

The background features a hand holding a smartphone, with a complex network diagram overlaid. The diagram consists of white nodes connected by lines in various colors (blue, yellow, purple, red). The overall aesthetic is modern and technological.

zh  
aw

Life Sciences und  
Facility Management

News aus Forschung und Dienstleistung  
*News from Research and Services*

**Transfer 1/25**

# Liebe Leserin, lieber Leser

## *Dear reader,*

Sie lesen die neueste Ausgabe von TRANSFER. Sie gibt Ihnen wie immer Einblick in aktuelle Projekte, die unsere über 500 Forschenden in unserem Departement erbringen. Anwendungsorientierung und Nutzen für Gesellschaft, Wirtschaft und die öffentliche Hand sind uns dabei wichtig. Ziel von TRANSFER ist es, Ergebnisse und Erkenntnisse sichtbar und zugänglich zu machen. So ermöglichen wir den Transfer in die Praxis.

Die Gestaltung von TRANSFER ist nicht mehr «wie immer». Die ZHAW hat ein neues Corporate Design erhalten. Bei der Umsetzung für TRANSFER sind auch die Resultate der Umfrage bei Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, eingeflossen. So finden Sie neu einen Veranstaltungskalender mit allen Weiterbildungen und Tagungen. Damit TRANSFER auf dem Laptop oder dem Tablet besser lesbar ist, haben wir das PDF um 90 Grad gekippt. Zudem wollen wir die Möglichkeiten einer rein digitalen Version nutzen und weiterführende Informationen vermehrt direkt verlinken. Die Tonalität bleibt weiterhin fachlich kompetent, professionell und praxisnah. Neu ist das Magazin zugänglicher, moderner und persönlicher.

Wie Wissenstransfer in Forschungsprojekten mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft oder der öffentlichen Hand gelingen kann,

können Sie in den Beiträgen in dieser Ausgabe lesen. Dabei geht es unter anderem um Smart Materials, die bei der Diagnose von Krankheiten helfen, um den Einsatz generativer KI für die Abwicklung von Kundenanfragen, um ein Tool zur Messung der Zufriedenheit bei unterschiedlichen Arbeitsplätzen, um ein Verfahren, das Nüsse ganz nutzt, oder um ein Innovationszentrum für Berglandwirtschaft in Graubünden.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen des neuen TRANSFER.



Cathy Kroll  
Leiterin Technologietransfer  
Head of technology transfer  
office

*You're reading the latest issue of TRANSFER. As always, this issue gives you an insight into the current projects that the more than 500 researchers in our department are working on. We place great importance on applied research and the benefits for society, the economy and the public sector. The aim of TRANSFER is to make the results and findings visible and accessible. This enables us to transfer them into practice.*

*The design of TRANSFER is no longer "as always". That's because the ZHAW has a new corporate design. When producing TRANSFER, we also took into account the results of the survey we conducted among you, our readers. You'll now find a calendar of events with all continuing education programmes and conferences. To make TRANSFER easier to read on a laptop or tablet, we've rotated the PDF 90 degrees. In addition, we want to make use of digital production possibilities by linking to in-depth information more often. The tone of the new magazine continues to reflect expertise, professionalism and practical relevance, while being more accessible, modern and personal.*

*The articles in this issue describe how knowledge transfer can be applied successfully in research projects with representatives from the private and public sectors. These include, for*

*example, smart materials, that help diagnose diseases, the use of generative AI to handle customer requests, a tool to assess satisfaction with different work settings, a method for using all parts of a nut, and an innovation centre for mountain agriculture in the Grisons.*

*We hope you enjoy reading the new TRANSFER.*

Institut für Chemie und Biotechnologie  
*Institute of Chemistry and Biotechnology*

# 4



Mit effizienter Diagnostik Leben retten

# 6

Towards a scalable platform for the production of cell therapies

Neuer Test zum Nachweis des Fuchsbandwurms

Weitere laufende Projekte [↗](#)  
[Other ongoing projects](#) [↗](#)

Institut für Computational Life Sciences  
*Institute of Computational Life Sciences*

# 7



Mit Unterstützung des autonomen Wartungsagenten

# 9

Fokus-Uhr: erste Erfolge

Robotik-anwendungen für Pflegeheime

Weitere laufende Projekte [↗](#)  
[Other ongoing projects](#) [↗](#)

Institut für Facility Management  
*Institute of Facility Management*

# 10



Welcher Arbeitsplatz für welche Arbeit?

# 12

Nachhaltig Hände trocknen?

Effektenhandling im Spital

Weitere laufende Projekte [↗](#)  
[Other ongoing projects](#) [↗](#)

Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation  
*Institute of Food and Beverage Innovation*

# 13



Re-Nut – Wie Nusschalen zur Ressource werden

# 15

Ein Weg ins Mehrwegsystem

Fermentation mit Bazillen

Weitere laufende Projekte [↗](#)  
[Other ongoing projects](#) [↗](#)

Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen  
*Institute of Natural Resource Sciences*

# 16



Der Berglandwirtschaft mit Innovationen eine Zukunft geben

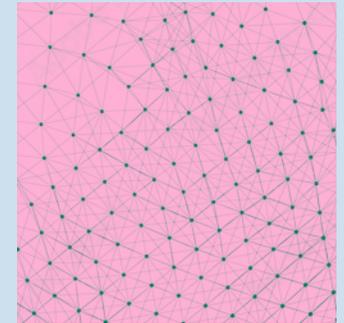
# 18

Solarziele auf gutem Weg?

Biodiversitätsverlust global

Weitere laufende Projekte [↗](#)  
[Other ongoing projects](#) [↗](#)

# 19



Veranstaltungen  
Juni bis Dezember 2025  
Events  
June to December 2025

Impressum / *Imprint*  
ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
[markom.lsfm@zhaw.ch](mailto:markom.lsfm@zhaw.ch)

Gestaltung / *Layout*  
[obrist.zuerich](#)

Copyright bei den Verfassern. Nachdruck der Texte mit Quellenangaben gestattet. Belegexemplar erbeten.  
*Copyright belongs to the authors. Reproduction is authorised with acknowledgment of source.*

Bilder / *Pictures*  
ZHAW, ausser: Titelseite, S. 4, 6 rechts, 12 links, 13 und 14: Adobe Stock;  
Frank Brüderli: S. 10 und 11, 15 rechts;  
Matthias Kunfermann: S. 16

Mai / *May 2025*  
Erscheint 2-mal pro Jahr /  
*Published twice a year*

# Mit effizienter Diagnostik Leben retten

Smart Materials eignen sich zum Aufsammeln von Pathogenen aus der Atemluft. In einem Projekt wird diese Funktion genutzt, um die Erreger von Tuberkulose für die Diagnostik bereitzustellen. Die Atemmaske ist momentan in mehreren klinischen Studien im Test.

Smart Materials bedeutet, dass diese Materialien spezifische Funktionen erfüllen können. Sie geben beispielsweise gezielt Arzneimittel ab, ernten CO<sub>2</sub> aus der Luft oder scheiden Schadstoffe aus dem Abwasser aus. Die Fachgruppe Funktionsmaterialien und Nanotechnologie entwickelt Smart Materials, indem sie Nanofasern massgeschneidert funktionalisiert. Die Forschenden erzeugen die eingesetzten Nanofasern mittels Elektrosponnen (siehe Kasten) im Labor- und im Pilot-Massstab.

Interessante Materialien sind auch solche, die Pathogene aus der Atemluft aufsammeln können. In einem Innosuisse-Projekt mit Avelo und der Universität Zürich geht es um die

Diagnostik der Bakterien, die Tuberkulose verursachen. In der Schweiz ist Tuberkulose selten, weltweit ist sie aber noch stark verbreitet. Eine schnelle und genaue Diagnose ist wichtig, um die Behandlung zu steuern und einen übermässigen Einsatz von Antibiotika zu vermeiden. «An einem einfachen Nachweis für ein Bakterium zu arbeiten, an dem jährlich 1,5 Millionen Menschen sterben, gibt dem Projekt einen besonderen Sinn», erläutert Christian Adlhart, Leiter der Fachgruppe Funktionsmaterialien und Nanotechnologie, das Spezielle an diesem Projekt. «Dass mit dem Erreger nur in BSL3-Laboren gearbeitet werden darf, zeugt von der Ernsthaftigkeit.»



Tuberkulose ist die Infektionskrankheit, die weltweit am meisten Todesfälle fordert. Eine schnelle und genaue Diagnose ist wichtig, um die Behandlung zu steuern.

## Atemmaske zum Aufsammeln der Pathogene

Momentan wird zur Diagnostik Auswurf aus der Lunge verwendet. Viele Betroffene können jedoch keinen Auswurf produzieren. Da Tuberkulose vor allem wegen hustender Erkrankter über Aerosole übertragen wird, sind die Bakterien also auch in der Atemluft vorhanden. Ziel des Innosuisse-Projekts war es, eine Atemmaske aus smartem Filtermaterial zu entwickeln, welche die Pathogene aufsammelt und dann für die PCR-Diagnostik bereitstellt. Die Fachgruppe Funktionsmaterialien und Nanotechnologie entwickelte dafür das Filtermaterial der Atemmasken und produzierte es auch in ausreichender Menge.

Das Filtermaterial musste einige Anforderungen erfüllen: Es sollte so beschaffen sein, dass die Pathogene nicht nur herausgefiltert werden, sondern auch haften bleiben. Zu dicht durfte es auch nicht sein, sonst fiel das Atmen schwer. Zudem musste das Filtermaterial die eingesammelten Pathogene im Anschluss in einem Puffer wieder abgeben, sodass damit die nachgeschaltete PCR-Analyse gemacht werden konnte. «Die grösste Herausforderung war, ein Testsystem zu haben, das der Probenahme an einem kranken Menschen im klinischen Setting möglichst nahe kommt»,

sagt Christian Adlhart zu den Herausforderungen des Projekts. «Wir haben durch die klinischen Studien sehr viel gelernt.»

«Es ist ein schöner Erfolg, dass wir es bis zur klinischen Studie geschafft haben und dass der Proof-of-Principle erbracht wurde.»

### Klinische Studien laufen

Die Anforderungen konnten erfüllt werden. Die Atemmaske hat erste vielversprechende Resultate in einer Tuberkulose-Studie gezeigt und wird momentan in mehreren klinischen Studien getestet, unter anderem auch in der AeroCap-Studie an Patientinnen und Patienten mit Lungenentzündung.

## Weitere Informationen

[Preprint Tuberkulose-Studie ↗](#)

[AeroCAP-Studie an Patientinnen und Patienten mit Lungenentzündung ↗](#)

[Avelo ↗](#)

[Fachgruppe Funktionsmaterialien und Nanotechnologie ↗](#)

## Kontakt

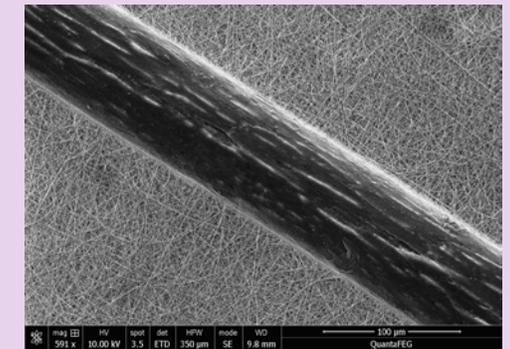


Christian Adlhart  
[christian.adlhart@zhaw.ch](mailto:christian.adlhart@zhaw.ch)

## Die Technologie hinter Nanofasern

Beim Elektrosponnen wird ein starkes elektrisches Feld genutzt, um endlose Nanofasern, aber auch Nanodrähte oder Nanoröhren herzustellen. Als Basis dienen Lösungen, Suspensionen oder Schmelzen, und zwar nicht nur von Polymeren, sondern auch anorganische, metallische und keramische Stoffe.

Das Ausgangsmaterial wird an einer Elektrode platziert und durch das elektrische Feld von der Elektrode abgezogen und beschleunigt. Dabei wird das Material in einem komplexen Prozess in kleine und kleinste Fasern gezogen, die sich schliesslich auf der Gegenelektrode als eine Art Vlies ablagern. So entstehen typischerweise Fasern mit Durchmessern von unter 1000 Nanometern. Daher die Bezeichnung Nanofasern.



Nanofasern und Haar als Grössenvergleich  
Quelle: ZHAW

## Towards a scalable platform for the production of cell therapies

Derived from adult tissue, human-induced pluripotent stem cells (hiPSCs) are characterized by their ability to self-renew and differentiate into any cell type in the human body. While this makes them exceptionally well suited for application in cell therapy, large-scale production is still hampered by their sensitivity to hydrodynamic shear. To address this challenge and build a robust manufacturing pipeline, Bayer AG launched a collaborative project together with the ZHAW.

A review of recent literature revealed that perfusion (cell retention) compatibility is particularly indispensable for effective scale-up. Guided by these insights, commercially available multiplate, fixed-bed, and stirred single-use bioreactors were selected for further investigation. Optimal performance during biological testing was ensured by first characterizing each bioreactor using computational fluid dynamics and various experimental methods.

In this manner, an operational design space was established where the hiPSCs' critical quality attributes, such as viability, identity,

and potency, could be maintained alongside robust growth. Proof-of-concept studies confirmed that the selected bioreactors produced sufficient cells to treat multiple patients for a host of potential indications.

### Further information

Schneider, S. L., Teale, M. A., Seidel, S., Krasenbrink, J., Poggel, M., Eibl, D., Sousa, M. F. Q., & Regine Eibl, R. (2025). [Expansion of induced pluripotent stem cells under consideration of bioengineering aspects: part 1. Applied Microbiology and Biotechnology, 109\(37\)](#) ↗

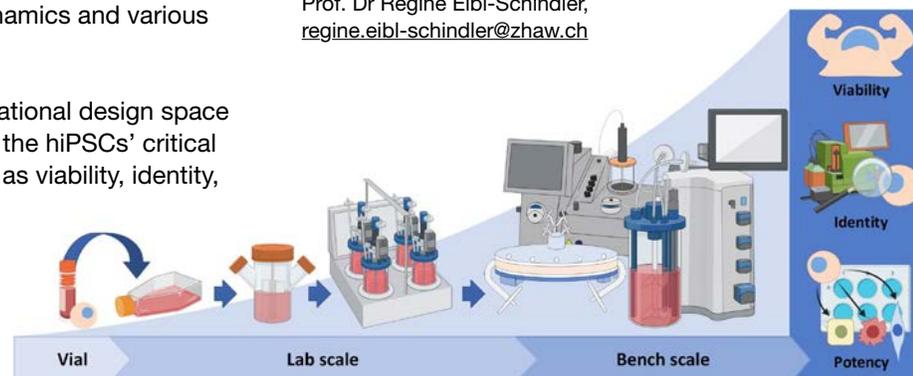
Teale, M. A., Schneider, S. L., Seidel, S., Krasenbrink, J., Poggel, M., Eibl, D., Sousa, M. F. Q., & Regine Eibl, R. (2025). [Expansion of induced pluripotent stem cells under consideration of bioengineering aspects: part 2. Applied Microbiology and Biotechnology, 109\(38\)](#) ↗

[Cell Cultivation Techniques Group](#) ↗

### Contact

Misha A. Teale,  
[misha.teale@zhaw.ch](mailto:misha.teale@zhaw.ch)

Prof. Dr Regine Eibl-Schindler,  
[regine.eibl-schindler@zhaw.ch](mailto:regine.eibl-schindler@zhaw.ch)



Scaling up hiPSC expansion: Cells taken from a single vial were characterized alongside three bench scale single-use bioreactors. Proof of concept was demonstrated by producing clinically relevant cell quantities and qualities. Figure partially created with Biorender.com.

## Neuer Test zum Nachweis des Fuchsbandwurms

Menschen können sich mit dem Fuchsbandwurm infizieren, wenn sie Waldbeeren, Fallobst oder Freilandgemüse vor dem Essen nicht gründlich waschen oder kochen. Denn diese Lebensmittel können mit Eiern des Fuchsbandwurms kontaminiert sein. Beschwerden zeigen sich erst Jahre später und unbehandelt führt der Befall oft zum Tod. Eine verbesserte Früherkennung zur optimalen Behandlung wäre also wünschenswert. Die Fachgruppe Medizinische Mikro- und Molekularbiologie arbeitet im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projekts (SNF Sparks) an einem neuen Test, der im Blut eine Infektion schon frühzeitig nachweisen kann. Dazu entwickeln die Forschenden ein neues Hochdurchsatz-Screening, das bis zu 100 sezernierte Proteine des Parasiten gleichzeitig überprüfen kann. Die Proteine werden zellfrei hergestellt und plattenbasiert gegen menschliche Antikörper getestet. Das Projekt ist auf ein Jahr angesetzt und die Forschenden sind zuversichtlich, geeignete Proteine identifizieren und für die Diagnose nutzen zu können.

### Weitere Informationen

[Fachgruppe Medizinische Mikro- und Molekularbiologie](#) ↗

### Kontakt

Ramon Eichenberger  
[ramon.eichenberger@zhaw.ch](mailto:ramon.eichenberger@zhaw.ch)

Mehr zum  
Projekt ↗



Für Füchse ist der Fuchsbandwurm ungefährlich, nicht aber für den Menschen. Deshalb ist eine frühe Diagnose wichtig.

# Mit Unterstützung des autonomen Wartungsagenten

Wartungsarbeiten sind mit viel «Papierkram» verbunden. Dazu gehören auch Abschlussberichte, die als Wissensbasis für kommende Aufträge dienen sollen. Hier kann die generative KI eine gute Unterstützung sein, wie ein Projekt mit der Industrie zeigt.

Die Welt ist voller Daten. Es braucht aber Fachwissen, um diese Daten auch nutzbar, sichtbar und wirksam zu machen. Denn nur so entstehen aus Daten Informationen, die einen Wert besitzen. Die Forschungsgruppe Data Management & Visualization verbindet dieses Fachwissen mit Innovation und nutzt dies erfolgreich in Projekten wie dem Innosuisse-Projekt «Bridging the Gap: From Human Expertise to Autonomous Maintenance Services», einer grossen Kollaboration mit vier Industriepartnern, einem Beratungsunternehmen sowie der Universität St. Gallen.

Aufgrund von Arbeitskräftemangel und Qualifikationsdefiziten bei der Instandhaltung haben Hersteller Schwierigkeiten, ihren

Kunden kontext- und benutzerspezifisches Wissen zur Verfügung zu stellen. Im Projekt ging es darum, autonome Wartungsdienste zu erstellen, um das vorhandene Expertenwissen der Hersteller zu systematisieren und als Dienstleistung anzubieten. Die Forschenden nutzten Large Language Models, jene Modelle, die generative KI, kurz GenAI, ermöglichen. Denn diese Modelle können unstrukturierte Daten – also Daten ohne einheitliche Formate, zum Beispiel für Wartungsaufträge typische Textdateien wie E-Mails oder Rapporte, gut verarbeiten. «Das Potenzial von generativer KI zur Bearbeitung von unstrukturierten Daten, insbesondere Text, ist enorm», sagt Robert Vorburger, der Leiter der ZHAW-Forschungsgruppe.



Der autonome Wartungsdienst unterstützt die Fachleute vor Ort mit dem Expertenwissen aus vergangenen Wartungsarbeiten.

## Für jeden Schritt das geeignete Modell

In der Zwischenzeit gibt es schon Tausende von Large Language Models, sodass die Arbeit der ZHAW-Forschenden nicht darin lag, neue Modelle zu entwickeln, sondern für jeden Teilschritt geeignete Modelle auszuwählen, einzusetzen und gründlich zu testen. Um mit GenAI autonome Agenten umzusetzen, das heisst Datenverarbeitung ohne direkte Überwachung oder Einflussnahme durch einen Menschen, müssen entsprechende Konfigurationen und zusätzliche Routinen implementiert werden, damit auch in Ausnahmefällen korrekte Resultate erzielt werden. «Die grösste Herausforderung ist die Sicherstellung von zuverlässigen Resultaten», erläutert Robert Vorburger. «Denn GenAI generiert immer Resultate.» Es gilt, die Balance zu finden, der GenAI genügend kreativen Freiraum zu lassen, um die Aufgabe zu erfüllen, aber stark genug zu regulieren, damit die generierten Resultate auch korrekt sind.

Das Projekt war erfolgreich. «Der entwickelte Prototyp bei einem Industriepartner übertraf die Erwartungen in solchem Ausmass, dass wir das Interesse des Managements geweckt hatten und der CEO selbst sich für das Projekt interessierte und einer Demo beiwohnte, die ihn sehr begeisterte.» Es ist gelungen, direkt einen unmittelbaren Effekt und den damit verbundenen Zeitgewinn (= Kosteneinsparung) in den administrativen Prozessabläufen der Firmen durch den erfolgreichen Einsatz von GenAI-Agenten zu erzielen. Und es geht weiter, wie Robert Vorburger berichten kann: «Allein die Tatsache, dass die Firmen unmittelbar Folgeprojekte mit uns machen möchten, ist ein schönes Zeichen und eine willkommene Folge der sehr gelungenen Projektumsetzung.»

## Weitere Informationen

[Forschungsgruppe Data Management & Visualization](#)

[Bridging the Gap: From Human Expertise to Autonomous Maintenance Services](#)

### Kontakt



Dr. Robert Vorburger,  
[robert.vorburger@zhaw.ch](mailto:robert.vorburger@zhaw.ch)



Daniel Bajka,  
[daniel.bajka@zhaw.ch](mailto:daniel.bajka@zhaw.ch)

## Wie Chatbots das Studium revolutionieren

Die ZHAW integriert generative KI seit 2022 gezielt in die Lehre: Studierende sollen früh lernen, KI kompetent, reflektiert und verantwortungsvoll zu nutzen. Dabei stehen Fragen im Zentrum, die weit über Technik hinausgehen: Was ist KI eigentlich? Wo unterstützt sie – und wo fordert sie uns heraus? Und wie kann ich KI so einsetzen, dass sie meinem eigenen Lernen dient – und nicht im Weg steht?

Schon 2023 konnten die Studierenden im Selbststudium mit ChatGPT arbeiten. Dabei erhielten sie wöchentlich Lernziele, Materialien und ein Quiz zur Überprüfung ihres Fortschritts. Die KI war als Gesprächspartnerin integriert. Besonders spannend: Die Studierenden entwickelten rasch eine

kritische Haltung. Sie überprüften die Antworten, fragten nach, diskutierten mit der KI – wie in einem echten Dialog. Es war nicht die KI, die das Lernen übernahm, sondern der Mensch, der durch die KI zum Denken angeregt wurde.

2024 arbeiteten die Studierenden mit einem speziell entwickelten Lern-Chatbot, gefüttert mit wöchentlichen Inhalten, Lernzielen und ethischen Leitlinien. Der Clou: Der Bot stellte selbst Fragen – und führte die Studierenden so direkt zu ihren individuellen Wissenslücken. Sie konnten diese im Zusammenspiel von dialogischer KI und klassischer Lehre gezielt und effizient schliessen. Lernen wurde so nicht nur personalisierter, sondern auch wirksamer – und motivierender. Auch für das kommende Studienjahr wird wieder ein innovatives Lernsetting vorbereitet.

«Künstliche Intelligenz ist mehr als ein Tool – sie verändert, wie wir lernen.»

Unsere Ansprechpersonen für GenAI in der Lehre:  
[Daniel Bajka](#) und [Christian Coenen](#)



GenAI  
Skills Hub

KI-gestütztes, individualisiertes Selbstlernen ist ein zentrales Thema an der ZHAW – mit dem Ziel, Studierende nicht nur auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen, sondern auf die Zukunft des Denkens.

## Fokus-Uhr: erste Erfolge

Das Projekt «Fokus-Uhr», entwickelt im Rahmen des DIZH Founder-Calls an der ZHAW, nähert sich seinem Abschluss. Es handelt sich um ein Pilotprojekt für ein potenzielles Produkt. Die innovative Smartwatch-App unterstützt Schulkinder durch haptisches Feedback dabei, während individueller Lernaktivitäten konzentriert zu bleiben. Getestet wurde die «Fokus-Uhr» in vier Schulklassen, wobei vor allem bei repetitiven Arbeiten eine verbesserte Fokussierung festgestellt wurde.

Das Projekt führte zudem zu wertvollen Erkenntnissen: So zeigte sich deutlich, dass die Weiterentwicklung in enger Zusammenarbeit mit Fachpersonen erfolgen muss, die direkt mit Kindern arbeiten. Gleichzeitig besteht viel Potenzial zur Verbesserung bei der bedarfsgerechten Gestaltung der Interaktion mit der Smartwatch. Insbesondere müssen die Motivationselemente passend ausgestaltet sein, um die Nutzung langfristig attraktiv zu machen.

Das positive Feedback von Kindern, Eltern, Lehrpersonen und Forschenden unterstreicht die hohe Akzeptanz und den Bedarf an solchen digitalen Hilfsmitteln. Das Forschungsteam plant daher bereits weitere Forschungsaktivitäten sowie die Entwicklung einer nachhaltigen technischen Plattform zur optimalen Unterstützung zukünftiger Interventionen.

### Weitere Informationen

[Institut für Public Health, ZHAW-Departement Gesundheit \(Projektpartner\) ↗](#)

[Forschungsgruppe Biosignal Analysis & Digital Health ↗](#)

### Kontakt

Dr. Samuel Wehrli,  
[samuel.wehrli@zhaw.ch](mailto:samuel.wehrli@zhaw.ch)

Die Smartwatch-App «Fokus-Uhr» unterstützt Schulkinder durch haptisches Feedback dabei, während individueller Lernaktivitäten konzentriert zu bleiben. Bild generiert mit KI (ChatGPT).



Serviceroboter müssen sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen, um eingesetzt und akzeptiert zu werden. Damit beschäftigt sich das Projekt «RobotCare». Bild generiert mit KI (Dall-E).

## Robotikanwendungen für Pflegeheime

Welche Chancen gibt es, wenn Roboter in Pflegeheimen oder zuhause bei alten Menschen zum Einsatz kommen? Welche Stolpersteine gilt es zu beachten? Am 20. März diskutierten Vertreterinnen und Vertreter von Heimen, aber auch aus Hochschulen, von Beratungsfirmen und weiteren Stakeholdern über die Aufgaben, die Roboter übernehmen müssen/können/dürfen. Bei der Priorisierung der Ideen zeigte sich, dass in Heimen die langen Wege ein grosses Thema sind. Den Transport von Essen, Wäsche, Medikamenten, Abfall und mehr dürfen Roboter gerne übernehmen. Bei Robotern zuhause fanden die Use Cases «Sicherheit in Notfallsituationen» und «soziale Partner:innen mit Erinnerungsfunktion» am meisten Zustimmung.

Der Workshop ist Teil einer gemeinsamen Initiative aus den Instituten für Computational Life Sciences und für Facility Management. Diese will die wesentlichen Stakeholder für die Entwicklung der Robotik in der Altersversorgung in einem Netzwerk zusammenführen, miteinander in Dialog bringen und aktiv in die Entwicklung einbeziehen. Der partizipative Prozess dient dazu, der Entwicklung von

Robotern die richtigen Impulse zu geben, damit diese nützlich für die Anwenderinnen und Anwender werden.

Die Community ist in der Zwischenzeit auf über 80 Personen angewachsen. Weitere Workshops und partizipative Entwicklungsschritte sind geplant, etwa zu sozialen Robotern in der Demenzversorgung. Interessierte dürfen sich gerne melden: [ZHAW-RobotCare-Community zum Mitdiskutieren und Mitarbeiten ↗](#)

### Weitere Informationen

[Forschungsgruppe Neuromorphic Computing ↗](#)

[Kompetenzgruppe Hospitality & Service Management ↗](#)

### Kontakt

Prof. Dr. Yulia Sandamirskaya,  
[yulia.sandamirskaya@zhaw.ch](mailto:yulia.sandamirskaya@zhaw.ch)

Dr. Nicole Gerber,  
[nicole.gerber@zhaw.ch](mailto:nicole.gerber@zhaw.ch)

[RobotCare ↗](#)

# Welcher Arbeitsplatz für welche Arbeit?

Im Bürokonzept des aktivitätsorientierten Arbeitens wählen die Nutzerinnen und Nutzer den Arbeitsplatz je nach Tätigkeit aus. Doch in welchen Raumsituationen arbeiten sie besonders gut? Ein ZHAW-Team liefert nun die detaillierten Beschreibungen.

Moderne Bürogestaltungen tragen dem Umstand Rechnung, dass die Nutzerinnen und Nutzer unterschiedliche Tätigkeiten ausüben und dazu auch unterschiedliche Raumsituationen benötigen. Statt des persönlichen Schreibtischs, an dem alles gemacht wird, entstehen gemeinsam genutzte Umgebungen, die aus einer Vielzahl von Raumsituationen bestehen.

## Detaillierte Beschreibung der Raumsituationen ...

Der Wandel in der Bürogestaltung hat auch die Forschung angeregt. Dabei betrachtet man jedoch häufig alle Ausprägungen desselben Büroraumtyps (zum Beispiel Mehrpersonnenbüro, Kombibüro oder aktivitätsorientiertes Arbeiten) als gleichwertig, was zu widersprüchlichen Ergebnissen führen kann, wenn die Auswirkungen der Arbeitsplatzgestaltung untersucht werden.

Dies zeigte sich auch in einem Innosuisse-Projekt der Forschungsgruppe Workplace Management, in dem es um eine standardisierte Methodik ging, die ein datengesteuertes Management von Büroflächen durch KPIs und Benchmarking von Arbeitsplätzen ermöglichen soll. Dazu wären detaillierte, korrekte und konsistente Beschreibungen der Raumsituationen nötig gewesen, die bislang fehlten. Das Projekt wurde entsprechend erweitert.

## ... basierend auf einer Stichprobe von 15 Gebäuden

Als Stichprobe dienten insgesamt 15 Gebäude mit unterschiedlichen Flächen zwischen 700 m<sup>2</sup> für 30 Arbeitsplätze und über 35'000 m<sup>2</sup> für über 2300 Arbeitsplätze. Die Forschenden studierten dazu nicht nur die Grundrisspläne, sondern schauten sich die Räume auch vor Ort an. Aus den erfassten Daten formten sie eine Reihe von räumlichen



Typische Arbeitsplatzsituationen, die detailliert beschrieben sind: Zone for Desk Work/ Touchdown ...



... Multipurpose Room ...



... Zone for Individual Virtual Communications/  
Videobooth und ...

Indikatoren, die in einer dreistufigen Klassifizierung von Büroarbeitsplätzen strukturiert sind (Office Work Settings Classification, OWSC, siehe Kasten). «Wir haben ein Instrument entwickelt, das die Forschung in Workplace Management transparenter und genauer macht, indem es unterschiedliche Raumbezeichnungen in eine einheitliche Nomenklatur überführt», beschreibt Lukas Windlinger, Leiter der Forschungsgruppe Workplace Management, das Neue an der Klassifizierung. «Dies ist für konsistente Vergleiche wichtig. Als wir das Instrument präsentierten, stellten wir fest, dass auch die Praxis ein grosses Interesse daran hat.»

Die Forschenden wendeten die Indikatoren auch auf die untersuchte Gebäudestichprobe an. Dabei zeigte sich beispielsweise, dass das Verhältnis von individuellem Arbeitsraum zu interaktivem Arbeitsraum in den Gebäuden von 13,8 bis zu einem fast ausgeglichenen Wert von 1,1 reicht. Die gleichen Bürotypen können also sehr unterschiedlich gestaltet sein, wenn man Raumzonen anschaut.

### Ganzheitliche Sicht für breite Anwendung

Um dieses Instrument für Workplace Management zu entwickeln, sind in die Beschreibungen unterschiedliche Perspektiven eingeflossen. Räumlich-architektonisches Wissen wurde mit nutzendenorientierten Ansätzen der Psychologie verbunden. «Wir haben also alle diese Perspektiven zusammengebracht, um eine ganzheitliche Sicht zu gewinnen», sagt Carla Iurilli aus der Forschungsgruppe Workplace Management. «So können wir die Büroumgebungen für die Untersuchungen von Gesundheit und Zufriedenheit besser und genauer beschreiben und konkrete Handlungsempfehlungen für die Verbesserung geben.» In der Praxis kann die Klassifizierung also zur Analyse und zum Benchmarking von Räumen aus verschiedenen Gebäuden dienen. Immer mit dem Ziel, dass Räume nachhaltiger genutzt werden.

## Office Work Settings Classification, OWSC

Mit der dreistufigen Klassifizierung Office Work Settings Classification, OWSC, lassen sich Büroumgebungen systematisch beschreiben, wobei der besondere Schwerpunkt auf aktivitätsorientiertem Arbeiten (Activity Based Working) und Multispace-Büro liegt. Die Indikatoren umfassen Raumfunktionen, Arbeitszonen und Raumtypologien. Bei der Einstufung wird die Aktivität berücksichtigt, nicht das Aussehen des Arbeitsplatzes.

Ebene I sind die Raumfunktionen mit den fünf Kategorien: individueller Arbeitsraum, interaktiver Arbeitsraum, unterstützende Räume, Amenities sowie sekundäre Verkehrsflächen. In Ebene II werden die Arbeitszonen mit insgesamt 15 räumlichen Indikatoren beschrieben. Ebene III sind die effektiven Raumtypen. Davon gibt es 37 Indikatoren.

... Zone for Informal Communication &  
Collaboration/Open Meeting Space



## Weitere Informationen

[Spatial indicators for systematic description of Activity Based Working and multi-space office environments \(Publikation\)](#) ↗

[Forschungsgruppe Workplace Management](#) ↗

### Kontakt



Prof. Dr. Lukas Windlinger,  
[lukas.windlinger@zhaw.ch](mailto:lukas.windlinger@zhaw.ch)



Carla Iurilli,  
[carla.iurilli@zhaw.ch](mailto:carla.iurilli@zhaw.ch)



Eunji Häne,  
[eunji.haene@zhaw.ch](mailto:eunji.haene@zhaw.ch)

## Nachhaltig Hände trocknen?

Die Wahl eines geeigneten Händetrocknungssystems ist mehr als eine Detailfrage bei der Ausstattung von Sanitäranlagen – sie hat auch strategische Bedeutung für ein nachhaltiges Corporate Real Estate Management (CREM). Im Auftrag einer Privatbank hat eine Studie die drei gängigen Systeme Papierhandtücher, Stoffhandtuchrollen und Jet-Händetrockner untersucht. Bewertet wurden Umweltwirkung, Wirtschaftlichkeit, Hygieneeffizienz sowie bauliche und ästhetische Anforderungen. Dies erfolgte anhand einer systematischen Literaturanalyse und einer praxisnahen Nutzwertanalyse in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber. Die Ergebnisse zeigen: Jet-Händetrockner schneiden hinsichtlich Umwelt und Kosten besonders gut ab, bei Hygiene und Nutzerakzeptanz bestehen jedoch Vorbehalte. Die Resultate bieten eine fundierte Entscheidungsgrundlage für Bauprojekte im Kontext von Unternehmens- und Public Real Estate. Als Folgestudie untersucht eine Bachelorarbeit aktuell ergänzend die Nutzerpräferenzen an der ZHAW.

### Weitere Informationen

Pericin Häfliger, Irina N.; Bauer, Susanne J., 2025. Vergleichende Bewertung von Händetrocknungssystemen für ein nachhaltiges Corporate Real Estate Management [Paper]. In: Wrase, Isabelle; May, Michael; Wang-Speiser, Zifei; Haase, Matthias; Meslec, Mihaela, Hrsg., Tagungsband zur Facility Management Konferenz Spotlight FMplus 2025 – Wissenschaft und Praxis im Dialog: Next Generation FM – How FM adds value. Spotlight FMplus, Zürich, Schweiz, 30./31. Januar 2025. Wädenswil: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. S. 101–114. [Hier verfügbar](#)

### Kontakt

Irina Pericin Häfliger,  
[irina.pericin@zhaw.ch](mailto:irina.pericin@zhaw.ch)



Händetrocknungssysteme als Baustein nachhaltiger Immobilienstrategien im Corporate Real Estate Management (CREM).

## Effektenhandling im Spital

Die Problematik wenig effizienter Abläufe beim Effektenhandling im Spital ist vor allem bei stationären Patientinnen und Patienten im «Same Day Surgery»-Prozess bekannt, also bei jenen, die am Operationstag aufgenommen werden. Daher entwickelte die Firma ZippSafe in Zusammenarbeit mit dem Kantonsspital Baden eine Kombination aus papierloser Dokumentation per App und flexibler Tasche für den Transport des Patienteneigentums am Bett, genannt Zipp&Scan. Hierzu hat die Kompetenzgruppe Hospitality & Service Management gemeinsam mit dem Institut für Pflege des ZHAW-Departements Gesundheit ein Projekt durchgeführt und dabei basierend auf dem neu entwickelten Zipp&Scan-Prozessablauf alle relevanten Prozessunterschiede im Vergleich zum bisherigen Standardprozess herausgearbeitet und verglichen. Dabei haben sie sowohl die patientenfernen Prozesse der Aufbereitung und Logistik als auch die patientennahen Teilprozesse betrachtet. Zudem

wurde die Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten wie auch der am Prozess beteiligten Spitalmitarbeitenden erhoben. Die Ergebnisse zeigen nicht nur eine Steigerung der Prozesseffizienz, sondern auch eine höhere Zufriedenheit der Patientinnen und Patienten, insbesondere hinsichtlich der Verkürzung von Wartezeiten bei der Rückgabe von Gepäck. Insgesamt konnte das Projekt belegen, dass der Pilotprozess Zipp&Scan sehr gut entwickelt und dokumentiert ist und einen wichtigen Beitrag als Referenz für die Einführung eines App-gestützten, nutzerfreundlichen und effizienzorientierten Transportsystems für Spitäler bildet.

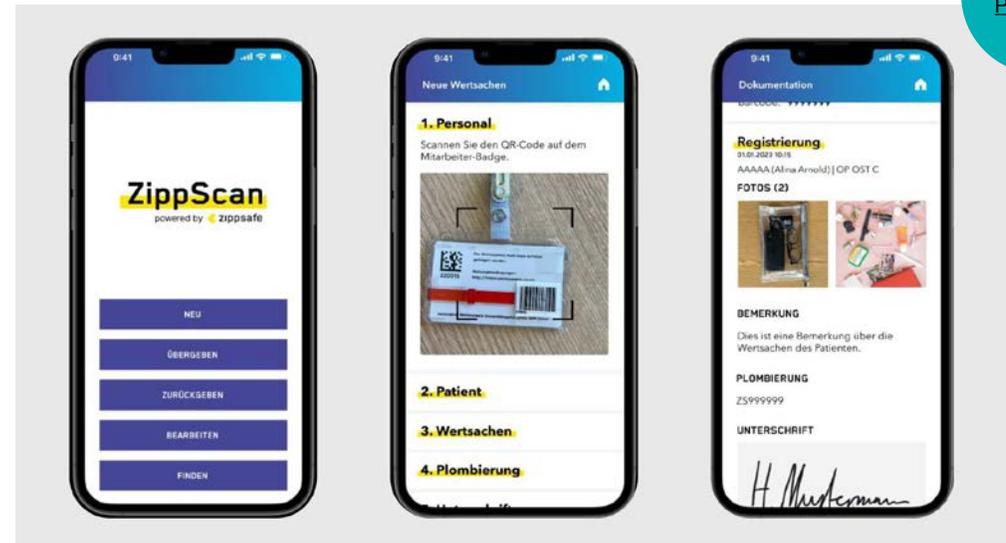
### Weitere Informationen

Kompetenzgruppe Hospitality & Service Management [↗](#)

### Kontakt

Dr. Karin Diez,  
[karin.diez@zhaw.ch](mailto:karin.diez@zhaw.ch)

[Mehr zum Projekt](#) [↗](#)



Die Applikation ZippScan ermöglicht eine einfache und genaue Dokumentation von Wertsachen.

# Re-Nut – Wie Nussschalen zur Ressource werden

Nüsse sind wertvolle Lebensmittel. Bislang galt die harte Schale als Abfall und wurde nicht mitgenutzt. Ein Verfahren, das die ZHAW entwickelt hat, nutzt die ganze Nuss. Durch gezieltes Prozessdesign lassen sich also Rohstoffe komplett nutzen.

Die ZHAW sieht sich als Entrepreneurial University. Entsprechend arbeiten ihre Forschungsgruppen mit Startups ebenso wie mit etablierten Unternehmen zusammen. Im Fokus der Forschungsgruppe Lebensmittelprozessentwicklung stehen Lebensmittelherstellungsprozesse. Die Forschenden denken diese neu und gewinnen mehr vom Guten aus dem natürlichen Rohprodukt.

## **Nüsse sind wertvolle Lebensmittel**

Nüsse und Steinfrüchte wie Mandeln gelten als sehr wertvolle Lebensmittel, denn sie sind reich an hochwertigen Fetten, Proteinen und Mikronährstoffen. Bislang blieb jedoch ein erheblicher Teil ihres Potenzials ungenutzt: Die harte Schale wird in der Regel entsorgt oder

bestenfalls als Brennstoff verwertet. Dabei enthält sie Ballaststoffe und wertvolle bioaktive Substanzen, die sowohl ernährungsphysiologisch als auch funktional genutzt werden könnten.

Die ZHAW hat zusammen mit dem Startup RE-NUT Patente entwickelt, welche die Schale mitnutzen. «Unser Konzept basiert auf einer grundlegenden Veränderung im Umgang mit Rohstoffen», sagt Gisela Hühn, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Lebensmittelprozessentwicklung «Wie kann die gesamte Nuss – inklusive Schale – in den Wertschöpfungskreislauf integriert werden?» Die Antwort liegt in einer neuen Denkweise.



Mandeln und Haselnüsse sind wertvolle Lebensmittel und wurden bisher nur halb genutzt ...

## Vom Nebenstrom zur bedeutenden Ressource

Nusschalen bestehen aus komplexen Biopolymeren wie Zellulose, Hemizellulose und Lignin. Diese Strukturen machen die Schale widerstandsfähig und enthalten gleichzeitig Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe und antioxidativ wirksame Verbindungen. Durch gezieltes Prozessdesign lassen sich diese Komponenten von Anfang an so in den Produktionsprozess integrieren, dass kein Nebenstrom mehr entsteht (siehe Kasten). Die gesamte Ernte einer Nuss kann in verwertbare Bestandteile überführt werden. Ohne zusätzliche Bäume zu pflanzen, verdoppelt sich auf einen Schlag die nutzbare Ausbeute geernteter Nüsse.

«All Streams are Mainstream – jedes Element eines Rohstoffs verdient eine durchdachte Nutzung.»

## Incycling statt Upcycling

Es geht nicht nur darum, «Abfall» weiter zu verwerten, wie dies die Idee hinter Upcycling ist. Die Produktion wird so gestaltet, dass Abfall gar nicht erst entsteht. Roland Laux, Gründer und CEO von RE-NUT, nennt dies Incycling. Dies bedeutet, dass Rohstoffe von Anfang an vollständig integriert statt erst im Nachhinein aufgewertet werden. Für den Anbau bleiben die Aufwendungen konstant, doch vermindert ein solches Handeln die Umweltbelastungen bei der Herstellung.

Die Forschungsgruppe Lebensmittelprozessentwicklung beschäftigt sich mit der Gewinnung der wertbestimmenden Inhaltsstoffe aus natürlichen Rohstoffen und realisiert die Produktion von Lebensmitteln neu. «Dieses ganzheitliche Denken beginnend beim Anbau, über die Komposition und das Prozessdesign führt zu völlig neuen, wertgesteigerten, regenerativen Produkten», beschreibt Gisela Hühn die Denkweise. «Und genau dieses Denken inspiriert Tag für Tag.»



... denn die Nusschalen waren bislang «Abfall».

## Doppelte Nutzung des Samens und der harten Schale

Um die ganze Nuss zu nutzen, werden die gereinigten Nüsse vollständig gemahlen und anschliessend in einzelne Phasen aufgetrennt. Nussmehl, Nussmilch und optional das Nussöl können dann für die Lebensmittelproduktion eingesetzt werden.

Die Integration von Nusschalen und zukünftig des Fruchtfleisches der Mandeln in die Lebensmittelproduktion eröffnet weitreichende Möglichkeiten – von ballaststoffreichen Zutaten für funktionelle Lebensmittel bis hin zu neuartigen Texturgebern und pflanzenbasierten Alternativen.

## Produktionsprozess



## Weitere Informationen

[RE-NUT](#) ↗

[Forschungsgruppe Lebensmittelprozessentwicklung](#) ↗

## Kontakt



Gisela Hühn,  
[gisela.huehn@zhaw.ch](mailto:gisela.huehn@zhaw.ch)

# Ein Weg ins Mehrwegsystem

Jede Getränkeglasflasche im Handel trägt ein Etikett. In Grossproduktionen werden diese meist mit wasserlöslichen Klebstoffen (Nassleimetiketten) aufgebracht, während kleinere Hersteller oft Selbstklebe-Etiketten verwenden. Letztere lassen sich jedoch in den bestehenden Reinigungsprozessen für Mehrwegglas nur schwer oder gar nicht entfernen, was ihre Integration in Mehrwegsysteme erschwert. Meist landen diese Flaschen daher im energieintensiven Glasrecycling. Angesichts knapper Ressourcen, unsicherer Lieferketten und steigender Energiepreise gewinnt die Wiederverwendbarkeit von Glasflaschen zunehmend an Bedeutung. Effizientere Verfahren zur Entfernung von Selbstklebeetiketten könnten die Wiederverwendung fördern, Kosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen senken und die Verfügbarkeit von Flaschen sichern.

Die Forschungsgruppe Lebensmittelverpackung entwickelt, validiert und optimiert in Zusammenarbeit mit der Max Baldinger AG, dem Hightech Zentrum Aargau und Innosuisse ein Verfahren, das die Ablösbarkeit von Selbstklebe-Etiketten in bestehenden Flaschenwaschprozessen ermöglichen und vereinfachen kann, als entscheidender Anreiz, Glasflaschen mit Selbstklebe-Etiketten vermehrt in Mehrwegsystemen einzusetzen.

## Weitere Informationen

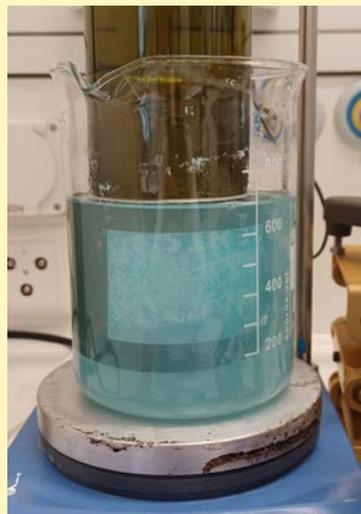
[Forschungsgruppe Lebensmittelverpackung](#) ↗

## Kontakt

Gabriel Mäder,  
[gabriel.maeder@zhaw.ch](mailto:gabriel.maeder@zhaw.ch)

Prof. Dr. Selçuk Yildirim,  
[selcuk.yildirim@zhaw.ch](mailto:selcuk.yildirim@zhaw.ch)

Ablöseversuche mit modifizierten Etiketten im Laugenbad dienen der Validierung des entwickelten Verfahrens und liefern Hinweise zu dessen Optimierung.



Im Projekt sollen Textur und ernährungsphysiologische Eigenschaften von proteinreichen Rohstoffen wie Hülsenfrüchten verbessert werden.

# Fermentation mit Bazillen

Die Forschungsgruppe Lebensmittelbiotechnologie beschäftigt sich intensiv mit der biobasierten Veredelung von pflanzlichen Rohstoffen durch Mikroorganismen in einer regenerativen Herstellung von Lebensmitteln. Dabei setzen die Forschenden vor allem Milchsäurebakterien sowie Hefen ein, um Rohstoffe und Lebensmittel auf natürliche Weise gezielt zu verbessern. Im Fokus stehen neben der Lebensmittelsicherheit Geschmack, Textur und ernährungsphysiologische Aspekte, etwa die Produktion von Vitaminen oder der Abbau sogenannter antinutritiver Inhaltsstoffe, das heisst von Substanzen, die eine maximale Verwertung der mit der Nahrung aufgenommenen Nährstoffe einschränken.

Während in Asien, Afrika und Südamerika Bazillen, eine Gattung von sporenformenden Stäbchenbakterien, traditionell in Fermentationsprozessen verwendet werden, ist ihr Einsatz in Europa bisher wenig bekannt. Dabei besitzen diese Bakterien vielversprechende Enzyme und sind oft effizienter als Milchsäurebakterien oder Hefen. Zudem können sie Stoffwechselprodukte bilden, die einen

Umami-Geschmack hervorrufen – eine interessante Eigenschaft, insbesondere für die Entwicklung von Fleischalternativen.

Im Projekt VALBAC, das durch den Swiss Food Research Call «Proteins4Future» und die Fourfold Stiftung unterstützt wird, untersucht die Forschungsgruppe in Zusammenarbeit mit der Planted Foods AG 130 als sicher eingestufte Bazillen-Stämme auf ihre Fähigkeit, Textur und ernährungsphysiologische Eigenschaften von proteinreichen Rohstoffen zu verbessern. Die vielversprechendsten Stämme werden dann in der Fermentation dieser Rohstoffe getestet, um damit eine Grundlage für neue, innovative Fleischalternativen zu entwickeln.

## Weitere Informationen

[Forschungsgruppe Lebensmittelbiotechnologie](#) ↗

[Planted](#) ↗

## Kontakt

Sandra Mischler,  
[sandra.mischler@zhaw.ch](mailto:sandra.mischler@zhaw.ch)

Prof. Dr. Susanne Miescher Schwenninger,  
[susanne.miescherschwenninger@zhaw.ch](mailto:susanne.miescherschwenninger@zhaw.ch)

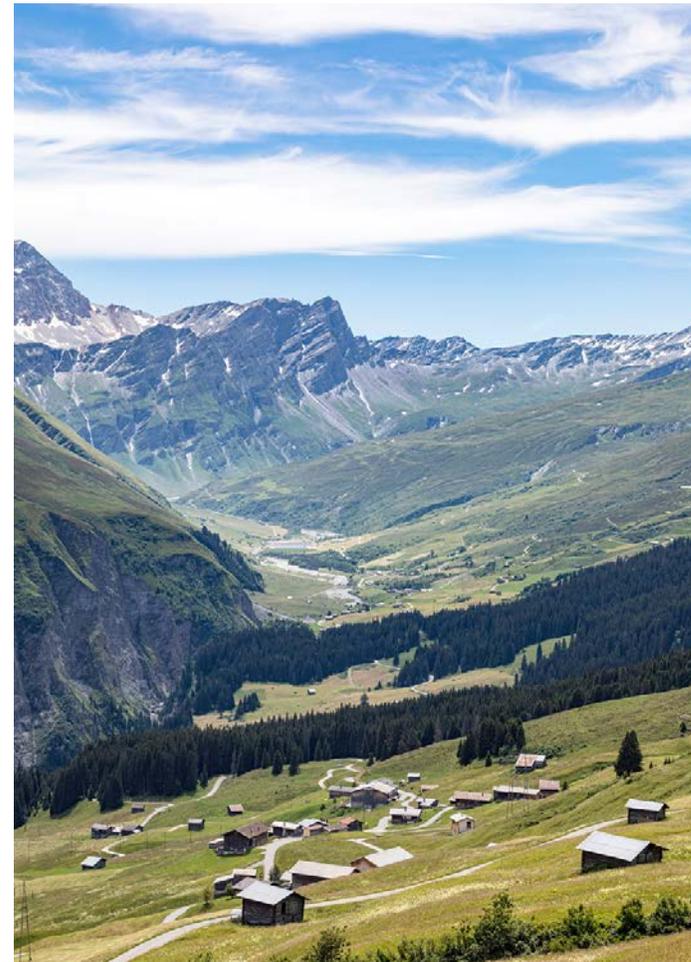
# Der Berglandwirtschaft mit Innovationen eine Zukunft geben

Die Landwirtschaft, vor allem die Berglandwirtschaft, steht wegen Faktoren wie dem Klimawandel oder wirtschaftlichem Druck vor grossen Herausforderungen. Die ZHAW begleitet und coacht das Safiental in einem grossen Projekt zur regionalen Entwicklung mit dem Ziel, die Berglandwirtschaft zu diversifizieren und ihr so eine langfristige Perspektive zu geben.

Das Safiental im Kanton Graubünden zählt knapp 1000 Einwohnerinnen und Einwohner. Fast die Hälfte von ihnen lebt von der Landwirtschaft. Die Zukunft des Tals ist also stark von der Zukunft der Landwirtschaft abhängig. «Die Berglandwirtschaft steht vor grossen Herausforderungen wie dem Klimawandel, wirtschaftlichem Druck und gesellschaftlichen Erwartungen», sagt Rebecca Göpfert, Leiterin der ZHAW-Forschungsgruppe Tourismus und Nachhaltige Entwicklung. Um neue Impulse zu setzen und so die Herausforderungen anzugehen, startete 2019 im Safiental ein Projekt zur regionalen Entwicklung (PRE, siehe Kasten).

## **Innovationszentrum für Berglandwirtschaft**

Rebecca Göpfert und ihr Team übernahmen zusammen mit der Geschäftsstelle des Naturparks Beverin das Gesamtcoaching des PRE Safiental und wirkten aktiv an der Entwicklung und der Ausarbeitung verschiedener Teilprojekte mit. Dazu gehört ein Innovationszentrum für Berglandwirtschaft in Tenna. Im Frühling 2025 startet die Umsetzungsphase. Mit dem Innovationszentrum für Berglandwirtschaft soll ein alpenweit anerkannter Denk- und Machort für eine zukunftsfähige und resiliente Berglandwirtschaft geschaffen werden. «Das Besondere am Innovationszent-



Das Safiental im Kanton Graubünden lebt stark von der Landwirtschaft. Mit einem Innovationszentrum und weiteren Projekten soll dies auch in Zukunft möglich sein.

rum ist seine Rolle als Brücke zwischen Forschung und Praxis», beschreibt Rebecca Göpfert das Projekt. «Während Innovationen in der Landwirtschaft oft in isolierten wissenschaftlichen Kontexten entstehen, bringt das Innovationszentrum Forschende, Praktikerinnen und Praktiker sowie Institutionen über die Wertschöpfungsketten hinweg zusammen, um gemeinsam neue Wege für die Berglandwirtschaft zu erproben.»

«Eine innovative und nachhaltige Berglandwirtschaft spielt eine Schlüsselrolle für eine nachhaltige Entwicklung im Alpenraum.»

#### Wissenschaftlich fundiert und praxistauglich

Treffpunkt ist das Alpine FoodLab, eine Labor- und Experimentierküche, die im Hotel Alpenblick eingerichtet werden soll. Die Berglandwirtinnen und -landwirte können mit Forschungsinstitutionen wie Agroscope und den ZHAW-Instituten für Lebensmittel- und Getränkeinnovation ILGI bzw. für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR zusammenarbeiten und so innovative Produkte und Prozesse

entwickeln, die nachhaltig sind, weil sie sowohl wissenschaftlich fundiert als auch praxistauglich sind.

Im Fokus der Zusammenarbeit mit Agroscope stehen tierische Produkte. In der Berglandwirtschaft dominieren die Milch- und Fleischproduktion, denn in den Bergen gibt es viel Grasland, das sich für den Anbau anderer Pflanzen wenig eignet. Dennoch ist dieser möglich. In Zusammen-

arbeit mit dem ILGI sollen die Berglandwirtinnen und -landwirte pflanzliche Produkte entwickeln und dazu alte Methoden wie die Fermentation nutzen, aber auch neue. «Es freut mich, dass es gelungen ist, eine breite Allianz aus Akteuren mit unterschiedlichsten Perspektiven hinter einer gemeinsamen Vision zu vereinen», fasst Rebecca Göpfert zusammen.



Im abgelegenen Safiental setzt man mit innovativer Berglandwirtschaft auf nachhaltige Entwicklung und regionale Stärke. Im Bild ist der Wasserfall z'Hinterst.

## PRE – Projekt Regionale Entwicklung

Das Bundesamt für Landwirtschaft hatte 2007 das Instrument PRE – kurz für Projekt Regionale Entwicklung – ins Leben gerufen, um die Agrarpolitik besser auf die Regionalpolitik abzustimmen. Im Fokus des PRE steht immer die Landwirtschaft, um deren Wertschöpfung zu steigern und die regionale Zusammenarbeit mit dem Tourismus, dem verarbeitenden Gewerbe und der Forstwirtschaft zu fördern.

#### Projektpartner des PRE Safiental

- Verein PRE Safiental
- Naturpark Beverin
- ZHAW Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
- ZHAW Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation
- Agroscope
- Gemeinde Safiental
- Safiental Tourismus
- Das Bundesamt für Landwirtschaft und das Amt für Landwirtschaft und Geoinformation Graubünden unterstützen die Teilprojekte finanziell.

### Weitere Informationen

Projekt regionale Entwicklung Safiental  
([Website des Naturparks Beverin](#)) ↗

[Forschungsbereich Tourismus und Nachhaltige Entwicklung](#) ↗

### Kontakt



Rebecca Göpfert,  
[rebecca.goepfert@zhaw.ch](mailto:rebecca.goepfert@zhaw.ch)

## Solarziele auf gutem Weg?

Die Forschungsgruppe Erneuerbare Energien untersucht im Rahmen des SWEET-EDGE-Projekts die Nutzung des Photovoltaik-Potenzials in Schweizer Gemeinden.

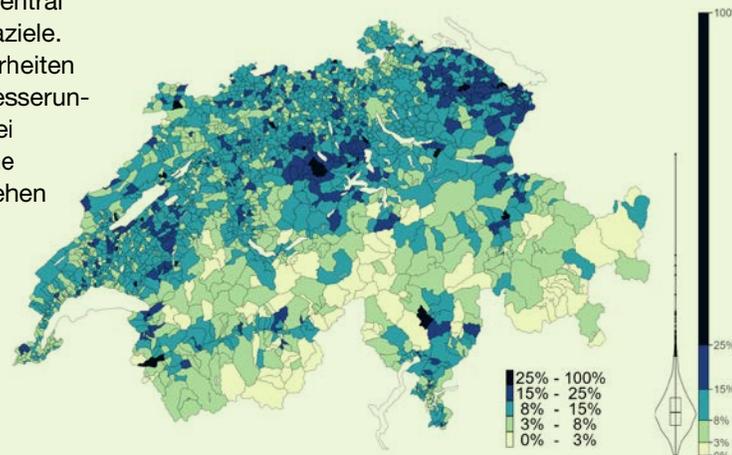
Während die Potenzialausschöpfung in Mittellandgemeinden am besten ist, hinken alpine Regionen und insbesondere grosse Städte hinterher (siehe Abbildung). Letztere schneiden trotz guter Voraussetzungen, wie grossem lokalem Verbrauch, verfügbarem Kapital, politischer Unterstützung und leistungsfähiger Stromnetze, schlecht ab. Dabei gibt es einige wenige Gemeinden, die bereits heute ein Niveau erreichen, mit dem die Schweiz ihre ambitionierten Solarziele für 2035 nahezu erfüllen könnte, würden alle anderen Gemeinden nachziehen. Dies unterstreicht die grossen Chancen und Handlungsspielräume. Ein rascher und umfassender Ausbau von Dachflächen-Photovoltaikanlagen ist zentral für die Erreichung der Schweizer Klimaziele. Die Umsetzung ist jedoch mit Unsicherheiten behaftet. Stetige technologische Verbesserungen und enorme Kostenreduktionen bei Batterien sowie verbesserte gesetzliche Möglichkeiten zum Eigenverbrauch stehen

Sättigungseffekten bei der Integration des erzeugten Stroms ins Schweizer Energiesystem und bei der Verfügbarkeit der geeignetsten Dachflächen gegenüber.

Die Forschungsgruppe setzt sich im Rahmen diverser Projekte für die beschleunigte Nutzung des Solarpotenzials auf Dächern ein, denn jede ungenutzte Dachfläche erhöht den Druck zur Nutzung anderer Solarstromarten wie alpine Photovoltaik oder Agri-Photovoltaik.

**Weitere Informationen**  
[Forschungsgruppe Erneuerbare Energien ↗](#)

**Kontakt**  
Prof. Jürg Rohrer,  
[juerg.rohrer@zhaw.ch](mailto:juerg.rohrer@zhaw.ch)  
  
Nicolas Stocker,  
[nicolas.stocker@zhaw.ch](mailto:nicolas.stocker@zhaw.ch)



Relative Ausnutzung des Solarpotenzials auf Dächern in den Schweizer Gemeinden (Stand 2024). Die relative Potenzialausnutzung ergibt sich aus dem Verhältnis der tatsächlich installierten Solarkapazität zum insgesamt verfügbaren Solarpotenzial auf den Dachflächen jeder Gemeinde.

## Biodiversitätsverlust global

Forschende der ZHAW publizieren äusserst selten in internationalen Top-Journals wie «Nature». Jürgen Dengler, Leiter der Forschungsgruppe Vegetationsökologie, gelang dies nun. Er war an einer globalen Studie zum Einfluss menschlicher Aktivitäten («human footprint») auf die Pflanzendiversität beteiligt. Zwar gibt es viele Publikationen, die einen Biodiversitätsverlust infolge menschlicher Aktivitäten postulieren, aber deutlich weniger, die das auch statistisch nachweisen können, und noch viel weniger, die das global systematisch mit einem konsistenten Datenset tun. In der Studie des DarkDivNet-Konsortiums unter Leitung von Meelis Pärtel, Universität Tartu in Estland, haben Forschungsteams auf allen Kontinenten über 100 sogenannte DarkDiv-Sites untersucht. DarkDiv steht für dunkle Vielfalt. Damit werden die einheimischen Arten beschrieben, die an diesen Orten leben könnten, aber nicht vorhanden sind. In den detaillierten Messungen wurde also erhoben, wie viel der potenziellen Vielfalt tatsächlich vorhanden war. Die Forschungsgruppe Vegetationsökologie hat die Site D095 erhoben, ein repräsentatives Set von 32 Vegetationsaufnahmen typischer Lebensräume im Umkreis von zehn Kilometern um das bündnerische Preda. Dazu nutzte sie eine Kombination mehrerer Feldaktivitäten einschliesslich der internationalen Master Summer School «Biodiversity Monitoring». Im Ergebnis zeigt die Studie, dass die Vollständigkeit der Lebensgemeinschaften stark negativ vom «human footprint» beeinflusst wird.

**Weitere Informationen**  
Pärtel, M., Tamme, R., Carmona, C.P., Riibak, K., Moora, M., Bennett, J.A., Chiarucci, A., Chytrý, M., de Bello, F., (...), Dembicz, I., Dengler, J., (...) & Zobel, M. (2025). [Global-scale impoverishment of natural vegetation revealed by dark diversity.](#) [Nature ↗](#)

[DarkDivNet ↗](#)  
[Forschungsgruppe Vegetationsökologie ↗](#)

**Kontakt**  
Prof. Dr. Jürgen Dengler,  
[juergen.dengler@zhaw.ch](mailto:juergen.dengler@zhaw.ch)

Die internationale Master Summer School «Biodiversity Monitoring» untersuchte eine Aufnahmefläche von 100 m<sup>2</sup> in einem alpinen Rasen auf etwa 2500 m ü.d.M. im Val Mulix als Teil der DarkDivNet-Site D095.



# Veranstaltungen Juni bis Dezember 2025 / Events June to December 2025

Im Veranstaltungskalender finden sich die Weiterbildungsangebote und Tagungen am Departement Life Sciences und Facility Management. Bei den Weiterbildungsangeboten ist jeweils das Startdatum angegeben.

*The calendar of events lists the continuing education programmes and conferences at the School of Life Sciences and Facility Management. The start date is indicated for each continuing education programme.*

## Juni / June

04.06.25 ICBT  
Fachtagung: 16. Day of Life Sciences / 150 Jahre Chemie an der ZHAW  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

05.06.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Machine Learning Fundamentals in Python

05.06.25 ILGI  
Einführung ins Schweizer Lebensmittelrecht (ONLINE)

05.06.25 ILGI  
Lebensmittelsicherheit im Fokus: Hygienemanagement und mikrobiologische Bewertung von Analysen

05./06.06.25 IUNR  
Fachtagung: Weltkongress Dach- und Fassadenbegrünung  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

06.06.25 ATV  
Mikrobiologie – Experimente und Techniken für den Schulunterricht

19.06.25 ICLS  
Digital Health Essentials

24.06.25 ILGI  
Grundkurs: HACCP-Konzept mit Praxistag

27.06.25 ATV  
Mikrobiologie 2 – Weitere Experimente und Techniken für den Schulunterricht

27.06.25 ILGI  
Degustationskurs Olivenöl

## Juli / July

03.07.25 ILGI  
Lebensmittelsensorik in der Praxis

## August / August

07.08.25 IUNR  
Fachspezifische Berufsunabhängige Ausbildung (FBA) Aquakultur

14.08.25 IUNR  
Lehrgang Naturnaher Garten- und Landschaftsbau

14.08.25 IUNR  
CAS Outdoor Education Summer/Outdoortechniken und Sicherheitsmanagement (Modul 1)

20.08.25 IUNR  
Jardin Suisse Pflanzenschutztagung

20.08.25 ICLS  
Unlock the Power of Large Language Models

21.08.25 IFM  
CAS Strategisches Real Estate & Facility Management

21.08.25 IUNR  
CAS Wald, Landschaft & Gesundheit/Aufbau (Modul 2)

25.08.25 IUNR  
Lehrgang Naturnahe Teichgestaltung/Naturnahe Teiche verstehen und planen (Modul 1)

28.08.25 IFM  
CAS Energiemanagement

28.08.25 IFM  
CAS Workplace Management

29.08.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Case Studies and Life Sciences Applications

## September / September

01.09.25 ILGI  
CAS Lebensmittelrecht

02.09.25 IUNR  
Lehrgang Naturnahe Teichgestaltung/Naturnahe Teiche realisieren (Modul 2)

02.09.25 ILGI  
Validierung und Verifizierung in Lebensmittelsicherheits-Managementsystemen

03.09.25 ILGI  
Auditmethodik für interne Audits und Lieferantenaudits

04.09.25 IFM  
CAS Life Cycle Management Immobilien

04.09.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Introduction to Neural Networks

04.09.25 IUNR  
Drohngestützte Fernerkundung – Anwendung & Analyse

04.09.25 IUNR  
CAS Schwammstadt / Grundlagen und Konzeption (Modul 1)

04.09.25 ILGI  
CAS International Food Business / Modul Strategien und Rahmenbedingungen des internationalen Handels

05.09.25 ATV  
Epidemiologie – Krankheitsausbruch im Schulzimmer

05.09.25 ICBT  
CAS Detergents & Cosmetics / Detergents (Modul 1)

09./10.09.25 ICBT  
Fachtagung: Swiss Symposium in Point-of-Care Diagnostics 2025  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

10.09.25 ATV  
Tatort Wald – den Eulen auf der Spur

12.09.25 IUNR  
CAS Gewässerrenaturierung / Grundlagen der Renaturierung (Modul 1)

12.09.25 IUNR  
CAS Süswasserfische Europas / Management von Lebensräumen und Arten (Modul 2)

16.09.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Einführung ins Programmieren mit Python

25.09.25 ICBT  
SMGP\* Kurs 11

29.09.25 ICBT  
CAS in Coffee Excellence / The Coffee Fruit: From Tree to Trade (Module A)

## Oktober / October

03.10.25 IUNR  
CAS Vegetationsanalyse und Feldbotanik / Vegetationsanalyse (Modul 2)

04.10.25 ATV  
Speisepilze – Ökologie, Zucht und Degustation

16.10.25 ILGI  
Sensorik-Lizenz Olivenöl

17.10.25 IUNR  
Fachtagung: 4. Substratforum an der ZHAW  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

21.10.25 ILGI  
Einführung: Anforderungen an die Konformität von Lebensmittelverpackungen

22.10.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Einführung in SQL

23.10.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Simulation for Beginners

23.10.25 ILGI  
CAS International Food Business / Modul Kultur und Kommunikation im internationalen Kontext

24.10.25 IUNR  
Fachtagung: 3. Nationale Tagung zu Agri-PV an der ZHAW  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

25.10.25 IUNR  
Lehrgang Botanisches Malen & Illustrieren / Schnuppertag

29.10.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Data Analysis Fundamentals

30.10.25 ICBT  
SMGP\* Kurs 2

29.10.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Data Analysis Fundamentals

30.10.25 ICBT  
SMGP\* Kurs 2

## November / November

06.11.25 ILGI  
Zukunftsfähige Lebensmittelverarbeitung

06.11.25 ILGI  
CAS Food Responsibility / Modul Geography of Food

07.11.25 IUNR  
Fachtagung: Urbane Ökosysteme «Wege zur Klimaanpassung in Städten und zur Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft»  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

11.11.25 ILGI  
Kompaktkurs: Was sind neuartige Lebensmittel (Novel Food) und wie werden sie bewilligt?

18.11.25 ILGI  
Einführung: Kennzeichnung von Lebensmitteln

21.11.25 IUNR  
Fachtagung: Bioterra Naturgartentag 2025  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

27.11.25 ICBT  
Jahrestagung für Phytotherapie (SMGP)  
[Veranstaltungswebseite](#) ↗

28.11.25 IUNR  
CAS Outdoor Education Winter / Basismodul Winter (Modul 1)

## Dezember / December

04.12.25 ICLS  
CAS in Digital Life Sciences / Machine Learning Fundamentals in Python

04.12.25 ILGI  
Einführung ins EU-Lebensmittelrecht (ONLINE)

Weitere Informationen / *Further information*

[Weiterbildung](#) ↗

[Continuing education](#) ↗

ICBT: Institut für Chemie und Biotechnologie / *Institute of Chemistry and Biotechnology*  
ICLS: Institut für Computational Life Sciences / *Institute of Computational Life Sciences*  
IFM: Institut für Facility Management / *Institute of Facility Management*  
ILGI: Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation / *Institute of Food and Beverage Innovation*  
IUNR: Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen / *Institute of Natural Resource Sciences*  
ATV: Abteilung Transversalis / *Department Transversalis*  
\* SMGP: Schweizerische Medizinische Gesellschaft für Phytotherapie

ZHAW Zürcher Hochschule für  
Angewandte Wissenschaften

**Life Sciences und  
Facility Management**

Grüentalstrasse 14  
Postfach  
CH-8820 Wädenswil  
Tel. +41 58 934 50 00  
[zhaw.ch/lspm/forschung/transfer](http://zhaw.ch/lspm/forschung/transfer)

Wollen Sie mit uns zusammenarbeiten?  
*Do you want to collaborate with us?*

Dann melden Sie sich direkt bei den Forschenden  
oder bei unserem Technologietransfer Office.  
*Then contact the researchers directly or our  
Technology Transfer Office.*

Technologietransfer Office / *Technology Transfer Office*  
[forschung.lspm@zhaw.ch](mailto:forschung.lspm@zhaw.ch)

