

Das Magazin der Ostschweizer Fachhochschule

OST.



2024 02 N07
Klimaschutz konkret



OST

Ostschweizer
Fachhochschule

WO WISSEN WIRKT.

Unsere Vielseitigkeit ist dein Vorteil.

Als eines der führenden Engineering-Unternehmen im deutschsprachigen Raum entwickeln wir innovative Lösungen für unsere Kunden aus zahlreichen unterschiedlichen Branchen. So breit gefächert unser Leistungsspektrum ist, so vielfältig sind deine Möglichkeiten, Teil unserer erfolgreichen Teams zu werden.

Besuche unsere Website, um mehr über unsere Stellenangebote zu erfahren.

helbling.ch



Liebe Leserin, lieber Leser

Für wirkungsvollen Klimaschutz braucht es konkrete Massnahmen. Der konsequente, kontinuierliche Ausstieg aus fossilen Energiequellen bleibt dabei der wichtigste, aber nicht der einzige Hebel. Die OST – Ostschweizer Fachhochschule arbeitet bereits seit ihrer Gründung in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaft an der Umsetzung von konkreten Klimaschutzprojekten. Das Thema «Klima und Energie» ist ein strategischer Schwerpunkt der OST. Unter anderem haben wir dafür mehr als 20 Forschungsinstitute und Kompetenzzentren an allen drei Standorten in Buchs, Rapperswil-Jona und St.Gallen im Klimacenter gebündelt. Gleichzeitig steigt in unseren Studiengängen in allen Departementen zunehmend der Anteil disziplinübergreifender Klimainhalte, damit unsere künftigen Absolventinnen und Absolventen aktuelles Klimaschutzwissen mit ihrem Abschluss an der OST in die Praxis tragen. Zusätzlich verfolgt unser Nachhaltigkeitsbeauftragter das Ziel, auch die OST selbst klimaverträglicher zu gestalten.



In dieser Ausgabe unseres Hochschulmagazins präsentieren wir Ihnen konkrete Projekte, die bei der Umsetzung der schweizerischen Klimaziele helfen. Lesen Sie, wie mit dem an der OST entwickelten, weltweit ersten klimaneutralen Beton Gebäude ohne schädlichen CO₂-Fussabdruck gebaut werden können oder wie der Zürichsee der Gemeinde Stäfa künftig als klimaneutrale Energiequelle für 500 Gebäude dienen wird. Weitere Artikel zeigen Ihnen, wie sich ein Verbund aus mehr als 60 Unternehmen und Organisationen zusammen mit einem Institut der OST im Kanton Zug freiwillig zu einer Klimacharta bekennt und Projekte umsetzt. Ebenfalls stellen wir Ihnen vor, wie es um die Elektromobilität in der Schweiz steht.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Zeit mit unserer aktuellen Ausgabe.

Prof. Dr. Daniel Seelhofer

Rektor

•

- **Schnittpunkt**
Forschung

4 **Vertraut bis zum Lebensende**

6 **Die heisse Phase hat begonnen**

8 **Pionierprojekt für die Kreislaufwirtschaft**



12 **Velowende – für eine lebendige Stadt**

- **Lehrpunkt**
Bildung

15 **Die OST setzt neue Massstäbe**

18 **Wettkampf mit Exoskelett und Robo-Rollstuhl**

20 **Neues Informatikstudium zieht Quereinsteiger und Frauen an**



26 **Mittelpunkt**
Alumni
Thomas Rupp

48 **Kernpunkt**
Interview
Tanya Müller García

54 **Sichtpunkt**
Veranstaltungskalender

55 **Stichpunkt**
News, Publikationen

Wir drucken in der Schweiz auf nachhaltiges Recyclingpapier und unterstützen im gesamten Herstellungsprozess dieses Magazins regionale Unternehmen in der Ostschweiz. **Druckerei:** Schmid-Fehr AG, Goldach **Papier:** Refutura GSM, Fischerpapier, St.Gallen **Schrift:** Alena, Schriftdesigner: Roland Stieger, Entwicklung: Roland Stieger, Jonas Niedermann, St.Gallen

Brennpunkt — Klimaschutz konkret

Engagierte Projekte, um einen Beitrag zu leisten, der unser Klima Schritt für Schritt wieder ins Gleichgewicht bringt.

32



34 **Ein CO₂-Sünder wird klimaneutral**

42 **Zug gestaltet seine eigene Klima-Charta**

36 **Seewasserheizung für 500 Gebäude**

44 **10 Jahre Power-to-X-Forschung**

39 **«Hauptmotor ist Wirtschaftlichkeit»**

•

Das Magazin ist jetzt auch online verfügbar. Besuchen Sie uns unter: magazin.ost.ch

Vertraut bis zum Lebensende

Die Wohngemeinschaft «Alte Sennerei» ist eine innovative Einrichtung, die pflegegerechten Wohnraum für den letzten Lebensabschnitt bietet. Seit 2021 werden hier Menschen aus der Region bis zum Lebensende in einer vertrauten Umgebung begleitet und gepflegt. Die OST hat das Projekt über drei Jahre wissenschaftlich unterstützt.

Es sind zwar «nur» etwa 45 Minuten von Chur bis Tenna – dennoch ist es wie eine Reise in eine eigene Welt. Minimale Infrastruktur, vereinzelter Dörfer oder vielmehr Weiler liegen auf dem Weg ins hintere Safiental. Wer hier gross geworden ist, möchte auch hier alt werden. Genau hier setzt die Wohngemeinschaft «Alte Sennerei» an, gegründet 2021 vom Verein Tenna Hospiz. Dieser wollte und will aufzeigen, dass ein würdevolles Altern im vertrauten Umfeld möglich ist – insbesondere auch wirtschaftlich. Von daher war es dem 2016 gegründeten Verein um Gründer Othmar F. Arnold wichtig, das Projekt wissenschaftlich begleiten zu lassen. Mit der OST, genauer gesagt dem IAF Institut für Altersforschung unter der damaligen Leitung von Prof. Dr. Sabina Misoch, war schnell der perfekte Partner gefunden. Die Ethnologinnen Samira Hüsler und Rhea Braunwalder widmeten sich dem «Herzensprojekt», wie sie es nennen.

Ein Herzensprojekt war es auch für Othmar F. Arnold, der hinter der Idee steckt, die als Vision begann, wie es im Projektbescrib steht. Die Vision, «pflegegerechten Wohnraum in einem abgelegenen Bündner Bergtal zu schaffen, um bis zuletzt in Würde in einer vertrauten Umgebung zu leben – und dann in Frieden sterben zu dürfen». Der gemeinnützige Verein Tenna Hospiz hat auf dieser Vision aufbau-

end 2018 die ehemalige Sennerei in Tenna gekauft und erbaute die komplett neue «Alte Sennerei», die seit Herbst 2021 pflegegerechten Wohnraum bietet. Gegenseitige Unterstützung der Bewohnenden, gepaart mit der regionalen ambulanten Dienste, sorgt für die entsprechende Grundlage, um die Auf- und Abs des Alltags im letzten Lebensabschnitt bewältigen zu können.

Drei Jahre lang begleiteten Hüsler und Braunwalder das Hospiz, die Bewohnenden sowie die Mitarbeitenden, die konkret als «sorgende Mitbewohnende» bezeichnet werden. Doch was genau ist der Unterschied zu einem Pflegeheim, wie man es in der Schweiz kennt? «Es gibt einige Unterschiede im Konzept des Projektes», erklärt Samira Hüsler: «Es ist eine Mischung aus einem eigenen Zuhause und einem Pflegeheim, es handelt sich mehr um eine Pflege-Wohngemeinschaft für Seniorinnen und Senioren.»

Bezahlbarkeit ein zentraler Punkt

Was man sich hierunter genau vorstellen muss, führt Rhea Braunwalder aus: «Der Ansatz ist zunächst so gewählt, dass das Wohnen in der Wohngemeinschaft für jede und jeden bezahlbar sein soll. Die Kosten für eine Unterbringung setzen sich zusammen aus der Miete für den eigenen Wohnbereich, Beiträgen

an die WG-Kasse für Einkäufe und Stundenbeiträgen für allfällige Pflegeeinheiten.» Grundsätzlich handelt es sich um einen holistischen, also umfassenden Ansatz. So sind durchaus auch «Entlastungsaufenthalte» in der Wohngemeinschaft möglich, die man salopp auch als Ferien bezeichnen könnte und deren Entlastung insbesondere dem familiären sorgenden Umfeld hilft. Auf der anderen Seite stehen in der Wohngemeinschaft auch Palliativ-Betten zur Verfügung, wenn sich der letzte Lebensabschnitt dem unvermeidlichen Ende nähert.

Zentraler Anlaufpunkt ist das Café im Erdgeschoss der «Alten Sennerei», in dem die Bewohnenden nicht nur mit ihren WG-Mitbewohnenden, sondern auch mit der Dorfbevölkerung und/oder Touristen wie Wandern, Skitourengängern oder Mountainbikerinnen zusammentreffen. Das Café konnte sich gut etablieren und steckt voller Potenzial. Doch der leckere Kuchen, der immer von Personen aus Tenna gebacken wird, ist nur einer der Vorteile und Annehmlichkeiten. «Viel-

mehr ist es eine soziale Begegnungsstätte, die die Verbindung der WG-Bewohnenden und der «Aussenwelt» herstellt. Dies ist ein ganz wichtiger Faktor in diesem Projekt», erklären Hüsler und Braunwalder.

Wirtschaftlichkeit ist gewährleistet

Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte in Form von Beobachtungen und Interviews. Braunwalder und Hüsler haben teilweise vor Ort gelebt. Zwischenauswertungen der Dokumente führten zu neuen Fragen und daraus resultierend zu weiteren Interviews. Die Beobachtungen erstreckten sich dabei auf Sommer und Winter, da sich diese Jahreszeiten in Tenna immens unterscheiden – unter anderem auch wegen des vielen Schnees im Winter und einer daraus resultierenden Änderung des Arbeitsaufwandes im landwirtschaftlich geprägten Tenna.

Der Schlussbericht ist für Oktober 2024 angedacht, doch können Braunwalder und Hüsler zumindest eines vorwegnehmen, ohne zu viel zu verraten: Das Projekt ist in jeder Hinsicht tragbar, auch wirtschaftlich – und das, obwohl derzeit nur vier ältere Menschen fix in der «Alten Sennerei» wohnen. Bis zu acht Personen mit Unterstützungsbedarf könnten aufgenommen werden, eine grössere Belegung ist derzeit nicht angedacht. Dies hängt auch mit einer in unserer Gesellschaft herrschenden Tendenz zusammen, nebst dem schon schwer zu findenden qualifizierten Personal Sorge-Arbeit nicht als richtige Arbeit zu anerkennen: Die «sorgenden Mitbewohnenden» wohnen ebenfalls vor Ort und auch darum gestaltet sich die Suche nach offenen und motivierten Mitbewohnenden schwierig.

«Es erfordert natürlich eine Leidenschaft für diesen Beruf, wenn die Mitarbeitenden vor Ort wohnen und sozusagen ein Teil der Wohngemeinschaft sind. Wobei genau diese Integration in die Gemeinschaft ein unschätzbarer Vorteil ist», führen Hüsler und Braunwalder aus.

Wie dem auch sei, das Projekt zeigt mit seinen Ansätzen eindrucksvoll auf, dass ein würdevolles Altern im vertrauten Umfeld nicht nur möglich, sondern auch nachhaltig und wirtschaftlich tragfähig ist. — LasD

•

Samira-Salomé Hüsler
IAF Institut für Altersforschung, ost.ch/iaf
+41 58 257 16 23
samirasalome.huesler@ost.ch

Rhea Braunwalder
IAF Institut für Altersforschung, ost.ch/iaf
+41 58 257 18 97
rhea.braunwalder@ost.ch

**Wer hier gross geworden ist,
möchte auch hier alt werden.**





Die heisse Phase hat begonnen

299 Millionen Franken pro Jahr. So hoch sind die durchschnittlichen Hochwasserschäden allein in der Schweiz – Tendenz steigend. Das Projekt «Fibra Dike» von Prof. Dr. Carlo Rabaiotti und seinem Team könnte hier entscheidend gegenwirken. Das Projekt befindet sich auf der Zielgeraden, doch es gibt Widerstand.

Seit unserem letzten Bericht über das Projekt, auf dem grosse Hoffnungen ruhen und das im Wallis sowie in der Region des Flusses Po bereits nach und nach implementiert wird, hat sich einiges getan. Die Sensoren sind funktionstüchtig, das Testbecken im norditalienischen Boretto (Bild oben) steht, die Vor-Tests sind vielversprechend verlaufen – doch es regt sich Widerstand. Tierischer Widerstand. Solcher, mit dem man in diesem Ausmass nicht rechnen konnte.

«Biber und Wildhasen stellen ein grosses Problem dar, denn sie haben unser Testbecken in Norditalien untergraben», berichten Carlo Rabaiotti und Projektleiter Alessio Höttges. Dabei war der erste «grosse» Testlauf schon geplant gewesen, doch die extreme Aktivität der ungebetenen Zaungäste erforderte zunächst eine Ausbesserung des Dammbereiches. Nun gilt es, den Bereich mit Zäunen zu schützen, sonst müsste man den ungebetenen Gästen anders zu Leibe rücken – ein Szenario, das man natürlich vermeiden möchte.

Wildschäden nicht neu

In den bestehenden Regionen, die bereits mit Dämmen versehen sind, kommen zum Schutz vor den Wildtieren Stahlgitter in das Erdreich, eine gängige

Praxis, wie Rabaiotti betont. Allerdings treibt dies wiederum die Kosten in die Höhe, ist für die Sicherheit jedoch bislang ein Muss. So wurden die verheerenden Überflutungen im italienischen Modena im Jahr 2023 nebst den massiven Regenfällen innerhalb kürzester Zeit auch dadurch verursacht, dass Dämme, die teils aus dem 16. Jahrhundert stammen, durch Tiere unterhöhlt waren. In Modena waren es indes weniger Wildhasen, sondern vielmehr Dachse und insbesondere Stachelschweine.

Der immense Vorteil von «Fibra Dike» liegt in der auf engstem Raum und über extrem weite Strecken stattfindenden Überwachung. Doch wie genau sieht diese aus? Wir geben einen kurzen Überblick: Herkömmliche Sensoren messen die Hauptrisikofaktoren für die Durchsickerung von Deichen, sprich Verformungen, innere Erosionen und Oberflächenerosion. Dies jedoch meist nur punktuell und nicht flächendeckend – und genau hier liegt das Problem. Somit ist eine frühzeitige Erkennung eines Versagens der Deiche, Dämme oder grundsätzlich des Uferbereiches schwierig bis fast unmöglich. Das System von Carlo Rabaiotti und seinem Team geht von daher einen wichtigen Schritte weiter, denn es ist im Falle eines Deiches über die gesamte Länge verteilt, liefert Daten über den gesamten Bereich und gibt somit bereits in frühen Stadien Informationen weiter, aus denen entsprechende Gegenmassnahmen abgeleitet werden können.

Veränderte Voraussetzungen

Die Sensoren werden durch computergesteuerte Bohrtechnik in den Dämmen installiert. Interessant sind dabei insbesondere Dämme älteren Datums. «Wir haben sehr viele Dämme, die aus dem 16. oder 17. Jahrhundert stammen. Diese sind nach wie vor funktionstüchtig, es gilt nun frühzeitig die Schwächen zu erkennen», so Rabaiotti. Denn es sind nicht unbedingt die Regenmengen an sich, die Probleme machen, wie Rabaiotti ausführt: «Gereignet hat es immer schon. Doch durch die veränderten Klimabedingungen haben wir nun Ereignisse, bei denen in kürzester Zeit massive Regenmengen auf entweder schon durchnässte oder extrem trockene Böden treffen, die diese

Mengen nicht aufnehmen können, das Wasser bahnt sich dann seinen Weg und trifft auf die Dämme. Doch für diese Ausmasse sind die Dämme aus früherer Zeit schlichtweg nicht gemacht worden.»

Die Sensoren werden dabei im Fussbereich der Luftseite des Dammes installiert. «Hier besteht die grösste Gefahr. Wenn dieser Teil durchweicht und das Wasser vor dem Durchbruch steht, dann haben wir den Worst Case für einen solchen Damm, dieser ist dann verloren und das Wasser kann sich fast ungehindert seinen Weg bahnen», erklärt Alessio Höttges. Den meisten Menschen dürfte dies von den Badeferien bekannt sein, wenn die mühsam gebaute Sandburg auch sozusagen vom Wasser im unteren Bereich weggezogen wird und einbricht.

Viele Vorschusslorbeeren

Die Ampeln für die Umsetzung stehen – abgesehen von den Wildtieren – fast allesamt auf Grün, das Projekt hat massiv Fahrt aufgenommen. Die Sensoren sind serienreif, sie funktionieren tadellos, sowohl im Labor wie auch in den ersten Tests im Versuchsbecken in Boretto, das Bedingungen wie in der «freien Natur» ermöglicht. Weitere Tests untermauerten diesen Eindruck, im Herbst werden in der Rhone wie auch in der Region Modena Sensoren in ausgewählten Flussbereichen installiert. Die ganz heisse Phase hat sozusagen begonnen.

Vom Erfolg des Projektes sind nicht nur die Beteiligten überzeugt, so gewann «Fibra Dike» unter anderem auch den ersten Preis der Future Foundation 2024. Ein reger Austausch herrscht zudem unter anderem mit der am Projekt interessierten Universität Delft in den Niederlanden, einem Land, das prädestiniert ist für diese Technik mit seinen Hunderten Deichen und Dämmen, oder den Universitäten Bologna und Padua. Vorschusslorbeeren, die nun in der Praxis manifestiert werden sollen. Wir drücken die Daumen, dass dann alsbald die prinzipiell einfache, aber geniale Umsetzung auch in der Praxis stattfindet und somit nicht nur weniger finanzielle Schäden entstehen, sondern auch vielen Menschen in gefährdeten Gebieten viel Leid erspart werden kann. —LasD

Prof. Dr. Carlo Rabaiotti
Institutsleiter IBU
IBU Institut für Bau und Umwelt, ost.ch/ibu
+41 58 257 49 75
carlo.rabaiotti@ost.ch

Alessio Höttges
Projektleiter
IBU Institut für Bau und Umwelt, ost.ch/ibu
+41 58 257 41 55
alessio.hoettges@ost.ch



Unspektakulär und doch so genial: die «Kommandozentrale» am Testbecken in Boretto

Pionierprojekt für die Kreislaufwirtschaft

Mit einem Pilotprojekt will die OST – Ostschweizer Fachhochschule Massnahmen für die Kreislaufwirtschaft im ländlichen Raum erarbeiten und umsetzen. Das vom Kanton St.Gallen mitfinanzierte Projekt dauert vier Jahre und dürfte weit über die Landesgrenzen hinaus für Aufsehen sorgen. Als Pilotregion haben die Verantwortlichen das Toggenburg gewählt.

Unsere Reise startet in Uzwil im unteren Teil des Toggenburgs. Vorbei geht's am Hauptsitz des global tätigen Technologiekonzerns Bühler, vorbei auch am Sitz des Textilmaschinenherstellers Benninger. In Jonschwil treffen wir auf die Thur, die sich vom Säntis herkommend durch das Toggenburg schlängelt und bei Flaach in den Rhein mündet. Vorbei an Bazenheid, wo der Fleischvermarkter Micarna der Migros seinen Sitz hat. Lütisburg, Bütschwil, Lichtensteig. Das wirtschaftliche Herz des Toggenburgs. Hier ein KMU, dort etwas Baugewerbe. Je näher wir an die Churfirsten kommen – diese markante Bergkette, die wie Zähne in den Himmel ragt –, desto grüner wird es.

Kreislaufwirtschaft im ländlichen Raum

Doch darum geht es bei unserer Reise nicht. Zwar spielt die Landwirtschaft in der Bioökonomie und damit auch in der Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle. Weil sie aber bereits durch den Bund gefördert wird, liegt der Fokus für einmal auf dem sekundären und tertiären Sektor. «KLEO – Kompetenzcluster ländliche Entwicklung – heisst das interdisziplinäre Netzwerk der OST – Ostschweizer Fachhochschule, das 2022 in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren aus dem Toggenburg gegründet wurde», erklärt Andreas Schneider, Professor am IRAP Institut für Raumentwicklung der OST, am Kickoff-Event in der Kalberhalle von Lichtensteig. Ziel von KLEO sei es, mit Hilfe des an der OST vorhandenen Sach- und Methodenwissens «nachhaltige Entwicklung im ländlichen Raum zu fördern». Vier Jahre soll das Pilotprojekt dauern, das im Rah-

men der Neuen Regionalpolitik von Bund und Kanton St.Gallen mitfinanziert wird. Und schon bei Projektstart steht fest, dass es weit über die Landesgrenzen hinaus für Aufmerksamkeit sorgen wird. «Während es in städtischen Agglomerationen bereits viele Projekte zur Förderung der Kreislaufwirtschaft gibt, blieb der ländliche Raum bislang weitgehend unbeachtet. Auch in Österreich gibt es keine vergleichbaren Projekte. Einzig in Deutschland hat sich das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung im vergangenen Jahr in einem Positionspapier dazu geäussert», sagt Co-Gesamtprojektleiter Schneider.

Lichtensteig steht im Zentrum

Es ist nicht das erste Mal, dass das Toggenburg Beachtung findet. Lichtensteig entwickelt aktuell seinen Bahnhof in einem Reallabor zum Mobilitätshub weiter. Und der Verein Energietal Toggenburg sorgte vor 15 Jahren für Aufsehen, als er ankündigte, bis 2034 ein energieautarkes Tal anzustreben, und dafür 2014 den Schweizer Solarpreis erhielt. Nun ist das Energietal Toggenburg – zusammen mit der Region Toggenburg und dem Macherzentrum – als Kooperationspartner bei KLEO wieder dabei, Schlagzeilen zu schreiben.

Auch für die vier Themenfelder Industrie, Gastro & Tourismus, Engineering und Pflege haben sich bereits erste Unternehmen gemeldet – unter anderem die Bürstenfabrik Ebnat AG, die Innovative Sensor Technology IST AG aus Ebnat-Kappel, Güntensperger Käse aus Bütschwil, die Biobäckerei



Toggenburg Tourismus

Schenks Manufaktur aus Wildhaus, das Wattwiler Gebäudetechnik-Unternehmen Bichler + Partner AG und das Pflegeheim Hofwis in Mosnang. «Wir wollen mit allen Partnern einen Dialog auf Augenhöhe. Nur so finden wir zukunftsfähige Lösungen», sagt Co-Gesamtprojektleiter Timo Oliveri vom Zentrum für Gemeinden, das zum IGD Institut für Gender und Diversity der OST gehört. «Wir analysieren die Stoffkreisläufe der Partnerunternehmen und der Region, leiten Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im ländlichen Raum ab und setzen diese sogleich mit unseren Partnerunternehmen und -organisationen um», erklärt Oliveri. «Gleichzeitig bauen wir in Lichtensteig einen Kreislaufwirtschafts-Hub auf, der während des Projekts und über das Projektende hinaus Anlaufstelle für kreislaufwirtschaftswillige regionale Unternehmen und Organisationen sein soll.»

Kein Modetrend im Toggenburg

Am Kickoff-Event sind die Erwartungen hoch. «Nachhaltigkeit ist bei Ebnet kein Modetrend, sondern eine über Jahrzehnte gepflegte Werthaltung. Der Wandel in Richtung einer nachhaltigeren Gesellschaft freut uns sehr und zeigt

uns, dass wir mit unseren Grundsätzen auf dem richtigen Weg sind», findet Ebnet-CEO Michele Vela. Für den Geschäftsführer der Region Toggenburg, Daniel Blatter, ist die Kreislaufwirtschaft ein Schlüssel, um Wohnen, Leben und Arbeiten im Toggenburg in Einklang zu bringen. Und für Reto und Marcel Güntensperger, die wohl innovativsten Käser der Schweiz, gehört das Denken in Kreisläufen als Familienunternehmen mit Tradition seit 1868 zur Selbstverständlichkeit.

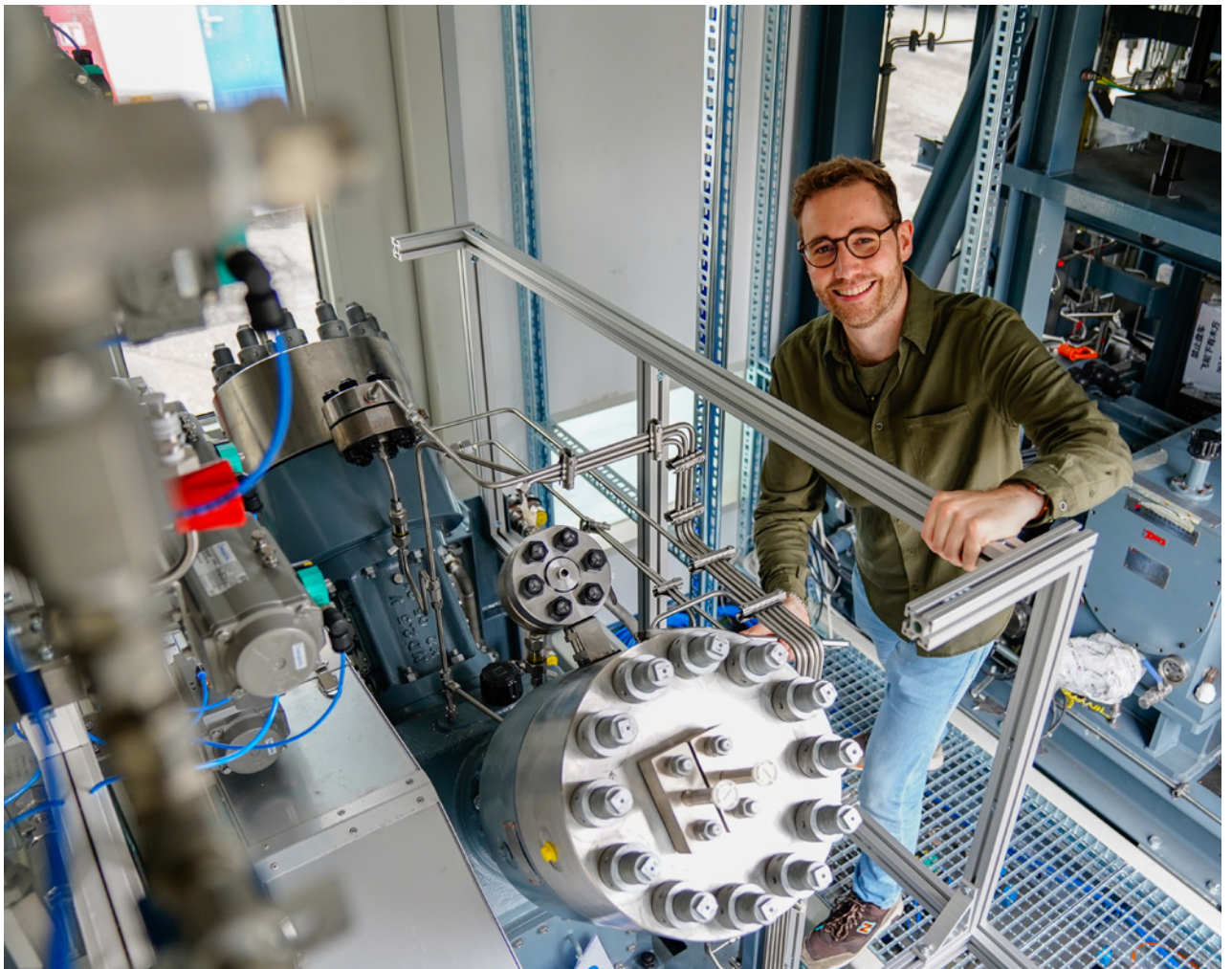
Einig ist man sich am Kickoff-Event aber auch, dass noch viele Grundlagen erarbeitet werden müssen. Wie sehen die lokalen und regionalen Stoffflüsse aus? Was weiss man über die demografische Entwicklung? Es sind Daten, die im ersten Schritt detailliert erhoben werden müssen. In verschiedenen Workshops soll auch dafür gesorgt werden, dass alle Beteiligten stets den gleichen Wissensstand haben. Gleichzeitig soll ein Know-how-Transfer stattfinden – auch für weitere ländliche Regionen im Kanton St.Gallen und darüber hinaus, erklärt Co-Gesamtprojektleiter Timo Oliveri. Und möglicherweise auch für Regionen im Ausland ...

Remo Rusca ist für das Toggenburg eine Art von Markenbotschafter. Der Transformationsgestalter (Smart Identity GmbH) ist Mitglied des KLEO-Projektteams und sagt mit Blick auf das Toggenburg: «Das Projekt hat Pioniercharakter. Für unsere Region ist es etwas Besonderes» — BrMi

Das Projekt hat Pioniercharakter. Für unsere Region ist es etwas Besonderes.

Flexibel Wasserstoff tanken

Verkehr ist ein dynamisches Geschäft, in dem viele Anspruchsgruppen und Fahrzeugtypen unterschiedliche Bedürfnisse haben. Gleichzeitig gewinnt Wasserstoff als künftiger Treibstoff in Europa zunehmende Bedeutung. Für einen erfolgreichen Wechsel auf alternative Treibstoffe braucht es deshalb flexible Betankungslösungen. An der OST wurde eine mobile und modulare Wasserstoff-Tankstelle entwickelt, die je nach Bedarf Pkws, Busse oder Lkws betanken kann.



Die Anlage soll den erwarteten Bedarf für eine nachhaltige und flexible Betankung von Wasserstofffahrzeugen decken und somit helfen, die Energiewende voranzutreiben.

ost.ch/wasserstoff

Die Tankstelle ist so konzipiert, dass sie in einem standardisierten Container Platz findet, der vergleichsweise leicht transportiert und an verschiedenen Standorten eingesetzt werden kann. Im Herzen des Containers arbeiten in der voll ausgebauten Variante zwei leistungsstarke Kompressoren, die den Wasserstoff auf unterschiedliche Druckstufen komprimieren. Diese Druckstufen ermöglichen die Betankung sowohl von Lkws und Bussen (350 bar) wie auch von Pkws (700 bar). Als Wasserstoffquelle dienen handelsübliche Trailersysteme.

Mobil und kosteneffizient

Durch den modularen Aufbau soll die Wasserstoff-tankstelle, sobald sie serienreif ist, leicht für die Bedürfnisse verschiedener Betreiberorganisationen ausgerüstet werden. «Der Vollausbau für alle Anwendungen ist eine Option, aber ein Logistikunternehmen kann beispielsweise eine rein für Lkw-Betankungen ausgestattete und damit günstigere Variante betreiben», sagt Projektleiter Silvan Schmid vom IET Institut für Energietechnik an der OST. Die Entwicklungsbasis für diese kostengünstige und modulare Lösung wurde im Rahmen eines Innosuisse-Projekts geschaffen, das seit Sommer 2020 läuft und voraussichtlich im Herbst 2024 mit der Inbetriebnahme des Prototyps abgeschlossen wird. Anschliessend werden am IET sowie an externen Feldtest-Standorten weitere Betriebserfahrungen gesammelt und die Tankstelle im Idealfall als Serienprodukt weiterentwickelt.

«Mit dem Projekt werden zwei Ziele verfolgt. Einerseits soll eine in der Schweiz entwickelte Tankstelle mit Komponenten von Schweizer Firmen die Inlandwertschöpfung in der Wasserstoff-Brache verbessern und andererseits soll das modulare, mobile System die nötige Flexibilität bieten, die für viele potenzielle Kunden eine Voraussetzung für eine Investition ist», so Schmid.

Sicher und solide

Die Anlage ist mit umfangreichen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet. Rückschlagventile und Überdruck-Sicherheitsventile sorgen dafür, dass der Wasserstoff sicher nur dorthin gelangt, wo er benötigt wird, und dass überschüssiger Druck gefahrlos abgeleitet wird. Zudem ist die Tankstelle mit thermisch auslösenden Sicherheitsventilen ausgestattet, die den Wasserstoff bei kritischen Temperaturen im Brandfall sicher entweichen lassen, bevor es gefährlich werden kann. Der Tankstellen-Prototyp verfügt anlagenintern über zwei Hauptdruckniveaus: H35 für LKWs und Busse mit einem Nenndruck von bis zu 450 bar und H70 für PKWs mit einem Nenndruck von bis zu 900 bar. Die neuartigen Membran-Kompressoren, die vom Industriepartner Burckhardt Compression geliefert werden, sind das Herzstück der Anlage. Zudem ist die Tankstelle mit Speichern auf beiden Druckniveaus und einem Vorkühlungssystem ausgestattet, das den Wasserstoff vor der Betankung auf bis zu minus 30 Grad Celsius abkühlt.

Zukunftsperspektiven und Swissness-Faktor

Die Entwicklung des neuen Tanksystems ist ein wichtiger Schritt für die Schweiz, um im Wasserstoffmarkt Fuss zu fassen und neue Exportmöglichkeiten zu erschliessen. In der ersten Jahreshälfte 2025 könnte die Tankstelle laut Schmid im Rahmen eines Pilot- und Demonstrationsprojekts der OST an Servicestandorten für Hyundai-Lkws, die mit Wasserstoff betrieben werden, eingesetzt. «So können wir Betriebserfahrungen in einer realen Umgebung sammeln und die Grundlage für die Serienproduktion schaffen», erklärt Schmid.

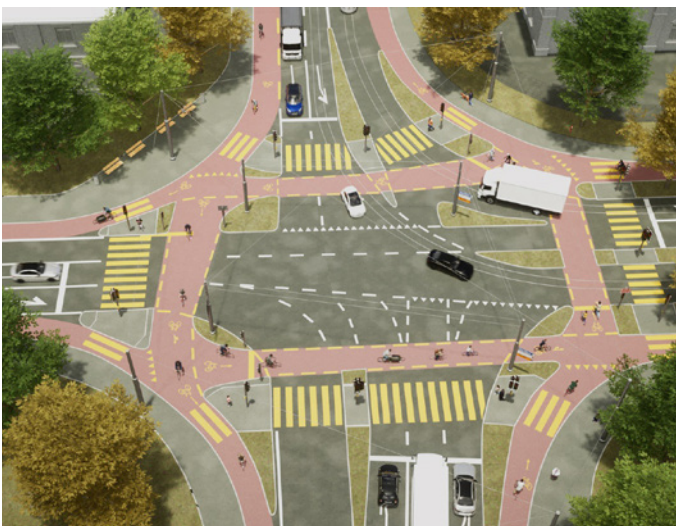
Nachhaltige Energieversorgung

Nicht zuletzt will die OST mit dem Projekt einen Beitrag zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Förderung erneuerbarer Energien leisten. Die Anlage soll den erwarteten Bedarf für nachhaltige und flexible Betankung von Wasserstofffahrzeugen decken und somit helfen, die Energiewende voranzutreiben. — MeWi

Kontakt zum Projektverantwortlichen:
Silvan Schmid
 IET Institut für Energietechnik, ost.ch/iet
 +41 58 257 43 36
silvan.schmid@ost.ch

Velowende – für eine lebendige Stadt

Es gibt kaum eine Stadt, die nicht auf Veloförderung setzt. Doch den Versprechungen folgen vielfach wenig Taten. Statt eine Velostadt mit einem Fahrradanteil von über 30 Prozent anzustreben, geben Planung und Politik im Alltag immer noch dem Auto den Vorrang.



«Wenn von ‹Verkehr› die Rede ist, dann ist in der Regel der Autoverkehr gemeint», kritisiert Michael Liebi, Dozent für Raum- und Verkehrsplanung an der OST – Ostschweizer Fachhochschule und Mobilitätsexperte bei der Fachstelle Fuss- und Veloverkehr der Stadt Bern. «Das schnelle Autofahren und das Parkieren gelten als Grundbedürfnisse, während das Velo als Zusatz gesehen wird.» Das sei falsch: «Wer es mit Nachhaltigkeit ernst meint, muss Prioritäten setzen!» OST-Experte Liebi hat deshalb ein engagiertes Buch geschrieben – zusammen mit Patrick Rérat (Professor für Mobilitätsgeografie an der Universität Lausanne), Ursula Wyss (sie vertrat die SP im Nationalrat, später prägte sie als Mitglied der Berner Stadtregierung die Veloplanung, heute führt sie ein Büro für strategische Stadtentwicklung) und Christine Lehmann (sie ist seit 2015 Stadträtin in Stuttgart für das Bündnis 90/ Die Grünen und deren Radverkehrsexpertin). Das Buch mit dem Titel «Velowende» zeigt praxisnah, wie aus heutigen Autostädten wieder lebenswerte Städte für Menschen werden.

Die drei Velo-Vs

«In einer Stadt der kurzen Wege mit hoher Dichte und grosser Nutzungsmischung, in der alltägliche Angebote in Fuss- und Fahrraddistanz zu erreichen sind, ist das Velo das geeignete Verkehrsmittel», zitiert Ursula Wyss aus dem Buch. 80 Prozent der Verkehrsräume stünden heute aber ausschliesslich für den Autoverkehr zur Verfügung, während das Velo lediglich 3 Prozent beanspruche. «Die Hindernisse gegen eine Velowende sind in den autoorien-

tierten Jahrzehnten auf Asphalt und Beton gebaut worden. Auch Gesetzgebungen und Normen verhindern, dass sie mit einfachen, rasch umsetzbaren Mitteln korrigiert werden können.» Dass dies möglich ist, zeigen die Niederlande und Dänemark: «Amsterdam war auch nicht immer «Amsterdam».» Die Vorzeigestadt für den Veloverkehr war bis in die 1970er-Jahre ebenfalls vom Auto geprägt. Doch 1990 entschied sich die Bevölkerung für einen Masterplan zur Velowende. Dieser gesellschaftspolitische Prozess, «die Veränderung wollen», sei das erste V im Leitmotiv für eine nachhaltige Verkehrspolitik, erklärte Ursula Wyss bei einem Besuch am Velo-Fachkongress «Flink» Anfang Mai in St.Gallen. Um diesen Prozess anzustossen, empfiehlt die erfahrene Politikerin Visualisierungen, wie Städte mit wenig Autoverkehr aussehen könnten.

Sichere Strassen für 8 bis 80

Das zweite V ist dem Thema Vielfalt gewidmet: «Velokultur für alle», sagt Wyss. Dabei gehe es auch um Empowerment. 60 Prozent der Bevölkerung würden gerne Velo fahren, getrauen sich aber nicht, weil sie die Strasse als zu unsicher erleben. Ursula Wyss empfiehlt deshalb den «Laura-Test»: «Würden Sie Ihr achtjähriges Kind hier fahren lassen?» Die Antwort könne nur dann Ja lauten, wenn die Routen nicht nur sicher, sondern auch Fehler verzeihend, intuitiv zu nutzen und vertrauenssichernd seien. Dies gelte auch für ältere Menschen – deshalb verwende man in der Verkehrsplanung auch die «8-80-Formel».

Mehr Platz fürs Velo macht den Verkehr flüssiger

Das dritte V schliesslich ist der Verantwortung gewidmet, der velofreundlichen Infrastruktur. OST-Experte Michael Liebi macht ein Beispiel: «Eine Untersuchung der Stadt Kopenhagen zeigt, dass mit der Verbreiterung eines Radweges zulasten einer Autospur eine insgesamt höhere Transportkapazität der Strecke erreicht werden konnte. Flächen zugunsten des Veloverkehrs erhöhen also nicht nur die Sicherheit und die Lebensqualität, sondern tragen auch zur Effizienzsteigerung bei.»

OST: Forschung, Aus- und Weiterbildung

«Der zügige Ausbau der Velowegnetze stellt in der DACH-Region eine Voraussetzung zur Steigerung des Veloverkehrsanteils dar, der zur Erreichung der europäischen bzw. nationalen Klimaziele zwingend erforderlich ist», heisst es auf der Website der Forschungsgruppe «**RadBest**». Mit dem Volksentscheid im September 2018 hat die Schweiz zudem einen Grundstein für die Förderung des Veloverkehrs gelegt. Das **IRAP Institut für Raumentwicklung** der OST arbeitet in diesem länderübergreifenden Konsortium aus Deutschland, Österreich und der Schweiz an evidenzbasierten Handlungsempfehlungen für die Radverkehrsführung speziell in beengten Strassenverhältnissen. Den Schlussbericht haben die Forschenden um Carsten Hagedorn, Professor am Studiengang Stadt-, Verkehrs- und Raumplanung, im Sommer 2024 vorgestellt.

In einem weiteren Forschungsprojekt widmet sich das IRAP der «**velofreundlichen Gemeinde**». «Da geht es darum, Gemeinden zu animieren, auf Grundlage ihrer vorliegenden Konzepte einen Aktionsplan «Velo» zu entwickeln und umzusetzen. Das Projekt wurde vom Bundesamt für Energie über die Koordinationsstelle nachhaltige Mobilität (KOMO) gefördert», sagt Hagedorn. Als Pilotgemeinden dienen Thalwil und Bülach. Im November 2024 wird dieses Projekt abgeschlossen.

Weiter betreibt das Team um Carsten Hagedorn im Auftrag des Kantons St.Gallen das Kompetenzzentrum Fuss- und Veloverkehr. «Der Fokus des Kompetenzzentrums liegt bei der **Impulsberatung**. Daneben bieten wir punktuelle Beratung im Planungsprozess, unterstützen bei Mitwirkungsverfahren und bringen Zweitmeinungen bei Fragen zum Fuss- und Veloverkehr ein», erklärt der OST-Professor.

Um dieses Wissen weitergeben zu können, entwickeln die Studierenden seit über zwölf Jahren mindestens ein **Veloprojekt während des Studiums** – in der Regel im 3. Semester ein Veloverkehrskonzept und häufig im 6. Semester ein Betriebs- und Gestaltungskonzept für eine Velohauptverbindung, erklärt Hagedorn. Zudem bietet die Weiterbildung der OST einen CAS-Lehrgang zum Thema Fuss- und Veloverkehr an.



Ein Label für Swissness

Der Velofachhandel steht vor grossen Herausforderungen. Die Situation sei vergleichbar mit dem Möbelmarkt: Im Ausland wird billig produziert, in der Schweiz gelangen die Produkte mit grosser Marge direkt an die Endverbraucher. Stefan Nertinger, OST-Professor am **ISM Institut für Strategie und Marketing**, spricht von der «Amazonisierung und Zalandoisierung» im Velomarkt. «Schon heute werden 18 Prozent aller E-Bikes online bestellt.»

In Bezug auf das Velo und den Velohandel haben Forschende der OST zusammen mit den Thurgauer Veloherstellern Tour de Suisse (Kreuzlingen) und Komenda (Sirnach) ein Label entwickelt, das den Velofahrenden in der Schweiz mehr Nutzen bringt und den Standort Schweiz stärkt. «Das Label **«Schweizer Velo»** soll deutlich machen, wie nachhaltig, sozial verantwortlich, serviceorientiert und qualitätsbetont in der Schweiz produziert wird», sagt Samuel Böhni vom **IDEE Institut für Innovation, Design und Engineering**. Das Label wurde vor zwei Jahren lanciert, unterstützt durch ein Innosuisse-Forschungsprojekt. Heute verspricht das Label «Schweizer Velo» neben Swissness, Nachhaltigkeit, Qualität und Langlebigkeit auch einen umfassenden Service – vom Diebstahlschutz bis zur Pannen-Assistance. www.schweizer-velo.ch



Velowende

Für das Autorenteam ist deshalb klar: «Das Velo ist ein wichtiger Teil der Lösung unserer Verkehrsprobleme. Velostadt zu werden, bedeutet vor allem eines: die Velofahrenden willkommen zu heissen. Dafür braucht es beides: grosse Gesten, aber auch kleine Details. Und Engagement auf allen Ebenen, von allen Akteuren, denn: Velostadt wird man, wenn man es will.» — BrMi

•

Das Buch ist unter der
ISBN 978-3-907351-25-3
im Fachhandel erhältlich.

Für eine lebendige Stadt: Velowende

Patrick Rérat, Ursula Wyss, Michael Liebi, Christine Lehmann, Verlag rüffer & rub, Zürich, 2024.

Die OST setzt neue Massstäbe

Mit dem Start ins Herbstsemester 2024/25 erweitert die OST ihr Studienangebot um drei spannende neue Programme. Die Bachelorstudiengänge in Ergotherapie und Digital Design (s. Artikel S. 20) sowie der Masterstudiengang in Architektur bieten den Studierenden in Buchs, Rapperswil-Jona und St.Gallen neue attraktive Ausbildungsmöglichkeiten. Gleichzeitig untermauert die prestigeträchtige AACSB-Akkreditierung die wachsende Bedeutung der OST als Bildungsinstitution.

Am Campus Buchs, der bereits für seine exzellenten technischen Programme bekannt ist, wird nun erstmals der Bachelor in Ergotherapie angeboten. Von Anfang an erleben die Studierenden eine intensive Verknüpfung von Theorie und Praxis. Verstärkt wird der Praxisbezug dank engen Kooperationen mit renommierten Partnern wie den Kliniken Valens, die für ihre herausragende Expertise in der Ergotherapie bekannt sind. Diese enge Verzahnung ermöglicht es den Studierenden, ihre theoretischen Kenntnisse direkt in praktischen Situationen anzuwenden und zu vertiefen.

Der Studiengang bietet eine umfassende Ausbildung in verschiedenen Bereichen der Ergotherapie, darunter:

- **Ergotherapie und Bezugswissenschaften:** Studierende erlernen neben professionsspezifischen Inhalten Grundlagen aus Medizin, Psychologie und Gesundheitswissenschaften, die zur Befähigung führen, Planung von Therapien evidenzbasiert auszuführen. Dazu wenden sie ihr erlerntes Wissen in komplexen, interprofessionellen Situationen an.
- **Technische Vertiefungen:** Mit Spezialisierungen wie «Gesundheitstechnologien» und «Digital gestütztes Training» werden die Studierenden auf den Einsatz moderner Technologien wie Sensorik, Virtual Reality und Robotik in der Rehabilitation vorbereitet.
- **Gesundheitsförderung:** Der Studiengang legt besonderen Wert auf Prävention und Gesundheitsförderung im Sinne einer ganzheitlichen Gesundheit durch Bewegung und Sport, unterstützt durch innovative Technologien.

In sechs Semestern (Vollzeit) oder acht Semestern Teilzeit erreichen die Studierenden den Abschluss Bachelor of Science in Ergotherapie und erwerben 180 ECTS-Credits. Der Unterricht findet in einem praxisnahen Umfeld statt, das die Studierenden optimal auf ihre berufliche Zukunft vorbereitet. Präsenzveranstaltungen am Campus Buchs sind eng mit wissenschaftlichem Arbeiten und praktischen Trainings in Form von SkillsLab verknüpft, um eine hohe Expertise für den Berufseinstieg zu ermöglichen.



ost.ch/ergotherapie



Studiengangleiterin Bianca Köller Looser ist sich der Herausforderungen bewusst, die sie mit ihrem Team aber voller Elan und Zuversicht angeht: «Wir leisten Pionierarbeit im Feld Gesundheit in Buchs. Das ist so spannend wie auch herausfordernd, in einem zeitlich eng getakteten Rahmen die Gestaltung eines innovativen Studiengangs umzusetzen. Dies gehen wir mit viel Engagement und einer umfassenden Expertise an, um unsere Mission entsprechend umzusetzen: Studierende auf die zukünftigen zentralen Herausforderungen in Gesundheit und Gesellschaft vorzubereiten.»

Die Zulassung zum Studium richtet sich nach spezifischen Voraussetzungen, darunter eine Berufsmaturität im Gesundheits- oder Sozialwesen oder eine gymnasiale Maturität mit einschlägiger Berufserfahrung im Gesundheitswesen. Aufgrund der hohen Nachfrage ist eine Aufnahmeprüfung vor der Zulassung erforderlich.

Mit diesem neuen Studiengang stärkt die OST ihre Position als praxisorientierte Bildungsstätte und bietet eine moderne, umfassende Ausbildung im Bereich Ergotherapie an, die den Studierenden vielfältige Karrieremöglichkeiten eröffnet und einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität der Patientinnen und Patienten leistet.

Ein weiterer Meilenstein: Der neue Masterstudiengang Architektur

Am Campus St.Gallen startet ein neuer Masterstudiengang in Architektur, der Studierenden eine praxisnahe und wissenschaftlich fundierte Ausbildung bietet. Das duale Studienmodell ermöglicht es den Studierenden, an drei Tagen pro Woche theoretisches Wissen zu erwerben und gleichzeitig wertvolle Berufserfahrung zu sammeln.

Der Studiengang zeichnet sich durch interdisziplinäre Projekte aus, die in enger Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Architektur, Bau, Landschaft und Raumplanung entwickelt werden. Diese Projekte fördern eine ganzheitliche Herangehensweise an die Planung und Umsetzung architektonischer Lösungen und bereiten die Studierenden

optimal auf die Herausforderungen der modernen Bauwirtschaft vor.

Ein besonderes Highlight ist die praxisnahe Ausbildung in der hauseigenen Werkstatt, in der die Studierenden sowohl analog als auch digital arbeiten. Hier lernen sie, Räume und Materialien intensiv wahrzunehmen, und entwickeln eine persönliche, ganzheitliche Entwurfshaltung, die darauf abzielt, mit minimalem Ressourceneinsatz maximale Bedürfnisse zu erfüllen.

Der Studiengang verknüpft Erkenntnisse aus regionaler, nationaler und internationaler Bau- und Handwerkskunst und setzt den Fokus auf die nachhaltige und interdisziplinäre Gestaltung von Lebensräumen. Studierende transformieren bestehende Strukturen in ökologisch, ökonomisch und soziologisch wertvolle Lebensräume und arbeiten dabei eng mit den Fachbereichen Bauingenieurwesen, Landschaftsarchitektur und Raumplanung zusammen.

Ein weiteres Plus: Ein Auslandssemester an ausgewählten Partnerschulen erweitert die regionale Ausbildung um internationale Perspektiven. Die enge Betreuung durch erfahrene Fachdozierende und die Möglichkeit zur Teilnahme an internationalen Projekten runden das Studienangebot ab und eröffnen den Studierenden wertvolle Netzwerkmöglichkeiten und Karrierechancen.

OST erhält prestigeträchtige AACSB-Akkreditierung

Das Departement Wirtschaft der OST – Ostschweizer Fachhochschule hat nach einem fünfjährigen Prozess die international anerkannte AACSB-Akkreditierung erhalten. Die AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business) ist die weltweit führende Organisation für die Akkreditierung von Wirtschaftshochschulen und nur sechs Prozent der Business Schools weltweit tragen dieses Gütesiegel.

Prof. Thomas Metzger, Leiter des Departements Wirtschaft a. i., betont die Bedeutung dieser Akkreditierung: «Diese prestigeträchtige institutionelle

Akkreditierung ist ein Meilenstein und sie steigert die internationale Anerkennung von Abschlüssen. Die Akkreditierung erleichtert es uns, Partnerschaften mit renommierten internationalen Hochschulen zu etablieren, Projekte mit Unternehmen zu akquirieren und die Attraktivität der Studiengänge zu steigern.»

Anfang August 2024 wurde dem Departement Wirtschaft das AACSB-Gütesiegel offiziell verliehen. Diese Auszeichnung, die bisher nur 1036 Wirtschaftshochschulen weltweit erhalten haben, unterstreicht die herausragende Qualität der OST und ihrer Bildungsangebote.

Rektor Prof. Dr. Daniel Seelhofer erklärt: «Mit der AACSB-Akkreditierung erlangt die OST – Ostschweizer Fachhochschule für ihre Wirtschaftsangebote eine Qualitätsbescheinigung auf international höchstem Niveau.»

Die AACSB-Akkreditierung, die aufgrund ihrer weltweiten Anerkennung und ihres Renommées die Berufsaussichten der Absolvierenden deutlich verbessert, stärkt zudem das Profil der OST School of Management als die transferorientierteste Fachhochschule der Schweiz. Sie ermöglicht den Aufbau internationaler Partnerschaften und die Durchführung gemeinsamer Projekte mit renommierten Hochschulen und Unternehmen. Zugleich verpflichtet sie die Hochschule zu einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung ihrer Organisation.

Über AACSB

Die 1916 gegründete AACSB ist die führende Akkreditierungsinstitution für Business Schools weltweit. Bisher wurden 1036 Wirtschaftshochschulen akkreditiert, davon 179 in Europa. Die Organisation garantiert, dass akkreditierte Institutionen höchste Standards in Lehre und Forschung einhalten. Mehr Informationen finden Sie unter www.aacsb.edu.

— LasD

•





Wettkampf mit Exoskelett und Robo-Rollstuhl

Im Oktober 2024 ist es so weit. Zum dritten Mal in Folge schickt die OST ihre Cybathlon-Teams in den Ring. In der SWISS Arena in Kloten messen sich 80 internationale Teams mit technischen Assistenzsystemen für Menschen mit körperlichen Behinderungen. Die OST tritt in zwei der insgesamt acht Disziplinen an. Exoskelett und Robotik-Rollstuhl inklusive Piloten stehen bereit. Nach zwei Goldmedaillen 2016 und 2020 sind die Erwartungen besonders in der Rollstuhl-Disziplin hoch: Schafft die OST eine weitere Goldmedaille?

Wir wollen eine alltagstaugliche Lösung für Menschen entwickeln, die auf den Rollstuhl angewiesen sind.

Der Cybathlon ist ein Wettkampf, bei dem sich Menschen mit körperlichen Behinderungen beim Absolvieren alltagsrelevanter Aufgaben mittels technischer Assistenzsysteme messen. Seit der Erstausgabe 2016 sind der Event, die internationale Community darum und die Anzahl der Disziplinen gewachsen.

OST-Teams sind bereit

Die OST nimmt mit zwei Teams am Cybathlon teil. Mit dem Robotik-Rollstuhl tritt das Team Robility Enhanced an. Das Exoskelett wird vom Team VariLeg Enhanced ins Rennen geschickt.

Während das wettkampforientierte Rollstuhl-Team nach den Goldmedaillen 2016 und 2020 mit grossen Erwartungen startet, wird beim Exoskelett ein anderes Ziel verfolgt: «Unser Ziel für das Exoskelett ist ein Hybrid-System, das die Vorteile von Exoskelett und Rollstuhl verbindet. Wir wollen vor allem eine alltagstaugliche Lösung für Menschen entwickeln, die auf den Rollstuhl angewiesen sind, und ihnen Lebensbereiche, die bisher unzugänglich waren, zugänglich machen», sagt Silvia Rohner, die bereits in

beiden Teams in leitender Funktion gearbeitet hat und sich derzeit auf VariLeg Enhanced konzentriert. Beim Cybathlon werden dieses Jahr deshalb noch keine Höchstleistungen mit dem Exoskelett angestrebt. «Wenn wir zwei Hindernisse so gut wie im Training absolvieren, ist das bereits ein Erfolg für uns», so Rohner. Wie es 2028 beim voraussichtlich nächsten Cybathlon aussieht, wird die Zukunft zeigen.

Fitnessprüfung bestanden

Die Medaillenhoffnungen für die OST ruhen also wieder auf dem Robotik-Rollstuhl. Den Fitnessstest haben Rollstuhl und Pilot bereits bestanden: Bei einer Cybathlon Challenge in Winterthur im letzten Jahr gewann das Robility-Enhanced-Team der OST den Wettkampf, der die gleichen Hindernisse enthielt, wie sie auch beim grossen Cybathlon-Wettkampf im Oktober eingesetzt werden.

Wer die OST-Teams beim Cybathlon 2024 live in Kloten erleben möchte, findet alle weiteren Informationen und den Ticket-Verkauf auf cybathlon.ethz.ch – wir wünschen unseren beiden Teams viel Erfolg!

— MeWi



ost.ch/enhanced-teams

Kontakt zur Projektverantwortlichen:

Silvia Rohner

Teamleiterin MedTech

ILT Institut für Laborautomation und Mechatronik

ost.ch/ilt

+41 58 257 47 06

silvia.rohner@ost.ch



Neues Informatikstudium zieht Quereinsteiger und Frauen an

ost.ch/digital-design

Die OST bietet mit dem Bachelorstudiengang Digital Design seit dem Herbstsemester 2024 ein neues, einzigartiges Bildungsangebot, das Technik und Gestaltung verbindet. Der Studiengang ist speziell darauf ausgelegt, interdisziplinäre Kompetenzen zu fördern und Fachkräfte für die Anforderungen von modernen, digitalen Unternehmen auszubilden.

In den Informatikstudiengängen in der Schweiz liegt der Frauenanteil selten über 20 Prozent. Eine erfreuliche Ausnahme bildet der neu geschaffene Studiengang Digital Design an der OST, der im Herbst 2024 erstmals startet. 17 der insgesamt 32 angemeldeten Studierenden sind Frauen. Für Studiengangsleiter Frieder Loch ein Zeichen, dass ein stärkerer Fokus auf die Bedarfe von Menschen, konkrete Anwendungen von Technologie und auf gestalterische Aspekte informatiknahe Studiengänge für eine breite und diverse Zielgruppe attraktiv machen.

Flexibles Teilzeitstudium steht allen offen

Fachkräfte ausbilden, die es verstehen, Software so zu entwickeln, dass sie Menschen auch benutzen

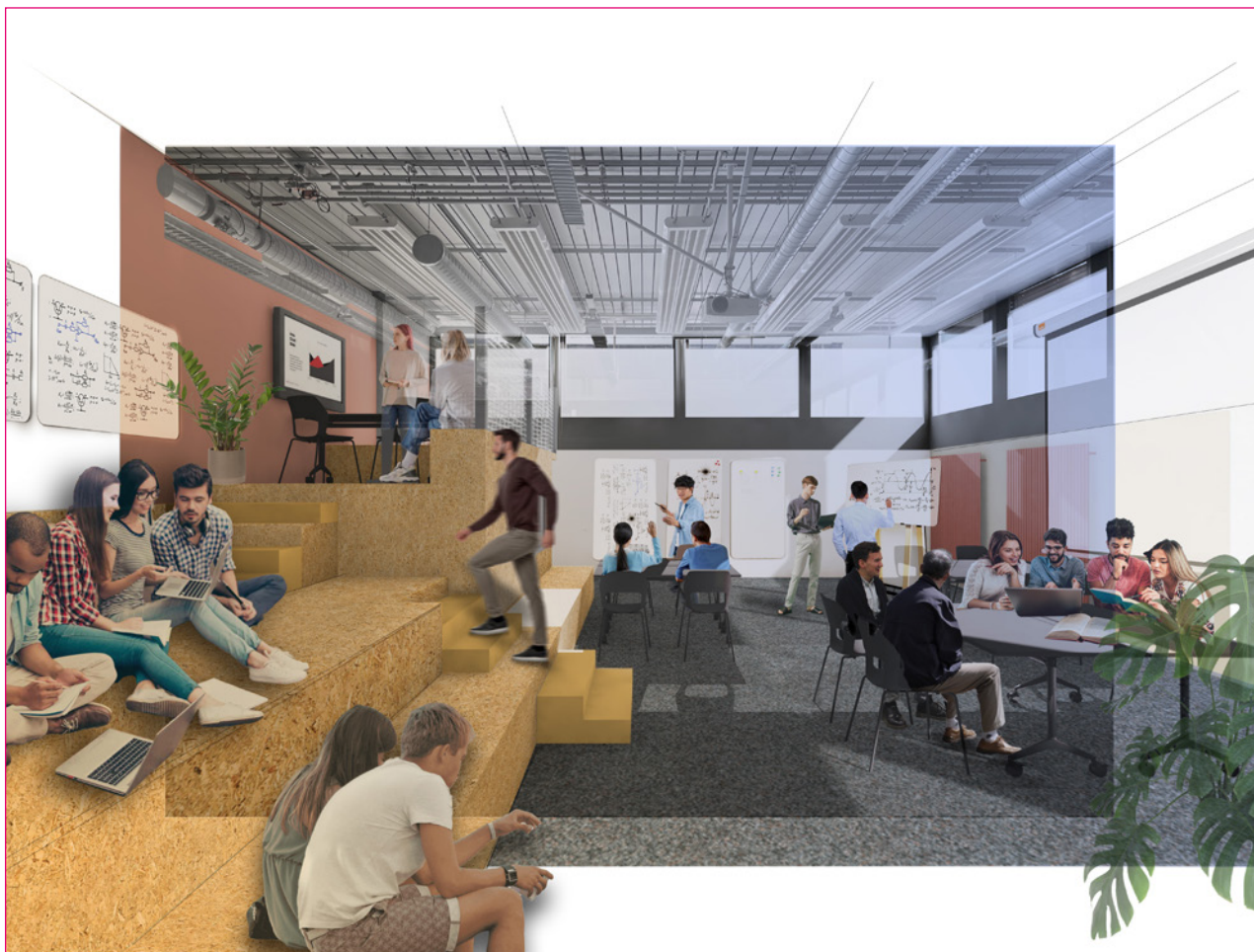
wollen. Das ist das Ziel des neuen Studiengangs Digital Design, der im Herbst 2024 erstmals an der OST in Rapperswil-Jona angeboten wird. Der neue Studiengang profitiert von einer grossen Erfahrung. «Inhaltlich haben wir die Erfahrung aus unserem seit Jahren erfolgreichen Weiterbildungsmaster Human-Computer Interaction Design nutzen können, um einen modernen Informatik-Bachelorstudiengang aufzubauen», sagt Studiengangleiter Frieder Loch.

Modern heisst in diesem Fall auch, dass das Teilzeitstudium nur 2,5 Tage Präsenzunterricht erfordert und Studierende ohne Programmiererfahrung unterstützende Supportseminare besuchen können. «Wir wollten einen Studiengang formen, der Menschen mit verschiedenen Ausbildungs- und Berufshintergründen offensteht und von der Diversität von Erfahrungen und Bildungshintergründen profitiert», so Loch.

Der Studiengang sollte dadurch besonders attraktiv für Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger werden und Menschen aus gestalterischen Berufen, wie Werbetechniker und Polygraphen, bis hin zu technischen Berufen, wie Elektroniker und Informatiker, ansprechen. Gleichzeitig sollte das Teilzeitstudium dafür sorgen, dass der Studiengang einen Karrierewechsel in die Informatik auch für berufstätige Personen möglich macht.

Mehr als 50 Prozent Frauenanteil im ersten Jahrgang

Das Konzept scheint aufzugehen. Für den ersten Jahrgang, der im Herbst 2024 startet, sind derzeit 34 Studierende angemeldet. Erfreulich ist der hohe Anteil angemeldeter Frauen: Mit 17 Studentinnen



Visualisierung des neuen Informatikateliers für den Studiengang Digital Design, das im Herbst 2024 eröffnet wird.

sind genau 50 Prozent der Studierenden weiblich. «Das freut uns sehr, auch weil wir unter anderem im Rahmen der IT-Bildungsoffensive des Kantons St.Gallen das Ziel verfolgen, die Informatik für Frauen attraktiver zu machen», sagt Loch.

Das dürfte auch die Unternehmen freuen, die händierend nach Informatikfachkräften suchen. Der Studiengang Digital Design setzt an einer Stelle an, für die es einen rasch steigenden Bedarf in den Informatik-Teams gibt: «Wir bilden in der Ausbildung crossfunktionale Entwicklungsteams ab, die den realen Arbeitsalltag nach dem Studium widerspiegeln. Studierende lernen, die Sprache aller Fachdisziplinen zu sprechen und Teilprojekte im Rahmen agiler Entwicklungsprozesse selbstständig umzusetzen. Mit dieser praxisnahen Ausbildung wollen wir die Studierenden realitätsnah auf die Anforderungen der digitalen Wirtschaft vorbereiten und einen nahtlosen Berufseinstieg nach dem Studium ermöglichen», erklärt Loch.

Nach dem Studium sind die Absolvierenden in der Lage, interdisziplinär zu denken und zu arbeiten. Sie können technische Probleme im Unternehmens- und Nutzerkontext lösen, Reibungsverluste eliminieren und kompetent mit Entwicklern kommunizieren, während sie an der Softwareentwicklung sowie am Design arbeiten. «Unternehmen investieren zunehmend in den Bereich User-Centered Design und profitieren von Mitarbeitenden, die die Benutzerfreundlichkeit ihrer Produkte verbessern und gleichzeitig auf Augenhöhe mit den technischen Entwicklern diskutieren können», so Loch.

Weitere Informationen zum neuen Studiengang Digital Design gibt es auf www.ost.ch/digitaldesign

— MeWi

●

Kontakt zum Studiengangsleiter:
Prof. Dr. Frieder Loch
Professor für User-Centered Design
Leiter Studiengang Digital Design
+41 58 257 46 43
frieder.loch@ost.ch

«Informatik für alle zugänglich machen»

Technologien wie künstliche Intelligenz schaffen völlig neue Möglichkeiten, wie Menschen und Maschinen miteinander kommunizieren können. Das neu lancierte I3 Institut für Interaktive Informatik an der OST erforscht diese Möglichkeiten und hat sich zum Ziel gesetzt, Software und Maschinen leichter bedienbar zu machen. Laurent Metzger, Departementsleiter Informatik, spricht im Interview darüber, wie wichtig es ist, dass Menschen intuitiv mit ihrer immer digitaler geprägten Umwelt umgehen können.



OSTpunkt: Sie haben das Departement Informatik bisher interimistisch geführt und vorher bereits als Institutsleiter und Dozent an der OST gearbeitet. Wie hat sich Ihre Perspektive als Leiter des Departements verändert?

Prof. Laurent Metzger: Als Institutsleiter und Dozent waren vor allem das Studium und die Forschung in meinem Fokus. Seit dem letzten Jahr kamen viele Führungsaufgaben dazu und ich habe während meiner Interimszeit festgestellt, dass es mich enorm reizt, unsere Informatik auf strategischer Ebene weiterzuentwickeln. Die Perspektive hat sich also etwas in die Vogelperspektive verschoben, aber neu war das alles nicht. Bereits der Zusam-

menschluss zur OST und die Arbeit als Institutsleiter haben mir gezeigt, dass ich neue Herausforderungen suche und es sehr schätze, wie stark wir mit der OST departementsübergreifende, interdisziplinäre Stärke gewonnen haben. Schön ist, dass ich nun die Zukunft des ganzen Departements zusammen mit den vielen engagierten Kolleginnen und Kollegen in der Lehre und Forschung weiterentwickeln kann.

Das Departement Informatik hat das I3 Institut für Interaktive Informatik neu lanciert. Warum braucht es heute noch Forschung im Bereich User-Maschine-Interaktionen? Bedienungsoberflächen sind ja nichts Neues.

Obwohl wir seit Jahrzehnten mit Computern arbeiten, sind viele Applikationen noch immer nicht für alle Menschen zugänglich. Oftmals braucht es eine spezielle Ausbildung, um Anwendungen überhaupt nutzen zu können – auch solche, die es schon seit Ewigkeiten gibt. Excel ist ein gutes Beispiel: Das Programm entwickelt sich ständig weiter, die meisten Anwendenden nutzen jedoch nur etwa fünf Prozent der Möglichkeiten. Eine integrierte künstliche Intelligenz (KI) kann hier mathematische oder statistische Anwendungsmöglichkeiten auch für User ohne entsprechende Ausbildung eröffnen. Der Erfolg einer Applikation hängt massgeblich davon ab, wie gut das User Interface ist – auch hier braucht es noch Forschung. Wenn der Mensch sie nicht ohne zusätzlichen Aufwand bedienen kann, wird die Applikation nicht erfolgreich sein oder nicht im vollen Umfang genutzt werden.

Ebenfalls neu ist der Studiengang Digital Design seit diesem Herbstsemester. Wie im Institut I3 liegt auch hier die Mensch-Maschine-Interaktion im Fokus. Was lernen die Studierenden?

Bei uns lernen die Studierenden den gesamten Prozess von der Idee bis zur fertigen Applikation. Ein wichtiger Aspekt, der bei der Applikationsentwicklung häufig sekundär behandelt wird, ist das Requirement Engineering. Also die Ermittlung der Anforderungen, die eine Applikation erfüllen muss, um die Schnittstelle zwischen User, Business und Entwicklung sicherzustellen. Oft erleben wir, dass Entwickler etwas programmieren, das weder den Bedürfnissen des Unternehmens noch den Anforderungen der User entspricht. Unser Ansatz mit dem neuen Studiengang ist es, diesen Prozess zu optimieren. Ausgebildete Digital-Designerinnen und -Designer können als Schnittstelle zwischen Entwicklung, User und Business fungieren und auf Augenhöhe mit allen Anspruchsgruppen verhandeln.

Das Departement investiert also zusätzlich in die Erforschung und Entwicklung einfach bedienbarer Software und in die Ausbildung von Fachkräften,

die solche Software nach ihrem Studium entwickeln können. Warum ist das wichtig?

Das neue Institut I3 kann Unternehmen direkt bei solchen Fragen unterstützen und so den Wissenstransfer von der Forschung in die Praxis sicherstellen. Die Absolvierenden des Studiengangs Digital Design wiederum werden keine reinen Designerinnen und Designer sein, die nur Konzepte gestalten, sondern technisch versierte Absolventinnen und Absolventen, die auch programmieren können. Sie sind in der Lage, ein Minimum Viable Product (MVP) zu bauen und den «Test and Learn»-Ansatz zu verfolgen. Das passt sehr gut zur Schweiz, wo viele KMUs nicht die Mittel haben, eigene User-Experience-Ingenieurinnen/-Ingenieure einzustellen. Unsere Absolvierenden können sowohl in kleinen als auch in grossen Unternehmen arbeiten und sind in der Lage, als komplementärer Teil eines Entwicklungsteams zu agieren.

Wir haben im Informatikstudium eine Vertiefung in Data Science, in der wir den KI-Anteil schrittweise erhöhen.

Ein grosses Thema ist häufig die Zugänglichkeit von digitalen Werkzeugen für alle, auch für ältere Personen. Wie gehen Sie damit um?

Unsere Zielsetzung ist es, Informatik für alle zugänglich zu machen. Das bedeutet, dass wir Applikationen entwickeln, die für Menschen aller Altersgruppen und Fähigkeiten nutzbar sind. Besonders ältere Menschen sollen auch von den Vorteilen der Digitalisierung profitieren können. Junge Menschen wachsen heute mit der Technologie auf, aber auch sie werden älter, und deshalb muss die Zugänglichkeit von Applikationen ständig aktualisiert werden, um möglichst vielen Menschen einen gleichberechtigten Zugang zu modernen digitalen Werkzeugen zu ermöglichen.

Künstliche Intelligenz und Cyber Security sind ebenfalls aktuelle und wichtige Themen. Wie adressiert das Departement Informatik diese Entwicklungen?

KI ist viel mehr als nur ChatGPT und Cyber Security ist viel mehr als eine Firewall. Wir haben im Informatikstudium eine Vertiefung in Data Science, in der wir den KI-Anteil schrittweise erhöhen. KI ist nicht nur für die Anwendung durch User immer wichtiger, sondern auch für die automatisierte Erkennung von Bedrohungen und Angriffen in der Cyber Security und als Assistenz im Software Engineering. An der OST arbeiten wir mit unserem ICAI Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence zusammen und profitieren voneinander.

Reines Programmieren reicht schon länger nicht mehr aus.

Viele Dienstleistungen, auch im KI-Bereich, werden nicht mehr von Unternehmen selbst betrieben. Warum nutzen so viele Unternehmen Cloud-Lösungen der grossen Anbieterinnen, statt eigene IT-Systeme aufzubauen?

Cloud-Lösungen bieten viele Vorteile, insbesondere in Bezug auf Skalierbarkeit und Kostenmanagement. Unternehmen können sehr flexibel entscheiden, welche Applikationen und Daten on-premise, also kontrolliert von der eigenen ICT-Abteilung, und was in der Public Cloud verarbeitet werden soll. Die Entscheide müssen Unternehmen

abhängig von gewünschter Leistung, Latenz und Sicherheit treffen. Hybride Cloud-Systeme verbinden die Vorteile beider Welten und sind deshalb eine häufige Wahl. Das ist auch mit ein Grund, warum der individuell programmierbare Datenverkehr in physisch verteilten Netzwerken eine immer grössere Rolle in unseren Forschungsprojekten spielt.

Solche Entscheidungen sind nicht mehr reine Informatik. Wird der klassische Informatikberuf durch die steigende Bedeutung der Cloud zur Management-Aufgabe? Wie hat sich die Ausbildung verändert?

Die Informatik wird generell immer komplexer. Unternehmen brauchen technisch ausgebildete Fachkräfte, die über Expertise in Cyber Security, Netzwerken und KI verfügen, aber auch die User-Seite und das Geschäftsmodell des eigenen Unternehmens berücksichtigen können. Reines Programmieren reicht schon länger nicht mehr aus. Unsere Ausbildung fokussiert weiterhin auf Software Engineering, ergänzt durch Vertiefungen in den genannten Bereichen. Diese starke Basis braucht es in jedem Fall, alle anderen Fähigkeiten muss jede Person für sich im Laufe einer Berufslaufbahn sammeln und kann je nach Karriereziel mit gezielten Weiterbildungen oder einem fokussierten Masterstudium das nötige Know-how aufbauen.

Wie viel Wert legt das Departement auf ethische und gesellschaftliche Auswirkungen, insbesondere was KI und Cloud betrifft?



Wir vermitteln ethische und gesellschaftliche Grundsätze in unseren Ausbildungsmodulen. Viele unserer Professorinnen und Professoren haben starke Werte, was verantwortungsvolle Softwareentwicklung und Datensicherheit betrifft. Generell sehe ich, dass ethisch-gesellschaftliche Themen an Bedeutung gewinnen, entsprechende Module werden an der OST departementsübergreifend in vielen Studiengängen angeboten, nicht nur in der Informatik.

Wenn sich die Informatik aktuell so schnell weiterentwickelt, wie wichtig ist Weiterbildung für Fachkräfte, die bereits seit Jahren in der Informatik arbeiten?

Weiterbildung ist essenziell. Das war schon immer so, nur das Tempo hat sich erhöht. Das Departement Informatik arbeitet in der Weiterbildung unternehmerisch. Das heisst, wir bieten neue Kurse an, wenn neue Technologien, Trends oder Bedürfnisse den Markt verändern. Cloud, KI, ChatGPT und Cyber Security sind Beispiele für Bereiche, in denen wir eine erhöhte Nachfrage verzeichnen und deshalb neue Weiterbildungsmöglichkeiten entwickeln. Wir beobachten auch mittelfristig relevante Entwicklungen wie Quantencomputing und werden Angebote entwickeln, sobald diese Technologien durchstarten.

— MeWi

•

Laurent Metzger ist seit Februar 2018 Professor für **Internet-Infrastruktur** an der OST und unterrichtet im Bachelorstudiengang Informatik sowie im Master of Science in Engineering (MSE) **Data Science und Computer Science**. Zudem übte er die Funktion als Profilleiter für das Profil Computer Science im Studiengang MSE aus. Neben seiner Lehrtätigkeit leitete er diverse Industrie- und Praxisprojekte im Bereich **Network Engineering und Cloud-Native Applications**. Seit März 2021 war Metzger Leiter des INS Institut für Netzwerke und Sicherheit. Seit Dezember 2022 führte er das Departement zuerst ad interim und wurde im Oktober 2023 von der Wahlkommission der OST als Departementsleiter bestätigt.

«Muss von vielem **Ahnung** haben»



Thomas Rupp ist ein Quereinsteiger mit einem ungewöhnlichen Berufsweg. Sein ausgeprägtes Interesse hat ihn in viele unterschiedliche Berufsfelder geführt. Das kommt ihm in seiner aktuellen Funktion zugute.

Wenn es irgendwo brennt, ist er einer der ersten vor Ort. Thomas Rupp ist Kriminaltechniker und zuständig für Brände und Spezialfälle im Kompetenzzentrum Forensik bei der Kantonspolizei St.Gallen. «Wenn wir am Ereignisort eintreffen, sind oft zahlreiche Personen vor Ort – Feuerwehr, Rettung, unsere Kollegen von der Regionalpolizei und weitere Fachdienste der Kantonspolizei. Dann muss ich mir erstmal einen Überblick verschaffen, teilweise weitreichende Entscheidungen treffen, und darf nichts Wichtiges aus den Augen verlieren. Es gibt immer einen Zeitdruck», erzählt der Brandexperte.

«Wir suchen und dokumentieren Spuren, die Hinweise zum Hergang des Ereignisses liefern. Dabei stellen wir auch Gegenstände für weitere physikalische und technische Abklärungen sicher, die wir dann im Labor untersuchen. Für diese Arbeiten sind wir mit unseren technischen Hilfsmitteln sehr gut aufgestellt. Meist haben wir die notwendigen Geräte im Einsatzfahrzeug. 3D-Laserscanner, Drohnen und 360°-Kameras benutzen wir zur Dokumentation von Brandobjekten und komplexen Verkehrsunfällen. Wir können auch auf andere Fachdienste zugreifen und zum Beispiel einen Brandmittelspürhund hinzuziehen», erklärt der Kriminaltechniker. «Unsere Befunde mitsamt einer Bewertung schicken wir als Untersuchungsbericht direkt an die Staatsanwaltschaft.»

Schussproben im Keller

Neben der Untersuchung von Brandfällen ist der 57-Jährige auch für Schusswaffenbelange zuständig. Er leitet die Fachgruppe Schusswaffen der Interkantonalen Kriminalpolizeilichen Arbeitsgruppe Kriminaltechnik. Im Keller der Kantonspolizei befindet sich ein ansehnliches Arsenal an Schusswaffen, das zur Identifikation einer möglichen Schusswaffe, als Ersatzteillager und zur Ausbildung dient.

alumniOST – das Netzwerk, das bleibt!

Die alumniOST verbindet Menschen mit Menschen, interdisziplinär und fachspezifisch. Alumna oder Alumnus ist man ein Leben lang. Das Alumni-Netzwerk ist die optimale Gelegenheit, alte Studienzeiten wieder aufleben zu lassen, Kontakte weiter zu pflegen und neue aufzubauen. Es bietet eine Plattform zur Kontaktpflege und zum Wissens- und Erfahrungsaustausch. Infos zu Veranstaltungen, Alumni-Geschichten und zur Mitgliedschaft unter www.alumniost.ch

«Wenn eine Waffe als Tatwaffe in Frage kommt, wird sie hier «beschossen». Wir machen Schussproben, um mechanische Spuren auf Hülsen und Projektilen mit den Spuren auf Munitionsteilen zu vergleichen, die am Tatort gefunden wurden. Dazu werden sie mit dem ballistischen Identifikationssystem digitalisiert und mit Munitionsteilen in der Datenbank verglichen.» Aber er stellt gleich klar: «Bei uns gibt es wenig Gewaltverbrechen, bei denen Schusswaffen eingesetzt werden. Suizide und Unfälle mit Schusswaffen gehören eher zu meinem Berufsalltag.»

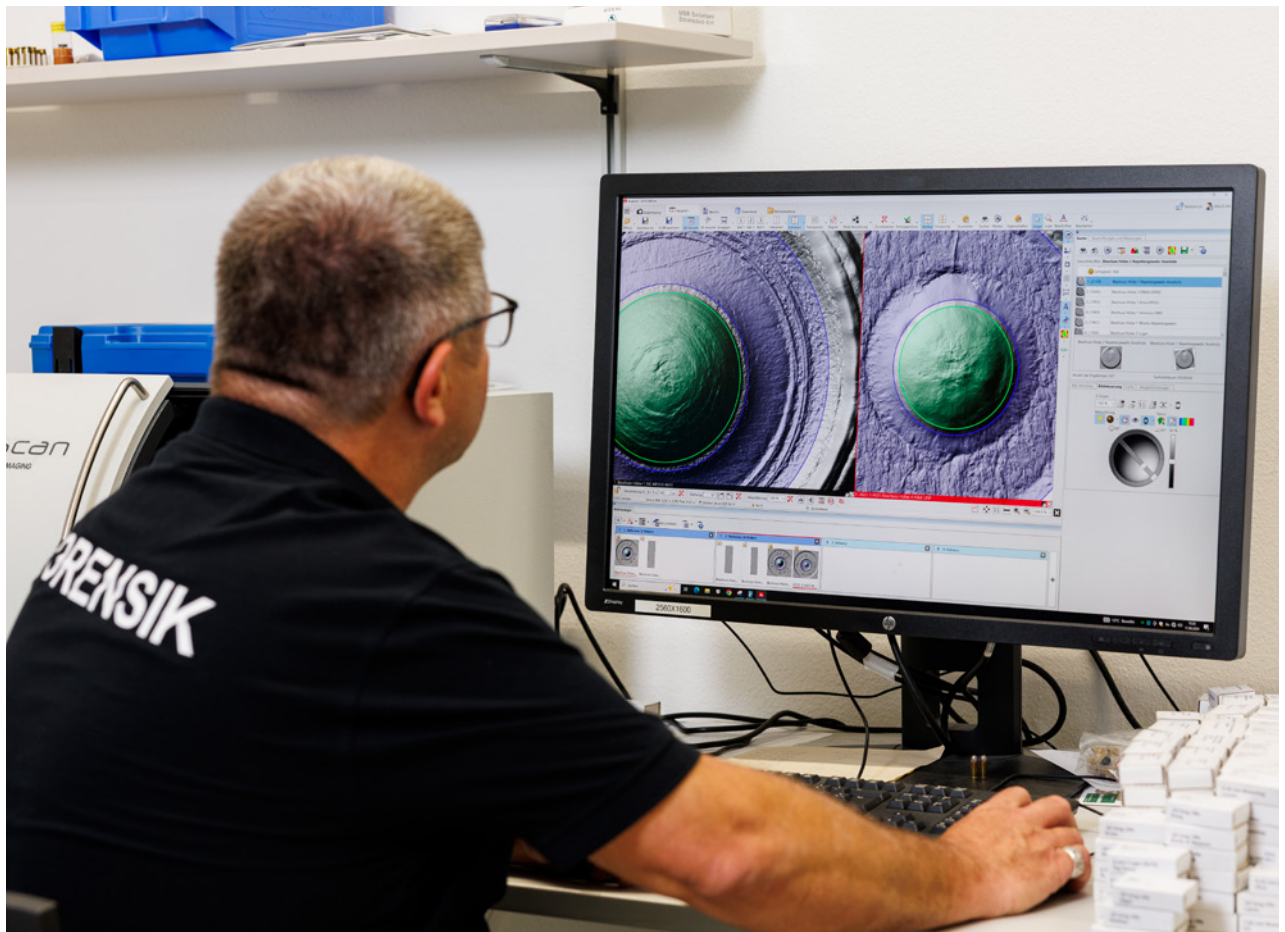
Ein ungewöhnlicher Weg

Thomas Rupp ist ein Quereinsteiger, der keine typische Polizeiaufbahn absolviert hat. «Ich habe die kriminaltechnische Arbeitsweise 'on the job' gelernt und mehrere Spezialkurse besucht. In der Kriminaltechnik braucht es naturwissenschaftliches und technisches Knowhow, deshalb führen viele Wege in den Beruf. Manche kommen über eine Laborlehre, andere machen ein Studium der Kriminalwissenschaften an der Universität Lausanne.»

Auf seinem eigenen, unkonventionellen Weg in die Kriminalistik hat Thomas Rupp Abstecker in unterschiedliche Berufswelten gemacht und sich dabei ein vielfältiges Spektrum an Wissen und Fähigkeiten angeeignet. Ursprünglich hat der gebürtige Wattwiler eine Ausbildung zum Elektromonteur gemacht. Doch zwischen Lehre und Kriminaltechnik liegen viele weitere berufliche Stationen. In seinen ersten Berufsjahren arbeitete er als Elektroinstallateur, Installationsplaner und in der Gebäudeautomation. «Ich habe ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen, kann leicht technische Zusammenhänge erkennen und mir vorstellen.» Fähigkeiten, die auch in der Kriminaltechnik von hohem Nutzen sind.

Noch was anderes ausprobieren

«Mit 30 Jahren wollte ich noch was anderes ausprobieren und habe mich entschlossen, die Zweitwegmatura und ein Studium an der Pädagogischen Hochschule zu machen.» Acht Jahre lang arbeitete er als Sekundarlehrer für Mathematik und Naturwissenschaften, überwiegend am Oberstufenzentrum



Ballistisches Identifikationssystem zum Vergleich von Munitionsteilen

Thurzelg. «In der Schule habe ich gelernt, klare Aussagen zu machen und mich durchzusetzen», lautet sein persönliches Fazit. «Das kommt mir auch jetzt manchmal zugute.»

Irgendwann war die Zeit jedoch reif für einen erneuten Berufswechsel. «Ich wollte wieder mehr meinem technischen Interesse nachgehen und fand das Ingenieurstudium an der NTB Buchs (heute OST) spannend. Dann habe ich Systemtechnik mit der Fachrichtung Technologie und Prozesse studiert. Das entspricht heute den Bereichen Fertigungsprozesse und Materialanalytik», erklärt er. «Nach dem Bachelor war ich einige Jahre am Institut für Mikro- und Nanotechnologie (heute Institut für Mikrotechnik und Photonik) der Fachhochschule in der Forschung und Entwicklung tätig und habe nebenbei noch den Master gemacht.» Und schliesslich entschied sich der Forscher zum Schritt in die Kriminalistik.

Du weisst nie, was dich erwartet

Analytisches Denken und systematisches Arbeiten sind dem ehemaligen Wissenschaftler somit bestens vertraut. «Bei der Brandursachenermittlung arbeiten wir nach dem Ausschlussprinzip. Im besten Fall kann die Brandursache auf einige wenige

Ich lasse mich schnell für etwas begeistern.

Möglichkeiten eingegrenzt werden. Zu unseren Aufgaben gehört es, die Sachbeweise zu bewerten. Vielleicht gibt es eine Möglichkeit, die plausibler ist als der Rest. Man muss von vielem eine Ahnung haben, um Zusammenhänge zu erkennen und herauszufinden, was nicht ins Bild passt.» An seiner Arbeit in der Forensik liebt er die Schnelligkeit und die Flexibilität. «Wenn du morgens kommst, weisst du nie, was dich im Laufe des Tages erwartet. Das entspricht mir. Wir haben grosse Freiräume, ich kann viel selbstverantwortlich entscheiden.»

Was ihn antreibt, sind seine Neugier und sein Wissensdrang. «Ich lasse mich schnell für etwas begeistern.» Dass er auch grossen Durchhaltewillen hat, zeigt sein ungewöhnlicher Berufsweg. In der Freizeit ist Thomas Rupp mit seinen Geissen im Appenzellerland unterwegs. Geissentrekking für Gäste führt er aktuell nicht mehr durch, die beruflichen Belastungen fordern längere Erholung. Was er sich für seine Zukunft vorstellen kann? «Vielleicht nach der Pensionierung ein Van Life. Aber wer weiss, die Zukunft ist erst morgen!» — UrGr



Elektrifizierend

Die Unplugged-Serie ist der effizienteste Schutz für Klima und Gesundheit im Baugewerbe.

LIEBHERR

Liebherr-Werk Nenzing GmbH



Möchtest auch du Pionierarbeit leisten?

Das weltweit erste akkubetriebene Großdrehbohrgerät wurde bei uns im Walgau entwickelt und gebaut. Wir freuen uns auf deine Bewerbung unter: www.liebherr.com/Karriere

Liebherr-Werk Nenzing GmbH • 6710 Nenzing, Österreich • facebook.com/liebherrConstruction

FUTUR

Förderung und Unterstützung
technologieorientierter
Unternehmensgründungen Rapperswil



Wir fördern erfolgreich Ihr Start-up!

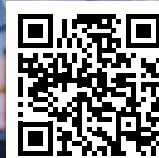
- Kostenlose Büros in Rapperswil
- Coaching durch erfahrene Unternehmer
- Mehr Infos unter www.futur.ch



SWISS
ARBEIT
GEBER
AWARD

5. RANG 2022
Kategorie 250-999
Mitarbeitende

ENTWICKELE DICH IN EINEM DYNAMISCHEN HIGH-TECH UMFELD!



High-Tech und Internationalität: Safran Vectronix ist ein weltweit führender Anbieter modernster opto-elektronischer Ausrüstung mit Schweizer Qualität. Entdecke, wer wir sind, wie wir arbeiten und welche Karrieremöglichkeiten sich bei uns im Rheintal in der Ostschweiz bieten.

Safran Vectronix AG
Heerbrugg, Schweiz
karriere.safran-vectronix.ch

 **SAFRAN**



ERFAHREN
SIE MEHR

 COMSOL

Bringen Sie Licht in die Optikentwicklung

mit COMSOL Multiphysics®

Multiphysik-Simulation treibt die Innovation neuer lichtbasierter Technologien und Produkte voran. Die Möglichkeit, vollständige realistische Modelle für die Simulation optischer Systeme zu erstellen, hilft Entwicklungsingenieuren, das Verhalten von Systemen zu verstehen, vorherzusagen und zu optimieren.

» comsol.com/feature/optics-innovation-de



verantwortungsbewusst

«Zeit haben. Entspannen, genießen.
Sich auf das freuen, was noch kommt.
Und sich sicher fühlen dank der langjährigen
Partnerschaft mit der Pensionskasse.
Das Verantwortungsbewusstsein der PTV
gibt mir ein gutes Gefühl.»

Daniele Della Briotta
HR, Ingenieurunternehmen



Pensionskasse der
Technischen Verbände
SIA STV BSA FSAI suisse.ing
3000 Bern 14
T 031 380 79 60
www.ptv.ch

aufmerksam · unabhängig · verantwortungsbewusst

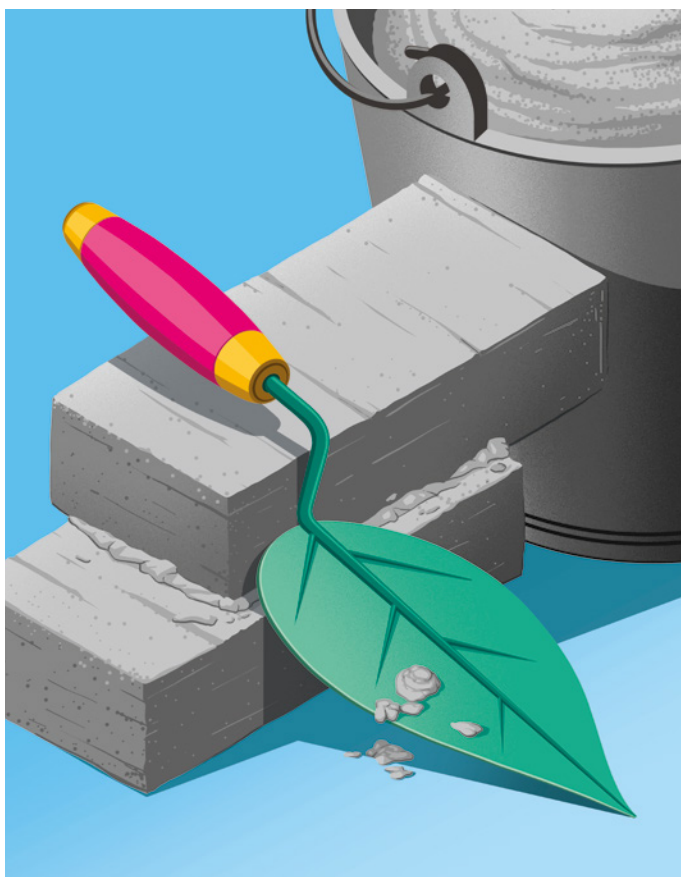


Klimaschutz ist ein komplexes Problem. Lösen lassen sich solche Probleme am besten, wenn man sie in viele kleine, konkrete Teilprojekte zerlegt und diese konsequent umsetzt. Aus diesem Grund hat die OST die Kompetenzen von mehr als 24 Forschungsinstituten und Kompetenzzentren im Klimacenter vernetzt. Die Forschenden arbeiten interdisziplinär zusammen mit der Wirtschaft sowie mit Gemeinden und Kantonen an konkreten Projekten, die alle die Klimaziele der Schweiz unterstützen: CO₂-Neutralität bis 2050. Lesen Sie auf den folgenden Seiten von einigen Projekten, die die OST zusammen mit engagierten Projektpartnerinnen und -partnern umsetzt und somit einen Beitrag leistet, um unser Klima Schritt für Schritt wieder ins Gleichgewicht zu bringen.



Ein CO₂-Sünder wird klimaneutral

Beton ist für die meisten Menschen wahrscheinlich etwas völlig Normales, wenn man an Hoch- oder Tiefbauten denkt. Doch der scheinbar harmlose Baustoff hat es in sich, im wahrsten Sinne des Wortes. Denn insbesondere Zement ist ein unterschätzter Klimaschädling. Die OST unter Leitung von Prof. Simone Stürwald hat entscheidend mitgeholfen, die CO₂-Bilanz von Beton ausgleichen zu können.



Acht bis zehn Prozent der globalen CO₂-Emissionen gehen auf das Konto von Beton. Allein in der Schweiz werden pro Jahr 39,8 Millionen Tonnen Beton verbaut. Aber Beton als CO₂-Sünder? Was zunächst bei vielen für ein ungläubiges Stirnrunzeln sorgen dürfte, ist für Prof. Simone Stürwald vom IBU Institut für Bau und Umwelt an der OST einfach zu erklären: «Beton besteht aus Zement, Wasser und Gestein. Das Problem, wenn man es so nennen möchte, ist der

Zement. Bei dessen Herstellung wird das versteinerte CO₂, das im Kalkstein gebunden ist, freigesetzt.»

Die chemische Erklärung ist auch noch für den Laien nachzuvollziehen: CaCO₃ wird zu CaO und CO₂. So weit so gut. Da der Prozess nur bei Temperaturen von knapp 1500 °C passiert, kommen die Emissionen der Brennstoffe noch hinzu.

Doch wie kann man nun den Beton klimaneutral machen, wie es ursprünglich die Firma Logbau mit ihrem Produkt KLARK vorhatte und nun auch in die Tat umsetzen konnte? Die Erklärung ist so simpel wie verblüffend. «Die Grundidee war es, dem Beton die Pflanzenkohle beizumischen und künftig auch den Zementgehalt zu reduzieren. Holz lagert auf natürliche Weise eine beträchtliche Menge an CO₂ ein, welches durch ein Pyrolyseverfahren dauerhaft in der Pflanzenkohle als Kohlenstoff gebunden wird. Somit kann die CO₂-Emission bei der Zementherstellung kompensiert werden», so Stürwald.

Die Einsparung ist enorm, reden wir doch letztlich von einer vollständigen Kompensation. KLARK ist damit der erste klimaneutrale Beton ohne Kompensation durch Zertifikate. Pro Kubikmeter Klimabeton werden rund 200 Kilogramm CO₂ durch Pflanzenkohle permanent eingelagert. Zur Verdeutlichung, welches enorme Potenzial hier schlummert: Der Bau eines Einfamilienhauses benötigt durchschnittlich 120 Kubikmeter Beton, was allein 24 Tonnen CO₂ bedeutet.

Seit diesem Jahr bis 2026 läuft das Projekt KLARK, der «Uridee» hinter dem klimaneutralen Beton, wenn man es so bezeichnen möchte, mit Förderung von Innosuisse und umgesetzt von der Firma Logbau in Zusammenarbeit mit der OST und der Empa.

ost.ch/klark

Anstehende Normänderung bietet Chancen

Die Ansätze für nachhaltigen Beton von Simone Stürwald und ihrem Team sind vielfältig und durch anstehende Normenänderungen in 2025 bieten ein grosses Potenzial für die breite Umsetzung.

Bisher kann KLARK im Hochbau eingesetzt werden – und wird es vereinzelt auch schon. Mit der Einfügung der SIA 215/2 2025 kann Pflanzkohle als Zusatzstoff für Beton zertifiziert werden und KLARK kann als normkonformer Beton weitere Verbreitung im Markt finden.

Eine weitere Chance ist eine Änderung der Betonnorm SN EN 206, deren neuer Anhang ND ab 2025 voraussichtlich keine bisher üblichen Mindestzementgehalte mehr vorschreibt, was die Arbeit für Stürwald und ihr Team noch interessanter und attraktiver gestalten dürfte. Damit sind künftig alle Betonmischungen viel variabler. Doch eines streicht Stürwald unmittelbar heraus: «Die technischen Eigenschaften, das heisst die Performance, müssen natürlich gewährleistet sein und dies wird auch von unabhängigen Laboren geprüft. Der Wegfall von Mindestmengen bedeutet natürlich nicht, einfach drauflosmischen zu können. Aber Projektarbeiten zeigten schon vor einigen Jahren, dass im Labor im Extremfall bis zu 40 Prozent des Zements eingespart werden können. Das bisher nicht nutzbare Potenzial ist also riesig.

Potenziale in der Praxis mit KI

Stürwald hat bereits 2021 erkannt, dass auf Basis von Daten der Zementgehalt von Betonrezepturen in der Praxis, das heisst in den Betonwerken, reduziert werden kann. «Vereinfacht gesagt, werden vorhandene Daten der Industrie analysiert, daraus entstehen Betonmodelle, die dann nach und nach optimiert werden und am Ende der Kette haben wir dann bessere Rezepturen», bringt es Stürwald auf den Punkt. Als Projektleiterin des Innosuisse-Projektes OptimiX hat sie als Partnerin neben dem IBU Institut für Bau und Umwelt das ICE Institut für Computational Engineering und Dorner ASP an einen Tisch gebracht. Dorner ASP ist seit Jahren als Software-Serviceprovider für Rezeptdatenbanken und Produktionssteuerung ein etablierter Partner der Betonindustrie und verfügt über ein immenses Datenvolumen. Das IBU steuert das Knowhow im Bereich Beton bei, während das ICE das Knowhow im Bereich der KI in das Projekt einbringt. Im Projekt wird ein Optimierungstool für nachhaltige Rezepturen entwickelt, die hoffentlich nach der Normänderung in breiter Masse zum Einsatz kommen.

OptimiX soll die Nachhaltigkeit von Beton um rund 20 Prozent verbessern und gleichzeitig die Kosten für die benötigten Ausgangsstoffe senken können. Das Optimierungstool wird schrittweise in Dorner-Produkte implementiert und den Betonwerken zur Verfügung gestellt.

Umsetzung im Tief- und Infrastrukturbau

«Es ist in der Tat so, dass wir im Tiefbau noch einmal andere Anforderungen an die Dauerhaftigkeit des Betons haben und sich hier die Rezepturen etwas schwieriger umsetzen lassen. Aber auch hier sind wir auf einem guten Weg», erklärt Stürwald.

Mit der Schweizer Klimastrategie und den Gesetzesänderungen der letzten Jahre zur öffentlichen Beschaffung, dem Klimagesetz (KIG) und dem gerade erst geänderten Umweltschutzgesetz wird auch der Druck auf Bundesbehörden wie das Bundesamt für Strassen (ASTRA) grösser.

Im mittlerweile angelaufenen Projekt «Klimaeffiziente Tiefbaubetone», bei dem auch das ASTRA beteiligt ist, sollen daher zementarme Tiefbau-Betonkonzepte entwickelt werden, die insbesondere die Dauerhaftigkeitsanforderungen im Tief- und Verkehrswegebau erfüllen.

Es tut sich einiges

Simone Stürwald und ihrem Team wird also definitiv nicht langweilig, doch der Ansporn ist gross. Die Schweizer Klimaziele sind ambitioniert gesteckt und um diese einhalten zu können, ist ohnehin kein Ausruhen erlaubt.

So schlummert weiteres Potenzial in der Reduzierung von Betonquerschnitten und in der Wiederverwendung von Betonbauteilen. Beispielsweise zeigten Versuche mit gefalteter Papierschulung für Betonfertigteile, dass so günstig und abfallarm querschnittsoptimierte Bauteile hergestellt werden können. Der Ansatz wurde an und mit der USI in Mendrisio entwickelt. Eine von Stürwalds Studentinnen hat hierfür einen speziellen Beton entwickelt. Derzeit ist nachhaltiger Beton häufig noch kostenintensiver als herkömmlicher Beton. Allerdings gerät die Branche immer mehr unter Druck und in der Praxis sind gute und breit umsetzbare Lösungen sehr gefragt.

Prof. Stürwald ist mit allen Beteiligten auf einem guten Weg – für eine nachhaltigere und klimafreundliche Zukunft. Für uns alle. — LasD

•

Prof. Simone Stürwald
IBU Institut für Bau und Umwelt, ost.ch/ibu
+41 58 257 41 59
simone.stuerwald@ost.ch

Seewasserheizung für 500 Gebäude

In der Seegemeinde Stäfa soll ein Energieverbund rund 500 Liegenschaften mit Wärme und Kälte versorgen. Die Nutzung des Zürichsees als Energiequelle war Gegenstand einer Studie der OST, die als Entscheidungsgrundlage für die Gemeinde diente. Die bisher einzigartig umfangreiche Untersuchung bietet auch wertvolle Erkenntnisse für ähnliche Projekte in anderen Gemeinden rund um den See.

Die Forschenden des SPF Institut für Solartechnik der OST haben untersucht, wie gross das Potenzial der lokalen erneuerbaren Energiequelle für Klimaanlagen und Heizungen ist. Mit ihrem neuen Ansatz haben sie die Analyse gebäudescharf, also für jedes einzelne Gebäude, durchgeführt und das Potenzial erneuerbarer Energien für Heizung und Kühlung präzise abgeschätzt. Die Gemeinde Stäfa nutzt diese energetische Potenzialanalyse als Grundlage für ihre Energierichtplanung. Heute werden rund 75 Prozent der Gebäude in Stäfa mit Heizöl und Erdgas beheizt. Die Studie hat gezeigt, dass ein vollständiger Ersatz dieser fossilen Energieträger mit lokaler Energie aus Seewasser und Erdwärme möglich ist. Zusammen mit Energie 360° will die Gemeinde den Bau eines Energieverbundes vorantreiben und ab 2026 insgesamt 500 Liegenschaften in der Gemeinde mit Wärme und Kälte versorgen.

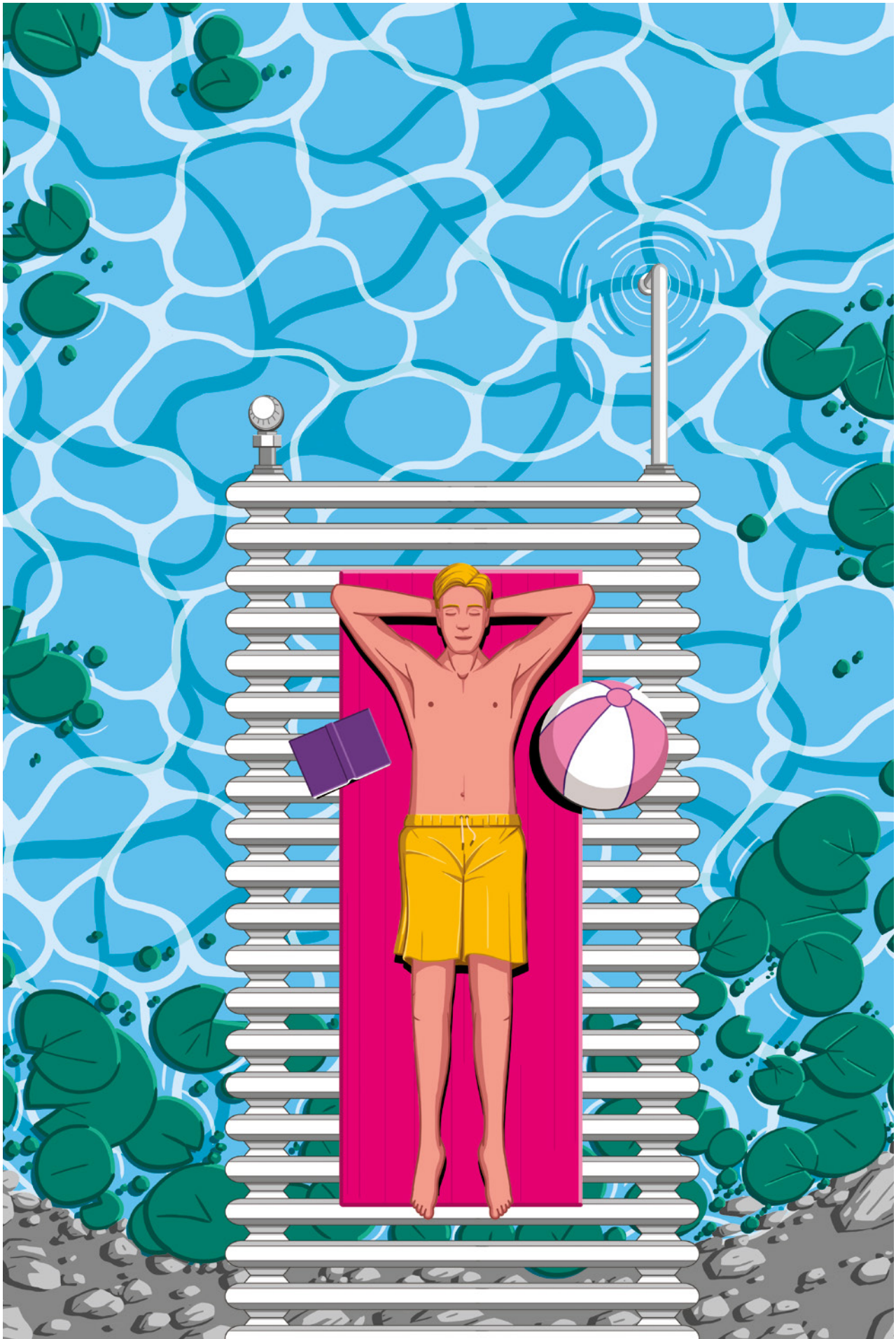
Umfangreiche Datenquellen als Grundlage

Die Studie der OST, an der auch Lukas Füglistner von der enex engineering gmbh mitbeteiligt war, nutzte verschiedene Datenquellen, um Wahrscheinlichkeitsmodelle für den Energiebedarf und dessen Deckung mit erneuerbaren Energien zu erstellen. Daraus wurden Empfehlungen abgeleitet, die zeigen, dass thermische Systeme die CO₂-Emissionen im Gebäudebereich erheblich senken können. Das Wasser des Zürichsees dient im anstehenden Projekt als Hauptenergiequelle für Stäfa. In der Studie haben sich aber auch Erdwärmesonden als wichtige Energiequellen für die Gemeinde Stäfa herausgestellt. «Im Laufe der Untersuchung sind wir zum Schluss gekommen, dass Erdwärmesonden besonders in weniger dicht besiedelten Gebieten sinnvoll sind, während im Zentrum und in Industriegebieten das Seewasser die bessere Variante ist», so Projektleiterin Evelyn Bamberger vom SPF.

Der Hintergrund: Seewasserfassungen sind aufwändig, können aber sehr viel Energie liefern. Daher lohnt sich Seewasserheizungen für Industriegebiete oder wenn ein ganzes Fernwärmenetz damit betrieben werden kann. Die Seewassertemperatur bleibt erfahrungsgemäss konstant bei rund vier Grad Celsius, was für eine stabile Energieversorgung in Kombination mit aktuellen Wärme- und Kältesystemen sorgt. «Auf Ebene der Gemeinde kann durch den Aufbau eines thermischen Netzes mit Seewassernutzung für das Zentrum und einer Versorgung der Aussenquartiere mit Erdwärme eine Wärmeversorgung mit lokalen erneuerbaren Energien erreicht werden», sagt Florian Ruesch, der ebenfalls an der Studie beteiligt war.

Jetzt oder nie

Die Zeit für die Gemeinden, um solche thermischen Netze umzusetzen, ist jetzt. «Wenn wie in den letzten Jahren immer mehr private Liegenschaftsbesitzende ihre Gebäude selbst auf eine erneuerbare Heizung umstellen, reduziert sich schrittweise das Potenzial für den wirtschaftlichen Betrieb thermischer Netze», so Ruesch. «Wer gerade in eine neue Wärmepumpe investiert hat, hat wenig Interesse, sich an ein Fernwärmenetz anzuschliessen.» Eine hohe Anschlussdichte in



versorgten Quartieren ist essenziell, um thermische Netze seitens der Energieunternehmen kosteneffizient und zu guten Konditionen für die Kundschaft betreiben zu können. Gerade Gebiete mit einem hohen Wärmebedarf können aber nur schlecht mit individuellen erneuerbaren Lösungen versorgt werden, da sich eng zusammenliegende Wärmepumpenanlagen oft negativ beeinflussen.

Bisher einzigartige Studie

Der Nutzen der energetischen Potenzialanalyse ist mit dem aktuellen Projekt noch lange nicht erschöpft. Die Studie ermöglicht der Gemeinde laut Bamberger, gezielte Entscheidungen zu treffen sowie den Energierichtplan kontinuierlich weiter auf die Nutzung erneuerbarer Energien auszurichten und so die Klimaziele der Gemeinde zu unterstützen. Der Schlussbericht des Projekts ist online auf www.spf.ch/staefa.

— MeWi

•

Kontakt zur Projektverantwortlichen:
Evelyn Bamberger
SPF Institut für Solartechnik, ost.ch/spf
+41 58 257 48 29
evelyn.bamberger@ost.ch

ost.ch/klima-und-energie

Transformation durch Energie 360°

Ab 2026 sollen rund **500 Liegenschaften** in Stäfa mit erneuerbarer Energie aus dem Zürichsee versorgt werden. Energie 360° hat den Zuschlag für dieses Grossprojekt erhalten und im Sommer 2024 mit den Bauarbeiten begonnen. Der Bau der Seewasserfassung und der unterirdischen Energiezentrale **startet im Sommer 2024**, die ersten Wärmelieferungen sollen ab 2026 erfolgen. Bis 2030 soll das gesamte Energieverbundgebiet etappenweise erschlossen werden. Energie 360° investiert rund **80 Millionen Franken** in den Energieverbund Stäfa. Weitere Infos auf www.energie360.ch und www.staefa.ch

Nachhaltige Energieversorgung am See

Durch den Ersatz zahlreicher Gas- und Ölheizungen soll Stäfa im Endausbau des Energieverbunds rund **7000 Tonnen CO₂ einsparen** können, was etwa 2,6 Millionen Litern fossilen Heizöls entspricht. Diese Massnahme ist ein bedeutender Schritt zur Transformation der Gemeinde hin zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Energieversorgung. Die energetische Potenzialanalyse der OST zeigt, dass eine Kombination aus netzgeführter Seewasser- und individueller Erdwärmennutzung das Potenzial bietet, ganze Gemeinden mit lokalen erneuerbaren Energiequellen zu heizen. Am Beispiel der Gemeinde Stäfa zeigt sich, dass solche Studien als Entscheidungsgrundlage dienen, um Gebiete zu identifizieren und konkrete Massnahmen einzuleiten, welche den CO₂-Ausstoss reduzieren und die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern verringern. «Wir hoffen, dass das Projekt die Aufmerksamkeit weiterer Seegemeinden erhält, denn die Entscheide zur Erstellung von effizienten Seewassernetzen müssen rasch gefällt werden, bevor zu viele Heizungen individuell ersetzt werden», so Florian Ruesch vom SPF Institut für Solartechnik der OST.

«Hauptmotor ist Wirtschaftlichkeit»

Die E-Mobilität kommt mehr und mehr in Fahrt, auch wenn ihr Anteil auf Schweizer Strassen noch gering ist. Um den Aufwärtstrend nicht zu bremsen, braucht es neben einer breiteren Auswahl an elektrischen Fahrzeugmodellen auch genügend Lademöglichkeiten – einerseits im öffentlichen Raum, andererseits in Wohnhäusern. Dort können die Fahrzeuge zum Beispiel mit Strom aus der hauseigenen Solaranlage aufgeladen werden. Im Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energieträger dürfte auch die «Vehicle to Home»- und «Vehicle to Grid»-Technologie an Bedeutung gewinnen. Dabei dienen Elektroautos als Speicher für überschüssige Energie und geben diese zu einem späteren Zeitpunkt ans Hausnetz oder ans allgemeine Stromnetz zurück.

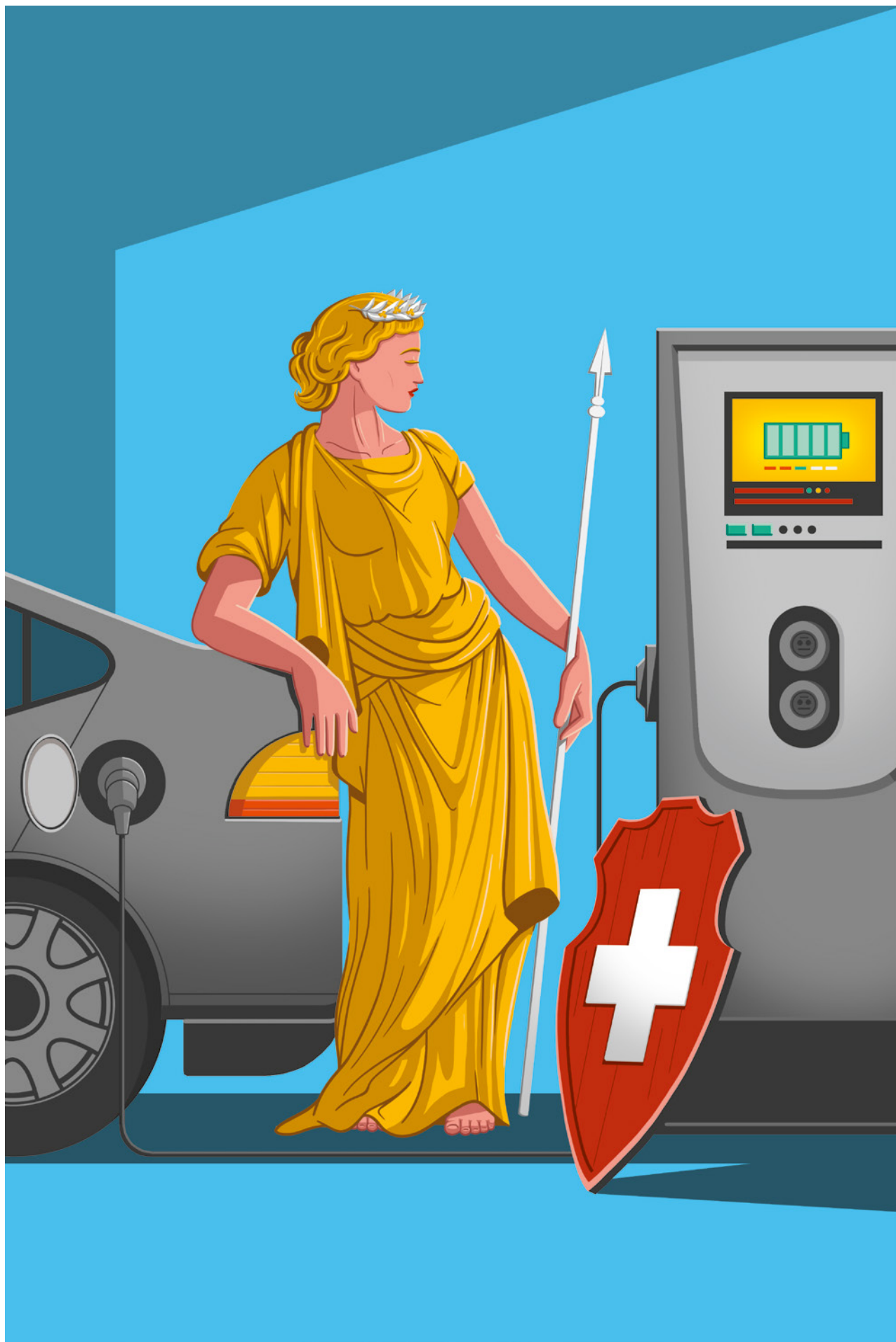
Jedes dritte Auto, das 2023 in der Schweiz verkauft wurde, hat einen Stecker. Bei den Neuzulassungen steigt der Anteil der Elektrofahrzeuge von Jahr zu Jahr. Dennoch machen sie auf Schweizer Strassen derzeit erst rund 3,5 Prozent aus. Warum fahren die meisten Menschen nach wie vor ein Auto mit Verbrennungsmotor?

Dafür gibt es gemäss Markus Markstaler vom IES Institut für Energiesysteme der OST vielfältige Gründe. Wer noch ein funktionstüchtiges treibstoffbetriebenes Auto besitze, ersetze dieses in der Regel nicht sofort durch ein Elektroauto. «Der Umstieg zieht sich von daher so lange hin, wie die Fahrzeuge in Gebrauch bleiben.» Geht es darum, ein neues Fahrzeug anzuschaffen, ist laut dem Experten auch die Auswahl an verschiedenen Modellen entscheidend. «Die Palette der derzeit erhältlichen elektrisch betriebenen Fahrzeuge deckt nicht alle Bedürfnisse ab», erklärt Markstaler. «Wer

ein Auto sucht, mit dem man beispielsweise einen Wohnwagen über lange Distanzen ziehen kann, stösst bei den E-Fahrzeugen im Moment noch auf ein kleines Angebot.» Dies ändere sich nun jedoch mit den neuen Modellen, die zunehmend auf den Markt kommen.

E-Autos werden hauptsächlich zu Hause geladen

Derzeit verfügen Elektroautos in der Regel über eine Reichweite von 200 bis 400 Kilometern. Deshalb ist ein flächendeckendes Netz an Ladestationen zentral. Bis Ende 2023 gab es in der Schweiz etwa 16 865 öffentlich zugängliche Ladestationen. Gemäss «Roadmap Elektromobilität», einem Strategiepapier mit Massnahmen und Zielen zur Förderung der Elektromobilität sollen bis Ende 2025 insgesamt 20 000 solcher Ladestationen realisiert werden. «Im öffentlichen Raum ist vor allem die Möglichkeit zur Schnellladung wichtig», sagt Mar-



Wer von einem Benzin- oder Dieselfahrzeug auf ein E-Auto umsteigt, fährt allgemein günstiger.

kus Markstaler. Dies insbesondere für jene, die auf längeren Strecken unterwegs seien. Jedoch sei es zu teuer, das E-Auto vorwiegend an öffentlichen Ladestationen mit Strom zu laden. «In der Praxis passiert das Laden hauptsächlich am Wohnort, wenn das Auto sowieso abgestellt ist. Für das Laden eigens zu einer öffentlichen Ladestation zu fahren, ergibt wenig Sinn und ist nicht wirtschaftlich», so Markstaler, der den Zertifikatskurs (CAS) Elektrische Energiesysteme an der OST leitet. Es brauche deshalb auch genügend Lademöglichkeiten an den Wohnorten. «Bei Neubauten sollte eine entsprechende Infrastruktur bereits Standard sein. Bei bestehenden Mehrfamilienhäusern sind intelligente Lösungen gefragt.»

Teurer in der Anschaffung, günstiger in Betrieb und Wartung

Mit dem Ausbau erneuerbarer Energieträger wird es vermehrt möglich sein, das Elektroauto mit eigens produziertem Strom zu laden – beispielsweise mit Solarstrom vom eigenen Hausdach. Das spart Kosten. Wer von einem Benzin- oder Dieselfahrzeug auf ein E-Auto umsteigt, fährt allgemein günstiger. Zwar sind Elektroautos teurer in der Anschaffung, bei den Betriebs- und Wartungskosten schneiden sie aber besser ab als Verbrenner. «E-Mobilität ist also wirtschaftlicher, wenn das Fahrzeug gut genutzt wird», sagt Markus Markstaler. Die Entscheidung für ein E-Auto ist somit längst nicht mehr rein ideologischer Natur. Ökologische Überlegungen dürften zwar nach wie vor eine Rolle spielen, doch ausschlaggebend sind ökonomische Faktoren. «Hauptmotor ist immer die Wirtschaftlichkeit», sagt Markstaler. Dieser Grundsatz gelte aber für die Mobilität im Allgemeinen. «Es werden in Zukunft weitere Mobilitätsformen entstehen – sei es durch den Ausbau des öffentlichen Verkehrs, durch Sharing-Angebote oder durch kreative Kombinationen aus ÖV und Velo.» Zudem verändere sich die Mobilität aufgrund von Remoter-Arbeitsweisen. «Diese neuen Angebote und Entwicklungen könnten viele Menschen dazu bewegen, ganz aufs Auto zu verzichten.» — AmUr

Fahrzeugbatterie als Energiespeicher

Künftig dürften Elektroautos auch als temporärer **Energiespeicher** eine bedeutende Rolle spielen. Möglich wird dies durch «Vehicle-to-Home» (V2H) oder «Vehicle-to-Grid» (V2G). Es handelt sich dabei um eine Technologie, die die **bidirektionale Ladefähigkeit** von Elektrofahrzeugen nutzt: Auf diese Weise kann Strom aus der hauseigenen Solaranlage in Elektroautos geladen und bei Bedarf wieder ins Hausnetz beziehungsweise ins allgemeine Netz zurückgespeist werden. «Die Tatsache, dass die Fahrzeuge die meiste Zeit stehen, insbesondere zu Hause, macht sie zu einem **idealen Speichermedium**», sagt Markus Markstaler vom IES Institut für Energiesysteme der OST. Die zusätzliche Speicherfunktion trage auch nicht zum vorzeitigen Altern bei, wie neueste Erkenntnisse zeigen.

Weiterbildung im Bereich Energiesysteme

E-Mobilität ist eine der **Schlüsseltechnologien** der Energiewende. Im Zertifikatskurs (CAS) Elektrische Energiesysteme an der OST bildet die E-Mobilität einen der Schwerpunkte. Der Kurs vermittelt ein umfassendes Bild der elektrischen Energieversorgung, die im Zuge der Dekarbonisierung weiter an Bedeutung gewinnt. Die Teilnehmenden lernen die relevanten Komponenten der **dezentralen Versorgung** kennen und erlangen neben den Grundlagen im Bereich der E-Mobilität auch Wissen über Photovoltaik, Energiemetereologie, Netzintegration via Wechselrichter oder Speichertechnologien. Der **CAS Elektrische Energiesysteme** kann als in sich **geschlossene Weiterbildung** oder als Teil des **MAS Energiesysteme** bzw. des **M. Eng. Energiesysteme und Energiewirtschaft** absolviert werden.

Zug lanciert seine eigene Klima-Charta

In vielen Gemeinden laufen kommunale und unternehmerische Klimaschutzbemühungen nebeneinander. Nicht so in Zug: Hier haben sich Kanton, Gemeinden und Unternehmen zur Klima Charta Zug+ zusammengeschlossen, um gemeinsam klimaschonender zu werden und den Wirtschaftsstandort nachhaltig zu stärken. Die Initiative fördert Klimaschutz, Zukunftssicherheit und Wirtschaftlichkeit durch Unterstützung, konkrete Massnahmen und Zusammenarbeit.



Das Institut WERZ

Das Institut WERZ gehört zum **Departement Technik** der OST und wurde 2010 als Kooperationsprojekt von der damaligen HSR Hochschule für Technik Rapperswil und dem Kanton Zug gegründet. Der Kanton Zug investierte rund **1,5 Millionen Franken** in den Aufbau. Mit dem breit abgestützten Wissen aus Praxis und Forschung wirkt das WERZ als **regionales und nationales Kompetenzzentrum** in den Themenfeldern **Energie und Ressourceneffizienz mit Fokus auf Unternehmen**. Das Institut beschäftigt aktuell rund **15 Mitarbeitende** am Standort Zug und vernetzt die OST in die Zentralschweiz.

Mit dem Klimaschutz ist es wie mit vielen Dingen in unserer Gesellschaft. Er wird meistens erst dann vorangetrieben, wenn es sich wirtschaftlich lohnt, politische Vorgaben die Richtung vorgeben oder gesellschaftliche Initiativen konkrete Verbesserungen fordern.

In Zug funktioniert das anders. Hier haben sich neben dem WERZ Institut für Wissen, Energie und Rohstoffe Zug der OST insgesamt rund 70 Unternehmen, Organisationen und der Kanton Zug zusammengetan und eine eigene Klima-Charta lanciert.

Selbstverpflichtung zum Fortschritt

Die Klima Charta Zug+ verfolgt das Ziel, eine Dynamik für den Klimaschutz in Zuger Unternehmen zu erzeugen. Die Initiative unterstützt Unternehmen dabei, klimaschonende Massnahmen umzusetzen, indem sie Potenziale erkennt und zeitnah handelt. Angebote umfassen exklusive Netzwerkveranstaltungen, Beratung zur CO₂-Reduktion und Zugang zu einer schnell wachsenden Community für den Austausch von Ideen und Innovationen.

Beratung und Unterstützung

Mitglieder der Charta erhalten bei Bedarf eine individuelle Klima- und Umweltberatung: Die Beratung wird finanziell durch den Kanton Zug unterstützt und umfasst neben der Berechnung des CO₂-Fussabdrucks unternehmensspezifische Hinweise zu finanziellen Fördermitteln und Unterstützung bei der Umsetzung der Massnahmen. Das Institut WERZ der OST spielt dabei eine zentrale Rolle: Als Mit-Initiant hat das WERZ die Charta seit der Geburtsstunde mitentwickelt und prägt in den Funktionen Projektleitung und Geschäftsstelle den Aufbau und das Beratungsangebot massgeblich. Weiter erklärt WERZ-Leiter Christian Wirz: «Wir bieten den Charta-Mitgliedern wissenschaftliche

Expertise und unterstützen die Initiative in der Beratungsphase sowie durch Forschung und Entwicklung bei konkreten Massnahmen. Dabei findet auch eine enge Vernetzung zu den weiteren Instituten der OST statt.»

Erfolgreich umgesetzte Klimaprojekte

Viele kleinere und grosse Zuger Unternehmen, wie die Abt Holzbau AG oder die V-Zug AG, sind bereits Teil der Klima Charta Zug+ und setzen erfolgreich nachhaltige Projekte um. Die Initiative organisiert auch regelmässige Veranstaltungen und Webinare, um den Wissenstransfer zu fördern und das Netzwerk zu stärken. Durch die gemeinsame Anstrengung der Mitgliedsunternehmen will die Klima Charta Zug+ zur zeitnahen Reduktion von CO₂-Emissionen und zur Förderung einer klimaneutralen Wirtschaft im Kanton Zug beitragen. «Die Initiative zeigt, wie Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit Hand in Hand gehen können – denn Klimaschutz kostet nicht nur Geld, sondern kann auch dabei helfen, Kosten einzusparen, Risiken zu senken und sich unabhängiger von Lieferketten und fossilen Energiequellen zu machen», so Wirz.

Weitere Informationen zur Klima Charta Zug+ finden Sie auf klima-charta-zug.ch.

— MeWi

•

Kontakt zum Projektverantwortlichen:

Prof. Christian Wirz-Töndury

WERZ Institut für Wissen, Energie und Rohstoffe
Zug, ost.ch/werz

+41 58 257 41 72

christian.wirz@ost.ch

10 Jahre Power-to-X-Forschung

Seit 2014 betreibt das IET Institut für Energietechnik an der OST Power-to-Gas- und Power-to-X-Forschung. Dabei geht es um die Produktion erneuerbarer Treibstoffe sowie um die saisonale Speicherung von erneuerbarem Strom. Mit Power-to-X werden aus Strom, Wasser und Kohlendioxid oder Stickstoff synthetische Chemikalien und Energieträger wie Wasserstoff, Methan, Methanol oder auch Kerosin produziert. Diese Technologien helfen, fossile Treibstoffe zu ersetzen und damit die Emissionen von Treibhausgasen zu reduzieren. Mit einem Rückblick feiert die OST zehn Jahre Forschung in diesen Fachbereichen. Power-to-X ist heute an der OST sowohl in der Ausbildung von Studierenden in der Energie- und Umwelttechnik wie auch in der Forschung und Weiterbildung ein permanenter Bestandteil geworden und interdisziplinär verankert.

2014/2015: Aufbauphase und erste Projekte

Die Jahre 2014 bis 2016 waren vom Aufbau und von grundlegenden Untersuchungen geprägt. Ein kleines Forschungsteam aus zwei Personen baute eine erste Pilot- und Demonstrationsanlage auf und führte Untersuchungen durch. Zu den ersten Erfolgen zählte die Optimierung der Elektrolyse-technologie, die Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff spaltet. Diese Technologie bildet die Basis für die Herstellung von grünem Wasserstoff, einem Schlüsselement für alle Power-to-X-Prozesse.



2016–2018: Ausbau der Infrastruktur

2016 wurde erstmals synthetisch produziertes Erdgas in das Schweizer Gasnetz eingespeist, um die Anwendung der Methanisierung als Energiespeicher zusammen mit der bestehenden Gas-Infrastruktur zu demonstrieren. Mit dem Ausbau der Forschungsinfrastruktur wurden grösser angelegte Demonstrationsprojekte initiiert. Leitwarte, Labor und Biogastankstelle wurden ergänzt und in Betrieb genommen, ebenso ein CO₂-Extraktor, der das für die Gasproduktion nötige CO₂ direkt aus der Luft filtert. Die Erforschung einer Hochtemperatur-Elektrolyse sowie mehrere teils EU-finanzierte Forschungsprojekte brachten der Power-to-X-Forschungsanlage viel öffentliche Aufmerksamkeit. Im Mai 2014 wurde erstmals die Fachtagung «Expertinnen- und Expertengespräche Power-to-X» durchgeführt, inzwischen ein Haupttreffpunkt der Power-to-X Community in der Schweiz.



ost.ch/power-to-x

Kontakt zur Projektverantwortlichen:
Zoe Stadler
IET Institut für Energietechnik, ost.ch/iet
+41 58 257 43 03
zoe.stadler@ost.ch

2019/2020: Hoher Besuch, internationale Vernetzung

Die Power-to-X-Forschungsanlage erhielt 2019 hohen Besuch von der damaligen Bundesrätin Simonetta Sommaruga. Bis Ende 2020 wuchs das Forschungsteam auf zwölf Personen an, die laufenden Projekte wurden grösser, mittlerweile forschen die Teams der OST als fester Bestandteil der international entstehenden Power-to-X Community. Die Coronapandemie machte die Arbeiten schwieriger, sie liefen jedoch weiter.



2021–2024: Grössere Projekte, mehr Forschende

Nach zehn Jahren PtX-Forschung sind Forschungsanlage- und -team nach weiteren Projekten gefragt wie nie. Heute arbeiten 18 Forschende an acht grossen Forschungsprojekten. Neben dem Institut IET sind weitere Institute mit eigenen Labor- und Testanlagen auf der Forschungsanlage vertreten, die mittlerweile ein zweistöckiges Containergebäude ist. Die neuste Erweiterung ist eine am IET entwickelte mobile, modulare Wasserstoff-Tankstelle (siehe Artikel auf Seite 10).

Ebenfalls Jubiläum feiert der Klimacluster der OST: Er wird 2024 schon 5 Jahre alt und bündelt heute das Wissen in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung von mehr als 24 Forschungsinstituten. Mehr Infos auf ost.ch/klimacluster



So hat sich das IET die Forschungsanlage 2014 vorgestellt.



Heute besteht die Gesamtanlage aus einem ganzen Containerpark.

—MeWi



we grow together

Entdecke Raum.

Starte deine Karriere bei SFS und entdecke den idealen Raum für deine berufliche Entwicklung im weltweit führenden Unternehmen für applikationskritische Präzisionskomponenten. Bei uns erlebst du eine wertschätzende Du-Kultur, sechs Wochen Ferien und anspruchsvolle Arbeitsinhalte mit viel Eigenverantwortung und Freiraum.

Join us!



Entwickle die Zukunft.
Mit uns.



Als weltweit führender Hersteller von innovativen Optosensor-Lösungen will CEDES stetig neue Grenzen sprengen. Dies verlangt eine unkonventionelle Denkweise, Leidenschaft und Freude an der Arbeit.

Wir bieten spannende Herausforderungen in den Bereichen:

CEDES AG
Science Park
Kantonsstrasse 14
7302 Landquart
+41 81 307 26 43
hr@cedes.com
www.cedes.com

- Hardware-Entwicklung
- Bildverarbeitung
- Prüfmittelbau
- Software-Entwicklung
- Optik-Design
- Automation



TRUMPF

//
Konventionen
brechen statt
weiter so.
Das ist für mich
Industrie 4.0.

Andreas Schumacher
Elektronikentwickler

Trusting in brave ideas.

Werde Teil unseres Teams in Grüşch oder Bottighofen:
www.trumpf.com/de_CH/karriere



KÖRBER

**Informatik
Engineering
Automation
u.v.m.**

**Marktführer durch
Technologieführerschaft**

Tauche ein in die spannende und internationale
Welt des Pharma & Biotech Maschinenbaus

Körber Pharma Packaging AG . Werdenstrasse 76 . 9472 Grabs . Schweiz
T +41 81 750 3366 . job.ph.gra@koerber-pharma.com



«Städte als **Schlüssel** zum Klimaschutz»



Tanya Müller García war von 2012 bis 2018 Umweltministerin der 9-Millionen-Einwohner-Metropole Mexiko-Stadt und weiss aus eigener Erfahrung, wie wichtig Grossstädte für Massnahmen zur Bekämpfung der Auswirkungen des Klimawandels und zur Verbesserung des Klimaschutzes sind. Immerhin leben in den Industrieländern bereits rund 80 Prozent der Bevölkerung in städtischen Gebieten (zum Vergleich: in der Schweiz sind es rund 74 Prozent). Im Interview mit der OST spricht sie über die Bedeutung der Städte im Kampf gegen den Klimawandel und wie jede und jeder Einzelne einen Beitrag leisten kann.

OSTpunkt: Der Klimawandel betrifft alle. Doch immer mehr Menschen leben in Städten. Was müssen gerade Städte beim Thema Klimawandel beachten?

Tanya Müller García: Im Allgemeinen sind grosse Städte der Schlüssel zum Klimaschutz. Welche Massnahmen möglich sind, hängt davon ab, ob die Städte im globalen Süden oder im globalen Norden liegen. Die Ansätze sind sehr unterschiedlich. Entscheidend sind konkrete Ziele für die Vermeidung von klimabedingten Problemen wie Hitzeinseln oder Überschwemmungen und die Anpassung von Bevölkerung, Infrastruktur und Stadtgestaltung. Klimaaktionspläne sollten geschlechtsspezifische und integrative Anpassungs- und Minderungsziele enthalten.

Um dies zu erreichen, müssten die Regierungen weltweit viel mehr von der Privatwirtschaft, aber auch von den öffentlichen Verwaltungen selbst verlangen. Es gibt Widerstand gegen vergleichsweise milde Klimaschutzmassnahmen, wie z. B. energetische Sanierungspflichten für Gebäude oder Emissionsgrenzwerte für Fahrzeuge.

Die Bürger müssen wissen, wie sie sich anpassen können sowie sich der CO₂-Reduktionsziele und des Nutzens bewusst sein. Der zweite Punkt ist der Verkehr, insbesondere der öffentliche Verkehr, der oft eine grosse Emissionsquelle ist. Anpassungsmassnahmen sind wichtig, weil Überschwemmungen, Hitzewellen und extreme Niederschläge infolge des Klimawandels immer häufiger werden. Wenn die Menschen das verstehen, werden sie auch bereit sein, Massnahmen zu unterstützen. Sie sollten von den Regierungen ergriffen werden.

Welche Klimamassnahmen können alle Städte auf der ganzen Welt generell ergreifen?

Jede Stadt der Welt kann ihr Energienetz und den öffentlichen Verkehr sauberer machen. Natürlich müssen die Regierungen mit gutem Beispiel vorangehen, transparent sein und Auskunft darüber geben, wie sie die CO₂-Emissionen reduzieren. Die Stadtverwaltungen müssen zeigen, welche Massnahmen sie in ihren Bezirken ergreifen.

Eine Stadt hat viele Instrumente, um sich zu verändern: Baumassnahmen sind nur eines davon. Welches Instrument ist Ihrer Meinung nach das wichtigste?

Die Stadtplanung gibt die Leitlinien vor, innerhalb derer sich eine Stadt langfristig entwickelt. Sie muss Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigen, indem sie bereits genehmigte Pläne evaluiert. In grossen Städten auf der ganzen Welt werden grüne und blaue

städtische Infrastrukturen zur Kühlung und zum Hochwasserschutz umgesetzt. Doch wenn es um Massnahmen zur CO₂-Reduzierung geht, bleibt der Umfang der vorgeschlagenen Massnahmen oft hinter den Zielen für 2030 und 2050 zurück.

Die Bürger müssen wissen, wie sie sich anpassen können sowie sich der CO₂-Reduktionsziele und des Nutzens bewusst sein.

Wie können Sie aufgrund Ihrer sechsjährigen Erfahrung im Umweltministerium diesem Widerstand entgegenwirken?

Botschaften, Ziele und Massnahmen müssen für die Menschen verständlich sein. Die Menschen sind nur dann bereit, auf den gewohnten Komfort zu verzichten oder auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen, wenn diese sicher, sauber, effizient und bequem sind und wenn sie wissen, inwieweit ihre Umstellung zu den Zielen beiträgt, die sich die Stadt gesetzt hat. Wie wirken sich Hitzewellen konkret auf sie aus? Welche Auswirkungen haben private Fahrzeuge auf städtische Gebiete? Wie kann ich meinen Alltag gestalten und zu einer umweltfreundlicheren Stadt beitragen? Wenn die Stadtverwaltungen ihre Massnahmen und Entscheidungen nicht in einem aufrichtigen Dialog mit dem täglichen Leben der Menschen verknüpfen, wird es Widerstand geben.

Was sind Ihre Eindrücke und lassen sich die Schweizer Städte und ihre klimatischen Herausforderungen mit Ihren Erfahrungen in Mexiko-Stadt vergleichen?

Die Grössenordnung ist sehr unterschiedlich. Was die Gesellschaft betrifft, so ist die Schweiz ein Land, in dem alle Städte eine vergleichsweise hohe Lebensqualität, eine hohe Wirtschaftskraft und ein hohes Bildungsniveau haben. Was den Klimawandel betrifft, so ist das Erreichen von Netto-CO₂-Zielen bis 2050 in der Schweiz viel eher möglich als in weniger entwickelten Ländern.

Wenn Sie durch Schweizer Städte fahren, was fällt Ihnen auf? Wird schon viel für den Klimaschutz getan oder gibt es noch Potenzial? Wenn ja, wo genau?

Es gibt sehr positive Beispiele. Die Luftqualität und die Wasserwirtschaft sind sehr gut. Aber es gibt immer noch Bereiche, in denen mehr getan werden

Rückblickend ist mir klar geworden, dass Kommunikation der Schlüssel zur Umsetzung restriktiverer Massnahmen ist.

kann, vor allem bei der Verbesserung der Energieeffizienz, der Emissionssteuer und den Emissionsgutschriften.

Rückblickend: Welche Projekte während Ihrer Zeit als Umweltministerin von Mexiko-Stadt würden Sie wieder genauso durchführen, welche anders oder gar nicht mehr?

Die Verknüpfung der Projekte mit den Themen Klimawandel und Luftqualität war von grundlegender Bedeutung. Das Verständnis für den Nutzen und die Auswirkungen der Reduzierung von Russ auf die Klimaschutzziele, aber auch auf die Luftqualität und die Gesundheit war ein Meilenstein in der Art und Weise, wie wir diese Themen in der Stadt angehen. Was die konkreten Projekte betrifft, so haben wir historische Investitionen in die Fahrradinfrastruktur getätigt. Zum Beispiel waren die ersten Massenfahrradstationen oder die Integration der öffentlichen Fahrradkarte in die übrigen öffentlichen Verkehrssysteme der Stadt, wie Metro und Metrobus Schlüsselprojekte, die sich sehr positiv auswirkten, insbesondere im Hinblick auf die traditionell schwierige Luftqualität in Mexiko-Stadt. Rückblickend ist mir klar geworden, dass Kommunikation der Schlüssel zur Umsetzung restriktiverer Massnahmen ist, z. B. zur Einschränkung der Autonutzung. Es wurden Qualitätsworkshops darüber abgehalten, was Luftqualität ist, welchen Einfluss der Verkehr darauf hat, was Ozonwerte bedeuten und wie sie entstehen und welche Verhaltensweisen die CO₂-Emissionen erhöhen und welche sie verringern. Die Nutzung sozialer Medien war ebenfalls ein wichtiger Kanal zur Information der Öffentlichkeit.

Manchmal hat man den Eindruck, dass die Bürgerinnen und Bürger von den Politikern Lösungen erwarten, aber gleichzeitig nicht darauf vertrauen, dass diese in der Lage sind, die Lösungen zu haben und umzusetzen.

Engagement für die Zukunft

Zusätzlich zu ihrem Interview hielt Tanya Müller García einen Vortrag vor Forschenden aus allen Fachbereichen der OST, externen Gästen, Stadtplanenden sowie Energie- und Umweltingenieuren. Müller García betonte, wie wichtig das Engagement im Kampf gegen den Klimawandel ist. «Wir müssen gemeinsam handeln, um eine nachhaltige Zukunft für die kommenden Generationen zu sichern. Jede und jeder von uns kann dazu beitragen, sei es in der Politik, in der Privatwirtschaft, in der Wissenschaft oder in der Zivilgesellschaft, als engagierte Bürger», sagte Müller García.

Schliesslich nutzte Müller García ihren Vortrag an der OST, um junge Stadtplanerinnen sowie Energie- und Umweltingenieure zu ermutigen, eine politische Karriere nicht auszuschliessen, selbst wenn sie einen technischen oder planerischen Hintergrund haben. «Wenn wir die Klimaziele erreichen wollen, brauchen wir Menschen wie Sie in der Politik, die in der Lage sind, die Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte zu verstehen, die erforderlichen Lösungen zu finden, und die Hartnäckigkeit haben, die notwendigen Entscheidungen für eine nachhaltige, gerechte, widerstandsfähige und integrative Zukunft zu treffen», führte Müller García aus.

Als Mitglied der demokratisch gewählten Regierung lebt man mit diesem Widerspruch. Ein wichtiger Aspekt für mich war, dass Mexiko-Stadt Teil des C4o-Netzwerks wurde. Unser Klimaaktionsprogramm wurde in Bezug auf unsere Anpassungsziele anerkannt. Wir waren sehr transparent und haben alle Informationen online gestellt. Die Legitimität in den Augen der eigenen Bevölkerung und der verschiedenen Interessengruppen einer Grossstadt steigt, wenn alle Daten zugänglich sind und die Grundlage für alle Entscheidungen und Massnahmen öffentlich hinterfragt werden kann.

Wenn Sie allen Kommunalverwaltungen einen einzigen wichtigen Ratschlag geben könnten, wie würde dieser lauten?

Haben Sie keine Angst, schwierige Entscheidungen zu treffen. Die Bürgerinnen und Bürger haben Sie gewählt, um dies zu tun. Legen Sie klare Programme fest und haben Sie von Anfang an den Mut, schwierige Massnahmen zu ergreifen. Es ist wichtig, die Öffentlichkeit auf dem Laufenden zu halten und transparent zu sein, was den Zugang zu relevanten Informationen angeht.

Welche Personen gehörten zu Ihrem Team?

Unser Vorteil war, dass wir ein technisch sehr gut ausgebildetes, junges Team hatten, das sich nicht scheute, Risiken einzugehen. Alle waren unserem Arbeitsplan und seinen Zielen verpflichtet. Wir hatten sechs Jahre Zeit, um unsere Ziele zu erreichen.

Wie haben Sie Ihr Team auf diese sechs Jahre vorbereitet?

Wir haben das Führungsteam und die Experten zu Medientrainings geschickt, die sich ausgezeichnet haben. Für Menschen, die der öffentlichen Meinung ausgesetzt sind, war es unglaublich wichtig, Kritik auszuhalten und dagegen zu argumentieren, und zwar auf eine Weise, die nicht nur wissenschaftlich, sondern auch für die Bevölkerung verständlich ist. In Zeiten politischer Krisen war ich immer eine Anlaufstelle für die Änderung von Programmen wie Hoy no circula oder die Verschärfung der Fahrzeugüberprüfung, die zur Leitung eines Sekretariats gehört. Aber da das Team insgesamt gut vorbereitet war, konnte ich mich immer darauf verlassen, nicht allein zu sein. Wenn man in der Politik etwas bewirken will, muss man bereit sein, Entscheidungen zu treffen, die oft auf Widerstand

stossen und alles andere als populär sind, aber im Laufe der Zeit die richtigen Entscheidungen sind, und man muss erkennen, dass wir als Politiker dafür verantwortlich sind, Entscheidungen zu treffen, die die Nachhaltigkeit der Stadt ermöglichen sowie die Lebensqualität und die Gesundheit der Bevölkerung verbessern.

Wenn man in der Politik etwas bewirken will, muss man bereit sein, Entscheidungen zu treffen, die oft auf Widerstand stossen und alles andere als populär sind, aber im Laufe der Zeit die richtigen Entscheidungen sind, und man muss erkennen, dass wir als Politiker dafür verantwortlich sind, Entscheidungen zu treffen, die die Nachhaltigkeit der Stadt ermöglichen sowie die Lebensqualität und die Gesundheit der Bevölkerung verbessern.

Wie hat Ihnen die Mitgliedschaft im C4o-Netzwerk geholfen?

Die Zugehörigkeit zum C4o-Netzwerk ist hilfreich, weil man eine globale Struktur hinter sich hat, die von führenden Städten und Bürgermeistern unterstützt wird, die bereit sind, Risiken einzugehen, um ihre Städte zu verändern.

— MeWi

●

BAUMANN

BEYOND SPRINGS | BEYOND WORK

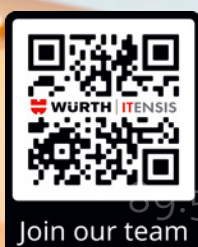
JOIN OUR TEAM!



BAUMANN-GROUP.COM

 **WÜRTH** | **ITENSIS**

Be part of IT!



www.wuerth-itisnis.com

making
ideas
work **imt.**

Bereit für den nächsten Karrierschritt?

Egal, ob du gerade ins Berufsleben startest oder schon ordentlich Erfahrung gesammelt hast, bei der IMT erwarten dich abwechslungsreiche Aufgaben und tolle Chancen, um dich weiterzuentwickeln.



Wir bieten spannende Herausforderungen in Buchs SG oder Schwerzenbach ZH als:

- Elektroniker/-in
- Entwicklungsingenieure/-innen Elektronik
- Embedded Softwareingenieure/-innen
- Embedded Softwareingenieure/-innen Linux

Entdecke alle Vorteile & weitere Informationen:
www.imt.ch/karriere

Welcome to
the world of
engineering



SCAN MICH



ENTDECKEN SIE ENDES ALS ARBEITGEBER:

karriere.endes.net

Entwickeln Sie sich weiter!
Engineering am Puls der Technik.



EnDes als Arbeitgeber

Die EnDes ist Engineering-Partner bei technologisch anspruchsvollen Innovationsprojekten.

Perspektiven

Mit individuellen Weiterbildungen fördern wir konsequent die Qualifikation unserer Mitarbeitenden.

Innovative Projekte

Breite Erfahrung durch abwechslungsreiche Projekte in unterschiedlichen Branchen.

Unternehmenskultur

Wir leben eine Philosophie, die auf Fairness, Vertrauen und Wertschätzung beruht.

UNSERE STANDORTE: RORSCHACH | WINTERTHUR | KESTENHOLZ | BOESINGEN | STUTTGART | LINDAU

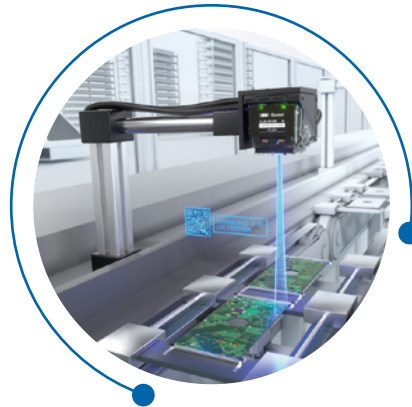


Wir sind Spezialist für Sensoren,
die Anlagen und Geräte smarter,
schneller und sparsamer machen.

Werde Teil
unseres Teams!



Alle Infos auf:
www.baumer.com/karriere



Sichtpunkt

VERANSTALTUNGEN

Okt.

Seminar-Reihe Künstliche Intelligenz (KI) für alle div. Durchführungen bis Mittwoch, 30. Oktober

jeweils 17.30 Uhr bis 19.30 Uhr
Campus Rapperswil-Jona und St.Gallen
Alle Infos und Termine zur Seminarreihe auf www.ost.ch/ki-fuer-alle

5. Klimakonferenz: Gesund altern trotz Klimaerwärmung Dienstag, 22. Oktober

13.10 Uhr bis 17.30 Uhr
Campus Rapperswil-Jona

Nov.

AI@OST Tagung 2024 Dienstag, 5. November

16 Uhr bis 20 Uhr
Campus Rapperswil-Jona

Mini-Kongress: Forschung und Innovationen für das Alter(n) Donnerstag, 7. November

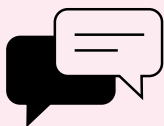
15 Uhr bis 19 Uhr
Switzerland Innovation Park Ost, St. Gallen

OST Events online

Die hier aufgeführten Event-Informationen können sich im Einzelfall ändern. Auf unserer Website finden Sie unter www.ost.ch/events immer alle aktuellen Informationen. Dort können Sie sich informieren, ob Ihre favorisierten Veranstaltungen wie geplant stattfinden.

Stichpunkt

NEWS



Mit KI gegen den Fachkräftemangel in der Pflege

Das IMS Institut für Modellbildung und Simulation der OST – Ostschweizer Fachhochschule hat zusammen mit POLYPOINT, dem führenden Anbieter von Dienstplanungssoftware im Gesundheitswesen, eine KI-gestützte, automatisierte Dienstplanung entwickelt. Als Innosuisse-Projekt gestartet, wird das System nun unter anderem bei

der liechtensteinischen Alters- und Krankenhilfe LAK implementiert.

Über die App myPolypoint können die Mitarbeitenden der Pflege ihre individuellen Dienst- und Freiwünsche sowie Arbeitszeit-Präferenzen eingeben. Die planenden Personen erfassen den Bedarf an Mitarbeitenden sowie institutionsspezifische Regeln und Bestimmungen aus dem Arbeitsrecht und

erhalten nach wenigen Klicks einen Vorschlag für den Dienstplan. Diesen können die Verantwortlichen prüfen und bei Bedarf manuell anpassen. «Das Ziel war es, den Pflegemitarbeitenden eine Partizipationsmöglichkeit für ihre Dienstpläne zu bieten und die Planerstellung für die Planer mit Hilfe von Algorithmen zu vereinfachen», sagt Samuel Kolb, der das Projekt von Seiten der OST betreut hat.

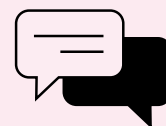
Zurzeit wird das Tool bei der Liechtensteinischen Alters- und Krankenhilfe LAK und beim Luzerner Kantonsspital LUKS eingeführt. Der Bedarf nach einer partizipativen, automatischen Dienstplanung – und das rund um die Uhr – sei gross, sagt Kurt Salzgeber, Leiter Pflege und Betreuung bei der LAK. Mitarbeiterumfragen hätten gezeigt, dass das Thema Ausfallsmanagement im Fokus steht. «Mit dem smarten Softwaretool werden die Planungsverantwortlichen gerade bei kurzfristig zu besetzenden Wochenend-, Abend- oder Nachteinsätze entlastet und die Mitarbeitenden sind zufriedener», so Salzgeber. — ScS8

2023 betrug sogar über 8000 Franken und wurde einem speziellen Projekt der Hilfsorganisation Swiss4Lebanon gespendet: dem Masar Community Center im Süden des Libanon.

Geschäftsführerin Jessica Mor nimmt den Scheck persönlich in Empfang und freut sich über die Spende, die so viel bewirken kann in einer Region, die alles andere als sicher ist – liegt das Masar Community Center doch mitten im Hisbollah-Gebiet. «Der Libanon ist ein Land, das mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, und zudem ein Land der extremen Gegensätze. Während in Beirut teils ein luxuriös anmutendes Nachtleben zelebriert wird, herrscht wenige Meter weiter extreme Armut und es gibt zudem massive Probleme mit syrischen Flüchtlingen, die unter unmenschlichen Bedingungen in Zeltlagern leben müssen», berichtet Jessica Mor.

Mit dem Erlös können syrische Flüchtlingskinder sowie aufgrund der schwierigen Wirtschaftslage mittlerweile auch libanesische Kinder die Schule besuchen und erhalten unter anderem täglich Mittagessen, alles andere als eine Selbstverständlichkeit in diesem Krisengebiet. Auch wenn die Probleme übermächtig erscheinen, werden Frau Mor und ihr Team nicht müde, Hilfe zu leisten. «Bildung ist das höchste Gut, das wir vermitteln können. Die Bildung von Kindern ist essenziell, schafft Sicherheit und ist die einzige Möglichkeit, sich in der Zukunft eine eigene Existenz aufzubauen. Die OST als Bildungsinstitution und die Spende an unsere Schule, die Bildung vermittelt, könnte nicht passender sein», so Mor.

Mittlerweile sind über 600 Kinder im Libanon ausgebildet worden, acht libanesische Lehrerinnen werden vor Ort beschäftigt. Dank CuckooBooks konnte zudem eine mobile Bibliothek eingerichtet werden, die zwar den Charakter einer Bücherecke hat, aber von unschätzbarem Wert für die Entwicklung der Kinder ist. Sie besteht zudem aus Büchern, die im Libanon selbst gekauft werden, um der maroden Wirtschaft auch hier mit kleinen Aufträgen Hilfe zu leisten.



Jessica Mor (rechts) nimmt den Scheck von Leslie Altamirano entgegen.

Spenden für den guten Zweck

Seit 2016 findet der Bücherflohmarkt am Campus St.Gallen statt und hat sich zu einem festen Bestandteil im OST-Kalender manifestiert. Die Erlöse von mittlerweile gut 40 000 Franken wurden stets vollumfänglich für diverse Hilfsprojekte gespendet. Der Erlös des Flohmarktes von November



Bewegende Worte findet Jessica Mor zum Schluss, als sie auf die anscheinend kaum zu bewältigenden Probleme und woher sie dennoch ihren Mut und ihren ansteckenden Optimismus nimmt: «Auch wenn unsere Hilfe für viele wie ein Tropfen auf den heissen Stein erscheinen mag, und das ist sie letztlich nüchtern gesehen auch – für jede Familie vor Ort ist dieser Tropfen Hilfe wie ein Wasserfall.» — LasD

Das Masar Community Center ist eine gemeinnützige Organisation, die 2016 im Libanon gegründet wurde, um syrischen Flüchtlingskindern und anderen benachteiligten Jugendlichen Bildung und Unterstützung zu bieten. Ursprünglich begann es als kleines Projekt, bei dem Kleidung die Flüchtlingskinder verteilt wurde, entwickelte sich aber schnell zu einem umfassenden Bildungszentrum. Die Organisation wird von Swiss4Lebanon in Zusammenarbeit mit der lokalen NGO «Beit bil Jnoub» betrieben.

Weitere Infos gibt es unter www.swiss4lebanon.ch

•

hat unsere Ausbildung für Maschineningenieurinnen und -ingenieure entscheidend gestaltet und geprägt. Unter anderem hat er das Entwicklungsprojekt ins Leben gerufen – ein Highlight des Studiums, bei dem die Studierenden ein Jahr lang ein reales Problem aus der Industrie lösen und so schon während der Ausbildung wertvolle praktische Erfahrung für den Beruf als Ingenieurin oder Ingenieur sammeln.



Peter Moser, Zentralvorstandsmitglied bei Swiss Engineering, überreicht Hanspeter Gysin die «Goldene Turbine». Foto: Leistungsfotografie

Hanspeter Gysin ist auch nach seiner Pensionierung noch regelmässig an der OST anzutreffen. Unter anderem organisiert er als Vorstandsmitglied des Vereins VPE/PLM Swiss Workshops von Anwendern für Anwender. — ScS8

•

Auszeichnung für Hanspeter Gysin

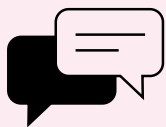
Ehre, wem Ehre gebührt: Die OST freut sich mit Hanspeter Gysin und gratuliert ihm herzlich zur Verleihung der «Goldenen Turbine». Die Auszeichnung wurde ihm im Rahmen der Delegiertenversammlung von Swiss Engineering von Vorstandsmitglied Peter Moser überreicht. Die Goldene Turbine der Stiftung Bildung und der Stiftung von Swiss Engineering würdigt Personen, die sich mit herausragenden Beiträgen für die Technikbildung in der Schweiz engagieren.

Hanspeter Gysin war von 2004 bis 2022 an der damaligen HSR, heute OST – Ostschweizer Fachhochschule, in Rapperswil-Jona als Professor für Produktentwicklung tätig. 15 Jahre davon war er Studiengangsleiter Maschinentechnik | Innovation und



Stadtpolizei möchte psychische Gesundheit ihrer Mitarbeitenden stärken

Polizistinnen und Polizisten sind einer Vielzahl von Belastungen ausgesetzt, die von der Bewältigung von Notfällen und Gewaltereignissen bis hin zur



Bewältigung von Stresssituationen im Dienst reichen. Diese Belastungen können erhebliche Auswirkungen auf ihre psychische Gesundheit haben. «Aus der Fachliteratur wissen wir, dass die Häufigkeit von stressassoziierten Belastungsformen und affektiven Belastungen bei Polizistinnen und Polizisten mehr als doppelt so hoch ist wie in der Allgemeinbevölkerung», sagt Manuel P. Stadtmann, Leiter Kompetenzzentrum für psychische Gesundheit an der OST – Ostschweizer Fachhochschule. «Trotz dieser Hinweise auf vorhandene Gesundheitsrisiken sind zuverlässige Schätzungen über die Prävalenz und die Risikofaktoren für psychische Belastungen bei der Polizei nach wie vor limitiert.»

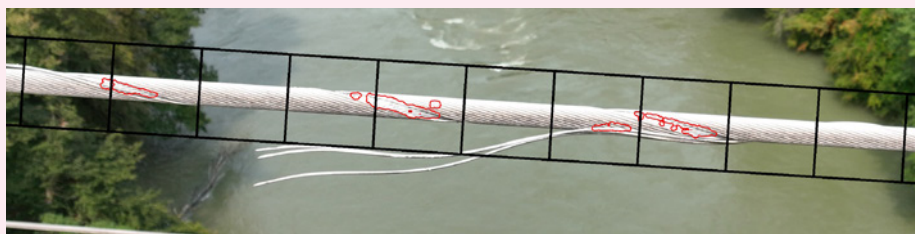
Das will die Stadtpolizei St.Gallen verbessern. In Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für psychische Gesundheit, dem IFSAR Institut für Soziale Arbeit und Räume sowie dem IMS Institut für Modellbildung und Simulation wird in den nächsten Monaten das Wohlbefinden der Polizistinnen und Polizisten unter die Lupe genommen. «Die Stadtpolizei hat beschlossen, die psychische Gesundheit ihrer Mitarbeitenden eingehend zu untersuchen, um angemessene Massnahmen abzuleiten. Diese Initiative unterstreicht das Engagement für das Wohlbefinden des Personals und die Schaffung eines gesunden Arbeitsumfelds», erklärt Ralph Hurni, Kommandant der Stadtpolizei St.Gallen. Die Mitarbeitenden der Stadtpolizei werden für dieses Monitoring in die drei Gruppen Sicherheit, Bewilligungen und Support eingeteilt und befragt. «Daraus wollen wir massgeschneiderte Massnahmen zur Stärkung der psychischen Gesundheit ableiten», sagt OST-Professor Manuel P. Stadtmann. — BrMi

ost.ch/stadtpolizeisg



KI-Drohnen inspizieren Hochspannungsleitungen

Mit der Übernahme des KI-Software-Start-ups LINIA durch die Axpo im April ist in der Schweiz der Startschuss für die automatisierte Stromnetzinspektion mittels KI-Drohnen gefallen. Darüber freuen kann sich auch das ICAI Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence der OST – Ostschweizer Fachhochschule. Den Grundstein für die heutigen Erfolge haben LINIA und das ICAI in den letzten drei Jahren mit der Entwicklung der automatisierten KI-Analyse von Drohnenbildern gelegt – die nun von Axpo für eine effiziente Wartungsplanung im Hochspannungsnetz eingesetzt werden können.



So sieht ein wartungsbedürftiges Leiterseil aus Sicht einer KI-Drohne aus. (Quelle: LINIA)

ost.ch/inspektionsdrohne

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte des ICAI und von LINIA 2021 mit einem gemeinsamen Forschungsprojekt, das von der schweizerischen Innovationsagentur Innosuisse finanziert wurde. Ziel war es damals, LINIA eine präzise Erkennung von Schäden an Hochspannungsleitungen anhand von Drohnen-aufnahmen zu ermöglichen. Diese fortschrittliche Technologie sollte nicht nur den Inspektionsprozess für grosse Energieunternehmen erleichtern, sondern auch zur Kostensenkung und Reduzierung von CO₂-Emissionen im Zusammenhang mit der Strominfrastruktur beitragen.

Für ICAI-Leiter Prof. Dr. Guido M. Schuster ist die Übernahme von LINIA durch Axpo auch ein ganz persönlicher Erfolg. «Das Projekt mit LINIA war das erste grosse Forschungsprojekt am damals neu gegründeten ICAI. Wir freuen uns sehr, dass diese gemeinsamen Forschungsergebnisse nun im grossen Massstab dabei helfen können, Stromnetze in der Schweiz und im Ausland mithilfe von Drohnen und künstlicher Intelligenz effizienter zu warten», sagt Schuster. — MeWi

PUBLIKATIONEN

Warum üben Jugendliche Gewalt aus?

Alfred Schwendener sucht in seiner empirischen Studie nach Antworten auf diese Frage, indem er Interviews mit gewalttätigen Jugendlichen führt und diese mit qualitativen Forschungsmethoden auswertet. Er rekonstruiert zunächst auf der Einzelfallebene unterschiedliche Sinnzusammenhänge sowie Handlungsmotive der Gewalt Jugendlicher und verdichtet diese dann zu einer Typologie. Bei der Gewalt von Jugendlichen muss, so Schwendener, zwischen einer «autoritären Gewalt», einer «Bewältigungsgewalt» und einer «Reputationsgewalt» unterschieden werden.

intensiv mit den von den Jugendlichen in den Interviews geschilderten Gewaltsituationen und andererseits mit den Biografien der Jugendlichen auseinandersetzt.

Mit seiner empirisch fundierten Analyse leistet Alfred Schwendener einen wichtigen Beitrag zu einem ursächlichen Verstehen von Jugendgewalt und er zeigt weiter auf, wie zentral eine Berücksichtigung der fallspezifisch unterschiedlichen Sinnzusammenhänge und Handlungsmotive der Gewalt für eine professionelle sozialpädagogische Praxis ist. —GrUr

Das Buch ist unter
ISBN 978-3-7799-7578-6 (Print),
ISBN 978-3-7799-7579-3 (E-Book)
im Fachhandel erhältlich.



Jugendliche wenden mitunter gezielt Gewalt zur Bestrafung oder Zurechtweisung eines Gegenübers an, wobei die eigene Gewaltanwendung vor dem Hintergrund rigider Norm- und Moralvorstellungen als legitime oder gar positive Handlung gesehen wird (autoritäre Gewalt), während sie in anderen Fällen als unkontrollierte Affekthandlung zur Bewältigung einer emotional überfordernden Situation (Bewältigungsgewalt) oder aus einem Anerkennungsbedürfnis und zur Etablierung eines Images (Reputationsgewalt) erfolgt. Wie und weshalb es zu diesen unterschiedlichen Konstellationen kommt, in denen Jugendliche aus unterschiedlichen Gründen Gewalt anwenden, analysiert Schwendener, indem er sich einerseits



**OST
AWARDS**

Alfred Schwendener wurde für sein Buch beim OST-Award mit dem zweiten Platz in der Kategorie «Best Publication» ausgezeichnet.

Autoritarismus, Krisenbewältigung, Reputationsgewinn. Die Ursachen von Gewalt bei Jugendlichen.

Alfred Schwendener, Beltz-Verlag, Weinheim, 2023.

•



Entmietet und verdrängt

«Wer aus einer Wohnung mehr Rendite herausholen will, hat ein «Problem» – er muss sein Objekt von den Menschen befreien. Das hiess traditionell: Man «entmietete» das Wohnhaus – heute werden Menschen «entmietet», bringt es Christian Reutlinger auf den Punkt. Christian Reutlinger, bis August 2023 Professor

am Institut für Soziale Arbeit und Räume an der OST – Ostschweizer Fachhochschule, heute an der FHNW, hat zusammen mit Miriam Meuth, inzwischen Dozentin an der Hochschule Luzern, sowie weiteren Kolleginnen in einem Nationalfonds-Projekt die Lebensrealitäten verdrängter Mieterinnen und Mieter untersucht. Im Mittelpunkt standen die Perspektiven Betroffener und deren Umgang mit dem Wohnungsverlust.



«Der offizielle Kündigungsmoment, in dem Mieterinnen und Mieter schwarz auf weiss erfahren, dass sie ausziehen müssen, ist einschneidend. Viele erleben diesen Moment als einen Akt von Gewalt», schreibt OST-Professorin Nicola Hilti, die ebenfalls am Forschungs- und Buchprojekt mitwirkte. Die Kündigung werde dabei nicht nur als Verdrängung aus der Wohnung empfunden, sondern in vielen Fällen auch als Verdrängung aus dem bisherigen Quartier. Die qualitative Studie liefert vielschichtige Einblicke in die Lebensrealität verdrängter Mieterinnen und Mieter. Die Studie und das Fachbuch liefern wichtige Hinweise für wohnungspolitische und sozialarbeiterische Initiativen. — BrMi

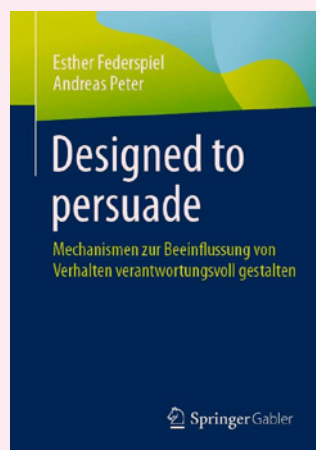
Das Buch ist unter
ISBN 978-3-8376-6723-3
im Fachhandel erhältlich.

**Entmietet und verdrängt.
Wie Mieter*innen ihren
Wohnungsverlust erleben.**

Miriam Meuth, Christian Reutlinger
(Hg.), transcript Verlag, Bielefeld, 2023.

**Werkzeuge für die
Verhaltensänderung**

Im Fachbuch «Designed to persuade – Mechanismen zur Beeinflussung von Verhalten verantwortungsvoll gestalten» stützen sich Esther Federspiel (Projektleiterin am IPM Institut für Informations- und Prozessmanagement) und Andreas Peter (Professor am IDEE Institut für Innovation, Design und Engineering) auf Modelle, die personenbezogene, verhaltensbezogene und Umweltfaktoren kombinieren. Daraus entstanden ist das SANKT-Modell der Verhaltensänderungs-Gestaltung. SANKT setzt sich aus den Anfangsbuchstaben der Wörter Sender, Aufgaben, Nutzende, Kontext und Trigger zusammen.



«Sendende sind Menschen oder Systeme, die verhaltensauslösende Botschaften senden», erklärt OST-Professor Andreas Peter. Die Charakteristik des Sendenden spiele eine wesentliche Rolle, wenn es um Einstellungs- und Verhaltensänderung geht. Aufgaben seien «Anforderungen, welche an die Nutzenden zur Erreichung ihrer Ziele im Zusammenhang mit dem genutzten System herangetragen werden» – und zwar so, dass sie im besten Fall eine Art Flow-Zustand evozieren. Bei den Nutzenden seien die persönlichen Voraussetzungen zu betrachten. Dazu zählen die Einstellung in Bezug auf das Verhalten, frühere Erfahrungen, Werte und Motive – und nicht zu vergessen Zeit, Geld sowie mentale und physische Ressourcen. Als letzte Punkte werden im SANKT-Modell die sozialen und technologischen Kontexte sowie die verhaltensauslösenden Trigger beschrieben.

Im Fachbuch zeigen Federspiel und Peter, wie diese fünf Bestandteile des SANKT-Modells in drei Stufen analysiert und mit Hilfe eines Canvas Schritt für Schritt durchgearbeitet werden können. Abgerundet wird das Fachbuch mit einem Kapitel zu den ethischen Aspekten. — BrMi

Das Buch ist unter
ISBN 978-3-658-41922-6
im Fachhandel erhältlich.

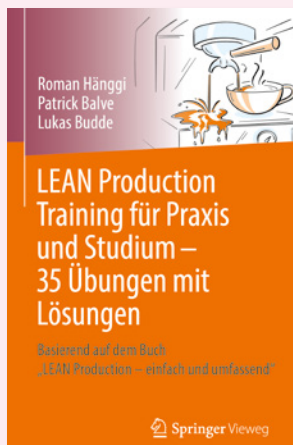
Designed to persuade. Mechanismen zur Beeinflussung von Verhalten verantwortungsvoll gestalten.

Esther Federspiel, Andreas Peter,
Verlag Springer Gabler, Wiesbaden,
2023.

•

LEAN Production Training für Praxis und Studium

Das neue Lehrbuch bietet eine umfassende Einführung in die Prinzipien und Methoden der Lean Production. Das Buch richtet sich sowohl an Studierende als auch an Praktizierende, die ihre Kenntnisse in diesem Bereich vertiefen möchten. Durch eine praxisorientierte Herangehensweise



und 35 konkrete Übungen mit Lösungen vermittelt es die Grundlagen und Anwendungsmöglichkeiten von Lean-Methoden. Diese Übungen sind so gestaltet, dass sie leicht in verschiedenen betrieblichen Kontexten umgesetzt werden können, um Verschwendung zu reduzieren und Prozesse effizienter zu gestalten.

Die Autoren präsentieren bewährte Werkzeuge und Techniken wie Wertstromanalyse, 5S, Kanban und Kaizen und erklären deren Einsatz anhand realer Beispiele. Ergänzt werden die Inhalte durch anschauliche Grafiken und Schritt-für-Schritt-Anleitungen, die den Lernprozess erleichtern. Das Buch fördert ein tiefes Verständnis der Lean-Philosophie und unterstützt die Lesenden dabei, kontinuierliche Verbesserungen in ihren eigenen Arbeitsumgebungen zu implementieren.

Dieses Werk ist ideal für alle, die sich auf eine Karriere im Bereich Produktion und Prozessoptimierung vorbereiten oder bestehende Lean-Kenntnisse auffrischen und erweitern möchten. Es bietet eine solide Grundlage und zahlreiche praxisnahe Tipps, um Lean Production erfolgreich im Alltag zu integrieren. — MeWi

Das Buch ist unter
ISBN 978-3-662-68246-3 (Print),
ISBN 978-3-662-68247-0 (E-Book)
im Fachhandel sowie in der Bibliothek der OST erhältlich.

LEAN Production Training für Praxis und Studium – 35 Übungen mit Lösungen

Roman Hänggi, Patrick Balve, Lukas Budde, Verlag Springer Vieweg, 2024.

•



Impressum

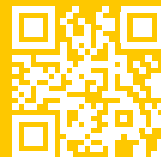
Herausgeberin OST – Ostschweizer Fachhochschule, Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil **Redaktion** Daniel Last (Projektleitung) *LasD*, Willi Meissner (Redaktionsleitung) *MeWi*, Michael Breu *BrMi*, Ursula Graf *GrUr*
Weitere Autorinnen und Autoren dieser Ausgabe Ursula Ammann *AmUr*, Stefanie Schnell *ScS8* **Fotografie** Damian Imhof | kurzschluss photography GmbH, Willi Meissner, Michael Breu, Simon Vogel, OST, ZVG **Grafik/Layout** Aileen Friedrich **Illustrationen** Stephan Schmitz **Brennpunkt-Illustrationen** Stephan Schmitz **Korrektorat** Christin Fritsche, Julia Schumacher **Vorstufe/Druck** Schmid-Fehr AG, Goldach **Papier** Recyclingpapier Refutura GSM, blauer Engel, Fischerpapier, St.Gallen **Schrift** Alena, Schriftdesigner Roland Stieger, Schriftentwicklung Roland Stieger, Jonas Niedermann, St.Gallen **Inserate** Somedia Promotion AG, Chur **Auflage** 15 000 Exemplare, davon 14 000 gedruckt versandt an Abonnentinnen und Abonnenten, weitere 2000 Exemplare via Digitalabonnement. Erscheinungsweise zwei Mal jährlich **Nächste Ausgabe** Feb. 2025 **Abonnement** kostenfrei inkl. Versand, Anmeldung via ost.ch/magazin oder per Mail an magazin@ost.ch **Kontakt** OST – Ostschweizer Fachhochschule, Redaktion OSTpunkt, Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil, magazin@ost.ch

INFOEVENTS: STUDIERE AN DER OST

Rapperswil-Jona
26.10.2024

St. Gallen **6.11.2024**

Buchs **16.11.2024**



Informiere dich über:

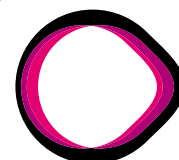
BSc Digital Design
BSc Electrical and Computer Engineering
BSc Erneuerbare Energien und
Umwelttechnik
BSc Informatik
BSc Maschinentechnik | Innovation
BSc Mechatronik
BSc Wirtschaftsingenieurwesen
MSc Engineering (MSE)

BSc Betriebsökonomie
BSc Management und Recht
BSc Wirtschaftsinformatik
MSc Business Administration
MSc Wirtschaftsinformatik

BSc Ergotherapie
BSc Pflege
BSc Physiotherapie
BSc Soziale Arbeit
MSc Pflegewissenschaft
MSc Soziale Arbeit

BA Architektur
BSc Bauingenieurwesen
BSc Landschaftsarchitektur
BSc Stadt-, Verkehrs- und
Raumplanung
MA Architektur

WO WISSEN WIRKT.



OST

Ostschweizer
Fachhochschule

Dein schlägt für IT und Technik? Dann wir dich!

Als Informatik-Absolvent:in willst du dich
und das Schweizer Internet weiterbringen?
Bei Hostpoint warten neben spannenden
Aufgaben auch grossartige Benefits auf dich:

- ✓ **Homeoffice**
- ✓ **Coole Büros**
- ✓ **Top IT-Ausstattung**
- ✓ **Weiterbildungsmöglichkeiten**
- ✓ **und Vieles mehr**



Erfahre mehr
hostpoint.ch/jobs