

BOKU [Mag]

Nr. 3 / 9 2025

ISSN: 2224-7416



**Bastlerhit
Zukunft**
Wie wir morgen
bauen werden

- Klimaanpassung braucht gerechte Wohnpolitik
- Wände aus dem 3D-Drucker
- Vom Abfall zur Bauressource

In dieser Ausgabe

Editorial	3
Wie und wo wir morgen bauen werden	4
Klimaanpassung und Wohnpolitik	6
Zukunft bauen	10
Automatisierter Betonbau	12
Biobasierte Wände aus dem 3D-Drucker	14
KRAISBAU: Vom Abfall zur Ressource	16
Zukunft braucht Zirkularität	20
Prefab.Facade für thermische Sanierung	22
Citizen Science und Bauvorhaben	24
Kreislaufwirtschaft für Wasser, Energie und Grünraum	26
Wenn Holz und Papier zu Sensoren werden	28
Nachhaltige Infrastruktur im Klimawandel	30
Beton-Recycling	35
Prüflabor: Ziehen, drücken und biegen	40
Sanieren statt stagnieren	41
Vertikales Grün für kühlere Gebäude	46
Kinderuni: Wissenschaft erleben	48
EPICUR: Vision einer European University	50
Hybride Lehr- und Lernsettings	54
Der BISC-E Wettbewerb	57
Awareness Days 2025: Save the date	58
Ein Grund zum Feiern: 20 Jahre Ko-Stelle	61
Buch: Water Is Life	62
Buch: Der Goldschakal	64
Buch: The Danube River and The Western Black Sea Coast	65
Splitter	66
Forschung hautnah erleben	68
Master-Infotage	70
Der BOKU-Nachhaltigkeitstag 2025	71
Kooperative Forschungs- infrastrukturen an der BOKU	72
Changemaker*innen-Frühstück der BOKU:BASE	74
DOC BEST	76
Forschung FAQ: ERC Grants	78
Navigating Brussels	79
Tagesmütter am Bauernhof	80
Inge Dirmhirn Förderpreis und Stipendium	81
Strategische Kooperation BOKU/Umweltbundesamt	82



Eine sozial-ökologische Klimaanpassung in Städten braucht gerechte Wohnpolitik 6



Im geplanten Quartier „Am Kempelenpark“ in Wien-Favoriten werden mittels technischer Innovationen und klarer Qualitätskriterien Wasser, Energie und Grünräume gemeinsam gedacht 26



Auch in diesem Jahr nimmt die BOKU wieder gut sichtbar an „ORANGE THE WORLD – 16 Tage gegen Gewalt an Frauen und Mädchen“ teil 58

Zukunft bauen



BOKU/Georg Wilke

Eva Schulev-Steindl
Rektorin

Sehr geehrte Leser*innen,
liebe Studierende und Kolleg*innen!

„Wie werden wir morgen bauen?“ Das ist weit mehr als eine technische oder planerische Fragestellung. Sie berührt die Grundlagen unseres Zusammenlebens: Wo wir wohnen, wie wir arbeiten, wie wir uns bewegen und welche Spuren wir dabei in unserer Umwelt hinterlassen. Der Baubereich zählt weltweit zu den größten Verursachern von Emissionen, Ressourcenverbrauch und Abfällen, bietet aber zugleich enorme Ansatzpunkte für nachhaltige Veränderungen. Ob es um die Kreislaufwirtschaft im Gebäudesektor geht, um innovative Baustoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, um die Begrünung unserer Städte oder um neue Formen der Raumplanung: Die BOKU ist vorne dabei und sieht sich als Impulsgeberin für diese Transformation.

Unsere Forschenden entwickeln biobasierte Wände aus Nebenströmen der Holzindustrie, nachhaltige Sanierungskonzepte sowie natürliche Beschattung für den Gebäudebestand und Roboter fertigen ressourcenschonende Betonstrukturen. Neue Bewertungsinstrumente machen Kreislauffähigkeit messbar und bei Quartiersentwicklungen werden Wasser, Energie und Grünflächen gemeinsam gedacht.

Gleichzeitig widmen wir uns den sozialen Dimensionen des Bauens – wie den Fragen nach Hitzeschutz in Städten oder nach gerecht verteilten Grünräumen für alle Bevölkerungsgruppen. Es zeigt sich: Nachhaltiges Bauen bedeutet technologische Innovation und soziale Verantwortung.

Für unsere Studierenden eröffnen diese Themenfelder einzigartige Lernräume und Perspektiven, die sich in unseren Studiengängen wiederfinden. Sie können erleben, wie Forschung direkt auf die drängenden Probleme unserer Zeit antwortet – und wie wichtig es ist, Disziplinen zusammenzuführen. Technik, Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft müssen ineinandergreifen, wenn wir Zukunft bauen wollen. Das Thema Bauen betrifft uns alle und eine nachhaltige Transformation wird nur gelingen, wenn wir gemeinsam neu denken. Die Frage „Wie bauen wir morgen?“ ist deshalb zugleich eine Einladung: Lassen Sie uns nicht warten, bis die Zukunft gebaut wird. Lassen Sie uns jetzt beginnen – nachhaltig, innovativ und verantwortungsvoll. Denn darin liegt eine der besonderen Stärken der BOKU: Wir denken nicht in Schubladen, sondern in Zusammenhängen.

Ich wünsche viel Vergnügen beim Lesen!

Eva Schulev-Steindl

Impressum

Medieninhaberin und Herausgeberin: BOKU University, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien **Chefredaktion:** Bettina Fernsebner-Kokert **Redaktion:** Hermine Roth **Autor*innen:** Astrid Allesch, Konrad Bergmeister, Barbara Birli, Lisa Bohunovsky, Matthias Braun, Julia Buchebner, Helin Cakmak, Daniel Dörler, Johannes Ehrlinger, Lada Fialova, Michael Friesenecker, Peter Gappmaier, Maria Georgjades, Georg Gübitz, Olivier Guillaume, Mathias Hammerl, Florian Heigl, Franziska Hesser, Johannes Hron, Marion Huber-Humer, Maximilian Klammer, Nora Korb, Natasa Kral, Benjamin Kromoser, Falk Liebner, Mara Luef, Arunjunai Raj Mahendran, Alaudini Nurali, Christian Obinger, Thomas Pichler, Eva Ploss, Claudia Pretschuh, Ana Prslja, Elisabeth Quendler, Lea Ranacher, Sara Reichenbach, Bernhard Reinholz, Martin Riegler, Matthäa Ritter-Wurnig, Maximilian Roitner, Romana Roschinsky, Mareike Rosenbichler, Constanze Rzhacek, Stefan Salhofer, Mark Scherner, Alexandra Strauss-Sieberth, Alfred Strauss, Salme Taha Ali Mohamed, Thomas Thaler, Marc Trattning, Martin Tschikof, Christian Vihaneck, Verena Vlajo, Paula Voigt, Klaus Voit, Krzysztof Wieczorek, Rupert Wimmer, Magdalena Wolf, Selina Wyrwal, Oliver Zeman **Grafik:** Patricio Handl **Coverfoto:** freepik/8photo **Druck:** Druckerei Berger **Auflage:** 5.000 **Erscheinungsweise:** 4-mal jährlich **Blattlinie:** Das BOKU Mag versteht sich als Informationsmedium für Angehörige, Absolvent*innen und Freund*innen der BOKU University und soll die interne und externe Kommunikation fördern. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Autorin oder des Autors wieder und müssen mit der Auffassung der Redaktion nicht übereinstimmen. Redaktionelle Bearbeitung und Kürzung von Beiträgen aus Platzgründen vorbehalten. Beiträge senden Sie bitte an: public.relations@boku.ac.at. Bei Adressänderung wenden Sie sich bitte an: alumni@boku.ac.at



Wie und wo wir morgen bauen werden

Von Gernot Stöglehner



Adobe Stock

Wie werden wir morgen bauen? Aus raumplanerischer Sicht ist die wichtigste Antwort darauf die Bedarfsfrage. Denn nicht nur aus Perspektive des Bodenverbrauchs, der Energie- und Ressourceneffizienz, sondern auch der knappen öffentlichen Haushalte und der Leistbarkeit von Wohnraum oder Betriebsstandorten ist schon recht viel verbaut. Derzeit beträgt die Flächeninanspruchnahme für Bauland und Infrastruktur in etwa 5.700 Quadratkilometer. Wir haben – in Laufmetern pro Kopf gemessen – mit circa 14 Metern eines der größten Straßennetze in Europa, in Deutschland sind es rund 10 Laufmeter pro Kopf, in der Schweiz 9. Für etwa 4,1 Millionen Haushalte mit Hauptwohnsitzmeldung sind rund 5 Millionen Wohneinheiten gebaut. Daher muss zuerst die Frage gestellt werden, warum denn weiter gebaut werden soll und aus welchen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklungen neuer Raumbedarf entsteht.

Darauf gibt es einige Antworten: zunächst der demografische Wandel

und die damit verbundene Veränderung der Haushaltsgrößen – mehr Ein- und Zweipersonenhaushalte brauchen mehr Wohnungen, der Wohnraumbedarf pro Person steigt. Die Wohnungen liegen nicht zwingend dort, wo die Bevölkerung wächst. Die Bevölkerungsprognosen der Österreichischen Raumordnungskonferenz zeigen, dass zahlreiche, insbesondere ländliche Regionen schrumpfen und einige Ballungsräume wachsen werden.

Gleichzeitig werden durch die fortgesetzte Bautätigkeit vielerorts in den Randbereichen der Städte und Ortschaften die Ortskerne entleert: Die Bevölkerung zieht an den Ortsrand, die Geschäfte sind im Einkaufszentren auf ehemals grünen Wiesen zu finden, Betriebe ändern ihre Raumansprüche und übersiedeln in neu erschlossene Gewerbegebiete. Die Konsequenzen sind mannigfaltig: Zunahme von Flächeninanspruchnahme und Versiegelung, Verlust von landwirtschaftlicher Produktionsfläche und Lebens-

räumen für wildlebende Tiere und Pflanzen, Verlust oder Veränderung von Erholungsräumen, Eingriffe in den Wasserhaushalt, Energie- und Ressourcenverbrauch und damit Ursachen von Klimakrise und Biodiversitätsverlust, mehr Ausgesetztigkeit gegenüber Naturgefahren, aber auch mehr finanzielle Aufwendungen sowohl für die öffentliche Hand (im Wege der Infrastrukturbereitstellung von Straße, Kanal, Wasser etc.) als auch private Haushalte (Stichwort leistbares Wohnen) und Unternehmen (Stichwort leistbare Betriebsstandorte), um nur einige Aspekte zu nennen. Schlussfolgernd kann also festgestellt werden, dass Bauen wie bisher, das heißt auf der „grünen Wiese“, nicht nur positive Effekte wie die Schaffung von Wohn- und Wirtschaftsraum sowie Beschäftigung in der Bauwirtschaft hat, sondern auch erhebliche negative ökologische, soziale und ökonomische Folgen, die zunehmend die positiven Aspekte überwiegen. Es gilt daher, genau zu hinterfragen, ob insbesondere Neubauprojekte auf



EyeEm

Ein Weiter-wie-bisher geht am künftigen Bedarf nach Wohnraum und Unternehmensstandorten vorbei, wird erheblichen Leerstand insbesondere in Innerortslagen produzieren und zunehmend unwirtschaftlicher und weniger leistbar.

der grünen Wiese wirklich gebraucht werden.

Damit kommen wir zur zweiten wichtigen Frage: Wo sollen wir bauen? Und hier ist die Antwort aus Sicht einer nachhaltigen Raumentwicklung eindeutig: in erster Linie im Bestand, der durch Neu-, Zu- und Umbauten transformiert werden soll. Dabei geht es zum einen darum, den künftigen Infrastrukturbedarf pro Einwohner*in beziehungsweise Arbeitsplatz zu reduzieren. Das gelingt nur, wenn wir in Zukunft weitgehend mit dem bestehenden Bauland und den bestehenden Straßen auskommen. Zusätzliche Gebäude sollen zu möglichst wenig Erschließungsaufwand führen und gleichzeitig die Wege kurz und die Siedlungen kompakt halten. Wenn dafür im Einzelfall eine Neuerschließung von Bauland erforderlich ist, soll an anderer Stelle eine Rückwidmung von nicht erschlossenem Bauland in Grünland stattfinden. Das ist das Prinzip von Netto-Null-Bodenverbrauch.

Eine wesentliche Säule der Bestandstransformation ist die Innenentwicklung, die eine Belebung der Ortskerne und, wo angezeigt, eine Erhöhung der Nutzungsintensität des Baulandes bewirken soll. Das bedeutet zum einen, mehr Raumfunktionen insbesondere in die Ortskerne zu bringen: Das fängt bei der Wohnfunktion an, zum Beispiel indem leerstehende Geschoße beziehungsweise Objekte für Wohnraum aktiviert werden, aber auch für unternehmerische Nutzungen (etwa Gastronomie, Büros, Geschäfte) und öffentliche Einrichtungen (beispielsweise medizinische Versorgung, Kinderbetreuung, Schulen, Ämter). Diese Funktionsmischung kann sowohl innerhalb der Gebäude – Geschäfte, Ordinationen etc. im Erdgeschoß, Büros im 1. Stock, darüber Wohnen – als auch zwischen den Gebäuden erzielt werden. Damit verbunden ist die Frage, in welcher Dichte gebaut werden soll. Die belebten Ortskerne weisen eine höhere Dichte und Nutzungsintensität auf, sind leichter mit öffentlichem Verkehr zu erschlie-

ßen, fördern aber auch die „aktive“ Mobilität, also das Zufußgehen und Radfahren. In solchen funktionsgemischten Strukturen, wo vieles rund um die Wohnung in wenigen Minuten zu erreichen ist, ist diese aktive Mobilität einfach die logische und bequemste Art der Fortbewegung.

Schlussendlich besteht noch die Frage, wie wir in Zukunft bauen. Über Energie- und Ressourceneffizienz wird in diesem Heft noch viel berichtet, aus raumplanerischer Sicht ist der Dichteaspekt besonders relevant, und hier sowohl maßvolle Mindest- als auch Höchstdichten. Mindestdichten, um Effizienz von Raumstrukturen zu gewährleisten, um zum Beispiel öffentliche Infrastruktur, Energienetze oder öffentlichen Verkehr ökonomisch sinnvoll bereitstellen zu können. Maßvolle Höchstdichten, um eine hohe Lebensqualität für alle zu sichern, etwa indem im Wohnumfeld ausreichend Grün- und Freiräume errichtet werden können.

Die Raumannsprüche der Menschen werden sich auch in Zukunft ändern, sodass weiter gebaut werden wird. Jedenfalls stellt Raumplanung wichtige Weichen, wie viele Umweltbelastungen, Energie- und Ressourcenverbräuche damit einhergehen und welche finanziellen Aufwendungen damit verbunden sind. Ein Weiter-wie-bisher geht am künftigen Bedarf an Wohnraum und Unternehmensstandorten vorbei, wird erheblichen Leerstand insbesondere in Innerortslagen produzieren und zunehmend unwirtschaftlicher und weniger leistbar. Die Stoßrichtung künftigen Bauens, soll dieses nachhaltig sein, geht in Richtung Bestandstransformation, das heißt der Um- und Weiternutzung bestehender Gebäude und öffentlicher Infrastrukturen, möglichst innerhalb der bestehenden Baulandgrenzen.

Univ.Prof. Dr. Gernot Stöglehner leitet das Department für Landschaft, Wasser und Infrastruktur.



Neben flächendeckender Begrünung der Städte ist auch eine angepasste Wohnungspolitik erforderlich

Eine sozial-ökologische Klimaanpassung in Städten braucht gerechte Wohnpolitik

Von Michael Friesenecker, Mark Scherner und Thomas Thaler

Die Effekte zunehmender Hitzewellen im Zuge des Klimawandels hängen eng mit Verstädterungstendenzen sowie dem demografischen und sozioökonomischen Wandel zusammen. Beide Entwicklungen prägen unsere globalisierte Gesellschaft. Städte bleiben für einen großen Teil der Bevölkerung aufgrund von kultureller Vielfalt, Ausbildungs- und Jobmöglichkeiten und anderer Gründe attraktiv. Gleichzeitig verschärfen die verdichtete Bauweise und stärkere Versiegelung in Städten den Klimawandel und dessen Auswirkungen, zu denen auch Hitzewellen gehören.

Die gesundheitlichen Auswirkungen dieser Hitzewellen zeigen sich in Städten besonders deutlich. Längere

re Hitzeperioden und eine Zunahme von Tropennächten, bei denen die Außentemperatur nicht unter 20°C sinkt, erhöhen die Gesundheitsrisiken für Stadtbewohner*innen. Dabei spielen auch Wohnentscheidungen eine Rolle, beispielsweise ob man in Gebieten mit geringerer Hitzebelastung oder in ausgeprägten Hitzeinseln lebt. Während Hitze als Kriterium bei der Wahl des Wohnortes noch selten berücksichtigt wird, wird dies in Zukunft immer wichtiger werden.

Wie und wo wir wohnen, ist eng mit der Organisation des Wohnungsmarktes verknüpft. Ob ein Markt stärker liberalisiert ist oder gemeinwohlorientiert reguliert wird, prägt, wie Menschen in der Stadt leben

und wo sie sich niederlassen können. Eine wichtige Frage ist daher: Wie kann eine Wohnungspolitik aussehen, die eine sozial gerechte Klimawandelanpassung hin zu nachhaltigen und grünen Städten unterstützt?

Wohnbedingungen sind entscheidend

In Städten sind neben Kindern, Jugendlichen und älteren Menschen vor allem einkommensschwache Personen besonders von Hitzewellen betroffen. Letzteren fehlen häufig private Grünflächen und sie sind aufgrund beengter Wohnverhältnisse und schlecht isolierter oder belüfteter Wohnungen extremen Wohnraumtemperaturen ausgesetzt. Gleichzeitig scheitern bau-



Einkommensschwache Bewohner*innen sind stärker auf die Kühlfunktion öffentlicher grüner und blauer Infrastruktur angewiesen, die innerhalb von Städten ungleich verteilt ist.

liche Anpassungen gegenüber Hitze, wie zum Beispiel Jalousien, Fassaden- oder Innenhofbegrünung oder Klimaanlage, oft an den geringen verfügbaren finanziellen Mitteln beziehungsweise an der vertraglichen Situation. Denn einkommensschwache Haushalte leben überdurchschnittlich oft in Mietverhältnissen.

Einkommensschwache Bewohner*innen sind daher stärker auf die Kühlfunktion öffentlicher grüner und blauer Infrastruktur angewiesen, die innerhalb von Städten ungleich verteilt ist. Aufgrund ihrer finanziellen Situation sind Haushalte mit geringem Einkommen auch in ihrer Wohnortwahl eingeschränkt. Häufig kommen noch andere Diskriminierungen auf dem Wohnungsmarkt,

beispielsweise nach Herkunft, hinzu. Um dieser Ungleichverteilung und den Klimawandelfolgen entgegenzuwirken, haben Städte weltweit in die Planung und Umsetzung von neuer grüner und blauer Infrastruktur investiert.

Die Kehrseite: In manchen Städten stiegen infolge solcher Aufwertungen Mieten und Kaufpreise deutlich. Die Menschen, die am stärksten von den neuen Freiräumen profitieren sollten, können sich das Wohnen in deren Nähe nicht mehr leisten und werden in heißere, weniger begrünte Lagen verdrängt. Diese sogenannte grüne Gentrifizierung tritt vor allem dort auf, wo Wohnungsmärkte stark liberalisiert sind. Stärker regulierte Wohnungsmärkte können das Ver-

drängungsrisiko durch die Schaffung von grüner und blauer Infrastruktur hingegen deutlich senken. Die Überschneidung von städtischen Hitzeinseln und Wohngebieten marginalisierter und einkommensschwacher Gruppen ist nämlich nicht in allen Städten gleich ausgeprägt. Vor allem sozial orientierte wohnungspolitische Maßnahmen, wie eine Mietpreisregulierung im privaten Mietwohnungssegment (23 % des Wiener Wohnungsbestands), oder öffentlicher und gemeinnütziger Wohnungsbau (43 % des Wiener Wohnungsbestands) verringern räumliche und soziale Ungleichheiten – oder verstärken sie, wenn sie fehlen. In einer Studie für Wien haben wir beispielsweise festgestellt, dass jeder zusätzliche Prozentanteil an sozialem →



→ Wohnbau in einer Nachbarschaft das Risiko einer Gentrifizierung um vier bis fünf Prozent verringert.

Zukünftige Wohnpolitik für nachhaltige und grüne Städte

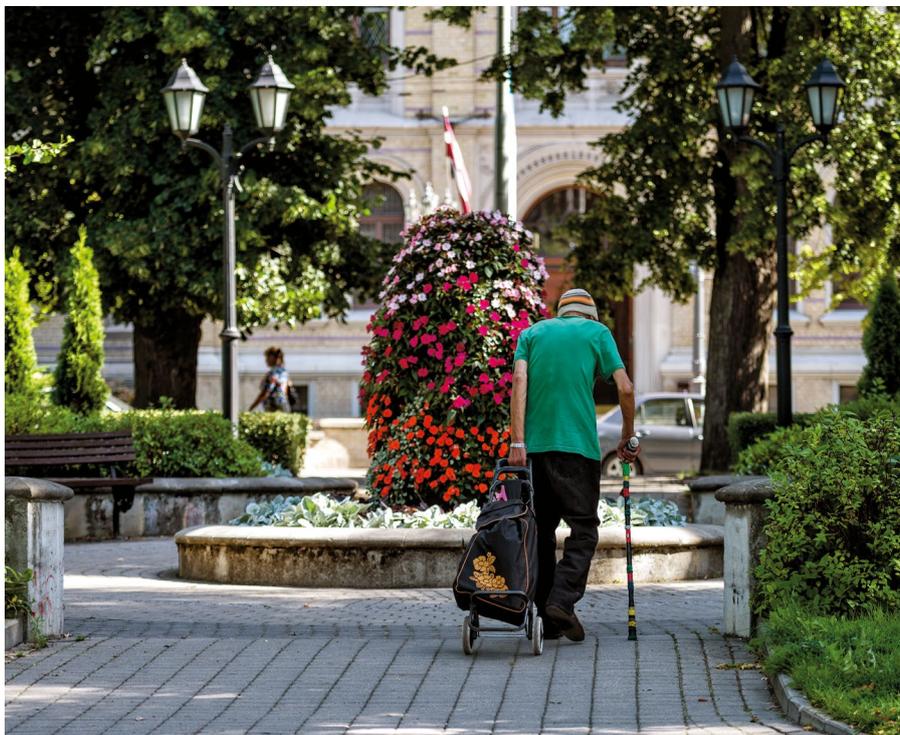
Während Verdrängungen durch geschaffene grüne und blaue Infrastruktur ein herausforderndes Spannungsfeld darstellt, sind massive Investitionen, um die Auswirkungen des Klimawandels einzuschränken, unumgänglich – es sei denn, man nimmt den katastrophalen gesellschaftlichen Schaden des Klimawandels in Kauf. Wer das nicht möchte, muss Klima- und Sozialpolitik ganzheitlich und eng verzahnt denken. Eine gerechte Wohnpolitik, die eine sozial-ökologische Klimaanpassung unterstützt, setzt zuerst beim Bestand an und nimmt Verdrängungsrisiken ernst. Diese entstehen vor allem auf zwei Wegen: Erstens durch gebäudebezogene Investitionen (zum Beispiel Dach- und Fassadenbegrünungen, Entsiegelung von Innenhöfen, Verschattung, energetische Sanierungen), deren Kosten auf die Mieter*innen überwältzt werden. Zweitens durch Begrünungen

im öffentlichen Raum, die durch die Vermarktung von „Grün“ durch Immobilienentwickler*innen den Kaufpreis erhöhen oder die die Vermieter*innen in begrünten Vierteln als Grund für höhere Mieten heranziehen. Beide Mechanismen treffen Haushalte mit geringem Einkommen am härtesten, da sie Mietsteigerungen kaum abfedern können.

Wie unsere Untersuchungen zeigen, kam es gerade im privaten, mietzinsregulierten Altbausektor – der in der Regel am dichtest bebaute und hitzeanfällige Bereich in Österreich – in den vergangenen Jahren zu erhöhten Verdrängungsrisiken. Während Mietzinsregulierungen Verdrängungen einkommensschwacher Haushalte hemmten, haben die in den 1990er-Jahren eingeführten Lagezuschläge und die Befristung von Mietverhältnissen im Mietrechtsgesetz zusammen mit der erhöhten Nachfrage der letzten zwei Jahrzehnte eine überdurchschnittliche Mobilität und Preissteigerungen im Altbausegment begünstigt. Eine Abschaffung der Befristung, die für stabile Mietverhältnisse sorgt, sowie eine Neuausrichtung der Mietpreisregulierung, die exorbitante Miet-

steigerungen begrenzt – umgangssprachlich auch „Mietpreisbremse“ genannt –, könnten die Bedingungen schaffen, damit Begrünungen im öffentlichen Raum und auf privaten Grundstücken den „bestehenden“ Mieter*innen zugutekommen und auch von diesen eingefordert werden können. Unter diesen Voraussetzungen ist auch eine öffentliche Förderung von gebäudebezogenen Maßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünungen vertretbar.

Ein weiterer Trend, der in den letzten Jahren zur Verdrängung einkommensschwacher Haushalte beigetragen hat, ist die Praxis spekulativer Immobilienentwickler*innen: Sie lassen Wohnhäuser aus der Gründerzeit absichtlich verfallen, um sie anschließend zu entmieten, abzureißen und neu zu errichten. Denn beim privaten Neubau müssen keine Mietpreisregulierungen eingehalten werden, sodass die Wohnungen teurer vermietet oder lukrativ als Eigentumswohnungen verkauft werden können. Ein zunehmender Trend ist auch die sogenannte Parifizierung von Gründerzeithäusern – also die Aufteilung von Wohnhäusern auf mehrere Wohnungseigen-



tümer*innen mit entsprechenden Eigentumsanteilen. Dies stellt eine zusätzliche Herausforderung für die notwendige sozial-ökologische Anpassung unserer Städte dar. Denn die damit verbundenen Eigentümergemeinschaften bringen oftmals komplexe Entscheidungsfindungen mit sich, die nicht nur grundstücksbezogene Begrünungen und Entsiegelungen betreffen, sondern auch energetische Sanierungen.

Der Abriss, die Umwandlung und der Verkauf von (mietzinsregulierten) Wohnhäusern müssen kritisch überwacht und, wo nötig, reguliert werden. Die Stadt Wien hat beispielsweise für Gründerzeitbauten eine Genehmigungspflicht für Abrisse eingeführt. Das Ziel muss generell darin bestehen, den gründerzeitlichen Bestand zu erhalten, Verschattungen zu ermöglichen sowie Entsiegelungen und Begrünungen zu forcieren. Wenn eine sozial-ökologische Anpassung erreicht werden soll, wird eine klare gesetzliche Regelung der Kostenaufteilung für Investitionskosten zwischen Vermieter*innen und Mieter*innen notwendig. Diese Kostenaufteilung muss aber vor allem die Auswir-

kungen auf einkommensschwache Haushalte abfedern, beispielsweise durch eine erhöhte Wohnbeihilfe oder eine Mietpreispbremse im Zuge von geförderten Begrünungen und energetischen Sanierungen. Ähnliches betrifft das freifinanzierte Mietsegment der Nachkriegszeit. Hier sollten Förderungen für Be-

Masterstudium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur

Das Masterstudium Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur widmet sich der Planung, Gestaltung und Pflege von Landschaften und Freiräumen im städtischen und ländlichen Raum. Es vereint planerische, gestalterische, technische, ökologische und sozioökonomische Ansätze, um nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Absolvent*innen erlernen, Planungsziele von der Konzeptphase bis zur Umsetzung zu gestalten und dabei die Bedürfnisse von Mensch und Umwelt zu berücksichtigen.

grünung und Hitzeschutz ausgebaut werden, sofern sie an geeigneten Mieter*innenschutz geknüpft werden und nicht, wie es bei aktuellen Förderungen der Fall ist, ohne diese Bedingung. Parallel zu den Förderungen braucht es Regulierungen, die ausreichende Grünanteile auf privaten Grundstücken sicherstellen, etwa in Form eines Grünflächenfaktors, der auch im Bestand und nicht nur bei Neu- beziehungsweise Umwidmungen angewendet wird.

Der wirksamste Schutz gegen Verdrängung ist und bleibt jedenfalls der öffentliche und gemeinnützige Wohnbau. Daher sollten Kommunen und gemeinnützige Bauträger*innen neben der Dekarbonisierung auch die Klimawandelanpassung ihrer Wohnungsbestände priorisieren. Sie sollten dabei mit entsprechenden Mitteln aus einer zweckgebundenen Wohnbauförderung oder anderen Förderungen unterstützt werden. Dabei sollten vor allem gebäudebezogene Maßnahmen inklusive energetischer Sanierung als Hitzeschutz sowie die Expansion und laufende Pflege bestehender Grün- und Freiräume im Vordergrund stehen. Grünraum kann durch entsprechende Maßnahmen auch zur Sensibilisierung und Aktivierung der Bewohner*innen genutzt werden. Dies zeigen erfolgreiche Beispiele von Gartenbeeten für Bewohner*innen und Gemeinschaftsgärten in jüngsten Wohnbauten.

Kurzum: Neben einer flächendeckenden Begrünung unserer Städte, mit Fokus auf einkommensschwache und von Hitze geplagte Gebiete mit wenig grüner und blauer Infrastruktur, braucht es eine angepasste Wohnungspolitik. Diese muss die Verdrängungsrisiken einkommensschwacher Haushalte ernst nehmen und minimieren.

Dr. Michael Friesenecker ist wissenschaftlicher Mitarbeiter, **Mark Scherner, MA** Universitätsassistent und **Priv.-Doz. MMag. Thomas Thaler, PhD** stellvertretender Leiter am Institut für Landschaftsplanung.

Zukunft Bauen

Wie das Institute of Green Civil Engineering an der BOKU mit Grundlagen- und angewandter Forschung aktiv zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Bauwirtschaft beiträgt – ein Porträt des IGCE.

Von Benjamin Kromoser und Sara Reichenbach



Das Roboterlabor ist ein Herzstück des Institute of Green Civil Engineering (IGCE)

Kaum eine Branche steht derzeit vor größeren Herausforderungen als das Bauwesen: Weltweit sind die Herstellung und der Betrieb von Gebäuden und Infrastruktur für einen erheblichen Teil der ausgestoßenen Treibhausgasemissionen, der verbrauchten Energie und des Feststoffmülls verantwortlich. Es handelt sich daher um einen der einflussreichsten Sektoren, um den

anthropogenen Umwelteinfluss zu reduzieren und einen Beitrag zum dringend notwendigen Klima- und allgemein Umweltschutz zu leisten. Gleichzeitig kämpft die Branche mit veralteten Methoden, einem immer akuter werdenden Fachkräftemangel, einer insgesamt niedrigen Produktivität und momentan auch, daraus resultierend, mit einer schlechten Konjunktur.

An der BOKU forscht das Team des Institute of Green Civil Engineering (IGCE) an wissenschaftlichen Grundlagen sowie innovativen, praxisorientierten Themen, um Lösungen für diese Herausforderungen bereitzustellen zu können. Das Institut widmet sich der nachhaltigen Transformation des Bauwesens mit dem Ziel, natürliche Ressourcen, insbesondere im Hochbau, möglichst effizient

und verantwortungsvoll zu nutzen, den Umwelteinfluss allgemein zu reduzieren und aktiv zur Etablierung einer realen Kreislaufwirtschaft im Sektor beizutragen. Im Zentrum der Forschung stehen die Entwicklung zukunftsweisender Bauweisen, digitale Entwurfs- und Produktionsprozesse, die ökologische Optimierung von Tragstrukturen mit besonderem Fokus auf die Materialien Beton und Holz sowie die Weiterentwicklung innovativer Baustoffe und Bauverfahren. Neben einem zentralen Fokus auf einer hohen wissenschaftlichen Qualität zeichnet sich das Institut durch umfassendes Praxiswissen inklusive Handwerkswissen aus.

Ein zentrales Forschungsinstrument und explizite Stärke des IGCE sind experimentelle Untersuchungen in den institutseigenen Laboren (Prüf- und auch Roboterlabor) auf Material-, Bauteil- und Prozessebene. Das Profil des IGCE beschäftigt sich zusammengefasst mit folgenden fünf Schwerpunktbereichen:

1. **Hochbau**
2. **Holzbau**
3. **Automatisiertes Bauen**
4. **Nachhaltiges Gestalten und Bauen**
5. **Kreislaufgerechtes Bauen**

Eng verknüpft: Forschung und Lehre

Neben dem Engagement in der Forschung ist das IGCE umfassend in der universitären Lehre engagiert. Studierende der **Bachelorstudienrichtung Umweltingenieurwissenschaften, Umwelt- und Bioressourcenmanagement, Holz- und Naturfasertechnologie** sowie der **Masterstudien Kulturtechnik und Wasserwirtschaft**, des englischsprachigen **Masterprogramms Green Civil Engineering** und der **Docschool Build.Nature** werden einerseits grundlagenorientiert und zudem in den relevanten Bereichen praxisnah ausgebildet. Projektbasierte Formate, die Integration der institutseigenen Labore und Kooperationen mit

Die Zukunft des Bauens entsteht an der BOKU: exzellente interdisziplinäre Grundlagenforschung kombiniert mit einer praxisrelevanten anwendungsorientierten Forschung sowie eine Begleitung bis zur Anwendung.

der Industrie prägen das didaktische Konzept. Besonders hervorzuheben ist die Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten im direkten Kontext aktueller Forschungsprojekte.

Ein engagiertes Team für den Wandel

Hinter den Aktivitäten des IGCE steht ein engagiertes, diverses, interdisziplinäres und internationales Team rund um Benjamin Kromoser, das sich motiviert und voller Energie der Frage widmet, wie das Bauwesen zukunftsfähig, nachhaltig und ressourcenschonend gestaltet werden kann.

Vorschau: Forschung zum Weiterlesen

Im Folgenden stellen wir ausgewählte Forschungsprojekte des IGCE näher vor:

- **Automatisierter Betonbau:** digitale, robotergestützte Fertigung mit wiederverwendbaren Schalungssystemen
- **Biowall:** 3D-gedruckte Wände aus nachwachsenden Ressourcen
- **KRAISBAU:** neue Wege für die Wiederverwendung von Bauteilen
- **ZiFa:** ein Bewertungstool für die Stadt Wien

- **Prefab.Facade:** effiziente Sanierung durch modulare Vorfertigung

Die Zukunft des Bauens entsteht an der BOKU: exzellente interdisziplinäre Grundlagenforschung kombiniert mit einer praxisrelevanten anwendungsorientierten Forschung sowie eine Begleitung bis zur Anwendung.



Benjamin Kromoser



Sara Reichenbach

Univ.Prof. DI Dr. Benjamin Kromoser leitet das Institute of Green Civil Engineering, DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Sara Reichenbach ist stellvertretende Institutsleiterin.



Produktion von 8 m langen strukturoptimierten Trägern bei der Projektpartnerfirma (Kirchdorfer Industries GmbH)

Weniger Material, höhere Präzision: Automatisierter Betonbau

Von Peter Gappmaier, Sara Reichenbach und Benjamin Kromoser

Am IGCE arbeiten Forschende an der vollständigen Automatisierung der Herstellung strukturoptimierter Betonfertigteile. Die zentrale Idee dabei: Konstruktiv nicht benötigtes Material einzusparen und die im Zuge der Optimierung entstehenden bionischen Strukturen automatisiert herzustellen. Dadurch können die CO₂-Emissionen signifikant gesenkt werden.

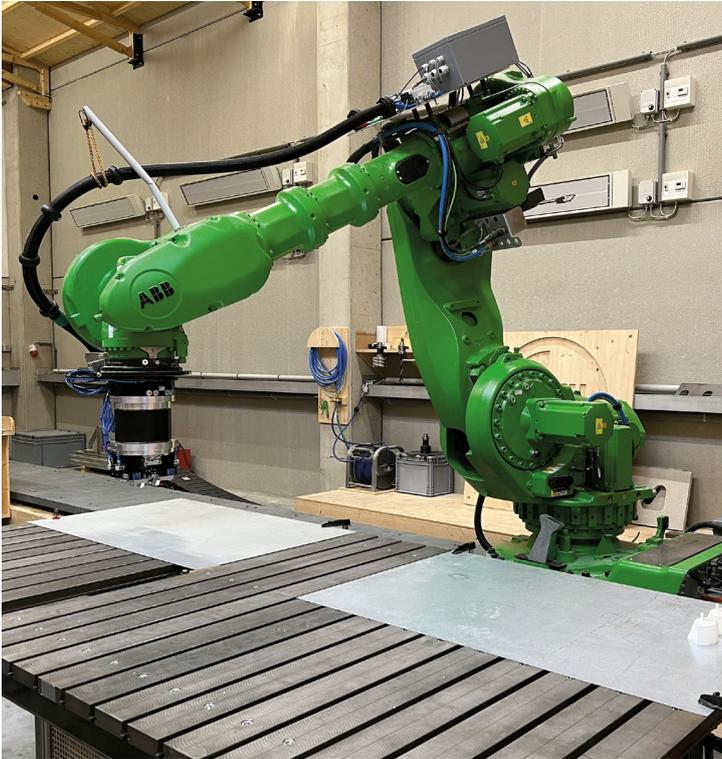
Strukturoptimierung, in diesem Fall Topologieoptimierung, ist in der angewandten Praxis mit umfassendem notwendigem Grundlagenwissen und viel Arbeitsaufwand verbunden. Dies macht eine Anwendung in der Praxis schwierig, da einerseits die Spezialist*innen dafür fehlen und andererseits der Aufwand für Bauteile aus günstigen Rohstoffen mit geringen Produktionszahlen, wie

das im Bauwesen der Fall ist, vergleichsweise hoch ist. Deshalb wird momentan am Institut unter anderem mithilfe von numerischen und experimentellen Untersuchungen an der Entwicklung einer vereinfachten Optimierungsstrategie geforscht.

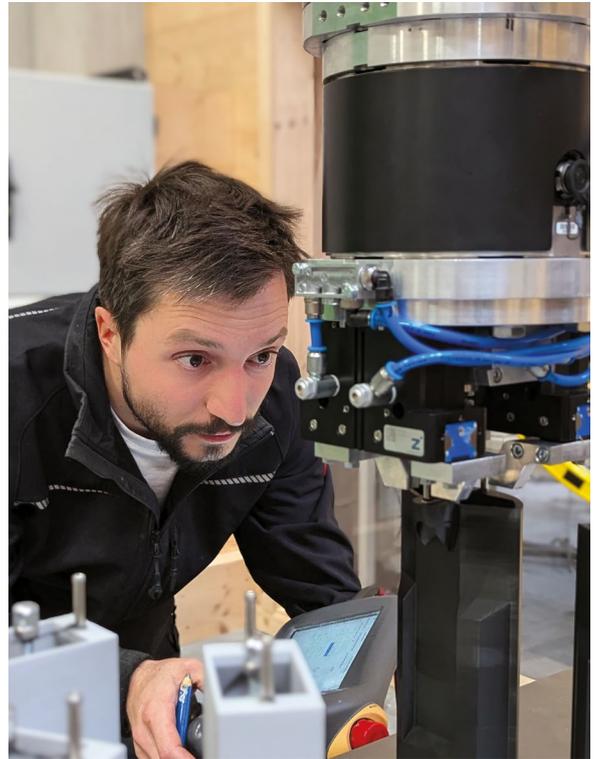
Die Umsetzung der Geometrien wäre mit herkömmlicher Schalungstechnik kaum wirtschaftlich. Deshalb wird aktuell von den Forschenden ein neues Schalungssystem, das robotergestützt montiert und demontiert werden kann, entwickelt. Das System besteht aus einer Vielzahl standardisierter Bauteile mit unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten. Aktuell können damit kreisförmige, rechteckige, dreieckige und hexagonale Aussparungen geschalt werden. Das innovative Schalungssystem befindet sich der-

zeit noch im Prototypenstadium, wurde jedoch bereits erfolgreich in Klein- und Großlaborversuchen getestet. Aufbauend auf den positiven Ergebnissen der Simulationen und der ersten Fertigungsversuche konnten großformatige Träger mit innenliegenden Hohlräumen hergestellt werden. Die Träger zeigten in ersten Belastungstests, dass eine Materialreduktion ohne Einbußen bei der maximalen Tragfähigkeit und Steifigkeit möglich ist.

Darauf aufbauend eröffnen die Forschungsergebnisse aus dem Roboterlabor der BOKU neue Perspektiven für die Bauindustrie: Durch die geometrische Optimierung der Fertigteile lässt sich der Materialverbrauch (Beton) um bis zu 30 % senken. Der hohe Automatisierungsgrad adressiert zudem den



Neu entwickeltes Greifsystem und Schalungssystem in Anwendung im IGCE Roboterlabor



3D-gedruckte Schalungssystem-Prototypen im Test in Kombination mit einem Greifsystem

Die zentrale Idee: Konstruktiv nicht benötigtes Material einzusparen und die im Zuge der Optimierung entstehenden bionischen Strukturen automatisiert herzustellen.

Fachkräftemangel, indem körperlich belastende Tätigkeiten durch robotergestützte Prozesse ersetzt werden. Gleichzeitig steigt die Präzision, was zu einer signifikanten Qualitätssteigerung und einer deutlichen Reduktion der Fehlerquote führt. Ein besonderer Mehrwert ergibt sich aus der Wiederverwendbarkeit der Schalungselemente – ein ökonomisch wie ökologisch entscheidender Vorteil. Dank ihrer Modularität und digitalen Steuerung lässt sich die Schalung flexibel an unterschiedliche Bauteilgeometrien anpassen und stellt somit eine vielversprechende Alternative zu konventionellen Schalungslösungen dar.

Das Projekt ist ein Paradebeispiel für Forschung mit hoher zukünftiger Relevanz für die Praxis. Die nächste Entwicklungsphase fokussiert auf

die Weiterentwicklung und industrielle Skalierung des Schalungssystems, um vollständig automatisierte Produktionszellen realisieren zu können. Ziel ist es, den automatisierten Betonbau nicht nur als akademisches Experiment, sondern als reale Alternative in der Bauindustrie zu etablieren – besonders in der Fertigteileindustrie, wo Flexibilität, Präzision und Effizienz entscheidend sind. Die Verbindung von Strukturmechanik, additiver Fertigung und Industrierobotik macht diesen Ansatz zu einem richtungsweisenden Beitrag zur klimabewussten, ressourceneffizienten und zukunftssicheren Bauwirtschaft.

DI Peter Gappmaier, B.Sc ist wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am IGCE.

Masterstudium Green Building Engineering

Mit einem interdisziplinären Ansatz adressiert das Ingenieur-Masterprogramm alle relevanten Bereiche, die für die Planung, Bemessung und Beurteilung der nachhaltigen Gebäude von morgen notwendig sind. Erfolgreiche Absolvent*innen verfügen über ein umfassendes Wissen hinsichtlich Konstruktion, der verwendeten Materialien sowie der Energiekonzepte bis hin zum Rückbau und Recycling. Alle, die daran interessiert sind, als Ingenieur*in einen aktiven Beitrag zu leisten und den Bausektor nachhaltiger zu gestalten, sind hier richtig!

KONTAKT

greenbuildingengineering@boku.ac.at

3DP Biowalls: Nachhaltiges Bauen mit biobasierten 3D-gedruckten Wänden

Von Bernhard Reinholz, Sara Reichenbach, Alaudini Nurali, Falk Liebner, Ana Prslja, Rupert Wimmer und Benjamin Kromoser

Fotos: Bernhard Reinholz



Die Wand aus dem 3D-Drucker: vom industriellen Abfall zur wertvollen Ressource für die Bauwirtschaft

Als nachwachsender Rohstoff bietet Holz bei entsprechender Anwendung ökologische Vorteile. Die Rohstoffausnutzung bei konstruktiv eingesetzten Holzprodukten ist jedoch vergleichsweise gering und ein erheblicher Teil der bei der Herstellung anfallenden Nebenprodukte wird thermisch verwertet. Das temporär gespeicherte CO₂ wird somit wieder freigesetzt, anstatt stofflich gebunden zu bleiben.

Genau hier setzt das Forschungsprojekt 3DP Biowalls (Additive manufacturing of fully-recyclable wall systems made from renewable materials, FFG THINK.WOOD) an. Durch intelligente Symbiose von einem neu entwickelten biobasierten, kreislauffähigen Materialkonzept mit digitaler Fertigungstechnologie entsteht eine neue Baupraxis – ressourcenschonend und umweltverträglich, aber dennoch wirtschaftlich attraktiv.

Drei Institute der BOKU – das IGCE, das Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe sowie das

Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe – bündeln im Rahmen des Projekts ihre Kompetenzen. Gemeinsam mit den Industriepartnern AustroCel Hallein GmbH, Rubner Holzindustrie GmbH und ROBOTIX Automatisierungstechnik GmbH sowie der Swedish University of Agricultural Sciences als wissenschaftliche Partner:in wird die Herstellung von Wandelementen aus biobasierten Materialien mittels additiver Fertigung erforscht und erprobt.

Die für das Projekt eingesetzten Rohstoffe stammen großteils aus Nebenströmen der Papier- und Holzverarbeitungsindustrie. Ganz konkret wird so aus Lignin, Stärke und Sägespänen ein Biokomposit, welches nicht nur vollständig aus nachwachsenden Quellen stammt, sondern zudem kreislauffähig ist. Durch Zugabe von geeigneten Additiven lassen sich die Eigenschaften des Biokomposits hinsichtlich Verarbeitung, Festigkeit und Feuchteverhalten anpassen. Auf diese Weise wird

industrieller „Abfall“ zur wertvollen Ressource für die Baubranche.

Die additive Fertigung – insbesondere der allgemein bekannte 3D-Druck – bietet für das Bauwesen ein enormes Innovationspotenzial. Sie ermöglicht die Realisierung komplexer Geometrien, minimiert gleichzeitig Materialverluste und verkürzt Bauzeiten. Im Rahmen von 3DP Biowalls wird ein robotergestütztes Produktionsverfahren entwickelt, mit dem Wandbauteile mit einer Dicke von bis zu 250 mm automatisiert hergestellt werden können. Die Fertigung erfolgt dabei schichtweise, wodurch der Einsatz zusätzlicher Schalungen oder Formen entfällt.

Ein zentrales Merkmal des Projekts ist die unabhängige Entwicklung des additiven Fertigungswerkzeugs – also des 3D-Druckkopfes – vom Trägersystem, beispielsweise in aktuellen Versuchen ein Industrieroboter. Diese modulare und flexible Systemarchitektur eröffnet eine Vielzahl an Produktionsszenarien: Sie reicht von



Kann sich auch im Freien sehen lassen: ein Wandabschnitt im Originalmaßstab

der vorgefertigten Wandproduktion in stationären Fertigungshallen bis hin zur direkten Umsetzung auf der Baustelle mittels mobiler robotischer Systeme. Je nach zugrunde liegenden Rahmenbedingungen, wie beispielsweise der Zugänglichkeit des Baustandortes, lassen sich so auf den spezifischen Fall optimierte Lösungen anbieten.

Als technologischer Meilenstein wurde ein Demonstrator im Originalmaßstab gefertigt. Ein Wandabschnitt mit den Abmessungen 2 Meter mal 1,1 Meter und einer Dicke von 25 Zentimetern demonstriert das Potenzial der entwickelten Technologie. Dieser Prototyp dient sowohl als Anschauungsobjekt für Stakeholder*innen aus Forschung, Industrie und Politik als auch als Grundlage für weiterführende wissenschaftliche Untersuchungen und technologische Optimierung.

3DP Biowalls steht exemplarisch für ein neues Verständnis im Bauwesen: ressourcenschonend, digital

und biobasiert. Es zeigt eindrucksvoll, wie durch die Verbindung von Automatisierung und Nutzung nachwachsender Rohstoffe neue Standards im nachhaltigen Bauen gesetzt werden können. Aktuell befindet sich die Thematik noch im Bereich der Grundlagenforschung, doch schon jetzt zeigt sich das enorme Transformationspotenzial. Langfristig könnten derartige Lösungen entscheidend zur Reduktion von Emissionen, Rohstoffverbrauch und Bauabfällen beitragen und gleichzeitig neue wirtschaftliche Impulse für die Bauindustrie setzen.

DI Bernhard Reinholz ist wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am IGCE, **Alaudini Nurali, MSc.** ist wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am Institut für Chemie nachwachsender Rohstoffe, wo auch **Assoc.Prof. Dipl.-Chem. Dr. Falk Liebner** forscht und lehrt. **Univ.Prof. DI Dr. Rupert Wimmer** und **Ana Prslja, MSc.** forschen beide am Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe.



Das „3DP Biowalls“-Team

Masterstudium Holztechnologie und Management

Das Masterstudium Holztechnologie bietet eine fundierte Ausbildung in der nachhaltigen Nutzung und Verarbeitung von Holz. Schwerpunkte sind innovative Technologien, Materialwissenschaften und die Entwicklung von Holzprodukten. Das Studium kombiniert ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Ansätze, um den Lebenszyklus von Holzprodukten – von Rohstoffgewinnung bis Recycling – zu optimieren. Absolvent*innen sind für Forschung, Entwicklung, Produktion und Management bestens qualifiziert.

Masterstudium Green Chemistry

Das Masterstudium „Green Chemistry“, das die BOKU, die TU Wien und die Universität Wien gemeinsam anbieten, hat zum Ziel, führende Expert*innen in transdisziplinären Aspekten auszubilden, um einen ganzheitlichen Ansatz für ein neues Verständnis der Chemie auf dem Weg zu einer nachhaltigen Industrie und Gesellschaft zu entwickeln.

Vom Abfall zur Ressource

KRAISBAU

Mit hochqualitativer Forschung zur Etablierung von Wiederverwendung als Standard im Bauwesen



Von Maximilian Klammer und Benjamin Kromoser

Wie bauen wir in Zukunft?

Diese scheinbar einfache Frage führt direkt ins Zentrum eines grundlegenden Wandels in der Bauwirtschaft: weg vom linearen Denken – hin zum zirkulären Bauen. Das von der FFG geförderte BMIMI (vormals BMK) Leitprojekt KRAISBAU beschäftigt sich in der ganzen Breite damit, Kreislaufwirtschaft im Bauwesen zu implementieren. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI), um Prozesse datenbasiert zu unterstützen und neue digitale Werkzeuge zur Bewertung und Planung der Wiederverwendung zu erproben.

Technische Kernaufgaben sind die Sanierung, Reuse auf Komponentenebene sowie das Baustoffrecycling. Eine Schlüsselfunktion hat das Insti-

tute of Green Civil Engineering (IGCE) mit der Leitung des Arbeitspaketes, das sich auf systemischer Ebene damit befasst, welche strategischen Entscheidungen auf technischer Ebene entlang der Wertschöpfungskette getroffen werden müssen, um Wiederverwendung großflächig zu ermöglichen. Es wurden Untersuchungen durchgeführt, die von der Bewertung der Degradation über die systematische Erfassung typischer Bauteilaufbauten bis hin zur Ableitung eines ReUse-Entscheidungsmodells reichen.

Warum das wichtig ist?

Rund 25 bis 30 % des gesamten Abfallaufkommens entfallen in der EU auf Bau- und Abbruchabfälle. Ein Teil davon wird recycelt, doch die direkte Wiederverwendung von Bauteilen

bleibt die Ausnahme. Im Unterschied zur Sanierung oder zum Recycling fehlt es an praktischer Umsetzung. Dabei bietet die Wiederverwendung klare ökologische Vorteile, da energieintensive Aufbereitungsprozesse entfallen und die im Bauteil gespeicherte graue Energie erhalten bleibt. Genau hier setzt die Arbeit des IGCE an: mit einem strukturierten Framework, das nicht nur analysiert, was wiederverwendbar ist, sondern auch, wie und unter welchen Bedingungen dies wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll geschieht.

Was macht das IGCE im Projekt KRAISBAU?

Im Fokus des vom IGCE geleiteten Forschungsteils steht die Frage, wie die Wiederverwendung von Bauteilen und Materialien künftig fester

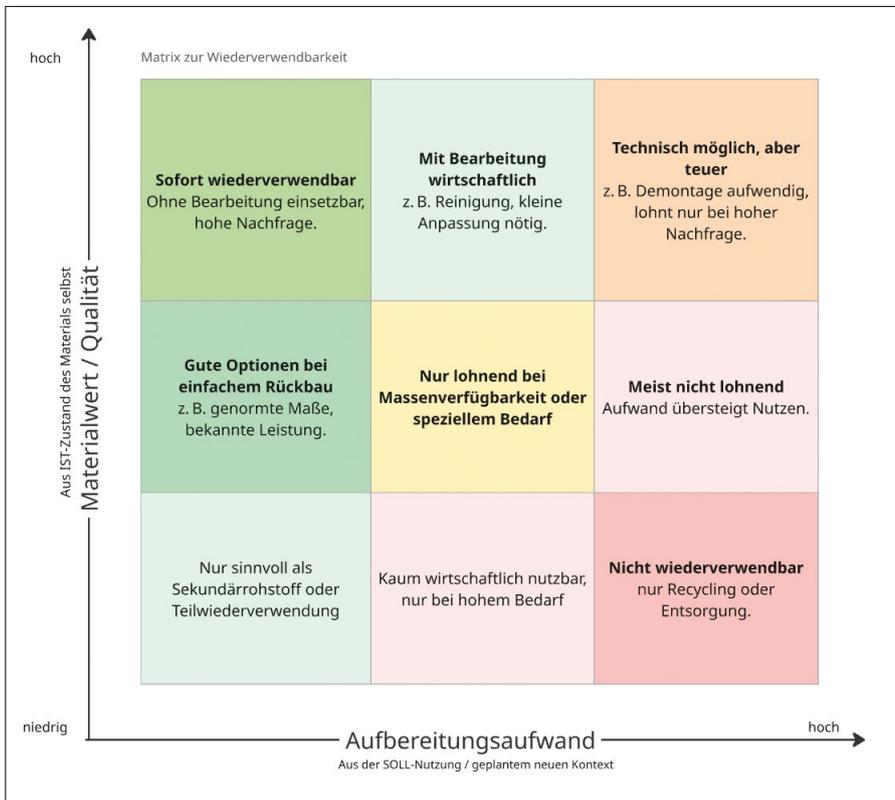


Abb. 1: Matrix zur Wiederverwendbarkeit – Gegenüberstellung von Materialwert (IST-Zustand) und Aufbereitungsaufwand (abhängig von SOLL-Nutzung). Die Matrix liefert eine erste Einschätzung zur Wiederverwendungstauglichkeit von Bauteilen

Wiederverwendung ist keine Frage des Bauchgefühls, sondern des Kontexts, der Qualität und der Planbarkeit.

Bestandteil der Baupraxis werden kann. Das Team analysiert entlang der gesamten Wertschöpfungskette, wo die entscheidenden Hebel liegen. Dabei werden sowohl bestehende Gebäude als auch zukünftige Bauwerke in den Blick genommen. Ziel ist es, herauszufinden, welche Bauteile und Materialien sich grundsätzlich für die Wiederverwendung eignen, wie sich ihr Zustand im Laufe der Zeit verändert und wann sie in brauchbarer Qualität zur Verfügung stehen. Um diese Informationen verlässlich zu erfassen, entwickelt das IGCE automatisierte Verfahren zur Gebäudeaufnahme, die neben der Geometrie auch Materialien und deren Zustand dokumentieren.

In einem Reallabor mit Demonstrationsobjekten werden konkrete Methoden für die Wiederverwendung

getestet. Dazu zählen die Analyse und Auswahl geeigneter Bauteile, die Demontage sowie die Integration in neue Entwürfe. Ergänzend entstehen Planungsgrundsätze, die Wiederverwendung von Anfang an berücksichtigen. Diese sollen es ermöglichen, fundierte Entscheidungen zwischen Wiederverwendung, Recycling und Sanierung zu treffen. Dabei spielen sowohl technische als auch ökologische und wirtschaftliche Aspekte eine Rolle.

Alle Erkenntnisse münden in eine Matrix zur Wiederverwendbarkeit (Abbildung 1). Sie bewertet Bauteile anhand ihres Materialwerts und des nötigen Aufbereitungsaufwands und zeigt, ob eine direkte Wiederverwendung möglich ist, sich eine Aufbereitung lohnt oder nur eine eingeschränkte Nutzung sinnvoll erscheint.

Wie funktioniert die Bewertung?

Wiederverwendung ist keine Frage des Bauchgefühls, sondern des Kontexts, der Qualität und der Planbarkeit. Das IGCE entwickelt hierfür eine mehrstufige, digital gestützte Bewertungsmethodik zur Beurteilung einzelner Bauteile innerhalb eines konkreten Gebäudes mit dem Ziel, daraus perspektivisch einen anwendbaren Standard zu entwickeln. Der Ablauf beginnt mit einer automatisierten, Building-Information-Modeling (BIM)-gestützten Analyse der Expositionslage, gefolgt von geometrie- und oberflächenbasierten Verfahren zur Erkennung von typischen Schadensbildern. In einem weiteren Schritt kommen nichtinvasive Prüfverfahren wie Ultraschall oder Radar zum Einsatz, um die Genauigkeit der Bewertung zu erhöhen →

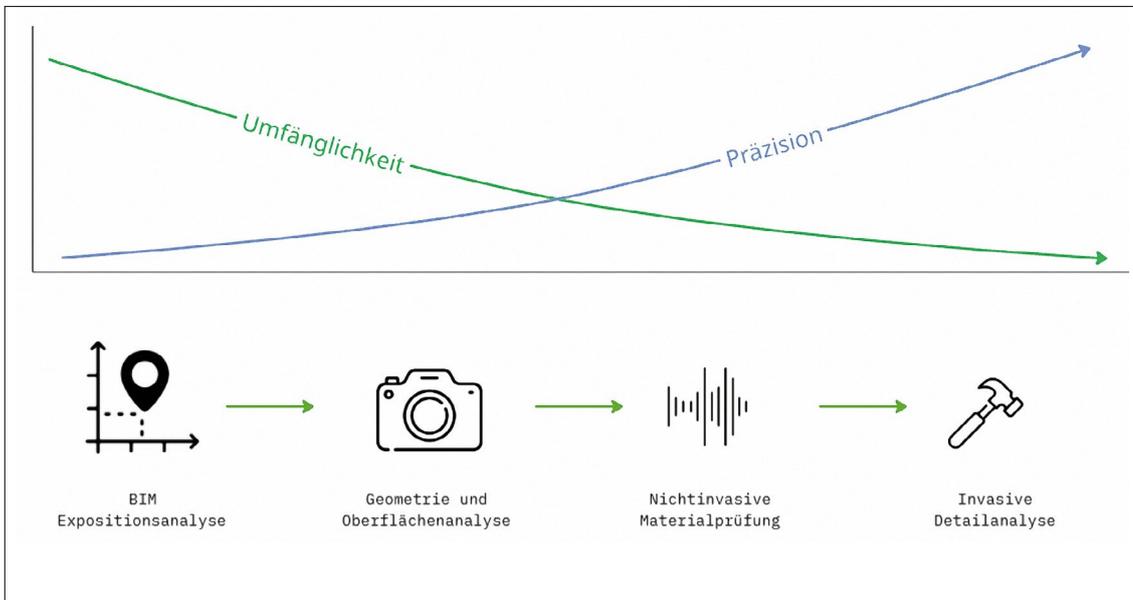


Abb. 2: Stufen der Bauteilprüfung – mit zunehmender Datentiefe steigt die Präzision, die Breite der Anwendbarkeit sinkt jedoch. Das Framework kombiniert beide Ansätze je nach Kontext

→ – ohne die Bauteile zu beschädigen. Ziel ist es, den konkreten Zustand eines Gebäudes oder einzelner Bauteile systematisch zu erfassen und darauf aufbauend zu entscheiden, ob sich der Erhalt, der Rückbau zur Wiederverwendung oder ein Abbruch mit Recycling wirtschaftlich und ökologisch rechtfertigen lässt.

Die zuvor beschriebene Matrix zur Wiederverwendbarkeit kann in diesen Entscheidungsprozess eingebunden werden – insbesondere, wenn es darum geht, das Potenzial eines gesamten Gebäudes zu bewerten. Während die Matrix auf einer abstrakten Ebene Materialwert und Aufbereitungsaufwand ins Verhältnis setzt, liefert die mehrstufige Analyse konkrete Daten zum Zustand einzelner Bauteile, die wiederum in die Matrix einspeisen können. Der ermittelte Bauteilzustand bildet somit eine zentrale Komponente des IST-Werts in der Matrix.

Zur Bewertung kommt ein gestufter Analyseansatz zum Einsatz (Abbildung 2):

- **BIM-gestützte Expositionsanalysen** liefern erste Hinweise auf potenzielle Schadenszonen.

- **Geometrie- und Oberflächenanalysen** mit Fotos oder Scans erlauben die Erkennung von Verformungen, Rissen oder Ablösungen.
- **Nichtinvasive Prüfverfahren** wie Ultraschall oder Radar ermöglichen eine genauere Einschätzung – ohne das Bauteil zu beschädigen.
- **Invasive Detailanalysen** kommen nur bei Bedarf zum Einsatz, etwa bei tragenden Betonbauteilen.

Die Datenbank dahinter: Wissen als Grundlage

Ein weiteres zentrales Ziel ist die Entwicklung einer strukturierten Datenbankarchitektur, die auf dem IFC-Standard basiert und Bauteile systematisch und mehrdimensional erfassbar macht. Die Struktur folgt dabei einer klaren Hierarchie: Sie beginnt auf der Ebene des Standorts und führt maßstäblich nach unten – über das Gebäude und die Nutzungseinheit bis hin zu einzelnen Bauteilen, Schichten und Materialien. Das Besondere ist, dass es sich um mehrere parallele, miteinander verknüpfbare Datensätze handelt. Diese können Informationen wie Lage, Nutzung, Herstellung, Klimaexposition, Zustand oder Wartungshistorie enthalten – und

ermöglichen dadurch eine flexible, projektübergreifende Modellierung.

Die Datenbank dient nicht nur der Dokumentation, sondern bildet die Grundlage für automatisierte Bewertungen, Vergleiche zwischen Bauwerken sowie die Ableitung einer prognostizierten Restlebensdauer gemäß ISO 15686. Sie ist somit ein zentrales Werkzeug, um Informationen über Bauteile langfristig nutzbar zu machen und ReUse-Entscheidungen datenbasiert zu unterstützen.

Ausblick: Von der Forschung zur Anwendung

Eine zentrale Erkenntnis aus unserer Arbeit ist: Wiederverwendung wird sich nur dann großflächig durchsetzen, wenn sie nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich konkurrenzfähig ist. Dazu braucht es gezielte Effizienzsteigerungen, insbesondere durch Digitalisierung, Standardisierung und den Einsatz datenbasierter Werkzeuge wie KI-gestützte Klassifikations- und Entscheidungsmodelle. Prozesse wie die Rückbauplanung, die Erfassung von Materialströmen oder die Entscheidung zwischen ReUse, Recycling und Sanierung müssen entlang

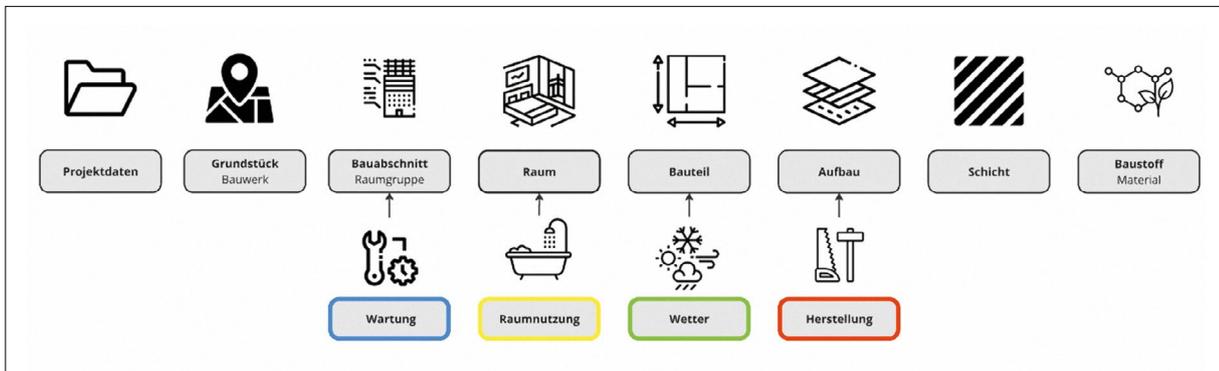


Abb. 3: Strukturierung einer Datenbank zur Dokumentation von GBT – Modell zur systematischen Erfassung von Gebäudebauteilen (GBT) inklusive Kontextinformationen wie Nutzung, Klimaexposition, Wartungshistorie oder Herstellung

Wiederverwendung wird sich nur dann großflächig durchsetzen, wenn sie nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich konkurrenzfähig ist.

der gesamten Wertschöpfungskette neu gedacht und systematisch verzahnt werden. Dabei zeigt sich: ReUse scheitert nicht an der Technik, sondern an der fehlenden Verbindung zwischen Planung, Normung und Umsetzungspraxis.

Im nächsten Schritt wird die Bewertungslogik in digitale Planungsumgebungen integriert (BIM) und mit einem Entscheidungsbaum verknüpft, der Bauteile automatisch klassifizieren kann. Parallel dazu wird die Matrix in Pilotprojekten getestet – gemeinsam mit Partner*innen aus Wissenschaft, Planung und Entsorgung.

Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Tragstruktur von Gebäuden. Diese macht nicht nur den größten Materialanteil aus, sondern ist in der Regel besonders langlebig und enthält erhebliche Mengen an gebundener grauer Energie. Häufig endet ihre Nutzung nicht aus technischer Notwendigkeit, sondern weil das Gebäude anderweitig obsolet wird – hier liegt ein enormes ReUse-Potenzial. Aktuell arbeitet das IGCE an mehreren neuralgischen Fragestellungen: Zum einen wird im Bereich der automatisierten Gebäudeerfassung

darin geforscht, Bauteilaufbauten in BIM-Modellen automatisch zu erkennen und zuzuordnen. Zum anderen wird die Anwendung wellenbasierter Prüfverfahren erprobt – etwa zur nichtinvasiven Abschätzung der Druckfestigkeit von Vollziegeln. Im Laufe der Projektzeit sollen weitere dieser zentralen ReUse-Themen identifiziert, analysiert und in exemplarischer Tiefe bearbeitet werden. Ziel ist es, diese Leuchtturmansätze auf andere Materialien, Bauteiltypen oder Anwendungsfälle übertragbar zu machen – als Best Practices für die Skalierung von Wiederverwendung im Bauwesen.

Das Team und die Projektlandschaft

In enger Zusammenarbeit mit zahlreichen Projektpartner*innen aus Forschung, Wirtschaft, Planung und Verwaltung entwickelt das Team um Benjamin Kromoser und Maximilian Klammer die methodischen Grundlagen für eine neue Praxis des Bauens – zukunftsfit, ressourcenschonend und digital anschlussfähig.

Dass Kreislaufwirtschaft im Bauwesen Realität werden kann, zeigt sich nicht nur in der Technik: Auch

Bildung, Kommunikation, Recht und Politik sind zentrale Hebel für den Wandel. Genau deshalb ist das Projekt KRAISBAU breit aufgestellt – von wissenschaftlicher Analyse bis zur gesellschaftlichen Vermittlung. Denn nur wenn alle Ebenen mitgedacht werden, kann Wiederverwendung zum neuen Standard werden.

Fazit: ReUse beginnt mit Struktur

KRAISBAU zeigt: Wiederverwendung ist kein Sonderfall, sondern eine Frage der richtigen Werkzeuge. Mit dem neuartigen Framework legt das IGCE die Basis für eine praxisnahe, technisch fundierte und ökologisch sinnvolle Wiederverwendung von Bauteilen – und lädt zur Mitgestaltung ein.

Wir wissen heute sehr genau, was es braucht, damit Wiederverwendung gelingen kann. Was noch fehlt, ist ein Weg zur breiten Umsetzung. Klar ist: Kreislaufwirtschaft im Bauwesen kann einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz leisten – und damit zu einer zukunftsfähigen, lebenswerten Welt für uns alle.

Maximilian Klammer, MArch. MSc. ist wissenschaftlicher Projektmitarbeiter am IGCE.

Zukunft braucht Zirkularität

Der Zirkularitätsfaktor (ZiFa 1.0) als Grundlage für die Bewertung der Kreislauffähigkeit von neuen und bestehenden Gebäuden

Von Benjamin Kromoser, Mathias Hammerl, Marion Huber-Humer, Stefan Salhofer und Astrid Allesch



Bei ZiFa wird die Kreislauffähigkeit von Gebäuden in ihrer Gesamtheit gedacht.

Eine nachhaltige Transformation des Bauwesens kann nur dann gelingen, wenn Kreislaufwirtschaft als Grundprinzip verstanden und gelebt wird. Mit dem Zirkularitätsfaktor ZiFa 1.0 wurde im Auftrag der Stadt Wien ein neues, praxisnahes Instrument entwickelt, um genau diesen Wandel mess- und gestaltbar zu machen. Der vom Institute of Green Civil Engineering (IGCE) in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft wissenschaftlich entwickelte Bewertungsrahmen bietet erstmals eine systematische Möglichkeit, die Kreislauffähigkeit von Gebäuden zu erfassen und vergleichbar zu machen.

Ein Werkzeug für die Planungs- und Bewertungspraxis

Der ZiFa 1.0 wurde im Rahmen des Programms *DoTank Circular City Wien 2020–2030* als Teil einer zu-

kunftsorientierten Stadtentwicklungspolitik konzipiert. Der Leitfaden definiert acht unterschiedliche zentrale Bewertungsindikatoren sowie insgesamt 31 Sub-Indikatoren (*siehe Abbildung 1*). Der Ansatz ist inspiriert von der Abfallhierarchie der EU-Abfallrahmenrichtlinie. Je weiter unten man sich bei den Indikatoren befindet, desto größer ist der Aufwand der Maßnahme. Ziel ist es, bereits in der Planungsphase fundierte Aussagen über das zirkuläre Potenzial eines Gebäudes treffen zu können.

Das Besondere am ZiFa: Der Fokus liegt nicht auf einzelnen Teilaspekten der Kreislauffähigkeit von Gebäuden sondern es wird versucht die Thematik möglichst gesamtheitlich zu betrachten. Damit geht der ZiFa 1.0 über bestehende Bewertungssysteme hinaus und öffnet damit neue Perspektiven.

Die Entwicklung

Basierend auf einer systematischen Analyse bestehender Bewertungssysteme und Zertifizierungsmodelle wurde ein eigens abgestimmtes Indikatorenset entwickelt, das sich an europäischen Vorgaben wie der EU-Taxonomie, der Abfallhierarchie und den Zielen der Kreislaufwirtschaftsstrategie der Stadt Wien orientiert.

Der partizipative Entwicklungsprozess setzte bewusst auf Praxiseinbindung: Architekturbüros, Bauträger*innen, Verwaltungsstellen und verschiedene Stakeholder der Stadt Wien waren aktiv eingebunden. So entstand ein Orientierungsleitfaden, der sich nicht nur auf theoretische Grundlagen stützt, sondern auch die Anforderungen und Bedingungen aus dem Alltag der Planung und Umsetzung berücksichtigt.

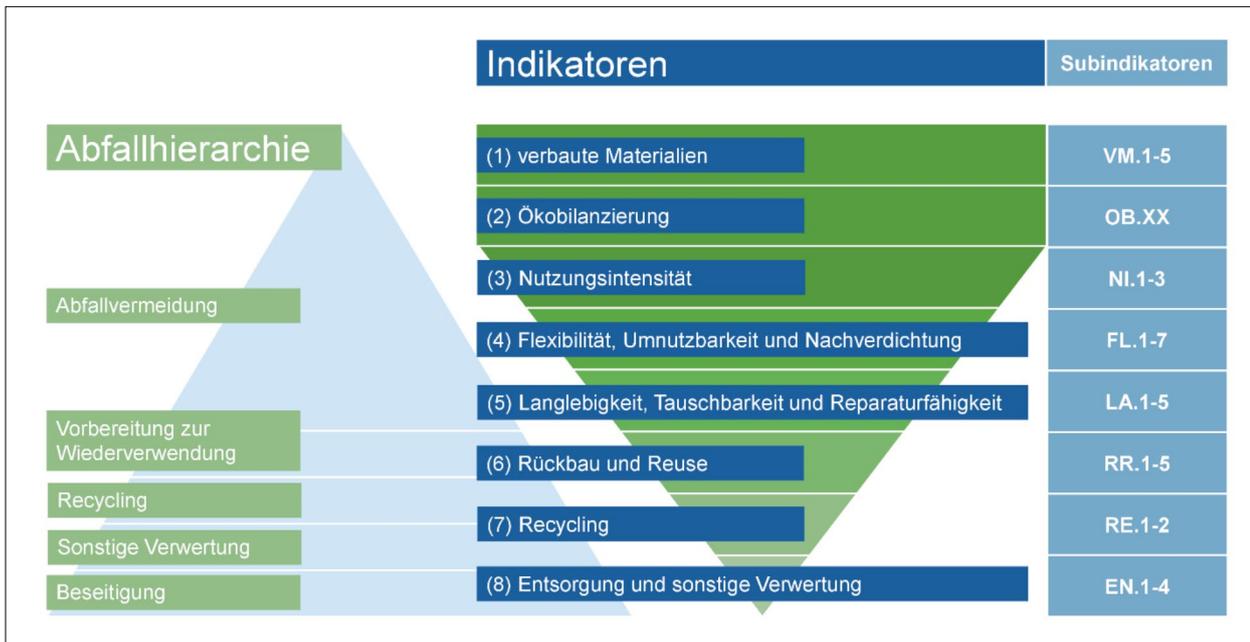


Abb. 1: Bewertungsindikatoren des ZiFa 1.0.

Das Besondere am ZiFa: Der Fokus liegt nicht auf einzelnen Teilaspekten der Kreislauffähigkeit von Gebäuden sondern es wird versucht die Thematik möglichst gesamtheitlich zu betrachten.

Vom Papier in die Praxis

Die Veröffentlichung vom ZiFa 1.0 im April 2024 markiert einen wichtigen Meilenstein. Derzeit werden im Rahmen von Folgeaktivitäten erste Pilotprojekte begleitet, um die Anwendbarkeit der ZiFa-Indikatoren in der Praxis zu testen. Dabei geht es nicht nur um die technische Umsetzung, sondern auch um Fragen der Kommunikation, Dokumentation und Integration in bestehende Genehmigungs- und Vergabeverfahren.

Der Ausblick ist klar formuliert: In den kommenden Jahren soll auf Basis dieser Erfahrungen eine Version ZiFa 2.0 entstehen, die auf weitere Gebäudetypen anwendbar ist und als möglicher Standard in Planungsrichtlinien und Förderinstrumente einfließen kann. Die Stadt Wien hat sich zum Ziel gesetzt, ab

2030 zirkuläres Bauen zum Standard zu machen – Der ZiFa ist ein zentrales Werkzeug auf diesem Weg.

Zirkularität als Gestaltungsauftrag

Für das IGCE ist der ZiFa 1.0 mehr als ein Bewertungsrahmen – es ist eine wissenschaftlich fundierte Definition, was Kreislauffähigkeit im Bauen bedeutet und damit eine wesentliche Basis für aktuell laufende und zukünftige Forschungsaktivitäten. Zirkularität wird nicht als Einschränkung verstanden, sondern als Potential, um das Bauwesen zukunftssicher zu machen.

Die Erfahrungen aus dem ZiFa fließen am IGCE direkt in andere Forschungsprojekte ein. Auch in der Lehre zeigt sich der Mehrwert: Studierende des Masterprogramms

Green Civil Engineering lernen, was kreislauffähiges Bauen bedeutet und wie ist eine Umsetzung in der Praxis möglich zu erhöhen.

LINK

<https://www.wien.gv.at/spezial/studien/mdbd/orientierungsleitfadenzirkularitaetsfaktor2024.pdf>



DI Dr. Mathias Hammerl ist Universitätsassistent am IGCE, **Univ.Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Marion Huber-Humer, Ao.Univ.Prof. Dr. Stefan Salhofer** und **Dr.ⁱⁿ Astrid Allesch** forschen und lehren am Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft.



Prefab.Facade

Innovative Lösungen für die thermische Gebäudesanierung

Von Maria Georgiades, Natasa Kral, Matthias Braun und Benjamin Kromoser

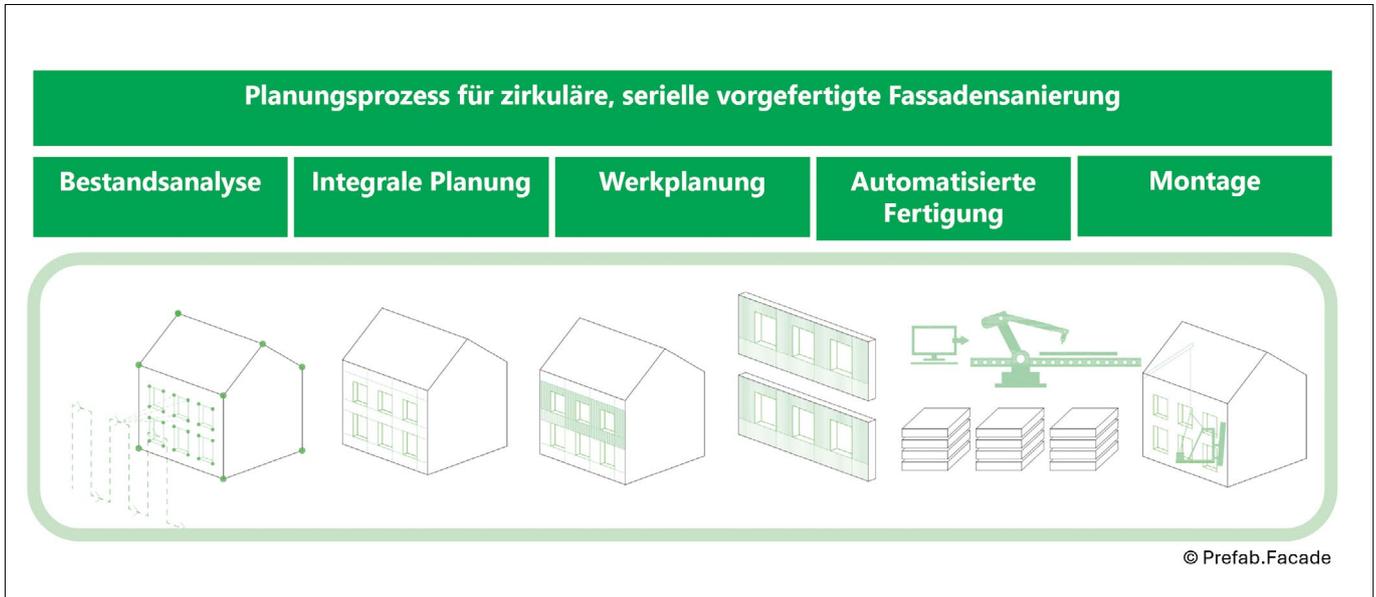
Im Fokus des Prefab.Facade-Projektes (FFG 58402961) steht die Entwicklung von Grundlagen für seriell vorgefertigte Fassadensysteme, insbesondere aus nachwachsenden Rohstoffen. Der durchgängige digitale Planungs- und Fertigungsprozess gliedert sich in drei zentrale Bereiche: die 3D-basierte Bestandsaufnahme und Segmentierung, die automatisierte Vorfertigung von Holzriegelelementen sowie die montageoptimierte Umsetzung am Bestand. Eine ökologische und

ökonomische Bewertung begleitet alle Schritte, um das Potenzial der entwickelten Systeme quantifizierbar zu machen. Die abgebildete Prozessgrafik veranschaulicht den strukturierten Ablauf von der Erfassung bis zur Montage.

Digitale Prozesskette: Bestandsaufnahme und Segmentierung

Sanierung beginnt mit dem genauen Blick auf den Bestand. Jedes Gebäude ist anders – in Geometrie,

Material und Zustand. Um maßgeschneiderte Fassadenelemente vorfertigen zu können, braucht es präzise Daten. Hier setzt die digitale Prozesskette an. Die digitale Erfassung und Planung stellt die erste Phase des im Projekt abgebildeten Gesamtprozesses dar. Ziel ist es, bestehende Gebäudegeometrien präzise zu erfassen, systemrelevant zu analysieren und daraus Planungsgrundlagen für die serielle Vorfertigung von Fassadenelementen in Holzriegelbauweise abzuleiten.



Sanierung beginnt mit dem genauen Blick auf den Bestand. Jedes Gebäude ist anders – in Geometrie, Material und Zustand. Um maßgeschneiderte Fassadenelemente vorfertigen zu können, braucht es präzise Daten.

Untersucht werden verschiedene Methoden der geometrischen Bestandsaufnahme – darunter terrestrisches Laserscanning (TLS), Photogrammetrie und mobile Scansysteme. Den Schwerpunkt bildet die Punktwolken-basierte 3D-Erfassung mittels TLS, gefolgt von einem Reverse-Engineering-Prozess, in dem relevante Systemparameter extrahiert und für die weitere Planung aufbereitet werden. Besondere Relevanz haben dabei Informationen zur Fassadengeometrie, Lage der „Null-Position“ für vorgefertigte Elemente sowie mögliche Toleranzen der Ausgleichsschicht. Ziel ist es, aus den erhobenen Daten belastbare Modelle für die weitere Segmentierung und Standardisierung abzuleiten – etwa durch Abweichungsanalysen, 3D-Meshes oder Grid-Modelle. Auf dieser Grundlage erfolgt die para-

metrische Planung anpassbarer Fassadenelemente, deren Geometrie und Anschlussdetails an automatisierte Fertigungsprozesse in Holzriegelbauweise angepasst werden.

Begleitend wird eine Typologisierung des Gebäudebestands vorgenommen, um ein standardisiertes System von Fassadensegmenten und Konstruktionsdetails zu ermöglichen. Die daraus abgeleiteten Modul- und Detailkataloge sollen nicht nur Planung und Fertigung vereinfachen, sondern auch eine fundierte ökologische und ökonomische Bewertung ermöglichen.

Automatisierung in der Vorfertigung von Holzriegelelementen

Im Anschluss an die digitale Bestandsaufnahme und Segmentierung

erfolgt die Umsetzung in vorgefertigte Fassadenelemente aus Holzriegelkonstruktion. Um die Serienfertigung dieser Elemente effizient und wirtschaftlich zu gestalten, wird im Projekt die Integration von Industrierobotern in die Fertigung erforscht.

Die Vorteile einer automatisierten Vorfertigung liegen auf der Hand: Durch die Verlagerung der Produktion in eine kontrollierte Umgebung lassen sich Qualität, Zeit und Kosten verlässlicher steuern. Aktuell erfolgt die Fertigung von Holzrahmenelementen jedoch größtenteils manuell – häufig mit begrenzter Effizienz und hohem Fachkräftebedarf. Industrieroboter können hier Entlastung schaffen, insbesondere bei wiederkehrenden Arbeitsschritten wie Positionierung, Verbindung oder Zuschnitt. →

→ Ein Schwerpunkt der Forschung liegt auf der Erhöhung der Flexibilität: Roboter sollen unterschiedliche Fertigungsprozesse durch Werkzeugwechsel und parametrisches Design ausführen können. So kann der Fertigungsablauf an geänderte Geometrien oder Elementgrößen angepasst werden, ohne dass der Programmcode manuell überarbeitet werden muss. Die Steuerung erfolgt über eine Online-Roboteranbindung mittels COMPAS_RRC.

Gleichzeitig stellen natürliche Materialvariationen im Holz – etwa Maßtoleranzen – besondere Herausforderungen an die Präzision. Ergänzend werden daher Sensorlösungen untersucht, um adaptive Rückkopplung in die Fertigung zu integrieren.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Optimierung der Verbindungstechnologien: Ziel ist es, Holzverbindungen zu nutzen, die es ermöglichen, Bauteile direkt und ohne zusätzliche Verbindungsmittel miteinander zu koppeln – und dadurch Arbeitsschritte zu reduzieren.

Im Rahmen experimenteller Untersuchungen im Roboterlabor der BOKU wird die technische Machbarkeit analysiert: Prozessparameter, Durchlaufzeiten und Materialverhalten werden systematisch erfasst, um realistische Potenziale zur Automatisierung in kleinen und mittleren Fertigungsbetrieben aufzuzeigen.

Montage vorgefertigter Fassadenelemente

Den Abschluss der Prozesskette bildet die Montage der vorgefertigten Holzriegelelemente am Bestandsgebäude. In einer realitätsnahen Versuchsumgebung – den Außenwänden des erweiterten Roboterlabors in Groß-Enzersdorf – wurden Fassadenelemente mit unterschiedlichen Beplankungen (Holz, Aluminium, Aluminium-Verbund, Photovoltaik, Ziegel) montiert. So konnte der gesamte Ablauf von der digitalen Bestandsaufnahme über Planung und Fertigung bis hin zur Montage praktisch erprobt und evaluiert werden.



Matthias Braun

Fassadenelemente mit unterschiedlichen Beplankungen (Holz, Aluminium, Aluminium-Verbund, Photovoltaik, Ziegel)

Die Planung der Montage basierte auf präzisen 3D-Laserscandaten, die eine exakte Anpassung der Elemente an die vorhandene Geometrie des Bestands ermöglichten. Detailanschlüsse und Segmentierungen wurden vorab definiert und in der Vorfertigung gezielt umgesetzt. Ein zentrales Ziel war es, die manuelle Nacharbeit auf der Baustelle zu minimieren.

Vor Ort wurden vorbereitende Maßnahmen wie das Einmessen der Montagepunkte und das Herstellen eines Lasteinleitungssockels durchgeführt. Die eigentliche Montage erfolgte in wenigen, klar definierten Schritten – ein wesentlicher Beitrag zur Verkürzung von Bauzeiten und zur Reduktion von Fehlerquellen.

Die Montageversuche lieferten wichtige Erkenntnisse zur praktischen Umsetzbarkeit des entwickelten Gesamtsystems und verdeutlichen das Potenzial serieller Sanierungsansätze im realen Kontext.

Vernetzung von Forschung und Lehre

Das Projekt *Prefab.Facade* wurde nicht nur im Rahmen angewandter Forschung umgesetzt, sondern gezielt in die universitäre Lehre an der

BOKU integriert. In mehreren Masterlehrveranstaltungen – darunter *Sustainable Design and Construction* wie auch *Digital Design and Automated Construction* – setzten sich Studierende mit den Herausforderungen und Potenzialen serieller Sanierung, digitaler Planung und automatisierter Vorfertigung auseinander.

Aus dem Projektkontext heraus entstand zudem eine Masterarbeit zur ökologischen Bewertung verschiedener Systeme zur thermischen Fassadensanierung. Diese Verbindung von Forschung und Lehre ermöglicht es, zentrale Inhalte wie Digitalisierung, Nachhaltigkeit und ressourceneffizientes Bauen nicht nur theoretisch zu vermitteln, sondern im realen Anwendungsbezug praxisnah weiterzuentwickeln.

KONSORTIUM

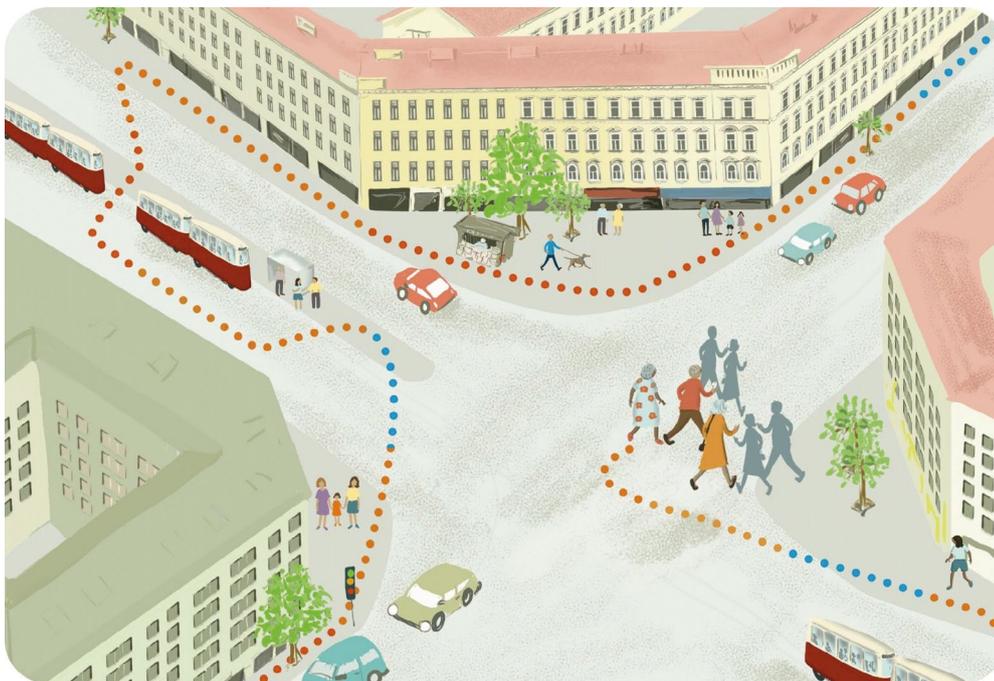


*DIⁿ Maria Georgiades, DIⁿ Natasa Kral und DI Dr. Matthias Braun sind wissenschaftliche Mitarbeiter*innen am IGCE.*

Citizen Science und Bauvorhaben

Von Daniel Dörler und Florian Heigl

Verity Harrison



Große, aber auch kleinere Bauvorhaben benötigen oft lange Planungszeiten, da viele verschiedene Faktoren und unterschiedliche Perspektiven einfließen müssen. Gerade Citizen-Science-Projekte und deren Ergebnisse haben das Potenzial, sowohl wissenschaftliche Expertise als auch lokales Wissen in solche Bauvorhaben einfließen zu lassen.

Ein paar konkrete Beispiele

Projekt Roadkill

Das Projekt *Roadkill* der BOKU University liefert Daten zu überfahrenen Wirbeltieren in Österreich, einige davon sind auch geschützt. Die niederösterreichische Umweltschutzbehörde nutzt diese Daten seit diesem Jahr, um zu evaluieren, ob geschützte Arten durch Bauvorhaben beeinflusst werden.

Urbane Hitzegeschichten

Hitze ist in der Stadt ein immer wichtigeres Thema. Die Technische Universität Wien hat ein Projekt durchgeführt, das individuelle Hitzeerfahrungen vulnerabler Gruppen gesammelt hat. So kann das Projekt Einblicke in die soziale Dimension von Hitze auf Stadtebene bieten. Auf dieser Grundlage können Empfehlungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung bei steigenden Temperaturen um eine soziale Dimension erweitert und in die Planung integriert werden.

Wiener Gebäudebrüter

Das Projekt der MA 22 erfasst mithilfe von Bürger*innen die Brutplätze an Gebäuden brütender Vogelarten und stellt diese Information im Internet zur Verfügung, damit sie so sichtbar und bei Bauvorhaben berücksichtigt werden können. Nur

durch den Schutz der Brutplätze können Vogelarten wie Mauersegler, deren Ankunft in Wien den Sommer ankündigt, langfristig erhalten werden.

Wie man sieht, bietet Citizen Science also zusätzlich zu wissenschaftlichen Daten auch die Möglichkeit, Planungsprozesse bei Bauvorhaben zu beeinflussen.

LINK

Weitere Projekte zum Mitforschen auf Österreich forscht: www.citizen-science.at





Im geplanten Quartier „Am Kempelenpark“ in Wien-Favoriten werden mittels technischer Innovationen und klarer Qualitätskriterien Wasser, Energie und Grünräume gemeinsam gedacht.

lieBeKlima: Kreislaufwirtschaft für Wasser, Energie und Grünraum im Quartier

Von Bernhard Pucher

Wenn über Kreislaufwirtschaft im Wohnbau gesprochen wird, denken wir zuerst an Baustoffe oder die Wiederverwendung von Gebäudeteilen. Eine der wichtigsten Ressourcen für das tägliche Leben bleibt dabei jedoch oft unbeachtet: das Wasser. Wasser und die darin enthaltene Energie sind zentrale Ressourcen, die auch im Kreislauf geführt werden können, aber oft vergessen werden. Gründe dafür liegen einerseits im bestehenden Planungsprozess, andererseits in einer Skepsis gegenüber Wasserwiederverwendung und ihrem Mehrwert. Besonders deutlich wird diese Schwachstelle in der aktuellen Quartiersentwicklung: Wasser- und Energiesysteme sowie Begrünung und Freiräume werden getrennt geplant, meist für jedes Gebäude einzeln. Was fehlt, ist ein integrativer Ansatz.

Genau hier setzt das Projekt *lieBeKlima* an. Es hat untersucht, wie Wasser, Energie und Grünraum integrativ in eine kreislauffähige Stadtentwicklung eingebunden werden können. Neben dem Institut für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz (BOKU) waren STC Development GmbH, e7 energy innovation & engineering, Grünplan, realitylab und GRÜNSTATTGRAU an diesem von der FFG finanzierten Sondierungsprojekt beteiligt. Am Beispiel des Wiener Quartiers „Am Kempelenpark“ im 10. Bezirk wurde erforscht, wie sich durch die Verknüpfung von Wasser-, Energie- und Grünrauminfrastrukturen Synergien erzeugen lassen. Das Ziel: klimaresiliente Quartiere, die Ressourcen schonen und zugleich Lebensqualität schaffen.

Besonders wichtig ist dabei die Rolle der grünen Infrastruktur. Sie kühlt durch Verdunstung, managt Regenwasser und verbessert die Luftqualität. Doch ohne ausreichende Bewässerung bleiben diese Effekte aus. Forschende sprechen hier von einer „doppelten Wasserlücke“: Bei Hitzewellen steigt der Bedarf, während gleichzeitig weniger Trinkwasser verfügbar ist. Regenwassernutzung allein kann diese Lücke nicht schließen, da diese Ressource in langen Trockenperioden nicht vorhanden ist und eine Speicherung über lange Zeiträume kaum möglich ist. Bisher wird in Österreich häufig Trinkwasser für die Bewässerung eingesetzt, was die Nachhaltigkeit von Begrünungsmaßnahmen infrage stellt.

Eine verlässliche Alternative bietet die Wasserwiederverwendung direkt

Wohnen, arbeiten und leben im Grünen

Mit dem Projekt „Am Kempelenpark“ entsteht in Wien-Favoriten ein neues Stadtquartier, das wohnen, arbeiten, lernen und Erholung im Grünen auf innovative Weise verbindet. Auf dem ehemals gewerblich genutzten Areal entwickelt die STC Immobiliengruppe in enger Abstimmung mit der Stadt Wien und den gemeinnützigen Bauträgern WBV-GPA, Frieden und Heimat Österreich ein lebendiges, von großzügigen Grünflächen geprägtes modernes und vielfältig genutztes Viertel. Es entstehen rund 1100 Wohnungen, vielfältige Büro- und Gewerbeflächen, eine Ganztagesvolksschule sowie ein über ein Hektar großer, öffentlich zugänglicher Park mit Altbaumbestand. Der Baustart für den Gewerbebauplatz sowie für zwei der drei geförderten Bauplätze ist für Ende 2026 vorgesehen, parallel dazu ist für 2026 auch der kreislaforientierte Rückbau der Bestandsgebäude des ehemaligen Siemens-Areals geplant.



Zur Projekt-Website: <https://amkempelenpark.at>

Masterstudium Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

Die nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser- und Bodenressourcen zählt zu den zentralen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Das Studium vermittelt Kenntnisse in der Hydrologie, der Wasserwirtschaft und im Gewässerschutz, im Verkehrswesen, der Bautechnik, der Geotechnik und im Landmanagement. Studiere Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, um zur Gestaltung zukunftsfähiger Lebensräume beizutragen und die Bewältigung globaler Herausforderungen wie Klimawandel, Urbanisierung und Ressourcenschutz zu unterstützen.

im Quartier. Vor allem Grauwasser (Abwasser ohne Toilettenanteil) ist interessant, da es kontinuierlich anfällt, sich vor Ort einfach aufbereiten lässt und zusätzlich die Rückgewinnung von Wärmeenergie ermöglicht. So kann Wasser nicht nur mehrfach genutzt, sondern auch als Energiequelle erschlossen werden. Für die Umsetzung braucht es jedoch integrative Planung, Forschung zu markttauglichen Systemen sowie klare Vorgaben zur Qualitätssicherung in Ausschreibung, Bau und Betrieb neuer Quartiere.

Für die Analyse zum Wasserbedarf wurde im Kempelenpark eine Potenzialanalyse durchgeführt. Sie zeigt, dass Regenwasser etwa 70 Prozent des Bewässerungsbedarfs decken kann, jedoch nur rund 10 Prozent des gesamten Brauchwasserbedarfs (etwa für die Toiletenspülung). Grauwasser hingegen fällt kontinuierlich an und reicht aus, um Bewässerung und WC-Spülungen vollständig zu versorgen (Annahme: 3000 Personen vor Ort). Dies kann finanzielle Einsparungen erzielen, da sich die Kosten für Trink- und Abwassergebühren deutlich reduzieren.

Auch Energie lässt sich aus urbanen Wassersystemen gewinnen: Wärme

aus Grauwasser kann über Wärmetauscher rückgewonnen und in Energienetzen verteilt werden. Solche Niedertemperaturnetze, kombiniert mit Wärmepumpen, sind besonders effizient. Gleichzeitig können Photovoltaikmodule auf begrünten Dächern Strom liefern, während die Begrünung die Module kühlt und deren Effizienz steigert. Diese Synergien machen Quartiere widerstandsfähiger gegen Klimafolgen, fördern eine nachhaltige Ressourcennutzung und tragen dazu bei, die Betriebskosten langfristig zu senken.

In der Praxis stoßen innovative Konzepte jedoch auf Hindernisse. In den Co-Creation-Workshops mit Bauträger*innen, Planer*innen und Behörden wurden die zentralen Barrieren deutlich: Unsicherheiten bei Hygieneanforderungen, fehlende rechtliche Rahmenbedingungen, Investitionshürden im geförderten Wohnbau und Fragen der Akzeptanz durch die Nutzer*innen. Um diesen Herausforderungen zu begegnen, entwickelte *lieBeKlima* Qualitätskataloge für Wohnbau, Gewerbe und Quartiersebene sowie eine Roadmap zur Qualitätssicherung. Diese Instrumente sollen gewährleisten, dass neue Wasser- und Energielösungen nicht nur in der Planung berücksichtigt,

sondern auch im Bau und langfristigen Betrieb konsequent umgesetzt und überprüfbar verankert werden. Eine Analyse der Strategien zur Klimawandelanpassung in Österreich zeigt, dass vorhandene Dokumente das Potenzial einer Brauchwasserversorgung grundsätzlich erkennen, jedoch bleibt vor allem in Leitfäden der Bundesländer das Thema oft vage. Die Folge ist eine Lücke zwischen Vision und Praxis. *lieBeKlima* zeigt, wie diese geschlossen werden kann – mit technischen Innovationen, klaren Qualitätskriterien und dem Mut, Wasser, Energie und Grünräume gemeinsam zu denken.



Link zum Endbericht

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/liebeklima.php#publications>



Link zur Publikation

„Nutzungsorientierte Verwendung urbaner Wasserressourcen – Visionen, Potenziale und Herausforderungen“
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00506-023-00932-6>

DI Dr. Bernhard Pucher ist stellvertretender Leiter des Instituts für Siedlungswasserbau, Industriewasserwirtschaft und Gewässerschutz.

Wenn Holz und Papier zu Sensoren werden

Von Lea Ranacher, Arunjunai Raj Mahendran, Claudia Pretschuh, Franziska Hesser und Martin Riegler

Holz, das selbst Schäden meldet, und Papier, das Feuchtigkeit oder Bewegungen registriert – was klingt wie eine Zukunftsvision, wird im Forschungsprojekt *i³Sense* bereits Realität. Gemeinsam mit der BOKU University entwickelt die österreichische Forschungseinrichtung Wood K plus biobasierte Sensoren für Anwendungen im Holzbau, in der Mobilität und in der Produktion.

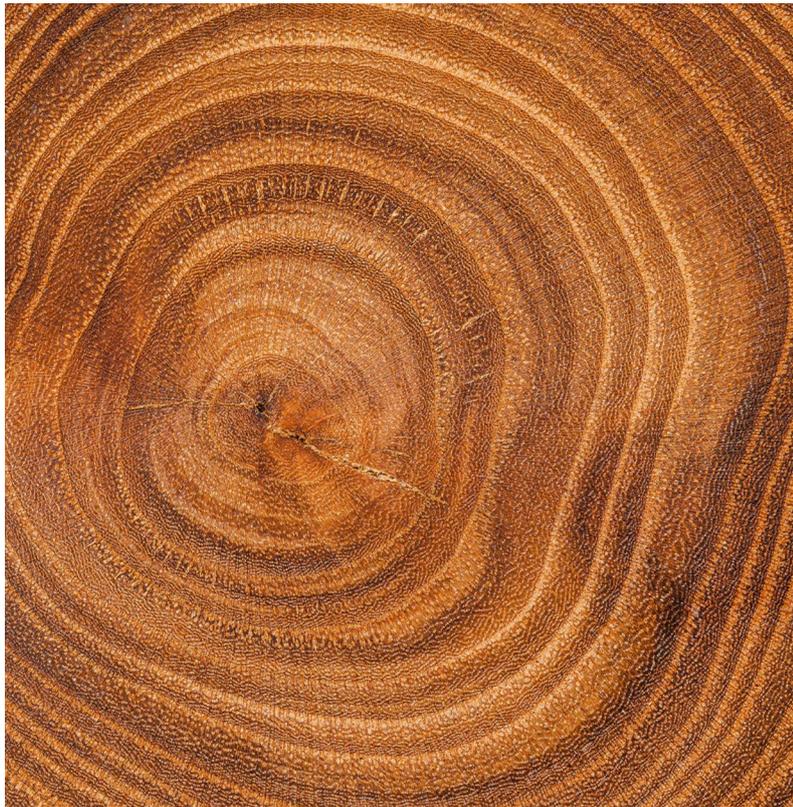
Die Sensoren können Feuchtigkeit, Dehnung, Rissausbreitung sowie das Aushärtungsverhalten von Klebstoffen und Kunststoffen messen. Ihr entscheidender Vorteil: Sie sind umweltfreundlicher als herkömmliche Systeme und lassen sich nahtlos in Materialien integrieren, wodurch sich völlig neue Anwendungsfelder eröffnen.

Holz als aktiver Baustoff

Am Universitäts- und Forschungszentrum Tulln (UFT) arbeiten Wissenschaftler*innen daran, Holz selbst zum Sensor zu machen. Die Vision: Das Material sendet Signale aus, sobald es zu einem schädigenden Wassereintritt kommt. Diese Signale gilt es zu messen.

„Wir wollen Holz von einem passiven Baustoff in einen aktiven Partner verwandeln, der seinen Zustand selbst überwacht“, erklärt Martin Riegler, Teamleiter bei Wood K plus. Falls die Signale nicht ausreichen, kann der Holzquerschnitt auch leitfähig gemacht werden – ein Bereich, den Wolfgang Gindl-Altmatter, Leiter des Instituts für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, beforscht.

Um die Holzoberfläche elektrisch leitfähig zu machen, setzt Martin



Biobasierte Sensoren sollen Holz melden lassen, sobald Wasser eintritt.

Riegler die **laserinduzierte Graphitisierung (LIG)** ein. So entstehen präzise, skalierbare Sensoren, die externe Messsysteme ersetzen können – und das mit deutlich weniger Abfallstoffen und nachhaltigeren End-of-Life-Optionen.

Auch die Klebefugen werden als Sensoren genutzt, indem der Klebstoff elektrisch leitfähig gemacht wird. Dies ermöglicht eine flächige Feuchtemessung in den Bauteilen im Gegensatz zu den konventionellen Sensoren, die punktuell messen. Hierzu betreut Johannes Konnerth am Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe eine Dissertation. Des Weiteren lassen

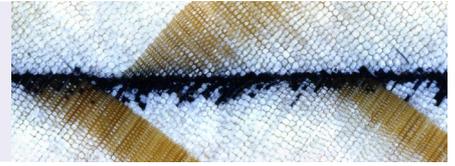
Impedanzmessungen an Holz, Rückschlüsse auf die Art und Weise der Wassereinlagerung in Holz zu. Die dafür nötigen Forschungsarbeiten werden von Institutsleiterin Helga Lichtenegger vom Institut für Physik und Materialwissenschaft in einer betreuten Dissertation durchgeführt.

Smarte Papiersensoren

Neben Holz rückt auch **Papier** ins Zentrum der Forschung. Papiersensoren sind leicht, kostengünstig, imprägnierbar – und damit ideal für Einweg-Anwendungen, etwa im Gesundheitswesen, im Umweltmonitoring oder in der Lebensmittelsicherheit.

Übersicht über die entwickelten Sensoren im Projekt *i³Sense*

Herstellungsverfahren	Leitfähige Klebefuge
Trägermaterial/Materialien	Leitfähiger Klebstoff auf Holz
Messtechnologie und Parameter	Elektrischer Widerstand
Mögliche Anwendungsgebiete	Holzwerkstoffe für Bauanwendungen



Fotos: BOKU, Wood K Plus

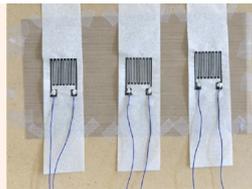
Herstellungsverfahren	Laserinduzierte Graphitisierung
Trägermaterial/Materialien	Lasern auf Holz ohne Vorbehandlung
Messtechnologie und Parameter	Elektrischer Widerstand und Kapazität
Mögliche Anwendungsgebiete	Div. Holzbauanwendungen



Herstellungsverfahren	Siebdruckverfahren
Trägermaterial/Materialien	Dünnes, poröses Papier und leitfähige Tinte
Messtechnologie und Parameter	Dehnung, Feuchtigkeit, Risse
Mögliche Anwendungsgebiete	Composite z. B. Unterboden im Auto, Beladung LKW, Aushärtungsverhalten Produktion, Klebefuge im Holzbau



Herstellungsverfahren	3D-Druck
Trägermaterial	Papier
Messtechnologie und Parameter	Dehnung, Feuchtigkeit
Mögliche Anwendungsgebiete	Dehnungssensor in Verbundwerkstoffen, Überwachung des Feuchtigkeitsgehalts im Holz



Herstellungsverfahren	Sticken
Trägermaterial/Materialien	Zellulosebasiertes Textil mit leitfähigem
Messtechnologie und Parameter	Garn Dehnung
Mögliche Anwendungsgebiete	Alle Verbundwerkstoffanwendungen mit imprägnierten Dehnungssensoren



„Wir machen Papier smart, sodass es Bewegung, Feuchtigkeit und Risse wahrnimmt. Damit können Schäden rechtzeitig erkannt und verhindert werden“, sagt Arunjunai Raj Mahendran, Leiter von *i³Sense*.

Statt herkömmlicher Polymersensoren kommen Zellulose und **nachhaltige leitfähige Tinten** zum Einsatz. Erste Tests mit pflanzenbasierter Kohletinte zeigen: Sie ist nicht nur ökologisch vorteilhafter als Silber oder Kupfer, sondern auch funktional geeignet. Zusätzlich wird das Verfahren durch 3D-Druck ergänzt, der ohne Lösungsmittel auskommt und eine hohe Designflexibilität ermöglicht.

Nachhaltigkeit im Fokus

Die Forschung verfolgt ein klares Ziel: **Sensoren zu entwickeln, die mit minimalem Energieeinsatz, geringem Abfall und aus nachhaltigen Materialien gefertigt werden.** Dazu gehört auch eine umfassende Lebenszyklusanalyse. „Wir prüfen schon während der Entwicklung mögliche Umweltauswirkungen, um negative Effekte frühzeitig zu vermeiden“, betont Teamleiterin Franziska Hesser von Wood K plus.

Damit setzt *i³Sense* ein starkes Signal: Die Materialien von morgen sind nicht nur intelligent – sie sind auch nachhaltig.

Masterstudium Holztechnologie und Management

Das Masterstudium Holztechnologie bietet eine fundierte Ausbildung in der nachhaltigen Nutzung und Verarbeitung von Holz. Schwerpunkte sind innovative Technologien, Materialwissenschaften und die Entwicklung von Holzprodukten. Das Studium kombiniert ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Ansätze, um den Lebenszyklus von Holzprodukten – von Rohstoffgewinnung bis Recycling – zu optimieren. Absolvent*innen sind für Forschung, Entwicklung, Produktion und Management bestens qualifiziert.

Naturgefahren begegnen, Natur nutzen

Nachhaltige Infrastruktur im Klimawandel

Von Alfred Strauss



Adobe Stock

Durch den Klimawandel nimmt neben Lawinenabgängen auch die Zahl der Hangrutschungen zu

Der Klimawandel führt im alpinen Raum zunehmend zu extremen Wetterereignissen wie Starkregen, intensiver Schneeschmelze, Lawinen, Muren und Hangrutschungen. Diese Naturgefahren stellen erhebliche Herausforderungen für die strukturelle Zuverlässigkeit und Nutzungsdauer von Infrastrukturbauwerken dar, insbesondere aufgrund der komplexen Topografie und schwieriger geotechnischer Verhältnisse.

Am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau (KOIN) der BOKU University werden Infrastruktursysteme im alpinen Raum hinsichtlich ihrer Belastbarkeit unter veränderten

klimatischen Bedingungen systematisch analysiert. Im Fokus stehen dabei klimabedingte Einwirkungen wie intensiverte Niederschläge, häufigere Frost-Tau-Wechsel sowie die Zunahme dynamischer Prozesse wie Steinschlag oder Muren. Diese wirken sich direkt auf Ingenieurbauwerke – etwa Brücken, Tunnel oder Schutzsysteme – aus und beeinflussen zudem Alterungsprozesse wie Kriechen, Schwinden, Ermüdung oder Korrosion von Materialien und Infrastrukturen.

Für die realitätsnahe Bewertung solcher klimatisch beeinflussten Einwirkungen setzen die Forschenden

am KOIN-Institut innovative numerische Verfahren und probabilistische Modellierungen ein. Diese erlauben es, Risiken zu quantifizieren, strukturelle Sicherheitsreserven zu bewerten sowie die verbleibende Nutzungsdauer zu prognostizieren.

Integrative Risiko-Modelle

Neben den klassischen Methoden ist es unser Ziel, unsere Ingenieurmodelle unter Einbeziehen naturbasierter Lösungen (Nature-based Solutions, NbS) zu überdenken und zu erweitern. Maßnahmen wie Aufforstung, die Vegetationsstabilisierung von Hängen oder hydrologische

und hydraulische Interaktionen mit Infrastrukturen betrachten wir nicht isoliert, sondern in integrative Risiko- und Einwirkungsmodelle eingebettet. Diese Forschungsvorhaben treiben wir in Projekten wie dem *Horizon IMSAFE*-Projekt, dem *Horizon Nature Demo*-Projekt sowie dem *FFG Green Digital Twin*-Projekt voran – insbesondere mit dem Ziel der Kombination technischer und ökologischer Strategien zur Minimierung klimabedingter Risiken.

Bei diesen Forschungsvorhaben stellen wir uns erwartungsgemäß großen Herausforderungen – insbesondere liegt die Schwierigkeit in der methodischen Abbildung solcher interdisziplinären Ansätze. Naturbasierte Maßnahmen erfordern spezifische Bewertungsprozesse, um ihre Wirkung auf strukturelle Integrität, Sicherheit sowie Lebens- und Nutzungsdauer quantifizierbar zu machen. Erste methodische Konzepte haben wir hierzu institutsintern gemeinsam mit unseren Partnerinstituten und europäischen Partner*innen im Rahmen des *Horizon Nature Demo*-Projekts entwickelt. Der nächste Schritt ist nun die Übertragung und Erprobung dieser Ansätze in nationalen Anwendungen etwa anhand von Demonstratoren im alpinen, aber auch allgemeinen europäischen Raum.

Wie wir auch sehen können, belegen jüngste Hochwasserereignisse im Großraum Wien sowie europaweit mit steigenden Schadenssummen die Dringlichkeit unseres Ansatzes. Erfahrungen aus Forschung und Praxis zeigen deutlich: Die Verknüpfung ingenieurtechnischer und ökologischer Methoden ist keine optionale Ergänzung, sondern ein notwendiger Bestandteil zukunftsfähiger Infrastrukturplanung. Sie trägt entscheidend zur Steigerung der Resilienz, zur Verlängerung der Lebensdauer und zur ökonomischen Nachhaltigkeit von Bauwerken bei – insbesondere in sensiblen alpinen Regionen.

Es zeigt sich somit: Nur durch die Kombination ingenieurtechnischer



Bild 1: Klimawandelfolgen: Hochwasser, Temperatur- und Meeresspiegelanstieg

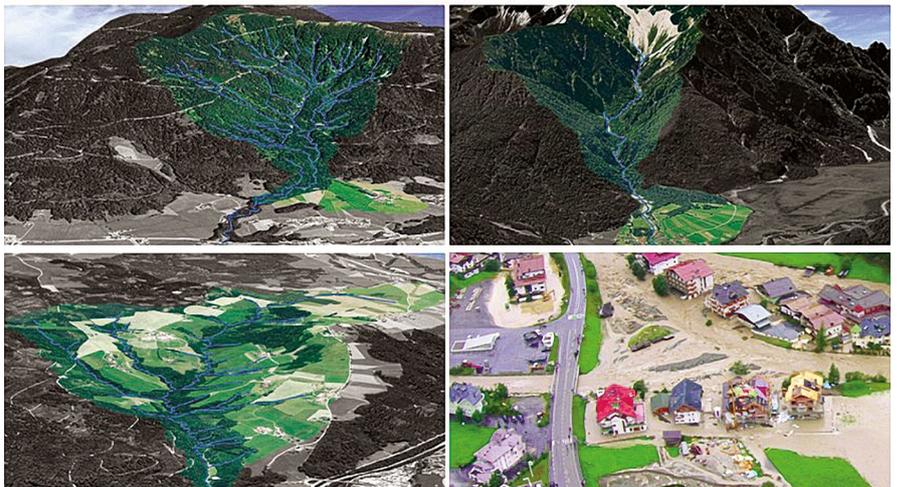


Bild 2: Interaktion von Naturgefahrenprozessen aus Einzugsgebieten und Infrastrukturen. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)⁶

und ökologischer Ansätze lassen sich Infrastrukturen langfristig widerstandsfähig und ökonomisch nachhaltig gestalten. Integrative Planung, adaptive Maßnahmen und fundiertes Wissen über klimabedingte Belastungen bilden die Grundlage zukunftsfähiger Infrastrukturen.

Bis 2080 nehmen Hochwasserereignisse in Europa deutlich zu und werden räumlich sowie zeitlich variabler. Höhere Temperaturen führen zu erhöhten Materialspannungen, beispielsweise in Schienen, während der Meeresspiegelanstieg Küstenregionen durch Überschwemmungen und Erosion gefährdet.

Direkte und indirekte Klimafolgen

Wie eingangs bereits dargestellt, bringen extreme Wetterlagen wie Starkregen, Hochwasser, Hitzeperioden, starke Schneefälle, Stürme oder lang anhaltende Dürrephasen unsere Infrastrukturen zunehmend unter Druck. Einige dieser Effekte wirken sich direkt auf die physische Substanz aus, während andere vor allem die Funktionalität und Nutzbarkeit beeinträchtigen. Zu den direkten Belastungen zählen hydraulische Effekte, etwa Auskolkungen an Brückenfundamenten durch Hochwasser, thermische Beanspruchungen, die Verformungen oder Materialermüdung infolge hoher Temperaturen verursachen, →

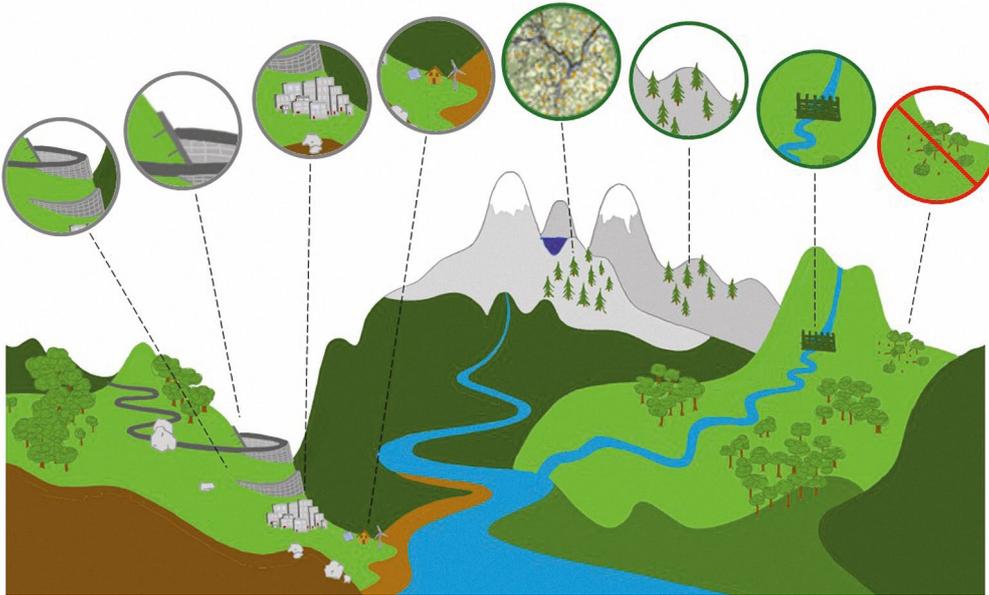


Bild 3: Nature-Based Considerations im Kontext von ingenieurbioologischen Überlegungen zum Schutz von Infrastrukturen und als Grundlage für adaptive Sicherheitsformate klassischer Infrastrukturen

→ sowie mechanische Überlastungen durch Schneelasten oder Winddruck auf Tragwerke und Versorgungsleitungen.

Indirekt zeigen sich Klimafolgen durch Verkehrsunterbrechungen infolge überfluteter oder beschädigter Verkehrswege, Einschränkungen in der Versorgungsinfrastruktur durch Ausfälle von Strom-, Wasser- oder Telekommunikationsleitungen, ökonomische Verluste durch Betriebsstörungen und erhöhte Wartungsanforderungen sowie durch Gefährdungen der öffentlichen Sicherheit bei Ausfall kritischer Verbindungsachsen.

Klimawandelszenarien und Expositionsveränderungen

Um Infrastrukturen langfristig widerstandsfähig zu gestalten, ist es entscheidend, nicht nur aktuelle Belastungen zu betrachten, sondern auch die zukünftige Entwicklung extremer Wetterereignisse im Zuge des Klimawandels einzubeziehen. Hierfür dienen etablierte Klimaszenarien wie die Representative Concentration Pathways (RCP 4.5, RCP 8.5). Bereits bei moderaten Szenarien lässt sich eine signifikante Zunahme der Exposition gegenüber Extremereignissen erkennen. Das Risiko

steigt nicht nur durch höhere Mittelwerte, sondern vor allem durch eine größere Variabilität der Ereignisse, quantifiziert durch den Variationskoeffizienten (CoV). Dies bedeutet, dass extreme Ereignisse, wie ein 50-jährliches Hochwasser oder eine 100-jährliche Schneelast, künftig häufiger und intensiver auftreten können. Klassische Lastannahmen und Wiederkehrperioden müssen daher risikoadaptiv dynamisch überprüft und gegebenenfalls neu definiert werden.

Internationale Zusammenarbeit

Die Bewältigung dieser Herausforderungen erfordert nicht nur lokale Maßnahmen, sondern auch internationale Zusammenarbeit. So wurde 2017 die Task Group „Climate Change and Structures“ der International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE) gegründet. Diese Expertengruppe, an der das KOIN Institut beteiligt ist, entwickelt wissenschaftlich fundierte Grundlagen für eine klimaresiliente Auslegung und Erhaltung von Infrastrukturen. Dabei stehen folgende Schwerpunkte im Fokus:

- Skalenabhängigkeit klimatischer Einwirkungen (lokal bis global)
- Auswahl, Parametrisierung und

Kalibrierung probabilistischer Lastmodelle

- Interaktionen zwischen natürlichen Klimaeinflüssen und anthropogenen Faktoren (Urbanisierung, Landnutzung)
- Analyse der Robustheit, Redundanz und Adaptierbarkeit bestehender Tragwerkskonzepte
- Entwicklung praxisnaher Anpassungsstrategien wie vorausschauende Dimensionierung, kontinuierliches Monitoring und Frühwarnsysteme

Die internationale Zusammenarbeit liefert nicht nur methodische Grundlagen, sondern auch praxisrelevante Empfehlungen für Planer*innen, Betreiber*innen und Behörden. Ziel ist es, bestehende Sicherheitskonzepte weiterzuentwickeln und die Resilienz der Infrastrukturen langfristig zu sichern – im Einklang mit den Erkenntnissen zu direkten, indirekten und zukünftigen klimabedingten Belastungen.

Neue Planungsrealitäten und adaptive Sicherheitsformate

Die zuvor skizzierten Erkenntnisse zu direkten, indirekten und zukünftigen klimabedingten Belastungen machen deutlich: Klassische Bemessungsgrundlagen im Infrastruk-

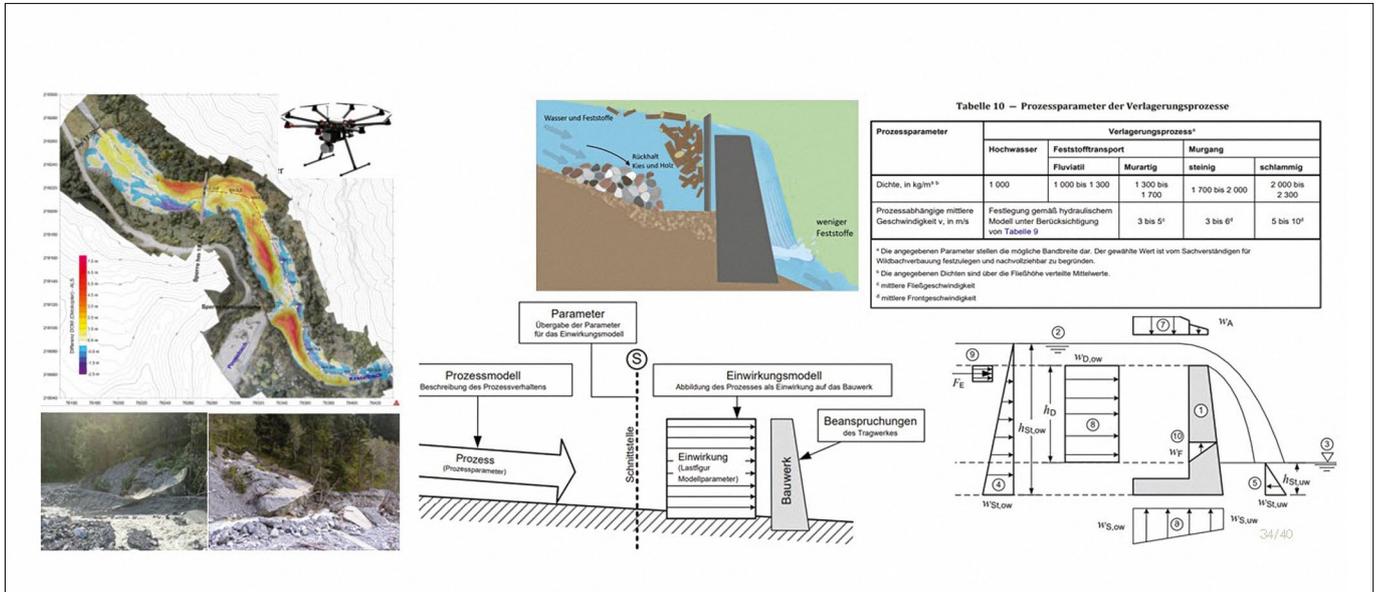


Bild 4: Innovative Methoden zur Analyse klimadynamischer Prozesse und Schadensmechanismen sowie deren Integration in neuartige Belastungsmodelle für graue Infrastrukturen am Beispiel von Sperranlagen

tur- und Ingenieurbau geraten zunehmend an ihre Grenzen. Konzepte wie das „100-jährliche Schneelastereignis“ oder „50-jährliche Hochwasser“ verlieren an Aussagekraft, da Extremereignisse häufiger und intensiver auftreten. Dies erfordert die Einführung dynamischer, risikoadaptiver Sicherheitsformate, die Unsicherheiten systematisch berücksichtigen.

Ein anschauliches Beispiel ist die Dauerhaftigkeit von Stahlbeton: Klimabedingte Änderungen der Feuchte- und CO_2 -Konzentration beschleunigen die Karbonatisierung – besonders bei CO_2 -reduzierten Betonen mit veränderter Porenstruktur. Klassische Normen greifen hier nur eingeschränkt. Performance-basierte und probabilistische Ansätze, wie sie im fib Model Code 2020 vorgeschlagen werden, erlauben eine realistischere Bewertung der Lebensdauer. Ergänzende Prüfmethode, etwa Gaspermeabilitätsanalysen oder feuchtegeführte Karbonisierungstests, wie sie derzeit Forschungsgruppen am KOIN-Institut durchführen, liefern belastbare Daten und fließen in die europäische Normungsarbeit (zum Beispiel CEN/TC250) ein.

Flussbrücken sind zunehmend von Auskolkungen bei Hochwasser be-

troffen, Tunnel werden potenziell neuen hydrologischen und hydraulischen Szenarien bei Starkregen und veränderten Grundwasserständen ausgesetzt und Schneelasten in hochalpinen Regionen nehmen zu, obwohl sie in mittleren Lagen abnehmen. Unsere Forschung greift diese Entwicklungen auf und leitet daraus notwendige Anpassungen für Bemessung und Sicherheitskonzepte – sogenannte klimadynamische Sicherheitskonzepte – ab. Damit wird ein direkter Bezug zu den zuvor erläuterten klimabedingten Belastungen für Infrastrukturen hergestellt.

In diesen Sicherheitskonzepten müssen aber auch mindernde Maßnahmen berücksichtigt werden, insbesondere die Kombination klassischer ingenieurtechnischer Ansätze mit naturbasierten Lösungen (NbS), siehe Bild 3. Beispiele hierfür sind Aufforstungen zur Hangstabilisierung oder landschaftsplanerische Schutzmaßnahmen. Ihre volle Wirkung entfalten diese Maßnahmen jedoch nur, wenn sie integrativ geplant und ingenieurtechnisch bewertet werden.

Solche Vorhaben können jedoch nur auf europäischer Ebene beziehungsweise im Rahmen größerer

Forschungsinitiativen erfolgreich umgesetzt werden. In unserem Fall sind dies das *Horizon Nature Demo*-Projekt, das *Horizon IMSAFE*-Projekt und das *Green Digital Twin*-Projekt, die unter Federführung des KOIN-Instituts innovative Sicherheitskonzepte entwickeln. Durch die Kombination von numerischer Modellierung, Monitoringdaten und probabilistischen Verfahren wird erstmals die Schutzwirkung naturbasierter Maßnahmen objektiv quantifiziert – sowohl in Bezug auf strukturelle Integrität, Lebensdauer als auch Widerstandsfähigkeit gegenüber Extremereignissen. Dies ergänzt die risikobasierten und klimadynamischen Methoden der Ingenieurplanung und erlaubt eine integrierte Bewertung von technischen und naturbasierten Strategien.

Insgesamt verdeutlichen diese Beispiele, dass adaptive Sicherheitsformate keine theoretischen Konzepte bleiben, sondern reale Planungsanforderungen widerspiegeln, die direkt auf den Herausforderungen aufbauen. Sie zeigen, wie Ingenieurplanung und naturbasierte Ansätze kombiniert werden können, um Infrastrukturen langfristig widerstandsfähig gegenüber den Folgen des Klimawandels zu gestalten.

→ Ingenieurwissenschaften im Wandel: das BOKU-Profil

Die Bewältigung klimabedingter Risiken erfordert internationale Kooperation, interdisziplinäres Denken und innovative Methoden. Die BOKU positioniert sich mit dem KOIN-Institut als Vorreiterin in der Verbindung klassischer Ingenieurmethoden mit naturbasierten Lösungen und datenbasierten Entscheidungsmodellen. Beispiele hierfür sind die Mitarbeit in der IABSE Task Group „Climate Change and Structures“, die Entwicklung adaptiver Bemessungskonzepte sowie innovativer Monitoring- und Instandhaltungsstrategien.

Damit bietet die BOKU ideale Rahmenbedingungen für eine zukunftsorientierte Ingenieurausbildung: Studierende erlernen, technische Präzision mit systematischem Klimawissen und praxisnahen Anpassungsstrategien zu verbinden. Die kontinuierliche Abstimmung von Forschung, Praxis und internationalen Partnerschaften gewährleistet, dass Absolvent*innen bestens auf die Planung und Sicherung resilienter Infrastrukturen vorbereitet sind.

Doch Erkenntnisse allein genügen nicht. Ingenieur*innen brauchen ein systemisches Verständnis, das technische Expertise mit ökologischer Intelligenz verbindet. Studien- und Lehrpläne müssen adaptiv, digital und naturbezogen gestaltet sein. Nur so lassen sich Unsicherheiten verstehen, natürliche Prozesse aktiv integrieren und nachhaltige Lösungen entwickeln. Wie in Bild 4 am Beispiel von Sperranlagen dargestellt, werden innovative Methoden zur Analyse klimadynamischer Prozesse und Schadensmechanismen genutzt, um diese Ansätze in neuartige Belastungsmodelle für graue Infrastrukturen zu integrieren. Gleichzeitig zeigt dies, dass solche Konzepte auch in den Lehrplänen behandelt werden sollten, damit Studierende von Anfang an lernen, Forschungserkenntnisse praxisnah und systemisch umzusetzen.



Adobe Stock

Integrative Risiko-Modelle sollen helfen, Naturkatastrophen einzudämmen

Fazit

Resiliente Infrastrukturen entstehen aus der integrativen Kombination von Technik und Natur. Nur interdisziplinär und kooperativ entwickelte Strategien ermöglichen eine wissenschaftlich fundierte, technisch umsetzbare und ökologisch wirksame Gestaltung klimafester Infrastrukturen.

Schlussfolgerung

Integratives Denken für resilienten Ingenieurbau

Die zuvor skizzierten Entwicklungen – von den klimabedingten Herausforderungen für Stahlbeton und Hochwasserschutz bis hin zu adaptiven Sicherheitsformaten und naturbasierten Lösungen – machen deutlich: Der Schutz und die Weiterentwicklung unserer Infrastruktur im Klimawandel erfordern ein grundlegendes Umdenken in Ausbildung und Praxis der Ingenieurwissenschaften. Adaptive, risikobasierte Methoden, probabilistische Modelle und kontinuierliches Monitoring zeigen, dass Infrastrukturplanung heute nicht mehr isoliert, sondern integrativ gedacht werden muss.

Gleichzeitig machen Fallstudien zu Flussbrücken, Tunneln und hoch-

alpinen Schneelasten deutlich, dass technische Lösungen allein nicht ausreichen. Naturbasierte Maßnahmen wie Aufforstungen, bepflanzte Rückhaltebecken oder landschaftsplanerische Schutzmaßnahmen müssen systematisch in die Planung und Bewertung einbezogen werden. Wie in Bild 4 am Beispiel von Sperranlagen dargestellt, lassen sich diese Ansätze in neuartige Belastungsmodelle für graue Infrastrukturen integrieren – ein Ansatz, der auch in die Lehrpläne einfließen sollte, um Studierende auf die realen, komplexen Herausforderungen vorzubereiten.

Hochschulen wie die BOKU University übernehmen hier eine Schlüsselrolle: Sie schaffen Bildungsräume, in denen Studierende lernen, technische Präzision, probabilistische Analysen und naturbasierte Konzepte zu verbinden. So werden Ingenieur*innen befähigt, unsere Infrastruktur und Lebensräume nicht nur zu schützen, sondern gemeinsam mit der Natur nachhaltig, resilient und zukunftsweisend zu gestalten.

Univ.Prof. DI Dr. Alfred Strauss leitet das Institut für Konstruktiven Ingenieurbau (KOIN).



Thomas Pichler

Aufbereitung von Abbruchbeton

Ressourcenoptimiertes Bauen mit Beton

Verwertung von rezykliertem Gesteinskörnung aus Altbeton

Von Johannes Hron, Klaus Voit, Thomas Pichler, Oliver Zeman und Konrad Bergmeister

Der weltweite Verbrauch an Sand, Kies und gebrochener Gesteinskörnung liegt gemäß einer Schätzung des UN Environment Programme bei etwa 40 bis 50 Mrd. Tonnen pro Jahr. Davon entfallen allein auf die Bauindustrie rund 30 Mrd. Tonnen. Gleichzeitig ist das Bauwesen für etwa ein Drittel der globalen CO₂-Emissionen verantwortlich. Ein wesentlicher Faktor hierfür ist der Baustoff Beton, der aufgrund seiner breiten Anwendung – geschuldet seiner hohen Dauerhaftigkeit, Festigkeit, sehr guten Verfügbarkeit

der Ressourcen und seiner günstigen Herstellung – sowie der damit verbundenen hohen Produktionsmengen erheblich zur Ressourcennutzung und Emissionsbelastung beiträgt.

Jährlich werden global etwa 4 Mrd. Tonnen Zement produziert, während für die Betonherstellung rund 28 Mrd. Tonnen Gesteinskörnung und 2,8 Mrd. Tonnen Wasser benötigt werden. In Österreich beträgt der Gesamtverbrauch an Gesteinskörnungen etwa 100 Mio. Tonnen. Jähr-

lich werden etwa 10 Mio. m³ Transportbeton, 4 Mio. m³ Fertigteilbeton und 1 Mio. m³ Beton aus Baustellenmischanlagen produziert.

Sekundärbaustoffe

Diese Materialressourcen werden in Bauwerken über deren gesamte Lebensdauer hinweg gebunden und fallen nach Erreichen der Lebensdauer im Falle eines Rückbaus als Abfall wieder an, stellen aber gleichzeitig auch eine wichtige Quelle für Sekundärbaustoffe dar. Nach dem →



Fertig hergestellte rezyklierte Gesteinskörnung

→ Ende der Lebensdauer von Bauwerken ist es somit entscheidend, die darin enthaltenen Materialien einer Verwertung zuzuführen.

Im Idealfall wird der Betonbruch aufbereitet und als Gesteinskörnung für die Herstellung von Recycling-Beton verwendet. Dieses Verfahren trägt nicht nur zur Ressourcenschonung bei, sondern reduziert auch die Umweltbelastungen, die mit der Gewinnung und Verarbeitung von Primärrohstoffen verbunden sind. Recycling-Beton ist daher ein zentraler Baustein für nachhaltiges Bauen und eine zirkuläre Bauwirtschaft. Mineralische Abfälle aus Bau- und Abbrucharbeiten, Bodenaushub und Baggergut machen dabei etwa 38 % des gesamten Abfallaufkommens

in der EU aus. In Österreich stellen Aushubmaterialien und Abfälle aus dem Bauwesen mit rund 46,1 Mio. Tonnen bzw. 12,5 Mio. Tonnen die größten Anteile des gesamten Abfallaufkommens dar.

Angesichts der begrenzten Verfügbarkeit natürlicher Rohstoffe und der steigenden Nachfrage nach Baustoffen sowie geänderter gesetzlicher Rahmenbedingungen (in Österreich gilt seit dem Jahr 2024 ein Deponierungsverbot für Beton, Asphalt und Straßenaufbruch) gewinnt die Wiederverwertung von Beton zunehmend an Bedeutung.

Die Vorteile von Betonrecycling liegen dabei auf der Hand, da es ein ressourcen- und klimaschonenderes

Bauen mit Beton ermöglicht. Dies umfasst die Schonung von natürlichen Ressourcen wie Sand und Kies, eine Verringerung von Transportwegen bei Aufbereitung und Verwertung vor Ort („urban mining“), die Vermeidung von Deponievolumen durch Verwertung anstelle von Entsorgung und Deponierung sowie eine mögliche CO₂-Speicherung im Zuge der Beaufschlagung des Altbetons mit CO₂.

Demgegenüber gibt es auch einige Herausforderungen, insbesondere, dass die rezyklierte Gesteinskörnung aus Altbeton zeitgerecht am jeweiligen Bedarfsort in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung steht und letztendlich die gewünschten Frisch- und Festbetoneigenschaften mit der rezyklierten Gesteinskörnung gewährleistet werden können. Eine besondere Herausforderung ist dabei die Sicherstellung der gewünschten Verarbeitbarkeit des Frischbetons gerade bei hohen Recyclingraten aufgrund der stark saugenden Eigenschaften des Betonbruches, da auch der alte, poröse Zementstein des ursprünglichen Betons noch in der rezyklierten Gesteinskörnung enthalten ist.

Angesichts des hohen Material- und Energieverbrauchs sowie der Abfallmengen im Bauwesen wird sich das Bauen der Zukunft im Kontext der Herausforderungen des Klimawandels grundlegend von den heute etablierten Bauprozessen unterscheiden. Insbesondere die verwendeten Baustoffe stehen im Fokus eines Wandels hin zu höherer Klimaeffizienz und Ressourcenschonung.

Trotz der ökologischen und ökonomischen Vorteile bestehen im DACH-Raum weiterhin normative Einschränkungen, die den Einsatz von Recycling-Beton reglementieren. Diese Regelwerke definieren unter anderem die zulässigen Anteile von Recycling-Gesteinskörnungen sowie die Anforderungen an deren Qualität und Einsatzbereiche und stellen sicher, dass die technischen Eigenschaften und die Sicherheit von

Bauwerken auch bei der Verwendung von Recycling-Beton gewährleistet bleiben.

Sehr hohe Qualität

Dennoch sind weitere Anpassungen und Innovationen notwendig, um die Akzeptanz und Verbreitung von Recycling-Beton zu fördern und die Bauwirtschaft nachhaltiger zu gestalten. Diese Herausforderungen sind an der BOKU am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau und am Institut für Angewandte Geologie Inhalt mehrerer laufender Forschungsprojekte. Zahlreiche aktuelle Beispiele und Studien zeigen, dass unter Verwendung geeigneter Aufbereitungstechniken Recyclinggesteinskörnungen mit sehr hoher Qualität hergestellt werden können. Dadurch ergeben sich sehr hohe mögliche Verwertungsraten (Verwendung von bis zu 100 % rezyklierter Gesteinskörnung), womit die Herstellung qualitativ hochwertiger Betone – bei Abstimmung beziehungsweise Optimierung der Betonrezepturen – möglich wird. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf den Ressourcenverbrauch, sondern auch auf die Klimabilanz des Baustoffs aus.

Im Zuge des laufenden Forschungsprojekts *Upcycling & CO₂ Storage* am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau wird auch die Möglichkeit der CO₂-Speicherung durch sogenannte Zwangskarbonatisierung der rezyklierten Gesteinskörnung untersucht. Ein beachtlicher Teil (circa zwei Drittel) der CO₂-Emissionen, die bei der Zementherstellung entstehen, entstammt der chemischen Umwandlung von Kalkstein in Kalziumoxid beim Brennprozess. Ein Teil dieses prozessbedingt freigesetzten CO₂ kann durch den im erhärteten Zementstein vorliegenden Portlandit (chemisch Ca(OH)₂) im Laufe der Lebensdauer einer Betonstruktur wieder aufgenommen werden. Es entsteht somit in gewisser Weise ein Zement-/Beton-Kohlenstoff-Kreislauf. Für das Voranschreiten der Karbonatisierung sind insbesondere die

Umgebungsbedingungen (CO₂-Konzentration, Feuchtigkeit, Temperatur, Exposition) sowie die Zusammensetzung des Zements und Betons (insbesondere Diffusionswiderstand) ausschlaggebend.

Die natürlich ablaufende Karbonatisierung ist ein Prozess, der sich über viele Jahrzehnte beziehungsweise die ganze Lebensdauer des Betonbauwerks erstreckt. Dies führt dazu, dass am Ende der Lebensdauer eines Betonbauteils, also dem Zeitpunkt des Abbruchs, noch große innenliegende Anteile der Betonstruktur nicht karbonatisiert sind und im Zuge des Abbruchs einer Exposition durch die Atmosphäre ausgesetzt werden. Durch die beim Abbruch entstehende Oberflächen-

vergrößerung und das Erzeugen einer künstlichen, für die Karbonatisierung idealen Umgebung kann dieser Prozess deutlich beschleunigt werden. Zur Untersuchung des Karbonatisierungspotenzials wurde am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau eine eigens gebaute und in mehreren Schritten optimierte Versuchsanlage aufgebaut. Hauptziel war es, mit einem möglichst geringen Energieeintrag die CO₂-Beaufschlagung durchzuführen. Aus diesem Grund wurde darauf verzichtet, für die künstliche Atmosphäre, in der die Karbonatisierung stattfindet, eine Druck- oder Temperatursteigerung vorzusehen. Die Untersuchungen finden somit bei Raumtemperatur bei 100 % CO₂-Konzentration und über eine Dauer von zwölf Stunden statt. →

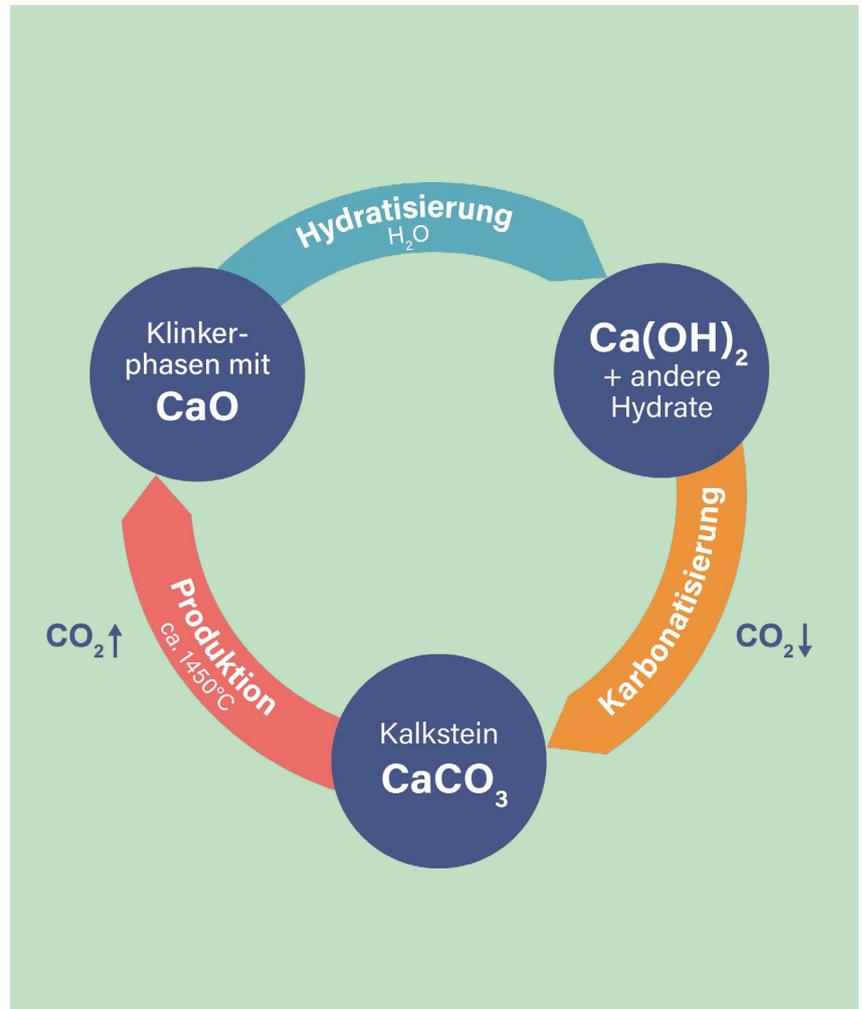


Abbildung 2: Beton-/Zement-Kohlenstoffkreislauf

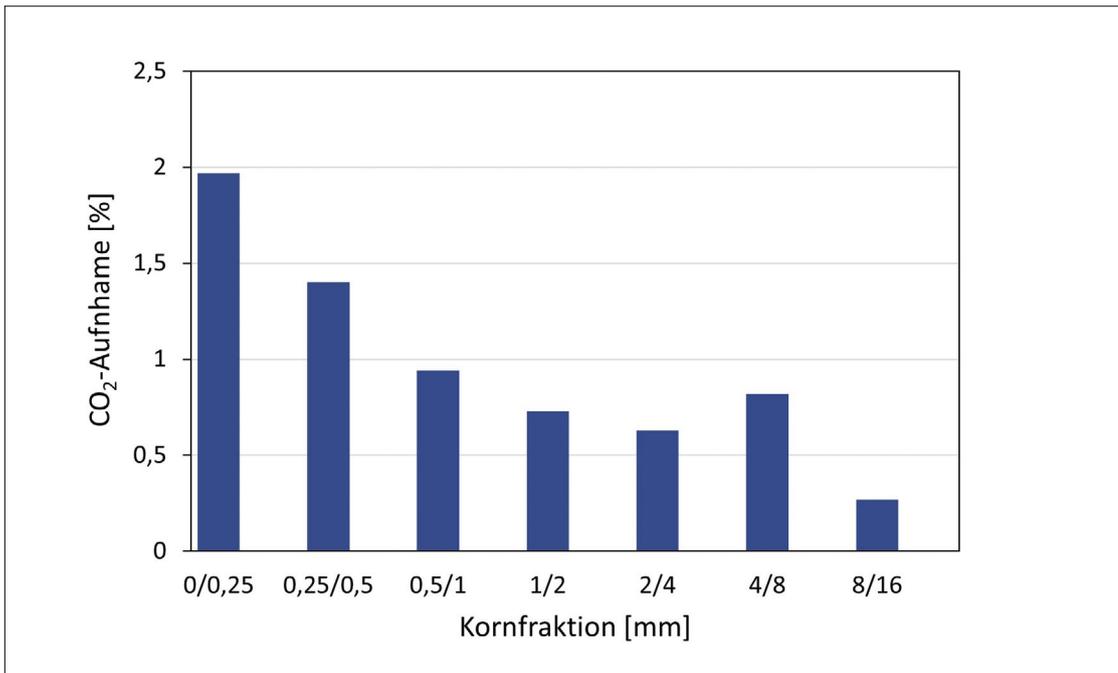


Abbildung 3: Erzielte CO₂-Speicherung in Bezug auf die ursprüngliche Trockenmasse des Abbruchbetons für verschiedene Kornfraktionen. ©Johannes Hron; Daten aus FP Upcycling&CO₂ Storage

→ Da das in der gleichen Zeit erreichbare Zwangskarbonatisierungspotenzial stark von der Korngröße des aufbereiteten Abbruchbetons abhängig ist, wurden Versuche an unterschiedlichen Korngrößen durchgeführt (vgl. *Abbildung 3*). Dabei wird deutlich, dass eine hohe CO₂-Speicherung bei feinen Kornfraktionen erzielt werden kann. Die Angaben in *Abbildung 3* beziehen sich immer auf die ursprüngliche Trockenmasse des Abbruchbetons. Im Gegensatz dazu war bei den gröberen Kornfraktionen nur eine deutlich niedrigere CO₂-Aufnahme möglich. Dies kann einerseits auf die stark vergrößerte reaktive Oberfläche bei feinen Kornfraktionen zurückgeführt werden und andererseits auf den Umstand, dass sich im Zuge der Aufbereitung die Zementanteile tendenziell in den feineren Kornfraktionen anreichern und somit mehr Ca(OH)₂ für die Karbonatisierungsreaktion zur Verfügung steht. Die dargestellten Ergebnisse wurden an rezyklierter Gesteinskörnung aus einem Beton sehr hoher Qualität (vor allem hoher Diffusionswiderstand) erzielt. In vergleichenden Untersuchungen an Betonbruch von Standard-Beton

üblicher Hochbaurestmassen konnte eine CO₂-Speicherung von bis zu circa 3,7 % bei den feinen Fraktionen erreicht werden.

Neben der CO₂-Speicherung treten durch die Zwangskarbonatisierung auch andere, die Eigenschaften der rezyklierten Gesteinskörnung beeinflussende Effekte auf. Durch die Karbonatisierung des Rezyklats konnte eine Erhöhung der Kornrohddichte um ca. 5 % festgestellt werden. Neben der Steigerung der Kornrohddichte konnte eine signifikante Reduktion der Wasseraufnahme der rezyklierten Gesteinskörnung nach der Karbonatisierung festgestellt werden. Die Abnahme beträgt zwischen 7 % und 25 % im Hinblick auf die 10-minütige Wasseraufnahme und zwischen 10 % und 14 % bei der 24-Stunden-Wasseraufnahme beim Vergleich von rezyklierter Gesteinskörnung vor beziehungsweise nach erfolgter Karbonatisierung. Dies ist insbesondere für die Frischbetoneigenschaften bei der Herstellung von Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung von Bedeutung, da durch die erhöhte Wasseraufnahme im Vergleich zu natürlicher

Gesteinskörnung das Einstellen der gewünschten Frischbetonkonsistenz eine Herausforderung darstellt. Durch eine in den Aufbereitungsprozess integrierte Zwangskarbonatisierung können diese negativen Effekte abgemildert werden.

Die am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau sowie am Institut für Angewandte Geologie derzeit im Kompetenzfeld des Nachhaltigen Bauens laufenden Forschungsprojekte zeigen das hohe Potenzial von Betonrecycling zur Ressourcenschonung. Durch eine gezielte, in den Aufbereitungsprozess integrierte Zwangskarbonatisierung kann zusätzlich zur Ressourcenschonung ein Beitrag zur Reduktion der Klimawirkung bei gleichzeitiger Verbesserung der Eigenschaften der rezyklierten Gesteinskörnung erzielt und so die Akzeptanz dieses zukunftsrelevanten Sekundärbaustoffes gefördert werden.

Die Autoren forschen und lehren am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau sowie am Institut für Angewandte Geologie (Klaus Voit).



Im Prüflabor werden experimentelle Untersuchungen mit höchsten Qualitätsansprüchen durchgeführt

Ziehen, drücken und biegen

Prüflabor und akkreditierte Prüfstelle am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau

Von Oliver Zeman und Johannes Hron

Am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau besteht seit Mitte der 1990er-Jahre ein mechanisches Prüflabor zur experimentellen Durchführung von Material- und Bauteiluntersuchungen.

Seit dem Jahr 2006 ist das Prüflabor eine akkreditierte Prüfstelle nach ISO 17025 gemäß dem österreichischen Akkreditierungsgesetz und war damit die erste an der BOKU angesiedelte akkreditierte Konformitätsbewertungsstelle.

Akkreditierung bedeutet in diesem Sinne den Nachweis durch eine drit-

te Stelle, dass eine Einrichtung als kompetent angesehen wird, Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Wir sind als Prüflabor in den Fachbereichen Betonbau und Befestigungstechnik (Fachgebiet 1 beziehungsweise 33 gemäß der Bauprodukteverordnung) akkreditiert und unterliegen dadurch einem Begutachtungszyklus durch die dafür gesetzlich berufene Stelle Akkreditierung Austria. Der aktuelle Akkreditierungsumfang ist für Interessierte öffentlich einsehbar:

<https://www.bmwet.gv.at/Services/Akkreditierung.html>

Unser Ziel ist es, durch Prüftätigkeiten, begleitende Lehrveranstaltungen und eine angemessene Publikationstätigkeit die Kompetenz unserer Stelle und damit der BOKU in den betreffenden Fachbereichen sichtbar zu machen, was sich auch in einer Vielzahl an experimentellen Abschlussarbeiten zeigt.

Im Rahmen unserer Prüftätigkeiten schaffen wir für den Lehr- und Forschungsbetrieb eine breite theoretische und praktische Erfahrungsbasis. Die Ergebnisse unserer Forschungstätigkeit und der Erfahrungen aus unserer Prüftätigkeit →



Laborteam am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau nach der erfolgreichen Wiederholungsbegutachtung 2025:
Oliver Zeman, Johannes Hron, Michael Schwenn, Duro Petricevic (v. l. n. r.)

→ möchten wir durch wissenschaftliche Veröffentlichungen und Vorträge der Fachöffentlichkeit sowie durch Technologietransfer in die Forschung, auch anderer Fachbereiche, die Praxis sowie in nationale und internationale Gremienarbeit einfließen lassen.

Die Akkreditierung ermöglicht uns als Prüflabor, experimentelle Untersuchungen mit höchsten Qualitätsansprüchen durchzuführen. Voraussetzung ist ein eigenes Labor-Qualitätsmanagementsystem, dem unsere Stelle unterliegt. Alle Prozesse und Verfahren laufen nach strukturierten Vorgaben ab. Durch die Anforderungen, die metrologische Rückführbarkeit der Prüfmittel und Messtechnik sicherstellen zu können, erfolgen regelmäßige Kali-

brierungen der Messtechnik, die auf einem risikobasierten Ansatz intern beziehungsweise extern durch befugte Stellen durchgeführt werden. Diese Ausstattung kommt grundsätzlich sämtlichen Forschungsvorhaben zugute, die am Institut für Konstruktiven Ingenieurbau und an Instituten mit vergleichbaren Tätigkeitsbereichen abgewickelt werden.

Konkret werden in unserem Prüflabor folgende Untersuchungen regelmäßig durchgeführt, wobei die Aufzählung Forschungstätigkeiten wie auch Prüfungen, die im akkreditierten Bereich erfolgen, enthält:

- > Prüfungen an Befestigungselementen (Bestimmung der Zug- und Querlasttragfähigkeiten, Verhalten in Rissen etc.)

- > Prüfungen an Gesteinskörnungen (Zusammensetzung, Sieblinien etc.)
- > Prüfungen zur Bestimmung von Frisch- und Festbetonparametern (insbesondere Druck- und Zugfestigkeiten, Elastizitätsmodul)
- > Dauerhaftigkeitsuntersuchungen an Befestigungen und an Festbeton
- > Zug-, Druck- und Biegeversuche an Werkstoffen und Bauteilen

LINK UND KONTAKT

<https://boku.ac.at/lawi/koin/labor>

Dr. Oliver Zeman leitet das Prüflabor, *DI Johannes Hron* ist stellvertretender Leiter.

Sanieren statt stagnieren

Strategien für einen klimafitten Gebäudebestand

Von Magdalena Wolf und Constanze Rzhacek



Der Gebäudesektor ist ein zentraler Hebel für den Klimaschutz: In Österreich entfallen etwa ein Drittel des Endenergieverbrauchs und rund 10 % der Treibhausgasemissionen auf Gebäude. Besonders der Bestand ist dabei entscheidend - rund zwei Drittel aller Gebäude sind älter als 50 Jahre und treten in eine Phase, in der umfassende thermische und energetische Sanierungen notwendig werden.

Gerade in urbanen Räumen mit großvolumigem Wohnbau stellen sich hier komplexe Fragen: Wo findet man Platz für erneuerbare Wärmequellen wie Erdsondenfelder oder große Wärmespeicher? Wie lassen sich effiziente Niedertemperatursysteme in bestehende Leitungsnetze integrieren – und das bei laufendem Betrieb mit tausenden Bewohner*innen?

Trotz dieser Herausforderungen entstehen derzeit wegweisende Bei-

spiele. Leuchtturmprojekte zeigen, dass auch Wohnanlagen großen Maßstabs klimafit gemacht werden können – durch die Kombination aus Gebäudesanierung, innovativen Wärmepumpensystemen und sozialwissenschaftlicher Begleitung.

Das Institut für Verfahrens- und Energietechnik der BOKU University begleitet zwei dieser Projekte. Sie dienen nicht nur der Dekarbonisierung einzelner Wohnanlagen, sondern liefern wertvolle Erkenntnisse für den gesamten Gebäudebestand.

Sani60ies: Fassadenaktivierung als Schlüssel für effiziente Gebäude

Um den Gebäudebestand zu dekarbonisieren, braucht es Alternativen zu fossilen Heizsystemen. Neben der Fernwärme gelten Wärmepumpen als wichtigste Technologie der Zukunft. Ihr effizienter Betrieb

erfordert jedoch Niedertemperatursysteme wie Fußboden- oder Wandheizungen. Diese arbeiten mit niedrigen Vorlauftemperaturen und passen ideal zur Funktionsweise von Wärmepumpen. Die nachträgliche Installation solcher Systeme ist jedoch aufwendig: Sie erfordert bauliche Eingriffe in den Wohnungen und bringt für die Bewohner*innen erhebliche Belastungen mit sich.

Konzept der Fassadenaktivierung

Hier setzt das Forschungs- und Demonstrationsprojekt *Sani60ies* an. Ziel ist es, ein Niedertemperatursystem mit minimalinvasiven Maßnahmen nachzurüsten. Der innovative Ansatz: die thermische Aktivierung der Gebäudehülle. Dazu werden Heizungsrohre direkt in die Außenwand eingelassen, mit Mörtel verspachtelt und anschließend mit einem Wärmedämmverbundsystem überdeckt. →



Abbildung 1: Anbringung der Heizungsrohre in der Fassade in der Eichendorffgasse



Abbildung 2: Detailansicht der befestigten Kunststoffrohre in der Wand, die nachfolgend mit Mörtel verputzt und mit einem Wärmedämmverbundsystem überdeckt werden



Abbildung 3: Frontansicht des Gebäudes nach Fertigstellung der Arbeiten an der Fassade in der Eichendorffgasse

→ Die Rohre temperieren die Fassade, reduzieren Wärmeverluste und unterstützen die bestehende Heizanlage ohne Eingriffe in die Wohnungen. Nach außen erscheint die Fassade wie eine herkömmliche thermische Sanierung, im Inneren wirkt sie jedoch als großflächiges Niedertemperatursystem.

Die Vorteile auf einen Blick

- **Effizienz im Winter**
Die temperierte Fassade verhindert Wärmeverluste und leitet zusätzliche Wärme in den Innenraum – ein sogenannter überkompensatorischer Betrieb.
- **Komforterhalt und minimale Eingriffe**
Bestehende Radiatoren bleiben erhalten, werden jedoch mit niedrigerer Vorlauftemperatur betrieben. Zwar reduziert sich dadurch ihre Wärmeleistung, doch gleicht die Fassadenunterstützung diesen Effekt aus – der Wohnkomfort bleibt voll erhalten.
- **Sommerliche Entwärmung**
Die Fassade kann auch im Kühlbetrieb eingesetzt werden. Mit Vorlauftemperaturen von 17 bis 21 Grad wird Wärme aus den Innenräumen abgeführt. Erste Ergebnisse aus der Großen Neugasse zeigen vielversprechende Erfolge.
- **Breite Anwendbarkeit**
Besonders geeignet für mehrgeschossige Wohnbauten aus den 1950er- bis 1970er-Jahren mit einfachen Fassaden, die noch nicht thermisch saniert sind.

Pilotprojekte in Wien

Das Demonstrationsprojekt *Sani60ies* wird von der BOKU University in Kooperation mit dem Institute of Building Research & Innovation ZT-GmbH als Konsortialführung, VASKO+Partner INGENIEURE als Planungspartner und der Sozialbau AG als gemeinnützige Wohnungsaktiengesellschaft und Gebäudeeigentümerin umgesetzt.

Aktuell werden drei Demonstrationsobjekte realisiert:

- **Große Neugasse (4. Bezirk)**
Seit zwei Jahren in Betrieb – liefert erste belastbare Ergebnisse.
- **Eichendorffgasse (19. Bezirk)**
Inbetriebnahme Frühling 2025.
- **Hackenberggasse (19. Bezirk)**
Ebenfalls in Betrieb seit Frühling 2025.



Abbildung 4: Projektteam bei der Begehung in der Technikzentrale der Eichendorffgasse kurz vor Inbetriebnahme der Anlage

Damit deckt das Projekt unterschiedliche Bautypen der 1950er- bis 1970er-Jahre ab, die exemplarisch für Teile des österreichischen Gebäudebestands stehen.

Monitoring und Optimierung

Um die Effizienz des installierten Systems zu überprüfen, wurden in allen Objekten umfassende Monitoringsysteme installiert. Neben den Vor- und Rücklauftemperaturen des Heizsystems werden auch die Temperatur der einzelnen Fassadenheizkreise sowie die Kerntemperatur der Fassade aufgezeichnet. Zur Erhebung der Wärmeströme wurden Wärmemengenzähler installiert. Die Daten ermöglichen eine detaillierte Energiebilanz und unterstützen die Optimierung des Betriebs.

Erste Ergebnisse zur sommerlichen Entwärmung

Im Entwärmungsbetrieb lag die Temperatur in der Fassade um rund

zwei Grad unterhalb der Raumtemperatur. Dadurch floss Wärme aus den Innenräumen in die Wand und die Raumtemperatur sank spürbar. Um den Effekt quantifizieren zu können, wurden Messdaten mit und ohne aktiven Kühlbetrieb unter vergleichbaren klimatischen Bedingungen – etwa Außentemperatur und Sonneneinstrahlung – analysiert. Das Ergebnis: Mit aktivierter Entwärmung war die Raumtemperatur im Schnitt um etwa 2 Grad niedriger als im Vergleichszeitraum ohne Kühlbetrieb. Deutlich wurde auch, dass richtiges Nutzer*innenverhalten – wie gezieltes Nachtlüften oder Verschattung während des Tages – das Innenraumklima stark beeinflusst.

Forschung, Praxis, Zukunft

Sani60ies verbindet angewandte Forschung mit konkreter Umsetzung. Für die Gebäudetechnik liefert das Projekt wichtige Erkenntnisse über die langfristige Leistungsfähig-

keit von Fassadenheizungen. Für die Baupraxis entsteht ein Sanierungsansatz, der sich mit vertretbarem Aufwand in vielen Gebäuden umsetzen lässt. Die Idee hat zudem über Wien hinaus Strahlkraft: In ganz Europa stehen Millionen Gebäude der Nachkriegszeit vor der Sanierung. Die thermische Fassadenaktivierung könnte zum Schlüssel werden, um Wärmepumpen im Bestand flächendeckend einzusetzen – effizient, bewohner*innenfreundlich und klimawirksam.

Alterlaa: Dekarbonisierung einer „Stadt in der Stadt“

Der Wohnpark Alterlaa mit rund 3200 Wohneinheiten und etwa 9000 Bewohner*innen gilt bis heute als Leuchtturmprojekt des sozialen Wohnbaus in Wien. Errichtet zwischen 1973 und 1985 nach den Plänen des Architekten Harry Glück durch die GESIBA, verkörpert Alterlaa das Konzept einer „Stadt in der Stadt“ mit Infrastruktur, Grün- →



Abbildung 5: Blick über den Wohnpark Alterlaa

→ flächen und sozialem Leben unter einem Dach. Würde man die Bewohnerschaft als eigene Gemeinde zählen, läge Alterlaa in der Größe auf Rang 95 aller österreichischen Städte.

Wie viele Gebäude seiner Zeit basiert die Wärmeversorgung noch auf fossilen Energieträgern. Derzeit decken Gaskessel den Bedarf an Raumwärme, Warmwasser und Heizungswärme für den Betrieb der charakteristischen Schwimmbäder. Der jährliche Gasverbrauch beträgt etwa 44 Gigawattstunden und der Heizwärmebedarf liegt bei 60 kWh/m²a. Damit verbunden ist ein jährlicher Ausstoß von rund 11.000 Tonnen CO₂-Äquivalent – eine erhebliche Klimabelastung.

Ein Leuchtturm für die Wärmewende

Mit dem Forschungsprojekt *Decarb Alt Erlaa* sowie dem daran anschließenden Umsetzungsprojekt *JUNG Erlaa* soll nun demonstriert werden, wie ein Wohnkomplex dieser Di-

mension schrittweise dekarbonisiert werden kann. Die Strategie beruht auf zwei Eckpfeilern: einer thermischen Ertüchtigung der Gebäudehülle sowie der Umstellung der Wärmeversorgung auf multivalente Wärmepumpensysteme. Ziel ist es, die Systemtemperaturen so weit zu senken, dass die Wärmepumpen effizient arbeiten, ohne dass die Bewohner*innen Komforteinbußen spüren.

Eckpfeiler 1: Sanierung der Gebäudehülle

Die Verbesserungen konzentrieren sich auf energetisch besonders wirksame Bereiche: Dämmung von Parapeten, Fensterstürzen und Terrassenflanken, die Vervollständigung der Kellerdeckendämmung sowie der flächendeckende Austausch der Fenster durch Dreifachverglasung. Diese Maßnahmen senken den Heizwärmebedarf erheblich und bilden die Voraussetzung für den effizienten Betrieb der Wärmepumpen.

Eckpfeiler 2: Dekarbonisierung des Heizsystems

Kern der zukünftigen Wärmeversorgung ist ein groß dimensioniertes Erdsondenfeld mit 750 Sonden zu je 80 Metern Tiefe. Dieses versorgt dezentrale Geothermie-Wärmepumpen in den drei Wohnblöcken. Das System ist bidirektional ausgelegt: Im Winter liefert es Heizenergie, im Sommer kann es zur Kühlung und Entwärmung beitragen.

Ergänzend werden Abwasser- und Abluft-Wärmerückgewinnungsanlagen installiert, die sich durch ein besonders günstiges Temperaturniveau auszeichnen und eine effiziente Warmwasserbereitung ermöglichen. Auch diese Systeme werden dezentral in den einzelnen Türmen integriert. Ein engmaschiges Monitoring mit Sensoren und Messgeräten begleitet die Umsetzung. Es dient nicht nur der Effizienzkontrolle, sondern auch der Optimierung im Betrieb und der Weitergabe von Erfahrungen an vergleichbare Projekte.

Risikomanagement von Anfang an

Bereits in der Sondierungsphase wurde eine umfassende Risikoanalyse nach der Methode der Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) durchgeführt. So konnten kritische Punkte – von bautechnischen Details bis hin zu betrieblichen Fragen – frühzeitig adressiert werden.

Die Menschen im Mittelpunkt

Die Dimension des Projekts erfordert eine enge Einbindung der Bewohner*innen. Neben Informationsveranstaltungen werden Dialogformate etabliert, um Erwartungen, Befürchtungen und mögliche Stolpersteine frühzeitig sichtbar zu machen. Eine Musterwohnung zeigt beispielhaft die umgesetzten Sanierungsmaßnahmen und macht Energieeffizienz konkret erfahrbar.

Klimawirksamkeit der Sanierungsmaßnahmen

Mit den Maßnahmen soll der spezifische Wärmeverbrauch von 44 auf rund 10 GWh/a sinken – eine Reduktion um etwa 77 Prozent. Der Heizwärmebedarf reduziert sich auf 28 kWh/m²a. Dadurch können jährlich mehr als 9000 Tonnen CO₂-Äquivalent eingespart werden. Das Projekt zeigt exemplarisch, dass großvolumiger Wohnbau einen substantziellen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten kann.

Wissenschaftlich wird das Projekt neben der BOKU University vom Institute of Building Research & Innovation ZT GmbH (Konsortialführung), wohnbund:consult und der GESIBA begleitet. Planung und technische Umsetzung erfolgen durch VPB Vernetzt Planen + Bauen, Gebäudetechnik Kainer sowie Larix Engineering.

Der Start der Umsetzungsphase ist für 2026 vorgesehen, die Fertigstellung bis 2029. Alterlaa ist damit nicht nur ein architektonisches



Abbildung 6: Schwimmbecken und Saunabereich im Dachgeschoss der Wohntürme



Abbildung 7: Blick von unten auf die spannende und ausgeklügelte Architektur, basierend auf Plänen von Harry Glück

Wahrzeichen des sozialen Wohnbaus, sondern wird auch zu einem Modell für klimafreundliche Bestandssanierung im großen Maßstab.

Projektdaten

Sani60ies – Demonstration minimal invasiver thermischer und energetischer Sanierung klassischer Wohnhausanlagen der 1950er- bis 1960er-Jahre, gefördert von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft im Zuge der Ausschreibung „Stadt der Zukunft, 8. Ausschreibung 2021“, FFG-Nummer: FO999889521

Decarb Alt Erlaa – Transformation des Wohnparks Alt Erlaa zu einem klimaneutralen Quartier, gefördert

von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft im Zuge der Ausschreibung „Technologien und Innovationen für die Klimaneutrale Stadt 2023“, FFG-Nummer: FO999913485

JUNG Erlaa – Transformation des Wohnparks Alt Erlaa zum Leuchtturm der Wärmewende, gefördert von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft im Zuge der Ausschreibung „Leuchttürme der Wärmewende 2024“, FFG-Nummer: FO999929078

Dr.ⁱⁿ Magdalena Wolf ist Senior Lecturer, DIⁱⁿ Constanze Rzhacek wissenschaftliche Projektmitarbeiterin am Institut für Verfahrens- und Energietechnik.

GLASGrün: Vertikales Grün für kühlere Gebäude und ein besseres Stadtklima

Von Salme Taha Ali Mohamed



RATAPLAN TZ GmbH

Verschattung MPREIS in Söll



Briefefer

Mikroklimatische Messeinheit hinter dem Laub

Der steigende Energieverbrauch durch überhitzte Gebäude, insbesondere mit großflächigen Glasfassaden, stellt Städte zunehmend vor klimatische, ökologische und wirtschaftliche Herausforderungen. Ein Forschungsteam um Rosemarie Stangl vom Institut für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau der BOKU University hat im Rahmen des Projekts *GLASGrün* gemeinsam mit Partner*innen innovative, vertikale Begrünungssysteme zur Vorverschattung von Glasfassaden entwickelt und erfolgreich getestet.

Mehr thermischer Komfort durch Pflanzen

Im Fokus von *GLASGrün* steht die Entwicklung nachrüstbarer Begrü-

nungssysteme für erd- bis eingeschossige Glasfassaden, wie sie typischerweise bei Büro- und Gewerbebauten zu finden sind. Durch standortangepasste Kletterpflanzen sowie eigens konzipierte Kletter- und Rankhilfen sollen Glasflächen im Sommer (Juni bis September) effektiv verschattet werden mit dem Ziel, die Oberflächentemperaturen zu senken, das Raumklima zu verbessern und den Kühlbedarf spürbar zu reduzieren. „Pflanzen sind wahre Alleskönner, wenn es um die Anpassung an den Klimawandel geht. Sie verbessern nicht nur das Mikroklima und die Luftqualität, sondern tragen aktiv zur Energieeffizienz von Gebäuden bei“, erklärt Projektleiterin Rosemarie Stangl.

Erprobung an Demonstrationsobjekten in Wien und Tirol

Anhand zweier realisierter Demonstrationsobjekte – dem MPREIS Bistro Söll in Tirol (in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro Rataplan Architektur Zt GmbH) und dem Büroobjekt TB Obkircher in Wien (in Zusammenarbeit mit lichtblauwagner Architekten) – wurde das Projekt getestet. Dabei zeigten sich eindrucksvolle Ergebnisse: „Schon im dritten Standjahr lag die pflanzliche Deckung bei über 90 %, die solare Einstrahlung auf die Glasflächen konnte im Sommer somit um mehr als 90 % reduziert werden. Ergänzende Messungen belegen auch eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit

um rund 10 % – ein entscheidender Beitrag zur Verbesserung der thermischen Behaglichkeit“, so Stangl.

Grünverschattungsfaktor

Erstmalig konnte aus den erhobenen Daten ein sogenannter Grünverschattungsfaktor (Fbs) abgeleitet werden. Dieser macht den Verschattungseffekt durch Pflanzen quantifizierbar und vergleichbar mit konventionellen technischen Sonnenschutzsystemen. Damit schafft *GLASGrün* die Basis, um Bauwerksbegrünung künftig in energetischen Gebäudeausweisen und Planungsrichtlinien zu berücksichtigen.

BOKU-Forschung mit Weitblick

GLASGrün ist eingebettet in eine umfassende Forschungsinitiative des BOKU-Institutes für Ingenieurbiologie und Landschaftsbau, die sich der Messbarmachung von Begrünungseffekten widmet. In den Projekten *HEDWIG* und *MARGRET* werden unter anderem bestehende Vertikalbegrünungen sowie Dachbegrünungen analysiert und unter dem Lead von IBO in standardisierten Prüfboxen die Wirkungen junger Grünsysteme auf das Raumklima und die Gebäudehülle untersucht. Dabei entsteht eine fundierte Datengrundlage, um Begrünung künftig systematisch in Planungs-, Bau- und Energieprozesse zu integrieren.

Grüne Infrastruktur als Schlüssel zur klimagerechten Stadt

Das BOKU-Forschungsprojekt zeigt eindrucksvoll: „Bauwerksbegrünung ist nicht nur eine ästhetische Spielerei, sondern ein entscheidendes Element für zukunftsfähige Architektur. Mit messbaren Effekten auf die solare Einstrahlung, Luftfeuchtigkeit und Innenraumsituation ist vertikales Grün ein wirksames Mittel gegen urbane Überhitzung – und ein aktiver Beitrag zu mehr Lebensqualität in unseren Städten“, so Rosemarie Stangl abschließend. Die Kennwerte von *GLASGrün* werden

Katharina Maus



RATAPLAN TZ GmbH



Briefer



Anna Briefer

aktuell in einem Leitfaden zusammengefasst.

Das Projekt *GLASGrün* wurde gefördert vom damaligen Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) sowie von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Programm „Stadt der Zukunft“.

Projektpartner*innen

Institut für soziale Ökologie,
BOKU University
Institut für Bauen und Ökologie
GmbH (IBO)

GRÜNSTATTTGRAU Forschungs- und Innovations GmbH (GsG)
RATAPLAN-ARCHITEKTUR ZT GMBH
lichtblauwagner architekten
generalplaner ztgmbh
MPREIS Warenvertriebs GmbH
TB Obkircher OG

LINKS

HEDWIG

<https://boku.ac.at/lawi/iblb/news-archiv/projektstart-hedwig>

MARGRET

www.aee-in-tec.at/project/margret-mess-techni-sche-erfassung-begruenter-nicht-begruenter-objekte-zur-adaptierung-von-berechnungsmodellen/

Wissenschaft erleben

Von Paulina Vogt

So begeisterten die Kinderuni junge Forscher*innen im Sommer 2025

KinderuniBOKU



KinderuniBOKU 2025 – Können Hundenasen Giftpflanzen aufspüren?



KinderuniBOKU 2025 – Stabiles Bauen mit wenig Material



KinderuniBOKU 2025 – Umweltdetektive



KinderuniBOKU 2025 – Wie bekomme ich Geld für meine Forschungs-idee?

KinderuniBOKU – seit 2009 ein Standort der KinderuniWien

Gefühlt ist die zweite Juliwoche immer die heißeste. Nicht so dieses Jahr, denn es regnet seit dem Wochenende in Strömen. Doch davon lässt sich die Neugierde von über 700 Kindern nicht aufhalten.

Und so füllt sich das Ilse-Wallentin-Haus am 7. Juli mit bunten Farben. Blau sind die diesjährigen Kinder-T-Shirts, ebenso jene der Lehrenden, nur etwas dunkler gehalten. Die T-Shirts des Organisations- sowie des Studierendenteams sind rot oder gelb. Sie sollen den Kindern Orientierung im Gewusel geben.

Bevor es um Punkt neun Uhr mit der ersten Lehrveranstaltung losgeht, werden die interaktiven Poster, die als wissenswerter Zeitvertreib gedacht sind, bestaunt. Diese werden jedes Jahr von Studierenden erarbeitet und stellen wissenschaftliche Inhalte kindgerecht dar. 2025 geht es auf den insgesamt acht Plakaten um Bodenlebewesen, den Wasserkreislauf, den Aufbau einer Schwammstadt, barrierefreie Spielplätze, die Herstellung von Sprudelwasser, die Dichteanomalie des Wassers, Neophyten in Wien und um „gute“ und „schlechte“ Mikroorganismen.

Dann geht es auch schon los mit der KinderuniBOKU 2025: Die Kinder

erfahren, was „Energiewende“ bedeutet, tauchen ein in die grüne Wunderwelt und lernen, wie eine Hundenase funktioniert und sogar Giftpflanzen erschnuppern kann. Fragen, warum Bäume nicht bis in den Himmel wachsen und wie wir die Superkräfte von Pflanzen und Tieren oder die Tricks der Natur nutzen können, werden beantwortet.

Die jungen Forscher*innen beschäftigen sich mit Strahlenschutz und lernen, wie ein Sonnenhaus funktioniert. Woher unser Essen kommt und wie wir plastikfreier leben können, wird ebenso behandelt wie das Thema Klimawandel und wie wir das Wetter fühlen, messen und



Junge Uni Waldviertel – Geologie



Junge Uni Waldviertel – Steine bestimmen



Junge Uni Waldviertel – Hochwasserschäden kartieren

verstehen können. Auch erfahren die Kinder, was es heißt, auf einem Bauernhof zu arbeiten oder wie Brückenbau funktioniert. Dann stellt sich die Frage, worauf wir abfahren oder wie wir von A nach B kommen, auch im stolzen Alter von 80 Jahren.

Auch in die Faszination Fassadenbegrünung können die Besucher*innen eintauchen und ausprobieren, wie sie selbst mit wenig Material stabil bauen können und ob Böden mittels KI klassifiziert werden können. Außerdem wird erklärt, womit in der Arktis geforscht wird, und zum Schluss verrät eine Fee den Kindern, wie sie Geld für ihre Forschungs-ideen bekommen können.

Nicht nur an der Türkenschanze herrscht reges Treiben. Auch dieses Jahr ist die Knödelhütte im 14. Bezirk wieder Einsatzort der Lehrveranstaltung „Woher kommen die jungen Bäume?“. Am Standort Muthgasse werden hilfreiche Mikroorganismen in unserem Essen genauer unter die Lupe genommen und die Kinder können sich im Chemie-Labor als Umweltdetektiv*innen betätigen. Neu ist in diesem Jahr der Wertheimsteinpark dabei, in dem der Krottenbach begutachtet wird.

Wir bedanken uns sehr herzlich bei allen, die bei den Kinderunis im Sommer 2025 mitgemacht haben!

KinderuniBOKU 2025

81 BOKU-Lehrende gestalteten 35 Lehrveranstaltungen mit insgesamt 790 Plätzen. Die KinderuniWien ist ein gemeinsames Projekt von sechs Wiener Universitäten, einer FH und dem Kinderbüro der Universität Wien: www.kinderuni.at

Anlässlich der Kinder UNI Tulln, die seit 2014 jeden August stattfindet, hat die BOKU vom 18. bis zum 22. August ans UFT geladen und vermittelt, welche Aufgaben eine Universität hat, wie Studieren funktioniert und woran die Wissenschaftler*innen gerade forschen. Im Workshop mit Severin und Helga Neira wurden Kürbisse zu Musikinstrumenten und im Rollenspiel erfuhren die Kinder, was Inklusion bedeutet: www.naturimgarten.at/kinderuni-tulln-2.html

Ein besonderes Projekt ist die grenzübergreifende, zweisprachige Junge Uni Waldviertel-Vysočina, die 2009 ins Leben und in die Region gerufen wurde. BOKU-Lehrende beteiligten sich ab 20. Juli an mehreren Tagen in Raabs an der Thaya mit Vorlesungen, Workshops und interaktiven Stationen: <https://www.jungeuni-waldviertel.at>



KinderuniBOKU 2025 – Am Stadtbach im Wertheimsteinpark

Paula Voigt ist studentische Mitarbeiterin bei der KinderuniBOKU.

Vision einer European University – EPICUR

European Universities vereinen Forschung und Lehre, um Europas zukünftige Herausforderungen gemeinsam anzugehen.

Von Verena Vlajo, Helin Cakmak, Nora Korp und Alexandra Strauss-Sieberth

BOKU/Christoph Gruber



Im Jahr 2017 stellte der französische Staatspräsident Emmanuel Macron in einer Rede an der Sorbonne Universität die Idee vor, European Universities als Orte zu schaffen, an denen die europäischen Werte in gemeinsamer Forschung, Lehre und Austausch gelebt werden sollen. Diese Idee wurde von der EU-Kommission und dem Europäischen Rat aufgegriffen und konkretisiert.

„Europäische Hochschulen“: Vision für die Zukunft der Forschung und Bildung

Die Initiative der European Universities ist eine langfristige Vision, die folgende Schlüsselemente umfasst:

- eine gemeinsame, langfristige

Strategie für Bildung und die Verbindung zu Forschung, Innovation und zur Gesellschaft

- ein europäischer, „interuniversitärer“ digitaler Hochschul-campus
- ein Angebot an gemeinsamen, flexiblen und innovativen Curricula
- flexible Lernmöglichkeiten und alternative Lernwege für Lernende in allen Lebensphasen, Disziplinen und Sektoren
- interdisziplinäres Lernen in europäischen Teams von Studierenden und Wissenschaftler*innen mit Fokus auf die gesellschaftlichen Herausforderungen

Darüber hinaus sollten die European Universities schrittweise ihre Fähigkeit ausbauen, als Modelle guter

Praxis zu fungieren, um die Qualität, internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität der europäischen Hochschullandschaft weiter zu steigern.¹

Wege zu zukunftsfähigen Modellen der Zusammenarbeit

Im Rahmen dieser Zusammenarbeit werden verschiedene innovative und strukturelle Modelle zur Umsetzung der langfristigen Vision erprobt. Diese Modelle haben das Potenzial, die institutionelle Zusammenarbeit zwischen Hochschuleinrichtungen zu verändern und auf eine neue Ebene zu heben.

Die Allianzhochschulen bündeln Ressourcen und eigene Stärken, um

Rektorin Eva Schulev-Steindl



BOKU goes Europe – gemeinsam Zukunft gestalten mit EPICUR

Die BOKU ist mittendrin im europäischen Uni-Geschehen – und das mit voller Überzeugung! Als Teil der European University Alliance EPICUR setzt sie ein starkes Zeichen für internationale Zusammenarbeit, Innovation und Nachhaltigkeit.

Gemeinsam mit acht weiteren Universitäten aus ganz Europa baut die BOKU an einem lebendigen, offenen Campus über Ländergrenzen hinweg.

Das Ziel: neue Wege in Forschung, Lehre und Weiterbildung zu gehen – und dabei die Stärken der BOKU gezielt in einem europäischen Kontext einzubringen.

EPICUR macht's möglich: Ob innovative Lehrformate, flexible Austauschmöglichkeiten oder gezielte Unterstützung für junge Forscher*innen – die Allianz schafft Raum für Ideen, Austausch und echte Kooperationen. Und sie gibt der BOKU die Chance, ihre Rolle als Vorreiterin im Bereich der nachhaltigen Transformation europaweit weiter auszubauen.

Über Förderformate wie Seed Funding und die EPICUR Hubs entstehen spannende neue Forschungsprojekte – oft initiiert von Nachwuchswissenschaftler*innen, die internationale Netzwerke aufbauen und gemeinsam an Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit arbeiten.

Für Studierende, Forschende und Mitarbeitende bedeutet EPICUR: Teil eines dynamischen europäischen Netzwerks werden, neue Perspektiven gewinnen – und die Zukunft der Hochschulbildung aktiv mitgestalten. Europa denkt vernetzt – wir auch.

einen „europäischen Campus“ zu entwickeln. Sie etablieren gemeinschaftliche Governance-Strukturen, entwickeln Studienangebote und Microcredentials, realisieren kreative Projekte mit der Gesellschaft und schaffen insbesondere neue Mobilitätsformate und -strukturen. So soll mindestens 50 % ihrer Studierenden eine Mobilitätserfahrung ermöglicht werden – sei es physisch, virtuell oder hybrid. Das Ziel besteht darin, einen Austausch zwischen den Partnereinrichtungen für Studierende, Forschende und Verwaltungspersonal zu ermöglichen.¹



EPICUR im Detail

„European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions“: EPICUR zählt zu den 17 Pilot-Allianzen im Rahmen der EU-Initiative „European Universities“ (Erasmus+). EPICUR besteht aus neun Universitäten in Europa: der Universität für Bodenkultur Wien (AUT), der Universität Straßburg (FRA), der Universität Haute-Alsace (FRA), dem Karlsruher Institut für Technologie (DEU), der Albert-Ludwigs-Universi-

tät Freiburg (DEU), der Universität Süddänemark (DNK), der Aristoteles-Universität Thessaloniki (GRC), der Universität Amsterdam (NLD) und der Adam-Mickiewicz-Universität (POL).²

Die EPICUR-Allianz vernetzt 307.000 Studierende, 44.000 Akademiker*innen, Forschende und administratives Personal sowie 109 Fakultäten. Neben Englisch werden sechs weitere Sprachen gesprochen.³

Kernziele von EPICUR:

1. Entwicklung und Ausweitung von EPICUR-Lehr- und Lernformaten
2. Förderung von Forschung und Innovation über nationale Grenzen hinweg
3. Vorantreiben des gesellschaftlichen Engagements
4. Förderung der digitalen Transformation
5. Erreichen grenzenloser Mobilität
6. Entwicklung inklusiver und agiler Governance-Strukturen³

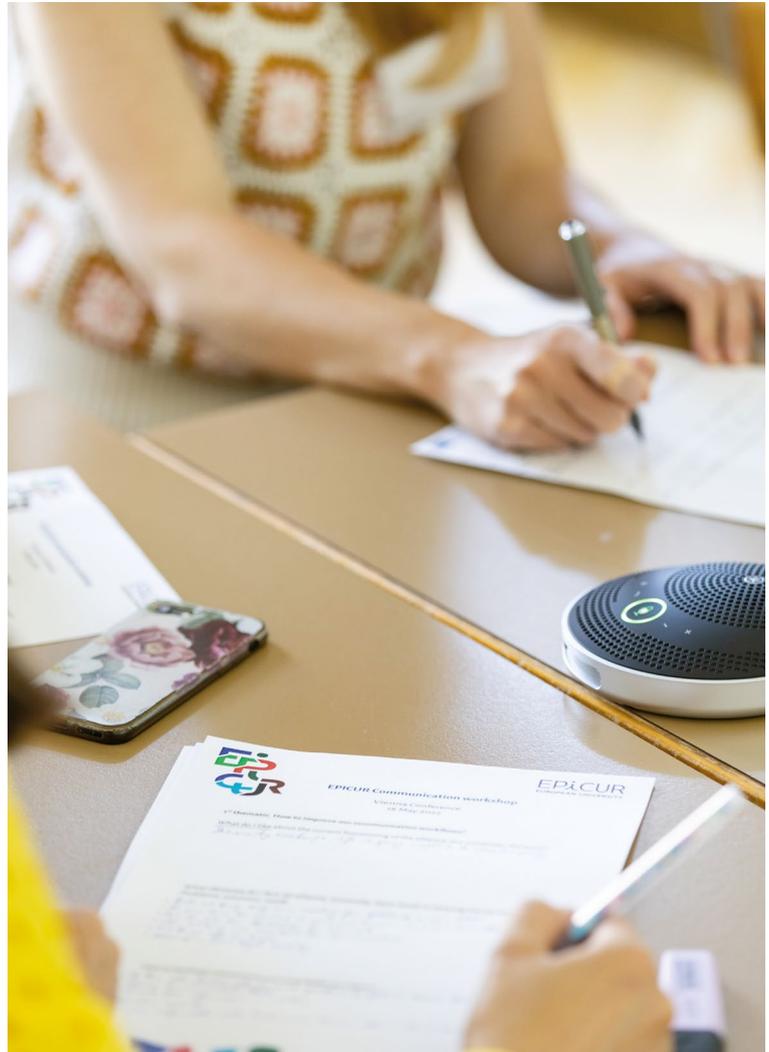


→ Ziele für eine zukunftsorientierte Forschung und Bildung

Die Vision, eine neue Generation kreativer und gut ausgebildeter Europäer*innen über Ländergrenzen hinweg zusammenzubringen, die sich mit unterschiedlichen Sprachen den aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit stellen, sowie ein transdisziplinärer Ansatz im Rahmen mobiler und innovativer Lehr- und Lernformate bilden das Fundament der European University Alliance.⁴

Außerdem zielt EPICUR darauf ab, ein einzigartiges Umfeld für interdisziplinäre Lehre und Forschung zu schaffen.⁵ Dabei sind die digitale Transformation von Lehrformaten und die Förderung der Mobilität der Studierenden zentrale Prioritäten. Die Herausforderung besteht darin, auf der Grundlage des Konzepts der inklusiven Exzellenz einen neuen pädagogischen Ansatz zu entwickeln.²

Es stehen vor allem kurze Austauschformate in Präsenz – wie Summer Schools – sowie digitale oder hybride Lehrformate im Vordergrund, die es zulassen, dass sich Studierende via Remote Access im europäischen Raum vernetzen können.



Doris Damyanovic, Vizerektorin für Lehre, Weiterbildung und Studierende



BOKU/Christoph Gruber

EPICUR ist ein wegweisendes Beispiel für die Zukunft der europäischen Hochschulbildung. Als Vizerektorin für Lehre sehe ich in EPICUR eine einzigartige Chance, die Internationalisierung und Interdisziplinarität in der BOKU-Lehre zu stärken. Durch die enge Zusammenarbeit von Universitäten aus verschiedenen europäischen Ländern schaffen wir nicht nur neue Möglichkeiten für Studierende, sondern auch für Lehrende, innovative und grenzüberschreitende Bildungsformate zu entwickeln und anzubieten. EPICUR ermöglicht uns, Studierende auf die Herausforderungen einer globalisierten Welt vorzubereiten, indem wir ihnen Zugang zu einem vielfältigen europäischen Bildungsraum bieten. Die Förderung von interkultureller Kompetenz und digitalem Lernen sind dabei zentrale Elemente, die die Lehre nachhaltig bereichern.

Für die BOKU University bedeutet die Teilnahme an EPICUR, dass wir unsere Lehrangebote weiterentwickeln und international sichtbar machen können. Gleichzeitig profitieren wir von einem intensiven Austausch mit unseren Partneruniversitäten, der uns hilft, Best Practices zu identifizieren und gemeinsam neue Standards in der Hochschulbildung zu setzen.

Ich bin überzeugt, dass EPICUR nicht nur die akademische Mobilität stärkt, sondern auch einen wichtigen Beitrag zur Förderung eines europäischen Bewusstseins leistet. Es ist ein Projekt, das zeigt, wie wir durch Zusammenarbeit und Innovation die Lehre zukunftsfähig gestalten können.

Nina Eisenmenger

Wissenschaftliche Forschung in EPICUR



Universitäre Forschung hat nicht nur hohe akademische und gesellschaftliche Relevanz, sondern ist auch das Fundament für erfolgreiche akademische Lehre. Daher widmet sich EPICUR neben dem starken Fokus auf Bildung und Lehre auch der Forschung. Die Schwerpunkte der EPICUR-Forschungsaktivitäten liegen auf der Förderung von Jungwissenschaftler*innen im Aufbau von internationalen Netzwerken (zum Beispiel über die EPICUR Hubs oder die EPICommunity) und in niederschwelliger Unterstützung von Forschungsarbeit und -anträgen, zum Beispiel durch das Format des EPICUR Seed Funding. Durch die europäische Vernetzung erhalten Wissenschaftler*innen innerhalb der EPICUR-Allianz außerdem Zugang zu den vielfältigen Forschungsinfrastrukturen (Labors, Bibliotheken, Archive, Daten und Hochleistungsrechner etc.) an den jeweiligen Partneruniversitäten.

Aktuelle umwelt- und gesellschaftspolitische Herausforderungen zeigen, dass es innovative Forschungsansätze braucht, die in inter- und transdisziplinären Teams über historisch gewachsene wissenschaftliche Grenzen hinausdenken. Challenge-based research ist ein weiterer Fokus von EPICUR. Forschung zur Nachhaltigkeitstransformation steht in der Allianz gerade im Fokus, passend zur Kernexpertise der BOKU. Junge Köpfe, challenge-based research und innovative Formate sollen den Grundstein für bahnbrechende Forschung ermöglichen, die dann in forschungsgeleiteter Lehre an die Studierenden vermittelt wird.

Mehrsprachigkeit und Inklusion sollen die europäische sprachliche Vielfalt festigen und gleichzeitig allen den Zugang zu Universitätsstudien ermöglichen. Das Sprachkursangebot von EPICUR bietet dafür eine gute Basis.

Auch die Forschung soll von der Verbindung der Partnerunis profitieren. Durch das neue Angebot des Seed Fundings, einer Anschubfinanzierung von kleinen Lehr- und Forschungsprojekten, werden vor allem Jungforscher*innen unterstützt, sich international zu vernetzen und ihre Forschung voranzutreiben.

LITERATUR

- 1 <https://eu.daad.de/infos-fuer-hochschulen/programmlinien/foerderung-von-hochschulkooperationen/europaeische-hochschulen/de/66020-europaeische-hochschulen>
- 2 <https://archive.epicur.education/our-alliance>
- 3 <https://boku.ac.at/epicur/epicur-european-university>
- 4 www.international.uni-freiburg.de/de/epicur?set_language=de
- 5 <https://de.unistra.fr/startseite/ueber-uns/der-europaeische-hochschulverbund-epicur>

LINKS

EPICUR Hubs

<https://epicur.edu.eu/research/epicur-hubs>

EPICUR Community

www.epicommunity.auth.gr

Seed Funding

<https://epicur.edu.eu/research/epicur-seed-funding-scheme>



Hybride Lehr- und Lernsettings

Von Alexandra Strauss-Sieberth, Verena Vlajo

Virtuelle Lehr- und Lernformate haben die universitäre Lehre seit der COVID-19-Pandemie nachhaltig verändert. Hybride Lehr- und Lernsettings, bei denen Studierende sowohl vor Ort als auch online an Lehrveranstaltungen teilnehmen können, bieten neue Möglichkeiten, die Lehre flexibler, individueller und inklusiver zu gestalten.

Hybrides Lehr- und Lernsetting: Kombination aus Präsenz und Online

Ein hybrides Lehr- und Lernsetting zeichnet sich dadurch aus, dass Studierende sowohl physisch im Hörsaal als auch virtuell über digitale Plattformen wie Zoom an einer Lehrveranstaltung teilnehmen können. Dies erfordert den Einsatz moderner Technologien, wie einer studierendenzentrierten Hörsaaltechnik, sowie ein gut durchdachtes didaktisches Lehr- und Lernkonzept, um eine gleichwertige Lernerfahrung und aktive Teilnahme für beide Studierendengruppen zu gewährleisten.

Vorteile eines hybriden Lehr- und Lernsettings: Flexibilität, Inklusion und digitale Kompetenz

Hybride Lehr- und Lernformate bieten eine hohe Flexibilität, da Studierende unabhängig von ihrem Standort an Lehrveranstaltungen teilnehmen können. Sie erhöhen die Reichweite und Zugänglichkeit, wodurch eine inklusivere Lehre ermöglicht wird, die auf die Bedürfnisse unterschiedlicher

Statement EPICUR

*Die größte Herausforderung bei der Entwicklung und Ausführung des hybriden Lernraums war sicherlich, die Tätigkeiten der verschiedenen involvierten Abteilungen zu koordinieren (FM, BOKU IT, Didaktik, EPICUR) und dabei das Budget und die Timeline im Auge zu behalten. Da die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit aber im Sinne des BOKU-Spirit sehr gut lief, konnten etwaige Hürden und Hindernisse früh erkannt und gut umschifft werden, weil wirklich alle an einem Strang gezogen haben. Vielen Dank daher an die involvierten Abteilungen und Kolleg*innen, ohne euch wäre das alles nicht so geschmeidig gelaufen! Durch den Raum werden die internationale Sichtbarkeit und Vernetzung, aber auch die Innovation in der Lehre maßgeblich gestärkt. Für die Zusammenarbeit in EPICUR ist der Raum essenziell, da nun gezielt Lehrveranstaltungen angeboten werden können, in denen innovative und auch experimentelle Lehrformate mit Einbindung der Partnerunis und deren Studierenden möglich sind. Die technischen Möglichkeiten des Raumes sind wirklich super und die BOKU ist damit ein kleines Stückel mehr „future proof“ geworden.*

Statement BOKU-IT/AV-Technik

Dank der Zusammenarbeit von EPICUR, Lehre sowie Bau- und Projektmanagement konnte nun auch ein Seminarraum mit Technik für hybride Lehrformate ausgestattet werden. Der neu ausgestattete Seminarraum im Ilse-Walentin-Haus ist ein weiterer Erfolg in der Weiterentwicklung der technischen Infrastruktur. Er fügt sich nahtlos in die Homogenisierungsstrategie der BOKU-IT ein, die eine einheitliche Ausstattung in sämtlichen zentral verwalteten Lehrräumen verfolgt. Die eingesetzten Geräte wie Kamera, Mikrofon und Mediensteuerung entsprechen den Standards, die bereits in allen Hörsälen installiert sind. Aus Sicht der BOKU-IT sind vor allem der Wiedererkennungswert der Technik und ein einheitliches Handling für die Vortragenden wichtig. Der gewohnte technische Aufbau sorgt somit für Sicherheit im Umgang mit hybriden (Lehr-)Formaten. Die Integration in das bestehende technische Konzept wird eine langfristige Wartbarkeit, Zukunftsfähigkeit und Skalierbarkeit weiterer hybrider Räume an der BOKU gewährleisten.

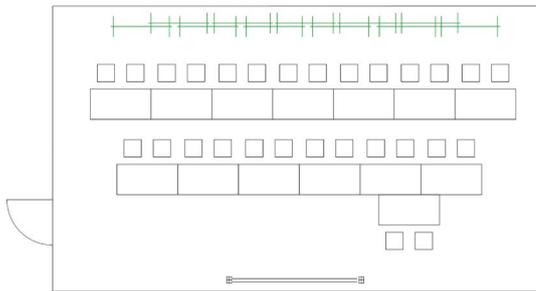


Der neue hybride Seminarraum im Ilse-Wallentin-Haus

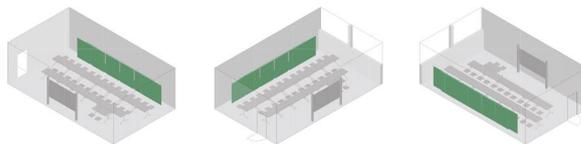
Beispiel für Möblierung ILWA SR-25

Vortrag

26 Personen



Grundriss M 1:50



3D Darstellung

Lernender eingeht. Dies ist besonders vorteilhaft für internationale Studierende oder Personen mit Behinderung. Gleichzeitig fördern sie die Entwicklung digitaler Kompetenzen, die in einer zunehmend digitalisierten Welt essenziell sind.

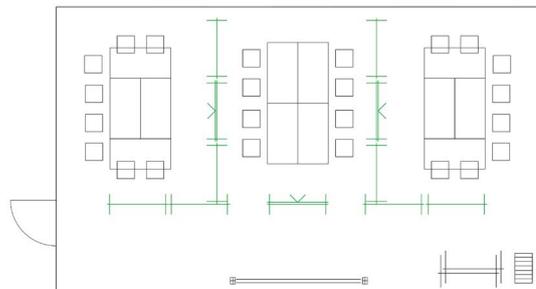
Balance zwischen Präsenz und Online

Hybride Lehr- und Lernsettings bringen trotz ihrer Vorteile auch Herausforderungen für die Lehrenden mit sich. Die technische Ausstattung muss zuverlässig funktionieren, um eine reibungslose Interaktion zwischen Präsenz- und Online-Teilnehmenden zu ermöglichen. Zudem besteht die Gefahr, dass eine der beiden Gruppen – häufig die Online-Teilnehmenden – weniger in die Lehrveranstaltung eingebunden wird. Eine gut strukturierte Lehrereinheit nach dem Prinzip des Constructive Alignment ist erforderlich, um Lernergebnisse, Prüfungsformate sowie Lehr- und Lernmethoden optimal aufeinander abzustimmen. Der Einsatz von Tools wie Breakout-Räume, Umfrage-Software und digitale Whiteboards kann dazu beitragen, die Interaktion zwischen den Teilnehmenden zu fördern. Dies gewährleistet ein kohärentes und effektives Lernerlebnis für die Studierenden. Besonders in der hybriden Lehre, die Präsenz- und Online-Elemente kombiniert, ist diese Abstimmung entschei-

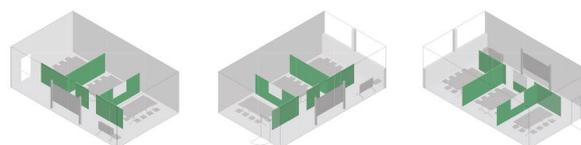
Beispiel für Möblierung ILWA SR-25

Kleingruppen

24 Personen (3x8)



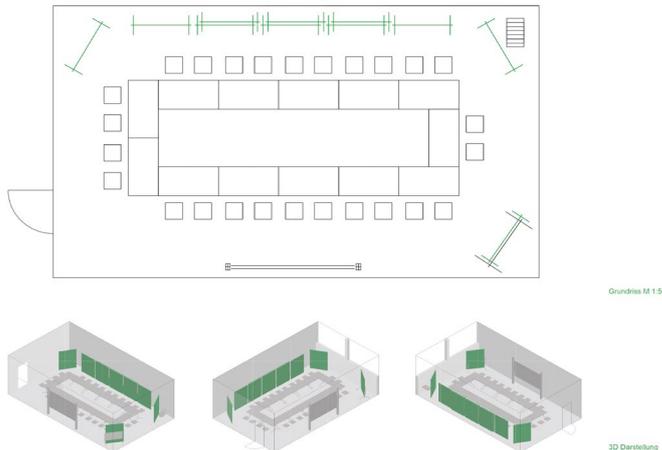
Grundriss M 1:50



3D Darstellung

Round Table

26 Personen



Statement Didaktik

Die wertschätzende und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der IT Hörsaaltechnik und FM Architekten war einzigartig und hat einen klaren Mehrwert für die zukunftsorientierte Lehre an der BOKU geschaffen. Die Herausforderung bestand darin, einen studierendenzentrierten Seminarraum zu entwickeln, obwohl Technik und Architektur traditionell stark lehrendenzentriert ausgerichtet sind. Durch intensive Recherche, sorgfältige Planung und zahlreiche konstruktive Gespräche konnten die unterschiedlichen Perspektiven erfolgreich zusammengeführt werden. Das Ergebnis ist ein Seminarraum, der das Beste aus allen drei Welten – Technik, Architektur und Didaktik – vereint. Hybride Lehr- und Lernsettings bieten Lehrenden die Möglichkeit, ihre Lehrveranstaltungen flexibler und inklusiver zu gestalten. Sie ermöglichen es, die Vorteile von Präsenz- und Online-Lernen zu kombinieren und so den unterschiedlichen Bedürfnissen der Studierenden und Lehrenden gerecht zu werden. Mit der richtigen Vorbereitung und den passenden Tools können Lehrende die Vorteile dieser Formate optimal nutzen und gleichzeitig die Herausforderungen meistern. In Zukunft könnten technologische Innovationen wie Virtual Reality oder künstliche Intelligenz hybride Formate weiter bereichern und die Lehre noch interaktiver gestalten.

→ dend, um in beiden Lernumgebungen die gleichen Lernergebnisse zu erreichen.

Hybrider Seminarraum ILWA SE 25

Im Rahmen des EU-Projektes EPICUR wurde ein hybrider, studierendenzentrierter Seminarraum im Ilse-Wallentin-Haus (Seminarraum ILWA SE 25) geschaffen, der innovative Lehr- und Lernformate unterstützt. Die Umsetzung erfolgte in Zusammenarbeit mit FM Architekten, AV-Technik und

LE Didaktik. Der Raum ist speziell darauf ausgelegt, hybride Lehr- und Lernmethoden zu fördern und eine flexible Nutzung für Präsenz- und Online-Teilnehmende zu ermöglichen.

Das flexible Raumkonzept und sogenannte „Meeting OWLs“ ermöglichen es, auch Gruppenarbeiten virtuell zu gestalten. Ziel ist es, eine moderne, interaktive Lernumgebung zu schaffen, die den Anforderungen einer zukunftsorientierten Hochschulbildung gerecht wird.

Statement Architekten

Der Seminarraum SR-25 wurde in einen modernen, hybriden Lernraum umgestaltet und mit neuen Tischen sowie flexiblen Trennwänden ausgestattet. Um eine vielseitige Nutzung und unterschiedliche Aufstellmöglichkeiten zu gewährleisten, sind die Möbel mit Rollen versehen. Somit kann kurzerhand zwischen Kleingruppen-, Vortrags- und Besprechungssituationen variiert werden. In Zusammenarbeit mit einem Akustikplaner wurden die Trennwände der Raumgröße entsprechend dimensioniert und schaffen für jeden Bedarf eine angemessene Raumakustik. Je nach Aufstellung werden sie aneinandergedockt oder platzsparend ineinandergeschoben. Einige der Elemente wurden zusätzlich mit Whiteboard-Tafeln ausgestattet, sodass sie nicht nur als Akustikmaßnahme dienen, sondern auch kreatives Arbeiten unterstützen. Zudem hat eine Elektrofirma neue Stromanschlüsse und die notwendige Infrastruktur für die medientechnischen Anlagen geschaffen. Die Entscheidungen für die einzelnen Maßnahmen wurden gemeinsam mit allen Projektbeteiligten getroffen, um den Raum optimal an die hybriden Anforderungen anzupassen.

[Paluboard]

GrüngeDACHt schnell gemacht

Von Selina Wyrwal

BOKU/Christoph Gruber



Das engagierte Team bei der Preisverleihung des BISC-E Wettbewerbs. Der Start-up Preis 2025 wird dem Paluboard-Team im September 2025 verliehen

Drei Studierende, eine gemeinsame Vision: Städte nachhaltiger und Dächer grüner zu gestalten. Entstanden ist daraus das Paluboard – ein leichtes, plastikfreies Substratpanel für extensive Dachbegrünung. Entwickelt wurde die Idee in Hannes' WG-Küche in Kiel, wo für das Start-up Planterial GmbH mit Küchengeräten die ersten Prototypen des Paluboard hergestellt wurden.

Im Rahmen der Sustainability Challenge 2024 haben wir uns als Team kennengelernt und das Konzept weiterentwickelt. Das Paluboard besteht aus Paludibiomasse, also aus Pflanzen, die auf wiedervernässten Moorflächen wachsen. Es ersetzt herkömmliche Substrate wie Blähton oder Steinwolle, die in der konventionellen Dachbegrünung verwendet werden. Das Ergebnis: Es ist ressourcenschonend, hat einen geringen CO₂-Footprint und ist einfach zu verlegen. Es reduziert den Schichtaufbau herkömmlicher Gründachsysteme und ermöglicht damit eine schnelle, leichtere und nachhaltigere Installation. Neben ökologischen Vorteilen wie Wasserretention, Biodiversitätsförderung und Klimaanpassung bietet das Produkt auch neue wirtschaftliche Perspektiven für Landwirt*innen. Durch die Nutzung von Paludikultur – ausschließlich aus wiedervernässten Moorflächen – wird ein aktiver Beitrag zu Bodenschutz und Kreislaufwirtschaft geleistet. Wir sind ein interdisziplinäres Team bestehend aus

Studierenden der Universität Wien, TU Wien und BOKU. Aktuell arbeiten wir intensiv an zukünftigen Pilotprojekten sowie an der Weiterentwicklung unseres Prototyps. Ein besonderer Ort für unsere Arbeit ist die BOKU:BASE – ein Raum, in dem wir an der Weiterentwicklung arbeiten können und der wertvollen fachlichen Austausch mit anderen Start-ups ermöglicht.

Paluboard zeigt, wie interdisziplinäre Zusammenarbeit, wissenschaftliche Innovation und unternehmerisches Denken zu konkreten Lösungen für zentrale Nachhaltigkeitsfragen führen können.

Mit unserem Produkt möchten wir die Dachbegrünung neu denken und einen wichtigen Beitrag zu resilienten Städten leisten.

KONTAKT

selina.wyrwal@gmail.com
moin@planterial.de

LINKS

Paluboard: planterial.de
 Lehrveranstaltung „Sustainability Challenge“:
<https://sc.rce-vienna.at/projekte/projekte-2024-2025/paluboard/>
 BOKU:BASE: <https://base.boku.ac.at/>
 BISC-E: <https://short.boku.ac.at/bisc-e>
 BOKU Start-up Preis: <https://short.boku.ac.at/2og4dy>



BOKU Ko-Stelle

Auch in diesem Jahr nimmt die BOKU wieder gut sichtbar an „ORANGE THE WORLD – 16 Tage gegen Gewalt an Frauen und Mädchen“ teil

Save the Date! Awareness Days 2025

Von Matthäa Ritter-Wurnig

Auch in diesem Jahr lädt die BOKU wieder herzlich zu den Awareness Days ein, die vom **10. bis zum 27. November 2025** stattfinden werden. Mit einem abwechslungsreichen Programm aus Workshops, Vorträgen, interaktiven Diskussionen und künstlerischen Formaten setzen wir erneut ein starkes Zeichen für Diversität, Gleichstellung und Inklusion – alles, was eine Antidiskriminierungskultur und eine

soziale Teilhabe stärkt. Die Awareness Days bieten eine wertvolle Gelegenheit, sich intensiv mit diesen Themen auseinanderzusetzen, neue Perspektiven zu gewinnen und gemeinsam an einer gerechteren und inklusiveren Zukunft zu arbeiten.

Themenschwerpunkte und Highlights 2025

Das Programm der Awareness Days

2025 ist so vielfältig wie die Themen, die es behandelt. Hier ein Überblick über die geplanten Veranstaltungen:

- **Österreichische Gebärdensprache (ÖGS):**
Ein besonderer Schwerpunkt liegt in diesem Jahr wieder auf der Förderung von Barrierefreiheit und der Sensibilisierung für psychische Gesundheit. So wird



Flyer Workshop Bontu Guschke

beispielsweise der beliebte Basiskurs zur Österreichischen Gebärdensprache (ÖGS) sowie das ÖGS-Cafe in Kooperation mit der TU Wien erneut angeboten. Der Kurs richtet sich an Mitarbeitende und bietet eine Einführung in die Gehörlosenkultur sowie praktische Kommunikationsfähigkeiten. Eingeladen sind alle, die mehr über die Gebärdensprache und die Gehörlosenkultur erfahren wollen oder wissen möchten, wie sie ihre Kommunikation mit gehörlosen Menschen verbessern können.

- **Mental Health und psychische Krisen:**

Zu diesen wichtigen Themen

werden in Kooperation mit der Personalentwicklung, der Didaktik, den Doc-Schools oder der ÖH zielgruppenspezifische Workshops angeboten, die den Fokus auf Vernetzung, Sensibilisierung für mentale Gesundheit und die Entwicklung von Kompetenzen im Umgang mit herausfordernden Situationen legen werden.

- **ORANGE THE WORLD – 16 Tage gegen Gewalt an Frauen und Mädchen:**

Ein zentrales Thema der Awareness Days ist auch in diesem Jahr die Kampagne „Orange the World – 16 Tage gegen Gewalt an Frauen und Mädchen“.

Am 25. November wird vor dem Wilhelm-Exner-Haus eine Fahne gehisst, um ein sichtbares Zeichen gegen geschlechterbasierte Gewalt zu setzen. Diese UN-Kampagne, die jährlich zwischen dem 25. November, dem „Internationalen Tag gegen Gewalt an Frauen“, und dem 10. Dezember, dem „Internationalen Menschenrechtstag“, stattfindet, macht auf eine der am weitesten verbreiteten Menschenrechtsverletzungen aufmerksam.

- **Vortrag zur Intersektion zwischen Sexismus und Rassismus:** Im Rahmen der Awareness Days wird das Thema geschlechterbasierte Gewalt auch in Form eines →

- Vortrags aufgegriffen, der sich mit den Schnittstellen von Sexismus und Rassismus im Hochschulkontext beschäftigt. Am 27. November wird Bontu Guschke unter dem Titel „Who Gets to Feel Safe? Who Gets to Speak Up? Understanding and Addressing the Intersections of Sexism and Racism in Higher Education“ referieren. Die Moderation übernimmt Josephine Apraku. Wir freuen uns sehr, dass wir diese beiden renommierten Expertinnen für die Veranstaltung gewinnen konnten. Der Vortrag findet online statt und wird durch ein Schriftdolmetsch ins Deutsche barrierefrei gestaltet.
- **Partizipativer Kunst-Workshop:**
Ein besonders kreativer Programmpunkt ist der partizipative Kunst-Workshop, der unter dem Motto „Wäre eine genderechtere Welt auch eine nachhaltigere Welt?“ steht. In diesem zweitägigen Workshop arbeiten Künstler*innen gemeinsam mit den Teilnehmenden an einem Kunstwerk, das die Themen Gender und Nachhaltigkeit miteinander verbindet. Der Workshop lädt dazu ein, kreative Ansätze für gesellschaftliche Herausforderungen zu entwickeln, die Ergebnisse werden in einer Installation präsentiert.

Weitere Programmpunkte

Neben diesen Highlights wird es auch 2025 wieder zahlreiche weitere Veranstaltungen geben. Dazu gehört neben verschiedenen Austauschformaten und Netzwerktreffen, die Raum für Diskussionen und persönliche Gespräche bieten sollen, auch die Jubiläumsveranstaltung der Koordinationsstelle für Gleichstellung, Diversität und Behinderung am 24. November.

Teilnahme und Anmeldung

Die Awareness Days stehen allen Interessierten offen – Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden der BOKU sowie externen Gästen. Für einige Veranstaltungen, insbesondere Workshops und Kurse, ist eine vorherige Anmeldung erforderlich, um die Teilnahme zu sichern. Die Anmeldung erfolgt über die Website der Koordinationsstelle. Einige Kurse werden im BOKU-Trainingspass angerechnet.

Das vollständige Programm sowie aktuelle Informationen und Anmeldemöglichkeiten zu den Awareness Days 2025 werden ab Herbst auf der Website der Koordinationsstelle veröffentlicht.

Gemeinsam für Vielfalt und Inklusion

Die Awareness Days sind eine Einladung, sich aktiv mit den Themen Gleichstellung, Diversität und Antidiskriminierung auseinanderzusetzen. Sie bieten Raum für Austausch, Weiterbildung und Inspiration, um gemeinsam an einer gerechteren und inklusiveren Gesellschaft zu arbeiten. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme und darauf, gemeinsam mit Ihnen ein Zeichen für Vielfalt und Chancengerechtigkeit zu setzen!

Im Jahr 2025 feiert die Koordinationsstelle für Gleichstellung, Diversität und Behinderung ihr 20-jähriges Bestehen – ein Meilenstein, der die langjährige Arbeit für Chancengerechtigkeit, Inklusion und Diversität an der BOKU würdigt. Dieses Jubiläum möchten wir gemeinsam mit Ihnen am **24. November** feiern und laden herzlich zu einem besonderen Programm ein, das sowohl virtuell als auch vor Ort stattfindet.

Virtuelles Jubiläum – eine eigene Webpage zum Feiern

Das Herzstück der Feierlichkeiten bildet eine eigens gestaltete Jubiläums-Webpage, die die Geschichte und Bedeutung der Koordinationsstelle in den vergangenen zwei Jahrzehnten beleuchtet. Auf dieser Seite werden verschiedene Stakeholder*innen zu Wort kommen, die die Arbeit der Koordinationsstelle aus unterschiedlichen Perspektiven würdigen. Persönliche Statements der Rektorin, des Betriebsrats, der ÖH und weiterer Akteur*innen werden die Bedeutung dieser Einrichtung unterstreichen.

Ein besonderes Highlight der Webpage ist der Jubiläumsfilm, der unter dem Motto „120 Jahre KO-Stelle“ nicht nur die Vergangenheit und Gegenwart beleuchtet, sondern auch eine Vision für die Zukunft eröffnet. Der Film lässt verschiedene BOKU-Angehörige zu Wort kommen und zeigt ein Bild, eine Vision, einen Ort, der aus all den Menschen besteht, die die Arbeit der Koordinationsstelle geprägt haben. Ergänzt wird das virtuelle Angebot durch die Veröffentlichung der neuen Diversitätsstrategie der BOKU, die anlässlich des Jubiläums präsentiert wird. Diese Strategie zeigt die zukünftigen Ziele und Visionen der Koordinationsstelle auf und unterstreicht ihre Bedeutung für die Universität.

Darüber hinaus bietet die Webpage die Möglichkeit, persönliche Glückwünsche und Botschaften zu hinterlassen. So können alle, die sich mit der Koordinationsstelle verbunden fühlen, Teil dieser besonderen Feier werden und ihre Wertschätzung ausdrücken.

20 Jahre Koordinationsstelle für Gleichstellung, Diversität und Behinderung – ein Grund zum Feiern!



BOKU Ko-Stelle

Das Team der Koordinationsstelle hat Grund zum Feiern: Ela Posch, Matthäa Ritter-Wurnig, Ruth Scheiber-Herzog und Alina Mantzavinatos (v. l.)

Open House – gemeinsam feiern vor Ort

Neben dem virtuellen Programm laden wir Sie am Jubiläumstag zu einem analogen Teil der Feier ein. Von 14 bis 16 Uhr öffnet der Festsaal seine Türen für ein Open House, bei dem alle herzlich willkommen sind, mitzufeiern und sich auszutauschen.

Im Festsaal wollen wir gemeinsam in festlichem Rahmen auf 20 Jahre Engagement für Gleichstellung und Diversität anstoßen. Bei Kaffee, Torte und Sekt haben Sie die Gelegenheit, mit anderen Gästen ins Gespräch zu kommen. Die neue Diversitätsstrategie der BOKU wird vor Ort verteilt und bietet einen Einblick in die zukünftigen Ziele und Visionen der Koordinationsstelle.

Ein weiteres Highlight des Open House ist die Ausstellung des partizipativ gestalteten Kunstwerks,

das im Rahmen der Awareness Days 2025 entstanden ist. Dieses Kunstwerk verbindet die Themen Gender und Nachhaltigkeit auf kreative Weise und lädt dazu ein, über die Schnittstelle von beidem nachzudenken. Zudem wird der Jubiläumsfilm vor Ort gezeigt, der die Geschichte der Koordinationsstelle lebendig macht und unsere Vision von „120 Jahre Koordinationsstelle“ eindrucksvoll darstellt.

Ein Grund zum Feiern – ein Blick in die Zukunft

Das 20-jährige Jubiläum der Koordinationsstelle ist nicht nur ein Anlass, um auf die Erfolge der vergangenen Jahre zurückzublicken, sondern auch, um die Bedeutung ihrer Arbeit in der heutigen Zeit und in Zukunft zu betonen. Gerade in einer Welt, die zunehmend von Diversität und Inklusion geprägt ist, in der diese Errungenschaften jedoch

gleichzeitig auch politisch infrage gestellt werden, bleibt die Koordinationsstelle ein unverzichtbarer Bestandteil der BOKU.

Wir freuen uns darauf, diesen besonderen Tag mit Ihnen zu feiern – sei es virtuell auf unserer Jubiläums-Webpage oder vor Ort im Festsaal. Gemeinsam möchten wir auf die vergangenen 20 Jahre zurückblicken, die Gegenwart würdigen und die kommenden 100 Jahre willkommen heißen. Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft gestalten!

Save the Date: 20 Jahre Koordinationsstelle – feiern Sie mit uns!



Jubiläums-Homepage



Helmut Habersack bei der Präsentation seines Buches im Hauptquartier der UNESCO in Paris

Wasser ist Leben

UNESCO-Buch WATER IS LIFE von Helmut Habersack anlässlich des 50-jährigen Bestehens des Zwischenstaatlichen Hydrologischen Programms (IHP) und 60 Jahre UNESCO-Wasserwissenschaften

Wasser ist Leben. Daher ist es von größter Bedeutung für uns Menschen, eine sichere Trinkwasserversorgung zu haben, vor Überschwemmungen und Dürren im Zuge des Klimawandels geschützt zu sein; aber ebenso groß ist seine Bedeutung für Nutzungen wie Wasserkraft oder Schifffahrt und Ökologie.

Als globale Anlaufstelle für Wasserfragen feierte die UNESCO am 11. Juni im Headquarter in Paris das 50-jährige Jubiläum des Zwischenstaatlichen Hydrologischen Programms (IHP) und 60 Jahre Wasserwissenschaften bei der UNESCO.

Die UNESCO hat 1975 das IHP ins Leben gerufen, um die Wasserwissenschaft und eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung voranzutreiben. Als einzige zwischenstaatliche Initiative der Vereinten Nationen, die sich dem Thema Wasser widmet, setzt sich das IHP unter anderem für die Sicherung der Trinkwasserversorgung, den Hochwasserschutz, den Erhalt der Gletscher sowie die Verbesserung der Wasserqualität ein. Dazu bringt das Programm führende Wissenschaftler*innen und politische Entscheidungsträger*innen zusammen, um Wissen in Maßnahmen umzusetzen, mit denen diese lebenswichtige Ressource besser verstanden, geschützt und bewirtschaftet werden kann.

Mit einem einzigartigen Netzwerk aus 29 spezialisierten Wasserzentren, 79 Universitätslehrstühlen, 18 Flagship Initiatives und nationalen Komitees in 194 Mitgliedstaaten treibt das UNESCO-IHP Innovationen voran, stärkt die Governance und gewährleistet die Wassersicherheit für künftige Generationen.

Helmut Habersack vom Institut für Wasserbau, Hydraulik und Fließgewässerforschung der BOKU präsentierte in Paris als Global Chair des Intergovernmental Council des IHP das von ihm verfasste Buch „Water is Life“, das in Kooperation mit Edition Lammerhuber entstand und von ÖAW, BMFWF, BMLUK und BMEIA unterstützt wurde. Die BOKU ist damit nicht nur Teil der Rückschau auf fünf Jahrzehnte wissenschaftlichen und politischen Engagements für nachhaltiges Wassermanagement, sondern auch aktiv an der Gestaltung der Zukunft im Umgang mit globalen Wasserherausforderungen beteiligt.

Die 192 Seiten starke Publikation zeigt die Entwicklung des IHP in den vergangenen 50 Jahren und stellt die Wasserfamilie vor, einschließlich der Flaggschiff-Initiativen, Wasserzentren und Lehrstühle. UNESCO WATER SCIENCES deckt alle relevanten Themen des IHP IX (2022–2029) mit dem Strategieplan „Wissenschaft für



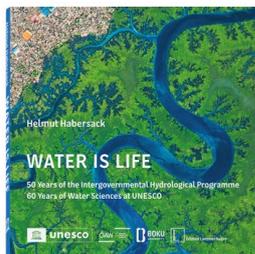
Der Colorado River ist einer der wichtigsten Wasserwege Nordamerikas und erstreckt sich über eine Länge von etwa 2330 Kilometern von den schneebedeckten Rocky Mountains bis zum Golf von Kalifornien. Er ist ein wichtiger Lieferant von Wasserkraft, mit riesigen Staudämmen wie dem Hoover Dam und dem Glen Canyon Dam, die Strom für Millionen von Menschen erzeugen, er ist eine wichtige Wasserquelle für über 40 Millionen Menschen und versorgt große landwirtschaftliche Regionen. Die Mündung des Colorado River wird aufgrund der Nutzung nicht mehr vom Flusslauf dominiert, sondern vom Ein- und Ausströmen des Meerwassers aus dem Golf von Kalifornien, wodurch das charakteristische dendritische Entwässerungsmuster entsteht, das auf dem Satellitenbild zu sehen ist

eine wassersichere Welt in einer sich verändernden Umwelt“ ab.

Das Buch ist in drei Hauptkapitel gegliedert: Wasser ist Leben, Risiken, Lösungen. Das erste Kapitel untersucht sowohl die tiefgreifende Bedeutung als auch die Schönheit des Wassers. Flüsse dienen als Symbol für die immense Kraft, aber auch für die Verletzlichkeit des Wassers auf der Erde. Erstmals veröffentlichte Fotos von Flüssen aus dem Weltraum zeigen die atemberaubende Vielfalt unserer Lebensadern, die uns mit Trinkwasser versorgen, unsere Wirtschaft stützen und Lebensraum für unzählige Arten bieten.

Trotz der grundlegenden Bedeutung von Wasser bedrohen zunehmende Risiken diese lebenswichtige Ressource. Das zweite Kapitel „Risiken“ befasst sich mit den Herausforderungen durch den Klimawandel und die Landnutzung, die zu verheerenden Überschwemmungen und Dürren beitragen. Das Abschmelzen der Gletscher und die Wasserknappheit gefährden eine stetig wachsende Weltbevölkerung. Zusätzliche Bedrohungen wie Wasser- und Plastikverschmutzung, die Industrialisierung von Flüssen und die Übernutzung des Grundwassers gefährden die Zukunft der Menschheit.

Es gibt jedoch Hoffnung. Das dritte Kapitel „Lösungen“ zeigt Strategien und Initiativen auf, mit denen diese Risiken gemindert werden können. Die UNESCO-Wasserwissenschaften spielen eine zentrale Rolle bei der Bündelung wissenschaftlicher Erkenntnisse, um diese Lösungen zu identifizieren und umzusetzen. Dies wird anhand der UNESCO-Wasserfamilie veranschaulicht, zu der die IHP-Flagship-Initiativen, Wasserinstitute und -zentren sowie Wasserlehrstühle gehören, die alle einen unschätzbaren Beitrag zur Sicherung einer nachhaltigen Wasserzukunft leisten.



Helmut Habersack
WATER IS LIFE
 50 Years of the Intergovernmental Hydrological Programme
 60 Years of Water Sciences at UNESCO
 27 x 27 cm, 192 Seiten, 265 Fotos
 Englisch. Hardcover, Leinen gebunden
 „French Fold“-Schutzumschlag
 ISBN 978-3-903462-23-6
 EUR 49,90, Juni 2025





Die Autorin Jennifer Hatlauf spannt den Bogen zwischen Wissenschaft und Praxis

Haben Sie schon einmal einen Goldschakal gesehen? Das ist tatsächlich auch in Ihrer Heimatregion möglich! Der Goldschakal ist ein mittelgroßer Verwandter der Hunde, der sich in den letzten Jahrzehnten auf natürliche Weise in Europa ausbreitet. Das ruft gemischte Reaktionen hervor: Einige betrachten das Tier als Bereicherung der Biodiversität, während andere es als potenzielles Problem für Nutztiere oder Wildbestände sehen. Es wird viel behauptet – aber was ist wirklich dran? Um dieses Wildtier besser zu verstehen, bietet die Reihe einen umfassenden Einblick in das Leben des Goldschakals. Das Buch von BOKU-Forscherin Jennifer Hatlauf spannt den Bogen zwischen Wissenschaft und Praxis und bietet neben umfassenden Informationen auch viel Zusatzmaterial:

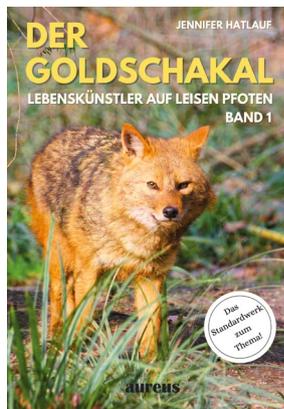
Band 1 behandelt unter anderem wildtierökologische Aspekte wie

- Verbreitung und Lebensräume
 - Biologie und Anatomie
 - Nahrungsspektrum und Jagd
 - Verhalten, Fortpflanzung und Kommunikation
- und ist ein Standardwerk für Naturinteressierte, Jäger*innen und alle, die mehr über den Goldschakal erfahren möchten.

Die Wildtierökologin Dr. Jennifer Hatlauf beschäftigt sich seit vielen Jahren mit Goldschakalen und ihrer

Einblicke in das Leben des Goldschakals

Ausbreitung. Sie initiierte 2015 das erste auf diese Tierart fokussierte Forschungsprogramm in Europa an der BOKU University am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft und arbeitet in mehreren internationalen Gremien zum Thema. Sie bringt nun ihr Wissen aus zahlreichen Fachartikeln und ihre Erfahrung aus Forschungsreisen gemeinsam mit dem Wissenschaftsvermittler Dr. Robert Krickl einem breiteren Publikum nahe.



Jennifer Hatlauf
 DER GOLDSCHAKAL
 Lebenskünstler auf leisen Pfoten
 17 x 24 cm, 264 Seiten, Hardcover
 ISBN 978-3-903532-00-7 (Band 1)
 35 Euro
 Kontakt: office@goldschakal.at



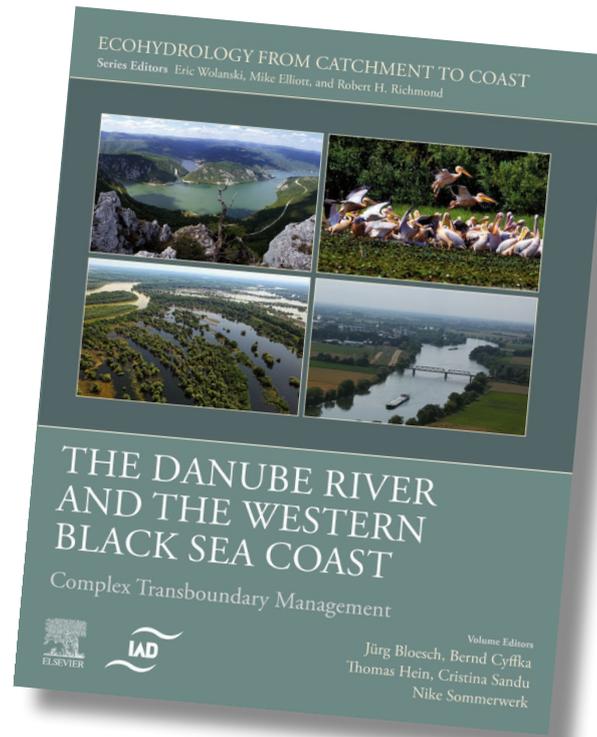
Buchpräsentation: 5. 11. 2025 um 17:00 Uhr
 Aula im Schwackhöfer-Haus, Peter-Jordan-Straße 82
 Moderation: Univ.Prof. Dr. Klaus Hackländer

Buchbestellung online unter: www.aureus.co.at

Buchneuerscheinung mit BOKU-Beteiligung

The Danube River and The Western Black Sea Coast

Complex Transboundary Management



Der von den international anerkannten Expert*innen Jürg Bloesch, Bernd Cyffka, Thomas Hein, Cristina Sandu und Nike Sommerwerk herausgegebene Band **The Danube River and The Western Black Sea Coast: Complex Transboundary Management** ist Teil der renommierten Elsevier-Reihe „Ecohydrology from Catchment to Coast“, die sich mit den größten Flüssen der Welt beschäftigt.

Dieses umfassende Buch befasst sich mit dem Einzugsgebiet der Donau, dem zweitgrößten Fluss in Europa, und der angrenzenden westlichen Schwarzmeerküste. Es behandelt eingehend das komplexe Zusammenspiel zwischen natürlichen und gesellschaftlichen Prozessen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf einer typischen Donau-Fischart, den Stören, liegt, die die komplizierten Verbindungen zwischen Meer und Fluss veranschaulichen.

Das Buch enthält eine informative Einleitung mit dem Titel „Theory and Practice – Science meets Management“ und eine umfassende Zusammenfassung mit einem Ausblick mit dem Titel „Towards a sustainability

approach for the socio-ecological system“. Diese Kapitel bilden den Rahmen für die drei Hauptteile des Buches, die in 15 Kapitel unterteilt sind.

Diese Kapitel behandeln ausgewählte wissenschaftliche Aspekte, die wichtigsten Belastungen und die Umsetzung der Wasserwirtschaft sowie Visionen für eine nachhaltige Zukunft im Donaueinzugsgebiet und an der westlichen Schwarzmeerküste.

Wissenschaftler*innen der BOKU sind mit Thomas Hein als Herausgeber wesentlich für das Buch verantwortlich, insgesamt acht BOKU-Forscher*innen haben als Autor*innen in insgesamt sechs der 17 Kapitel zu folgenden Themengebieten wesentlich beigetragen: Einleitung, Sedimente, sozialökologische Perspektiven, Ökosystemleistungen, die Rolle von Auen sowie Ausblick.

Edition: 1
Paperback, 300 pages
ISBN 9780443186868
£115.00 / \$150.00 / €130.00
April 2025



Friederike Frieß in UN-Expertengremium berufen

Mit großer fachlicher Anerkennung wurde Friederike Frieß, Senior Researcher am Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften der BOKU University, von UN-Generalsekretär António Guterres in ein neu eingerichtetes unabhängiges wissenschaftliches Expertengremium berufen. Dieses Gremium soll die physischen, gesellschaftlichen und ökologischen Folgen eines möglichen Einsatzes von Kernwaffen auf lokaler, regionaler und globaler Ebene untersuchen.

Der Auftrag des internationalen Gremiums, das aus 21 international renommierten Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Fachrichtungen besteht, ist von höchster Relevanz: Es ist das erste umfassende UN-Gutachten zu den Auswirkungen eines Atomkrieges seit der letzten Querschnittsstudie im Jahr 1988. Die Analyse wird unter anderem die Auswirkungen auf die öffentliche Gesundheit, globale sozioökonomische Systeme, Landwirtschaft und Ökosysteme beleuchten – sowohl in den unmittelbaren Tagen und Wochen nach einem nuklearen Ereignis als auch mit Blick auf die langfristigen Folgen über Jahrzehnte hinweg. Der Abschlussbericht wird der UN-Generalversammlung im Jahr 2027 vorgelegt.

„Materialwelten“ mit BOKU-Beteiligung

Die neue Dauerausstellung „Materialwelten“ im Technischen Museum Wien lädt auf rund 3000 Quadratmetern dazu ein, Materialien in all ihren Facetten zu entdecken – von der Rohstoffgewinnung bis zum Recycling. An 13 Themeninseln mit über 400 Exponaten wird sichtbar, wie sehr Materialien unseren Alltag prägen. Auch Forschende der BOKU University haben ihre Expertise eingebracht.

Im Bereich „Kunststoffe“ zeigt die Ausstellung zukunftsweisende Wege des Recyclings. Ziel ist es, Kunststoffe bereits beim Design so zu gestalten, dass sie leichter wiederverwertet werden können. Doris Ribitsch und Georg Gübitz vom Institut für Umweltbiotechnologie an der BOKU forschen an Mikroorganismen, die Kunststoffe mithilfe von Enzymen abbauen. Diese Enzyme zerlegen Plastik in seine Grundbausteine – und ermöglichen es, daraus neue Kunststoffe herzustellen, ganz ohne Qualitätsverlust. Zu sehen sind unter anderem Kosmetikverpackungen aus 100 % recyceltem PET sowie essbare oder kompostierbare Verpackungen aus Algen.



Mehr Infos zur Ausstellung:
technischesmuseum.at/ausstellung/materialwelten



Georg Gübitz und Doris Ribitsch



Auszeichnung für Christian Dorninger

Renommierter Bina-Agarwal-Preis

Christian Dorninger vom Institut für Soziale Ökologie ist in Oslo mit dem renommierten Bina-Agarwal-Preis ausgezeichnet worden. „Seine Arbeit ist nicht nur ein bedeutender Beitrag zur Ökologischen Ökonomie, sondern hatte auch Einfluss, der über den akademischen Bereich hinausgeht. Seine Forschungsergebnisse flossen auch in das Hintergrundpapier für den Bericht der UNCTAD über die am wenigsten entwickelten Länder 2022 ein“, hieß es in der Begründung der Jury.

Der Bina-Agarwal-Preis ist ein internationaler Preis, der alle zwei Jahre für herausragende Forschungsleistungen im Bereich der Ökologischen Ökonomie an Wissenschaftler*innen unter 45 Jahren (Männer) beziehungsweise unter 48 Jahren (Frauen) verliehen wird.

Der Preis wurde von der International Society for Ecological Economics (ISEE) ins Leben gerufen, um wegweisende intellektuelle Beiträge auf dem Gebiet der Ökologischen Ökonomie zu würdigen, die heute von entscheidender Bedeutung für die weltweiten Bemühungen um die Verbesserung des menschlichen Wohlergehens und der ökologischen Nachhaltigkeit unter Wahrung der sozialen Gerechtigkeit ist. Der Preis ehrt junge Wissenschaftler*innen, die einen bedeutenden Beitrag zu diesem interdisziplinären Gebiet geleistet haben, wobei der Schwerpunkt auf den Entwicklungs- und am wenigsten entwickelten Ländern liegt.



Link zur Preisverleihung
<https://isee-degrowth2025.no/recordings1/awards-ceremony>

BOKU-Staffel beim Vienna City Marathon 2025

Am 6. April war es wieder so weit: Der Vienna City Marathon (VCM) lockte tausende Laufbegeisterte aus aller Welt in die österreichische Hauptstadt. Mit dabei war auch ein engagiertes Staffelteam der BOKU, das mit sportlichem Einsatz und Teamgeist die Universität würdig repräsentierte.

Das Team setzte sich aus Mitarbeiter*innen des Forschungsservice und der Rechtsabteilung zusammen: Martina Ragoner, Manuel Orasch und Constanze Hartmann (alle Forschungsservice) sowie Tanja Valenta (Rechtsabteilung) gingen gemeinsam an den Start. Mit viel Motivation und monatelanger Vorbereitung stellten sie sich der Herausforderung und meisterten die Strecke mit Bravour: Mit einer Zeit von 04:07:09 unterboten sie den bisherigen BOKU-Staffel-Rekord um 20 Sekunden.

Die Teilnahme des BOKU-Teams am VCM 2025 zeigt einmal mehr, dass die Universität nicht nur in Forschung und Lehre, sondern auch im sportlichen Bereich aktiv ist. Der Vienna City Marathon bot eine ideale Plattform, um einige Werte der BOKU – Engagement, Zusammenarbeit und Ausdauer – auf eine ganz besondere Weise zu leben und sichtbar zu machen. Wir gratulieren dem Team herzlich zu dieser Leistung und freuen uns schon auf die nächsten sportlichen Abenteuer der BOKU-Community!



Martina Ragoner und Manuel Orasch



Constanze Hartmann und Tanja Valenta

Forschung an der BOKU University hautnah erleben

Von Johannes Ehrlinger, Mara Luef und Marc Trattnig



BOKU4you

Schüler*innen modellieren einen Versuch im Wasserbaulabor

Klimawandel, knappe Ressourcen, die grüne Transformation der Industrie: Der Handlungsbedarf ist groß und die Nachfrage nach Life-Sciences-Expert*innen noch größer. Doch was bedeutet es, eine*r von diesen Expert*innen zu sein und wie wird man das? Diese Frage kann ein Besuch in der Wirkungsstätte von Absolvent*innen der BOKU oder an der Universität selbst beantworten. Von der Klimawandelanpassung im öffentlichen Raum über das Recycling von Häusern bis hin zur biotechnologischen Produktion von Medikamenten: Forscher*innen und Absolvent*innen der BOKU University sind in allen zukunftswirksamen Fachbereichen tätig. Im Projekt

Wissen|schafft|Zukunft geben sie Schulklassen Einblick in ihre Arbeit – sei es bei der Exkursion ins BOKU Wasserbaulabor an der Donau, auf den Straßen der Stadt oder in der eigenen Schule.

BOKU-Programm für Schulen

Das Programmangebot von Wissen|schafft|Zukunft umfasst derzeit 32 verschiedene Exkursionen, Workshops und Vorträge und richtet sich an Schüler*innen der 9. bis 13. Schulstufe. Ziel ist es, Schüler*innen der Oberstufenklassen für die BOKU-Themen zu begeistern, Wissen zu vermitteln und die zukunftsorientierten Stu-

dienrichtungen durch spannende Angebote und interessante Werdegänge von BOKU-Absolvent*innen bekannt zu machen. Die BOKU ist die einzige Universität in Österreich, die ihre gesamte Forschung und Lehre auf Life Sciences ausgerichtet hat – diese Spezialisierung macht die BOKU University zu einer der führenden Universitäten für Life Sciences in Europa.

Themen, die Absolvent*innen und Schüler*innen begeistern

Ob Klimaschutz, nachhaltige Stadtentwicklung oder der Schutz einzigartiger Naturflächen – die Themen, die heute Schüler*in-

Vortrag im Bundes-
und Realgymnasium Erlgasse



Schüler*innen auf Exkursion bei Helmut Habersack im BOKU-Wasserbaulabor

nen bewegen, sind genau jene, an denen unsere Absolvent*innen tagtäglich arbeiten. Sie gestalten in den Magistratsabteilungen der Stadt Wien eine lebenswerte Zukunft, engagieren sich im Biosphärenpark Wienerwald oder bringen ihr Know-how in Unternehmen der Privatwirtschaft ein. Im Projekt Wissen|schafft|Zukunft geben sie gemeinsam mit Lehrenden der BOKU spannende Einblicke in diese Berufsfelder, direkt und praxisnah in den Klassenzimmern, an der BOKU oder mitten in den Projektgebieten vor Ort. So werden Forschung, Lehre und Karriere-chancen lebendig miteinander verknüpft.

Wer selbst gerade dabei ist, den nächsten Karriereschritt zu setzen, sollte sich den Masterinfo- und Karrieretag „**Dein Master. Deine Stadt. Deine Zukunft.**“ mit der **Stadt Wien am 12. November 2025 (13–18 Uhr, Ilse-Wallentin-Haus, Seminarraum 29)** vormerken. Dort warten spannende Perspektiven in den vielfältigen Handlungsfeldern der BOKU – von Forschung über Verwaltung bis zur Privatwirtschaft – mitten in einer Stadt, die nachhaltige Innovation lebt.



[https://short.boku.ac.at/
WissenSchafftZukunft](https://short.boku.ac.at/WissenSchafftZukunft)

Sie sind Lehrende*r oder Absolvent*in der BOKU und möchten sich am Projekt Wissen|schafft|Zukunft beteiligen? Wir freuen uns immer über neue Beiträge – besonders aus den Bundesländern! Mit Ihren Kursangeboten für Schüler*innen geben Sie Einblicke in aktuelle Fachthemen und zeigen praxisnahe Berufswege auf. So tragen Sie dazu bei, junge Menschen für Ihre Disziplin zu begeistern und den Austausch zwischen Schule, Universität und Berufswelt zu stärken.

Schreiben Sie uns:
boku4you@boku.ac.at



Am 29. Oktober starten wieder die Masterinfotage an der BOKU University

Masterinfotage an der BOKU University

Von Mara Luef

Nach dem Bachelor ist vor dem Master! Wer gerade dabei ist, den nächsten Karriereschritt zu planen oder direkt in ein neues Masterstudium zu starten, sollte sich die Mittwoche in den kommenden Monaten vormerken. Jeweils an einem Mittwoch im Monat werden verschiedene Masterstudien der BOKU University vorgestellt und Interessierte erhalten spannende Einblicke in Studieninhalte, Forschungsschwerpunkte und Karrierechancen. Studierende, Absolvent*innen und Lehrende berichten aus erster Hand und beantworten Fragen rund um das Studium. Organisiert und begleitet wird die Veranstaltungsreihe von BOKU4you, der Studienwahlberatung der Universität.

Ein besonderes Highlight der Masterinfotage wird der kombinierte Masterinfo- und Karrieretag mit der Stadt Wien „Dein Master. Deine Stadt. Deine Zukunft.“ sein. Dieser findet am 12. November 2025 im Ilse-Wallentin-Haus, Seminarraum 29 statt und vereint die inhaltliche Vorstellung der Masterprogramme mit Einblicken und Erfahrungsberichten von Absolvent*innen dieser Studien, die bei der Stadt Wien angestellt sind. Parallel dazu bieten Infostände der Stadt Wien persönliche Beratung zu Einstiegsmöglichkeiten, Praktika und Karrierewegen. Zum Abschluss lädt die BOKU University zu einem Wein-Ausklang und informellen Austausch ein.

KOMMENDE VERANSTALTUNGEN

Termine	Ort	Vorgestellte Masterstudien
29. 10. 2025 14–18 Uhr	Schwackhöferhaus, Seminarraum 06	Applied Limnology Limnology & Wetland Management Natural Resources Management and Ecological Engineering (NARMEE) Environmental Science. Soil, Water, Biodiversity (EnvEuro) International Master in Soils and Global Change (IMSOGLO)
12. 11. 2025 13–18 Uhr	Ilse-Wallentin-Haus, Seminarraum 29	Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur Umwelt- und Bioressourcenmanagement Water Management and Environmental Engineering Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
17. 12. 2025 14–18 Uhr	Schwackhöferhaus, Seminarraum 06	Phytomedizin European Master in Animal Breeding and Genetics (EMABG) Animal Biodiversity and Genomics Nutzpflanzenwissenschaften Nutztierwissenschaften

BOKU Nachhaltigkeitstag 2025

Renaturierung und Biodiversität im Fokus

Von Julia Buchebner und Lisa Bohunovsky



Am 13. November 2025 ist es wieder so weit: Die BOKU lädt zum jährlichen Nachhaltigkeitstag, diesmal unter dem Motto „Renaturierung und Biodiversität: Nachhaltige Lösungen für morgen“. Damit widmet sich der Tag einem der drängendsten Themen unserer Zeit: dem Schutz und der Wiederherstellung der biologischen Vielfalt. Die biologische Vielfalt ist essenziell für stabile Ökosysteme und das menschliche Wohlergehen. Doch Klimawandel, Lebensraumverlust und menschliche Aktivitäten bedrohen weltweit unzählige Arten. Der BOKU Nachhaltigkeitstag 2025 widmet sich diesen Herausforderungen, setzt ein Zeichen für die Bedeutung proaktiver Maßnahmen zur Erhaltung von Ökosystemen und zeigt konkrete Handlungsoptionen auf – lokal wie global.

Ein Tag voller Inspiration und Austausch

Der Nachhaltigkeitstag ist seit 2015 ein fester Bestandteil der BOKU Nachhaltigkeitsstrategie. Er bietet ein vielfältiges Programm aus wissenschaftlichen Vorträgen, interaktiven Workshops, spannenden Diskussionen und der feierlichen Verleihung der BOKU Nachhaltigkeitspreise. Das diesjährige Programm umfasst unter anderem:

- **Keynote von Alice Vadrot (Institut für Politikwissenschaften, Universität Wien)**, die der Frage nachgehen wird, wie es gelingen kann, von kleinen, lokalen Biodiversitätsprojekten in die Breite zu kommen und damit etwas im großen Maßstab zu ändern.
- **Bäuerinnen-Kabarett „Miststücke“**, das mit Humor und Tiefgang den Vormittag bereichert.
- **2 x 5 Parallelsessions**, die sich spezifischen Aspekten des Schwerpunktthemas widmen, zum Beispiel Partizipation in Biodiversitätsprojekten oder Berufsbilder im Bereich Biodiversität. Hier treffen wissenschaftliche Erkenntnisse auf praktische Anwendungen.
- **Interaktive Workshops und Ausstellungen**, die zum Mitmachen und Diskutieren einladen.

BOKU Nachhaltigkeitspreis: Jetzt noch schnell einreichen!

Im Rahmen der Abendveranstaltung werden auch wieder die BOKU Nachhaltigkeitspreise in vier Kategorien vergeben:

1. **Forschung – Dissertationen, Publikationen, Forschungsprojekte**
2. **Forschung – Masterarbeiten**
3. **Bildung für nachhaltige Entwicklung**
4. **Ökologische und soziale Verantwortung**

Die Gewinner*innen dürfen sich über Preisgelder von bis zu 1000 Euro sowie eine handgefertigte Lehmtröhle von einem BOKU-Alumni freuen. Die Einreichfrist endet am 26. September 2025 – eine Einreichung geht sich also noch aus! Alle Informationen finden Sie unter: boku.ac.at/nachhaltigkeit/boku-nachhaltigkeitspreis

Gemeinsam für eine nachhaltige Zukunft

Der Nachhaltigkeitstag zeigt die BOKU als Vorreiterin in Nachhaltigkeitsforschung und -bildung und macht deutlich: Nachhaltigkeit ist eine Chance, neue Wege zu gehen, kreative Lösungen zu entwickeln und gemeinsam eine lebenswerte Zukunft zu gestalten. Seien Sie dabei und lassen Sie sich inspirieren!

Wenn Sie für Ihre Lehrveranstaltung die Möglichkeit sehen, integrieren Sie doch den BOKU Nachhaltigkeitstag in Ihren Semesterplan und geben den Studierenden damit die Möglichkeit, die Breite an Beiträgen der BOKU zu Biodiversität und Renaturierung zu erleben.



Hier geht es zum Programm

Starke Forschung braucht starke Infrastruktur

Kooperative Forschungsinfrastrukturen an der BOKU

Von Christian Obinger

Die BOKU University verfolgt das Ziel, exzellente Forschung und Lehre mit gesellschaftlicher Verantwortung zu verbinden. Ein zentrales Element dieser Entwicklung ist der gezielte Ausbau kooperativer Forschungsinfrastrukturen. Die Grundlage für dieses strategische Vorhaben bilden der Gesamtösterreichische Universitätsentwicklungsplan (GUEP 2025–2030) sowie der Entwicklungsplan 2030 der BOKU. Im Systemziel 2 des GUEP 2025–2030 ist festgehalten, dass die Grundlage für exzellente und wettbewerbsfähige Forschung eine leistungsfähige, serviceorientierte und internationalen Standards entsprechende Forschungsinfrastruktur ist, die universitäts- und standortübergreifend anzuschaffen und kooperativ zu nutzen ist. Die BOKU University hat bereits 2019 begonnen, diesen Weg zu beschreiben und BOKU Core Facilities zu etablieren.

BOKU Core Facilities bündeln modernste wissenschaftliche Geräte, Technologien und Kompetenzen, um sie innerhalb der Universität sowie externen Partner*innen zur Verfügung zu stellen. Zudem fungieren Core Facilities als Orte des wissenschaftlichen Austauschs und der Vernetzung von Forscher*innen aus verschiedenen Disziplinen und schaffen klare Qualitätsstandards, einheitliche

Methodenprotokolle und standardisierte Datenerfassung.

Die Mitarbeiter*innen der Core Facilities sind spezialisierte Wissenschaftler*innen und Techniker*innen und bieten intensive methodische Unterstützung.

Die Core Facilities der BOKU stehen nicht nur der Forschung, sondern auch der universitären Lehre zur Verfügung. Studierende erhalten Zugang zu modernsten Technologien und lernen den Umgang mit Geräten, die sonst nur in spezialisierten Forschungseinrichtungen oder der Industrie verfügbar wären. Dies fördert eine praxisnahe Ausbildung und macht die Absolvent*innen der BOKU auf dem Arbeitsmarkt besonders wettbewerbsfähig.

Auch in der Drittmittelakquise wirkt sich eine gebündelte und sichtbare Infrastruktur positiv aus. Projekte mit Beteiligung von Core Facilities sind durch die vorhandene Infrastruktur oft besser positioniert – etwa im Rahmen von EU-Projekten, FFG-Initiativen oder Forschungsoperationen mit der Industrie.

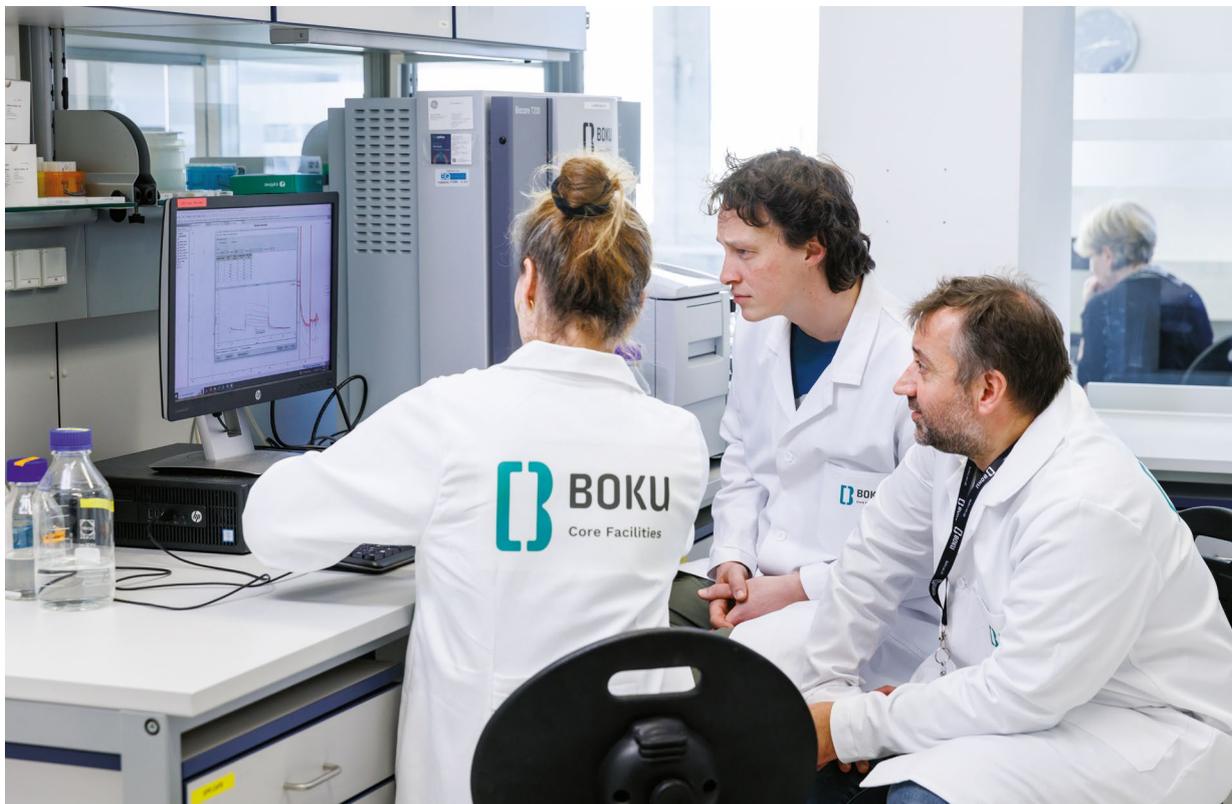
Ein weiterer Vorteil der kooperativen Infrastruktur liegt in der nachhaltigen Nutzung von Res-

ourcen. Durch die gemeinsame Nutzung von Geräten und Laborflächen wird nicht nur der ökologische Fußabdruck reduziert, sondern auch eine langfristige Investitionssicherheit geschaffen. Die gezielte Weiterentwicklung der BOKU Core Facilities entlang der im Entwicklungsplan 2030 definierten Kompetenzfelder schafft Klarheit über Prioritäten und Investitionsbedarfe.

Mit Stand August 2025 sind an der BOKU acht Core Facilities etabliert:

- **Biomolecular & Cellular Analysis**
<https://boku.ac.at/cf/bmca>
- **Food & Bio Processing**
<https://boku.ac.at/cf/fbp>
- **Multiscale Imaging**
<https://boku.ac.at/cf/msi>
- **BioIndustrial Pilot Plant**
<https://boku.ac.at/cf/bipp>
- **Mass Spectrometry**
<https://boku.ac.at/cf/ms>
- **Analysis of Lignocellulosics**
<https://boku.ac.at/cf/alice>
- **Bioactive Molecules – Screening and Analysis**
<https://boku.ac.at/cf/bmosa>
- **Bioinformatics**
<https://boku.ac.at/cf/binf>

In diesen Einrichtungen wurde bereits die Gerätebuchungssoftware PPMS (Pasteur Platform Management System) flächendeckend eingeführt und mit den Buchhaltungs- und



BOKU University

BOKU Core Facilities bündeln modernste wissenschaftliche Geräte, Technologien und Kompetenzen, um sie innerhalb der Universität sowie externen Partner*innen zur Verfügung zu stellen.

Fakturierungssystemen der BOKU verknüpft, um die Rechnungslegung für die verschiedenen Förder- und Auftraggeber*innen zu vereinfachen. Aktuell wird an der Etablierung der BOKU Core Facility Landscape Innovation Lab gearbeitet. Diese Einrichtung hat das Ziel, raum- und landschaftsbezogene Forschung innovativ voranzutreiben und die BOKU in diesem Forschungsbereich sichtbar zu stärken.

Die Umsetzung einer weiteren CF im Bereich Materialcharakterisierung am Standort Türkenschanze wird 2026 in Angriff genommen.

Die BOKU hat sich im EP 2030 verpflichtet, Forschungsinfrastrukturen in den Bereichen Agrarwissenschaften sowie Wald- und Bodenwissenschaften zu etablieren bzw. auszubauen. Aus den Standorten

Versuchswirtschaft Groß-Enzersdorf und Lehrforstzentrum Rosalia sollen die kooperativen Forschungsinfrastrukturen **BOKU Research & Training Farm** sowie **BOKU Research & Training Forest** entwickelt werden. Für beide Infrastrukturen wird die Vernetzung mit europäischen Infrastrukturen essenziell sein, um qualitativ hohe Standards zu sichern, Messmethoden und -technologien nachhaltig weiterzuentwickeln und den Zugang zu den Daten im Sinne von Open Science zu ermöglichen. Es ist das Ziel, beide BOKU-Forschungsinfrastrukturen im Rahmen von ESFRI – European Strategy Forum on Research Infrastructures – in die europäische Infrastruktur für ökologische Langzeitforschung – eLTER RI, Integrated European Long-Term Ecosystem, critical zone and socio-ecological system Research Infrastructure – zu integrieren.

LINKS

BOKU Core Facilities
<https://boku.ac.at/cf>

ESFRI European Strategy Forum on Research Infrastructures
www.esfri.eu



GUEP 2025–2030 – Gesamtösterreichischer Universitätsentwicklungsplan



Entwicklungsplan 2030 der BOKU

Univ.Prof. Mag. Dr. Christian Obinger ist Vizerektor für Forschung und Innovation.

Gemeinsam statt einsam: Wege zu leistbarem, solidarischem Wohnen

Changemaker*innen-Frühstück der BOKU:BASE

Von Maximilian Roitner

Am 11. Juni 2025 lud die BOKU:BASE zum Changemaker*innen-Frühstück unter dem Motto „Gemeinsam statt einsam: Wege zu leistbarem, solidarischem Wohnen“. Bei Croissants und Kaffee diskutierten rund 15 Teilnehmende über die Frage, wie solidarisches, klimagerechtes und gemeinschaftliches Wohnen jenseits der klassischen Eigentumslogik möglich sein kann – und was es dafür braucht.

Nach einer kurzen Begrüßung und einem interaktiven Einstieg zur Frage „Was bedeutet Solidarität im Wohnen für euch?“ stellten sich zwei inspirierende Wohninitiativen vor:

SchloR – Schöner leben ohne Rendite ist ein selbstverwaltetes Wohn- und Kulturprojekt in Wien-

Simmering. Organisiert im habiTAT-Netzwerk, setzt SchloR auf kollektives Nutzungseigentum statt Privateigentum und schafft niederschwellige Räume für kreatives Arbeiten, soziales Miteinander und kulturellen Austausch. Das Projekt versteht sich als konkrete Utopie für ein gutes Leben jenseits von Profitlogik und Spekulation.

Living for Future ist ein junger Verein, der mit seinem unverkäuflichen Wohnhausprojekt langfristig günstigen und ökologisch nachhaltigen Wohnraum schaffen will. Wohnen wird hier als gemeinschaftliche Praxis verstanden – mit Fokus auf klimagerechtes Bauen, solidarische Nachbarschaft und bewussten Alltag. Im anschließenden Gespräch wurden viele praktische und strukturelle Fragen behandelt: Wie

startet man ein gemeinschaftliches Wohnprojekt? Welche Rolle spielen Finanzierung, Eigentumsstrukturen oder das Mietshäuser Syndikat? Wie wird der Alltag organisiert, wer trifft Entscheidungen – und wie lassen sich Konflikte, Machtverhältnisse oder Ausschlüsse reflektieren? Besonders spannend war die Auseinandersetzung mit politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen: Welche Rolle könnten gemeinwohlorientierte Wohnformen in der Stadtentwicklung der Zukunft spielen? Was müsste sich auf Ebene von Politik und Förderung ändern, um solidarisches Wohnen breiter möglich zu machen? Die offene, wertschätzende Atmosphäre der Gesprächsrunde ermöglichte nicht nur tiefgehende Diskussionen, sondern auch persönliche Auseinandersetzung mit eigenen Wohn-



BOKU:BASE

Changemaker*innen-Frühstück der BOKU:BASE

bedürfnissen, Visionen und ganz konkreten nächsten Schritten. Die Abschlussrunde zeigte: Viele Teilnehmende gingen inspiriert und mit dem Wunsch nach mehr Vernetzung und Austausch nach Hause. Wohnen ist mehr als ein Dach über dem Kopf – es ist auch eine Frage des Miteinanders.

Die BOKU:BASE ist Katalysator für nachhaltige Ideen, die über den Hörsaal hinaus Wirkung entfalten. Sie versteht sich als Inkubator für Projekte, die ökologisch und gesellschaftlich relevant sind, und bildet eine Brücke zwischen Forschung, Lehre und Gründungspraxis. Zum Angebot zählen Formate rund um die Sustainable Development Goals, in denen Studierende Ideen in interdisziplinären Teams weiterentwickeln können – ergänzt durch

Co-Working-Spaces und ein starkes Netzwerk. Forschende erhalten Unterstützung bei geistigem Eigentum – von der Erfindungsmeldung bis zur Spin-off-Gründung. An den Standorten Türkenschanze, Muthgasse und Tulln ermöglichen modern ausgestattete Labore und Core Facilities das Testen und Umsetzen von Prototypen. Das Team begleitet Studierende und Forschende individuell – von der Idee bis zum eigenen Projekt. Wer sich einbringen möchte, findet über Kurse, Formate wie die BASE:academy oder das Changemaker*innen-Frühstück und offene Labortage einen unkomplizierten Einstieg. Die BOKU:BASE ist ein lebendiges Ökosystem, in dem mutige Ideen wachsen, sich vernetzen und nachhaltig gedeihen – für eine zukunftsfähige Welt.

KONTAKT BOKU:BASE

Labs & Infrastructure

Dr.ⁱⁿ Doris Schmidt MSc
doris.schmidt@boku.ac.at

Research & Intellectual Property

Mag.^a Michaela Amstötter-Visotschnig
michaela.amstoetter-visotschnig@boku.ac.at
 Manuel Orasch LL.M.
manuel.orasch@boku.ac.at

Education & Sustainable Development

Mag. Michael Ambros
michael.ambros@boku.ac.at

LINKS



BOKU:BASE Website



BOKU:BASE LinkedIn



ELLS

DOC BEST: Agrar- und Lebensmittelsysteme neu denken

Innovative Wege der Doktoratsausbildung zur Lösung komplexer Herausforderungen

Von Romana Roschinsky, Alexandra Strauss-Sieberth, Christian Vihaneck, Krzysztof Wieczorek

Die Lebensmittelsicherheit steht, im Kontext des Klimawandels, vor großen Herausforderungen und ist ein zukunftsweisendes Thema in der Landwirtschaft, da sie die nachhaltige Produktion, Qualität und Verfügbarkeit von Nahrungs-

mitteln für eine wachsende Weltbevölkerung sicherstellen muss. Die Produktion von landwirtschaftlichen Produkten, deren Lagerung, Verarbeitung und der anschließende Vertrieb von Lebensmitteln sowie die Nachfra-

ge und der Konsum durch Haushalte stellen essenzielle Parameter innerhalb von Agrar- und Lebensmittelsystemen dar. Fundiertes Wissen und Kompetenzen zum Gestalten in diesem Bereich sichern nachhaltige Kreislaufsysteme, eine

Eckdaten DOC BEST

Dauer: 36 Monate
 Förderungssumme – Budgetanteil
 BOKU: 71.383 Euro
 BOKU-Verantwortliche:
 Romana Roschinsky, Rektorat,
 Koordination Strategische Projekte
 Alexandra Strauss-Sieberth,
 Lehrentwicklung, E-Learning und Didaktik
 Christian Vihaneck, Forschungsservice,
 DocService
 Krzysztof Wieczorek, Department für Agrarwissenschaften, Institut für Pflanzenschutz
<https://short.boku.ac.at/ells.html>

Die europäische Universitätsallianz **Euroleague for Life Sciences (ELLS)** engagiert sich für die Weiterentwicklung der Lebenswissenschaften im Sinne der Nachhaltigkeit, indem sie transformative Bildung, weltführende Forschung und eine tiefgreifende gesellschaftliche Einbindung fördert. Die Kernaktivitäten dieses Netzwerkes aus 13 internationalen Universitäten – gemeinsames Lehren und Lernen, Mobilität sowie die Entwicklung gemeinsamer Programme – bereiten Studierende und Mitarbeitende darauf vor, als Gestalter*innen des Wandels in nachhaltigen Agrar- und Ernährungssystemen in Europa und weltweit zu wirken.

Durch die gemeinsame Nutzung von Ressourcen, wechselseitiges Lernen und institutionelle Zusammenarbeit stärkt ELLS die akademische Exzellenz und globale Wettbewerbsfähigkeit ihrer Mitgliedsuniversitäten und schafft zugleich eine starke kollektive Identität im Einklang mit dem europäischen Green Deal und den Sustainable Development Goals.

www.euroleague-study.org/en

gesunde Lebensweise und zufriedene Konsument*innen.

Basierend auf dieser Überlegung haben acht ELLS-Universitäten einen Erasmus+-Projektantrag mit dem Titel „DOC BEST: Doctorate Challenge Based Education for Sustainable Transformation“ verfasst und erfolgreich um Förderung durch die Europäische Kommission eingereicht. Von wesentlicher Bedeutung für das Projekt sind die Weiterentwicklung einer europäisch angelegten Doktoratsausbildung sowie die Ausbildung einer neuen Generation von „scientists for society“.

Innovative Doktoratsausbildung als Antwort auf die Bewältigung zukünftiger Probleme

Um eine nachhaltige Transformation der Agrar- und Lebensmittelsysteme gewährleisten zu können, sollen transversale Kompetenzen in der Doktoratsausbildung verstärkt gewichtet werden. Folgerichtig sollen Doktorand*innen ihre neu erworbenen Kompetenzen nutzen, um diese Eigenschaften in ihre Forschungsarbeit einfließen zu lassen.

Lösungswege in den Agrar- und Lebensmittelsystemen wissenschaft-

lich und didaktisch aufzubereiten sowie die Erarbeitung eines Leitfadens für einen transdisziplinären Ansatz in der Doktoratsausbildung sind Maßgaben dieses 36-monatigen Projektprogramms. Des Weiteren ist ein erklärtes Projektziel, diese Erkenntnisse einer interessierten Öffentlichkeit, beispielsweise in Form einer Datenbank oder von Weiterbildungskursen, zur Verfügung zu stellen.

Ein Augenmerk auf den Ausbau von Challenge-Based-Learning (CBL) als didaktisches Konzept in Kursformaten

Das Projekt DOC BEST gliedert sich in vier Arbeitspakete, die sich mit verschiedenen Aspekten der Agrar- und Umweltwissenschaften befassen. Im Rahmen des Projekts wird an der Entwicklung einer transdisziplinären Doktoratsausbildung gearbeitet, an der Förderung der Zusammenarbeit in Forschung und Ausbildung sowie an der Vermittlung von transversalen Kompetenzen an Wissenschaftler*innen und Doktorand*innen zur Bewältigung komplexer gesellschaftlicher Herausforderungen. Die BOKU University wird insbesondere in jenem Arbeitspaket eine koordinierende Rolle einnehmen, das sich auf Challenge-Based-Learning fokussieren wird. Basierend auf einer universitätsübergreifenden Analyse eines bestehenden Portfolios sollen die Entwicklung und Implementierung von drei einwöchigen Kursen vorangetrieben werden, an denen jeweils bis zu 25 Doktoratsstudierende teilnehmen können. Eine anschließende Evaluierung dieser drei Kursformate, die als Pilotversuch konzipiert sind, bildet die Grundlage für die Weiterentwicklung von zukunftsweisenden Lehr- und Lernformaten in der Doktoratsausbildung durch die ELLS-Universitäten.



European Research Council
Established by the European Commission

[ERC Grants]

Novelties for Work Programs 2026 & 2027

By Olivier Guillaume



Shutterstock

The ERC WP 2026, adopted in July 2025, introduces key changes. Proposal structures have been revised to reduce redundancies between B1 and B2. The two parts are now called Part I (formerly B1): a 5-page document outlining the scientific idea and objectives, and Part II (formerly B2): a 7-page document (reduced from 14 pages) focused on implementation and methodology. Evaluators will now assess research feasibility in Part II (step 2) instead of Part I.

Funding remains unchanged (Euro 1.5M for ERC StG, Euro 2.0M for ERC CoG, Euro 2.5M for ERC AdG, and Euro 10M for ERC SyG). However, additional funding (Euro 1M) can now include personal costs and specific relocation expenses for applicants moving to the EU or an Associated Country are now extended to up to Euro 2M.

For the Synergy Grant, Part II is now 10 pages (down from 14) and must detail implementation and collaborative arrangements. Eligibility rules for resubmissions have also changed: applications rejected with a “B” at step 1 are ineligible for the next year’s call.

Looking ahead to WP 2027, eligibility windows will expand: ERC Starting (0-10 years post-PhD) and ERC

Consolidator (5-15 years post-PhD). A new “ERC Super Grant”, larger than the Advanced Grant, will be introduced for individual researchers at or moving to EU host institutions. So be prepared!

Upcoming Deadlines

ERC Starting: 14 October 2025

ERC Synergy: 5 November 2025

ERC Consolidator: 13 January 2026

We, the Project Support Team, have set-up an ERC Mentoring Program to support your ERC application. So now, let’s make your ERC!

LINK

ERC Work Program 2026

<https://erc.europa.eu/news-events/news/erc-work-programme-2026-adopted>

CONTACT



Dr. Olivier Guillaume
Research Support, Innovation and Technology
Transfer, Pre-award support
olivier.guillaume@boku.ac.at



Patrik Toula

Participants of the “Navigating Brussels 2025” in European Parliament

Navigating Brussels 2025

A course for late PhDs and early PostDocs staying at a crossroad of decisions for to do

By Lada Fialova

Finishing PhD or early PostDoc is a critical point at which a young researcher must decide on her/his next career path. Continue research career with the view of moving every few years until reaching a permanent position? Go to industry with more stable conditions but less freedom? Quit research completely? These topics and much more were discussed at the 6th training *Navigating Brussels with ELLS 2025: How can the EU help you develop your scientific career*, organized by eight ELLS* universities (BOKU, SLU, UHOH, SGGW, CZU, UGHENT, L' Institut Agro, WUR) in Brussels. Tips on career options in- and outside science, funding opportunities and practical workshops on proposal writing for those who want to stay in science, were accompanied by visits of the European Parliament and the ERC Executive Agency, an administrative body of the most prestigious European funding program in excellent science.



Workshop

The highlight of this year were discussions with an alumnus of this training who succeeded to get a position at European Commission, and MSCA Postdoctoral Fellowships- and ERC grantees. The vibrant, international atmosphere fostered peer exchange and lasting professional connections across disciplines and countries.

The next event will be organized in June 2026. Don't miss the oppor-

tunity to extend your network, start new collaborations, friendships, and investigate your future career options. Calls for participants will be open beginning of January 2026.

* ELLS Euroleague for Life Sciences
www.euroleague-study.org/en

CONTACT

DIⁱⁿ Lada Fialova, MA PhD
 Research Support, Innovation
 & Technology Transfer
lada.fialova@boku.ac.at

Arbeitssituation der Tagesmütter am Bauernhof

Von Mareike Rosenbichler und Elisabeth Quendler

Eine Karriere zu machen und sich im Job entfalten zu können, ist in der heutigen Zeit nicht ausschließlich Männern vorbehalten. Immer mehr Frauen ergreifen die Chance und steigen die Karriereleiter hinauf. Dabei ist es für eine Vielzahl der Frauen – die auch Mütter sind – unerlässlich, eine geeignete Betreuung für ihren Nachwuchs zu finden. Erwünscht ist eine Kinderbetreuung, die flexibel genug für variierende Arbeitszeiten ist sowie Betreuung im familiären Rahmen mit genug Abwechslung und Naturerlebnis bietet.

Ein Beispiel ist das Projekt *Tagesbetreuung am Bauernhof*, welches zum Ziel hat, die Tageskinder von Bäuerinnen oder Tagesmüttern mit landwirtschaftlichem Lebensumfeld auf deren landwirtschaftlichen Betrieben betreuen zu lassen.

Der derzeitige Forschungsstand zur Tagesbetreuung von Kindern am Bauernhof ist in Niederösterreich sowie in anderen Bundesländern Österreichs ausbaufähig und wissenschaftlich nicht untersucht. Der

Fokus dieser Arbeit liegt auf der Tagesbetreuung von Kindern auf Bauernhöfen, insbesondere im Aufgaben- und Aufenthaltsumfeld sowie im daraus entstehenden Mehrwert durch gesteigerten Naturbezug für Kinder.

Dabei wurden die Tätigkeitsfelder der Tagesmütter während der Betreuung und im Allgemeinen sowie auch die Kindersicherheit am Hof beleuchtet. Die Analyse dieser Aspekte wie auch des aus dieser Form der Betreuung resultierenden Mehrwerts wurde mittels qualitativer Befragung durchgeführt. Dafür wurden repräsentativ acht Tagesmütter, die Tagesbetreuung auf ihren Bauernhöfen in Niederösterreich anbieten, interviewt.

Die Ergebnisse zeigten, dass den Probandinnen wichtig war, den Kindern eine sichere und freie Umgebung zu bieten, in welcher sie in familiärer Atmosphäre betreut werden können. Trotz der verbesserungswürdigen Entlohnung dieses Berufsfeldes erledigen die Tagesmütter ihren Job sehr gerne, da ihnen die Vermittlung von bäuerlichen und gesellschaftlichen Werten ein Anliegen ist. Sie sehen es als ihre Aufgabe, den Kindern in ihren frühen Jahren Wege zu zeigen, um den Faktor Natur mit allen Facetten und Vorteilen als vertraut und allgegenwärtig auf ihren Lebensweg mitzugeben.



Mareike Rosenbichler



Mareike Rosenbichler

DIⁱⁿ Mareike Rosenbichler war Dirmhirn-Stipendiatin 2023/24 und hat ihre Masterarbeit im Dezember 2024 am Institut für Landtechnik abgeschlossen.



Inge Dirmhirn Förderpreis

Ausschreibung des Inge Dirmhirn Förderpreises für gender- und/oder diversitätsspezifische Bachelor-, Master-/Diplomarbeiten und Dissertationen an der Universität für Bodenkultur Wien 2025

Inge Dirmhirn Award for gender- and/or diversity-specific Bachelor's, Master's/Diploma theses and dissertations at BOKU University 2025

Der Preis in der Höhe von insgesamt 3000 Euro (jeweils 500 Euro für eine bereits approbierte Bachelorarbeit, 1000 Euro für eine bereits approbierte Master-/Diplomarbeit und 1500 Euro für eine approbierte Dissertation) wird im Wege des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen ausgeschrieben und an Studierende bzw. Absolvent*innen der BOKU verliehen.

Eingereicht werden können abgeschlossene Bachelor-, Master-/Diplomarbeiten und Dissertationen. Das Thema der Arbeit muss gender- und/oder diversitätsspezifische Themen mit BOKU-relevantem Inhalt aufweisen. Besonders begrüßt werden deutsch- oder englischsprachige Arbeiten mit kreativen Ansätzen, die insbesondere interdisziplinär ausgerichtet sind und über den Durchschnitt guter Forschung hinausragen.

Die Verleihung des entsprechenden akademischen Grades muss im Zeitraum 1.1.2023 bis 15.11.2025 (Datum des Verleihungsbescheids) erfolgt sein.

Anträge auf Verleihung des Preises können bis spätestens **15. November 2025** per E-Mail eingereicht werden.

Antragsformular und Richtlinien

<https://short.boku.ac.at/dirmhirn-foerderpreis>

Application form and guidelines

https://short.boku.ac.at/en_dirmhirn-foerderpreis

Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen BOKU
Equal Opportunities Working Party BOKU
akglboku@boku.ac.at



Inge Dirmhirn Stipendium

Ausschreibung des **Inge Dirmhirn Stipendiums** zur Förderung einer Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien 2025

Inge Dirmhirn Scholarship to support a Master's thesis at BOKU University 2025

Der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen BOKU vergibt das Inge Dirmhirn Stipendium in Höhe von bis zu 2400 Euro zur Förderung der Erstellung einer Masterarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien.

Das Stipendium dient zur finanziellen Unterstützung einer Masterarbeit mit dem Ziel, die Arbeit in konzentrierter Weise durchführen zu können. Weiters soll mit dem Stipendium die Mobilität von Nachwuchswissenschaftler*innen gefördert werden.

Zur Bewerbung eingeladen sind alle an der BOKU zu einem Masterstudium zugelassenen Studierenden. Die Masterarbeit in deutscher oder englischer Sprache muss spätestens mit 1. Februar 2026 begonnen und innerhalb eines Jahres positiv beurteilt werden.

Das Inge Dirmhirn Stipendium wird für gender- und/oder diversitätsspezifische Themen mit BOKU-relevantem Inhalt ausgeschrieben.

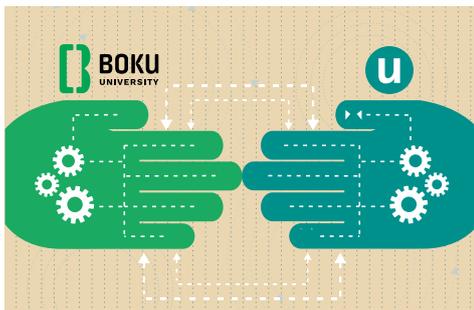
Anträge auf Zuerkennung des Stipendiums können bis spätestens **15. November 2025** per E-Mail eingereicht werden.

Antragsformular und Richtlinien

<https://short.boku.ac.at/dirmhirn-stipendium>

Application form and guidelines

https://short.boku.ac.at/en_dirmhirn-stipendium



Vision 2028+ Zukunftsbild für Österreichs Land- wirtschaft und den ländlichen Raum

Von Martin Tschikof, Barbara Birli und Georg Gübitz

Sollten Land- und Forstwirt*innen für die Bereitstellung von Ökosystemleistungen (ÖSL) entlohnt werden? Diese Forderung findet sich in der Vision 2028+ „Zukunftsbild für Österreichs Landwirtschaft und den ländlichen Raum“ des BMLUK. Politische Instrumente wie das Agrarumweltprogramm ÖPUL fördern zwar umweltschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen, schaffen aber kaum Anreize darüber hinaus. Mit dem Ziel, den gesellschaftlichen Wert von ÖSL zu honorieren und zusätzliche Einkommensmöglichkeiten zu schaffen, organisierten die BAB, BOKU, HBLFA Raumberg-Gumpenstein und das Umweltbundesamt im Juni 2025 einen wissenschaftlichen Workshop. Hochkarätige Expert*innen präsentierten und diskutierten Methoden zur ÖSL-Quantifizierung und monetären Bewertung sowie politische und privatwirtschaftliche Instrumente der Umsetzung, um daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. Wir freuen uns auf vertiefende Dialoge.

Weiters bieten im Bereich Klima, Energie und Mobilität Horizon Europe (Cluster 5) und das österreichische Klimaforschungsprogramm ACRP diesen Herbst und Winter wieder attraktive Fördermöglichkeiten für gemeinsame Projekte.

Unsere **Jubiläumsveranstaltung zum 20-jährigen Bestehen der Strategischen Kooperation BOKU–Umweltbundesamt** bietet Gelegenheit, unter dem Leitsatz „Transformation durch Kooperation – Strategien für morgen“ Themen zu vertiefen. In spannenden Vorträgen, Diskussionsrunden und interaktiven Workshops wird zur Vernetzung zwischen Mitarbeiter*innen beider Institutionen und darüber hinaus angeregt. Wir bitten alle Interessierten, sich den **10. Dezember 2025** dafür vorzumerken!

Für Ideen oder Fragen zu Kooperationen mit dem Umweltbundesamt stehe ich gerne zur Verfügung.



Daniel Peitz

Martin Tschikof

KONTAKT

Dr. Martin Tschikof
Koordinierungsstelle der Strategischen
Kooperation BOKU–Umweltbundesamt
martin.tschikof@umweltbundesamt.at

LINK

http://short.boku.ac.at/fos_stratkoopbokuu