



Life Sciences und  
Facility Management

# TRANSFER

## 2/24

**News aus Forschung und  
Dienstleistung, Studium  
und Weiterbildung**

**National und international**

**Computational Life Sciences**

**Chemie und Biotechnologie**

**Facility Management**

**Lebensmittel- und Getränkeinnovation**

**Umwelt und Natürliche Ressourcen**

# Global denken, mit der ZHAW handeln



**Prof. Dr. Rolf Krebs**

Leiter Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

**G**lobale Krisen wie Klimawandel und Biodiversitätsverlust oder auch der Ersatz der fossilen Energiequellen stellen unsere Gesellschaft aktuell vor enorme Herausforderungen. Die Lösungen sind bekannt, bedürfen aber grosser gesellschaftlicher Anpassungen. Reicht es aus, wenn wir in den Städten Bäume setzen und Dächer begrünen, um die aufgrund des Klimawandels zu erwartenden höheren Temperaturen erträglicher zu machen? Oder müssen wir mit Verboten und Geboten die Treibhausgase sofort massiv reduzieren? Damit verbunden ist die Frage, ob wir bereit sind, einen Teil unserer persönlichen Freiheit aufzugeben. Oder setzen wir stattdessen für die Lösung unserer Probleme allein auf neue Techniken, damit wir nicht auf Ferienflüge in exotische Länder oder den Businessflug für die ZHAW verzichten müssen? Diesen Fragen muss sich die Gesellschaft stellen – die Debatten dazu sind im Gange.

Die ZHAW kann zwar auch keine Patentrezepte zur Lösung der globalen Herausforderungen liefern, aber sie kann die brennenden Themen in ihren vier Leistungsaufträgen Lehre, Forschung & Entwicklung, Weiterbildung und Dienstleistungen aufnehmen und mit wissenschaftsbasierten Argumenten zur öffentlichen Meinungsbildung beitragen. An unserem Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen IUNR beschäftigen wir uns schweremotig mit den Themenbereichen Biodiversität, Klimaadaption, Kreislauf- und Ernährungssysteme sowie erneuerbare Energien und setzen uns für eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen ein.

Unsere Studierenden werden unter anderem befähigt, Biodiversitäts- und Umweltauswirkungen zu quantifizieren, Wasser- und Nährstoffkreisläufe in Prozessen zu schliessen und erneuerbare Energien gezielt einzusetzen. Sie setzen sich damit auseinander, wie sich Menschen motivieren und überzeugen lassen, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Damit werden unsere Absolventinnen und Absolventen zu gefragten «Changemaker» für das Gelingen der Transformation in Richtung einer nachhaltigeren Gesellschaft. Technische Fortschritte sind nämlich nur dann von Nutzen, wenn sie tatsächlich in der Gesellschaft ankommen und Anwendung finden. Aktuell geht es zum Beispiel bei Photovoltaikanlagen nicht mehr hauptsächlich um die Erzielung eines besseren Wirkungsgrads, sondern darum, die Menschen davon zu überzeugen, dass sich eine Investition in diese Technologie lohnt – aus ökologischer und finanzieller Sicht. Allein das Potenzial der Photovoltaik auf Dächern ist in der Schweiz enorm, wie eine aktuelle Studie aus dem IUNR aufzeigt. Auch alle anderen Institute des Departements leisten durch ihre forschungsbasierte Innovationstätigkeit Beiträge zu einer nachhaltigeren Gesellschaft.

Die ZHAW hat zu sehr vielen dieser aufgeführten Fragestellungen die Expertise im eigenen Haus. Wir verfügen nicht nur über wirtschaftliches, technisches und naturwissenschaftliches Fachwissen, sondern können auch bei Fragen zu Gesundheit, Architektur, Recht oder Psychologie die entsprechenden Fachexpertinnen und Fachexperten aus unserer Hochschule miteinbeziehen. Dieses Potenzial lässt sich noch verstärkt nutzen, beispielsweise durch departementsübergreifende Projekte, um zusammen mit Partnern aus der Praxis zukunftsweisende Lösungen bezüglich der grossen globalen Herausforderungen zu erarbeiten. Beispiele für spannende und gelungene Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus dem Departement Life Sciences und Facility Management sind in dieser TRANSFER-Ausgabe zu finden. Ich wünsche Ihnen aufschlussreiche Erkenntnisse bei der Lektüre!

---

## Impressum

Redaktion: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften  
communication.isfm@zhaw.ch

Gestaltung: obrist.zuerich  
CO<sub>2</sub>-neutraler Druck: theilerdruck.ch

Copyright bei den Verfassern.  
Nachdruck der Texte mit Quellenangaben gestattet. Belegexemplar erbeten.

Titelbild: Nervenzelle, ©gettyimages

Dezember 2024  
Erscheinungsweise: 2-mal pro Jahr  
Auflage: 2500 Exemplare

# Kurzmeldungen

## Co-Leitung am Institut für Facility Management

Prof. Dr. Isabelle Wrase und Michael Kauer haben am 1. Juli 2024 gemeinsam die Leitung des Instituts für Facility Management der ZHAW in Wädenswil und damit die Verantwortung für ein rund 50-köpfiges Team übernommen. Sie lösten Irene Arnold ab, die das Institut seit November 2023 interimistisch geleitet hatte. ■



Prof. Dr. Isabelle Wrase und Michael Kauer, Co-Institutsleitung



Die drei Forschenden mit Practice-to-Science-Beiträgen: Sandro Manni, Yulia Sandamirskaya und Thomas Pielhop.

### Fördermittel für ZHAW-Forschende

Bereits zum dritten Mal hat der Schweizerische Nationalfonds SNF Practice-to-Science-Beiträge an Expertinnen und Experten mit ausgewiesener Praxiserfahrung vergeben. Gleich drei der zwanzig begehrten Grants gingen an Angehörige des ZHAW-Departements Life Sciences und Facility Management. Ausgezeichnet wurden Yulia Sandamirskaya, Forschungsschwerpunkt «Cognitive Computing in Life Sciences», Thomas Pielhop, Fachgruppe «Biobasierte Rohstoffe», und Sandro Manni, Fachgruppe «Klinische Chemie». ■

### Computational Life Sciences Day 2025

Der CLS Day 2025 bringt wiederum führende Expertinnen und Experten aus den Bereichen Digitalisierung, Künstliche Intelligenz sowie Life Sciences zusammen, um die neuesten Entwicklungen und Anwendungen zu diskutieren. Am Symposium wird erörtert, wie die digitale Transformation die Landschaft des Gesundheitswesens, der Landwirtschaft, der Lebensmittelindustrie und der Umweltwissenschaften neu gestaltet.

[zhaw.ch/cls-day](https://zhaw.ch/cls-day)

### Grosses Potenzial bei Agri-Photovoltaik

Das theoretische Potenzial der Agri-Photovoltaik ist in der Schweiz fünf Mal grösser als der heutige Strombedarf, wie ZHAW-Forschende ermittelt haben. Die Kombination mit der Stromproduktion bietet der Landwirtschaft grosse Chancen, um dem Klimawandel zu begegnen und aus der Stromproduktion zusätzliche Erträge zu erzielen. ■

## Fachkonferenz Spotlight FMplus

Die zweitägige Fachkonferenz Spotlight FMplus vom 30. und 31. Januar 2025 in Zürich zeigt Chancen und Herausforderungen der Branche auf und teilt mit Akteuren aus Wirtschaft, Verbänden und Politik die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus dem Bereich Facility Management. Die Fachkonferenz wird gemeinsam organisiert vom Institut für Facility Management, IFMA International Facility Management Association Switzerland Chapter und GEFMA Deutscher Verband für Facility Management.

[ifma.ch/de/spotlight](https://ifma.ch/de/spotlight)

# Wie KI das Zirpen der Heuschrecken entschlüsselt

## Forschungsgruppe Advanced Signal Analytics



**Dr. Tobias Peter**  
Dozent Forschungsgruppe  
Advanced Signal Analytics,  
tobias.peter@zhaw.ch



**Dr. Matthias Nyfeler**  
Leiter Forschungsgruppe  
Advanced Signal Analytics,  
matthias.nyfeler@zhaw.ch

An einem warmen Sommerabend, am Waldrand einer Wiese, hört man das Zirpen der Orthoptera, auf Deutsch Heuschrecken und Grillen. Durch das Reiben ihrer Hinterbeine am Körper erzeugen sie mithilfe des Stick-Slip-Effekts, ähnlich wie ein Bogen einer Violine, hochfrequente und weit hörbare Töne, um Weibchen anzulocken und ihr Territorium abzugrenzen.

Orthoptera sind sensible Umweltindikatoren und wichtige Nahrungsquellen für viele Tiere, weshalb sie eine Schlüsselrolle in der Biodiversitätsüberwachung spielen. Ihr Rückgang erfordert eine umfassende Kontrolle; doch traditionelle Erhebungsmethoden sind zeitaufwendig und setzen grosses Fachwissen voraus. Daher gibt es eine grosse Nachfrage nach automatisierten und effizienten Lösungen – und genau hier kommt Künstliche Intelligenz (KI) ins Spiel.

### Vorstudie mit KI-Modell erfolgreich

Orthoptera eignen sich durch ihr markantes Zirpen ideal für den Einsatz von KI. In einer Vorstudie haben wir gezeigt, dass wir ein KI-Modell mit von Fachpersonen klassifizierten Audioaufnahmen erfolgreich trainieren konnten, welches die Heuschreckenart mit hoher Genauigkeit korrekt vorhersagt.

Das Konzept ist nicht völlig neu: Apps wie BirdNET nutzen bereits KI, um Vogelgesänge zu erkennen und so Daten über Vogelbestände zu sammeln. Doch die Gesänge der Heuschrecken sind noch eine Stufe anspruchsvoller: Die hohen Frequenzen und schnellen Rhythmen stellen für herkömmliche Mikrofone und KI-Modelle eine Herausforderung dar.

### Erster Prototyp einer App

Adrian Busin, Softwareentwickler am ICLS, arbeitet derzeit am ersten Prototyp einer App, die nicht nur Orthopteragesänge zuverlässig klassifizieren kann, sondern auch wertvolle

Informationen zu den erkannten Arten und ihren Lebensräumen bereitstellt. Die hohen Frequenzen und schnellen Rhythmen der Heuschreckengesänge erfordern eine präzise Aufnahme und Verarbeitung der Audiodaten, was bei der Verwendung von Handymikrofonen eine Herausforderung darstellt. Hinzu kommen die stark schwankende Qualität der Mikrofone und Umgebungsgeräusche, welche die Modelle zuverlässig filtern müssen. Diese Faktoren machen die Entwicklung eines robusten KI-Systems besonders anspruchsvoll.

### Benutzerfreundliche Gestaltung

Die App wird unter der Leitung von Matthias Riesen, Biologe und Orthoptera-Experte am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR), im Feld getestet, um die korrekte Klassifizierung der Arten zu gewährleisten. Um eine breite Nutzung der App sicherzustellen, plant das Forschungsteam der ZHAW eine Zusammenarbeit mit der PH Zürich für die Entwicklung didaktischer Konzepte, mit der ZHdK für das Interface-Design und die visuelle Kommunikation sowie mit weiteren Biologinnen und Biologen der Universität Zürich. Diese Partner-

schaften sollen sicherstellen, dass die App benutzerfreundlich gestaltet ist und sich für den Bildungsbereich – von Schulen bis hin zu interessierten Laien – optimal eignet. Zudem trägt das ansprechende Design dazu bei, das Interesse an Citizen Science zu fördern und Menschen für die Erforschung der Natur zu begeistern.

Schon bald könnten Spaziergängerinnen und Spaziergänger, Orthoptera-Fachleute, Studierende sowie Schulklassen mithilfe dieser App die faszinierende Welt der Heuschrecken hautnah erleben. Die App wird so nicht nur zur Sensibilisierung für Biodiversität beitragen, sondern auch wertvolle Daten für die Überwachung von Artenvielfalt und Umweltveränderungen liefern. So lässt sich die Natur erleben und gleichzeitig schützen – und alle können ihren Beitrag zur Wissenschaft leisten. ■



Die *Kurzflügelige Beisschrecke* (Metrioptera brachyptera) bewohnt bevorzugt feuchte Lebensräume mit mittelhoher Vegetation. In der Schweiz ist sie noch häufig, gilt jedoch als Verliererin des Klimawandels, da ihre Lebensräume durch steigende Temperaturen und veränderte Niederschlagsmuster schrumpfen.

## Robotik interdisziplinär

**Prof. Dr. Yulia Sandamirskaya**, Leiterin Forschungsgruppe Neuromorphic Computing, [yulia.sandamirskaya@zhaw.ch](mailto:yulia.sandamirskaya@zhaw.ch)

**Dr. Nicole Gerber**, Dozentin, Kompetenzgruppe Hospitality & Service Management, [nicole.gerber@zhaw.ch](mailto:nicole.gerber@zhaw.ch)



Serviceroboter müssen sehr unterschiedliche Anforderungen erfüllen, um eingesetzt und akzeptiert zu werden. Deshalb müssen bei der Entwicklung zusätzlich zur Technologie viele weitere Aspekte berücksichtigt werden. Die intradepartmentale Kooperation zwischen Prof. Dr. Yulia

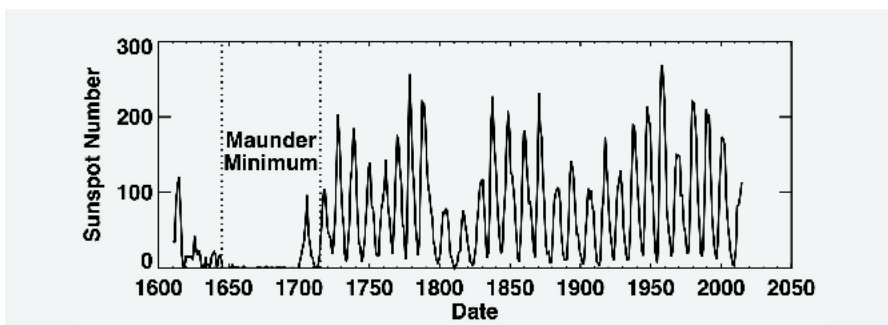
Sandamirskaya vom Institut für Computational Life Sciences und Dr. Nicole Gerber vom Institut für Facility Management hat sich zum Ziel gesetzt, die wesentlichen Stakeholder für die Entwicklung der Robotik in der Altersversorgung in einem Netzwerk zusammenzuführen, miteinander in Dialog zu bringen und aktiv in die Entwicklung einzubeziehen. Mit einem ersten Workshop im Rahmen des diesjährigen ZHAW Digital Health Lab Days zum Thema «Co-design of Service Robots in Healthcare: Multiple perspectives and stakeholders» wurde der Grundstein gelegt. Personen aus Industrie, Altersheimen, Gesundheitswesen und Forschung kamen in regen Austausch – Fortsetzung folgt! ■

## Shedding light on the sun

**Dr. Simone Ulzega**, Senior Research Scientist Biomedical Simulation, [simone.ulzega@zhaw.ch](mailto:simone.ulzega@zhaw.ch)

Solar magnetic activity has been studied through the observation of sunspots for about 400 years, revealing intensity modulations and quiescent phases known as Grand Minima. However, the physics mechanisms underlying such characteristic phenomena are still fundamentally unknown. Carbon-14 and Berillum-10 are radioactive isotopes produced by cosmic rays in the atmosphere and stored in tree rings and polar ice cores. They are remarkable proxies for the solar magnetic activity on yet unexplored millennial

timescales, which can potentially shed light on solar cycles and occurrences of Grand Minima. In collaboration with ETH Zurich and international partners, we are the first to attempt the calibration of complex solar dynamo models using time series of cosmogenic radionuclides. Understanding fundamental dynamo mechanisms may boost our capabilities to predict solar activity, which could be of great practical importance considering the impact that the sun can have on the Earth's climate. ■



Early sunspot records indicate that the sun went through a period of inactivity in the late 17th century (the Maunder Minimum). <https://solarscience.msfc.nasa.gov/SunspotCycle.shtml>

## Neue Projekte

### Radio Signal Unsupervised and Transfer Learning

Dauer: 01.05.2024 – 30.06.2025

Projektpartner: Bundesamt für Rüstung armasuisse; Kompetenzzentrum Wissenschaft und Technologie

### Drone Detection Prototype

Dauer: 01.05.2024 – 30.06.2025

Projektpartner: Bundesamt für Rüstung armasuisse; Kompetenzzentrum Wissenschaft und Technologie

### RobotCare – Userexperience bei der Entwicklung von Servicerobotern für die Altenpflege

Dauer: 01.09.2025 – 31.08.2028

Projektpartner: «Leading House Ost- und Südostasien»; Kyoto University; University of Tokyo»

## Weiterbildung

23.01.2025

### Introduction to Neural Networks

04.03.2025

### Einführung ins Programmieren mit Python

10.03.2025

### Natural Language Processing Fundamentals

10.03.2025

### Bioinformatics for Beginners

12.03.2025

### Einführung in SQL

13.03.2025

### Simulation for Beginners

### Infos und Anmeldung

[zhaw.ch/icls/weiterbildung](https://zhaw.ch/icls/weiterbildung)

# Mikro-Biogasanlagen für die Schweiz

## Fachgruppe Umweltbiotechnologie



**Dr. Hans-Joachim Nägele**  
Leiter Fachgruppe Umweltbiotechnologie,  
hans-joachim.naegele@zhaw.ch



**Dr. Wolfgang Merkle**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter,  
wolfgang.merkle@zhaw.ch

**M**ikro-Biogasanlagen gewinnen in Europa zunehmend an Bedeutung als dezentrale Lösung zur nachhaltigen Energieerzeugung, insbesondere in ländlichen Gebieten. Diese Anlagen haben das Potenzial, organische Reststoffe in Energie umzuwandeln und gleichzeitig wertvollen Dünger bereitzustellen. Dazu ist es notwendig, die technologischen Systeme an unsere klimatischen Bedingungen anzupassen, deren Effizienz und Wirtschaftlichkeit unter Praxisbedingungen wissenschaftlich zu überprüfen und den rechtlichen Rahmen zu beschreiben. Das vom Bundesamt für Energie (BFE) geförderte Projekt MiBAS zielt darauf ab, durch systematische Messungen des Anlagenbetriebs erstmals belastbare Daten für den Betrieb von Mikro-Biogasanlagen in der Schweiz zu liefern und deren Potenzial für weitere Anwendungen, z. B. in alpinen Regionen, zu bewerten.

und fördern durch die lokale Nutzung des entstehenden Düngers die Schliessung regionaler Stoffkreisläufe. Trotz millionenfacher Verbreitung von Mikro-Biogasanlagen in warmen Klimaregionen wie Afrika, Asien und Südamerika sind laut Experten über 95 Prozent dieser Anlagen ineffizient oder ausser Betrieb. Zudem fehlen wissenschaftlich fundierte Studien zu den entscheidenden Betriebsparametern und zur Wirtschaftlichkeit dieser Systeme, auf deren Basis die Technologie weiterentwickelt und die Ausbildung der Betreiber optimiert werden kann.

### Projekt für Schweizer Standort

In der Schweiz besteht erheblicher Forschungs- und Erprobungsbedarf für Kleinbiogasanlagen, unter anderem wegen des kühleren Klimas und fehlender gesetzlicher Regelungen.

Obwohl das Grundkonzept weltweit verbreitet ist, sind spezifische Anpassungen an den Schweizer Standort notwendig, etwa hinsichtlich Sommer- und Winterbetrieb, der Zusammensetzung organischer Abfälle und der Integration in bestehende Energiesysteme. Im Projekt werden über ein Jahr hinweg systematische Untersuchungen zur Substratzusammensetzung, Prozessführung und zu Betriebsstrategien einer Mikro-Biogasanlage durchgeführt, um optimale Bedingungen, zuverlässige Leistungsdaten und Hinweise zur Wirtschaftlichkeit zu ermitteln. Die erhobenen Daten sollen künftig zur Planung dezentraler Mikro-Biogasanlagen an Standorten wie Alpwirtschaften, SAC-Hütten, Berggasthäusern und Kleinstwohnformen dienen und eine erste Potenzialabschätzung für diese Anwendungsfälle ermöglichen. ■

## Forschungsprojekt MiBAS – Mikro-Biogasanlagen Schweiz

**Leitung:**  
Dr. Hans-Joachim Nägele,  
Fachgruppe Umweltbiotechnologie

**Dauer:**  
Dezember 2023 bis  
Januar 2026

**Partner/Förderung:**  
BFE Bundesamt für Energie

### Was sind Mikro-Biogasanlagen?

Der Markt bietet Mikro-Biogasanlagen mit Fermentervolumina zwischen 1 und 15m<sup>3</sup> an. In diesen Anlagen werden organische Abfälle aus Haushalten und Gastronomiebetrieben, wie beispielsweise Küchenabfälle und Grüngut, täglich über einen Einfüllschacht in den Fermenter eingebracht. Dort zersetzen Mikroorganismen das Material innerhalb von 30 bis 100 Tagen und wandeln es in Biogas um. Das gewonnene Biogas liefert ausreichend Energie, um einen Haushalt täglich 1 bis 2 Stunden mit Kochwärme zu versorgen. Das dabei entstehende Gärgut wird kontinuierlich aus dem Fermenter entnommen und kann als geruchsneutraler und wertvoller Dünger verwendet werden.

Mikro-Biogasanlagen verringern die Abhängigkeit von konventionellen Energieträgern, bieten eine zuverlässige Energiequelle in netzfernen Regionen



Abb. 1: Aussen- und Innenansicht auf den Fermenter.

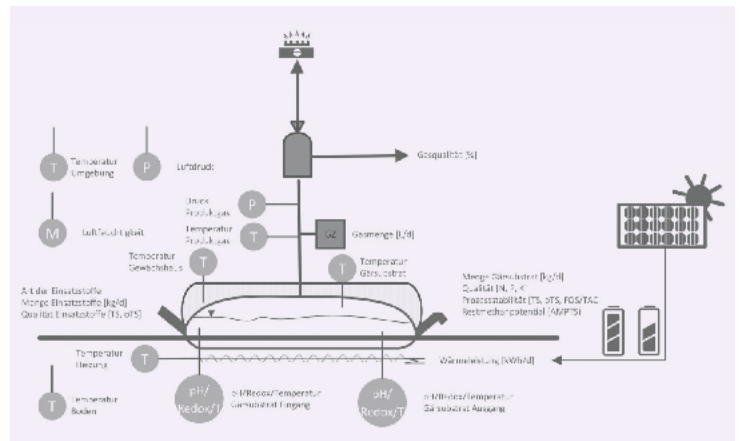
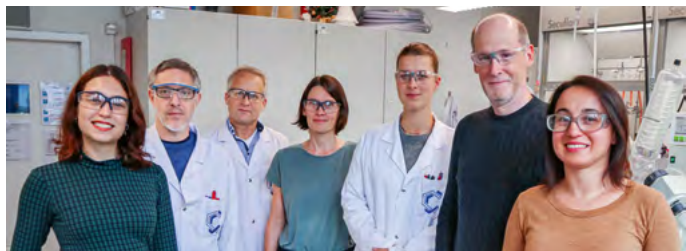


Abb. 2: Messschema der Mikro-Biogasanlage.

# Targeted protein degradation

Section for Organic and Medicinal Chemistry



## Team at Section for Organic and Medicinal Chemistry

From left: Desirée Belga, David Frasson, Tobias Wermelinger, Kerstin Gari, Cindy Blatter, Rainer Riedl, Dimanthi Pliatsika

## Contact

### Prof. Dr. Rainer Riedl

Head of Competence Center Drug Discovery, rainer.riedl@zhaw.ch



**I**n the fast-paced world of drug discovery, Targeted Protein Degradation (TPD) is a game-changing innovation. Moving beyond traditional small molecule inhibitors, TPD offers a novel approach to selectively eliminate proteins once deemed “undruggable”. Initially focused on intracellular targets, especially in cancer, TPD is now expanding to include extracellular and membrane-bound proteins, representing a significant leap forward in treating a broader spectrum of diseases such as neurodegenerative disorders and autoimmune conditions.

## The power of PROTACs

At the core of this technology are PROteolysis TARgeting Chimeras (PROTACs), which have revolutionized drug discovery since 2001. These bivalent molecules simultaneously bind to the protein of interest (POI) and an E3 ligase, facilitating the ubiquitination of the POI for subsequent degradation by the proteasome (see Figure). PROTACs have effectively targeted a variety of proteins, such as transcription factors and nuclear receptors, crucial in breast and prostate cancers. PROTACs for nuclear receptors and kinases are advancing in clinical trials, while PROTACs targeting aberrant proteins offer hope for the treatment of neurodegenerative diseases like Alzheimer's and Parkinson's. While PROTACs have revolutionised intracellular protein targeting, efforts are now extending to extracellular and membrane-bound proteins, which play crucial roles in a variety of diseases.

## LYTACs: Beyond Proteasome-Based Degradation

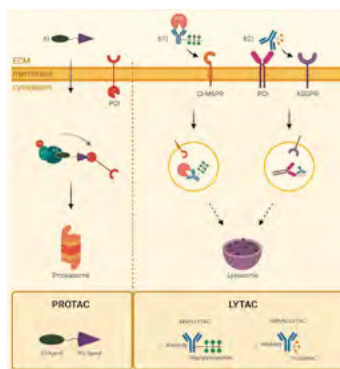
Beyond PROTACs, several alternative

strategies have emerged for targeting proteins, including those that bypass the proteasomal pathway. For instance, LYsosome TARgeting Chimeras (LYTACs) have been developed to specifically target extracellular and membrane-bound proteins (see Figure). LYTACs direct these proteins to lysosomes for degradation, offering new therapeutic avenues for diseases like Alzheimer's. They have demonstrated potential in crossing the blood-brain barrier to degrade  $\beta$ -amyloid and target challenging proteins such as solute carriers and apolipoprotein E4, with promising implications for neurodegenerative diseases and cancer.

## Our contribution at the Competence Center Drug Discovery

The journey of TPD is not without its obstacles. Despite its transformative potential, the field faces several challenges, including suboptimal pharmacokinetics, poor oral bioavailability, and issues with cellular permeability. Moreover, drug-induced toxicity and resistance related to E3 ligase activity remain ongoing concerns. The event-driven mechanism of TPD agents necessitates meticulous management of off-target effects and recovery periods.

Nevertheless, the future of TPD is bright. Ongoing research and clinical trials continue to push the boundaries of what is possible, driving the field towards new horizons. As TPD evolves, it promises to revolutionize disease management by targeting previously inaccessible proteins and enhancing therapeutic outcomes. With emerging technologies and strategies, TPD is set to become a



Taken from Dimanthi Pliatsika, Cindy Blatter, Rainer Riedl. Targeted protein degradation: current molecular targets, localization, and strategies. *Drug Discovery Today*, 2024, 104178. doi.org/10.1016/j.drudis.2024.104178

## Neue Projekte

### Atmospheric Aging Impacts on Particles for Cirrus Cloud Seeding

Dauer: 01.03.2024–28.02.2027  
Projektpartner: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ETH; University of Toronto; National Autonomous University of Mexico; Simons Foundation

### Evaluation of the potential of targeting the IFN1 pathway

Dauer: 01.04.2024–31.03.2025  
Projektpartner: SNF

### Coffee B

Dauer: 01.04.2024–30.04.2024  
Projektpartner: Delica AG

### Evaluation of the potential of PROTACs

Dauer: 01.04.2024–31.03.2025  
Projektpartner: SNF

### BRIDGE Small Molecules against Leukemia

Dauer: 01.04.2024–31.03.2028  
Projektpartner: SNF; Universität Bern; Inselspital Bern

### National Competence Center of Research Catalysis

Dauer: 01.08.2024–31.12.2028  
Projektpartner: SNF; Eidgenössische Technische Hochschule Zürich ETH; Ecole polytechnique fédérale de Lausanne EPFL; Universität Bern; Universität Basel

### Weiterbildungsangebote ICBT siehe Seite 9 unten

cornerstone of precision medicine, offering unprecedented opportunities to address a wide range of diseases.

In the Medicinal Chemistry Research Group at our Competence Center Drug Discovery, we are currently being funded by the SNSF through a SPARK project in our search for PROTACs against challenging targets in the context of cancer therapy. The syntheses of the PROTACs have been successfully completed, now the biological evaluation in collaboration with the molecular biology research group in our CC Drug Discovery is on the agenda. ■

# Digitaler Aufbruch in Heimen: Interdepartementale Begleitung

Institut für Facility Management zusammen mit dem Kompetenzzentrum für Technologien in der Gesundheitsversorgung – GEKONT



**Dr. Nicole Gerber**  
Dozentin,  
nicole.gerber@zhaw.ch

## Forschungsprojekt Technologie & Digitalisierung im Pflegeheim

### Leitung:

Dr. Colette Schneider Stingelin (Gesamtleitung und Departement Angewandte Linguistik), Nicole Zigan (Departement Gesundheit), Dr. Nicole Gerber und Prof. Dr. Thorsten Merkle (Departement Life Sciences und Facility Management)

### Partner/Förderung:

Bürgerspital Basel, Christian Bader

**D**ie digitale Transformation hat auch die Alters- und Pflegeheime erfasst. Dies führt aktuell aufgrund von unterschiedlichen Herausforderungen zu vielen Fragen und Unsicherheiten. Das BSB (Bürgerspital Basel) hat die ZHAW gebeten, den Prozess interdisziplinär zu begleiten.

Was bedeutet es für ein Schweizer Alters- und Pflegeheim digital transformiert zu sein? Sowohl in der Forschung wie auch in der Praxis steht man erst am Anfang, um diese Frage beantworten zu können. Es gibt Hinweise aus anderen Branchen und auch aus anderen Ländern, aber noch sehr wenige «Good Practices» für eine konkrete Orientierung. Christian Bader, Leiter Unternehmensentwicklung im BSB, hat sich deshalb an GEKONT, das ZHAW-Kompetenzzentrum für Technologien in der Gesundheitsversorgung, mit dem Auftrag gewandt, das BSB-Team auf der digitalen Transformationsreise zu begleiten.

### Multiperspektivische und iterative Vorgehensweise

Aufgrund der Tatsache, dass am BSB sehr unterschiedliche Stakeholder, Professionen und damit auch Vorstellungen zusammenkommen, war klar, dass nur eine multiperspektivische und iterative Vorgehensweise in Frage kommt. So wurde ein Team bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der ZHAW-Departemente Linguistik (Kommunikation und Change Communication), Gesundheit (Pflege) sowie Life Sciences und Facility Management (Hospitality und nicht-pflegerische Services) zusammengestellt. In einer ersten Iteration führte das Team vor Ort kontextuelle Interviews mit Mitarbeitenden der unterschiedlichen Professionen und machte Beobachtungen. Dabei

wurden auch die Bewohnenden mit einbezogen. Es folgten Interviews mit Leitungspersonen und Expertinnen. Die gewonnenen Erkenntnisse bildeten die Grundlage für einen Tagesworkshop, bei dem die unterschiedlichen Disziplinen die Möglichkeit hatten, miteinander in Dialog zu treten und Wünsche, Ängste und Ideen zu formulieren.

### Einbezug der verschiedenen Disziplinen wichtig

Im Rahmen des Workshops wurde klar: Die Reise auf dem digitalen Transformationspfad im BSB ist noch lang, aber die ersten Schritte sind ge-

macht und haben bereits einiges in Bewegung gesetzt. Was sich für die Beteiligten der ZHAW gezeigt hat: Der Einbezug der unterschiedlichen Perspektiven und Disziplinen ist essenziell, damit die Transformation gelingen kann. Ebenso, dass das Management der betroffenen Organisation voll und ganz hinter dem Vorhaben steht. In dem Sinn: Mutige vor! Bei Bedarf stehen die Expertinnen und Experten der ZHAW für die Begleitung auf dem digitalen Terrain gerne zur Verfügung. ■

## BSB (Bürgerspital Basel)

Das BSB setzt sich seit über 750 Jahren für die Basler Bevölkerung ein und nimmt sich der stetig ändernden Bedürfnisse der Gesellschaft an. Heute bietet das BSB Menschen im Alter selbstbestimmtes Wohnen mit professionellem Service sowie umfassende Pflege nach höchsten Standards. Mit der grossen Vielfalt von Angeboten erfüllt das BSB auch die unterschiedlichsten Bedürfnisse für Menschen mit Behinderung: Sie finden beim BSB angepasste Arbeitsplätze und passende Wohnformen und erhalten dank Abklärungen, Schnupperlehren und Ausbildungen eine berufliche Perspektive. Damit sorgt das BSB für ihre berufliche und gesellschaftliche Integration. Das BSB ist ein Unternehmen der Bürgergemeinde Basel und leistet einen substanziellen Beitrag zum sozialen Gefüge Basels.



Einblick in den multiperspektivischen Workshop.

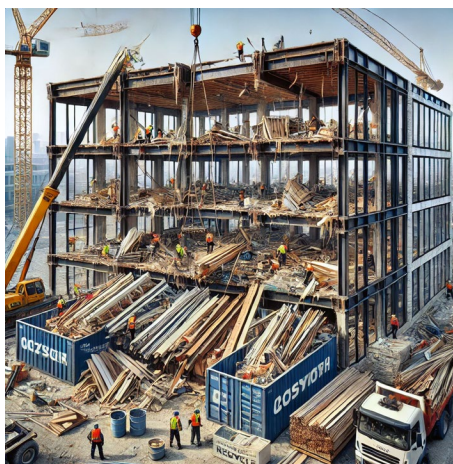


# Alte Bauteile, neue Chancen: Innovative Ansätze für die Circular Economy am Bau

**Martina Hefe**, Dozentin Kompetenzgruppe Immobilienmanagement, [martina.hefele@zhaw.ch](mailto:martina.hefele@zhaw.ch)  
**Prof. Dr. Matthias Haase**, Dozent Kompetenzgruppe Immobilienmanagement, [matthias.haase@zhaw.ch](mailto:matthias.haase@zhaw.ch)

Die Bauindustrie muss nachhaltigere Praktiken entwickeln, um Ressourcen zu schonen. Eine vielversprechende Lösung ist die Wiederverwendung von Bauteilen aus bestehenden Gebäuden. Studierende des Master in Circular Economy Management an der ZHAW haben das innovative Konzept der «Bauteiljagd» entwickelt, das zeigt, wie recycelte Bauteile zur Förderung der Kreislaufwirtschaft beitragen können.

Die Bauteiljagd birgt enormes Potenzial, indem bis zu 70 Prozent der Bauteile aus Abbruchgebäuden für neue Bauprojekte gerettet werden können. Dies führt zu Materialeinsparungen und reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoss um bis zu 25 Prozent. Trotz fehlender Standards für die Qualitätssicherung und der Herausforderung bei der Haftung zeigt die Fallstudie, dass die Wiederverwendung sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bietet. ■



Bauteiljägerinnen und Bauteiljäger bergen wertvolle Bauteile aus abgerissenen Gebäuden und treiben so die Kreislaufwirtschaft voran. (Bild durch KI erzeugt)

## ADHD: Sensory-inclusive offices

**Dr. Clara Weber**, Senior Research Scientist Expert Group Business Administration/Human Resources, [clara.weber@zhaw.ch](mailto:clara.weber@zhaw.ch)

Neurodivergent (ND) individuals, including those with ADD/ADHD and autism spectrum disorder (ASD), often face sensory challenges, such as heightened or reduced sensitivity to stimuli like sound or light, leading to workplace marginalization. Research on sensory needs of ND individuals, particularly those with ADD/ADHD, is scarce.



[zhaw.ch/de/forschung/forschungsdatenbank/projektdetail/projektid/7514/](https://zhaw.ch/de/forschung/forschungsdatenbank/projektdetail/projektid/7514/)

Consequently, adjustments for ADD/ADHD are underdeveloped and inadequately implemented, despite legal requirements.

Our interdisciplinary study in collaboration with Birkbeck, University of London and Roche, funded by Innosuisse and FRH, aimed to identify sensory challenges for ADD/ADHD office workers, explore adjustments' effectiveness, and their impact on occupational health.

Our cross-sectional study of 82 diagnosed office workers with ADD/ADHD found that sensory challenges and adjustments' effectiveness were predicted by participants' sensory profiles. Hence, understanding individuals' sensory profiles, which correspond to the specific office challenges they face, can help guide personalized adjustments. Receiving adjustments was associated with improved occupational health outcomes, highlighting the need for individualized solutions to support ND employees.

Source: Weber, C., Häne, E., Yarker, J., Krieger, B., & McDowall, A. (2022). A Systematic Review on Physical Workplace Accommodations for Neurodivergent Office Workers. *Applied Psychology – An International Review*. <https://doi.org/10.1111/apps.12431>

## Neue Projekte

**Angewandte Marktforschung und Konzeptionsentwicklung für das Careum Auditorium**

Dauer: 01.03.2024 – 28.02.2025  
Projektpartner: Careum Stiftung

**Smart Building Information Service (SBIS): Using AI to dynamically find information**

Dauer: 02.04.2024 – 01.04.2026  
Projektpartner: Innosuisse; LIBAL Schweiz GmbH

## Weiterbildung

06.03.2025  
**CAS Gebäudemanagement**

06.03.2025  
**CAS FM in Health Care**

08.03.2025  
**WBK Wissenschaftsbasiertes Arbeiten**

13.03.2025  
**CAS Leadership**

13.03.2025  
**CAS Immobilienökonomie**

**Infos und Anmeldung**

[zhaw.ch/ifm/weiterbildung](https://zhaw.ch/ifm/weiterbildung)

## Weiterbildung ICBT

16.01.2025  
**Post-Harvest Processing in Coffee**

16.01.2025  
**Coffee Capsules: Science, Technology, and Innovation**

16.01.2025  
**Drip and Immersion Coffee Brewing Methods**

23.01.2025  
**SMGP Kurs 9**

06.02.2025  
**Coffee Science Summit**

06.03.2025  
**CAS Coffee Excellence / Modul The Coffee Bean – Transformation & Composition**

27.03.2025  
**SMGP Kurs 10**

22.05.2025  
**SMGP Grundkurs**

**Infos und Anmeldung**

[zhaw.ch/icbt/weiterbildung](https://zhaw.ch/icbt/weiterbildung)

# Lebensmittelverluste: Nur was wir messen, können wir reduzieren

## Forschungsgruppe Lebensmitteltechnologie



**Dr. Claudio Beretta**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Forschungsgruppe  
Lebensmitteltechnologie,  
claudio.beretta@zhaw.ch



**Maria Gruber**  
Wissenschaftliche Assistentin  
Forschungsgruppe  
Lebensmitteltechnologie,  
maria.gruber@zhaw.ch

**I**n der Schweiz sollen Lebensmittelverluste bis 2030 im Vergleich zu 2017 halbiert werden. Um Massnahmen zur Erreichung branchenspezifischer Reduktionsziele zu identifizieren und umzusetzen, sieht ein Aktionsplan eine Zusammenarbeit zwischen Bund, Wissenschaft und Unternehmen des Lebensmittelsektors vor. Arbeitsgruppen entwickeln Datenerhebungsmethoden und branchenspezifische Leitfäden, um den Fortschritt zu messen und bei Zielabweichungen weitergehende Massnahmen ergreifen zu können.

### Aktueller Stand der Lebensmittelverluste in der Schweiz

Weltweit enden etwa 30 Prozent aller Lebensmittel als Verluste und entgehen damit dem menschlichen Verzehr. In der Schweiz bewegen sich die Schätzungen in der gleichen Grössenordnung. Während in Entwicklungsländern solche Verluste vor allem bei Ernte und Lagerung entstehen, wird bei uns viel am Schluss der Wertschöpfungskette verschwendet. Über ein Drittel der Lebensmittelverluste entsteht allein in Haushalten und Gastronomie; wenn man die verursachte Umweltbelastung betrachtet, sogar über die Hälfte. Hier besteht also ein grosses Reduktionspotenzial, ebenso wie in der Verarbeitung, gefolgt von Landwirtschaft und Handel. Meist sind es dabei nicht technologisch-logistische Mängel, die zum Verlust führen, sondern die im Wechselspiel mit Angebot und Werbung angestiegenen Anforderungen der Konsumentinnen und Konsumenten an Frische, permanente Produktverfügbarkeit und Produktqualität.

### Aktionsplan gegen Lebensmittelverschwendung

Am 6. April 2022 hat der Bundesrat einen Aktionsplan verabschiedet mit dem Ziel, die Lebensmittelverschwendung bis 2030 im Vergleich zu 2017 zu halbieren und dabei 10 bis 15 Prozent der ernährungsbedingten Umweltbelastung einzusparen. Für die Umsetzung unterzeichnete der Bund am 12. Mai 2022 eine branchenübergreifende Vereinbarung mit den Unternehmen und Organisationen des Lebensmittelsektors. Die freiwillig unterzeichnenden Unternehmen bekennen sich dazu, einerseits selbst Massnahmen zur Erfassung und Reduktion der Lebensmittelverluste zu ergreifen und andererseits zur Erzielung einer breiteren Wirkung in Arbeitsgruppen mitzuwirken. Diese tauschen Fachwissen aus, erarbeiten Indikatoren und Erhebungsmethoden, legen Berichterstattungsprozesse fest und definieren detailliertere Reduktionsziele für die jeweiligen Sektoren.

### Food Waste Monitoring: Datenauswertung durch die ZHAW

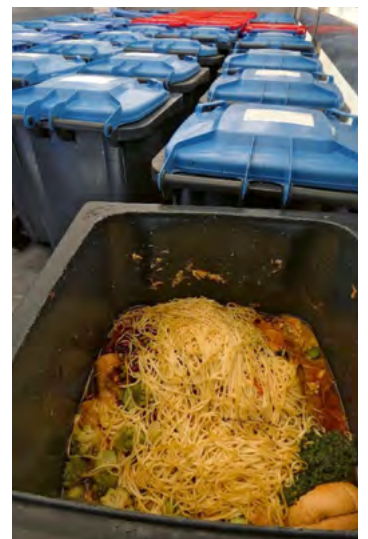
Im Rahmen der Vereinbarung hat der Bund die ZHAW beauftragt, geeignete Datenerhebungsmethoden in Zusammenarbeit mit «United Against Waste» sowie den verschiedenen Branchen zu entwickeln und auf dieser Basis branchenspezifische Leitfäden und Arbeitsinstrumente zu erarbeiten. Seit 2023 liegt der Schwerpunkt des Projektes auf der Analyse der verfügbaren Daten und dem Verfassen eines Berichtes über die wichtigsten Erkenntnisse und Fortschritte im Hinblick auf die im Aktionsplan vorgesehene Halbierung.

Das Projekt trägt zu einem aussagekräftigen, pragmatisch umsetzbaren Food-Waste-Monitoring-System in der Schweiz bei, damit die Betriebe des Schweizer Handels, der Verarbeitung, der Gastronomie und zukünftig auch

der Landwirtschaft mit Einbezug der Konsumentinnen und Konsumenten ihren Beitrag zur Halbierung der Lebensmittelverluste bis 2030 leisten können.

### Zwischenbericht 2025: Grundlage für Bundesratsentscheid

Im November 2025 wird ein Zwischenbericht zu den bislang aus dem Food-Waste-Monitoring-System gewonnenen Erkenntnissen publiziert. Er wird die absoluten und prozentualen Mengen der Lebensmittelverluste in der Verarbeitung, im Handel und der Gastronomie präsentieren und aufzeigen, inwiefern die bisher umgesetzten Massnahmen zu einer messbaren Reduktion geführt haben. Hotspots mit besonderem Handlungsbedarf sollen benannt werden, wobei nicht nur Mengen, sondern auch die durch die Lebensmittelverluste verursachte Umweltbelastung berücksichtigt werden. Auf der Grundlage dieses Berichts wird der Bundesrat entscheiden, ob allenfalls weiterführende Massnahmen zwischen 2025 und 2030 nötig sind, um das Halbierungsziel zu erreichen. ■



Beispiel Lebensmittelverschwendung im Biomüll.  
(Foto: Claudio Beretta)

## Weiterbildung zum Thema Novel Food

**Dr. Evelyn Kirchsteiger-Meier**, Leiterin Fachgruppe QM und Lebensmittelrecht, [evelyn.kirchsteiger-meier@zhaw.ch](mailto:evelyn.kirchsteiger-meier@zhaw.ch)



Neue Trends im Lebensmittelbereich wie der Import exotischer Lebensmittel oder Nachhaltigkeitsthemen (etwa neue Proteinquellen, Nutzung von Nebenströmen, Vermeidung von Lebensmittelverschwendung) führen zu einer Zunahme von Lebensmitteln, die aus rechtlicher Sicht neuartig sind. Die Fachgruppe QM und Lebensmittelrecht bietet deshalb einen halbtägigen Online-Kompaktkurs zum Thema neuartige Lebensmittel (Novel Food) an. Der Kurs richtet sich an Fachkräfte aus Forschung, Entwicklung, Technologie und Qualitätsmanagement. Teilnehmende erhalten einen vertieften Einblick in den schweizerischen Novel-Food-Rechtsrahmen, inkl. Bezug zum EU-Lebensmittelrecht. Der Kurs erklärt ausführlich, wie neuartige Lebensmittel definiert werden, wie festgestellt wird, ob ein Produkt unter den Novel-Food-Rechtsrahmen fällt oder nicht und wie das Zulassungsverfahren abläuft, einschliesslich der damit verbundenen wissenschaftlichen Anforderungen. Zudem werden weitere Aspekte wie Dauer und Verkostungen behandelt.

[zhaw.ch/de/lsfm/weiterbildung/detail/kurs/kompaktkurs-was-sind-neuartige-lebensmittel-novel-food-und-wie-werden-sie-bewilligt-online/](https://zhaw.ch/de/lsfm/weiterbildung/detail/kurs/kompaktkurs-was-sind-neuartige-lebensmittel-novel-food-und-wie-werden-sie-bewilligt-online/)

## Besuch an der Eurosense 2024

**Annette Bongartz**, Leiterin Forschungsgruppe Lebensmittelsensorik, [annette.bongartz@zhaw.ch](mailto:annette.bongartz@zhaw.ch)



«Eurosense 2024», die «11th European Conference on Sensory and Consumer Research», brachte vom 8. bis 11. September Forschende und Fachleute aus der Praxis aus unterschiedlichen Disziplinen in Dublin (Irland) zusammen und widmete sich dem inspirierenden Thema «A Sense of Global Culture. In über 200 Vorträgen, Workshops und Poster-Sessions wurden sowohl aktuelle Herausforderungen der Lebensmittelindustrie als auch Schwerpunkte in der Forschung aufgegriffen. Neben den Veränderungen des Marktes, die durch die Lancierung der «Planetary Health Diet» und den damit verbundenen globalen Herausforderungen einer bedarfs- und genussorientierten Angebotsentwicklung auf dem Markt für pflanzliche Alternativprodukte zu tierischen Erzeugnissen ausgelöst wurden, standen auch Themen wie die Möglichkeiten des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz (KI) im Kontext der Sensorik-Forschung (Datenerhebung, Datenanalyse) auf der Agenda. Die Forschungsgruppe Lebensmittelsensorik der ZHAW war mit einem Poster zum Thema «Insights from the Swiss

Market for Extra Virgin Olive Oil» vertreten, das ausgewählte Ergebnisse aus dem langjährigen Projekt «Olive Oil Award» (objektive Evaluation) sowie dem «OLIO» (Beliebtheitsprüfung) vorstellte. Darüber hinaus konnten Ergebnisse eines kollaborativen Forschungsprojekts innerhalb der IG Sensorik (Schweizerische Gesellschaft für Sensorik der SGLWT) zum Thema «Consumer perception of plant-based alternatives to traditional soft and semihard cheese products» vorgestellt werden. ■



## Neue Projekte

**FiberSustain – upcycling and targeted processing to improve the potential of selected side streams as high-fiber, unfractionated ingredients**  
Dauer: 01.04.2024 – 30.09.2025  
Projektpartner: Innosuisse

**Entwicklung eines Verfahrens für die Verbesserung der Kreislauffähigkeit von Glasflaschen mit Selbstklebe-Etiketten**  
Dauer: 07.05.2024 – 30.03.2025  
Projektpartner: Innosuisse; Hightech Zentrum Aargau AG; Max Baldinger AG

**Decoding of flavour properties of selected cocoa liquors**  
Dauer: 01.08.2024 – 01.02.2025  
Projektpartner: The Hershey Company, USA

## Weiterbildung

16.01.2025  
**Mikrobiologische Arbeitstechniken, mikrobielle Lebensmittelanalytik und Labororganisation**

30.01.2025  
**Mikrobiologische Richtwerte als Überprüfung der Guten Verfahrens-praxis**

20.02.2025  
**CAS Digital Food Competencies / Modul Digitale Wertschöpfungsnetzwerke**

26.02.2025  
**Kosmetiksensirik: Einführungskurs mit Zusatzmodul Duftsensirik**

06.03.2025  
**CAS in Food Business Management / Modul Leadership**

13.03.2025  
**WBK Einführung in die gesetzlich geforderte Selbstkontrolle**

20.03.2025  
**CAS Digital Food Competencies / Modul Digitale Wertschöpfungsnetzwerke**

24.04.2025  
**Strategien zur Identifikation von Mikroorganismen**

08.05.2025  
**CAS Digital Food Competencies / Modul Digitale Kundenbeziehungen**

15.05.2025  
**CAS in Food Business Management / Modul Risk Management**

**Infos und Anmeldung**  
[zhaw.ch/ilgi/weiterbildung](https://zhaw.ch/ilgi/weiterbildung)

# Mehr Platz und Wasser für die Stadtbäume in Bern



**Stefan Stevanovic**  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Forschungsgruppe Pflanzen-  
verwendung,  
stefan.stevanovic@zhaw.ch

## Forschungsprojekt Schwammstadtprojekt – Bern Schosshalden- friedhof

**Leitung:**  
Stefan Stevanovic,  
Forschungsgruppe Pflanzen-  
verwendung

**Dauer:**  
Oktober 2023 bis  
Dezember 2028

**Partner / Förderung:**  
Stadtgrün Bern

### Forschungsgruppe Pflanzenverwendung

**I**n Zusammenarbeit mit Stadtgrün Bern hat die Forschungsgruppe Pflanzenverwendung mehrere Schwammstadtbausteine erarbeitet, welche die Stadtbäume mit dem anfallenden Regenwasser versorgen und einen Wurzelraum unter Verkehrsflächen ermöglichen. In einem einmaligen Pilotprojekt am Friedhof Schosshalde wurden die Bausteine umgesetzt und werden nun während fünf Jahren von der Forschungsgruppe in Bezug auf deren Funktionalität wissenschaftlich begleitet. Die Erkenntnisse sollen Wissenslücken im Hinblick auf die Wurzellenkung in Regenwassermanagementsystemen schliessen und die Schwammstadtbausteine später im städtischen Raum zum Einsatz kommen.

### Klimaresilienz durch Schwammstadtprinzip?

Die zukünftigen Klimaszenarien sagen für die Schweiz längere Dürreperioden und intensivere Starkregenereignisse voraus. Besonders in Städten hat der Klimawandel schwerwiegende Auswirkungen. Versiegelte Flächen haben zur Folge, dass bei extremen Niederschlägen das Regenwasser ungenutzt direkt in die Kanalisation geleitet wird und unsere Fließgewässer schneller zum Überlaufen bringt. Gleichzeitig sind sie im Sommer ein wichtiger Faktor für die ungemütlichen Hitzeinseln. Um die Stadt der Zukunft klimaresilien-

ter zu gestalten, wird vermehrt auf das Schwammstadtprinzip gesetzt.

Das Konzept aus China beruht darauf, das anfallende Regenwasser möglichst lokal zu verwenden, anstatt es sofort abzuleiten. Mit Bausteinen wie Baumrabbatten oder Tiefbeeten wird das Regenwasser gereinigt und es versickert. Durch das Einleiten in Grünflächen können die Stadtbäume während Trockenperioden profitieren und das Regenwasser zurückhalten, speichern und schliesslich die Umgebung kühlen.

### Gut versorgte Bäume kühlen besser

Die Forschungsgruppe Pflanzenverwendung beschäftigt sich intensiv mit der Schwammstadt und konnte bereits in Zürich, Basel und Luzern Projekte realisieren. Im Rahmen der Gesamtanierung des Friedhofs in Bern konnte nun ein neues Forschungsprojekt umgesetzt werden. Auf einer versiegelten Verkehrsfläche wurde ein Grünstreifen mit Bäumen geschaffen. Die bestehenden Parkplätze wurden mit Rasenlinern ausgestattet und mit unterschiedlichen Mischungen bepflanzt. Die neue Fahrbahn aus Sickerasphalt stellt den Bäumen zusätzlich Wasser zur Verfügung. Damit kann die Abflussmenge reduziert werden und die Vegetation kann das volle Potenzial ihrer Ökosystemleistungen erbringen. Ein überbaubares Substrat aus grobgebrochenem Schotter sorgt im Weiteren für ein ausreichendes

Porenvolumen unter dem Belag, wo sich die Baumwurzeln trotz oberirdischer Belastung durch die Hohlräume schlängeln können. Um das Wurzelwachstum gezielt unter der überbauten Fläche zu fördern, wurden im Substrat «Nährstofflinsen», bestehend aus wasserspeichernder Pflanzkohle und nährstoffreichem Kompost, eingebaut. Die bessere Versorgung und mehr Raum im Untergrund führen dazu, dass die Bäume widerstandsfähiger gegenüber Stressfaktoren werden und eine grosse Krone zur Kühlung der Umgebung ausbilden können.

### Angewandte Forschung für ein angenehmes Stadtleben

In den kommenden fünf Jahren werden die Schwammstadtbausteine wissenschaftlich begleitet. Mittels Versickerungsversuchen und Bodensensoren wird gemessen, wie viel Wasser den Bäumen zur Verfügung steht. Durch eingebaute, durchsichtige Plexiglasrohre werden mit der Wurzelkamera Bilder gemacht, die aufzeigen, wo sich die Baumwurzeln im überbaubaren Substrat befinden. Ausserdem wird mit Bonituren in den Entwicklung der Vegetation in den Parkplatzflächen sowie der Bäume detailliert beobachtet. Somit liefert das angewandte Forschungsprojekt in der Stadt jährlich Erkenntnisse, die direkt in die aktuellen Bauprojekte für die Stadt von morgen einfließen. ■



Abb. 1: Sickerfähiger Belag und neue Baumrabbatte versickern das Regenwasser nach dem Schwammstadtprinzip (Foto: ZHAW).



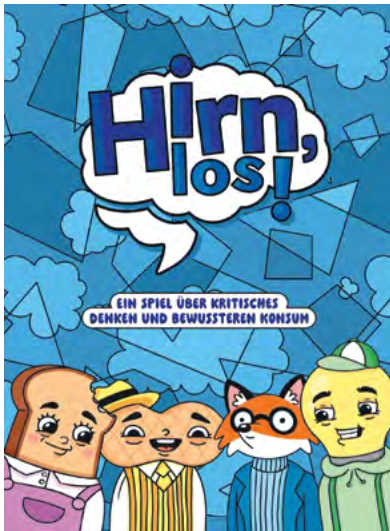
Abb. 2: Zusammen mit Studierenden wurden die Sensoren installiert und erste Messungen gemacht (Foto: ZHAW).

## Hirn, los! Ein Denkspiel

**David Koch**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter Forschungsgruppe Nachhaltigkeitskommunikation und Umweltbildung, david.koch@zhaw.ch

Spiel, Spass und – weniger Konsum? Das verspricht das Spiel «Hirn, los!». Das Kartenspiel wurde von der Forschungsgruppe Nachhaltigkeitskommunikation und Umweltbildung gemeinsam mit dem Gamestudio Stardust entwickelt. Unser Einkaufsverhalten hat einen grossen Einfluss auf die Umwelt, aber nicht nur! In unserer Gesellschaft hängt das eigene Wohlbefinden vom Konsum ab: Konsumieren macht – wird uns zumindest suggeriert – glücklich, bringt Anerkennung oder macht süchtig. Umso wichtiger ist es, einen bewussten Konsum zu fördern – für unsere Gesundheit sowie für Klima und Umwelt. Hier setzt «Hirn, los!» an. Auf spielerische Weise soll es zeigen, wie wir zu mehr Konsum stimuliert werden und wie wir uns dagegen wehren können. Das Spiel ist Teil einer Unterrichtseinheit, welche die im Spiel vermittelten Themen vertieft und erläutert, kann aber auch unabhängig gespielt werden.

Sämtliche Unterlagen sowie eine print-at-home-Variante sind auf [www.hirn-los.ch](https://www.hirn-los.ch) zu finden. ■



Bildquelle: Stardust

## Fussballrasen fürs Klima

**Dr. Luzius Jean Petit Matile**, Dozent Forschungsgruppe Bodenökologie, luzius.matile@zhaw.ch

Grünstadt Zürich testet Möglichkeiten der CO<sub>2</sub>-Speicherung unter Sportrasen der Stadt Zürich. Dazu wurde in einem Pilotversuch auf einem Teil eines Fussballfeldes Pflanzenkohle ausgebracht und mit dem Boden vermischt. In einem Monitoring von 2024 bis 2029 werden die Auswirkungen dieser Massnahme auf das Pflanzenwachstum, den Wasserhaushalt und die



Stabilität des Substrats untersucht.

Da bei der Gesteinsverwitterung der Atmosphäre CO<sub>2</sub> entzogen werden kann, wäre auch das Ausbringen von Gesteinsmehl eine klimawirksame Massnahme. Mit einer Literaturstudie soll einerseits das Potenzial und die Rate der CO<sub>2</sub>-Speicherung ermittelt werden. Andererseits sollen auch die möglichen Nebenwirkungen der Massnahme abgeschätzt werden. Könnten Sekundärminerale die Eigenschaften des Substrats verschlechtern? Wie kann verhindert werden, dass natürliche Schadstoffe aus dem Gestein den Boden belasten?

Die Resultate des Monitorings und der Literaturstudie sollen die Entscheidungsgrundlage liefern für die Umsetzung von Massnahmen. ■

## Neue Projekte

### Automatisch bewässertes Solargründach

Dauer: 01.03.2024–31.12.2024  
Projektpartner: Gebert Rüt Stiftung

### Die Vegetation von Pferdekoppelwegen

Dauer: 01.03.2024–30.06.2025  
Projektpartner: Gebert Rüt Stiftung

### Value Next – Transdisciplinary Research for a Circular Water Future

Dauer: 08.03.2024–31.07.2025  
Projektpartner: Verein VaLoo

### Entwicklung und wissenschaftliche Begleitung: Verlängerung Glattalbahn Kloten (Etappe 2A)

Dauer: 15.03.2024–31.12.2024  
Projektpartner: VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG

### Implementierung Verarbeitungsprozess nach Schweizer Lebensmittelrecht und IFS oder FSSC-Zertifizierung

Dauer: 20.03.2024–20.03.2024  
Projektpartner: Swiss Blue Salmon AG

### Wirkungskontrolle Grünlandansaat über 25 Jahre im Naturnetz Pfannenstil

Dauer: 21.03.2024–30.06.2025  
Projektpartner: Zürcher Planungsgruppe Pfannenstil

### Untersuchung der Wirkung von Pflanzenkohle und Basalt auf Rasenflächen mit Sportplatznutzung

Dauer: 01.04.2024–27.02.2029  
Projektpartner: Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich, Park und Grünanlagen

### Landbedeckungsanalyse aus Geo- und Fernerkundungsdaten Baselland

Dauer: 01.04.2024–28.02.2025  
Projektpartner: Kanton Basel-Landschaft, Amt für Umweltschutz und Energie

### Bonitierung der Fischereireviere im Kanton Zürich

Dauer: 01.04.2024–28.02.2025  
Projektpartner: Kanton Zürich, Amt für Landschaft und Natur, Fischerei- und Jagdverwaltung

### Entwicklung Bildungsplattform Bodennetz

Dauer: 01.04.2024–30.04.2027  
Projektpartner: Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz BGS

### Monitoring Mini-Wälder Ausgangszustand

Dauer: 01.04.2024–30.11.2024  
Projektpartner: Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich

### Übersetzung der Studie Potenzial Gebäude

Dauer: 01.04.2024–31.05.2024  
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU

### Development of a kit for the detection of leaf spot in turf grass

Dauer: 01.04.2024–31.12.2025  
Projektpartner: Syngenta Crop Protection AG

### Thermale Kartographie zur Detektion und Charakterisierung von Kalt- und Warmwasserbereichen an der Emme und ausgewählten Seitengewässern

Dauer: 01.04.2024–31.12.2025  
Projektpartner: Kanton Bern, Renaturierungsfonds

### Updated Life Cycle Inventories Data of Wind Power

Dauer: 01.04.2024–31.12.2025  
Projektpartner: Bundesamt für Energie BFE, Bundesamt für Umwelt BAFU

### Massnahmen Vogelschläge Flughafen Zürich ZRH

Dauer: 02.04.2024–30.04.2026  
Projektpartner: Flughafen Zürich AG

### Wildtierökologisches Gutachten zur Einzäunung der N28 im Bereich Landquart – Chlus

Dauer: 03.04.2024–31.12.2025  
Projektpartner: Bundesamt für Strassen ASTRA

### Entwicklung eines Tools für den Vermeidungskostenansatz von Treibhausgasen

Dauer: 25.04.2024–30.11.2024  
Projektpartner: F. Hoffmann-La Roche AG

### Biodiversitätsforschung Isla Casti Flims

Dauer: 01.05.2024–28.02.2025  
Projektpartner: Verein Die Rheinschlucht Ruinaulta

### Aufwertungskonzept Hahnensee

Dauer: 01.05.2024–01.05.2024  
Projektpartner: Corvatsch AG

### Review of Life Cycle Assessment and Life Cycle Inventory models for Food Side Stream Utilisation and Valorisation Pathways

Dauer: 01.05.2024–01.05.2024  
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU

### Grün- und Freiraumkonzept in Romanshorn

Dauer: 01.05.2024–31.12.2027  
Projektpartner: Gemeinde Romanshorn

### Floristische Erfolgskontrolle in Trockenwiesen, -weiden und alpinen Rasen

Dauer: 23.05.2024–28.02.2027  
Projektpartner: Eco Alpin SA

### Edukative Erlebnislandschaft zum Thema Wasser

Dauer: 01.06.2024–28.02.2025  
Projektpartner: WWF Schweiz, Sektion Zürich

Weitere Projekte und Weiterbildungsangebote IUNR siehe Seite 15

# Studium

## Stolze Diplomandinnen und Diplomanden

Im Frühherbst ist jeweils Zeit für die meisten Diplomfeiern. Begonnen haben am 30. August die 77 neuen Bachelor in Facility Management und die 10 Master in Real Estate & Facility Management. Am 13. September feierten 16 Absolventinnen und Absolventen des Master of Science in Preneurship for Regenerative Food Systems feierten den erfolgreichen Abschluss ihres Studiums an der ZHAW. 28 neue Bachelors in Chemie und 36 neue Bachelors in Biotechnologie feierten am 27. September beziehungsweise 4. Oktober 2024 den erfolgreichen Abschluss ihres Studiums. Kurz zuvor, am 20. September 2024, durften 42 Absolvierende des Bachelorstudiengangs Lebensmitteltechnologie ihr Diplom in Empfang nehmen. ■

## Über 600 neue Studierende starten 2024 in Wädenswil

Mit Beginn des Herbstsemesters 2024 haben insgesamt 435 Studierende ihr Bachelorstudium aufgenommen. Die sogenannte «Startwoche» fand eine Woche vor dem offiziellen Semesterbeginn statt und bildete den Einstieg ins Studium in die sieben Fachrichtungen. Zusammen mit denjenigen, die im Frühjahrs- oder im Herbstsemester 2024 einen Masterstudiengang begonnen haben, sind es über 600. ■



von oben: Diplomklassen Bachelor in Facility Management, Master in Real Estate & Facility Management, Master in Preneurship for Regenerative Food Systems

von oben: Bachelor in Lebensmitteltechnologie, Bachelor in Chemie und Bachelor in Biotechnologie

## Rückblick auf die FoodTech Summer School 2024

Was entsteht, wenn Studierende aus verschiedenen Disziplinen und Ländern zwei Wochen lang intensiv zusammenarbeiten? Das zeigte sich an der ersten FoodTech Summer School im Juli 2024. Die Studierenden widmeten sich dem Thema «The Potential of Proteins» und entwickelten innovative Geschäftsideen. Das Programm war vielfältig und praxisorientiert: Vorlesungen von ZHAW-internen und -externen Expertinnen und Experten, Workshops sowie Exkursionen zu Unternehmen und Start-ups, die wertvolle Einblicke in die Lebensmittelbranche ermöglichten. Ein besonderer Fokus lag auf der Stärkung von Selbst- und Sozialkompetenzen. So profitierten die Studierenden unter anderem von Pitching Training, Yoga Session, Improtheater und Teambuilding Workshop. Ausgestattet mit dem nötigen Werkzeug entwickelten die interdisziplinären Studierendenteams innovative Geschäfts- oder Produktideen, die sie vor einer hochkarätigen Fach-Jury aus der Praxis des Schweizer-Food-Systems präsentierten. <https://www.entrepreneurship.zhaw.ch/en/courses/foodtech-summer-school-2024>



Aufgrund der grossen Nachfrage wird die FoodTech Summer School 2025 erneut angeboten.

### Kontakt bei Fragen:

Carmen Burri (buic@zhaw.ch) und Klara Kehnel (kehn@zhaw.ch).

## 10 Jahre Science Week

Einen Tag im Labor verbringen, Roboter programmieren oder Krankheiten besser verstehen mit Modellsystemen. Dies und weiteres war an der ZHAW Science Week vom 5. bis 9. August 2024 möglich. Über 110 Kinder und Jugendliche besuchten rund 250 Kurse inklusive Children's Club und erlebten Informatik und Naturwissenschaften hautnah. Sie wurden selbst zu Forschenden und erhielten einen Einblick in die ZHAW in Wädenswil. ■



## Fortsetzung Projekte und Weiterbildungsangebote IUNR

### WWF Wassermmission auf der Halbinsel Au

Dauer: 01.06.2024 – 31.08.2025  
Projektpartner: WWF Schweiz, Sektion Zürich

### Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Nachhaltigkeitsbewertung von Rezepten

Dauer: 01.06.2024 – 31.12.2024  
Projektpartner: Coop Genossenschaft; Betty Bossi

### Käfer- und Spinnenmonitoring auf Strassenbegleitflächen des Kantons Zürich

Dauer: 13.06.2024 – 31.01.2025  
Projektpartner: Kanton Zürich, Baudirektion, Strasseninspektorat I und II

### Weiterentwicklung einer eDNA-Methode zur Erfassung der Artenvielfalt von Wirbellosen im urbanen Raum

Dauer: 17.06.2024 – 31.03.2025  
Projektpartner: GH3 AG

### Arealentwicklung Viererfeld Bern

Dauer: 18.06.2024 – 01.05.2025  
Projektpartner: Stadt Bern, Tiefbauamt

### Farmers' Happiness Index in Sri Lanka und Indien mit Kaffee- und Teekleinbauern

Dauer: 26.06.2024 – 31.12.2025  
Projektpartner: Leading House Indischer Subkontinent und Iran; Sabaragamuwa University of Sri Lanka

### Container für die Mistkompostierung: Kompostcontainer mit Biofilter und Wärmenutzung

Dauer: 01.07.2024 – 30.09.2027  
Projektpartner: Bundesamt für Umwelt BAFU; UMWEKO GmbH

### Charta Naturpark Schaffhausen

Dauer: 01.07.2024 – 30.11.2026  
Projektpartner: Regionaler Naturpark Schaffhausen

### Aufbau Baumschule Pro Fair Trade AG

Dauer: 01.07.2024 – 31.12.2024  
Projektpartner: Pro Faire Trade AG

### VegChangeCH – A comprehensive picture of anthropogenic changes in the vegetation of Switzerland

Dauer: 01.08.2024 – 31.01.2025  
Projektpartner: SNF

### Arealentwicklung Hunziker Quartier

Dauer: 20.08.2024 – 31.12.2025  
Projektpartner: Baugenossenschaft mehr als Wohnen

### Sustainable Carotenoids from Microalgae

Dauer: 01.09.2024 – 30.09.2025  
Projektpartner: Leading House Indischer Subkontinent und Iran

### AgroPionier: Partizipatives GIS und Farmer Science zur Förderung der Diversifizierung, Innovation und Kooperation in der Landwirtschaft

Dauer: 01.09.2024 – 31.08.2027  
Projektpartner: Kanton Zürich, Digitalisierungsinitiative DIZH

## Weiterbildung IUNR

06.01.2025  
**Refresherkurs CAD im Gartenbau 2D + 3D**

09.01.2025  
**Lehrgang Vegetationstechnik in der Klima- und Schwammstadt**

09.01.2025  
**Wädenswiler Weintage**

16.01.2025  
**Lehrgang Pflanzenverwendung**

17.01.2025  
**Lehrgang Gartenplanung und Praxis**

31.01.2025  
**Weinbau Vertiefungskurs**

05.02.2025  
**Weinbaukurs Reb 1**

06.02.2025  
**Tagung der Bodenkundlichen Gesellschaft**

12.02.2025  
**Weinbaukurs Reb 2**

13.02.2025  
**CAS Säugetiere – Artenkenntnis, Ökologie und Management M2 Huf- und Raubtiere**

17.03.2025  
**Lehrgang Naturnahe Teichgestaltung M1**

21.03.2025  
**CAS Süsswasserrische**

25.03.2025  
**Tagung Altlasten Intensiv**

28.03.2025  
**CAS Gartentherapie**

28.03.2025  
**CAS Therapiergarten**

04.04.2025  
**Lehrgang Naturnahe Teichgestaltung M2**

25.04.2025  
**CAS Wald, Landschaft & Gesundheit**

10.05.2025  
**CAS Vegetationsanalyse & Feldbotanik**

10.05.2025  
**Modul 1: Feldbotanik/ CAS Vegetationsanalyse & Feldbotanik**

23.05.2025  
**Lehrgang Wildstaudenpflege**

24.05.2025  
**Workshop Aquaponik**

**Infos und Anmeldung**  
[zhaw.ch/iunr/weiterbildung](https://zhaw.ch/iunr/weiterbildung)

# Studieren und forschen in Wädenswil: praxisnah, kreativ, leidenschaftlich und reflektiert.

Environment, Food, Health – mit unseren Kompetenzen in Life Sciences und Facility Management leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Lösung unserer gesellschaftlichen Herausforderungen und zur Erhöhung unserer Lebensqualität.

## Unsere fünf Institute und ihre Schwerpunkte

### Institut für Computational Life Sciences

- Bioinformatics
- Cognitive Computing in Life Sciences
- Computational Health
- Digital Labs & Production

### Institut für Chemie und Biotechnologie

- Detection and Diagnostics
- Pharma Innovation
- Smart Materials
- Sustainable Solutions

### Institut für Facility Management

- Facility Management in Healthcare & Food Services
- Real Estate & Facility Management Digital
- Sustainability in Real Estate & Facility Management
- Workplace Management

### Institut für Lebensmittel- und Getränkeinnovation

- Lebensmitteltechnologie und Verpackung
- Getränketechnologie und Aromaforschung
- Lebensmittelqualität, -sicherheit und Qualitätsmanagement
- Konsumverhalten und Ernährung

### Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen

- Biologische Landwirtschaft, Agrarökologie und Ernährungssysteme
- Ecological Engineering, Kreislauf- und Energiesysteme
- Geoökologie und Naturmanagement
- Nachhaltigkeitskommunikation, -transformation und Tourismus
- Urbane Ökosysteme und Klimaadaptation

## Kontakt

ZHAW Zürcher Hochschule für  
Angewandte Wissenschaften  
Life Sciences und Facility Management  
Grüntalstrasse 14  
Postfach  
8820 Wädenswil/Schweiz  
+41 58 934 50 00

[zhaw.ch/lsfm/forschung/transfer](http://zhaw.ch/lsfm/forschung/transfer)

Besuchen Sie uns



Environment | Food | Health | Society  
Unsere Kompetenzen in Life Sciences  
und Facility Management.

bilden und forschen  
wädenswil