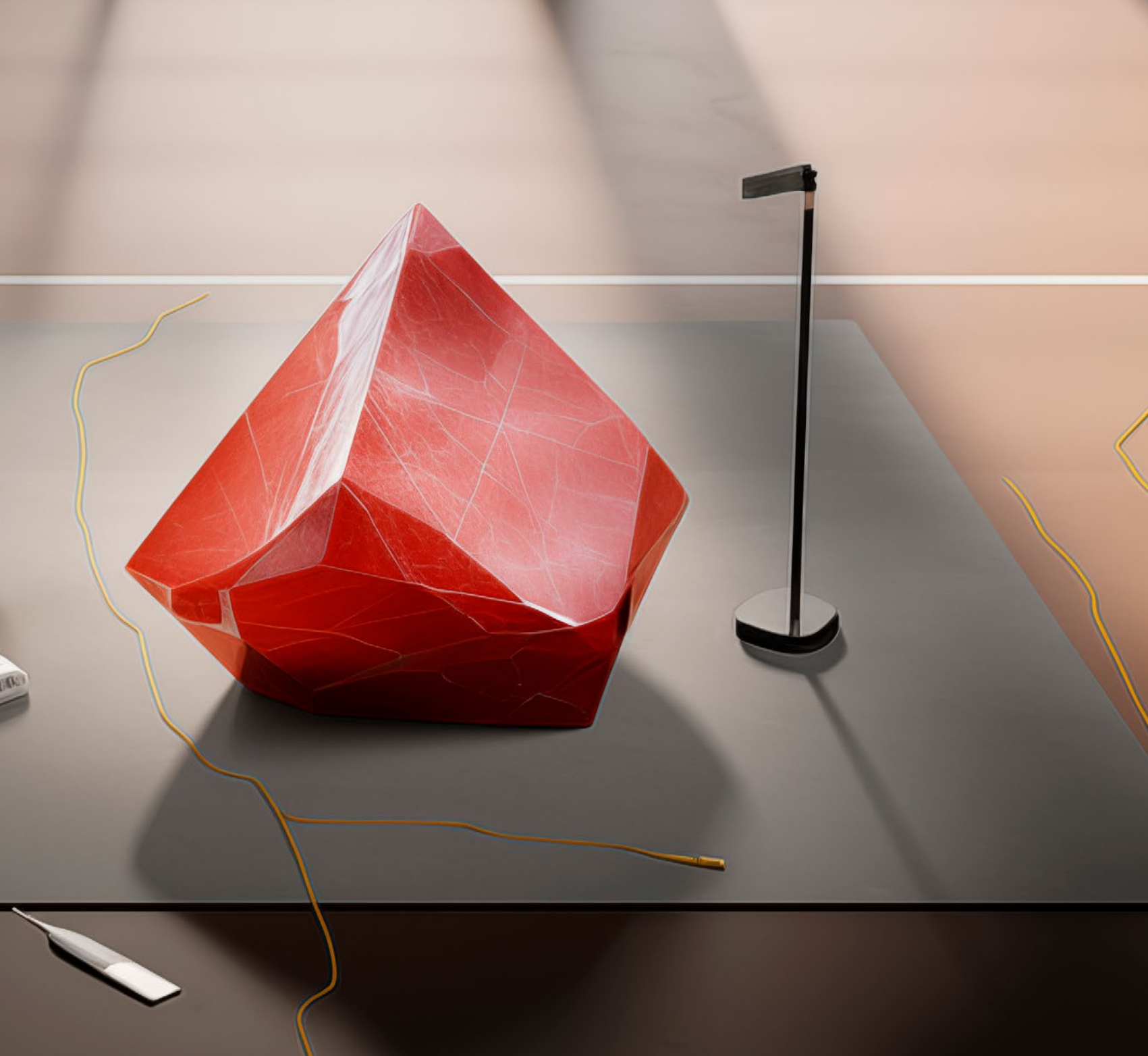
**Moira Trüb** (24) hat sich in ihrer Bachelorarbeit der Klimaangst von Jugendlichen gewidmet. Sie nimmt selbst regelmässig an Klimademonstrationen teil und sagt: «Aktiv zu sein, ist eine gute Selbsthilfe.» Ihre Arbeit im Studiengang «Health Promotion and Prevention» ist mit der Note 6 bewertet worden. Moira Trüb ist als wissenschaftliche Assistentin am Institut für Public Health tätig. Sie hat vor, ein Masterstudium in Angriff zu nehmen und sich weiter mit dem Thema «Planetary Health» zu befassen.

Die Klimakrise löst Ängste aus. Gerade Jugendlichen machen unsichere Zukunftsaussichten zu schaffen. «Sie sind aufgrund ihres Entwicklungsstands besonders gefährdet, psychisch zu erkranken, und müssen unterstützt werden», sagt Moira Trüb. Sie hat fünf Fachleute befragt und Handlungsempfehlungen gegen Klimaangst erarbeitet, die auf sozialer und auf individueller Ebene ansetzen. Die Bachelorabsolventin rät Betroffenen, sich mit Gleichgesinnten zu engagieren. «Aktivismus hilft: Sich als Gruppe mit dem Thema zu beschäftigen, verringert das Gefühl des Alleinseins und gibt Kraft, gemeinsam ins Handeln zu kommen.» Gespräche hätten eine positive Wirkung, und wer sich klimafreundlich verhalte, erlebe Selbstwirksamkeit. Gleichzeitig ist es gemäss Trüb wichtig, Grenzen zu setzen und sich mit anderen Themen zu beschäftigen. In der Schule, in Vereinen und an Hochschulen sollte jungen Menschen vermittelt werden, wie man Resilienz entwickelt. «Wir steuern auf eine psychologische Krise zu», sagt sie. Klimaangst werde zu wenig erkannt. Es fehle an Daten, und die Politik mache zu wenig, um den psychischen Folgen der Klimakrise entgegenzuwirken. «Die Angst der Betroffenen ist real und lässt sich klar von anderen Angst-erkrankungen abgrenzen», sagt Moira Trüb. Sie fände es sinnvoll, Klimaangst in nationale Strategien – etwa Gesundheit2030 – aufzunehmen. «Das hätte den Vorteil, dass Daten erhoben werden müssten und spezifische Massnahmen ausgearbeitet würden.»









**26 Interview:** «Die totale Freiheit der Forschung ist Illusion.» **30 Leitlinien für KI:** KI-Forschung und die unbekannten Unbekannten. **32 AI4REALNET:** Interaktion Mensch und KI bei kritischen Systemen. **34 Modelle zur Entscheidungsfindung:** Jedes Modell erzählt eine eigene Geschichte. **38 Forschung und Wirkung:** Für die Gesellschaft, nicht für die Schublade. **40 Angewandte Psychologie:** «Von oben herab forscht man nicht mehr.» **42 Spotlight-Umfrage:** Weshalb veröffentlichen Sie Ihre wissenschaftliche Arbeit offen zugänglich und gratis? **44 Meinung:** Die vier Dilemmata offener Wissenschaft. **45 Grenzen der Freiheit:** Risiko des Missbrauchs und ethische Verantwortung. **46 Verhaltenskodex:** Ein Kodex für wissenschaftliche Integrität. **48 Forschen mit Betroffenen:** Aus Testpersonen werden Co-Forschende. **50 Neurodivergenz:** Aufwendige Forschung mit vulnerablen Gruppen. **51 Forschungsethik:** Kontrolle gut, alles gut?

**Bildstrecke:** Wie bebildert man ein abstraktes Thema wie Freiheit und Grenzen der Forschung? Fotograf Conradin Frei liess sich hierfür auf ein Experiment ein: Bildgenerierung mit der KI Midjourney. Eine Kunst für sich sind allein die Prompts, wie die kurzen Anweisungen genannt werden, mit denen man die KI zur Umsetzung der Wünsche bewegen will. Das Resultat ist die Bildstrecke im Dossier und auf Seite 5. Die Fotos haben etwas Eigenartiges bis Irritierendes. Das Fotografen-Fazit: «Immer offen bleiben für Überraschungen, weil sich ohnehin nicht genau das umsetzen lässt, was man im Kopf hat.»

## ETHISCHE FORSCHUNG UND FAIRE ALGORITHMEN

# «Die totale Freiheit der Forschung ist Illusion»

Forschende bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Freiheit und Verantwortung. Ethische Dimensionen und die Folgen der Forschung müssen stets mitgedacht werden, fordern ZHAW-Fachleute im Interview.

## INTERVIEW PATRICIA FALLER

**Die akademische Freiheit ist ein Grundrecht und in der Bundesverfassung der Schweiz verankert. Weshalb ist freie Forschung wichtig?**

**Karin Nordström:** Menschen sind grundsätzlich neugierig und wissbegierig. Das sind Eigenschaften, die sehr viel Gutes hervorgebracht haben für die Gesellschaft. Da will der Gesetzgeber möglichst wenig eingreifen, um der Kreativität möglichst freien Lauf zu lassen.

**Christoph Heitz:** Dieser Artikel bezieht sich auch darauf, dass sich Forschende nicht instrumentalisieren lassen sollen zum Beispiel von wirtschaftlicher oder politischer Macht – zumindest nicht undeckelt.

**Den einen geht die Forschungsfreiheit zu weit. Andere sehen sie in Gefahr.**

**Nordström:** Die totale Forschungsfreiheit ist eine Illusion. Was Forschende interessiert, ist Teil ihrer Sozialisierung in gewissen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen oder politischen Kontexten oder richtet sich nach Forschungstraditionen. Im besten Fall machen Forschende die Fragen anderer zu ihren Fragen – das muss nicht im Widerspruch zur Freiheit stehen. Im schlimmsten Fall stellen und beantworten sie nur ihre eigenen Fragen – das ist dann Forschung im Elfenbeinturm.

**Wie frei ist angewandte Forschung?**

**Heitz:** Als anwendungsorientierte Hochschule forschen wir in der Regel in Kooperation mit Partnerfirmen oder Institutionen. Deshalb ist es wichtig, vor Beginn der Zusammenarbeit die Ziele auszuhandeln. Die Projekte müssen so ausgestaltet sein, dass sie mit den Wertvorstellungen der Wissensarbeitenden ver-

*«Da wir nicht nur Wissen generieren, sondern mitwirken, es in die Praxis umzusetzen, ändern wir ganz konkret den Lauf der Dinge.»*

Christoph Heitz, Data Scientist

einbar sind – durchaus unter Anerkennung der Rahmenbedingungen.

**Ist das nicht ein Widerspruch?**

**Heitz:** Nicht per se. Wir sind keine Erfüllungsgehilfen. Da wir aber nicht nur Wissen generieren, sondern mitwirken, es direkt in die Praxis umzusetzen, ändern wir ganz konkret den Lauf der Dinge. Wir haben als Fachhochschulen faktisch den Auftrag, die Welt zum Besseren zu verändern. Das ist ein vornehmer Auftrag. Wir müssen uns aber die Frage stellen, wodurch dieser Auftrag konterkariert werden könnte.

**Wie lautet Ihre Antwort?**

**Heitz:** Etwa durch Machtstrukturen oder ungewisse Finanzierungsmög-

lichkeiten. Es ist also ein grosser Anspruch, unsere Unabhängigkeit als Forschungsinstitution zu wahren – die für unsere Akzeptanz zentral ist. Mindestens ebenso wichtig wie Unabhängigkeit ist ein anderer Aspekt: Wir haben die Verantwortung für das, was wir tun. Die Entschuldigung der Grundlagenforschung, dass sie ja nur Wissen generiert, während die Anwenderinnen und Anwender letztlich dafür verantwortlich seien, was damit geschieht – diese gilt für uns nicht in der gleichen Weise. Bei allen unseren Projekten müssen wir die Frage mitdenken: Was passiert mit unserer Welt, wenn unsere Forschungsergebnisse in die «freie Wildbahn» entlassen werden?

**Gibt es Grenzen der Forschung?**

**Nordström:** Die Einstellung, alles wissen zu wollen, ist per se gut und wichtig. Der Zweck darf aber nicht die Mittel heiligen. Die Methoden zur Durchführung von Forschung müssen ethisch vertretbar sein: Das heisst, der zu erwartende Nutzen eines Forschungsvorhabens muss in einem angemessenen Verhältnis zu potenziellen Risiken stehen. Nicht alles, was möglich ist, ist unbedingt erstrebenswert. Wir sollten uns stets fragen: Wozu brauchen wir das Wissen, wozu verwenden wir es, wozu wollen wir? Welche Art von Erkenntnissen bringt uns weiter oder trägt zu einer nachhaltigen, fairen

**AI ACT:**

Das Gesetz über Künstliche Intelligenz (KI) der EU ist das weltweit erste Gesetz, das KI regulieren will. Es basiert auf einer Risiko-Klassifizierung und hat sichere, transparente, nachvollziehbare, nicht diskriminierende und umweltfreundliche KI-Systeme zum Ziel.

**KANTONALE ETHIK-KOMMISSION (KEK)**

Die KEK prüft Forschungsprojekte mit Menschen, deren Gesundheitsdaten und Proben, wenn es um neue Erkenntnisse zu körperlichen und psychischen Krankheiten oder um den Aufbau und die Funktion des menschlichen Körpers geht.

**ALGORITHMUS**

Ein Algorithmus ist eine eindeutige Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer Klasse von Problemen.

Lebenswelt bei? Solche Fragen müssen im Gesundheitsbereich, in dem ich arbeite, vor allem in der Genforschung gestellt werden.

**Heitz:** Uns als Hochschule stünde es gut an, an die Dinge zu denken, die über den Business Case unserer Firmenpartner hinausgehen. Das ist für mich zentral. Denn die Interessen der Partnerunternehmen sind zunächst anders gelagert: Wer auf wirtschaftlichen Erfolg und Geldverdienen abzielt, denkt nicht in erster Linie an zum Beispiel soziale Auswirkungen. Besonders im Gebiet der KI, in dem ich arbeite, ist das aber eines der zentralen Probleme.

#### Werden Warnungen der Forschenden berücksichtigt?

**Heitz:** Meine Erfahrung ist: Wenn wir die Risiken und unsere Überlegungen auf den Tisch bringen, dann werden wir ernst genommen.

#### An der ZHAW gibt es seit einem Jahr einen Ethikausschuss: Wozu?

**Nordström:** Es gibt einen Graubereich bei der Forschung am oder mit Menschen. Nicht alle Projekte fallen unter das Humanforschungsgesetz und müssen folglich auch nicht von einer Kantonalen Ethikkommission geprüft werden. Dennoch werfen sie ethische Fragen auf. Hochschulen haben deshalb interne Kommissionen oder Ausschüsse dafür eingerichtet. Kommt hinzu, dass einige wissenschaftliche Zeitschriften zur Bedingung gemacht haben, dass die Methoden und Resultate aus ethischer Sicht geprüft wurden, bevor sie diese veröffentlichen. Auch beim Schweizerischen Nationalfonds ist Voraussetzung dafür, dass Fördermittel gesprochen werden, dass diese Vorhaben ethischen Kriterien standhalten können.

#### Welches ist das oberste «Gebot» des ZHAW-Ethikausschusses?

**Nordström:** Es muss eine Balance zwischen Nutzen und Risiken geben. Der Fokus liegt auf dem Schutz der Studienteilnehmenden: Wur-



den sie ausreichend und verständlich darüber informiert, worum es geht? Konnten sie auf dieser Basis eine informierte Zustimmung geben? Wurde dieses Einverständnis eingeholt und dokumentiert? Auch Fragen zur Datensicherheit müssen

*«Die Frage ist, welche Art von Erkenntnissen bringt uns weiter oder trägt zu einer fairen Lebenswelt bei?»*

Karin Nordström, Präsidentin des ZHAW-Ethikausschusses

in diesem Zusammenhang gestellt werden.

**Heitz:** Datenschutz war das grosse Thema im Kontext der Digitalisierung zwischen 2000 und 2015. Jetzt befindet sich die Gesellschaft in einer neuen Phase. In grossem Stil wird diskutiert, wie KI die Welt verändert und welche ethischen Fragen geklärt werden müssen.

#### Sind KI und die Auswirkungen auf den Menschen Thema im ZHAW-Ethikausschuss?

**Nordström:** Bisher nicht. Das ist Neuland und bräuchte eine andere Dimension in die Arbeit mit ein.



**Heitz:** Im Grunde hat aber ein grosser Teil unserer Forschung hinsichtlich Digitalisierung ganz direkte Auswirkungen auf Menschen, schon allein, wenn man bedenkt, welche Auswirkungen Apps auf unseren Alltag haben. Wir leben in einer Welt, die durchdrungen ist von ganz vielen Systemen im Hintergrund. Ich würde nicht so weit gehen, zu sagen, dass sie uns manipulieren, aber doch irgendwie steuern. Die EU ist gerade dabei, mit dem AI Act einen weltweit einzigartigen Rechtsrahmen für Künstliche Intelligenz zu setzen.

#### Was regelt der AI Act der EU?

**Heitz:** Dieses Gesetz basiert auf einem Risikoansatz. KI-Systeme werden nach dem Risiko, das sie für die Menschen darstellen, analysiert und klassifiziert: Wie gross ist das Risiko, dass jemand zu Schaden kommt? Oder werden Bevölkerungsgruppen systematisch diskriminiert und ins wirtschaftliche Abseits gestellt, weil ein Algorithmus so funktioniert, dass Menschen dieser Gruppe systematisch schlechter gestellt werden, wenn es um Stellen, Kredite oder Versicherungen geht? Das passiert häufig und basiert in

**Karin Nordström,** Präsidentin des ZHAW-Ethikausschusses und Studiengangleitung im Bachelor Gesundheitsförderung und Prävention am Departement Gesundheit.

**Christoph Heitz,** Schwerpunktleitung Smart Services and Maintenance an der School of Engineering und Präsident der Data Innovation Alliance.



der Regel nicht auf einem Programmierfehler, sondern auf der Logik der Aufgabenstellung, die solche gesellschaftlichen Auswirkungen nicht mitberücksichtigt. Ist die Auswirkung von KI-Systemen auf das Leben von Menschen gross, setzt die Regulierung ein. Dies gilt etwa für Systeme im Gesundheitswesen oder bei Banken oder Versicherungen.

### Was tut die ZHAW für mehr Fairness bei Algorithmen?

**Heitz:** Speziell im Rahmen der Digitalisierung haben wir als anwendungsorientierte Hochschule eine grosse Verantwortung, unsere Projekte inhaltlich so auszurichten, dass sie kompatibel sind mit den Werten unserer Gesellschaft. Entwickelt man eine Applikation, dann muss man sich entscheiden, welche Wertvorstellungen mit den technologischen Lösungen verbunden sein sollen. Um Fachleute darin auszubilden, bieten wir ein Modul für Informatik- und Data-Science-Studierende zum Thema Algorithmic Fairness an und ab dem Frühjahr auch in der Weiterbildung.

### Sie setzen auf die Generation von morgen?

**Heitz:** Nicht nur. Wir sollten zuerst selbst die Kompetenz für diese umsichtige Weitsicht entwickeln und draussen bei der Umsetzung die richtigen Fragen stellen, aber auch die richtigen Lösungen entwickeln mit wenig unliebsamen Auswirkungen. Wir können unsere Forschungspartner befähigen, sensibel zu werden für die Fragen nach den Risiken, und sie darin unterstützen, die gesellschaftlichen Nebenwirkungen unter Kontrolle zu behalten. Dies ist herausfordernd, aber vor herausfordernden Fragestellungen sollten wir als Hochschule keine Angst haben. ■

#### IMPACT-WEBMAGAZIN

Lesen Sie das ausführliche Interview unter <https://impact.zhaw.ch>

## Ethikausschuss: Für einen gemeinsamen Kompass

*Klare ethische Grenzen zu ziehen, wird in Forschung und Lehre immer anspruchsvoller. Seit einem Jahr unterstützt ein interner Ethikausschuss die Mitarbeitenden und Studierenden an der ZHAW.*

**Ethik, Werte, Datenschutz:** Auch wenn ein Forschungsprojekt zwar nicht unter die offizielle Bewilligungspflicht etwa einer der Kantonalen Ethikkommissionen fällt, kann es ethisch heikle Fragen tangieren. Zudem wird eine ethische Beurteilung für die Publikation in wissenschaftlichen Magazinen oder für Gesuche beim Schweizerischen Nationalfonds teilweise vorausgesetzt. Als Unterstützung für Forschende und Studierende der ZHAW gibt es hierfür seit Herbst 2022 einen internen Ethikausschuss: Er versteht sich als eine unabhängige Stelle, die prüft, ob in einer Studie der Schutz der Versuchsteilnehmenden in einem angemessenen Verhältnis zum Nutzen steht. «Mit dem Ethikausschuss und der Beratungsinstanz zu wissenschaftlicher Integrität haben wir schlanke Lösungen etabliert, die einen konkreten Bedarf der Forschenden abdecken und sich an nationalen und internationalen Standards orientieren. Zudem können wir so fundiertere Abwägungen treffen und diese wichtigen Themen im ständigen Diskurs halten», sagt Martin Jaekel, Leiter der Stabsstelle Forschung und Entwicklung der ZHAW.

**Anträge und Themen:** Seitdem die 18 Mitglieder ihre Arbeit aufgenommen haben, wurden 26 Anträge von Forschenden und 44 von Studierenden eingereicht, wie die Präsidentin Karin Nordström berichtet. Meist geht es um Beobachtungsstudien und Interviews zu Migrationsthemen oder Forschung mit vulnerablen Gruppen des Departements Gesundheit. Neun Anträge wurden abgelehnt, grösstenteils weil sie in den Zuständigkeitsbereich der Kantonalen Ethikkommission fallen. Häufiger als Ablehnungen ist jedoch, dass der Ausschuss Auflagen macht etwa zu Datenschutzfragen: Ist die Anonymisierung und Pseudonymisierung gewährleistet, sind die Teilnehmenden ausreichend informiert, welche Daten erhoben werden? Was passiert hinterher mit den Daten?

➤ Mehr zum Thema: <https://bit.ly/3TcVG1>

### Austausch und Reflexion über Ethik

Um den Austausch zu ethischen Fragen zu intensivieren, startete die ZHAW die offene Diskussionsreihe «ZHAWARE». Das Projekt hat zum Ziel, eine Plattform aufzubauen, die die Reflexion und den Austausch fördert, nicht nur unter den Mitarbeitenden und Studierenden an der Hochschule, sondern auch mit Partnern in Gesellschaft und Wirtschaft. Ausgangspunkt war eine Umfrage bei allen Studierenden und Mitarbeitenden. Aus 78 Ideen wurden fünf Themen für einen ersten Veranstaltungszyklus ausgewählt: Es ging um «kritisches Denken», «ethische Verantwortung in der Forschung», «Wokeness und Wissenschaftsfreiheit», «extreme Gesinnungen und die Grenzen der Freiheit» sowie um die Frage, ob ethisches Handeln eine individuelle oder institutionelle Verantwortung ist.

➤ Mehr zum Ringseminar: <https://bit.ly/47rqbg9>



Es ist wie im wirklichen Leben: Auch KI schenkt einem nichts. Bis der Stein am seidenen Faden hängt, ist harte Arbeit notwendig.

## LEITLINIEN FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

# KI-Forschung und die unbekannten Unbekannten

Das Centre for Artificial Intelligence der ZHAW will mit einer neuen Forschungsgruppe dazu beitragen, dass KI-Anwendungen ethisch, transparent und nachhaltig entwickelt werden.

**TOBIAS HÄNNI**

**D**rehbuchautorinnen und -autoren in Hollywood, die streiken. Ein Rechtsurteil in Kanada gegen einen pädophilen Mann. Universitäten in der Schweiz, die ihre Prüfungsregeln anpassen. Auf den ersten Blick haben diese Ereignisse nichts gemeinsam. Doch bei allen geht es um den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI): Was, wenn sie zum Verfassen von Drehbüchern genutzt wird, zum Erstellen pornografischer Bilder oder um Prüfungen zu bestehen? Welche Grenzen müssen der Technologie gesetzt, welche gesellschaftlichen Normen bei ihrer Entwicklung beachtet werden?

**Folgen sind oft nicht bekannt**

Das Centre for Artificial Intelligence (CAI) der ZHAW beschäftigt sich schon länger mit derartigen Fragen und hat kürzlich hierfür eine neue Forschungsgruppe Responsible AI Innovation (RAI) ins Leben gerufen. Deren Mitglieder erforschen Ansätze für die Entwicklung von KI-Anwendungen, die ethischen Prinzipien entsprechen und dem Gemeinwohl dienen. «Solche Überlegungen werden von Firmen häufig als Diskussionsbereich betrachtet, der getrennt von der eigenen Unternehmensaktivität geführt wird», sagt Ricardo Chavarriaga, Leiter von Responsible AI Innovation. Die

Gruppe möchte dem Thema mehr Gewicht verleihen und dazu beitragen, dass schon bei der Entwicklung von KI-Systemen verantwortliches Handeln impliziert wird. Dies ist laut dem KI-Experten mit technischen Mitteln möglich. «Wir können etwa Mechanismen entwickeln, um ethische Prinzipien von Beginn an einzubeziehen.» Mit dieser «ope-

**«Für die Zulassung müssen auch die Risiken früh in der Entwicklung abgeschätzt werden.»**

Ricardo Chavarriaga,  
Leiter der Forschungsgruppe Responsible  
AI Innovation

rationale ethics» würden Prinzipien wie Fairness oder Transparenz fassbar und technisch umsetzbar.

Die Gruppe unterstützt ausserdem bei der Ausarbeitung von Gesetzen oder bei der Zertifizierung von KI-Anwendungen. So wird etwa im Innosuisse-Projekt «CertAInty» seit 2022 ein KI-Zertifizierungssystem entwickelt, in das Prinzipien wie Autonomie und Kontrolle, Sicherheit, Transparenz und Zuverlässigkeit einfließen.

Bei der Entwicklung neuer KI-Anwendungen stehen primär die positiven Auswirkungen im Fokus –

etwa die Lösung eines Problems. «Mögliche negative Folgen werden seltener berücksichtigt. Auch weil man diese häufig gar nicht kennt», sagt Chavarriaga. Solche «unknown Unknowns» – also unbekannte Unbekannte – gebe es oft, wie das Beispiel Social Media zeige. «Zu Beginn waren soziale Netzwerke ein unschuldiger Zeitvertreib. Erst mit der Zeit offenbarten sich ihre teils massiven negativen Auswirkungen.»

**Regulierung ist noch in einem frühen Stadium**

Entwicklerinnen und Entwickler von KI-Systemen müssten versuchen, Risiken zu antizipieren, so Chavarriaga. Allerdings sehe die Realität häufig anders aus. «Man bringt eine Anwendung auf den Markt und reagiert, falls sie negative Folgen hat.» Angesichts der Komplexität von KI-Systemen kann es herausfordernd sein, deren Funktionsweise zu beurteilen – und mögliche Folgen abzuschätzen. «Wie neuronale Netzwerke funktionieren, ist teils schwer nachzuvollziehen», so Chavarriaga. Dies sei ein Thema, das von anderen Forschungsgruppen am CAI untersucht werde. Im Zusammenhang mit ethischen Prinzipien sei es sekundär, hochkomplexe Systeme bis ins Detail zu verstehen. «Aber wir wiederum müssen sicherstellen, dass bei der Entwicklung solcher Systeme ethische Prinzipien beachtet werden.»





Trial and Error: Zwischen erster und finaler Variante liegen unzählige Schritte, in denen man partiell auf die Bilder einwirkt.

## Interaktion Mensch und KI bei kritischen Systemen

Die Interaktion von Menschen und KI-basierten Lösungen für kritische Systeme wie Elektrizität, Bahn und Flugsicherung steht im Zentrum des Projektes **«AI4REALNET»**. Das Projekt ist eine Zusammenarbeit zwischen dem Centre for Artificial Intelligence (CAI) und dem Institut für Datenanalyse und Prozessgestaltung (IDP) der School of Engineering sowie mehreren internationalen Universitäten und Industriepartnern. Es wurde im Rahmen einer europäischen Ausschreibung aus 114 Einreichungen ausgewählt. Kritische Infrastrukturnetze für Mobilität oder Elektrizität werden in der Regel von Menschen betrieben, doch zunehmend wird die menschliche Expertise durch Steuerungs- und Überwachungssoftware und verschiedene Automatisierungsgrade ergänzt. Eine zentrale Frage des Projektes ist: Welche technologischen und ethischen Herausforderungen ergeben sich aus der Mensch-KI-Kooperation?

«Da wir es mit sensiblen Infrastrukturen zu tun haben, ist der Einsatz sehr hoch. Die KI-Systeme müssen zuverlässig sein, damit kritische Anwendungen nicht gefährdet werden», sagt Ricardo Chavarriaga vom CAI. Das Hauptziel von AI4REALNET ist es, einen multidisziplinären Ansatz zu entwickeln und KI in industrie-relevanten Anwendungsfällen zu testen und zu bewerten. Kombiniert werden sollen neu entstehende KI-Algorithmen, bestehende KI-freundliche digitale Umgebungen, soziotechnisches Design von KI-basierten Entscheidungssystemen sowie Mensch-Maschine-Interaktionen (HMI), um den Betrieb von Netzinfrastrukturen in Echtzeit und im Vorhersagemodus zu verbessern.

➤ Weitere Informationen zum Forschungsprojekt unter: <https://bit.ly/3FJeQoO>

Ethische Richtlinien für KI gibt es inzwischen einige – etwa von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Diese sehen vor, dass KI-Systeme unter anderem eine nachhaltige Entwicklung fördern sowie rechtsstaatliche Regeln, Menschenrechte und demokratische Werte respektieren. Sie sollen Sicherheitsmechanismen enthalten und transparent funktionieren; ihr Einsatz soll offengelegt werden. Nicht zuletzt sollen Organisationen, die sie entwickeln respektive einsetzen, für ihre Folgen verantwortlich sein.

### «Der Mensch wird dadurch als Maschine dargestellt – und die Maschine vermenschlicht.»

Thilo Stadelmann, Leiter des Centre for Artificial Intelligence

Ethische Grundsätze, wie sie in den OECD-Leitlinien vorgeschlagen werden, seien der gemeinsame Nenner in der weltweiten Debatte über den verantwortungsvollen Einsatz von KI, sagt Chavarriaga. «Die Regulierung der Technologie ist aber noch in einem frühen Stadium.» Am weitesten fortgeschritten sei derzeit die EU. Mit ihrem «AI Act» werden KI-Anwendungen künftig in Risikoklassen eingeteilt. Jede Klasse auferlegt Entwicklerinnen und Entwicklern sowie Betreiberinnen und Betreibern von KI-Anwendungen Pflichten. Ein sinnvoller Ansatz, findet Chavarriaga: «Für die Zulassung müssen auch die Risiken früh in der Entwicklung abgeschätzt werden.»

### Geisteswissenschaften müssen mitreden

Angesichts der weitreichenden Folgen fordern manche Forschende nicht nur die Regulierung von KI, sondern einen grundsätzlichen Diskurs. «Die Technologie wirkt sich subtil auf das menschliche Selbst-

verständnis aus», sagt der Leiter des CAI, Thilo Stadelmann. «Sie prägt unsere Denk- und Lebensweise, unsere Kultur, unsere Wertvorstellungen.» Er hat ein Arbeitsprogramm mitverfasst, das die Beurteilung Künstlicher Intelligenz aus Sicht der Geisteswissenschaften skizziert.

### Was macht Menschen aus?

«Derzeit wird der Diskurs von einem technischen und naturwissenschaftlichen Standpunkt dominiert», so Stadelmann. Und aus dieser Perspektive werde das menschliche Gehirn oft als biologisches IT-System aufgefasst. «Der Mensch wird dadurch als Maschine dargestellt – und die Maschine vermenschlicht.» Aus geisteswissenschaftlicher Sicht bedeutet das, dass der Wert des menschlichen Lebens herabgesetzt wird. «Es braucht in der Debatte deshalb auch die Stimmen dieser Wissenschaften. Wir müssen darüber reden, was den Menschen besonders macht und von der Maschine unterscheidet.»

### Erweiterte Intelligenz statt Künstliche Intelligenz

Wie KI wahrgenommen und beurteilt wird, hängt laut Stadelmann auch von den verwendeten Begriffen ab. «Artificial Intelligence wurde als Marketingbegriff kreiert, um Investoren für die Forschung zu gewinnen.» Dabei gehe es im Kern nicht darum, Intelligenz an sich, sondern intelligentes Verhalten hervorzubringen. Stadelmann und seine Mitautoren schlagen im Arbeitsprogramm deshalb vor, statt von KI von «Extended Intelligence» – erweiterter Intelligenz – zu sprechen. «Dieser Begriff beschreibt besser, was die Technologie ist: ein Hilfsmittel, das unsere Fähigkeiten erweitert.» ■

➤ Zum Arbeitsprogramm: <https://bit.ly/49gV2XB>





Das Auto wird zum Stein: Nicht die perfekte Oberfläche der KI interessiert den Fotografen, sondern Fehler und Bruchstellen.

## MODELLE ZUR ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

# Jedes Modell erzählt eine eigene Geschichte

Steht in der Wirtschaft oder der Politik ein weitreichender Entscheid an, stützen sich die Verantwortlichen gern auf Modellrechnungen. Doch diese haben ihre Grenzen, wie die Corona-Pandemie deutlich zeigte.

THOMAS MÜLLER

**W**as wäre, wenn ...? Diese Frage stellte sich während der Corona-Pandemie fast täglich.

Was wäre, wenn eine Maskenpflicht angeordnet würde? Wenn der Bundesrat die Schliessung der Restaurants aufheben würde? Die Folgen solcher Entscheidungen sind kaum zu überblicken. Das liegt an der Eigendynamik des Systems: Dreht man an einer Stellschraube, entsteht an einem anderen Ort ein Rückkoppelungseffekt – oft zeitversetzt. So führt ein Öffnungsschritt Wochen später womöglich zu einer Überlastung der Intensivstationen.

Mit den Mitteln der Statistik lassen sich solche Fragen nicht beantworten. Es braucht bei derart komplexen Fragestellungen ein Modell, das in der Lage ist, mit Simulationsrechnungen die Erkenntnisse und Zahlen zu liefern, welche für den Entscheid wichtig sind.

## **Impfdosen gerecht verteilen**

Als Physiker am Institut für Angewandte Mathematik und Physik ist Rudolf Füchslin genau darauf spezialisiert: komplexe Systeme in Modellen abzubilden. Das tat er schon für verschiedene Anwendungsgebiete. So entwickelte er ein Modell zur Optimierung bestimmter Maschinentypen im Strassenbau. Ein anderes hatte zum Ziel, mit neu-

en Erkenntnissen der Systembiologie medizinisches Krafttraining zu verbessern. Und da war auch ein zusammen mit der ETH Zürich entwickeltes Modell, das untersuchte, wie im Fall einer Influenza-Pandemie eine begrenzte Anzahl von Impfdosen fair verteilt werden könnte. Das sei 2017 gewesen, sagt Füchslin, «eine Schubladenstudie». Sie trug

**«Eine klare Arbeitsteilung gibt uns die Freiheit, ohne Scheuklappen mögliche Lösungen zu suchen.»**

Rudolf Füchslin, Institut für Angewandte Mathematik und Physik

den Titel «Prioritätenliste und Kontingentberechnung – Pandemievorbereitung in der Schweiz».

Gut zwei Jahre später verbreitete sich aus China ein neuartiges Coronavirus – und Füchslin war mitten drin im Strudel der Covid-19-Pandemie und der Prognosen, Horrorszenarien und Beschwichtigungen. Das Bundesamt für Gesundheit benötigte dringend ein quantitatives Modell, um mit Simulationen die Interventionsmöglichkeiten und ihre Folgen auf die Ausbreitung des Coronavirus abzubilden. Es sollte neben epidemiologischen Faktoren auch soziale Kriterien berücksichtigen. Das Modell hatte zunächst die

Aufgabe, die Eidgenössische Kommission für Impffragen beim Entscheid zu unterstützen, wer in welcher Reihenfolge Zugang zur Impfung erhalten soll. Später zeigte es die Auswirkungen von neuen Virusvarianten oder Auffrischungsimpfungen auf und lieferte schliesslich Entscheidungskriterien für die Aufhebung von Massnahmen.

Das geschah im Hintergrund, quasi im Sinne einer Zweitmeinung zu den Einschätzungen der wissenschaftlichen Taskforce, deren Mitglieder im Scheinwerferlicht der Öffentlichkeit standen. Schon zehn Tage nach Verhängung des Lockdowns im März 2020 hatten Füchslin und sein Team von der ZHAW grünes Licht erhalten, das Transdisciplinarity Lab der ETH sowie die Firma IQVIA beteiligten sich wiederum am Projekt.

## **Fragen der Ethik und der Fairness**

Vorgabe bei der Influenza-Studie von 2017 war die «optimale Wirkung unter Berücksichtigung von Fairnessaspekten» der Impfstrategie gewesen – kein leicht fassbares Kriterium. «Heisst das möglichst wenig Tote? Oder geht es um möglichst wenig Produktivitätseinbussen durch Krankheitstage in der Wirtschaft?», verdeutlicht der Professor das Spannungsfeld. Und wenn die Schwächsten zuerst geschützt werden sollen: Wie geschieht das am besten? Eine Variante ist es, die Gruppe der Be-





Unsinnige Befehle können helfen, aus oberflächlicher Symbolbild-Ästhetik interessante Hirngespinnste zu kreieren.

tagten und chronisch Kranken mit geschwächtem Immunsystem zuerst zu impfen. Allerdings wirkt bei ihnen die Impfung weniger gut. Oder man impft zuerst die «Verteiler» des Virus, also die aktive mittlere Generation. Damit lässt sich die Ausbreitungsdynamik wirksam brechen, was die Schwächsten gut schützt, aber nur indirekt. Ethisch problematisch daran ist, dass zuerst Menschen eine Impfung erhalten, die selbst kaum gefährdet sind. Welche Lösung ist die richtige? Die Studie von 2017 verzichtete darauf, eine Vorgehensweise zu favorisieren. Vielmehr zeigte sie sieben Impfstrategien und ihre Auswirkungen auf.

Das neue Corona-Modell fiel selbstredend komplexer aus. Hinzu kamen bislang unvorstellbare Massnahmen wie eine Maskenpflicht oder Lockdowns und ständig aufdatierte Erkenntnisse über das neuartige Virus oder seine Subtypen sowie über die Ansichten in der Bevölkerung, die mittels Befragungen erhoben wurden. Auch die Möglichkeit, dass eine Person das Virus schon tagelang weitergibt, bevor sie selbst Symptome zeigt, kam erschwerend hinzu. Als Resultat gab es wiederum keine Empfehlung für die Impfkommision, sondern eine Darstellung diverser Varianten mit den jeweils erwarteten Folgen.

### Arbeitsteilung zwischen Wissenschaft und Politik

Warum so zaghaft? Erlaubte die «Interventionsmodellierung Plus», wie das Projekt hiess, keine klarere Aussage? Rudolf Füchslin lacht. Der Grund sei ein anderer, sagt er: «Es geht um einen zentralen Grundsatz: Give options, not advice!» Die Wissenschaft befasse sich mit Sachfragen und zeige Handlungsmöglichkeiten auf. Sie gebe keine Ratschläge, schon gar nicht entscheide sie, was zu tun sei, und sie könne nicht die definitive Lösung liefern. Für Wertefragen und die politische Entscheidung seien demokratisch legitimierte Institutionen zuständig.

«Wir tragen ja die Verantwortung nicht, und eine klare Arbeitsteilung gibt uns die Freiheit, ohne Scheuklappen Lösungswege zu suchen.» Die Impfkommision entschied sich schliesslich dazu, die Covid-19-Impfung zuerst in Pflegeheimen zu ermöglichen und anschliessend prioritär Betagten und anderen Risikogruppen. Diese Strategie schnitt im Modell dann am besten ab, wenn man die Vermeidung von Todesfällen als höchstes Ziel definierte.

«Es geht um einen zentralen Grundsatz: Give options, not advice!»

Rudolf Füchslin, Institut für Angewandte Mathematik und Physik

Es sei im Übrigen wichtig, die Möglichkeiten von Modellen realistisch einzuschätzen, gibt der Physiker zu bedenken. Oft werde eine Vorhersage wie bei der Wetterprognose erwartet: Regen am Donnerstag um 19 Uhr. Angesichts der grossen Mengen von – zum Teil widersprüchlichen – Daten mit unterschiedlicher Qualität und Auflösung seien solche Prognosen nicht möglich, sagt Füchslin. Hingegen können Modelle sehr gut mit Simulationen die Dynamik des Geschehens sichtbar machen und Handlungsmöglichkeiten aufzeigen. Man schaut: Was passiert bei den einzelnen Parametern? Dann beginnt man überhaupt erst zu verstehen, wie eine Pandemie eigentlich abläuft. Dieses Verständnis sei wichtiger als die einzelnen Prognosen oder der Worst Case.

Natürlich könne man ein Coronavirus simulieren, das so ansteckend wie Masern und tödlicher als Ebola wäre. Das befriedige vielleicht einen gewissen Hang zum Desaster, ergebe aber keinen Sinn. «Corona hat gezeigt, dass es in der modellbasierten Entscheidungsunterstützung wichtig ist, die Erwartungshaltung von

Politik, Medien und Wissenschaft zu reflektieren», resümiert Füchslin.

Jedes Modell erzählt eine Geschichte. Sie hängt nicht zuletzt von den Daten ab, die zur Verfügung stehen. Nach Alter aufgelöste Daten erlauben Aussagen, ob Corona eher Ältere oder Jüngere trifft, sozioökonomische Daten werden eine andere Geschichte erzählen. Entscheidend ist deshalb, die Datenquellen vorsichtig auszuwählen.

### KI-basierte Modelle scheiterten

Bei der Konzeption eines Modells besteht die Kunst paradoxerweise nicht darin, die Realität möglichst komplett abzubilden. Weniger ist mehr. «Es geht darum, das Modell auf jene Inputdaten auszurichten, die mit vertretbarem Aufwand und in genügender Genauigkeit erhoben werden können», erläutert Füchslin. Ein knappes Modell, das auf einer guten Datenlage aufbaut, liefert zuverlässige Aussagen. Ein allumfassendes Modell ist dagegen anfällig für Verzerrungen, denn es basiert auf Schätzungen, wo keine Daten verfügbar sind. Auch auf Künstlicher Intelligenz basierende Modelle gewisser Exponenten scheiterten. Warum? KI funktioniere nur, wenn man grosse Mengen an Daten habe, sagt Füchslin, «und das neuartige Coronavirus zeichnete sich ja gerade durch die vielen Unbekannten und eine lückenhafte Datenlage aus».

Dass sich die Konzeption der «Interventionsmodellierung Plus» bewährte, zeigen die im Mai 2021 beschlossenen Öffnungsschritte. Der Bundesrat stützte sich dabei in seinem Bericht massgeblich auf die Berechnungen des Teams um Rudolf Füchslin, seiner Kollegen der ETH und von IQVIA. In der Schweiz gelang der Ausstieg aus den belastenden Corona-Massnahmen recht gut – und deutlich früher als in den umliegenden Ländern. ■

➤ Zum Abschlussbericht: <https://bit.ly/3shj16Y>





«Undefinierbares wissenschaftliches Testgerät im amerikanischen Umland»: Manchmal öffnet sich eine vielversprechende Türe.

## FORSCHUNG UND WIRKUNG

# Für die Gesellschaft, nicht für die Schublade

Ist die Arbeit getan, wenn die Ergebnisse vorliegen? Oder sollen sich Forschende auch für die Umsetzung engagieren? ZHAW-Mitarbeitende erzählen, wie sie sich in die Gesellschaft einbringen, und von den Folgen.

**ANDREA SÖLDI**

**W**ie eine klimaverträglichere Ernährung aussehen müsste, ist bereits erforscht: weniger tierische Produkte, mehr hochwertige Nahrungsmittel auf Pflanzengrundbasis. Damit Bauern die Produktion umstellen können, müssten sie Kompensationszahlungen erhalten, sagt Christine Brombach, Professorin für Consumer Sciences am Departement Life Sciences und Facility Management. Als Mitautorin der wissenschaftlichen Publikation «Wege in die Ernährungszukunft der Schweiz» hat sie der Politik Ideen vorgelegt. Passt sie aber bislang wenig, bedauert sie. Angesichts der drängenden Zeit, um die Uno-Nachhaltigkeitsziele bis 2030 zu erreichen, sei das enttäuschend.

Dass wissenschaftliche Erkenntnisse oft nicht oder nur sehr zögerlich zur Umsetzung gelangen, ist ein Thema, das die Dozentin stark umtreibt. «Besonders Fachhochschulen mit ihrem anwendungsbezogenen Ansatz haben einen immensen Auftrag, fundierte Fakten von gesellschaftlicher Relevanz an den richtigen Stellen einzubringen», ist Brombach vehement der Meinung. Doch sie ist sich auch bewusst, dass die Veränderung etablierter Gewohnheiten Zeit braucht. Gerade das Thema Ernährung sei

sehr persönlich und emotional: «Jeder Mensch muss essen und hat das Gefühl, Experte zu sein.» Zudem handle es sich um ein komplexes, weitreichend vernetztes System, gibt Brombach zu bedenken. Wie wir uns ernähren, hat Auswirkungen auf zahlreiche Lebens- und Umweltbereiche. Um Forschungser-

**«Für mich ist die  
Verbreitung von fundiertem  
und anwendungsbezogenem  
Wissen eine  
Herzensangelegenheit.»**

Christine Brombach,  
Professorin für Consumer Sciences

gebnisse in die Gesellschaft einfließen zu lassen, nutzt die Forscherin diverse Möglichkeiten: Sie ist häufig in den Medien als Auskunftsperson präsent, hält Vorträge an Kongressen und beteiligt sich auch an einem Kochbuch namens «Klimatopf», mit dem Privathaushalte erreicht werden sollen. «Es braucht sowohl Massnahmen auf individueller als auch auf Verhältnisebene», betont sie. «Für mich ist die Verbreitung von fundiertem und anwendungsbezogenem Wissen eine Herzensangelegenheit, in die ich viel Zeit investiere.»

Ein weiteres topaktuelles Thema, zu dem in Wädenswil geforscht wird, sind erneuerbare Energien.

Unter dem Stichwort Solarexpress forciert die Schweiz seit Kurzem den Ausbau von Solaranlagen – nicht nur auf Dächern, sondern auch in den Bergen. Mit einer Versuchsanlage in Davos hat die Forschungsgruppe Erneuerbare Energien in den letzten fünf Jahren nachgewiesen, dass alpine Solaranlagen im Winter bis zu viermal mehr Strom liefern als diejenigen im Flachland. Das Projekt zeigte zudem auf, wie und wo die Anlagen am besten platziert werden. Diese Ergebnisse hat Projektleiter Jürg Rohrer bei Behörden und in der Politik eingebracht und zudem angeregt, auf Bundesebene einen Kriterienkatalog auszuarbeiten, der auch Aspekte wie Biodiversität, Nähe zu bestehender Infrastruktur und visuelle Faktoren enthalten sollte. Doch leider habe er kein Gehör gefunden, sagt der Professor. «Es hiess überall, man wolle jetzt nur aufs Tempo setzen.»

Mittlerweile mussten diverse grosse Projekte wie etwa jenes im Walliser Grenchiols stark revidiert werden. Am Berninapass in Poschiavo stieg das EWZ wegen drohender Einsparungen der Umweltverbände aus. «Hätten wir uns ein, zwei Monate länger Zeit genommen, um das Ganze sorgfältiger aufzugleisen, wären wir jetzt nicht in dieser Situation», stellt Rohrer ernüchtert fest.

Um für die dringenden Themen in der Öffentlichkeit die gebührende Aufmerksamkeit zu erhalten,



wendet er teilweise auch seine Freizeit auf. Zum Thema alpine Solaranlagen hat er zum Beispiel insgesamt rund 80 Interviews gegeben. Dabei hat er auch immer wieder betont, dass Stromsparmassnahmen ein rund zehnmal grösseres Potenzial haben als Photovoltaik in den Bergen. Dieser Aspekt sei aber in fast keinem der Artikel aufgegriffen worden, bedauert Rohrer. «Die Medien wollen anscheinend vor allem die Empörungskultur bedienen.»

Obwohl er sich nicht als grossen «Cüplitrinker» bezeichnet, pflegt Rohrer viele Kontakte in die Politik und zu Verbänden. Im Umwelt-

**«Damit sich etwas ändert, braucht es den steten Tropfen.»**

Jürg Rohrer, Professor für Erneuerbare Energien

und Klimabereich könne ein Erfolg nie eindeutig einem Forschungsprojekt zugeordnet werden, ist ihm bewusst. «Damit sich etwas ändert, braucht es den steten Tropfen.»

Wie ein politischer Richtungswechsel die intensive Aufbauarbeit für effektiven Klimaschutz kurz vor dem Ziel zunichtemachen kann, erfuhr Regina Betz im Zusammenhang mit einem Auftrag des australischen Staates. Die heutige Leiterin des Zentrums für Energie und Umwelt an der School of Management and Law lebte dort bis 2010 und entwickelte ein Instrument, um Emissionsrechte zu versteigern. «Es war alles fertig getestet und die Auktion hätte 2014 eingeführt werden sollen», blickt die Professorin zurück. «Dann wurde eine konservative Regierung gewählt, die alles abblies.» Später kam zwar wieder eine Labour-Regierung ans Ruder, sie nahm das Modell aber nicht mehr auf.

Das erworbene Know-how in diesem Themenbereich kam Betz jedoch weiterhin zugute. Letztes Jahr hat sie ein Buch über die Herausforderungen im Emissionshandel herausgegeben und konnte es an der Uno-Klimakonferenz in Glasgow

vorstellen. Zudem spricht sie häufig an Konferenzen und vor Politikerinnen und Politikern. Sie würde

**«Mit einer aktiveren Kommunikation könnte man noch mehr erreichen.»**

Devi Bühler, Umweltingenieurin

es begrüssen, wenn bei jährlichen Feedback- und Beurteilungsgesprächen, das Thema «welcher Impact erzielt wurde», adressiert würde.

Auch Mobilitätsforscher Thomas Sauter-Servaes bewegt sich in einem Gebiet von hoher gesellschaftlicher Relevanz. «Es fehlt keineswegs an Erkenntnissen, sondern an der Umsetzung», stellt der Studiengangleiter Mobility Science an der School of Engineering fest. Schon lange sei bekannt, dass der zunehmende motorisierte Individualverkehr Probleme wie Staus und Umweltbelastung verstärkt. Für eine Verkehrswende müsse man unter anderem auf Gemeindeebene ansetzen, sagt der Professor.

Um die Verantwortlichen zu erreichen, hat er gemeinsam mit Partnerorganisationen das Portal schrittmacher.in entwickelt. Auf der Website finden Gemeinden praktische Tipps, um die Mobilität nachhaltiger zu gestalten – zum Beispiel das Ausarbeiten eines zukunftsfähigen Parkierungskonzepts oder die Förderung einer guten Nahversorgung in den Quartieren. «Um Routi-

**«Impact sollte bei der jährlichen Beurteilung von Forschenden eine Rolle spielen.»**

Regina Betz, Professorin für Energie- und Umweltökonomik

nen aufzubrechen, braucht es auch kommunikative Tricks», betont der von den Medien gefragte Experte. Dabei müsse man sich auf kurze Darstellungsformen einlassen und

Zuspitzungen aushalten. «Wenn man den Fortschritt tatsächlich auf die Strassen bringen möchte, darf man sich als Wissenschaftler nicht zu wichtig nehmen.»

Ein weiteres wichtiges Projekt der ZHAW ist das KREIS-Haus («Klima- und Ressourcen-Effizientes Suffizienz-Haus»), initiiert von Devi Bühler. Der Modellbau im zürcherischen Feldbach besteht fast vollständig aus natürlichen und rezyklierten Materialien. Im Betrieb entstehen kaum Abfälle: Mit einer Trockentoilette werden Fäkalien aufbereitet und im Dachgarten für den Gemüseanbau verwendet. Leicht verschmutztes Abwasser wird direkt im Haus gereinigt und für die Bewässerung und die Waschmaschine genutzt. Durch die Rückmeldungen der Gäste wird das System laufend optimiert.

Die Informationen sind auf der Website frei zugänglich. Zudem gibt es einen Podcast und ein Buch. Initiantin Devi Bühler ist insgesamt zufrieden mit der Resonanz des Projekts. Doch mit einer aktiveren

**«Um Routinen aufzubrechen, braucht es auch kommunikative Tricks.»**

Thomas Sauter-Servaes, Mobilitätsforscher

Kommunikation könnte man noch mehr erreichen, ist sich die wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Wädenswil bewusst. Zurzeit ist sie mit ihrer Doktorarbeit beschäftigt, doch sobald sie wieder mehr Ressourcen zur Verfügung hat, will sie die Erkenntnisse aus dem KREIS-Haus stärker verbreiten. So zum Beispiel, wie weniger Wasser verschwendet werden kann. Heute noch werde fast überall Trinkwasser für die Toilettenspülung verwendet, stellt die Umweltingenieurin fest. Mit der zunehmenden Wasserknappheit sei dies nicht zukunftsfähig. «Der Baubereich ist noch viel zu wenig nachhaltig. ■

## ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE

# «Von oben herab forscht man nicht mehr»

100 Jahre angewandte Psychologie in Zürich: Christoph Steinebach, Direktor des ZHAW-Departements Angewandte Psychologie, erläutert Entwicklung, Möglichkeiten und Grenzen der Forschung.

**INTERVIEW KATHRIN REIMANN**

**Herr Steinebach, wie hat sich die psychologische Forschung in den letzten Jahren verändert?**

**Christoph Steinebach:** Die grösste Veränderung liegt in den Möglichkeiten durch neu aufgekommene Tools. Beispielsweise kann modernste neurowissenschaftliche Forschung mit psychologischen Fragestellungen verbunden werden. Dank der Digitalisierung werden zunehmend Daten fortlaufend und direkt erhoben, etwa mit einer App, die auf dem Smartphone dreimal pro Tag einen kurzen Fragebogen aufpoppen lässt, den die Teilnehmenden beantworten sollen. Auch forschen wir zunehmend in und mit virtuellen Räumen. So verfügen wir an der ZHAW über einen Fahrrad-simulator.

**Führen diese Möglichkeiten zu mehr Ergebnissen?**

Dank «Big Data» verarbeiten wir grössere Mengen an Daten und nutzen die Welt von Google als Plattform. Dabei stellt sich die Frage, wie man alles zusammenbringt. Das hat zu mehr Metaanalysen geführt, die im Prinzip über Forschungsprojekte und -ergebnisse forschen. In diesen Metaanalysen geht es etwa darum, diese Ergebnisse statistisch zusammenzufassen, womit sich der Forschungsstand zu einem bestimmten Thema bewerten lässt.

**Wächst dadurch das Vertrauen in die psychologische Forschung?**

Grundsätzlich ja. Viele finden unsere Forschungsergebnisse spannend, sie lesen sie, sagen aber auch manchmal: «Kaum zu glauben.» Forschung überrascht zuweilen mit unerwarteten Ergebnissen, was Wi-

*«Bei sensiblen Forschungsthemen beziehe ich Menschen aus der Zielgruppe mit ein. Das ist auch eine ethische Haltung.»*

derstand auslösen kann. Dass sich viele Resultate psychologischer Studien nicht replizieren lassen, hat dem Fachgebiet einen gewissen Vertrauensverlust beschert. Aber es gibt auch gute Gründe dafür. Menschen und Einstellungen verändern sich über Generationen hinweg. Vieles von dem, was in den 1950er Jahren erforscht wurde, gilt heute nicht mehr. Oder es bestehen Unterschiede zwischen befragten Gruppen. Aber es braucht Spielregeln, damit es nicht zu Verzerrungen oder zur Beeinflussung von Ergebnissen kommt.

**Welche Spielregeln braucht es?**

Klassischerweise ist Forschung objektiv, also nicht ungewollt durch

Involvierte beeinflusst; reliabel, was bei wiederholter Durchführung zu zuverlässigen Ergebnissen führt; und valide, was gegeben ist, wenn gemessen wird, was gemessen werden soll. Neu muss auch deutlich sein, wer für den Forschungsprozess verantwortlich ist, wie und welche Daten erhoben wurden und wo sie verfügbar sind, sodass auch Dritte darauf zurückgreifen und nachrechnen oder mit den Daten weiterarbeiten können. Auch muss ausgewiesen werden, welche Entscheidungen in welchen Phasen getroffen wurden. Es herrscht mehr Transparenz, was sicher den Aufwand erhöht. Auch die sicher berechtigte Sorge um den Datenschutz macht es nicht einfacher. Manche Teilnehmende sind skeptisch und beantworten gewisse Fragen nicht, was das Ergebnis verzerren kann.

**Was muss ausserdem bei der Forschung mit Menschen berücksichtigt werden?**

Transparenz und Konsens sind wichtige Aspekte – die Beteiligten müssen wissen, was warum gemacht wird. Den zu Befragenden biete ich an, sie über die Ergebnisse zu informieren. Bei sensiblen Forschungsthemen versuche ich, Menschen aus der Zielgruppe in das Projekt einzubeziehen. Wir klären gemeinsam, was gute Fragen sind und mit welchen Ansätzen man dem Thema gerecht wird. Das ist auch

eine ethische Haltung. Aus der Distanz und von oben herab forscht man heutzutage nicht mehr.

**Anwendungsorientierte psychologische Forschung ist oft Auftragsforschung – begrenzt sie das?**

Auftragsforschung hat den Vorteil, dass sich damit Zielgruppen erschliessen lassen, mit denen man sonst gar nicht in Kontakt kommen würde. Man arbeitet mit Leuten zusammen, die an einer Umsetzung von neuen Erkenntnissen interessiert sind. Mit den Daten sind zudem Analysen möglich, die über die Fragestellung des Auftraggebers hinausgehen. Idealerweise kann man eigene Interessen einbringen und die Auftraggebenden davon überzeugen, dass sie zusätzliche Fragestellungen zulassen. Wenn das nicht gelingt, muss man Abstriche machen.

**Welche Grenzen kennt die angewandte Forschung?**

Dank Fördermitteln gibt es viele Möglichkeiten, national und international an spannenden Projekten zu arbeiten. Ich sehe aber ein fachhochschulspezifisches Problem: Viele, die an der ZHAW als Dozierende oder wissenschaftliche Mitarbeitende tätig sind, sind stark in der Lehre engagiert, es bleibt wenig Zeit für Forschung. Oft kann man das nur nebenher machen. Hier existiert Luft nach oben.

**Gibt es bei der psychologischen Forschung blinde Flecken?**

In der Forschungsförderung hat man Linien, die auf Themenfelder oder gesellschaftliche Fragestellungen zugeschnitten sind – etwa die Förderung von Mental Health. Hier passen viele Themen. Es gibt aber auch solche, bei denen es schwierig ist, Fördermittel zu erhalten. Wichtige und spannende Fragestellungen liegen im Schatten der Aufmerksamkeit. So etwa fließen relativ wenig Mittel in die Verkehrs- oder die Sportpsychologie.



**Christoph Steinebach** ist Professor für Angewandte Entwicklungspsychologie und seit 2007 an der ZHAW tätig. Als Direktor leitet er das Department Angewandte Psychologie. Zudem ist er in verschiedenen Gremien tätig. Er wird im Sommer 2024 pensioniert und plant, dann wieder mehr Zeit in die Forschung zu investieren.

*«Ich hoffe nicht, dass es hier Forschende gibt, die bestimmte Themen nicht anpacken, weil sie die Reaktionen fürchten.»*

**Gibt es auch Themen, von denen man lieber die Finger lässt, weil sie zu heikel sind?**

Ich hoffe nicht, dass es in der Schweiz Forschende gibt, die bestimmte Themen nicht anpacken, weil sie die Reaktionen fürchten. Bei uns sind Forschende diesbezüglich gut geschützt. In anderen Gesellschaften muss man mit gewissen

Forschungsgegenständen vorsichtig sein: etwa mit Diversity, Gender oder LGBTQ.

**Wo sind Sie als Forscher selbst an Grenzen gestossen?**

Eine Grenze ist bei mir die Zeit. Als Direktor eines Departements mit vielfältigen Anliegen und Aufgaben ist es schwer, kontinuierlich in einem Forschungsthema unterwegs zu sein. Gerne hätte ich zur Resilienzförderung über die Lebensspanne hinweg mehr geforscht. Für dieses relevante und attraktive Thema bietet die ZHAW ein gutes Umfeld. Eine wichtige Frage wäre zum Beispiel, wie wir Resilienz umfassend im Alltag einer Hochschule fördern können. ■



# Weshalb veröffentlichen Sie Ihre *wissenschaftliche Arbeit* offen zugänglich und gratis?



**Philippe Koch, Professor mit Schwerpunkt Stadtpolitik und urbane Prozesse am Institut Urban Landscape** | Da der Begriff Gentrifizierung von Politik und Medien häufig sehr eng gefasst wird, wollte ich eine breitere Auslegung ordnung veröffentlichen, die zeigt, wie differenziert das Thema in der Wissenschaft diskutiert wird. Im Kern bedeutet Gentrifizierung die Verdrängung von wenig privilegierten Quartierbewohnerinnen und -bewohnern durch besser gestellte Zuzügerinnen und Zuzüger. Anhand von drei typischen Beispielen wollte ich zeigen, dass Aufwertung und Verdrängung weder naturgegeben noch ausschliesslich Resultat eines marktwirtschaftlichen Ungleichgewichts ist, sondern vielmehr als Element oder gar als Ziel städtischer Stadtentwicklungspolitik zu verstehen ist. Um mit dieser Auslegung möglichst viele Akteure aus Politik und Medien zu erreichen, wählte ich mit dem Denknetz Jahrbuch 2022 eine öffentlich zugängliche, nicht wissenschaftliche Publikation aus. Mein Plan ging auf: Ich erhielt viele Rückmeldungen, wie nützlich mein Beitrag «Gentrifizierung in der Schweiz» sei.



**Evelyn Lobsiger-Kägi, Co-Teamleiterin «Energy Behaviour»** | Das Buch «Interventionen in Reallaboren: ein Handbuch für die Praxis» entstand im Rahmen eines von der Stiftung Mercator geförderten Projektes, welches wir zusammen mit der ETH zum Thema Reallabore zur Förderung von Suffizienz durchgeführt haben. Für das Buchprojekt haben wir uns mit anderen Reallabor-Forschenden das Ziel gesetzt, für die Praxis zu schreiben. Die verschiedenen Stakeholder eines Reallabors, wie z.B. Immobilieneigentümer, Stadtverwaltung, Vereine und Bewohner, sollen von unseren Erfahrungen bei der Umsetzung verschiedener Reallabore im Bereich Nachhaltigkeit profitieren können und erhalten hoffentlich hilfreiche Inputs für ihr eigenes Vorhaben. Deshalb haben wir uns für eine für alle zugängliche Publikation entschieden. Unsere Forschung bezieht sich explizit auf die Frage, wie eine Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit in der konkreten Umsetzung in Haushalten, Siedlungen, Quartieren, Stadtteilen gelingen kann. Eine Antwort ist das Thema Ernährung, weil sich darüber viele Personen lustvoll sensibilisieren lassen.



**André Fringer, Professor für Familienzentrierte Pflege** | Aus dem Gesundheitsbereich wissen wir, dass Betroffene mit der Zeit zu Expertinnen und Experten ihrer Krankheit oder Situation werden. Open Access hilft ihnen meiner Ansicht nach, mündige Patientinnen und Patienten zu werden, um auch als Laien auf Augenhöhe kommunizieren zu können. Ich habe mich grundsätzlich für Open Access entschieden, weil ich als qualitativer Forscher in den klassischen Publikationsmedien zu vielen Einschränkungen unterliege. Die Ergebnisse der qualitativen Forschung, insbesondere wenn es um die Rekonstruktion der sozialen Wirklichkeit geht, benötigen mehr Raum für die Darstellung der Ergebnisse, als dies durchschnittlich in der quantitativen Forschung der Fall ist. Insofern bietet Open Access für mich mehrere Möglichkeiten: mehr Raum für die Darstellung der Ergebnisse qualitativer Forschung und damit mehr Aufmerksamkeit. Die Ergebnisse sind meist auch für Laien und andere Fachleute ausserhalb der Wissenschaft interessant. Als Professor für Familienzentrierte Pflege versuche ich auch eine Stimme für die Betroffenen zu sein, die diese Artikel nutzen können.





**Samuel Keller, Forscher am Institut für Kindheit, Jugend und Familie** | Es existiert viel forschungsbasiertes Wissen zu Bedeutung, Prozessen und Planung von Übergängen aus der Fremdunterbringung in das (junge) Erwachsenenleben. Allerdings wurden bisher viele Perspektiven übersehen: Anspruchsgruppen junger Menschen, Jugendpolitik anderer Länder, aber auch junge Forschende. Ihre innovativen Perspektiven sind dank Open Access auch allen zugänglich.



**Katharina Krämer, Institut für Angewandte Medienwissenschaft** | Wir entscheiden uns häufig für offene Publikationen, weil wir so unsere Forschungsergebnisse über die Praxis nicht nur in den wissenschaftlichen Diskurs, sondern auch zeitnah in die Praxis zurückspielen können. Eine offene Publikation erleichtert uns die Verbreitung über soziale Medien. Alles zusammen steigert die Chance, dass wir einen Beitrag zur Professionalisierung der Kommunikationspraxis leisten.



**Andreas Pfister, Co-Leiter Institut für Public Health** | Ich bevorzuge generell die Publikation von Forschungsergebnissen im Gold-Open-Access-Format. Forschungsergebnisse – auch in Buchform – sollen unmittelbar, möglichst breit und kostenlos für alle zugänglich sein. So können sie ihr volle Wirkung in Wissenschaft, Praxis und Politik entfalten. Meine Hoffnung ist, dass wir mit unserem Buch einen Schritt näher zu sozialer und gesundheitlicher Chancengleichheit gelangen.



**Marlies Whitehouse, Professorin für Professional Literacy** | Adressatengerechte Kommunikation in unserer arbeitsteiligen Gesellschaft ist anspruchsvoll. Forschung zu Professional Literacy zeigt, welche Faktoren für die gelingende Kommunikation zwischen Anspruchsgruppen entscheidend sind. Dieses Wissen – zugänglich über Open Access – kommt Forschenden, Lehrenden, Studierenden und der Gesellschaft als Ganzem zugute.



**Petra Bättig, Forscherin am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen** | Wir haben uns für ein Journal entschieden, weil es inhaltlich perfekt passt. Open Access war nur ein Pluspunkt. Durch unser Spiel «Zombie Mission» vermitteln wir jüngeren Menschen, die sich wenig für Nachhaltigkeit interessieren, Inhalte zur nachhaltigen Ernährung. Da alle Resultate zugänglich sind, hoffen wir nun, dass unser Scientainment-Ansatz etwa von Museen kopiert wird!



**Josef Spillner, stv. Schwerpunktleiter Distributed Systems** | Das Buch «Operating Systems and Infrastructure in Data Science» konnte als Open-Access-Buch veröffentlicht werden. Dies fördert die digitale Inklusion, da auch Studierende mit kleinem Budget eine fundierte Technologieübersicht erhalten und zum Betrieb digitaler Infrastruktur befähigt werden. So verbreitert die Leserschaft die Nutzungsbasis für die zugehörige Lern-Cloud – der Gegenstand unserer Forschung.

# Vier Dilemmata offener Wissenschaft

**A**lle wissenschaftlichen Publikationen, die aus öffentlicher Förderung stammen, sollen bis spätestens 2024 frei zugänglich sein. Dieses Ziel haben sich Schweizer Hochschulen und der Schweizerische Nationalfonds (SNF) in der nationalen Open-Access-Strategie gesetzt. Der freie Zugang zu öffentlich finanzierten Forschungsergebnissen soll die Informationsversorgung der Öffentlichkeit verbessern, die Sichtbarkeit von Publikationen erhöhen und weltweit die interdisziplinäre Zusammenarbeit unterstützen. Doch wie gestaltet sich die Umsetzung solcher guter Vorsätze in der Praxis, und wo zeigen sich Grenzen?

## Vier Spannungsfelder

In meiner Dissertation habe ich solche Fragen anhand der Verhandlungen zwischen den niederländischen Universitäten und dem Wissenschaftsverlag Elsevier untersucht. Ähnlich wie in der Schweiz hatten die Niederlande beschlossen, alle wissenschaftlichen Publikationen nur noch in Open Access zu publizieren. Bei meinen Recherchen kristallisierten sich vier grosse Spannungsfelder heraus.

### Spannungsfeld 1: Unerwünscht oder überfällig

Während die einen diese Zielvorgabe als eine unerwünschte Einmischung empfanden, beurteilten die anderen die neue Strategie hin zum kostenfreien elektronischen Zugang als längst überfällig.

### Spannungsfeld 2: Nützlich oder nutzlos

Diese Forderung löste ebenso eine grundsätzliche Debatte über die Nützlichkeit beziehungsweise Nutzlosigkeit eines freien Zugangs zu Inhalten internationaler wissenschaftlicher Zeitschriften aus: Wenn

die breite Öffentlichkeit tatsächlich für ihre Steuergelder eine Gegenleistung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen erhalten soll, sind Fachartikel da wirklich die richtige Antwort? Oder bedarf es vielmehr anderer Publikationsformen und Formate inklusive Übersetzungen in lokale Sprachen und der Fokussierung auf ganz prak-



**Elena Šimuković, Fachbereichsleiterin Research and Infrastructure, ZHAW Hochschulbibliothek.**

tische Anwendungen? Sind nicht vielmehr ganz konkrete Lösungen für die drängenden Probleme unserer Zeit gefragt?

### Spannungsfeld 3: Gut oder schlecht für die Karriere

Viele Forschende haben von einem tief empfundenen Dilemma berichtet, sich entweder für mehr Offenheit im Sinne von Open Access und Open Science oder für die Veröffentlichung ihrer Forschungsergebnisse in renommierten Zeitschriften entscheiden zu müssen. Denn in der Regel sind letztere nur für Angehörige von Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen zugänglich. Gleichzeitig haben einige befragte Forschende mit ihrem eigenen Beispiel gezeigt, dass sich eine offene(re) Wissenschaft und wis-

senchaftliche Karriere nicht ausschliessen. So laden sie ihre Publikationen, Forschungsdaten, Software und andere Forschungsergebnisse seit eh und je auf frei zugängliche Repositorien hoch, die in der jeweiligen Fachgemeinschaft gut bekannt und darüber hinaus genutzt werden. So konnten sie sich erfolgreich als «Open Scientists» profilieren.

### Spannungsfeld 4: Idealisierung und Grenzen

Festzustellen war auch, dass die einen offene Wissenschaft idealisieren und andere fragen, wie weit diese Offenheit reichen soll beziehungsweise kann. Exemplarisch dafür steht die Idee, die Begutachtung wissenschaftlicher Beiträge «offener» zu gestalten und sogar die Namen von Gutachtenden wie die Gutachten selbst öffentlich zu teilen (sog. Open Peer Review). Allerdings bevorzugten die meisten der Forschenden das gängige anonymisierte Verfahren, um mögliche Konflikte oder Vergeltungsmassnahmen zu vermeiden.

### Ein Ausweg aus einem falschen Dilemma

Das Fazit meiner Analysen ist: Open Access und Open Science aktiv zu leben und gleichzeitig eine wissenschaftliche Karriere zu haben, muss keine Entweder-oder-Entscheidung sein. Damit eine neue Wissenschaftskultur entsteht, braucht es Initiativen wie die Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA), der die ZHAW ebenfalls beigetreten ist. Die unlängst gegründeten Arbeitsgruppen von CoARA setzen sich dafür ein, solche Spannungsfelder wie die bereits erwähnten zu beseitigen sowie mehr Anerkennung für die Diversität von Forschungsleistungen zu erreichen. ■

## GRENZEN DER FREIHEIT

# Risiko des Missbrauchs und ethische Verantwortung

An Fachhochschulen sind Auftragsforschung und Kooperationen mit Unternehmen und Organisationen zentrale Bestandteile. Wie können Risiken eines Missbrauchs von Resultaten minimiert werden?

JUDITH RAUPP

Die akademische Freiheit ist in der schweizerischen Bundesverfassung verankert. Im Artikel 20 steht: «Die Freiheit der wissenschaftlichen Lehre und Forschung ist gewährleistet.» Was dort kurz und bündig festgehalten ist, kann Forschende im Alltag vor Herausforderungen stellen. Insbesondere wenn Projekte ganz oder teilweise von externen Partnern finanziert werden. Die ZHAW kooperiert mit öffentlichen Institutionen, Stiftungen oder mit Unternehmen. Denn ihr Auftrag lautet, praxisnah zu forschen. Kooperationsprojekte machen daher je nach Departement 60 bis 90 Prozent des Forschungsvolumens aus.

## Ethikausschuss, Verhaltenskodex

Forschende müssen in jedem einzelnen Fall abwägen, ob eine Kooperation wissenschaftlichen und ethischen Standards entspricht. Hochschulinterne Richtlinien und Institutionen wie der Ethikausschuss oder die Rechtsabteilung sowie der schweizerische Verhaltenskodex für wissenschaftliche Integrität geben Orientierungshilfen (s. Seite 46).

Carmen Koch, Projektleiterin und Koordinatorin Forschung & Entwicklung am Institut für Angewandte Medienwissenschaft, macht die Erfahrung, dass «wir frei forschen können, auch wenn das Geld

von aussen kommt». Das gelte insbesondere, wenn die Projekte über öffentliche Stellen finanziert werden. Hier sei es selten, dass Partner ausserhalb der Hochschule eine mitsteuernde oder co-leitende Funktion einnehmen. Meist liege die Projektohbhut bei der ZHAW oder anderen Universitäten, mit de-

«Wir können frei  
forschen, auch wenn  
das Geld von  
ausen kommt.»

Carmen Koch, Koordinatorin  
Forschung & Entwicklung am IAM

nen die ZHAW zusammenarbeite. «Aktuell haben wir ein Projekt zur Kommunikation von Schulen mit fremdsprachigen Eltern. Hier steuern wir das Projekt, sagen, welche Erhebungen wir machen möchten und wie wir konkret vorgehen», erklärt Koch. Die Partnerschulen vermitteln Interviewpartner und -partnerinnen, stellen Räume und geben Hinweise, welche Herausforderungen sich in der Kommunikation stellen. Bei Kooperationen mit Stiftungen könne es sein, dass diese zusätzliche Aspekte in die Forschung aufnehmen wollten. Das beeinflusse aber nicht die Unabhängigkeit der Forschung. An ihrem Institut gebe es kaum Projekte, die ethische Fragen aufwerfen, berichtet die For-

schungskoordinatorin. Sie erinnert sich an ein Projekt, bei dem Tagebücher von Jugendlichen ausgewertet wurden. Weil der Ethikausschuss der ZHAW damals noch nicht existierte übernahm die Partneruniversität die ethischen Abklärungen.

## Forschung, Lehre und Business

Der Grossteil der Forschungs- und Entwicklungsprojekte an der ZHAW sind Kooperationen, bei denen die Hochschule und ein Anwendungspartner gemeinsam Drittmittel beantragen und selbst einen Teil zum Budget beitragen. Vor allem bei den Projekten die durch Innosuisse, die Innovationsförderagentur des Bundes, unterstützt werden, ist diese Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ein Muss. Gemeinsam wird nach Lösungen für konkrete Fragen des Umsetzungspartners gesucht, und am Ende haben beide Parteien ein Anrecht auf die Forschungsergebnisse: Der Partner kann sie für wirtschaftliche Zwecke nutzen, die ZHAW, um weiter auf dem Gebiet zu forschen und die Erkenntnisse in die Lehre zu übertragen. «Eine Zusammenarbeit beginnt mit der Abklärung der Erwartungen aller Partner», erklärt Adriano Nasciuti, Leiter der Abteilung Maschinenbau, Energietechnik und Aviatik. Kompetenzen, Kapazitäten müssten ebenso überprüft werden und eine Risikoabschätzung erfolgen, da es in der



## Ein Kodex für wissenschaftliche Integrität

Edwin Constable ist Experte, wenn es um Integrität in der Wissenschaft geht. Der emeritierte Chemieprofessor und ehemalige Vizerektor für Forschung der Universität Basel leitete das Gremium, das den schweizerischen Verhaltenskodex für wissenschaftliche Integrität erarbeitete. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz veröffentlichten diesen Kodex 2021 zusammen mit dem Schweizerischen Nationalfonds, Innosuisse und swissuniversities. Fragt man den gebürtigen Schotten, ob Drittmittelforschung eine freie Forschung erlaube, antwortet er mit einem «sehr zögerlichen Ja». Allerdings zögere er weniger, wenn öffentliche Institutionen wie der Schweizerische Nationalfonds, die EU oder Innosuisse die Geldgeber seien. Constable empfiehlt, gewisse Prinzipien zu beachten:

- Die Bedingungen, unter welchen die Forschung erfolgt, sollten sorgfältig abgewogen und klar vertraglich geregelt werden.
- Die Ergebnisse sollten einer Peer Group Review unterzogen werden. Werden die Ergebnisse vertraglich nur dem Auftraggeber ausgehändigt, sollten sie zuvor einem hochschulinternen Ethik-Komitee vorgelegt werden.
- Schulungen über «alle Aspekte ethischen Forschens und wissenschaftlicher Integrität» sollten verpflichtend sein.
- Die Kriterien für Personalauswahl und -beförderungen in akademischen Institutionen sollten geändert werden.
- Nur mit vertrauenswürdigen Partnern kooperieren, da man nicht ausschliessen könne, ob die Ergebnisse für gesellschaftlich schädliche Zwecke eingesetzt würden.

➤ Zum Verhaltenskodex in der Wissenschaft: <https://bit.ly/47poojh>

Forschung keine Garantie für realisierbare Ergebnisse gibt. «Wenn das nicht in Einklang gebracht werden kann, gehen wir lieber nicht auf die Zusammenarbeit ein», sagt Nasciuti, der auch Mitglied im Ethikausschuss der ZHAW ist.

### «Eine Zusammenarbeit beginnt mit der Abklärung der Erwartungen aller Partner.»

Adriano Nasciuti, Leiter der Abteilung Maschinenbau, Energietechnik und Aviatik

Ein Weg, die Forschungsfreiheit zu wahren, sei, dass die ZHAW die Ergebnisse in Forschung und Lehre nutzen könne, auch wenn kommerzielle Rechte an einen Wirtschaftspartner gingen, erklärt Andreas Binkert, Leiter Forschungs- und Entwicklungs-Support an der School of Engineering. Allerdings müssten die Interessen der Partner berücksichtigt werden, indem etwa Ergebnisse erst veröffentlicht werden, nachdem ein Patent angemeldet wurde. Dass Forschungsergeb-

### «Seit einigen Jahren findet eine Sensibilisierung für ethische Fragestellungen statt.»

Andreas Binkert, Mitglied des Ethikausschusses der ZHAW

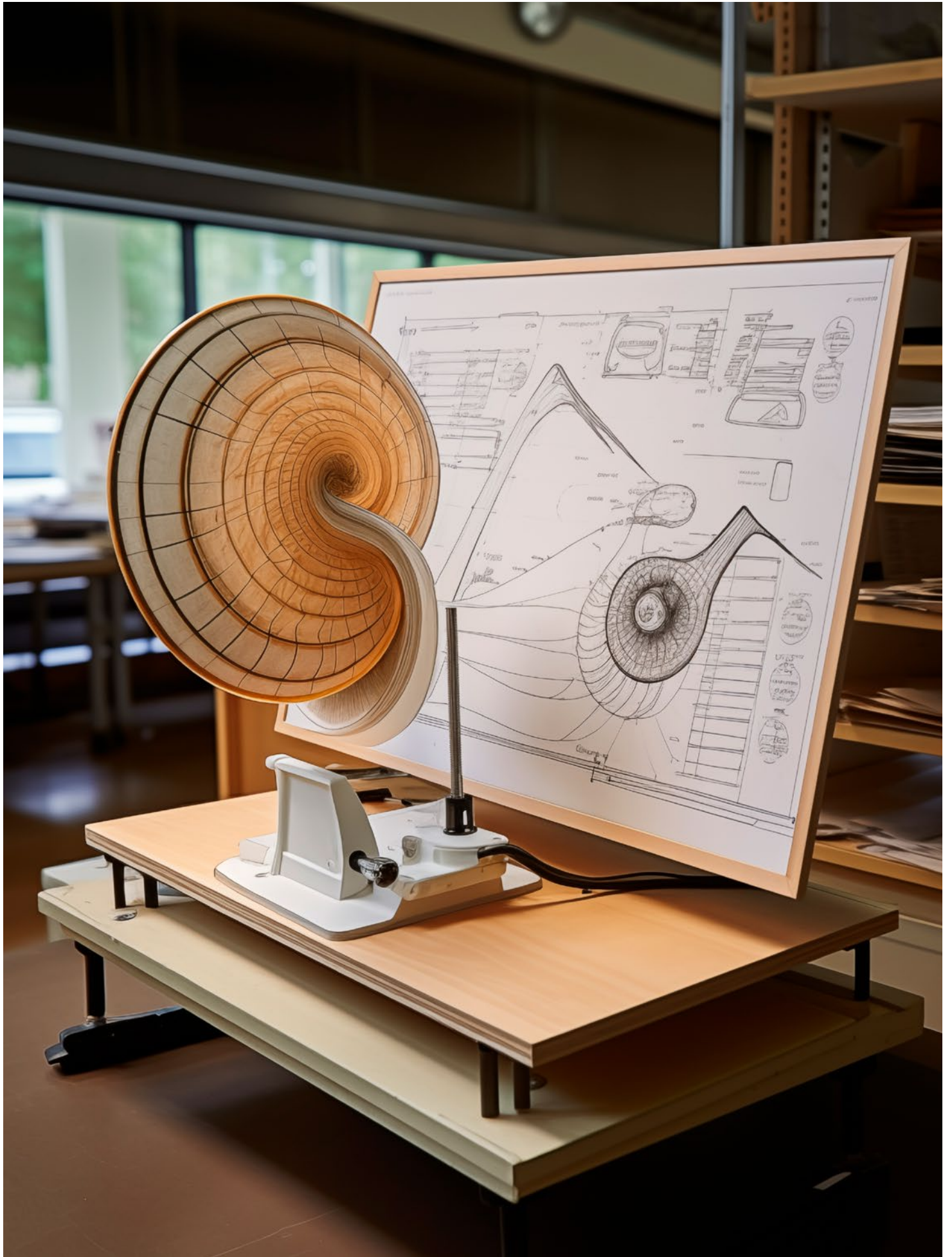
nisse von Unternehmen in einem anderen Zusammenhang auch für gesellschaftlich schädliche Zwecke missbraucht werden könnten (Dual-Use-Potenzial), könne man nicht immer ausschliessen, so Binkert, der auch Mitglied im Ethikausschuss der ZHAW ist. Ein Verbot einer Zusammenarbeit mit einer Firma oder einer Branche hält er für öffentliche Institutionen wie die ZHAW jedoch nicht für angemessen.

Aufgrund des Mandats zur Förderung wissenschaftlicher Innovationen in heimischen Unternehmen wäre eine Verweigerung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, das sich an die schweizerischen Gesetze hält, nur sehr schwer zu rechtfertigen. So forscht die Abteilung Maschinenbau, Energietechnik und Aviatik auch mit dem Flugzeughersteller Pilatus und dem Luft-, Raumfahrt- und Rüstungskonzern RUAG.

«Seit einigen Jahren findet eine Sensibilisierung für ethische Fragestellungen statt», erklärt der Forschungssupportleiter. Forschende müssen etwa bei Finanzierungsanträgen der EU und des Schweizerischen Nationalfonds angeben, ob das Projekt Dual-Use-Potenzial hat. Tendenziell steigt die Zahl der Projekte, die einer ethischen Abklärung bedürfen, nach Beobachtung Binkerts. Solche Abklärungen betreffen in erster Linie die angewendete Methode. Binkert verdeutlicht das an einem Beispiel, bei dem Forschende einen Sensor entwickeln, der auf der Haut Veränderungen im Schweiss misst. Tritt ein Mitarbeitender auf einem Ergometer in die Pedale und wertet die Signale aus, müsse man die Kantonale Ethikkommission einbeziehen, sobald Daten systematisch gesammelt würden. Doch ab wann ist das Sammeln «systematisch»? Nach wenigen Minuten Treten, um Signale zu testen?

Manchmal stehen die Forschenden auch vor Gesetzeshürden wie in einem Fall, bei dem Sensoren für ein Fitnesshalsband für Hunde entwickelt werden sollten. Hierfür musste abgeklärt werden, ob die Bewegung des Tieres genügend elektrische Energie erzeugen kann, um die Elektronik zu versorgen. «Plötzlich stellte sich die Frage, ob das ein Tierversuch ist», erinnert sich Binkert. Da sich niemand im Team mit der Gesetzeslage auskannte, liessen die Forschenden die Finger vom Projekt. Forschungsfreiheit hat doch die eine oder andere Grenze. ■





Etwa 80 Prozent der Fotos entsprechen nicht den Vorstellungen und werden sofort verworfen: Zurück an den Start.

FORSCHEN MIT BETROFFENEN

# Aus Testpersonen werden Co-Forschende

Menschen mit Sehbehinderung oder Opfer von Gewalt: Forschende an der ZHAW beziehen Mitglieder vulnerabler Gruppen mitunter direkt in Studien ein. Warum das wichtig ist und was dabei beachtet wird.

**SUSANNE WENGER**

**W**enn es darum geht, soziale Wirklichkeit und professionelles Handeln in dieser Wirklichkeit zu erforschen, sollen Sicht und Erfahrungen betroffener Menschen einfließen. «Denn sie sind die Expertinnen und Experten ihres Lebens», hält Lea Hollenstein fest, Dozentin am Institut für Sozialmanagement des Departements Soziale Arbeit. Sie forscht unter anderem zur Beratung gewaltbetroffener Frauen, zur Opferhilfe und zur Prävention sexualisierter Gewalt in Einrichtungen. Da genüge es nicht, Fachleute rund um die Betroffenen zu befragen: «Menschen, die Gewalt erlebt haben, verfügen über eine eigenständige Perspektive.»

Hollenstein betreibt qualitative Forschung, führt also Interviews durch, oft auch biografischer Art. Ihre Gegenüber findet sie in Zusammenarbeit mit Organisationen wie der Opferhilfe oder Interventionsstellen gegen häusliche Gewalt. Das sei wegen der sensiblen Thematik anspruchsvoll, sagt sie, ohne Vertrauensbasis gehe es nicht. Doch Gewaltbetroffene schätzten es, «endlich gehört zu werden in ihrem Leid», und willigten deshalb ein, an einer Studie teilzunehmen.

Ähnliche Erfahrungen macht Dirk Baier, Professor und Leiter des

Instituts für Delinquenz und Kriminalprävention am gleichen Departement. Er forscht unter anderem zu häuslicher Gewalt und arbeitet quantitativ, erhebt also Daten und wertet diese aus.

Laut Baier ist die Bereitschaft, sich zu Gewalterfahrungen zu äussern, gegeben. Einschränkend sei aber

**«Menschen, die Gewalt erlebt haben, verfügen über eine eigenständige Perspektive.»**

Lea Hollenstein, Dozentin  
am Institut für Sozialmanagement

davon auszugehen, «dass Personen, die engmaschig von ihrem Partner oder ihrer Partnerin kontrolliert werden, nicht teilnehmen».

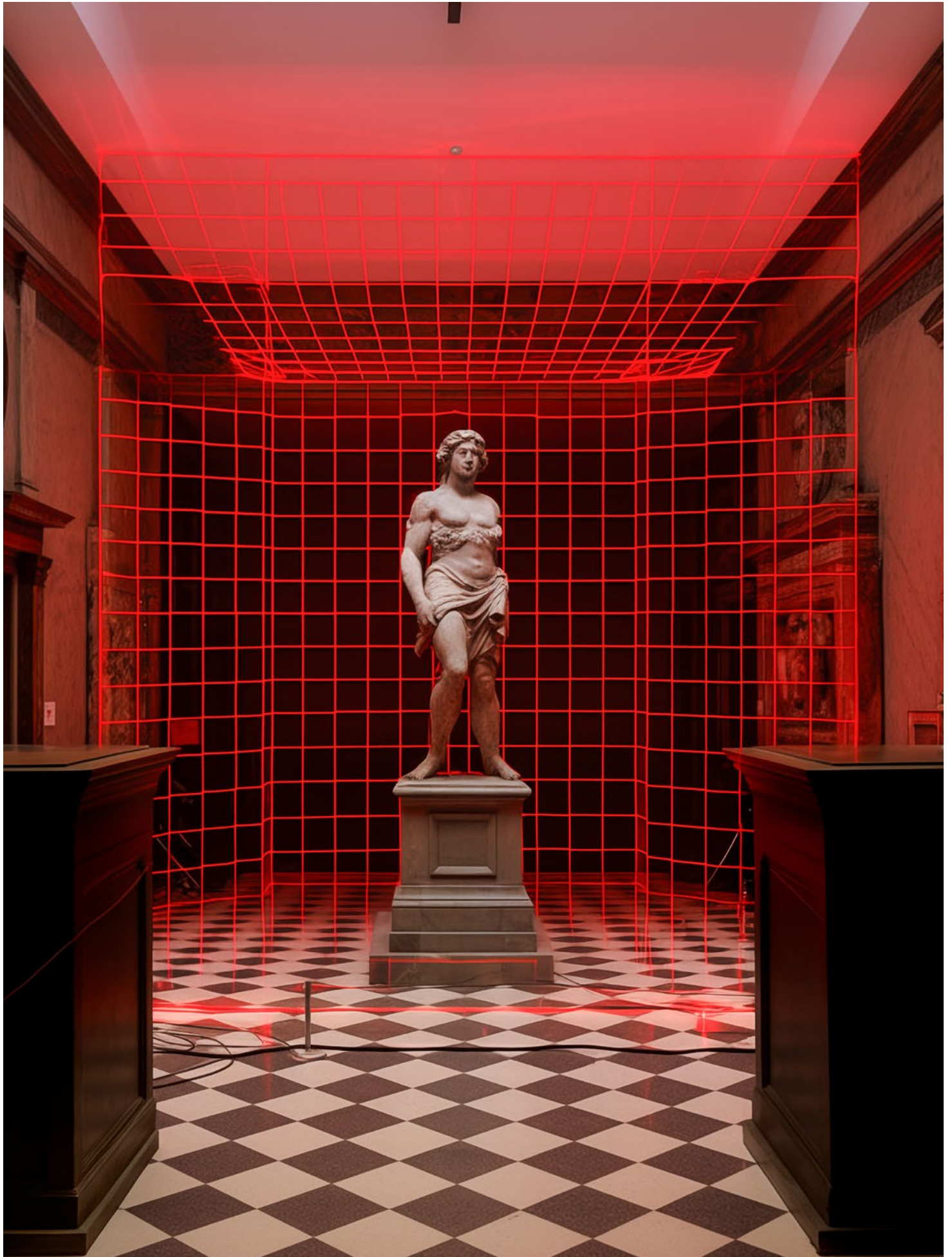
Der Wissenschaftler hält es aus mehreren Gründen für wichtig, die Perspektive der Betroffenen einzubeziehen. Unter anderem helfe sie zu verstehen, welche Merkmale und Bedingungen mit der Entstehung von Gewalt in Paarbeziehungen zusammenhängen. Aus dem gleichen Grund wäre es gemäss Baier notwendig, zusätzlich Tatpersonen zu befragen. Doch dies sei methodisch noch aufwendiger.

Wie barrierefrei digitale Informationsprodukte für Menschen mit Behinderung sind, dazu forscht Birgit Fuhrmann, operative Leiterin des Forschungs- und Arbeitsbereichs Technikkommunikation am Departement Angewandte Linguistik. Sie führte am Beispiel der ZHAW-Website eine Studie durch, an der zwölf Personen mit einer Sehbehinderung teilnahmen. Zwar gebe es technische Instrumente, um Zugänglichkeit und Nutzungsfreundlichkeit zu testen, sagt sie: «Doch im Falle einer Sehbehinderung können das nur die tatsächlichen Webnutzerinnen und -nutzer beurteilen.» Denn diese verwenden je nach Grad der Sehbehinderung Hilfsmittel wie Apps zum Zoomen oder Screenreader, die Inhalte als Sprach- oder Braille-Ausgabe wiedergeben. «Wir gewannen Aufschluss darüber, was auf der Website für sie nicht gut funktioniert», so Fuhrmann.

## Ethische Fragen einbeziehen

Wer mit vulnerablen Gruppen forscht, muss bestimmte Rahmenbedingungen beachten. Gewaltforscher Dirk Baier hält es inzwischen für unerlässlich, die Genehmigung einer Ethikkommission einzuholen: «Diese weist auf blinde Flecken hin, auf Punkte, die man eventuell nicht ausreichend beachtet hat.» Das sei hilfreich, um eine Forschung durchzuführen, die nicht zusätzlichen Schaden anrichten soll. So





Der Maschine Bilder als Referenz zuzuspielen und englische Prompts zu schreiben, hilft, Wünsche präziser umzusetzen.



besteht bei Befragungen zu Gewalt ein Risiko der Retraumatisierung. Um dieses zu minimieren, «führen wir immer Vorgespräche durch», erklärt Hollenstein. Darin wird thematisiert, wie die Forschenden eine Retraumatisierung erkennen können und was in einem solchen Moment zu tun wäre. Wenn nötig, vermittelt Hollenstein Hilfsangebote. Als frühere Sozialpädagogin bringt sie viel Erfahrung im Umgang mit Betroffenen mit und schult vor bestimmten Befragungen ihre Mitforschenden.

### **Herkömmliche Forschungs- verfahren anpassen**

Technikkommunikations-Forscherin Birgit Fuhrmann verfolgte für ihre Webstudie einen Coaching-Ansatz: Das im Nebenraum beobachtende Forschungsteam konnte Hinweise geben, wenn eine Testperson nicht weiterkam. Das sei bei Usability-Tests sonst unüblich. «Herkömmliche Forschungsverfahren müssen teilweise angepasst

werden», sagt sie. Dies sieht auch Ergotherapie-Forscherin Beate Krieger so, welche Menschen mit einer Autismus-Spektrum-Störung interviewte (siehe Box).

Betroffene direkt in die Forschung einzubeziehen, bringt Wissenszu-

### **«Ob bei Opfer- oder Täterbefragungen: Zwischen mir und der Gewalttat liegt ein Fragebogen.»**

Dirk Baier, Leiter Institut für  
Delinquenz und Kriminalprävention

wachs. Ergebnisse können in die Gewaltprävention einfließen, in gute soziale oder therapeutische Arbeit, in diskriminierungsfreies Webdesign. Doch es gehe auch um ein an der Menschenwürde orientiertes Menschenbild, um Inklusion und Teilhabe, unterstreichen ZHAW-Forschende. Birgit Fuhrmann verweist auf die Uno-Behindertenrechtskon-

vention, in der das Recht auf Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologie verankert sei. «Frauen, die Gewalt erfuhren, erhalten eine Stimme im Diskurs», fügt Lea Hollenstein an. Beide erwähnen weitergehende Formen der Partizipation, bei denen Betroffene selber dem Forschungsteam angehören.

Doch wie behalten die Forschenden den unabhängigen, möglichst objektiven Blick? «Ob bei Opfer- oder Täterbefragungen: Zwischen mir und der Gewalttat liegt gewöhnlich ein Fragebogen», antwortet Dirk Baier. Als Wissenschaftler systematisiere und abstrahiere er, das schaffe Distanz. Was die inklusive Forschung betrifft, führt die Teilnahme Betroffener laut Fuhrmann durchaus zum Nachdenken über Haltungen: «Die sehbehinderten Menschen in unserer Studie brachten eine Expertise ein, die dem Forschungsteam fehlte.» Der Begriff «Testperson» habe nicht mehr gepasst, sie seien phasenweise zu Co-Forschenden geworden. ■

## **Wie erreicht man Menschen im Autismus-Spektrum?**

Mit welchen Anpassungen am Arbeitsplatz können sogenannte neurodivergente Menschen unterstützt werden? Dazu forschen Clara Weber, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Gruppe Betriebsökonomie und Human Resources am Departement Life Sciences und Facility Management, und Beate Krieger, Ergotherapie-Dozentin am Departement Gesundheit. «Neurodivergenz oder Neurodiversität sind nichtstigmatisierende Oberbegriffe», erklärt Clara Weber, «beispielsweise für die Autismus-Spektrum-Störung, die Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung ADHS und weitere Besonderheiten».

### **Barrieren in der Arbeitswelt**

Betroffene sind häufig vom Arbeitsmarkt ausgeschlossen. Das liegt laut Weber oft nicht an mangelnder Eignung, sondern an Barrieren in der Arbeitswelt. Lärm, Licht, Hektik, Enge: «In einer Arbeitsumgebung mit zu vielen Reizen kommen neurodivergente Menschen schneller an ihre Grenze als neurotypische Menschen.» Sie betont: «Arbeitsrechtlich gesehen sollte der Arbeitsplatz für die Nutzenden passend sein.» Beate Krieger befragte auch Autismus-Betroffene selber und erfuhr, wie wichtig die Umgebung ist. So fühlte sich ein Studienteilnehmer bei einem Interview am

wohlsten im Übungsraum hinter seinem Schlagzeug, die Forscherin dreissig Meter entfernt. Eine Teilnehmerin unterbrach das Interview, weil sie ein Parfüm in der Nähe nicht ertrug. Mit manchen musste sich Krieger dreimal treffen, «bis die Bedingungen für ein ruhiges, vertieftes Gespräch passten». Forschung mit vulnerablen Gruppen sei aufwendiger, doch dem werde nicht genug Rechnung getragen. Sei es in der Forschungsfinanzierung oder in der Publikation von Ergebnissen, wenn Fachzeitschriften wegen zu kleiner Stichproben abwinkten: «Dabei sind Menschen im Autismus-Spektrum schwer zu erreichen.» Auch gesetzliche ethische Standards in der Schweiz genügten nicht, da sie auf medizinisch-klinische Versuche ausgerichtet seien. Doch die beiden Wissenschaftlerinnen sind von partizipativen Herangehensweisen überzeugt. «Nur so lernen wir die Wahrnehmung neurodivergenter Menschen kennen», sagt Krieger. Das sei für die Umsetzung in der Arbeitswelt essenziell. Dort können laut Weber Unternehmen von den Talenten neurodivergenter Mitarbeitender profitieren. Beispielsweise von ihrer Fähigkeit, sich hochkonzentriert einer Aufgabe zu widmen.

➤ Mehr zum Thema: <https://bit.ly/47LCJZ3>

## FORSCHUNGSETHIK

# Kontrolle gut, alles gut?

Studiendesigns von Physiotherapie oder Ergotherapie, in denen nur eine von zwei Testgruppen eine neue Behandlung erhält, gelten als wissenschaftlicher «Goldstandard». Sie werfen jedoch ethische Fragen auf.

MARION RONCA

Herr K. hat jahrelang auf Baustellen schwerste körperliche Arbeit verrichtet. Heute leidet er unter chronischen Schmerzen und auch an einer Depression. Eine neue ergotherapeutische Behandlung, die gerade getestet wird, könnte Herrn K. helfen. Er ist jedoch als Teilnehmer ausgeschlossen. Zum einen reichen seine Deutschkenntnisse nicht für den Austausch mit den anderen Studienteilnehmenden aus, zum anderen erschwert seine doppelte Diagnose den Nachweis der Wirksamkeit der untersuchten Behandlung.

**Strenge Ausschlusskriterien**

Randomisierte kontrollierte Studien, kurz RCT, gelten als «Goldstandard» der Studiendesigns in den Humanwissenschaften. Testpersonen werden nach dem Zufallsprinzip verteilt auf eine Experimentalgruppe, welche die neue Behandlung erhält, und eine Kontrollgruppe, die keine oder eine Standardbehandlung bekommt. Der Einsatz einer Kontrollgruppe erlaubt, die Wirksamkeit einer neuen Behandlung besonders gut festzustellen. Dabei gilt: Je grösser der Kontrast zwischen der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe, desto eindeutiger das Forschungsergebnis.

Was aus Sicht der Forschung sinnvoll ist, ist in ethischer Hinsicht nicht zwangsläufig unbedenklich: Durch strikte Ein- und Ausschlusskriterien und durch den Einsatz

von Kontrollgruppen werden Menschen Behandlungen vorenthalten, die ihre Beschwerden vermindern könnten, für sie weniger belastend oder weniger kostspielig wären.

Zwei ethische Fragen stellen sich deshalb mitunter bei ergotherapeutischer und physiotherapeutischer Forschung: Dürfen Personen aufgrund persönlicher Merkmale oder

**«Die Studien mit Registerdaten haben den Vorteil, dass sie der Realität besser entsprechen.»**

Brigitte Gantschnig, Professorin für Evaluation und Assessment an der ZHAW

aufgrund ihrer Diagnose im Vornherein aus Testversuchen ausgeschlossen werden? Und: Ist es ethisch zulässig, einer Kontrollgruppe die neueste Behandlungsmethode vorzuenthalten?

**Alternativen haben es schwer**

Für Brigitte Gantschnig, Professorin für Evaluation und Assessment in der Ergotherapie an der ZHAW, sind RCT vor allem deshalb problematisch, weil sie meistens mit sehr strengen Ein- und Ausschlusskriterien einhergehen. Dadurch werden Personengruppen von den Studien ausgeschlossen, die im klinischen Alltag oft anzutreffen sind. Oft sind es Personen mit gleichzeitig verschiedenen Diagnosen wie chronischem Schmerz und Depression,

die einen hohen Therapiebedarf haben. Die Forscherin sieht daher Forschung mit Daten aus gesundheitsbezogenen Registern für ihre Arbeit als eine wichtige Alternative. Diese basieren auf systematisch gesammelten gesundheitsbezogenen Daten und übernehmen wichtige Funktionen in der Überprüfung von Versorgungsqualität, Wirksamkeit und Kostenwirksamkeit bei gesundheitsbezogenen Leistungen. «Die Studien mit Registerdaten haben den Vorteil, dass sie der Realität besser entsprechen, keine Klientengruppe ausgeschlossen werden muss und auch die langfristige Wirkung von Behandlungen untersucht werden kann.» Dass Studien mit Patientenregistern eher die Ausnahme als die Regel sind, ist Gantschnig zufolge darauf zurückzuführen, dass RCT als Studiendesign in den Humanwissenschaften systematisch vorgezogen wird. «Forschungsanträge für Interventionsstudien, die kein RCT-Design aufweisen, werden im Begutachtungsprozess in der Schweiz schlechter bewertet als jene mit. Die Studie wird dann entweder nicht finanziert oder die Forschenden werden darauf hingewiesen, dass sie eine Kontrollgruppe planen sollen», so Gantschnig.

**Weniger Risiken für Testpersonen**

Für die Ethikkommission des Kantons Zürichs (KEK) stehen bei der Beurteilung von RCT in ethischer Sicht andere Fragen im Vordergrund als die oben genannten. Der Einsatz von Kontrollgruppen bedeu-

## Methoden der Forschung an Menschen

**Randomisierte kontrollierte Studien** (randomized controlled trials, RCT) sind Studien zur Messung der Wirksamkeit einer neuen Intervention oder Behandlung. Sie heissen «kontrolliert», weil sowohl eine Experimentalgruppe als auch eine Kontrollgruppe zum Einsatz kommen. Die Experimentalgruppe erhält die Behandlung, während die Kontrollgruppe eine Scheinintervention (Placebo), die Standardtherapie oder gar keine Behandlung erhält. Die Testpersonen werden dabei zufällig auf die beiden Gruppen verteilt.

**Patientenregister** erfassen Daten zum Krankheits- und Behandlungsverlauf von Personen mit einer bestimmten Erkrankung. Die Informationen haben zum Ziel, Erkrankungen in langfristiger Perspektive besser zu verstehen und die Wirkung von Therapien zu untersuchen.

**Kohortenstudien** sind vorausschauende oder rückblickende Studien. Zwei (oder mehrere) Gruppen, die verschiedenen Einflüssen ausgesetzt sind, werden über einen längeren Zeitraum beobachtet, um mehr über Risiken und Krankheitsursachen zu erfahren.

**Stepped-Wedge-Studien** sind eine Spezialform der RCT. Die Testpersonen werden zunächst eine Zeit lang unter Kontrollbedingungen und dann unter Interventionsbedingungen beobachtet.

**N-of-1-Studien** testen eine Behandlung an einer einzigen Person, dabei wechselt sie vom Kontrollstatus in die experimentelle Therapie oder umgekehrt. N-of-1-Studien sagen weniger aus über die Wirksamkeit einer Behandlung als solche, die an mehreren Personen durchgeführt werden.

tet für die KEK nicht automatisch, dass Testpersonen in der Kontrollgruppe keine wirksame Therapie erhalten. Auch stellt der Ausschluss aufgrund persönlicher Merkmale oder einer komplexen Diagnose ihrer Ansicht nach nicht zwangsläufig eine Benachteiligung dar. Gut überlegte Ausschlusskriterien schützen Personen, die voraussichtlich vom untersuchten Verfahren nicht profitieren beziehungsweise dadurch geschädigt würden.

Bei der Beurteilung der Forschungsvorhaben sei immer die Forschungsfrage ausschlaggebend für die Wahl der Methodik: «Bei Interventionsstudien, die den Nutzen oder den Schaden einer Behandlung erforschen, sollte in der Regel eine Kontrollgruppe eingesetzt werden. Bei nichtinterventionellen Beobachtungsstudien zur Bestimmung von Krankheitsursachen oder Risikofaktoren sind andere Studiendesigns in der Regel geeigneter, wie beispielsweise Kohortenstudien, bei welchen zwei Gruppen wie «Raucher» und «Nichtraucher» beobachtet und verglichen werden», sagt Annette Magnin, Geschäftsführerin der Zürcher Ethikkommission.

Für die KEK stellt sich daher nicht die Frage, ob Kontrollgruppen an sich ethisch zulässig sind. Es könne

genauso gut sein, dass der Verzicht auf Kontrollgruppen ethische Probleme aufwerfe. «Der Einsatz von Kontrollgruppen erlaubt nicht nur einen klareren Nachweis der Wirksamkeit einer Intervention, sondern er ermöglicht auch Aussagen zur

### «Der Einsatz von Kontrollgruppen ermöglicht einen klareren Nachweis der Wirksamkeit und Aussagen zur Sicherheit.»

Annette Magnin, Geschäftsführerin der Zürcher Ethikkommission

Sicherheit der Experimentalgruppe, weil ein Abgleich mit der Kontrollgruppe erfolgt. Auf diese Weise können unerwünschte Effekte besser erkannt werden», so Magnin.

### Auswege aus dem Dilemma

Auch in der physiotherapeutischen Forschung werden kontrollierte Studien RCT vorgezogen, weil sie eine gute Kontrolle der Einflüsse erlauben und sich die Wirksamkeit einer Intervention auch dann noch feststellen lässt, wenn sich die neue Behandlungsmethode nur wenig von der Standardbehandlung un-

terscheidet. Für Markus Wirz, Professor und Leiter des Instituts für Physiotherapie an der ZHAW, bieten Spezialformen der RCT einen Ausweg aus den ethischen Problemstellungen: «Bei Stepped-Wedge-Studien, die eine sequenzielle Einführung einer Intervention unter den Teilnehmenden vorsehen, erhalten alle Testpersonen früher oder später die experimentelle Behandlung. Die Kontrollgruppe erhält sie lediglich zeitversetzt. Dadurch ist sie gegenüber der Experimentalgruppe nicht benachteiligt.»

Studien mit nur einem oder einer Teilnehmenden, sogenannte N-of-1-Studien, bieten gemäss Wirz eine Lösung für das Problem der strengen Ausschlusskriterien. Eine Testperson erhält zunächst die Standardtherapie und nach einer bestimmten Zeit die experimentelle Therapie. «Bei diesem Studiendesign kann im Prinzip jede Person, die sich für die Therapie interessiert, eingeschlossen werden», so Wirz. Zwar seien N-of-1-Studien hinsichtlich des Nachweises der Wirksamkeit weniger aussagekräftig als Studien mit mehreren Testpersonen, aber sie liessen sich gut mit dem klinischen Alltag vereinbaren und seien in der Durchführung weniger kostspielig. ■



		1
		1
		1
	0	0
1	7	7
9	7	21
Bl.	7	3L
P	2	2
W	7	12
2	7	69
3	7	17
3	5	1L
4	6	1L
3	6	1L
1	7	70
1	4	71
1	7	71
4	1	6L
3	7	75
9	9	2
8	6	2
2	1	70
1	0	
	51	



Sobald das Grundgerüst passt, keimt Hoffnung: Mit unzähligen Prompts wird daran gefeilt, bis ein Stilleben mit Birne entsteht.

# Die Kunst des Fundraising

Non-Profit-Organisationen sind auf Spenden angewiesen. Doch der Markt ist umkämpft, und das Spendenverhalten der Menschen verändert sich. Um zu bestehen, ist die Mittelbeschaffung für diese Organisationen zur strategischen Aufgabe geworden.

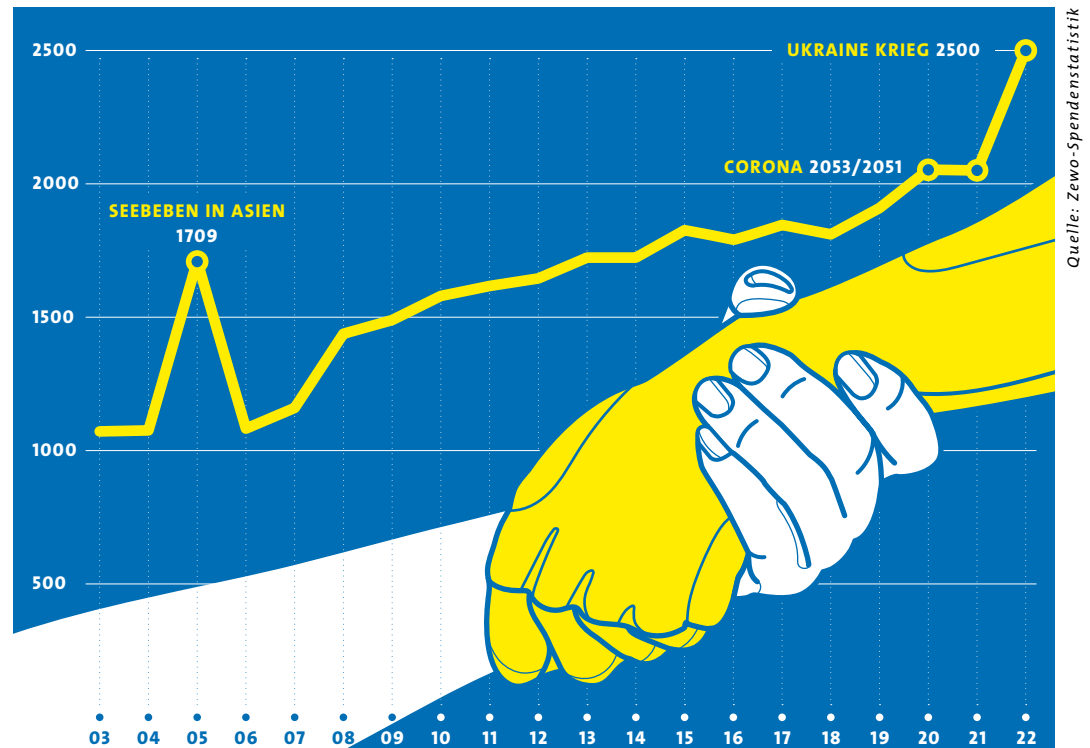
SIBYLLE VEIGL

Eine Elternberatungsstelle finanziert sich zu einem Drittel durch Spenden, vor allem von privaten Geldgeberinnen und Geldgebern. Sie nimmt jährlich rund 350'000 Franken an Spenden ein, muss aber dafür 100'000 Franken aufwenden: Spendenaufrufe macht sie in Mailings, auf Aushängen in öffentlichen Verkehrsmitteln und in Medieninseraten.

Doch reicht das? Wie kann zwischen investierten Mitteln und den Spendeneinnahmen eine gute Balance hergestellt werden? Wie können Fundraising-Fähigkeiten verbessert werden, welche Kompetenzen brauchen die Fundraising-Verantwortlichen?

«Solche Grundfragen stellen sich für die meisten Non-Profit-Organisationen, wenn sie ihre Fundraising-Aktivitäten professionalisieren möchten», sagt Leticia Labaronne. Sie ist Leiterin des Zentrums für Kulturmanagement an der School of Management and Law und leitet auch den MAS Fundraising Management.

Denn Fundraising ist heute weit mehr, als per Post Spendenaufrufe zu verschicken. Es umfasst Managementtätigkeiten, da ganz verschiedene Aktivitäten zur Mittelbeschaffung nicht nur



Quelle: Zewo-Spendenstatistik

## SPENDENVOLUMEN SCHWEIZ 2003 – 2022

Hochrechnung für alle Hilfswerke, die Spenden sammeln in Millionen Franken

Die Schweiz ist eine der spendabelsten Nationen Europas: Das Spendenvolumen liegt seit Jahren bei über 2 Milliarden Franken jährlich.

realisiert, sondern auch analysiert und kontrolliert werden müssen. Denn am wirkungsvollsten sind die Aufrufe, wenn sie sich nach unterschiedlichen Bedürfnissen der Spendergruppen ausrichten.

### 84 Prozent der privaten Haushalte spenden

Hintergrund ist ein immer stärker umkämpfter Spendenmarkt. Die Schweizer Bevölkerung gilt zwar als eine der spendenfreudigsten Nationen in Europa. Im Jahr 2022 wurden gemäss der Stiftung Zertifizierungsstelle für gemeinnützige Non-Profit-Organisationen (Zewo) in der Schweiz rund 2,5 Milliarden Franken gespendet: Der Krieg in

der Ukraine liess das Spendenvolumen um fast eine halbe Milliarde emporschnellen gegenüber dem Vorjahr. Gemäss Spendenreport des Verbands Swissfundraising spenden 84 Prozent der privaten Haushalte und jeder zweite Haushalt mehr als 360 Franken im Jahr – dies «ohne adäquate Gegenleistung», so die Definition einer Spende.

Doch um diese Spendengrosszügigkeit bemühen sich immer mehr Organisationen – nationale wie auch international tätige, die in der Schweiz nicht operativ tätig sind. In der Schweiz sind es längst nicht mehr nur die klassischen Non-Profit-Organisationen (NPO) und Hilfswerke

wie Greenpeace, Amnesty International, Helvetas oder das Rote Kreuz, sondern zum Beispiel auch Institutionen aus Kirche, Politik, Kultur oder Bildung. Dem gegenüber steht ein zwar hohes, aber eher konstantes Spendenvolumen. Der Spendenmarkt ist gesättigt: Immer mehr Akteure müssen sich den gleichen Kuchen teilen.

### Jüngere Generationen ansprechen

Auch das Spendenverhalten verändert sich. Die älteren Generationen sind besonders grosszügig – doch eine Institution darf nicht allein auf sie setzen: «Gerade das digitale Spenden nimmt immer mehr an Bedeu-

## «Fundraising wird immer mehr zur Führungsaufgabe»

**Frau Labaronne, Sie sprechen von der Kunst des Fundraising – was ist am Fundraising so schwierig?**

**Leticia Labaronne:** Hintergrund ist der stark gestiegene Wettbewerb unter den Non-Profit-Organisationen um Spendeneinnahmen. Neue Kommunikationstechnologien wie Social Media, Virtual oder Augmented Reality, veränderte Bedürfnisse und das Verhalten der Spendenden oder der digitale Wandel sind weitere Trends, mit denen sich Fundraising-Fachpersonen unter anderem befassen müssen. Aus den genannten Entwicklungen folgt: Das Fundraising ist heute eine komplexe Aufgabe, welche strategisch-konzeptionelle, operative, kommunikative, finanztechnische und immer mehr auch datenbasierte Aspekte

umfasst. Das Fundraising hat sich zur Führungsaufgabe entwickelt.

**Sie leiten das Masterprogramm Fundraising Management. Warum braucht es einen solchen Master?**

Der Master ist auch eine Antwort auf die eben genannten Herausforderungen. Dies alles fordert die Fachleute und verlangt auch mehr Professionalisierung. Wir bieten die Ausbildung im Fundraising Management seit 2019 übrigens als erste und bislang einzige Hochschule in der Schweiz auf Master-Niveau mit Diplom an. Der Master baut auf dem seit 2004 bestehenden Diplomlehrgang DAS Fundraising Management auf, der von der European Fundraising Association akkreditiert ist.

**Mit den Bootcamps haben Sie ein neues Format für Weiterbildungen im Fundraising ins Leben gerufen.**

Die Bootcamps sind Expertenkurse für Fachleute, welche on the Job Einblicke in ein bestimmtes Trendthema möchten. Unser didaktisches Konzept ist, Fachleute über ihre ganze berufliche Entwicklung zu begleiten, nach der Idee des lebenslangen Lernens. Sie machen vielleicht zuerst einen CAS, dann ein mehrtägiges Bootcamp etwa zu Corporate Philanthropy oder Behavioral Economics. Die Bootcamps sind sehr intensiv und dynamisch und werden laufend den Entwicklungen angepasst. Viele der Referentinnen und Referenten kommen aus dem Ausland und unterrichten ausschliesslich für diese Bootcamps in der Schweiz.



**Leticia Labaronne** ist Professorin und leitet das Zentrum für Kulturmanagement an der School of Management and Law sowie den Master Fundraising Management und Arts Management. Sie hat in England International Studies studiert, dann in der Schweiz einen Master in Non-Profit-Management absolviert. In ihrer Doktorarbeit hat sie sich mit dem Thema Wirkung und Evaluation befusst.

tung zu, sodass digitale Fundraising-Instrumente sowie Zahlungskonzepte wie zum Beispiel Twint zur Ansprache jüngerer Spendengruppen unbedingt mitgedacht werden müssen», sagt Fabienne Schmidli. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Zentrum für Kulturmanagement und Vorstandsmitglied des Verbands Swissfundraising. Auch wenn ein Aufbruch zu beobachten ist, seien die klassischen Direct Mailings weiterhin «die Königsdisziplin» des Fundraising, ergänzt Labaronne.

**Mit Kreativität für Aufmerksamkeit sorgen**

Kurz: «Im Wettbewerb um Spenden hat heute nur Erfolg, wer die Kunst des Fundraising beherrscht», sagt Labaronne. Doch gerade kleinere NPO wie zum Beispiel die im Einstieg beschriebene Elternberatungsstelle stös-

sen in diesem Konkurrenzkampf an ihre Grenzen: Ihre Mittel und Kapazitäten sind zu gering, um mit der voranschreitenden Professionalisierung des Fundraising mitzuhalten. Die grossen Organisationen sind hier eher im Vorteil.

Es gilt, kreativ und manchmal auf Umwegen für Aufmerksamkeit zu sorgen. Den diesjährigen Swissfundraising Award für die kreativste Kampagne zum Beispiel hat die Non-Profit-Organisation Public Eye erhalten. Public Eye hat in Reaktion auf den russischen Angriffskrieg in der Ukraine das Spiel «Quartett der Oligarchen» entworfen und dieses allen Parlamentarierinnen und Parlamentariern verschickt. So hat sie für Aufmerksamkeit gesorgt und mit dem Spiel gleichzeitig neue Spendenkontakte generiert. ■

### Fundraising Management

**Eine Auswahl an Weiterbildungen der School of Management and Law für Berufseinsteigende wie auch für erfahrene Fachpersonen.**

- **MAS Fundraising Management**
  - **DAS Fundraising Management**
  - **CAS Fundraising Operations**  
Einführung in operative und methodische Grundlagen
  - **CAS Fundraising Strategies**  
Im Zentrum stehen das Grossspenden-Fundraising (Major Donor) sowie strategische Managementaspekte.
  - **CAS Fundraising Leadership**  
Im Besonderen geht es um Philanthropy und Leadership Management. Teil des CAS sind sogenannte Bootcamps:
    - **WBK Fundraising Bootcamp: Behavioral Economics**  
Neueste Erkenntnisse aus der Verhaltensökonomie, der evolutionären Psychologie und der Neurowissenschaften
    - **WBK Fundraising Bootcamp: Corporate Philanthropy**  
Grundlagen der Corporate Philanthropy und Themen wie Social Investment und Venture Philanthropy
    - **WBK Fundraising Bootcamp: Great Fundraising**  
Erkenntnisse aus der Berufspraxis, kombiniert mit Forschung
    - **WBK Fundraising Bootcamp: Strategy Mapping**  
Denkweisen und Instrumente mit Strategy Mapping.
- **Alle Angebote unter: [www.zhaw.ch/zkm/fundraising](http://www.zhaw.ch/zkm/fundraising)**



## Executivewissen zu Daten und maschinellem Lernen

Zusammen mit der US-Wirtschaftshochschule Graduate School of Management der University of California Davis (UC Davis) hat die **SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW** eine international ausgerichtete Weiterbildung speziell für Führungskräfte, Managerinnen und Manager ausgearbeitet: In diesem CAS wird das nötige Wissen vermittelt, um in einer schnelllebigen, von Daten und maschi-

nellem Lernen revolutionierten Welt wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein. Das Programm richtet sich an Führungskräfte, die in den am meisten geforderten Branchen wie Finanzen, Versicherungen, Gesundheitswesen, Marketing und Kundenanalysen arbeiten oder generell von diesen rasanten Entwicklungen betroffen sind. Sie stärken ihr Wissen, um datenintensive Projekte zu leiten, effektiv

mit IT-Fachleuten zu kommunizieren und die Chancen zu nutzen, die sich aus der technologischen Revolution dieser Jahre ergeben. Dazu gehören Tools – von linearen Modellen bis hin zu künstlichen neuronalen Netzen –, um Erkenntnisse aus Datentypen zu gewinnen und die Gründe für die Verwendung der Modelle zu verstehen. Weitere Themen sind Analyse und Management von Daten, Sprachmodelle oder generative Netzwerke. Von den vier Modulen finden zwei online statt (Datenkompetenz, Driving Insights and Impact), ein weiteres Modul an der ZHAW in Winterthur (Daten-design) und das vierte Modul (Von Erkenntnissen zur Vorhersage) im Mai 2024 an der UC Davis in den USA.

**CAS** ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA ANALYSIS  
Start: 8. Januar 2024  
Kontakt: Michael.hoenig@zhaw.ch



In der international ausgerichteten Weiterbildung findet ein Modul an der US-Wirtschaftshochschule UC Davis statt.

## Deep Learning für Fortgeschrittene

Erfolgreich Projekte des Machine Learning in der beruflichen Praxis umsetzen: Darum geht es im Studiengang der **SCHOOL OF ENGINEERING**, der sich an Personen mit Grundkenntnissen in Machine Learning oder Deep Learning richtet, die diese vertiefen wollen. Der CAS vermittelt das Handwerkszeug, das für alle Entscheiderinnen und Entscheider in technologiegetriebenen Bereichen relevant ist.

**CAS** ADVANCED MACHINE LEARNING AND MACHINE LEARNING OPERATIONS  
Start: 29. Februar 2024  
Kontakt: weiterbildung.engineering@zhaw.ch

## Biodiversität im eigenen Garten

Ein beachtlicher Teil der Bevölkerung ist bereit, persönlich zur Klimastrategie beizutragen. Grosses Potenzial dafür birgt der eigene Garten. In diesem Kurs des Departements **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** lernen Fachleute aus der grünen Branche, wie sie mit interessierten Personen Konzepte zu Biodiversität, Kreislaufwirtschaft, Ernährung und erneuerbaren Energien erarbeiten und im Privatgarten umsetzen können.

**WBK** PFLANZEN- UND ENERGIE-SYSTEME IM PRIVATGARTEN  
Start: 3. März 2024  
Kontakt: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch

## Vegetationssysteme in der Klimastadt

Die klimaangepasste Entwicklung von Freiräumen ist ein Weg für Städte, mit dem Klimawandel umzugehen. Im Lehrgang des Departements **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** erfahren Fachleute aus der grünen Branche alles über zukunftsorientierte Vegetationssysteme. Sie lernen, resiliente und wassersensible Klimastädte nach dem Schwammstadtprinzip zu planen und umzusetzen.

**WBK** BAULEITUNG VEGETATIONSTECHNIK IN DER KLIMASTADT  
Start: 11. Januar 2024  
Kontakt: weiterbildung.lsfm@zhaw.ch

## AUSWAHL AKTUELLER WEITERBILDUNGEN

### ANGEWANDTE LINGUISTIK

**CAS** GESPRÄCHSFÜHRUNG: WIRKUNGSVOLL UND KONSTRUKTIV KOMMUNIZIEREN  
Start: 15.03.2024  
Kontakt: weiterbildung.ilc@zhaw.ch

**CAS** STRATEGISCHES KOMMUNIKATIONS-MANAGEMENT  
Start: 05.04.24  
Kontakt: info.iam@zhaw.ch

### ARCHITEKTUR, GESTALTUNG UND BAUINGENIEURWESEN

**CAS** ÖFFENTLICHES BAURECHT  
Start: 31.01.2024  
Kontakt: weiterbildung.archbau@zhaw.ch

**CAS** STÄDTEBAU  
Start: 01.03.2024  
Kontakt: weiterbildung.archbau@zhaw.ch

### SOZIALE ARBEIT

**CAS** INVENTING ORGANIZATIONS – ZUKUNFT UND ZUSAMMENARBEIT IN NEUEN ARBEITSWELTEN  
Start: 23.01.2024  
Kontakt: weiterbildung.sozialarbeit@zhaw.ch

**CAS** CHANGE UND INNOVATION IN NON-PROFIT-ORGANISATIONEN  
Start: 31.01.2024  
Kontakt: weiterbildung.sozialarbeit@zhaw.ch

**CAS** GESPRÄCHSFÜHRUNG UND BEZIEHUNGSGESTALTUNG  
Start: 07.02.2024  
Kontakt: weiterbildung.sozialarbeit@zhaw.ch

➤ Weitere Informationen und Kurse unter [www.zhaw.ch/weiterbildung](http://www.zhaw.ch/weiterbildung)

## Erste Lake Week in Wädenswil

# Die ganze Welt der Lebensmittel und der Ernährung



An der ersten Lake Week geht es unter anderem um regenerative Lebensmittelherstellung und Startups im Food-Bereich.

Vom Montag, 29. Januar, bis Samstag, 3. Februar 2024 findet am Departement **LIFE SCIENCES UND FACILITY MANAGEMENT** in Wädenswil die erste Lake Week statt. In dieser Veranstaltungswoche dreht sich alles um Lebensmittel und Ernährung der Zukunft und die Agro-Food-Systeme von morgen. Auf dem Programm stehen Fachtagungen, Workshops, Podiumsdiskussionen und Events für die

Startup-Szene. Für das breite Publikum gibt es Führungen und eine «Food Experience», wo es ums Kochen, Erleben und Degustieren geht, oder eine Ausstellung, die studentische Werke rund um Lebensmittel und Kunst kombiniert. Die Lake Week startet am Montag mit dem «International Day». An dieser Tagung in englischer Sprache präsentieren Expertinnen und Experten aus

aller Welt wie auch von der ZHAW ihre Geschichte zur «Planetary Health Diet». Sie entwickeln mit den Tagungsteilnehmenden Visionen zu einer regenerativen Lebensmittelherstellung für die planetare Gesundheit und entwickeln dafür lokale Massnahmen. Am Dienstag geht es an einem Symposium um Modelle und Szenarien biologischer und veganer Ernährungssysteme. Am Mittwoch dann dreht sich an einer Tagung alles um die Frage, wie eine regenerative Lebensmittelherstellung die Ökosysteme stärken und für eine abwechslungsreiche Ernährung sorgen kann. Beim Anlass am Freitag schliesslich geht es um Food Services und Innovationen zu Food Services. Themen sind aber auch Care Catering, Senior Living sowie Facility Management im Gesundheitswesen und in der Hotellerie. Einen speziellen Fokus legt die Lake Week mit verschiedenen Events auf Unternehmertum und Startups.

So ergründen in einer Podiumsdiskussion in Englisch visionäre Unternehmerinnen und Unternehmer, Branchenfachleute sowie erfahrene Investorinnen und Investoren die Geheimnisse des Erfolgs. Für den «Student Startup Event» sind Studierende aufgerufen, ihre Ideen und Konzepte zu präsentieren. Am «Public Startup Event» dann teilen kluge Köpfe aus dem Food-Startup-Ökosystem ihre Erkenntnisse, Erfahrungen und Visionen für eine bessere Zukunft. Zum Abschluss der Woche findet am Samstag der Event «Welcome back to a new home» für die Alumni statt.

➤ Das ganze Programm unter: <https://bit.ly/461yaZf>



Kultiviertes Fleisch: eine Lösung im Lebensmittelsektor.

## Aktuelles zu Vorsorgethemen

Das Vorsorge-Update der **SCHOOL OF MANAGEMENT AND LAW** gibt einen Überblick über die neusten Entwicklungen in der schweizerischen Vorsorge und wird am 10. Januar 2024 als Livestream durchgeführt. Themen des Seminars sind: Änderungen in der 1. und 2. Säule, Aktuelles aus Vorsorge und Steuerrecht sowie das Fokusthema «AHV 2021 Reform – Implikation für die Vorsorgeberatung».

## Soziale Arbeit und Psychiatrie

Die Gesundheitsversorgung der Psychiatrie ist ein komplexes System. In der Fachtagung «Schnittstellen gestalten: Wie gelingt die Zusammenarbeit mit der Psychiatrie?» des Departementes **SOZIALE ARBEIT** geht es um die Zusammenarbeit von Fachpersonen, Behörden, Angehörigen und Betroffenen. Der Event mit Referaten, Workshops und einer Podiumsdiskussion findet am 25. Januar 2024 statt.

## Die Entwicklung von Ortszentren

Wie können Ortszentren nachhaltig, zukunftsorientiert und flexibel gestaltet werden? Forschende des Departementes **SOZIALE ARBEIT** sind dieser Frage in einem Projekt nachgegangen und präsentieren am 1. Februar 2024 die Erkenntnisse. Das durch Innosuisse geförderte Projekt wurde mit vier Agglomerationsgemeinden sowie Immobilienentwicklerinnen und -entwicklern im Grossraum Zürich durchgeführt.

## Erfolgsfaktoren der Teamarbeit

In nahezu allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft wird heute in Teams gearbeitet. Dabei gibt es unterschiedliche Arten von optimaler Teamarbeit. In der Event-Reihe «Raum für Psychologie» geht es am 19. März 2024 um die Frage, was erfolgreiche Teamarbeit ausmacht. Das Departement für **ANGEWANDTE PSYCHOLOGIE** wird dabei einige zentrale Forschungsergebnisse zum Thema Teamarbeit beschreiben.

# ALUMNI ZHAW

News und Informationen für die Absolventinnen und Absolventen der ZHAW

## JUNGER BUCHAUTOR

Er schrieb die Biografie einer historischen Figur Boliviens. Autor Maurus Held im Interview.

Seite 59

## DENKWÜRDIGE JUBILÄUMSFEIER

In festlicher Umgebung klangen die Gläser – und doch gibt es auch nachdenkliche Stimmen.

Seite 60/61

## JUNGE POLIT-INFLUENCER

Warum sich vier Tage Arbeit für einen kurzen Clip auf Social Media lohnen.

Seite 62

## HOCHKOMPLXER BETRIEB

Einblicke in das Facility Management der modernsten Eishockey-Arena der Schweiz.

Seite 65

## IMPRESSUM

Herausgeber: ALUMNI ZHAW  
Kontakt: FH SCHWEIZ, Dachverband Absolvent:innen,  
Fachhochschulen, Konradstrasse 6, 8005 Zürich

## Liebe ALUMNI-Mitglieder

Mit einem lachenden und einem weinenden Auge eröffne ich diese acht Seiten Alumni-News. Lachend, wenn ich zurück denke an unsere Jubiläumsfeier vom 24. November im Neubau des Zürcher Kunsthauses. Eine Feier einerseits unter Freunden, die ich seit Jahren kenne, andererseits mit neuen Mitgliedern und mir noch unbekannten Gesichtern. Insgesamt bleiben unvergessliche Erinnerungen an festliche Stimmung, tolle Unterhaltung und heitere Gespräche. Siehe dazu auch den grossen Rückblick auf der Doppelseite 60 und 61. Daher auch mein weinendes Auge: Nach Monaten der Vorfreude ist es halt irgendwann vorüber und es bleiben «nur» noch die Bilder im Kopf.

Was aber in erfreulicher Regelmässigkeit stattfindet, sind die unterschiedlichen Anlässe, Events und Ausflüge unserer ALUMNI ZHAW Fachbereiche. Es waren in den letzten Wochen und Monate wiederum so viele – an dieser Stelle wieder einmal ein grosses Dankeschön an alle freiwilligen Schreiberinnen und Schreiber – dass wir nicht alle hier in der Printausgabe berücksichtigen konnten. Eine Auswahl findet ihr ab Seite 62. Online könnt ihr natürlich wie immer alle Berichte in Originallänge nachlesen.

Viel Spass bei der Lektüre!

Dann bleibt mir nur noch, eine schöne und stressfreie Adventszeit, besinnliche Festtage und einen inspirierenden Start ins 2024 zu wünschen. Bis im neuen Jahr wieder!

Pierre Rapazzo,  
Präsident ALUMNI ZHAW





## 20 JAHRE ALUMNI ZHAW

## «Aus kreativer Sicht war es ein Glücksfall»

Mitte November war die Buchvernissage zur Biografie «René Blattmann – Sein Name ist Gesetz». Der ZHAW-Alumnus Maurus Held hat darin die aussergewöhnliche und spannende Lebensgeschichte des schweizerisch-bolivianischen Juristen René Blattmann festgehalten. Dieser war ab 1994 erster Justizminister Boliviens, reformierte das Rechtssystem und stärkte dabei die Rechte der indigenen Bevölkerung. Er gehörte zudem ab 2003 zu den ersten Richtern des neu gegründeten Internationalen Strafgerichtshofs in Den Haag. Das Buch ist das Resultat eines Praxismodul-Auftrags während des 6. Semesters von Maurus' Studium.

#### Maurus, wie bist du überhaupt auf die Person René Blattmann gestossen?

*Maurus Held:* Wir hatten ja den Auftrag im 6. Semester, ein zehnteiliges Porträt über einen «Charakterkopf» zu schreiben. Die Resultate erschienen in Buchform. Ich hatte bereits eine Person, aber das Interview scheiterte kurzfristig. Das war mein Glück, denn mein Stiefvater kennt René Blattmann – da zwei ihrer Kinder miteinander verheiratet sind – und schlug mir vor, ihn zu interviewen. Bereits einige Tage später konnte ich René an seinem Wohnort bei Basel interviewen. Ich kehrte mit acht Stunden Tonmaterial zurück. Mehr als genug für die zehn Seiten.

#### Wie entstand die Idee zum Buch?

Ich ahnte ja schon früh, dass seine Lebensgeschichte mehr hergibt. Prompt wurde mein Porträt unter den Arbeiten auch prämiert. Insofern war es schon ein logischer Gedanke, seine Biografie zu schreiben.



**Maurus Held (27)** hat an der ZHAW Angewandte Linguistik den Bachelor in Kommunikation absolviert. Danach führte sein beruflicher Weg in den Journalismus, mit einem Praktikum bei der Limmattaler Zeitung und zuletzt als Redaktor bei ZüriToday. Seit drei Monaten ist Maurus in Teilzeit als Corporate Writer bei SDA-AWP Multimedia angestellt. Mehr Infos zu seinem Buch «René Blattmann – Sein Name ist Gesetz» sowie Bestellungen unter <https://ruefferundrub.ch>.

#### René Blattmann ist hier in der Schweiz kaum bekannt. War das zusätzliche Motivation für dich, ihn hier bekannter zu machen?

Ich kann nicht sagen, dass das meine Haupttriebfeder war. Ich fand es einfach faszinierend, dass ein Mensch bei uns lebt, der auf einem anderen Kontinent einzigartiges erreicht hat. Sicher möchte man auch das Licht auf diese Geschichte richten. Und aus kreativer Sicht war es für mich natürlich ein Glücks-

fall, weil er eben nicht prominent ist und ich aus dem Vollen schöpfen konnte. Ein Buch über Roger Federer zu schreiben wäre etwas ganz anderes, da die Öffentlichkeit schon fast jedes Detail über ihn kennt.

#### Hat das Buch auch deinen Schreibstil geformt? Kannst du das für deinen beruflichen Alltag mitnehmen?

Mein Schreibstil hat sich sicher konkretisiert. Beruflich schreibe ich aber für Kunden, da stelle ich meinen eigenen Stil eher hinten an. Für mein Leben konnte ich dafür viel mitnehmen. Nämlich Ausdauer und Disziplin. Dass ich das Projekt zwei Jahre durchgezogen und zu Ende gebracht habe gibt mir ein gutes Gefühl und die Zuversicht, auch später solche Projekte ermöglichen zu können.

#### Hat dir die Arbeit am Buch auch neue Kanäle und Kontakte eröffnet?

Durch den Verlag hat sich natürlich eine Tür in die Literaturbranche eröffnet. Das ist ein sehr wertvoller Kontakt. Auch ein ehemaliger Dozent kam auf mich zu und wir sind im Gespräch, dass ich für ein Modul eine Vorlesung halte. Auch ein Filmemacher kam auf mich zu, der im Buch Stoff für einen Dokumentarfilm sieht. Darüber hinaus ergaben sich schon diverse Gespräche. Noch hat sich nichts Konkretes ergeben, alles ist ja sehr frisch. Aber da hat sich schon eine neue Welt eröffnet. Das freut mich natürlich.

Interview: Guy Studer

## JUBILÄUMSFEIER 20 JAHRE ALUMNI ZHAW

## «Alles Gute für die nächsten 20 Jahre!»

Bevor die mehr als 220 anwesenden Alumni auf die Zukunft anstossen, blickt Moderatorin Cloé Maria Salzgeber zurück: «Die meisten von euch können sich sicher noch besser an das Jahr 2003 erinnern als ich», scherzt die 2001 geborene Walliserin. Der FC Basel sei das Schweizer Fussballteam der Stunde gewesen, Europa erlebte den grössten Hitzesommer aller Zeiten, DJ Bobos Hit Chihuahua feierte weltweit Erfolge. Doch natürlich liegt der Fokus des Abends auf einem anderen Ereignis: Im Mai 2003 wird die ALUMNI ZHAW unter dem Namen ALUMNI ZHW offiziell gegründet.

Der Organisator des Anlasses, Christoph Busenhart, der neben Präsident Pierre Rappazzo die zahlreich erschienenen Mitglieder auf der Bühne des Foyers im Chipperfield-Neubau (siehe rechts) begrüsst, erinnert sich mit einem Schmunzeln zurück: «Die Fusion der drei komplett autonomen Hochschulen Technikum Winterthur, Dolmetscherschule und HWV war 2003 ein echtes Abenteuer. Umso schöner ist es, zu sehen, dass heute alle ehemals zehn Ehemaligen-Vereine unter dem Dach der ALUMNI ZHAW vereint sind. Nutzt die Gelegenheit, lernt viele spannende Leute kennen und geniesst den Abend!»

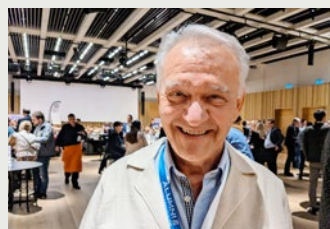
## «Mehr als ein Verein»

ZHAW-Rektor Jean-Marc Piveteau unterstreicht bei seiner anschliessenden Ansprache die wichtige Stellung der Ehemaligenorganisation: «Die ALUMNI ZHAW sind mehr als ein Verein. Die über 6500 Mitglieder sind eine Community, die Netzwerken über alle Altersschichten hinweg ermöglicht.» Und mit Blick auf die Gründung der heutigen ZHAW 2007 meint der bereits 12 Jahre im Amt wal-



**Oben:** Moderatorin Cloé Maria Salzgeber zusammen mit ALUMNI-ZHAW-Präsident Pierre Rappazzo und Vizepräsident Christoph Busenhart. **Mitte:** Zauberer Lionel. **Unten links:** Gründungsmitglied Roberto Bretscher. **Unten rechts:** ZHAW-Rektor Jean-Marc Piveteau.

Bilder Werner Rolli



tende Piveteau scherzend: «Die ZHAW ist wohl eine der wenigen Hochschulen, die schon vor ihrer Gründung eine Ehemaligenorganisation besass. Ich wünsche alles Gute für die nächsten 20 Jahre!»

Im edel ausgestatteten Festsaal des 2021 eröffneten Chipperfield-Neubaus geniessen die

Alumni im Anschluss ein gediegenes Dinner mit edlen Tropfen, und erleben auf der Bühne gar einen Hauch Las Vegas: Mit seinem «Milchtrick» gewann Magier Lionel Dellberg vor zwei Jahren im Zockerparadies die renommierte «Fool Us Trophy». Nacheinander giesst Dellberg zuerst Milch, Wasser, Cola, Ap-

felsaft und zu guter Letzt Waliser Fendant aus einer einzigen Milchtüte in die Gläser der verdutzten Zuschauer – und zerreisst als Höhepunkt das scheinbar unpräparierte Tetra-Pak.

## Blick in die Zukunft

Wo man auch hinschaut, überall blicken wir in begeisterte Gesichter. Auch Roberto Bretscher, neben ALUMNI-ZHAW-Vizepräsident Christoph Busenhart und Rektor Werner Inderbitzin eines der Gründungsmitglieder der, freut sich über die gelungene Veranstaltung, mahnt aber gleichzeitig: «Wir müssen schauen, dass wir auch in Zukunft genügend Nachwuchsmglieder gewinnen können. Die Departemente müssen noch stärker zusammenarbeiten, und der Vorstand braucht eine Verjüngung. Die Hochschullandschaft ändert sich aktuell rasant – und wir als ALUMNI ZHAW müssen schauen, dass wir mit der Entwicklung Schritt halten. Damit wir auch in 20 Jahren wieder anstossen können.»

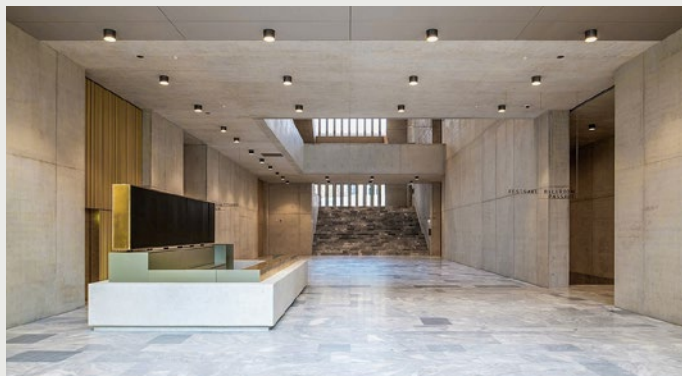
Andreas Engel



## 20 JAHRE ALUMNI ZHAW

## Understatement statt Übertreibung

Bereits vor der grossen Jubiläumsparty nutzten zahlreiche Alumni die Chance, und nahmen an einer Führung durch die im Oktober 2021 eröffnete Kunsthaus-Erweiterung des britischen Stararchitekten David Chipperfield teil. Astrid Näff, eine von vier Guides an diesem Nachmittag, kennt jedes Detail des Neubaus: «Mit seiner quadratischen, kompakten Form nimmt das Gebäude historischen Bezug auf die Turnhallen der Kantonsschule, die einst auf dem Gelände standen.» Zwar setze das Gebäude auf Understatement statt Übertreibung, dennoch seien die verwendeten Materialien edel gewählt. Der nachhaltig produzierte Beton nehme mit seiner



Edle Materialien prägen den Chipperfield-Bau.

gelblich schimmernden Farbe Bezug auf den beigen Sandstein des alten Moserbaus auf der gegenüberliegenden Strassenseite. Auch der Marmor aus Österreich komme qualitativ an das Material des Altbaus heran. Als Wandverkleidung dienen innen

edle Messingrohre, im Festsaal ist Eichenparkett verlegt.

## Tunnel für 20 Millionen

Neu- und Altbau sind über einen unterirdischen Tunnel miteinander verbunden – alleine dieser hätte 20 der 206 Milli-

onen Franken Gesamtkosten verschlungen, die je zur Hälfte privat und von den Steuerzahlenden übernommen wurden. Eines weiteres Highlight des Hightech-Gebäudes befindet sich gar nicht im Inneren: Die Installation «Tastende Lichter» der weltweit bekannten Schweizer Künstlerin Pipilotti Rist lässt die Fassaden rund um den Heimplatz jeden Abend bunt erstrahlen. Lichtgestalterin Kaori Kuwabara, die eng am Werk mitgearbeitet hat, erklärt: «Mit dem Kunsthaus wollten die Gründer einst die Kunst demokratisieren. Die Tastenden Lichter sollen die Blicke der oft hektisch vorbeirennenden Passanten wieder auf die Gebäude, und damit die Kunst, lenken.» **Andreas Engel**

## 20 JAHRE ALUMNI ZHAW

## «Man kann eigentlich nur profitieren.»



**Arlette Jost aus Bachenbülach ZH (Fachrichtung SML):**

«Ich besuche mehrmals jährlich Alumni-Veranstaltungen. So bekomme ich Zugang zu mir teils völlig unbekannten Themen – immer wieder eine Horizonterweiterung. Und beim Netzwerken komme ich jedes Mal mit netten und engagierten Leuten in Kontakt.»



**Damien Igloi aus Honau LU (FM):**

«Mir ist heute schon klar, dass ich nach meinem Studium in Wädenswil den Alumni treu bleiben werde. Einst bin ich über die Ehemaligenorganisation an der Hotelfachschule an meinen ersten Job gekommen – von solchen Veranstaltungen kann man eigentlich nur profitieren.»



**Kandeegan Uthayarajah aus Schaffhausen und Kijany Velauthan aus Bern (beide SML):**

«Für uns ist es die erste Alumni-Veranstaltung, die wir besuchen. Und der Abend erfüllt bisher alle unsere Erwartungen: Wir wollen neue Leute kennenlernen und eine gute Zeit haben. Es ist wichtig, dass neben vielen älteren Mitgliedern auch die Jungen zu solchen Events kommen.»



**Dimce Iliev aus Wetzikon ZH (E&A):**

«Ich finde es lobenswert, dass die ALUMNI ZHAW so engagiert ist und den Mitgliedern so tolle Veranstaltungen anbietet. Die Jubiläumsfeier wollte ich mir nicht entgehen lassen: Eine tolle Location und so viele interessante Leute – was will man mehr?»

Bilder Werner Rolli



## ALUMNI ZHAW COLUMNNI

## «Jacqueline Badran redigiert nicht meine Texte!»

Rund einen Monat vor den Parlamentswahlen lud Columnni zum Event «Junge Polit-Influencer:innen statt alte Politikfüchse – politischer Wahlkampf im Wandel». Auf dem Podium diskutierten die beiden Influencer und Nationalrats-Kandidaten Flavien Gousset (26, SP), bekannt durch seine Instagram-Abstimmungsvideos, und Stephanie Gartenmann (21, JSVP), Moderatorin und Produzentin von SVP-Videoformaten. Moderiert wurde der Anlass von Vorstandsmitglied Nina-Lou Frey, Wissenschaftsjournalistin beim SRF.

Direkt zu Beginn gesteht Stephanie Gartenmann, dass sie zu viel Zeit auf Social Media verbringe, in der Regel bereits morgens am Küchentisch, «schauen, was die Konkurrenz macht». Es brauche viel Zeit und Leidenschaft, um die Community gut zu bewirtschaften, auch persönlich auf die Leute einzugehen. Sie ergänzt: «Es gibt nur wenige jungbürgerliche Angebote und ich bekomme oft die Rückmeldung, dass Leute plötz-



**Moderatorin Nina-Lou Frey (Mitte), im Gespräch mit Stephanie Gartenmann (JSVP) und Flavien Gousset (SP).**

lich sehen, dass sie mit ihrer Einstellung nicht alleine sind.»

#### Vier Tage Arbeit – pro Video

Flavien Gousset, der mit seinen Videos über eine Million Menschen erreicht und damit zu den einflussreichsten Polit-Influencern der Schweiz gehört, bestätigt, dass viel Arbeit hinter seinen locker daherkommenden «Chuchitisch-Videos» stecke: «Je nach Thema bis zu vier Tage.» Lachend stellt er auch gleich klar, dass es ein Gerücht sei,

dass SP-Nationalrätin Jacqueline Badran (61) seine Texte redigiere. Seinen Erfolg erklärt er damit, dass Menschen nicht mit einer Partei, sondern mit einer Person chatten wollten und dass er jede Anfrage beantworte.

#### Zu wenig Selbstironie

Für die vielen Social-Media-Profile von Nationalratskandidat:innen, die kurz vor den Wahlen aus dem Boden geschossen sind, sieht Gousset wenig Potenzial: «Man muss

mit Menschen eine Vertrauensbeziehung über längere Zeit aufbauen.» Er selbst würde sich auch nie für Koch- oder Liegestütz-Challenges hergeben. Das führe nur zur Entpolitisierung der Menschen, die statt Inhalt ein Spektakel erwarteten.

Stephanie Gartenmann könnte sich hingegen vorstellen, in einem SVP-Video mitzumachen: «Selbstironie wie in dem Wahlkampf-Video «Das isch d'SVP» kommt in der Politik sowieso zu selten vor. Dennoch haben wir eine klare Botschaft und zeigen, dass Politiker auch nur ganz normale Leute sind.»

#### Bei einem Bier politisieren

Die JSVP-Nationalratskandidatin betont: «Ich bin immer offen und würde sofort mit Flavien ein Bier trinken gehen. Das ist doch das Tolle an der Schweiz, dass wir auch über unterschiedliche Meinungen reden können.» Die Gelegenheit dazu hat sich direkt im Anschluss an die Veranstaltung beim Aperó Riché ergeben.

**Sabine Östlund**

## ALUMNI ZHAW LIFE SCIENCES

## Die Lust am Networking

«Networken» ist weit mehr als nur nett miteinander zu reden. Vielmehr ist es heute eine berufliche Notwendigkeit, in einer Welt, wo Menschen zunehmend austauschbar erscheinen.

Aus diesem Grund führte die ALUMNI ZHAW Life Sciences in Wädenswil in Zusammenarbeit mit dem Auszubildner Cristian Moro die Veranstaltung «Wie kann man erfolgreich netzwerken?» durch. Ziel war es, Networking als eine erfreuliche und positive Tätigkeit mit einem Mix

aus Theorie und Praxis praktisch erlebbar zu machen. Gerade in einer digitalen Zeit, wo mehr und mehr global gedacht und gehandelt wird, sind persönliche Beziehungen wichtiger denn je – Menschen entscheiden immer auch anhand von persönlichen Emotionen. Indem man sich an Netzwerkveranstaltungen präsentiert und austauscht, gibt man dem Gegenüber die Möglichkeit, Emotionen entstehen zu lassen. Positive Emotionen sind wiederum

das Kapital, auf dem positive Entscheidungen basieren. Networking kann somit als eine freudige und lustvolle Aktivität angesehen werden, in der wir Kontakte aufbauen und pflegen. Echt und authentisch gestaltete Beziehungen können im besten Fall positive Auswirkungen in Geschäftsbeziehungen und Geschäftsleben haben.

#### 3 Tipps

1. Plane bewusst den Besuch einer Veranstaltung pro Monat

ein, mit dem Ziel, neue berufliche Kontakte zu knüpfen.

2. Gehe mit Interesse auf deine Gesprächspartner zu, versuche nicht krampfhaft, interessant zu wirken. Aufmerksamkeit schenken ist eine Tugend. Sei mehr interessiert als interessant.

3. Sei grosszügig im Herzen und erwarte beim Netzwerken nicht immer sofort eine Gegenleistung. Netzwerken ist eine Investition.

**Cristian Moro**

## ALUMNI ZHAW E&amp;A

## Einblicke in das Gewusel eines Zustelllabrynth

Eine Millionen Pakete verarbeitet die Schweizerische Post an einem normalen Tag. Ein gewichtiger Teil davon durchläuft eines der drei grossen Schweizer Paketzentren, unter anderem in Frauenfeld.

Als die Alumni um 18:30 Uhr auf dem Gelände eintreffen, ist es noch weitgehend ruhig. «Der grosse Teil der Pakete wird erfahrungsgemäss erst nach dem Feierabend unserer Kunden zwischen 19 und 20 Uhr angeliefert», erklärt Carlo Fusio. Er hat bis zu seiner Pensionierung im Paketzentrum jeweils in der Nacht gearbeitet und zeigt auf dem Rundgang, wie die Pakete zuverlässig ans Ziel kommen. Bei der Anlieferung ist immer zuerst Handarbeit gefragt.

Nach der Ankunft eines LKW fahren die Mitarbeitenden ein ausfahrbares Förderband an die



Gruppenbild auf dem Gelände, wo die LKW die Pakete anliefern.

Laderampe und legen die Pakete darauf. Sie werden anschliessend automatisiert gewogen und vermessen. Übergrosse Pakete werden von Hand verarbeitet und mit Staplern zum Ziel im Zustelllabrynth gebracht.

**Blitzschnelle Sortierung**

Von nun an läuft der Sortierprozess vollautomatisiert. Die

Pakete gleiten nach oben zum Hauptförderband, wo sie bei jeder Verzweigung gescannt werden – sich drehende Rollen ändern daraufhin innert Sekundenbruchteilen deren Richtung, um die Kartons auf den richtigen Weg zu schicken. «Wenn ein Paket in eine andere Region muss, landet es schon nach wenigen Minuten bei einem Conta-

iner mit einem anderen Paketzentrum als Ziel», erklärt Carlo Fusio. Auch hier beladen die Mitarbeitenden die LKW-grossen Container mit einem ausfahrbaren Förderband.

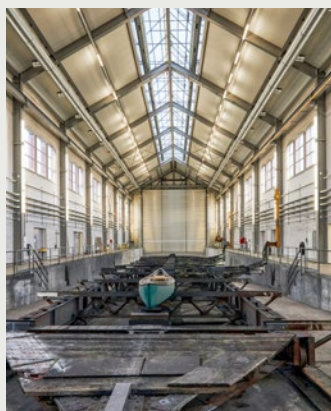
Jene Pakete, die am nächsten Tag ausgeliefert werden, fahren weiter zur Feinsortierung. Dabei liegen sie einzeln auf Transportplatten, die sich am richtigen Ort zur Seite neigen und die Kartons auf Rutschen nach unten sausen lassen. Dort verstauen sie Mitarbeitende in Gitterwagen für die zugeteilte Zustelltour. Am Morgen werden sie dann von den Fahrerinnen und Fahrern der gelben Lieferwagen ausgelegt und in der richtigen Reihenfolge sortiert. So ist eine effiziente Zustellung mit der praktisch immer gleichen Route gewährleistet.

Dominic Bleisch

## ALUMNI ZHAW S&amp;K UND E&amp;A

## Acht Tonnen Farbe für ein einziges Schiff

Am Event der ALUMNI ZHAW Sprachen & Kommunikation und Engineering & Architecture führten Dominik Wattinger und David Oser durch die Werft der Schweizerischen Bodensee-Schiffahrt (SBS) in Romanshorn. Die rund 40 Teilnehmenden erhielten Einblick in Gebäude und Werkstätten, in denen viele Berufe vereint sind: Vom Büro über Mechaniker, Elektriker und Schlosser bis hin zu Schreiner und Maler arbeiten alle Hand in Hand, damit die Schiffe über Jahrzehnte seetüchtig bleiben. Wattinger hebt hervor, dass ausser den Schweißanlagen keine modernen Maschinen zum Einsatz kämen. Dafür werde das Beherrschen eines Handwerks grossgeschrie-



Das Ruderboot wirkt in der riesigen Werfthalle wie ein Spielzeug.

Bild: Philip Scheiwiller

ben. Ob es noch für alle Schiffe Ersatzteile gebe, fragt ein Teilnehmer. «Manchmal wird das schon schwierig und sie müssen anhand von Zeichnungen

und Materialkenntnissen hergestellt werden», so Oser.

Von Anfang November bis Ende April werden in der Werft Revisionen durchgeführt. Osers Lieblingsschiff, die MS Zürich, Baujahr 1933, liegt an diesem Tag an der Hafenmole. Aktuell wird es für seinen nächsten Einsatz vorbereitet. Besonders beeindruckt die Teilnehmenden der Maschinenraum des Schiffs, bei dem noch alles mechanisch läuft.

**Aufträge auch für andere Seite**

Die SBS führt auch Arbeiten an den Schiffen der Seepolizei und Feuerwehr sowie an Fähren und Kursschiffen der deutschen und österreichischen Seeseite aus. Das Neubemalen einer Fähre erfordert mitunter eineinhalb

Monate Sandstrahlen und acht Tonnen Farbe.

Der Grundstein für die heutige Werft wurde 1861 gelegt. Damals, als Bahn und Schiff eng verknüpft waren – die Fähre Romanshorn-Friedrichshafen wurde für den Transport von Bahnwagen benutzt – baute die Schweizerische Nordostbahn (NOB) die erste Schiffswerft in Romanshorn. Später war die SBS eine Tochtergesellschaft der SBB, bevor sie privatisiert wurde. Der letzte grosse Werftumbau fand 2014 statt. Dabei wurde das denkmalgeschützte Gebäude um 17 Meter in den See hinein erweitert. Zuvor schauten lange Fähren zu einem Drittel aus der Werfthalle heraus.

Joëlle Löpfe, Nicole Minder



## ANZEIGE

# For brain, body and soul

## Freizeitgestaltung mit (Hochschul-)Sport

*Freizeit spielt eine bedeutende Rolle in unserem Leben – dafür spricht die Themensetzung dieses Magazins. Die Bedeutung von Freizeit erstreckt sich dabei über verschiedene Aspekte, die unsere Prioritäten, unseren Lebensstil und damit auch unsere Kultur prägen. Ein ganz zentraler Aspekt der Freizeitgestaltung ist der soziale Austausch, insbesondere die Beziehungen zu Familie und Freunden. Auch Ausflüge wie beispielsweise Wandern oder Picknicken sowie die Freizeitgestaltung mit Sport, Bewegung und Fitness hat eine wichtige Bedeutung für Schweizerinnen und Schweizer (BFS, 2020).*

Dass Sport und Bewegung in der Schweizer Bevölkerung hoch im Kurs stehen, freut Gesundheits- und Sportorganisationen schweizweit. Auch, dass nicht nur immer mehr Personen Sport treiben, sondern dass sie dies auch immer öfter tun, ist erfreulich. Als besonders affin für diese Art der Freizeitgestaltung zeigen sich Personen mit einer Ausbildung auf Tertiärstufe (BASPO, 2020).

Als Hochschulsportorganisation des Hochschulstandorts Zürich und damit auch der ZHAW ist der Akademische Sportverband Zürich (ASVZ) bestrebt, eine aus sportlicher Sicht attraktive Freizeitgestaltung für Studierende, Mitarbeitende und Alumni der Zürcher Hochschulen anzubieten. Denn die Bedeutung und die positiven Aspekte von Sport als Ausgleich zum Alltag sind unbestritten:

- **Stressabbau und emotionales Wohlbefinden:** Sportliche Aktivität kann Stress abbauen und das emotionale Wohlbefinden steigern. Während des Sports werden Endorphine freigesetzt, die als natürliche «Glückshormone» wirken und ein Gefühl der Entspannung und Zufriedenheit vermitteln. Durch Sport und Bewegung können negative Emotionen abgebaut und der Kopf frei bekommen werden.
- **Körperliche Fitness und Gesundheit:** Sportliche Aktivität trägt zur Verbesserung der körperlichen



Fitness bei. Regelmässiges Training stärkt das Herz-Kreislauf-System, verbessert die Ausdauer und erhöht die Muskelkraft. Durch Sport wird der Stoffwechsel angeregt, was zu einem vitalen Körpergefühl beiträgt. Darüber hinaus kann Sport das Risiko für verschiedene Krankheiten senken.

- **Mentale Stärke und Konzentration:** Sportliche Akti-

vität kann die mentale Stärke und Konzentration verbessern. Durch das Setzen von Zielen und das Überwinden von Herausforderungen im Sport können wichtige Fähigkeiten wie Durchhaltevermögen, Disziplin und Selbstvertrauen entwickelt werden.

Egal, welches Motiv verfolgt wird, Sport und Bewegung wir-

ken sich so oder so positiv auf das allgemeine Wohlbefinden aus – davon ist nicht nur der ASVZ überzeugt. Deshalb setzen wir auf ein umfangreiches und vielfältiges Sportangebot, das für alle Interessen etwas bietet, in dem es immer wieder Neues zu entdecken gibt und Bewährtes erhalten bleibt. Von A wie Afro Dance über F wie Fechten, K wie Kondi, P wie Pilates bis zu Y wie Yoga und Z wie Zumba bieten wir in den Bereichen Fitness, Group Fitness, BodyMind, Tanz, Kampfsport, Spiel und Outdoorsportarten unzählige Möglichkeiten für Begegnungen und sportliche oder entspannende Erlebnisse. Im ASVZ stehen die Menschen, die Freude an der Bewegung, die Fitness, der Ausgleich zum Alltag sowie die Verbesserung der Lebensqualität im Zentrum; frei nach unserem Claim: For brain, body and soul.

### Der Akademische Sportverband Zürich (ASVZ)

Mit einer ASVZ-Membership profitierst du von einem Sportangebot bestehend aus:

- 6 Sport Centern in Zürich, Winterthur und Wädenswil
- 120 Sportarten
- 750 geleiteten Lektionen wöchentlich
- 1200 Kursen/Camps jährlich

Jetzt unter [asvz.ch/membership](https://asvz.ch/membership) ein Jahresabo lösen und ins Power-Play einsteigen!





## ALUMNI ZHAW FACILITY MANAGEMENT

## So läuft es in der neusten Arena der Schweiz

Einen Tag vor dem Start der neuen Eishockeysaison der ZSC Lions nutzten rund 40 Alumni der ZHAW FM die Gelegenheit, die Swiss Life Arena in Zürich-Altstetten – die modernste und neueste Arena der Schweiz – zu besichtigen. Auf einem kurzweiligen Rundgang schauten sich die Teilnehmenden unter anderem die Swiss-Life-Lounge, die Spielerbank, den Spielertunnel, die Garderoben sowie die Trainingshalle an und erfuhren so manches unterhaltsame Detail über das erste Betriebsjahr in der neuen Heimstätte der ZSC Lions. Schnell wurde auch klar, dass für den sportlichen Erfolg nichts dem Zufall überlassen wird und dabei die gesamte Infrastruktur eine wichtige Rolle spielt.

**Hochkomplexer Betrieb**

Für die integrale Bewirtschaftung der Swiss Life Arena ist die ISS Facility Services AG zuständig. Vor der Führung gab



Die Swiss Life Arena erstrahlt in den Farben des ZSC.

Andreas Dannmeyer, Head Transition & Business Support bei ISS Schweiz, den interessierten Alumni einen eindrücklichen Einblick in die Organisation des FM-Mandats von der Ausschreibung bis zum heutigen Betrieb. Der gesamte Implementierungsprozess war auch für das Team der ISS eine nicht alltägliche Herausforderung und

verlief unter hohem Erfolgs- und Zeitdruck bei gleichzeitig hoher technischer Komplexität des Betriebs. Für die Inbetriebnahme des neu erstellten Gebäudes stand nur eine Woche Zeit zur Verfügung, bevor das erste Spiel stattfand. Auch die Rekrutierung von genügend Reinigungspersonal kurz nach Corona war anspruchsvoll.

Nach einem Eishockeyspiel ist von allen Beteiligten Höchstleistung gefordert, wenn zu später Stunde die grossen Abfallmengen in den steilen Rängen des Stadions in kürzester Zeit entsorgt und alles gereinigt werden muss. Teamwork ist also nicht nur auf, sondern auch neben dem Eis gefragt.

Irene Arnold

ALUMNI-EVENTS (STAND NOVEMBER 2023) ➤ EVENTDETAILS/ANMELDUNG UNTER: [WWW.ALUMNI-ZHAW.CH/EVENTS](http://WWW.ALUMNI-ZHAW.CH/EVENTS)

ALUMNI ZHAW inkl. Fach- bereichen	Datum	Art und Inhalt des Anlasses	Zeit	Ort
ALUMNI ZHAW	11.04.2024	Mitgliederversammlung	18:00	Neuer Future-of Food-Campus, Wädenswil
ALUMNI E&A	19.01.2024	Blick hinter die Kulissen von Schutz und Rettung Zürich	10:00	Zürich
ALUMNI GES.	17.02.2024	Führung im klösterlichen Tibet-Institut	10:00	Rikon
ALUMNI LS	03.02.2024	Welcome back to a new home – Lake Week 2024	19:00	Wädenswil
ALUMNI SML	08.02.2024	Keramik-Mal Café: Kreativ sein und Keramik selber bemalen	18:30	Zürich
	28.02.2024	Vorreiter der Szene: Die älteste queere Bar Europas in Zürich	18:30	Zürich

## Kontakte

### ALUMNI ZHAW

**ALUMNI ZHAW Geschäftsstelle**  
Gertrudstrasse 15  
8400 Winterthur  
sekretariat@alumni-zhaw.ch  
Telefon 052 203 47 00  
[www.alumni-zhaw.ch](http://www.alumni-zhaw.ch)

**ALUMNI ZHAW Fachbereiche**

**Angewandte Psychologie**  
ap@alumni-zhaw.ch

**Arts & Fundraising Management**  
afm@alumni-zhaw.ch

**Columni**  
columni@alumni-zhaw.ch

**Engineering & Architecture**  
ea@alumni-zhaw.ch

**Facility Management**  
fm@alumni-zhaw.ch

**Gesundheit**  
gesundheit@alumni-zhaw.ch

**Life Sciences**  
ls@alumni-zhaw.ch

**Managed Health Care & Marketing**  
sekretariat@alumni-zhaw.ch

**School of Management and Law**  
sml@alumni-zhaw.ch

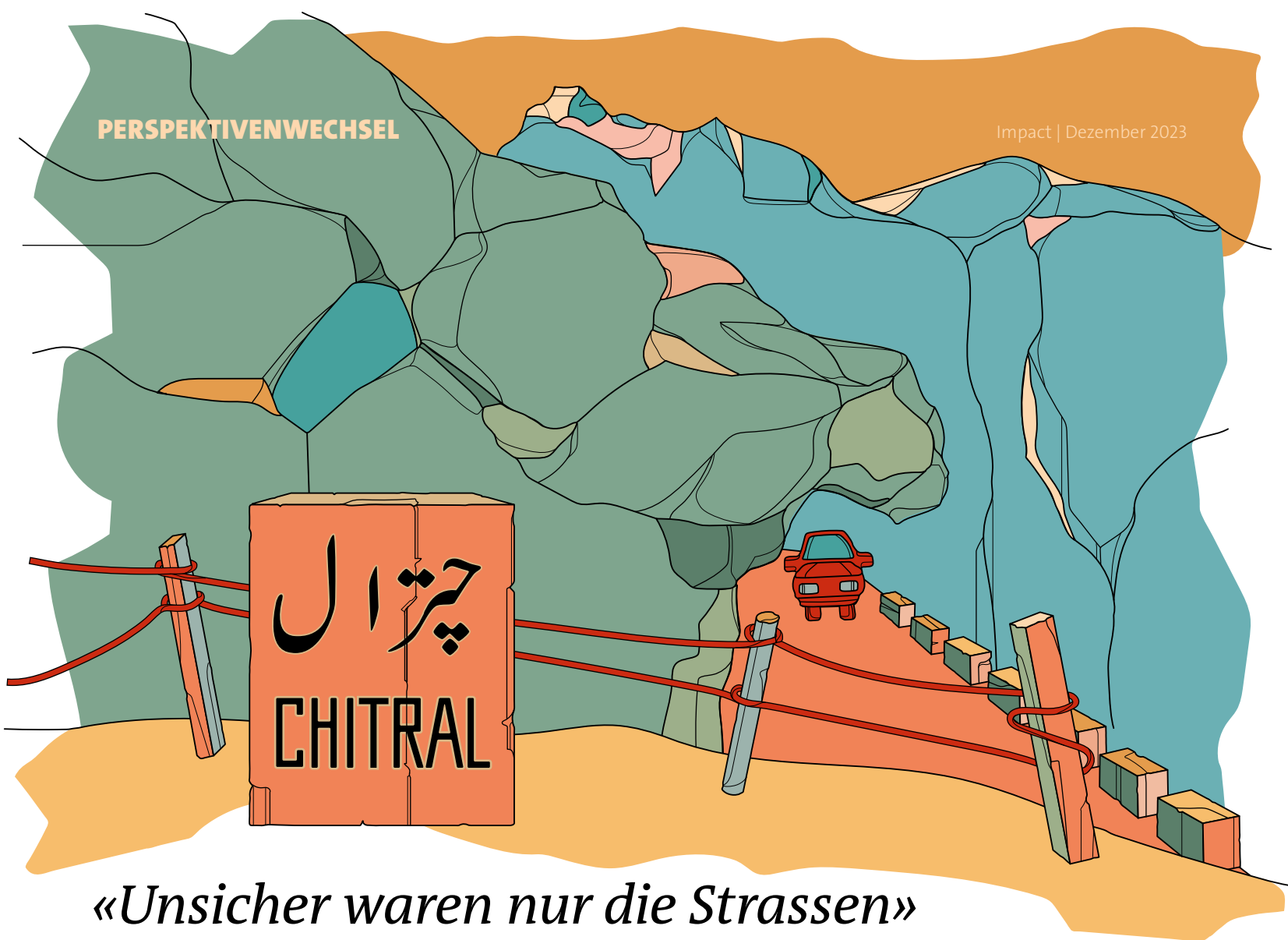
**Sprachen & Kommunikation**  
sk@alumni-zhaw.ch

**Partnerorganisationen**

**Alias, Studierende der ZHAW**  
info@alias-zhaw.ch

**Conecto ZHAW**  
Telefon 058 934 66 74  
contact@conecto-zhaw.ch

**Stiftung ZHAW**  
Telefon 058 934 66 55  
info@stiftungzhaw.ch



## «Unsicher waren nur die Strassen»

### Wädenswil – Pakistan:

Peter Marty forscht und doziert zur nachhaltigen Entwicklung in Bergregionen. Dank eines dreiwöchigen Mobilitätsstipendiums vertiefte er die Beziehungen mit drei Partnerhochschulen in Pakistan.

Ich war schon auf Forschungsaufenthalten in Indien, Iran und Tadschikistan. Es fasziniert mich, wie verschiedene Länder die Themen angehen, mit denen jede Bergregion konfrontiert ist – Abwanderung, Infrastruktur, Naturgefahren und nicht zuletzt Klimawandel. Pakistan war Neuland für mich. Wer die Reisehinweise des Aussendepartements liest, überlegt sich eine Reise dorthin zweimal. Es wird vor Terror, politischen und sozialen Spannungen gewarnt. Ich habe mich jedoch nie bedroht gefühlt. Unsicher schon, jedoch nur, wenn ich

jeweils im Shared Car, einer Art Taxi-Fahrgemeinschaft, auf den Verbindungsstrassen in der gebirgigen Region unterwegs war. Steinschlag oder Rutschungen waren dort keine Seltenheit.

Ich besuchte drei Partneruniversitäten an vier Standorten: in Islamabad, Hunza, Gilgit und Chitral. Mit zwei dieser Schulen hatte ich 2021 gemeinsam mit weiteren Hochschulen im Bachelor Umweltingenieurwesen eine Online-Veranstaltungsreihe durchgeführt. Mein Aufenthalt bot mir die Gelegenheit, die zukünftige Zusammenarbeit in Lehre, Forschung und Entwicklung aufzugleisen. Ausserdem traf ich mit der Schweizer Botschaft Abklärungen für eine bevorstehende Forschungsreise einer Schweizer Hochschuldelegation. All die Tage hatte ich ein volles Programm. Nach dem offiziellen Teil an den Schulen, wo ich viele

gute Gespräche führte und zum Thema Regionalentwicklung dozierte, luden mich meine Kontaktpersonen abends zu sich nach Hause ein, nahmen mich mit an ein Polo-Turnier oder leisteten mir im Hotel bei Take-away-Pizza und Tee Gesellschaft. Einmal mehr wurde mir bewusst, dass man über Kulturen und Religionen hinweg viel mehr Gemeinsames



Peter Marty vom Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen war in Islamabad und Chitral.

als Trennendes findet, wenn man sich auf Augenhöhe begegnet. Trotz des Dauerprogramms wirkte die Reise sehr entschleunigend auf mich. Der Alltag an den Hochschulen ist etwas entspannter als bei uns.

Schmunzelnd stand ich jeweils daneben, wenn einer meiner Dozentenkollegen seine Vorlesungen antrat. Die Studierenden warteten nicht im Vorlesungssaal, sondern der Kollege ging über den Campus und sammelte sozusagen seine Schäfchen ein. In der Vorlesung waren diese zwar sehr engagiert, aber nach einer Stunde liess die Konzentration immer nach. Als ich selber eine Vorlesung hielt und nach einer Stunde fragte, ob ich noch mehr erzählen solle, war die einstimmige Antwort: «Nein, das reicht für heute. Gerne nächstes Mal mehr!»

Aufgezeichnet von Sara Blaser



## Medienschau

srf.ch 26.10.2023

### «Wenn Medien zu Handlangern von Tätern werden»

Jüngst kam es in der Schweiz und im Ausland vermehrt zu Bombendrohungen. Die Berichterstattung stellt Medien vor ein Dilemma. Laut ZHAW-Experte Vinzenz Wyss ist hierbei die Aufgabe der Medien, aktiv zu deeskalieren. «Medienschaffende müssen gegen ihre eigene Logik kämpfen.» Das Ziel der Täter sei, genannt zu werden. «Das verschafft ihnen die Berühmtheit, die sie wollen.»

Blick 23.10.2023

### «Wir wollen die traditionelle Hebamme nicht ersetzen»

Zwei Geburtshelferinnen beraten junge Mütter via Chat und Video – ein Novum in der Schweiz. ZHAW-Forscherin Susanne Grylka kann die virtuelle Betreuung besser einschätzen als viele andere, da sie in einer Studie untersucht hat, wie Hebammen und Ergotherapeutinnen in der Pandemie auf Distanz arbeiteten. Vor allem der wegfallende Arbeitsweg und die reduzierte Arbeitsbelastung wurden positiv bewertet.

Tages-Anzeiger 21.10.2023

### «Es gibt Menschen, die jetzt an eine Belastungsgrenze kommen»

Viele Leserinnen und Leser halten die Nachrichten aus dem Nahen Osten nur schwer aus. ZHAW-Medienpsychologe Daniel Süss sagt, was Medien und Publikum beachten sollten, damit das Informiertbleiben nicht zur Qual wird. «Die Resultate der Forschung zur Wirksamkeit von Triggerwarnungen sind ernüchternd. Konstruktiver Journalismus ist unabdingbar, damit man nicht im Gefühl der Hilflosigkeit versinkt.»

NZZ am Sonntag 15.10.2023

### «Wie Psychologie an der Börse mitspielt»

Kremena Bachmann, ZHAW-Expertin für Wealth Management, zeigt, wie man sich selbst überlisten kann, um bessere Resultate an der Börse zu erzielen: «Sehr oft bleibt eine Aktie, die im Minus notiert, länger im Depot, als es der kluge Sachverstand empfehlen würde.»



instagram.com/zhaw



## Zukunftstag an der ZHAW

🚀 Zukunftstag 🚀 Am Nationalen Zukunftstag haben über 200 Kinder und Jugendliche Workshops an der ZHAW besucht. Es wurde gebaut, gepflegt, ausprobiert und gestaunt – dabei ging es um Raketen, Computerspiele bis hin zum Wunder der Geburt! Es hat Spass gemacht und wir freuen uns bereits aufs nächste Jahr. 🚀

#Zukunftstag #ZHAW @sprachtalente.zhaw @engineeringzhaw @zhawgesundheits @zhaw.archbau @zhaw.lsfm @zhawsoziale-arbeit

🗨️ 2 ❤️ 104

## Videotipp



linkedin.com

## Neuer Campus in Wädenswil

Die Zukunft des Essens in Wädenswil: Auf dem Campus Reidbach in Wädenswil wurde das neue Laborgebäude der ZHAW eröffnet. 🌱🌱🌱 Mitarbeitende und Studierende des Instituts für Lebensmittel- und Getränkeinnovation sind nun nicht mehr auf unterschiedliche Gebäude verteilt, sondern forschen alle unter einem Dach zu den Themen Ernährung, Gesundheit und Umwelt. Einblicke in das neue Gebäude im Video 🍷🍷🍷.

ZHAW Life Sciences und Facility Management  
#ZHAW Michael Kleinert

🗨️ 2 ❤️ 310



twitter.com/ZHAW

### Mobilitätsstudie

Die gleichberechtigte Mobilität von Menschen mit Behinderung ist durch verschiedene Faktoren erschwert, dies zeigt eine Studie der ZHAW. Die Handlungsempfehlungen liegen nun beim Bund. #ZHAW #Inklusion // Bild: IVB



👍 3 💬 1



facebook.com/iap.zhaw

### Psychologie-Woche zum Jubiläum ist Geschichte

Im Rahmen des Jubiläums 100 Jahre Angewandte Psychologie Zürich durften wir eine Woche lang mehreren hundert Teilnehmenden und Gästen die gesamte Vielfalt und Breite der Angewandten Psychologie präsentieren. 🍰 Die Psychologie-Woche war vollgepackt. Ein paar Eindrücke vom Samstag findest du im Beitrag und weitere Impressionen auf unserer Website <https://www.zhaw.ch/.../100-jahre.../psychologie-woche>



👍 8



facebook.com/zhaw.ch

### Umweltbildung für die Jüngsten



An dieses Projekt hat sich Alexandra Erb, ZHAW-Absolventin, gewagt. Mittels Crowdfunding 📖🌱 will sie ein Kinderbuch herausgeben und darin komplexe Themen wie den Klimawandel verständlich erklären. Die Umweltingenieurin über den Weg von der Idee bis zum Buch. 🍷🍷🍷 #ZHAW #ZHAWsustainable | ZHAW LSFM

👍 9 💬 1

ZHAW auf Social Media:  
[zhaw.ch/socialmedia](https://zhaw.ch/socialmedia)



# Spannende Kunden mit deiner eigenen Lösung begeistern? **Mach mit uns den Unterschied!**

Mitarbeitende von Noser Engineering  
geniessen erstklassige Anstellungs-  
bedingungen bei einem lokal verankerten  
Unternehmen und arbeiten bei  
renommierten, national und international  
agierenden Kunden. Sie machen  
den Unterschied, Projekt für Projekt.

**[noser.com/jobs](https://noser.com/jobs)**  
Software-Projekte,  
einzigartig wie du.

Simon, Software Engineer